



**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN  
KULLANDIKLARI EĞİTSEL İÇERİKLİ  
WEB SİTELERİNİN İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Adem ESATOĞLU**

**Eskişehir 2019**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN KULLANDIKLARI  
EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİN İNCELENMESİ**

**Adem ESATOĞLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı**

**Matematik Eğitimi Anabilim Dalı**

**Danışman: Doç Dr. Abdulkadir ERDOĞAN**

**Eskişehir  
Anadolu Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Ocak 2019**

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Adem ESATOĞLU'nun "Matematik Öğretmenlerinin Kullandıkları Eğitsel İçerikli Web Sitelerinin İncelenmesi" başlıklı tezi 04.01.2019 tarihinde, aşağıda belirtilen jüri üyeleri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Programında, Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı-Adı Soyadı

İmza

Üye

: Doç.Dr. Emel ÖZDEMİR ERDOĞAN



Üye

: Doç.Dr. Dilek TANIŞLI



Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Burak KARABEY



Prof.Dr. Handan DEVECİ  
Anadolu Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Müdür Vekili

## ÖZET

### MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN KULLANDIKLARI EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİN İNCELENMESİ

Adem ESATOĞLU

Matematik Eğitimi Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2019

Danışman: Doç. Dr. Abdulkadir ERDOĞAN

Bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşması tüm alanlardaki iş ve işlemlerde dönüşümü gerekli kılmış, eğitim-öğretim süreçleri de bu teknolojik dönüşümlerden etkilenmiştir. Bilgisayar ve internet araçları dersliklere girmiş, öğretim süreçlerinde rol oynamaya başlamıştır. Bu dönüşümün işaretlerinden biri de öğretmenlerin kaynak kullanımındaki dönüşümdür. Bu çevrimiçi kaynakların en önemlilerinden biri de eğitsel içerikli web siteleridir. Bu araştırmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin kullandıkları eğitsel içerikli web sitelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi modelinde tasarlanmıştır. İncelenmek üzere ortaokul matematik konularını içeren 4 eğitsel içerikli web sitesi seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacının hazırladığı “Eğitsel içerikli web sitelerinin inceleme formu” kullanılmış, bu form aracılığıyla siteler incelenmiş, puanlandırılmış ve içerik analizi ile çözümlenmiştir. Siteler; *Kurumsallık ve Güvenirlilik, Kullanışlılık, Genel İçerik, Eğitsel İçerik ve Ölçme ve Değerlendirme* ana kriterlerine göre incelenmiştir. Çalışmanın sonunda, incelenen sitelerin genel olarak sınıf seviyelerine ve kazanımlara göre doğru ve güncel içerik ürettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sitelerin öğretmenlerin derse hazırlık süreçlerini kolaylaştıracak, hızlandıracak yeterlikte olduğu; dersin daha kaliteli geçmesinin sağlayacak görsel, işitsel, interaktif araçlara da sitelerin bir kısmının ulaşmış olmasından hareketle yakın zamanda diğer sitelerin de ulaşma potansiyeli taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak siteler ölçme değerlendirme etkinliklerine dönüt vermede yeterli görülmemiştir. Ayrıca sitelere olumlu etki etmesi beklenen dışarıdan katkı sağlanmasının site yapısında düzensizlik yarattığı ve içeriğin güncel ve doğru olmasına olumsuz etki ettiği görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Eğitsel içerikli web siteleri, Matematik eğitimi, Eğitimde kaynak kullanımı.

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF MATHEMATICS TEACHERS' EDUCATIONAL SITES

Adem ESATOĞLU

Department of Mathematic Education

Anadolu University, Graduate School of Educational Sciences, January 2019

Supervisor: Doç. Dr. Abdulkadir ERDOĞAN

The use of computer technology has required transformations in operations in areas and educational processes have been affected by these transformations. Computer and internet tools have entered the classrooms by offering possibilities and started to play role in teaching. One of the evocations of transformation is the transformation in teacher resource use. One of the most important of these online resources is educational websites. In this research, it is aimed to examine educational sites used by mathematics teachers. The research is designed as a document analysis model of qualitative research methods. Four educational websites with mathematics topics were selected for review. As a data gathering tool, "research form of educational web sites" prepared by the researcher was used and the sites were examined by this form, scored and analyzed by content analysis. The sites were examined according to the main criteria of *institutionalization and reliability, usability, general content, educational content and measurement and evaluation*. At the end of the study, it was concluded that sites produced correct and up-to-date content according to their grade levels and curriculum. In addition, it was concluded that the sites could accelerate teachers' task of lesson preparation. It was concluded that the sites have potential to reach the visual, auditory and interactive tools in the future and some of them almost had it. However, the sites were not found sufficient to give feedback to the evaluation activities. In addition, it was found that providing external contributions which are expected to have a positive effect on the sites creates irregularities in the structure of the sites with a negative impact on the adequat content.

**Keywords:** Educational web pages, Mathematics teaching, Using educational resources.

## TEŞEKKÜR

Bu tezin yazımında beraber çalıştığımız, bunca yıl sabreden değerli hocam Doç. Dr. Abdulkadir Erdoğan’a, emeği, zamanı ve desteğiyle hep yanımda olan eşim Bilge Tosun’a ve eğer hala alabiliyorsak sayelerinde rahat bir nefes aldığımız, bilimi rehber edinmiş, en gerçek yol göstericinin bilim olduğunu bilen ve ömürlerini bilim yolunda harcamış tüm eğitim ve bilim emekçilerine teşekkür ederim.

Adem ESATOĞLU

Eskişehir 2019

18/01/2019

## **ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

  
Adem ESATOĞLU

## İÇİNDEKİLER

|                                                                     | <u>Sayfa</u> |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| BAŞLIK SAYFASI .....                                                | i            |
| JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....                                          | ii           |
| ÖZET .....                                                          | iii          |
| ABSTRACT.....                                                       | iv           |
| TEŞEKKÜR .....                                                      | v            |
| ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....                    | vi           |
| İÇİNDEKİLER .....                                                   | vii          |
| TABLolar DİZİNİ.....                                                | x            |
| GÖRSELLER DİZİNİ .....                                              | xiii         |
| 1.GİRİŞ .....                                                       | 1            |
| 1.1. Problem Durumu .....                                           | 1            |
| 1.1.1. Matematik öğretiminde bilgi teknolojilerinin kullanımı ..... | 3            |
| 1.1.2. Matematik öğretmenlerinin internet kullanımı .....           | 4            |
| 1.1.3. Eğitsel internet kaynaklarının incelenmesi .....             | 14           |
| 1.2. Araştırmanın Amacı .....                                       | 16           |
| 1.3. Araştırmanın Önemi .....                                       | 16           |
| 2. YÖNTEM .....                                                     | 17           |
| 2.1. Verilerin Toplanması .....                                     | 17           |
| 2.2. Verilerin Analizi .....                                        | 18           |
| 2.2.1. Güvenirlilik ve kurumsallık.....                             | 20           |
| 2.2.2. Kullanışlılık .....                                          | 22           |
| 2.2.3. Genel içerik değerlendirmesi .....                           | 25           |
| 2.2.4. Eğitsel içeriğin değerlendirilmesi .....                     | 29           |
| 2.2.5. Ölçme ve değerlendirme.....                                  | 40           |

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>3. BULGULAR VE YORUMLAR.....</b>                             | <b>47</b>  |
| <b>3.1. Güvenirlilik ve Kurumsallık .....</b>                   | <b>47</b>  |
| 3.1.1. Kullanıcı kayıtları .....                                | 47         |
| 3.1.2. Hizmet süresi .....                                      | 47         |
| 3.1.3. Site yöneticileri bilgileri.....                         | 48         |
| <b>3.2. Kullanışlılık.....</b>                                  | <b>49</b>  |
| 3.2.1. Bağlantıların hatasızlığı .....                          | 49         |
| 3.2.2. Bağlantıların yönlendiriciliği .....                     | 50         |
| 3.2.3. Kullanım şekli .....                                     | 52         |
| 3.2.4. Reklam kullanımı.....                                    | 53         |
| 3.2.5. Üyelik durumu .....                                      | 55         |
| <b>3.3. Genel İçerik Değerlendirmesi .....</b>                  | <b>56</b>  |
| 3.3.1. Öğretmen dosyaları .....                                 | 56         |
| 3.3.2. Sınıf kademelerine göre içerikler .....                  | 69         |
| 3.3.3. Kazanımlara göre içerikler .....                         | 71         |
| <b>3.4. Eğitsel İçeriğin Değerlendirilmesi .....</b>            | <b>77</b>  |
| 3.4.1. Eğitsel içeriğin güncelliği.....                         | 77         |
| 3.4.2. İçeriğin öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu..... | 80         |
| 3.4.3. Eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu.....     | 84         |
| 3.4.4. Eğitsel içeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik.....     | 88         |
| 3.4.5. Eğitsel içeriğin özgünlüğü .....                         | 89         |
| 3.4.6. İçerik sunuş biçimleri .....                             | 90         |
| 3.4.7. İçerik derinliği.....                                    | 93         |
| 3.4.8. İçeriğin doğruluğu .....                                 | 94         |
| <b>3.5. Ölçme ve Değerlendirme .....</b>                        | <b>101</b> |

|                                                 | <u>Sayfa</u> |
|-------------------------------------------------|--------------|
| 3.5.1. Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri..... | 101          |
| 3.5.3. Dönüt alabilme .....                     | 104          |
| 3.5.3. Kullanıcılar arası iletişim .....        | 107          |
| 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....             | 113          |
| 4.1. Sonuç .....                                | 113          |
| 4.2. Tartışma .....                             | 115          |
| 4.3. Öneriler .....                             | 117          |
| KAYNAKÇA.....                                   | 120          |
| EKLER                                           |              |
| ÖZGEÇMİŞ                                        |              |

## TABLÖLAR DİZİNİ

### Sayfa

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 2.1.</b> Alt belirleyici ortalamalarının madde puanı karşılıkları.....            | 20 |
| <b>Tablo 2.2.</b> Kullanıcı kayıtları alt belirleyici puan tablosu.....                    | 21 |
| <b>Tablo 2.3.</b> Hizmet süresi puan tablosu .....                                         | 21 |
| <b>Tablo 2.4.</b> Bağlantıların hatasızlığı madde puanlama tablosu .....                   | 23 |
| <b>Tablo 2.5.</b> Bağlantıların yönlendiriciliğine uygun olan ve olmayan örnekler .....    | 23 |
| <b>Tablo 2.6.</b> Bağlantıların yönlendiriciliği madde puanlama tablosu .....              | 24 |
| <b>Tablo 2.7.</b> Kullanım şekli madde puanlama tablosu .....                              | 25 |
| <b>Tablo 2.8.</b> Zümre ve şube öğretmenler kurulu alt belirleyici puanlama tablosu.....   | 26 |
| <b>Tablo 2.9.</b> Yıllık ve günlük planlar alt belirleyici puanlama tablosu.....           | 27 |
| <b>Tablo 2.10.</b> Sınav evrakları alt belirleyici puanlama tablosu.....                   | 27 |
| <b>Tablo 2.11.</b> Öğretmen dosyaları güncelliği alt belirleyici puanlama tablosu .....    | 28 |
| <b>Tablo 2.12.</b> Sınıf kademelerine göre içerikler madde puanlama tablosu .....          | 28 |
| <b>Tablo 2.13.</b> Kazanıma göre içerikler madde puanlama tablosu .....                    | 29 |
| <b>Tablo 2.14.</b> İçeriğin bağlamsal güncelliği örnekleri .....                           | 30 |
| <b>Tablo 2.15.</b> İçeriğin bağlamsal güncelliği alt belirleyici puanlama tablosu .....    | 31 |
| <b>Tablo 2.16.</b> Sayısal güncellik örnekleri.....                                        | 31 |
| <b>Tablo 2.17.</b> Sayısal güncellik alt belirleyici puanlama tablosu.....                 | 31 |
| <b>Tablo 2.18.</b> Kullanılan dile örnekler .....                                          | 32 |
| <b>Tablo 2.19.</b> Kullanılan dil alt belirleyici puanlama tablosu .....                   | 33 |
| <b>Tablo 2.20.</b> Ön bilgilere uygunluk alt belirleyici puanlama tablosu.....             | 33 |
| <b>Tablo 2.21.</b> Öğretim programına uygunluk madde puanlama tablosu.....                 | 34 |
| <b>Tablo 2.22.</b> Katkı sağlanabilirlik madde puanlama tablosu .....                      | 35 |
| <b>Tablo 2.23.</b> İçeriğe başka sitelerde rastlanılması alt belirleyici puan tablosu..... | 36 |

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 2.24.</b> Sunuş biçimleri alt belirleyicileri puanlama tablosu.....                  | 36 |
| <b>Tablo 2.25.</b> Soru çeşitliliği alt belirleyici puanlama tablosu.....                     | 38 |
| <b>Tablo 2.26.</b> Kazanım kapsamı alt belirleyici puanlama tablosu .....                     | 38 |
| <b>Tablo 2.27.</b> Bilgi doğruluğu alt belirleyici puanlama tablosu.....                      | 39 |
| <b>Tablo 2.28.</b> Matematik diline uygun ve uygun olmayan örnekler tablosu.....              | 40 |
| <b>Tablo 2.29.</b> Matematik dili alt belirleyici puanlama tablosu .....                      | 40 |
| <b>Tablo 2.30.</b> Çalışma kâğıtları alt belirleyici puan tablosu .....                       | 41 |
| <b>Tablo 2.31.</b> Testler alt belirleyici puanlama tablosu .....                             | 41 |
| <b>Tablo 2.32.</b> Deneme sınavları alt belirleyici puan tablosu.....                         | 42 |
| <b>Tablo 2.33.</b> Cevap anahtarları alt belirleyici puan tablosu.....                        | 43 |
| <b>Tablo 2.34.</b> Soru çözümleri alt belirleyici puanlama tablosu.....                       | 43 |
| <b>Tablo 2.35.</b> Motive edici dönüt alt belirleyici puan tablosu .....                      | 44 |
| <b>Tablo 2.36.</b> Yorum yapabilme alt belirleyici puan tablosu.....                          | 45 |
| <b>Tablo 2.37.</b> Kullanıcılar arası mesajlaşma alt belirleyici puan tablosu.....            | 45 |
| <b>Tablo 2.38.</b> Forum alt belirleyici puanlama tablosu .....                               | 46 |
| <b>Tablo 3.1.</b> Sitelerin hizmet süresi öncülünden aldıkları puanlar.....                   | 47 |
| <b>Tablo 3.2.</b> Sitelerin site yöneticileri öncülünden aldıkları puanlar .....              | 48 |
| <b>Tablo 3.3.</b> Sitelerin güvenilirlik ve kurumsallık ortalama puanları .....               | 49 |
| <b>Tablo 3.4.</b> Sitelerin bağlantıların hatasızlığı öncülünden aldıkları puanlar .....      | 49 |
| <b>Tablo 3.5.</b> Sitelerin bağlantıların yönlendiriciliği öncülünden aldıkları puanlar ..... | 50 |
| <b>Tablo 3.6.</b> Sitelerin kullanım şekli öncülünden aldıkları puanlar .....                 | 52 |
| <b>Tablo 3.7.</b> Sitelerin reklam kullanımı öncülünden aldıkları puanlar .....               | 53 |
| <b>Tablo 3.8.</b> Sitelerin üyelik durumu öncülünden aldıkları puanlar .....                  | 55 |
| <b>Tablo 3.9.</b> Sitelerin kullanışlılık ortalamaları .....                                  | 55 |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tablo 3.10.</b> Sitelerin öğretmen dosyaları öncülünden aldıkları puanlar .....                                   | 56  |
| <b>Tablo 3.11.</b> Sitelerin sınıf kademelerine göre içerikler öncülünden aldıkları puanlar .....                    | 69  |
| <b>Tablo 3.12.</b> Kazanımlara göre içerikler öncülünden aldıkları puanlar.....                                      | 71  |
| <b>Tablo 3.13.</b> Sitelerin genel içerik ortalamaları .....                                                         | 77  |
| <b>Tablo 3.14.</b> Sitelerin eğitsel içeriğin güncelliği öncülünden aldıkları puanlar .....                          | 78  |
| <b>Tablo 3.15.</b> Sitelerin içeriğin, öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu öncülünden aldıkları puanlar ..... | 80  |
| <b>Tablo 3.16.</b> Sitelerin eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu öncülünden aldıkları puanlar .....      | 84  |
| <b>Tablo 3.17.</b> Sitelerin içeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik öncülünden aldıkları puanlar .....              | 88  |
| <b>Tablo 3.18.</b> Sitelerin eğitsel içeriğin özgünlüğü öncülünden aldıkları puanlar .....                           | 89  |
| <b>Tablo 3.19.</b> Sitelerin içerik sunuş biçimleri öncülünden aldıkları puanlar .....                               | 91  |
| <b>Tablo 3.20.</b> Sitelerin içerik derinliği öncülünden aldıkları puanlar .....                                     | 93  |
| <b>Tablo 3.21.</b> Sitelerin içeriğin doğruluğu öncülünden aldıkları puanlar .....                                   | 94  |
| <b>Tablo 3.22.</b> Sitelerin eğitsel içerik ortalamaları .....                                                       | 100 |
| <b>Tablo 3.23.</b> Sitelerin ölçme ve değerlendirme etkinlikleri öncülünden aldıkları puanlar .....                  | 101 |
| <b>Tablo 3.24.</b> Sitelerin dönüt alabilme öncülünden aldıkları puanlar .....                                       | 104 |
| <b>Tablo 3.25.</b> Sitelerin kullanıcılar arası iletişim öncülünden aldıkları puanlar .....                          | 107 |
| <b>Tablo 3.26.</b> Sitelerin ölçme ve değerlendirme ortalamaları .....                                               | 111 |
| <b>Tablo 3.27.</b> Sitelerin ana başlıklardan aldıkları ortalama puanlar .....                                       | 111 |

## GÖRSELLER DİZİNİ

### Sayfa

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Görsel 3.1.</b> C sitesi kullanım şekli .....                                           | 52 |
| <b>Görsel 3.2.</b> D sitesi kullanım şekli .....                                           | 53 |
| <b>Görsel 3.3.</b> Reklam Kullanımı 1 .....                                                | 54 |
| <b>Görsel 3.4.</b> Reklam Kullanımı 2 .....                                                | 54 |
| <b>Görsel 3.5.</b> A sitesine ait matematik zümre toplantı tutanakları .....               | 57 |
| <b>Görsel 3.6.</b> A sitesine ait şube öğretmenler kurulu tutanakları .....                | 57 |
| <b>Görsel 3.7.</b> B sitesinde yer alan matematik zümre toplantı tutanakları .....         | 58 |
| <b>Görsel 3.8.</b> B sitesinde yer alan 5. sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları ..... | 58 |
| <b>Görsel 3.9.</b> B sitesinde yer alan 6. Sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları.....  | 59 |
| <b>Görsel 3.10.</b> B sitesinde yer alan 7. Sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları..... | 59 |
| <b>Görsel 3.11.</b> B sitesinde yer alan 8. Sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları..... | 59 |
| <b>Görsel 3.12.</b> A sitesinde yer alan matematik yıllık planlar .....                    | 60 |
| <b>Görsel 3.13.</b> A sitesinde yer alan matematik yıllık planlar .....                    | 61 |
| <b>Görsel 3.14.</b> B sitesinde yer alan 8. sınıf matematik yıllık planlar .....           | 61 |
| <b>Görsel 3.15.</b> B sitesinde yer alan 7. sınıf matematik yıllık planlar .....           | 62 |
| <b>Görsel 3.16.</b> B sitesinde yer alan 6. sınıf matematik yıllık planlar .....           | 62 |
| <b>Görsel 3.17.</b> B sitesinde yer alan 5. sınıf matematik yıllık planlar .....           | 62 |
| <b>Görsel 3.18.</b> B sitesinde yer alan 8. sınıf matematik günlük planlar .....           | 63 |
| <b>Görsel 3.19.</b> B sitesinde yer alan 7. sınıf matematik günlük planlar .....           | 63 |
| <b>Görsel 3.20.</b> B sitesinde yer alan 6. sınıf matematik günlük planlar .....           | 63 |
| <b>Görsel 3.21.</b> B sitesinde yer alan 5. sınıf matematik günlük planlar .....           | 64 |
| <b>Görsel 3.22.</b> B sitesinde yer alan 5. Sınıf yazılı sınavları .....                   | 65 |
| <b>Görsel 3.23.</b> B sitesinde yer alan 6. Sınıf yazılı sınavları .....                   | 65 |

## **Sayfa**

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Görsel 3.24.</b> B sitesinde yer alan 7. sınıf yazılı sınavları .....                       | 65 |
| <b>Görsel 3.25.</b> B sitesinde yer alan 8. Sınıf yazılı sınavları .....                       | 66 |
| <b>Görsel 3.26.</b> C sitesinde yer alan 8. Sınıf yazılı sınavlar .....                        | 66 |
| <b>Görsel 3.27.</b> A sitesinde yer alan geçmiş tarihli zümre tutanağı.....                    | 67 |
| <b>Görsel 3.28.</b> A sitesinde değişmiş ifadeler bulunduran zümre tutanağı.....               | 67 |
| <b>Görsel 3.29.</b> B sitesinde yer alan güncel olmayan zümre toplantı tutanağı örneği .....   | 68 |
| <b>Görsel 3.30.</b> A sitesinde yer alan sınıf kademeleri.....                                 | 69 |
| <b>Görsel 3.31.</b> B sitesinde yer alan sınıf kademeler .....                                 | 70 |
| <b>Görsel 3.32.</b> C sitesinde yer alan sınıf kademeleri.....                                 | 70 |
| <b>Görsel 3.33.</b> D sitesinde yer alan sınıf kademeleri.....                                 | 71 |
| <b>Görsel 3.34.</b> A sitesinde yer alan 5. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 72 |
| <b>Görsel 3.35.</b> A sitesinde yer alan 6. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 72 |
| <b>Görsel 3.36.</b> A sitesinde yer alan 7. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 73 |
| <b>Görsel 3.37.</b> A sitesinde yer alan 8. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 73 |
| <b>Görsel 3.38.</b> C sitesinde yer alan 5. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 74 |
| <b>Görsel 3.39.</b> C sitesinde yer alan 6. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 74 |
| <b>Görsel 3.40.</b> C sitesinde yer alan 7. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 74 |
| <b>Görsel 3.41.</b> C sitesinde yer alan 8. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 75 |
| <b>Görsel 3.42.</b> D sitesinde yer alan 5. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler ..... | 75 |
| <b>Görsel 3.43.</b> D sitesinde yer alan 6. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 76 |
| <b>Görsel 3.44.</b> D sitesinde yer alan 7. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler ..... | 76 |
| <b>Görsel 3.45.</b> D sitesinde yer alan 8. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler.....  | 76 |
| <b>Görsel 3.46.</b> A sitesinde yer alan bağlamsal açıdan güncel olmayan durum örneği.....     | 78 |
| <b>Görsel 3.47.</b> B sitesinde yer alan bağlamsal açıdan güncel olmayan durum örneği.....     | 79 |

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Görsel 3.48.</b> A sitesinde yer alan öğrenci seviyesine uygun olmayan dil kullanımı .....       | 81  |
| <b>Görsel 3.49.</b> C sitesinde yer alan öğrenci seviyesine uygun olmayan dil kullanımı.....        | 82  |
| <b>Görsel 3.50.</b> D sitesinde yer alan öğrenci seviyesine uygun olmayan dil kullanımı .....       | 82  |
| <b>Görsel 3.51.</b> A sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik<br>örneği ..... | 85  |
| <b>Görsel 3.52.</b> B sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik<br>örneği ..... | 86  |
| <b>Görsel 3.53.</b> B sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik<br>örneği ..... | 86  |
| <b>Görsel 3.54.</b> D sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik<br>örneği ..... | 87  |
| <b>Görsel 3.55.</b> D sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik<br>örneği ..... | 87  |
| <b>Görsel 3.56.</b> A sitesinde yer alan yanlış bilgi örneği .....                                  | 95  |
| <b>Görsel 3.57.</b> B sitesinde yer alan yanlış bilgi örneği.....                                   | 96  |
| <b>Görsel 3.58.</b> A sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek.....                         | 97  |
| <b>Görsel 3.59.</b> A sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek.....                         | 97  |
| <b>Görsel 3.60.</b> B sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek .....                        | 98  |
| <b>Görsel 3.61.</b> C sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek .....                        | 98  |
| <b>Görsel 3.62.</b> D sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek.....                         | 99  |
| <b>Görsel 3.63.</b> D sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek.....                         | 99  |
| <b>Görsel 3.64.</b> D sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek.....                         | 100 |
| <b>Görsel 3.65.</b> Çalışma Kâğıdı .....                                                            | 102 |
| <b>Görsel 3.66.</b> Testler .....                                                                   | 103 |
| <b>Görsel 3.67.</b> C sitesinde yer alan motive edici dönüt örneği .....                            | 106 |
| <b>Görsel 3.68.</b> Motive edici dönütler .....                                                     | 107 |

## **Sayfa**

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Görsel 3.69.</b> Kullanıcı yorumları- 1 .....                  | 108 |
| <b>Görsel 3.70.</b> Kullanıcı yorumları- 2 .....                  | 108 |
| <b>Görsel 3.71.</b> C sitesinde yer alan mesajlaşma görseli ..... | 109 |
| <b>Görsel 3.72.</b> D sitesinde yer alan mesajlaşma görseli ..... | 110 |
| <b>Görsel 3.73.</b> B sitesinde yer alan forum görseli .....      | 110 |



## 1.GİRİŞ

Bu bölümde; Problem Durumuna, ilgili alanyazın incelemesine, araştırmanın amacına ve araştırmanın önemine yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Günümüz teknolojisinin birçok alanda yaşam biçimlerini ve alışkanlıklarını değiştirmekte olduğu görülmektedir. Değişen koşullarda sektörler ve bu sektörlerde çalışanlar kendilerini yeni duruma uygun hale getirmek için bünyelerinde birtakım değişiklikler yapmak durumunda kalmaktadırlar. İnternet, bu değişimi zorunlu kılan en büyük etmenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnternetin ve bilgisayarın kullanımı bilginin saklanması ve paylaşılmasında önemli bir araç haline gelmiştir (Yılmaz ve Horzum, 2005, s. 110). Günümüzde internetin evde, işyerinde, sokakta; PC, tablet bilgisayarlar ve cep telefonları aracılığıyla kullanılabilir olması teknolojik dönüşümü zorunlu hale getirmiştir. Her yeni gelişen teknolojiyle bu dönüşüm sürekli bir hal almaktadır. Bankacılıktan sağlık sistemine, alışverişten kamu hizmetlerine, gazetelerden televizyon yayınlarına kadar birçok alanda internetin kullanımıyla işler daha da kolaylaşmış, yeni iş ve işleyişler ortaya çıkmıştır (Erturgut, 2008, s. 80).

İnternetin ve bilgisayarın hayatın her alanında bu denli yoğun bir şekilde kullanılıyor oluşu eğitim alanında da geçmişten günümüze süregelen işleyişlerde değişimi zorunlu kılmıştır. Eğitim-öğretim alanında internet ve bilgisayar kullanımı, sunduğu olanaklar açısından öğrencilere kolay dönüt vermesi, bireysel ihtiyaçları karşılaması, güvenli bir ortam oluşturması ve bilgiye kolayca ulaşılması konusunda büyük kolaylıklar sağlamaktadır (Rıza, 2001; Akt Yılmaz ve Horzum, 2005, s. 110).

İnternetin eğitim alanında öncelikli kullanımı kurum içi işlerle başlamıştır. Yakın zamana kadar internet yalnızca kurumlar arası yazışmalar, iş başvuruları, not işlemleri gibi sınıf dışı işlerde kullanılırken, sunduğu imkânlarla sınıf içi süreçlerde kullanılmaya başlanmıştır. Bunun en somut adımı FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesinin aşamalı olarak hayata geçmesidir. Bu proje kapsamında aşamalı olarak sınıflara etkileşimli tahta uygulaması yapılmakta ve öğretmen ve öğrencilere tablet bilgisayar seti verilmektedir. Projenin genel amacı eğitim ve öğretimde

fırsat eşitliğini sağlamak ve bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha etkin kullanımını sağlamak olarak belirtilmiştir.

Eğitim- öğretimde internet kullanımı sunduğu imkânların yanında öğretmen- öğrenci ilişkilerini de yeniden biçimlendirmiştir. İnternet, öğretmenin anlatıcı rolünden çıkıp rehberlik eden rolüne geçmesine imkân veren araçlardan da bir tanesidir. Sağladığı imkânlar sebebiyle birçok öğretmen interneti öğrenme süreçlerini zenginleştirmek amacıyla kullanmaktadır (Atav, Akkoyunlu ve Sağlam, 2006, s. 38).

Eğitim alanında ortaya çıkan bu gelişmeler öğretmenlerin de internet ve bilgisayarını etkin biçimde kullanabilir duruma gelmesini gerektirmektedir. MEB bu kapsamda ‘Etkileşimli tahta ve sınıf yönetimi’ kursu ile bünyesindeki öğretmenleri aşamalı olarak hizmet içi eğitime tabi tutmaktadır.

Öğretmenler ders işlemek üzere ders kitapları, kılavuz kitaplar, ek basılı kaynaklar, 3 boyutlu geometrik cisimler gibi kaynaklar kullanmaktadır. Eğitimde yaşanan teknolojik dönüşümün sonucu olarak öğretmenler geçmişten günümüze süregelen araçlar dışında yeni öğretim araçlarına ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca bu araçlara ulaşmada yeni yollara ihtiyaç duymakta ve başvurumaktadırlar.

İnternetin kullanımıyla birlikte bu yeni yollardan en görünür olanı web siteleridir. Web siteleri klasik öğrenme ortamlarına alternatif olarak çevrimiçi öğrenme, e-öğrenme, web tabanlı öğrenme imkânları sunmaktadır. Buna ek olarak alternatif olmanın yanında sınıf içi ortamları da desteklemektedir. Callan ve Oddie yaptıkları bir araştırmada web ortamı materyaller ile basılı materyalleri karşılaştırmış, anlamlı bir farklılık olmamasına karşın öğrencilerin web ortamı materyalleri daha etkili ve zevkli bulduklarını ve web tabanlı ortamların daha ucuz ve kolay ulaşılabilir olduğunu ortaya koymuşlardır (Yavuz, Karaman, 2004, s.239; Akt. Oral,2004, s. 3).

MEB öğretmenlerin ve öğrencilerin kullanımına yönelik eba.gov.tr adresinde *Eğitim Bilişim Ağı Sosyal Eğitim Platformu* adında bir internet sitesini hizmete sunmuştur. Bu site öğretmenlere, ek kaynaklara ulaşabilme, öğrencileri site üzerinden ödevlendirilme, öğretmenin kendi üretimi bilgiyi zümreleri ve öğrencilerle paylaşabilme ve öğrencilerin site üzerinden yaptıklarını görüntüleyebilme gibi birçok olanağı sunmaktadır. Fakat öğretmenlerin kullandığı web siteleri eba.gov.tr ile sınırlı değildir. Bilginin bu kadar kolay ve görsel, işitsel, yazılı olmak üzere birçok yolla paylaşılabilirdiği günümüzde öğretmenler de birçok internet sitesini kullanmaktadırlar.

Bu çalışmada amaç Matematik öğretmenlerinin kullandıkları web sitelerinin sunduğu içeriği inceleyerek eğitim-öğretim açısından potansiyellerini ortaya koymaktır.

### **1.1.1. Matematik öğretiminde bilgi teknolojilerinin kullanımı**

#### **1.1.1.1. Bilgisayar destekli matematik eğitimi**

Bilgisayar destekli eğitim, bilgisayarın; bilgi sunma, rehberlik etme, görselleştirme, problem çözme, pekiştirme amaçlarıyla öğretim süreçlerinde kullanılmasıdır. Bilgisayar destekli eğitim aynı zamanda etkileşimde bulunma, tekrar olanağı sağlama, alıştırmaya yapma süreçlerini içinde barındıran bilgisayar uygulamalarının tamamıdır (Odabaşı, 2006, s. 135).

Bilgisayar destekli eğitim, matematik alanında da benzeşim programları, eğitsel içerikli oyunlar, geometri yazılımları ile kullanılmaktadır. Bilgisayar destekli eğitimin yararları, görsel açıdan zengin bir içerik sunması, öğretimi bireyselleştirme imkânı vermesi, dönüt süreçlerinin hızlı gelişmesi, gerçek hayatta yapılamayacak veya yapılması güç deneylerin gerçekleştirilebilmesi olarak sayılabilir. Buna ek olarak sınırlıkları ise kısaca ekonomik açıdan zor ulaşılabilir olması, sunulan anonim içeriklerin doğruluğunun bilinmemesi ve bilinçsiz kullanım ile kullanıcıyı sosyal etkileşimden uzaklaştırması olarak gösterilebilir (Engin, Tösten ve Kaya, 2010, s. 78; Odabaşı, 2006, s. 138).

Bilgisayarların öğretim süreçlerinde aktif bir şekilde kullanılması gelişen teknolojilerle kendisini bir adım öteye taşımıştır. Bağımsız bilgisayar sistemlerine ek olarak internetin kullanılmaya başlanması öğretim süreçlerine yeni bir boyut kazandırmıştır.

#### **1.1.1.2. Web tabanlı matematik eğitimi**

Web tabanlı öğretim, uzaktan öğretime imkân veren, eş zamanlı ya da eş zamansız gerçekleştirilebilen, belirli ihtiyaçlarla birlikte klasik sınıf ortamına ihtiyaç duymayan ve internet araçları kullanılarak yapılan öğretim olarak tanımlanabilir (Engin, Tösten, Kaya, 2010, s. 75; Odabaşı, 2004, s. 4).

Web tabanlı öğretimin yararları, yer ve zamandan bağımsız olması, uzun vadede ekonomik olması, bilgini kolay ulaşılabilir ve paylaşılabılır hale getirmesi, tekrar yapmaya imkân vermesi, öğrencinin aktif katılımını sağlaması ve öğretimi

bireyselleştirmesi olarak sayılabilir. Bunun yanında sınırlıkları ise oluşabilecek teknik imkansızlıklar, öğrenci ve öğretmenin bilgisayar ve internet okur-yazarı olması gerekliliği, ders içeriğinin hazırlanması güçlüğü olarak gösterilebilir (Esen, 2007, s.21; Okur, 2007, s.22). Ayrıca web tabanlı öğretim görsel-işitsel engelleri de ortadan kaldırmaktadır (Engin, Tösten, Kaya, 2010, s. 75; Odabaş, 2004, s. 4).

İnternet kullanımı, öğretim süreçlerinde ulaşılabilirliği arttırmış ve klasik ders süreçlerini yeni baştan dizayn etmiştir. Bu yeni oluşumda eğitsel kaynaklar şekil değiştirmiş, basılı halin yanında çevrimiçi olarak da ortaya çıkmıştır. Bu eğitsel kaynaklar, kullanıcıları hem öğretmenlerden hem de öğrencilerden oluşan eğitsel içerikli web siteleri olarak ortaya çıkmıştır.

### **1.1.2. Matematik öğretmenlerinin internet kullanımı**

Matematik öğretmenlerinin internet kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, bir kısmının öğretmen adaylarıyla bir kısmının da öğretmenlerle yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmalarda doğrudan matematik öğretmenleriyle yapılan çalışmalara rastlanılmamıştır. Bununla birlikte bu çalışmalardan matematik öğretmenlerinin internet kullanımına ilişkin veriler elde etmek mümkündür. Ayrıca çalışmalarda öğretmenlerin doğrudan internet kullanımının yanı sıra bilgi teknolojileri kullanımı içerisinde internet kullanımına yer verdikleri de görülmüştür.

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki öğretmenler internetin yaygınlaşmasıyla birlikte interneti öncelikle haberleşme amacıyla olmak üzere yıllar geçtikçe eğitsel amaçlı olarak da kullanmaya başlamışlardır.

Akkoyunlu (2002)'nin 685 ilköğretim öğretmeniyle, öğretmenlerin internet kullanım sıklıklarını, internet kullanım düzeylerini ve internet konusundaki düşüncelerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen anketle veri toplayarak yaptığı çalışmada; internet kullanan öğretmenlerin çalışmaya katılan öğretmenlerin yalnızca %9'unu oluşturduğu belirlenmiştir. Matematik öğretmenleri, %10 internet kullanım oranı ile sınırlı kalarak Bilgisayar ve Fen Bilgisi branşlarından sonra gelmektedir. Yaş ve mesleki deneyim açısından değerlendirildiğinde internet kullanan öğretmenlerin genellikle genç yaşta ve mesleki deneyimlerinin az olduğu görülmektedir. İnternet kullanma amaçlarının ise genellikle e-posta ve kişisel amaçlı olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin %84'ünün internetin öğretim süreçlerine katkıda bulunacağını düşündüğü

fakat bunun nasıl yapılacağı konusunda fikir sahibi olmadıkları görülmüştür. Buna sebep olarak da bilgisayar ve internete erişim olanaklarının azlığı ile çevrimiçi kaynakların yabancı dilde ve yetersiz oluşu gösterilmiştir.

Çağıltay vd. (2001)'nin Türkiye'deki 3 şehirden seçilen 27 okuldan toplam 202 öğretmenle yaptığı çalışmada ise öğretmenlerin bilgisayar kullanımına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %7,2'sini matematik öğretmenleri oluşturmakta fakat bulgular yorumlanırken branş ayrımının yapılmadığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde öğretmenlerin öğretim sürecinde bilgisayar kullanımına ilişkin olumlu tutum sergiledikleri, öğretim sürecinde bilgisayar kullanımının öğrenci motivasyonun artırıp öğrenmeyi ve öğrenci başarısını artıracağını düşündükleri görülmektedir.

Nakaş (2007)'in İstanbul'da 31'i matematik öğretmeni olmak üzere 263 öğretmenle yaptığı çalışmada öğretmen ve yöneticilerin internet kullanımına yönelik tutumları incelenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin %54,8 'inin interneti haftada 5 saatten az kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca uygulanan ölçeğe göre öğretmenlerin interneti öğretimde kullanma ortalamaları 31,85 olarak çıkmıştır.

Cüre ve Özden (2008)'in İstanbul ve Kocaeli illerinde sınıf ve branş öğretmenlerinden oluşan 163 öğretmenle yaptığı çalışmada, öğretmenlerin bilgiye ulaşma ve haberleşme amacıyla interneti iyi bir şekilde kullandıkları belirtilmiştir. Buna karşın öğretmenlerin eğitsel yazılımları kullanmada başarısız oldukları da elde edilen veriler arasında yer almaktadır.

Oral (2004)'in 2003-2004 eğitim-öğretim yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi'ne devam eden 421 öğretmen adayı ile yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının interneti en çok öğretimde ve araştırmada kullanma yönünde tutum geliştirdikleri görülmektedir. Buna paralel olarak öğretmen adayları interneti en çok 'araştırma ve ödev yapma' amacıyla kullandıkları belirlenmiştir. Matematik öğretmen adaylarının da interneti en çok 'araştırma ve ödev yapma' amacıyla kullandıkları görülmektedir.

Atav, Akkoyunlu ve Sağlam (2006)'in Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ne devam eden 259 öğretmen adayıyla yaptığı çalışmada matematik öğretmen adaylarının %91,4 ünün internet kullandıkları belirlenmiştir. Matematik öğretmen adaylarının %23,4 ünün interneti yalnızca 'ders ve ödev için bilgiye ulaşma' amacıyla kullandıkları, %76,6

sının ise bilgiye ulaşmanın yanı sıra haberleşme ve oyun oynama amaçları ile de kullandıkları tespit edilmiştir.

Becker (1999)'ın Amerika Birleşik Devletleri'nde Devlet ve özel okullarda, 4. Sınıftan 12. Sınıfa kadar derse giren 2250 öğretmenle yaptığı çalışmada öğretmenlerin internet kullanımları incelenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin meslektaşlarıyla haberleşme amacıyla %23 ünün nadiren %16 sınıfın ise sıklıkla interneti kullandıkları, öğretmenlerin %29 unun öğrencilerin web sitelerini kullanmalarını sağladıkları, öğretmenlerin %49 unun öğretimde internet kullanımını önemli gördükleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin mesleki deneyimleri ve yaşı büyük olanlarının interneti daha az kullandıkları, öğretmenlerden daha yüksek eğitim seviyelerine sahip olanların interneti daha çok kullandıkları ve yapılandırmacı eğitimi benimseyen öğretmenlerin geleneksel eğitimi benimseyenlere göre daha çok internet kullandıkları görülmektedir.

Carlson ve Reidy (2004)'nin öğretmenlerin dijital kaynak kullanımı üzerine yaptıkları çalışmada öğretmenlerin ne tür web kaynakları kullandıkları, bu kaynakları öğretim sürecine nasıl uyguladıkları, bu web kaynaklarına hangi yollarla ulaştıkları ve bu kaynakları elde ettikleri web sitelerinin nasıl olmasını istedikleri gibi sorularına cevap aradıkları görülmüştür. Çalışmanın bir amacının da öğretmen istekleri ile tasarımcıların yaptıkları arasında bir yol inşa ederek daha kullanışlı web siteleri elde etmek olduğunu görülmüştür. Araştırmada bütün katılımcıların öğretim süreçlerinin planlama kısmında web siteleri ve elektronik kaynakları kullandıklarını belirlenmiştir. Bunun yanında planlama sürecinde en çok kullandıkları araçlar sorulduğunda ders kitaplarının ve web sitelerinin aynı yüzdeyle en çok kullanılan araçlar olduğu ortaya çıkmıştır. Fakat araştırma, öğretim süreçlerinde durumun böyle olmadığını göstermektedir. Öğretmenlerin %84'ünün öğretim süresinin yarısından daha az bir zamanında web temelli kaynakları kullandığı, %63'ünde ise bu sürenin bir çeyrek öğretim süresinden daha aşağıda kaldığı görülmüştür. Bu süreçte kullanılan araçlara baktığımızda da çevrimiçi makaleler, indirilebilir dosyalar ve çevrimiçi aktivitelerin başı çektiği belirlenmiştir. Burada öğretmenlerin web kaynaklarını öğretim sürecinde oldukça az kullandıklarını ve kullandıkları araçlarında aynı kitaplar gibi basılı materyal olabilecek türde (çevrimiçi makaleler ve indirilebilir dosyalar gibi) araçlar olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlere web sitelerinde öğretim süreçlerinde kullanmak üzere ne tür araçlar bulmak istersiniz diye sorulduğunda da öğretmenlerin yine ders planları, resimler,

grafikler, temel bilgiler gibi kitaplarda, gazetelerde bulunabilecek türden araçlar talep ettikleri görülmektedir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde ne kadar etkileşimli web araçları vurgulansa da öğretmenlerin basılı materyal olarak kullanabilecekleri kaynakları tercih ettikleri belirlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin kişisel kurslara ihtiyaç duymadıkları görülmekte ve bunun sebebi olarak da öğretmenlerin internet kaynaklarını basılı materyal olarak tercih ediyor olmalarının etkili olabileceği söylenmektedir. Bunun yanında yine de öğretmenlerin yarısından çoğunun internette eğitsel kaynakları bulma konusunda kurslara katıldığını ve bu kursların işe yaradığını belirttiği görülmüştür. Çalışmada öğretmenlerin %65 'inin yeni eğitimsel kaynaklara internet yoluyla ulaştığı görülmekte bunun da çoğunlukla arama motorları aracılığıyla yapıldığı belirlenmiştir. Bu noktada öğretmenlerin çok fazla zaman kaybettikleri ve geçen süreye rağmen kullanışlı araçlara ulaşamadıkları belirtilmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin, web sitelerinin arama seçenekleri, soru gönderme araçları ve ilgili kaynakların bağlantılarını barındırmasını ve sitelerin güvenilir, kurumsal yapılar olmasını talep ettikleri belirlenmiştir. Böylelikle araştırma, öğretmenlerin internet kaynaklarını kullanım sıklığını, biçimlerini, araçlarını ortaya koyup öğretmenlerin taleplerini görünür kılarak öğretmenlerle web tasarımcıları arasında bir köprü görevi görmektedir.

Crowe ve Zand (2000)'in, yaptıkları çalışmada lisans matematik eğitiminde kullanılan internet kaynaklarını incelediklerini görülmektedir. Bu incelemenin internetin gelişmesiyle karşımıza çıkan öğretimsel kaynakların bir yığın şeklinden ziyade sınıflandırılmış bir şekilde ortaya konduğu belirlenmiştir. Burada lisans matematik eğitimi için internet kaynaklarının üç ana başlıkta sınıflandırıldığı görülmektedir. Bunlar; özel matematik konuları, genel materyal ve karşılık iletişim araçları olarak karşımıza çıkmaktadır. Özel matematik konuları alanında ise internet kaynakları metinsel materyaller, java modülleri ve diğer medya olarak sınıflandırılmış olduğu görülmektedir. Metinsel materyallere bakıldığında ilk olarak hâlihazırda basılı olarak yayınlanmış ve internette yayınlanmak üzere yazılmış kitaplar görülmektedir. Ayrıca sunum slaytları ya da ünlü matematikçilerin konuşmalarını da bu başlıkta değerlendirmenin mümkün olduğu görülmektedir. Metinsel materyaller başlığında son olarak da belirli konulardaki web sitelerini görülmektedir. Bunlar belirli problemler veya teoremler üzerine kurulmuş siteler olarak karşımıza çıkmaktadır. Metinsel materyallerden sonra Java modülleri gelmektedir. Java modülleri de interaktif temsiller ve araştırma ortamları olarak iki

başlıkta incelenmektedir. İnteraktif temsillerde görselliğin, hareketin, animasyon imkânlarının var olduğu araçlar, araştırma ortamlarında ise öğrencinin keşfedebildiği, dâhil olup müdahale edebildiği araçlar görülmektedir. Diğer medya araçları da özel matematik konularının son başlığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu başlıkta da videolar ve matematik iletişimi görülmektedir. Videolar başlığında matematikle ilgili videoların bulunabileceği adresler gösterilirken, matematik iletişimde ise matematik dilinin, simgelerinin, araçlarının kullanılabileceği yazılımlar görülmektedir.

Genel materyal başlığında ise referans kaynakları ve indeksleri görülmektedir. Referans kaynakları başlığında, lisans matematik eğitiminde kullanılabilecek kaynaklardan internette ulaşılabilir olanlar incelenmiş durumda karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilkinin dergiler olduğu görülmektedir. Basılı olanların yanında çevrimiçi yayınlanan dergiler matematik lisans eğitiminde bir internet kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna ek olarak sözlükler ve kütüphaneler ikinci başlık olarak görülmektedir. İnternetin sunduğu olanaklarla matematik alanında var olan çevrimiçi sözlük ve kütüphanelere bu başlık altında yer verildiği görülmektedir. Referans kaynaklarında son olarak da popüler matematik yer almaktadır. Bu başlıkta da amatör matematikçilerin katkıda bulunabileceği, matematik tarihinden bilgilerin edinilebileceği ve oyunların oynanabileceği sitelere yer verildiği görülmektedir.

İndeksler başlığında matematikçilerin internette istediği araca ulaşmasında kullanılabileceği kısa yollar görülmektedir. Bunlar matematik arşivleri, matematik forumları ve diğer listeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Matematik arşivlerinde istenen konuyla ilgili yazılıma, siteye, öğretim aracına vs. ulaşmak için bulunan arşivlerin adresleri gösterilmektedir. Matematik forumlarında matematikçilerin iletişimde bulunabileceği sitelere yer verilmektedir. Bunun yanında son olarak diğer listelerde ise forumların dışında kala özel matematik topluluklarına yer verilmektedir.

Karşılıklı iletişim başlığında matematikçiler arasındaki iletişim gerekliliği ve internet araçlarının sunduğu imkânlarla değinilmektedir. Karşılıklı iletişim başlığı iki ana başlıkta ele alınmaktadır. Bunlar; çevrimiçi yardım ve destek, çevrimiçi kurslardır. Çevrimiçi yardım ve destek başlığında forumlara ek olarak matematikçiler arasında iletişime imkân veren site ve iletişim araçları incelenmektedir. Çevrimiçi kurslarda ise uzaktan öğrenmeye imkân veren yazılımlar ve siteler incelenmektedir.

Loong (2003), Avustralya’da ortaokul matematik öğretmenleriyle yaptığı çalışmada matematik öğretmenlerinin interneti nasıl ve hangi yollarla kullandığını araştırmıştır. Buna ek olarak çalışma öğretmenlerin öğretim süreçlerinde internet kullanıma ilişkin algılarını ve bunun öğrencilerin öğrenmesine etkilerini de incelemiştir. Çalışmada öğretmenlerin %79’unun matematik öğretiminde interneti kullandığını görülmektedir fakat Carlon ve Reidy (2004)’nin çalışmasındaki gibi öğretim sürecinin ne kadarlık bir kısmında kullanıldığına dair bir veri görülmemektedir. Ayrıca internet kullanımının öğretmenlerin yaş, deneyim ve cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını ayrıca bölge ve okul türüne göre de anlamlı bir farklılık saptanmadığı belirtilmiştir. Öğretmenlerin %56’sının matematik öğretiminde internet kullanımı üzerine mesleki gelişim kurslarına katıldıkları belirtiliyor fakat internet kullanımına ilişkin mesleki gelişim kursları ile öğretimde internet kullanımı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı görülmektedir. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin matematik öğretiminde internet kullanımına yönelik pozitif algıya sahip oldukları ve bununla derste internet kullanımı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak öğretmenlerin internette daha fazla araçlar yerine daha kullanışlı araçlar bulmak istedikleri de görülmektedir. Çalışmada öğretmenlerin interneti en çok hangi konularda kullandıkları sorulduğunda ise istatistiğin ilk sırada geldiği görülmektedir. Buna karşın internetin özellikle geometride ise oldukça az kullanıldığı görülmüştür. Öğretmenlere interneti hangi amaçla kullandıkları sorulduğunda çoğunlukla proje hazırlama, bilgi ve belgelere ulaşma gibi cevapların çoğunlukta olduğu belirlenmiştir. Buna karşın etkileşimli, dinamik araçların nadiren kullanıldığı belirtilmiştir. Yazar burada öğretmenlerin bu tür kaynaklara ulaşılabilirliğinin farkında olmuyor olabileceklerini vurgu yapmaktadır. Bu anlamda çalışma Carlon ve Reidy (2004)’nin çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Çalışmada öğretmenlerin öğrencilerini internet kullanımına teşvik ettikleri görülmüştür. Burada öğretmenlerin çoğunlukla öğrencileri de kendileri gibi istatistik alanında en çok internet kullanmaya yönlendirdikleri belirtilmiştir. Kendi kullanımlarının aksine internet kullanan öğretmenlerin %50’den fazlasının öğrencileri etkileşimli araçlara da yönlendirdikleri de görülmüştür. Ayrıca internet ortamında tekrar ve alıştırma yapmaya imkân veren birçok kaynak olmasına rağmen öğretmenlerin %60’ının öğrencileri bu amaçlarla internete hiç yönlendirmedikleri belirtilmiştir.

Öğretmenlerin interneti eğitsel amaçlı kullanmasıyla birlikte eğitsel içerikli sitelerin sayısında önemli bir artış yaşanmıştır. Eğitsel sitelerin çoğalması ve sıklıkla kullanılmasından dolayı bu sitelerin sahip olması gereken özellikler ortaya çıkmıştır.

Littlejohn ve diğerleri (2008), yaptıkları çalışmada öğretim sürecinde kullanılan kaynaklar, kullanıcılar ve kaynakların kullanım şekilleri arasındaki ilişkileri göstermeye çalışmışlardır. Çalışma özel olarak dijital kaynakların kullanımı ile sınırlı olmamakla beraber yoğunluk olarak bu konu üzerinde durulduğu görülmektedir. Çalışma özellikle kaynakların öğrenme ve öğretmen süreçleri için hangi şartlarla daha kullanışlı ve etkili olabileceğine dair olması gerekenleri ortaya koymaktadır.

Çalışma son yıllarda ortaya çıkan kaynak çeşitliğinden ötürü hangi tür kaynağın ve kullanılacak kaynağın öğretim sürecine nasıl adapte edileceğini ortaya koymaya çalışmaktadır. Bununla ilgili olarak öncelikle kaynak kullanımını sınıflandırmak üzere literatürdeki çalışmalara yer verilerek kaynak kullanımının aşamalarının genel olarak üç aşamada ele alındığı görülmektedir. Bunlar: Bilgi ya da kaynağa ulaşma, kaynağın kullanılmak üzere düzenlenmesi ve kullanılan kaynağın geliştirilmesi ve paylaşımı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kaynağa ulaşma aşamasında ulaşılan kaynakların, bilginin sunumu (vaka çalışması, simülasyon vb.), format (kitap, dvd, çevrimiçi) ve ortam (yazı, grafik, fotoğraf) üç ana özelliğe göre nitelendirildiği görülmektedir. Öğretim içeriği ve öğretici uzmanlığı göz önüne alındığında bu özelliklerin kaynakların seçiminde önemli oldukları belirtilmektedir. Çalışmada ayrıca kaynağın düzenlenmesi ve kullanımı başlığıyla önemli olanın kaynağın seçimiyle birlikte öğrenim süreçlerine adapte edilmesinin önemine vurgu yapılmaktadır. Bu anlamda ulaşılan kaynağın öğreticinin kendi kullanımına uygun tasarlanarak ve öğretim sürecine gömülmesiyle öğretimsel bir amaca ve değere kavuşturması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Dolayısıyla kaynağın bu süreçlerden geçmeye uygun yapıda olmasına özen gösterilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Kaynağın geliştirmesi ve paylaşılması başlığında ise kaynakların sade, sade ve başka bir kaynakla birleştirilmiş ve adapte edilmiş halleriyle karşımıza çıktığı görülmektedir. Burada kaynakların bu üç farklı şekliyle kullanılabileceği, her kaynağın belirli bir yapıda olması sebebiyle üç farklı grupta yer alabileceği vurgulanmaktadır. Burada kaynakların birbirine eklemlenmiş halleriyle daha farklı anlamlar kazanarak yeni bir kaynağa dönüşebileceği de görülmektedir. Bunların dışında bir kaynağın kullanışlı

olması için sahip olması gereken özellikler ise şöyle sıralanmaktadır: Kolay ulaşılabilir olmak, dayanıklı ve kolay saklanabilir olmak, kaynağı güvenilir olmak, kullanım kısıtlaması olmaması, ulaşılabilir ve uygun fiyatlı olması. Genel olarak çalışmada hangi kaynak çeşidinin etkili olduğundan çok kaynak kullanım şeklinin daha önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Amusa ve Atinmo (2016)'nın çalışması Nijerya'daki 16 devlet üniversitesinden 552 öğretim görevlisiyle anket yoluyla yapılarak, hukuk alanındaki öğretim görevlilerinin belirli elektronik kaynaklara ulaşip ulaşamadıklarını, elektronik kaynakları kullanım düzeylerini ve bu alanda ortaya çıkan engelleri araştırmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına baktığımızda öğretim görevlilerinin fakültelerinde ve üniversitelerinde elektronik kaynaklara ulaşabilme oranlarının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bunun yanında elektronik kaynaklara ulaşımın düşük olmasıyla birlikte öğretim görevlilerinin elektronik kaynakları kullanım oranlarının da düşük olduğu görülmektedir. Çalışmada, bu düşük oranların en büyük sebeplerinden biri üniversitelerin yaygın olarak, kolayca kullanabilen elektronik kaynaklara ulaşım ile ilgili gerekli düzenlemeleri yapmamış olması olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmanın katılımcıları tarafından ortaya konan bu durum alandaki önceki çalışmalarla paralellik göstermekte ve üniversitelerin kütüphane birimleriyle yapılan görüşmelerde de üniversitelerin bu imkanları sunma konusunda geri kaldıkları söylenmektedir.

Libbrecht (2015)' in yaptığı Çalışma, öğrenme kaynaklarının nasıl araştırıldıklarını, nasıl elde edildiklerini ve öğretmen ve öğrencilerin kendilerine göre bu kaynakları nasıl düzenlediklerini ve öğretim süreçlerinin içine nasıl işlediklerini araştırmıştır. Bunun temel sebebinin de genel olarak öğrenme kaynaklarının kullanıcıdan kullanıcıya, ortamdan ortama farklı etkiler gösterecek olması olarak izah edilmektedir. Öğrenme kaynaklarının bu anlamda öncelikle kolay ulaşılabilir, paylaşılabılır ve düzenlenebilir olmasına vurgu yapılmaktadır. Bu anlamda öğrenme kaynaklarının sunum şekilleri de kullanıcının kolay ulaşabilmesinde ve paylaşabilmesinde önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bunlarla birlikte bir öğrenme kaynağının öğretim sürecine işlenmesi ve bu imkânı verecek öğrenme kaynağının nasıl olması gerektiği üzerinde durulmaktadır.

Çalışmada i2geo.net sitesinde Fransa'dan bir öğretmen tarafından yayınlanan doküman Almanya'dan bir öğretmen tarafından yeniden düzenlenerek kullanıma hazır

hale getirilmiştir. Öncelikle adaptasyonu gerçekleştirecek öğretmenin bu kaynağı seçme sebepleri üzerinde durulmuş ve şu şekilde sıralanmıştır: *Kaynağın öğretmenin anlayacağı bir dilde ve halihazırda öğretmekte olduğu konuyla ortak yanlarının olması, Kaynak oluşturulurken kullanılan yazılımın başka yazılımlara aktarılabilmesine izin veriyor olması, Yasal olarak kullanımında bir sakınca olmaması*. Adaptasyon sırasında yapılan değişiklikler ise şöyle sıralanmıştır: *Kullanılan yazılımların değiştirilmesi, Yer alan bilgilerin daha güncel hale getirilmesi, Daha görsel hale getirilmesi*. Genel olarak yapılan işlemin herhangi bir öğrenme kaynağının, kullanılabilir bir öğrenme kaynağına dönüşümü olduğu görülmektedir.

Burada çalışma, bir öğrenme kaynağının, öğretme sürecinde neden ve nasıl kullanılabilir bir hale gelme sürecini açıklamaktadır. Bunun için genel olarak yapılabilecekler ve sebepleri sıralandığında elde edilen kaynağın kullanılacak yaş, sınıf düzeyine uygun olmayışı ve uygun hale getirilmesi, kullanılan yazılımların kısıtlamaları ve daha uygun yazılımlara dönüştürülmesi, gereksiz kısımlar içermesi ve bunların kaldırılması, eldeki kaynağın başka bir kaynakla birleştirilmesi gibi yapılabilecekler ve bunların sebepleri ortaya çıkmaktadır.

Ruthven vd. (2004), İngiltere'deki 6 ortaokuldan öğretmenlerle grup görüşmeleri gerçekleştirerek veri elde ettikleri çalışmada, okullardaki bilgisayar tabanlı araçların ve kaynakların kullanımının öğretmene getirdiği faydaları araştırmaktadır. Yapılan görüşmeler değerlendirildiğinde öğretmenlerin bu araç ve kaynak kullanımından elde ettikleri fayda ve kolaylıklar yedi başlık altında ifade edilmiştir. İlk olarak öğretmenler bu kaynakların kullanımının çalışma süreçlerinin olumlu etkilediklerini ve materyal, çalışma kâğıtları gibi araçların üretimini çabuklaştırdığını ve hızlandırdığını belirtmektedir. Bir diğer başlıkta öğretmenler bu araç ve kaynakların kontrol ve geri dönüt süreçlerini kolaylaştırdığına vurgu yapmaktadır. Özellikle matematik öğretmenleri geri dönütün önemini vurgulayarak etkileşimli kaynaklarla bu işlemin kolaylıkla ve daha hızlı bir şekilde yapıldığını vurgulamaktadır. Bir başka başlıkta ise öğretmenlerin sınıf içi aktivitelerin bu kaynaklarla daha ilgi çekici ve daha çeşitli hale geldiğini vurguladıkları görülmektedir. Öğretmenler sınıf içi tek düze aktiviteler yerine videolar, oyunlar gibi kaynaklarla daha farklı daha ilgi çekici şeyler yaptıklarını belirttikleri vurgulanmaktadır. Öğretmenlerin vurguladıkları bir başka konu ise bu araçların kullanımının öğrencileri daha bağımsız olmaya ve daha çok kendi potansiyellerini ortaya koymaya teşvik etmesi

ile akran iletişimini artırması olarak karşımıza çıkıyor. Bir başka başlıkta ise öğretmenler öğrencilerin yaşadığı birçok sorunun (el becerisinden kaynaklı yazma, çizme, ödev yapma...) bu araç ve kaynakların kullanımı ile azaldığını ve böylelikle öğrencilerin başarabilmeleriyle kendilerine daha fazla güvendiğini vurgulamaktadır. Özellikle internet kaynaklarına vurgu yapılan bir başka başlıkta ise öğretmenler bu kaynaklarla birlikte sınıfın sınırlarının kalktığına ulaşılacak bilgi ve yapılacak aktivitelerin sayısının artırdığını söylemektedirler. Son olarak da bu kaynakların sunduğu görselleştirme, canlandırma gibi özelliklerle gerçek hayat durumlarının veya sınıf içi yapılması zor etkinliklerin gerçekleştirilmesine imkân verdiği söylenmektedir.

Hadjerrouit (2010), çalışmasında web tabanlı öğrenme kaynaklarının kullanımının genel bir çerçevesini ortaya koymuştur. Bu amaçla alanda yapılan çalışmalardan yola çıkarak web kaynaklarının kullanımına yönelik temel elemanları belirlemiştir. Daha sonra da 3 sınıfla bir vaka incelemesi yaparak web kaynaklarının kullanımındaki temel unsurları değerlendirmiştir.

Çalışmada web kaynaklarıyla ilgili üstünde durulması gereken beş temel unsur karşımıza çıkmaktadır. İlkine baktığımızda bu kaynakların öğretmen ve öğrencilerce daha ulaşılabilir ve kullanımın daha kolay olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bununla bağlantılı bir şekilde ikinci olarak yapılan vurgu ise web kaynaklarının kullanıcı ihtiyaçlarına göre daha uygun ve kullanışlı şekillerde tasarlanmış olması gerekliliğidir. Üçüncü olarak karşımıza çıkan unsur ise web kaynaklarının öğrenci ihtiyaçları göz önüne alınarak, öğrenci merkezli bir biçimde içeriğinin daha etkileşimli, daha esnek ve geri dönüşlere imkân veren yapıda olması gerekliliğidir. Dördüncü temel unsur ise öğretmenlerin pedagoji yönelimleri, bu alandaki eğitimleri ve web kaynaklarını kullanımına yönelik algıları olduğu vurgulanmaktadır. Son olarak da dördüncüye benzer olarak bu kaynakların kullanımında öğrenci ve öğretmenlerin algıları ve okulların bu kaynakların kullanımına yönelik elverişliliği karşımıza temel unsur olarak görülmektedir. Bu 5 temel unsurdan yola çıkılarak web kaynaklarının kullanımında anahtar noktalar; Pedagoji, Teknoloji ve İçerik başlıklarını içeren Web Kaynakları Özellikleri, Teknik ve Pedagojik kullanışlılık kriterlerini içeren Kullanışlılık Kriterleri ve öğretmen-öğrenci-okul yönetimi ile müfredat-kitap-altyapı bakiıklarını barındıran Kullanım ve Değerlendirme koşulları olarak ifade edilmektedir.

Bu anahtar noktalar temel alınarak belirli web kaynaklarının kullanımı ile yapılan vaka incelemesinde öğrenci ve öğretmenlerin web kaynaklarının kullanımına yönelik olumlu algı geliştirdikleri ve kullanılabilirlik açısından web kaynaklarını başarılı buldukları görülmektedir. Daha özelde bakıldığında öğretmenlerin daha etkileşimli ve konuya daha fazla odaklanılmış aktiviteler bekledikleri görülmektedir. Ayrıca yine öğretmenler, kullanılan bu araçların öğrenciler arası iş birliğine çok fazla imkân vermediğini de belirtmektedirler. Bunlara ek olarak da çalışmadan kültürel öğelerin web kaynaklarının kullanımında önemli olduğu ve kültürel öğelerin dahil olduğu kaynakların daha başarılı olabileceği söylenmektedir.

### **1.1.3. Eğitsel internet kaynaklarının incelenmesi**

Matematik öğretmenlerinin ders öncesi ve ders süresinde kullandıkları eğitsel içerikli web sitelerinin sayısının gün geçtikçe arttığı görülmekte ve çevrimiçi üretim ve paylaşım imkanlarıyla yaşanan bu artışla birlikte ulaşılabilen web sitelerinin faydalılığı, geçerliliği ve güvenilirliği tartışılır hale gelmektedir. Ayrıca eğitsel anlamda hizmet veren kurum, kuruluş, okul, kurs merkezi vs. bir anlamda bir denetime ve kontrole sahipken web sitelerinin benzer kontrol süreçlerinden geçmediği görülmektedir. Bu durum da araştırmanın problemini daha net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Alanyazın internet kaynaklarının sahip olması gereken özellikler bakımından incelendiğinde Hylen (2006)'ın, çalışmasında internet kaynaklarının özelliklerini ortaya koyduğu görülmektedir. Çalışma, kaynakların kullanıcı erişimine ücretsiz ve tüm teknolojik engellerden azade olması gerektiğini söylemektedir. Ayrıca internet kaynaklarının bu şekilde paylaşılmasının, paylaşımı çift yönlü hale getireceğine ve içeriği zenginleştireceğine vurgu yapılmaktadır.

Çankaya ve Karamete (2008) ise yaptıkları çalışmada eğitsel oyunların öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmede pozitif yönde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Buradan hareketle eğitsel oyunların da web kaynaklarında yer alması gerekliliği görülmektedir.

Romero ve Ventura (2007), çalışmalarında web tabanlı öğrenme araçlarının dönüt vermede yeterli olması gerektiğini söylemekte ve sitelerin kullanıcı kayıtlarını tutmakla birlikte içerik, yapı ve kullanılabilirlik açısından donanımlı olması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Hwang, Huang ve Tseng (2004), kullanıcıların web kaynaklarını seçmede sorunlar yaşadıklarını ortaya koyarak eğitsel web sitesi seçiminde rehber oluşturmak amacıyla eğitsel web sitelerini değerlendirme ölçeği geliştirmişlerdir. Bu araştırmasonucu ortaya çıkan ölçekte sitelerin kullanılabilirliği, site yapısı, kullanıcı bilgilerinin saklanması içeriğin doğruluğu, içeriğin konu kapsamı, içeriğin öğrenme hedefleriyle uyumluluğu, içeriğin kullanıcıya uygunluğu, cevap anahtarları ve dönütün sağlanması başlıkları ön plana çıkmaktadır.

Web sitelerinin seçiminde kullanılabilecek ölçütleri belirlemek üzere alanyazın incelendiğinde Çakıroğlu, Akkan ve Çebi (2008), bu ölçütleri İçerik, Arayüz, Pedagojik, Dizayn ve Teknoloji ve Güvenlik olmak üzere 5 ana başlık ve bu ana başlıkların alt başlıkları halinde belirledikleri görülmektedir. Bu ölçütlerle belirlenen 7 web sitesi incelenmiş olup kullanılan ölçütler geçerli ve güvenilir bir ölçeğe dönüştürülmemiştir. Boklaschuk ve Caisse (2001), yaptığı çalışmada ise bu ölçütleri içerik ve teknik özellikler olmak üzere iki ana başlıkta incelemişlerdir.

İçerik başlığında, hedef kitle, güvenilirlik, doğruluk, nesnellik, kapsam, güncellik ölçütlerine yer verilirken; teknik özellikler başlığında ise görsellik, yönlendirme ve erişebilirlik ölçütleri yer almaktadır. Bunlara ek olarak alanyazında az sayıda da olsa geçerlik ve güvenilirliği sabit ölçekler de göze çarpmaktadır (Ateş, 2013). Bunlar arasında Ateş (2013)' in geliştirdiği EWDÖ (Eğitsel Web Sitesi Değerlendirme Ölçeği) öne çıkmaktadır. Geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bu ölçek Hedefler, İçerik, Öğrenme-Öğretme Süreci ve Değerlendirme, Tasarım ve Görsel Bileşenler, Yönlendirme ve Kullanım Kolaylığı, Gizlilik ve Güvenlik ve Teknik Özellikler olmak üzere 7 ana ve alt başlıklardan oluşmaktadır.

Öğretmenlerin kullanacakları web siteleri seçimlerini etkileyen reklam, sosyal medya gibi birçok etmenin de olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin seçimlerini kendi düşünceleri ve deneyimleri doğrultusunda yaptıkları da görülmektedir.

İlgili alanyazın incelendiğinde eğitsel içerikli web sitelerini incelemek üzere ölçek geliştirme çalışmalarının olduğu fakat halihazırda hizmet vermekte olan web sitelerinin incelemeye tabi tutulmadığı görülmektedir. Öğretmenlerin sıkça başvurduğu eğitsel içerikli web sitelerinin, kullanıcıya site seçiminde rehber olma, site yöneticileri ile kullanıcılar arası köprü görevi görme amacıyla incelenmesinin gerektiği düşünülmektedir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, matematik öğretmenlerinin kullandıkları eğitsel içerikli web sitelerini incelemektir. Literatürde yer alan ve eğitsel içerikli web sitelerini incelemekte kullanılan ölçekler ve kriterler dikkate alınarak bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

- Eğitsel içerikli web sitelerinin güvenilirlik ve kurumsallık durumları nedir?
- Eğitsel içerikli web siteleri ne derece kullanışlıdır?
- Eğitsel içerikli web siteleri ne tür içerikler barındırmaktadır?
- Sitelerin eğitsel içeriği hangi niteliklere sahiptir?
- Sitelerde ne türden ölçme ve değerlendirme araçları yer almaktadır ve bu araçlar hangi özelliklere sahiptir.

## 1.3. Araştırmanın Önemi

Yapılan bu çalışmada matematik öğretmenlerinin öğretim ve derse hazırlık süreçlerinde kullandıkları eğitsel içerikli web siteleri incelenmiştir. İlgili alanyazında halihazırda hizmet veren eğitsel içerikli web sitelerini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Matematik öğretmenlerinin kullandıkları eğitsel içerikli web sitelerinin bilimsel kriterlerle incelenmesi, kullanıcıların site seçimine rehberlik edecektir. Bu inceleme, kullanıcıların web sitesi seçim tercihi için rehber oluşturacağından bu sitelerden fayda edinimini de artıracaktır.

Eğitsel içerikli web sitelerinin sayısının artmasıyla sitelerin niteliklerinin de artması ve halihazırda hizmet veren web sitelerinin daha nitelikli hale gelmesi bakımından çalışma önem arz etmektedir.

Çalışma, incelenen ve bu şekilde hizmet veren sitelerin kullanıcı ihtiyaçlarına ve bilimsel gerekliliklere göre güncellenmesi, eksikliklerinin görülmesi bakımından önemlidir. Yeni yayın hayatına başlayacak siteler için de çalışma, alanın gerekliliklerini gösterir bir konumda yer alacaktır. Ayrıca çalışma, eğitsel içerikli web sitelerinin (matematik veya farklı branşlarda) çeşitli kriterlerce incelenmesine örnek oluşturarak daha sistemli ve çeşitli eğitsel sitelerin ortaya çıkmasını sağlayacağından önemlidir.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi modelinde tasarlanmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen konu hakkındaki bilgileri içeren yazılı belgelerin incelenerek analizin yapılmasını kapsamaktadır. Gözlem ve görüşme gibi yöntemlerin kullanılmasının mümkün olmadığı kimi durumlarda dokümanlar nitel araştırmalarda etkili bir şekilde kullanılması gereken önemli bilgi kaynakları olarak öne çıkarlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.189-201). Doküman incelemesi, bir araştırma problemi hakkında farklı kaynaklar tarafından farklı zamanlarda üretilen dokümanların incelenmesine ve analizine olanak tanımaktadır. Hangi dokümanların önemli olduğu ve veri kaynağı olarak kullanılabileceği araştırma problemi ile yakından ilgilidir. Ortaokul matematik öğretmenlerinin kullandıkları eğitsel içerikli web sitelerini derinlemesine incelemek ve araştırmanın ortaokul matematik öğretmenlerinin eğitsel içerikli web kaynaklarını kullanımı açısından rehber niteliği oluşturması amacıyla bu araştırma doküman incelemesi modelinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulguları bütüncül olarak ele alıp yorumlayabilmek için sayısallaştırmalara başvurulmuştur.

### 2.1. Verilerin Toplanması

Bu araştırmaya konu olacak ortaokul matematik öğretmenlerinin kullandıkları eğitsel içerikli web siteleri ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu örnekleme yöntemindeki temel anlayış, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.122). Bu çalışmada incelenmek üzere 4 adet web sitesi seçilmiştir. Siteler seçilirken sitelerin tüm ortaokul kademelerinde ve bu kademelerdeki kazanımlara uygun içerik üretmesi ölçütü göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca sitelerin bir kısmının ücretli hizmet vermesi ile dışarıdan katkı sağlanabilir olması ölçütleri de dikkate alınmıştır. Seçilen sitelerin isimleri, çalışma sonuçları site tercihlerini etkileyebileceğinden gizli tutulmuş ve siteler A, B, C, D şeklinde kodlanmıştır. Bulgularda bahsi geçen ilgili bağlantılar araştırmacı tarafından ikiliğe yol açmamak amacıyla saklanmaktadır. Sitelerden veriler 2017-2018 eğitim-öğretim yılında toplanmıştır. Gerekli görülen yerlerde görseller sunulmuştur ve sunulan görsellerde ilgili içeriğe ulaşılan tarih ve saat görülebilmektedir.

Belirlenen siteler, araştırmacı tarafından düzenlenen “Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” ile nitel veri toplama tekniklerinden biri olan doküman incelemesine tabi tutulmuştur. Nitel araştırmalarda tek başına bir veri toplama yöntemi olabileceği gibi diğer veri toplama yöntemleri ile birlikte de kullanılabilen doküman incelemesi, hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini içerir. Nitel araştırmada doküman incelemesi tek başına bir veri toplama yöntemi olabileceği gibi diğer veri toplama yöntemleri ile de kullanılabilir (Yıldırım ve şimşek 2016, s.189). Bu araştırmada ortaokul matematik  ğretmenlerinin kullandıkları eğitsel içerikli web sitelerinin içeriklerini sağlıklı bir şekilde anlamak amacıyla doküman incelemesi yapılmıştır.

“Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” iki aşamalı bir çalışma sonunda oluşturulmuştur. İlk aşamada “Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” oluşturulmadan önce eğitsel içerikli 4 site pilot çalışma olarak incelenmiş, çeşitli bölüm ve başlıklarda ne türden içeriklere, hangi biçimlerde yer verildiği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu aşamada sitelerde  ğretmen dosyalarının varlığını, sınıf ve kazanımlara yönelik içeriğin varlığını ve bu içeriğin güncellik, doğruluk,  ğretim programı ile uyumluluğu incelemeye yönelik inceleme formunda gerekli maddelerin yer alması gerektiği düşünülmüştür.

İkinci aşamada alanyazında eğitsel site incelemeye yönelik çalışmalar incelenmiş ve Ateş (2013)’in geliştirdiği, 7 ana bölüm ve 41 maddeden oluşan EWD  (Eğitsel Web Sitesi Değerlendirme  l eği) temel alınarak inceleme formu oluşturulmuştur. İlk aşamada sitelerde görülen içerik ve bölümler doğrultusunda Ateş (2013)’in geliştirdiği ölçekten eğitsel içerikli sitelerin kapsamının dışında olduğu düşünülen teknik özellikler ile tasarım ve görsel bileşenler bölümleri ve bu bölümlere ait maddeler çıkarılmış, diğer bölüm ve maddeler de dönüştürülerek amaca hizmet edecek duruma getirilmeye çalışılmıştır. Buna ek olarak ilk aşamada belirlenen maddeler yeni başlık ve maddeler halinde eklenerek 5 ana bölüm ve 23 maddeden oluşan “Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” elde edilmiştir.

## **2.2. Verilerin Analizi**

Araştırma verilerinin  z mlenmesinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi; iletişimin açık ya da belirgin içeriğinin nesnel, sistematik ve nicel tanımlanmasına

yönelik bir araştırma tekniği olarak da tanımlanmıştır (Berelson, 1952, s.18). İçerik analizinde amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan bulgular içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur, böylece betimsel analizde ortaya çıkmayan kavram ve temalar keşfedilebilir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 242).

Hsieh ve Shannon (2005) nitel içerik analizinde kullanılan üç farklı yaklaşımdan bahsetmiştir. Buna göre içerik analizinde; geleneksel, doğrudan ve bütüncül bir yol izlenebilir. Geleneksel analizde, kodlama doğrudan ham veriden üretilir ve tümevarımsal bir anlayış benimsenir. Doğrudan içerik analizde, kodlar alanyazından ve var olan kavramsal çerçeveden seçilir. Tümdengelimsel bir yapı sergileyen bu türde araştırmacı gerekli gördüğü halde verilerden yeni kodlar üretebilir. Bütüncül içerik analizinde ise; araştırmacının ilgi alanları ve özgünlüğü ön plana çıkmaktadır. Araştırmacı çalışmaya ilgi duyduğu bir olgu ile başlar ve bu olguyla ilgili anahtar kelimeleri kodları olarak belirler. Araştırmacının ilgili alanyazından da kodlar seçebileceği bu türde kod yazımı araştırma öncesinde ve araştırma sırasında yapılabilir. Bu araştırmada kodlar ilgili alanyazından seçildiği ve gerekli görülen yerlerde yeni kodlar oluşturulduğu için doğrudan içerik analizi yapılmıştır.

Bu araştırmada, araştırmacı tarafından geliştirilmiş “Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” kullanılarak incelenecek her bir site için özet tablolar oluşturulmuştur. Özet tablolar vasıtasıyla eğitsel içerikli web siteleri yine araştırmacı tarafından ilgili alanyazın taranarak belirlenmiş kodlar ve kavramlara göre çözümlenmiştir. Araştırmacı bulgulara kod ve kavram listesinde olmayan yeni bir koda veya temaya ulaştığında bunları kod ve tema listesine eklemiştir.

Eğitsel içerikli web siteleri, araştırmacının geliştirdiği “Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” (EK-1) ile Genel İçerik, Eğitsel İçerik, Kullanışlılık, Ölçme ve Değerlendirme ve Güvenirlik ve Kurumsallık olmak üzere 5 ana başlıkta ve alt başlıklarda incelenmiştir. Alt başlıkların puanlanabilmesi için her birine ait alt belirleyici ölçütler belirlenmiştir ve bu alt belirleyiciler EVET (1P), KISMEN (0,5 P), HAYIR (0 P) şeklinde puanlanmıştır. Bu puanlamalar sonunda başlıkların alt belirleyicilerinin ortalamaları alınarak alt başlıklar Tablo 2.1’deki gibi 0-4 aralığında puanlanmıştır.

**Tablo 2.1.** *Alt belirleyici ortalamalarının madde puanı karşılıkları*

| Alt belirleyici maddelerin ortalaması(x) | $0 \leq x < 0,2$ | $0,2 \leq x < 0,4$ | $0,4 \leq x < 0,6$ | $0,6 \leq x < 0,8$ | $0,8 \leq x \leq 1$ |
|------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Madde puanı                              | 0                | 1                  | 2                  | 3                  | 4                   |

Örneğin bir maddenin 3 alt belirleyicisi olsun ve ilk alt belirleyiciye EVET(1p), ikinci alt belirleyiciye KISMEN (0,5p), üçüncü alt belirleyiciye ise HAYIR (0 p) cevapları verilmiş olsun. Bu durumda bu madde 3 alt belirleyiciden toplamda 1,5 puan almış olacak dolayısıyla  $1,5:3=0,5$  olduğundan maddenin alt belirleyici ortalaması 0,5 olarak bulunacak. Tablo 2.1 de  $x=0,5$  e karşılık gelen madde puanı 2 olduğundan sitenin bu maddeden alacağı puan 2 olacaktır.

Öncülün puanlanabilmesi için incelenecek içerik seçiminde, sitelerin, maddelerin ve maddelere ait alt belirleyicilerin öznel durumları göz önünde bulundurulmuştur. Maddelerin bir kısmında belirli dosyaların ya da belirli durumların varlığı incelenmiştir. Bu maddelerin bir kısmında örneklem seçimine gerek olamamakta bir kısmında ise örneklem seçimi web sitesinin ilgili bölümünün tümünü kapsamaktadır. Maddelerin geri kalanında ise içeriğin belirli özelliklere sahip olma durumları incelenmiştir. Bu maddelerde örneklem seçiminde sitelerin öznel durumları rol oynamaktadır. Bazı web sitelerinin ilgili bölümünde 4 adet dosya bulunurken, bazı web sitelerinde onlarca dosya bulunabilmektedir. Burada sitenin ilgili bölümünü yeterince temsil edebilmesi için örneklem olarak; dosya sayısı 10'dan az olan bölüm ya da sitelerde dosyaların tamamı, dosya sayısı 10'dan fazla olan site veya bölümlerde ise veri sağlayabilecek rastgele 10 dosya seçilmiştir.

“Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” aşağıdaki açıklamalar doğrultusunda araştırmacı tarafından puanlanmıştır. Puanlama araştırmacının kişisel kanaatini içermeksizin sitelerden elde edilen nesnel veriler sonucunda gerçekleştirilmiştir.

### **2.2.1. Güvenirlilik ve kurumsallık**

Sitelerin güvenirlilik ve kurumsallığı 3 maddede incelenmiştir. Bu maddeler *Kullanıcı kayıtları, Hizmet süresi, Site yöneticileri* maddeleridir.

#### 2.2.1.1. *Kullanıcı kayıtları*

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinde kullanıcıların kayıtlarının tutulup tutulmadığı bir başka deyişle kullanıcıların bir kayıt oluşturarak bir profil sahibi olup olmadıkları incelenmiştir. Bu bölümde alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır ve madde Tablo 2.2'ye göre doğrudan puanlanmıştır.

**Tablo 2.2.***Kullanıcı kayıtları alt belirleyici puan tablosu*

| Kullanıcı kayıtları | Puan |
|---------------------|------|
| Var                 | 0    |
| Yok                 | 4    |

Eğer sitede kullanıcıları kayıt olabildikleri ve kayıtlarının tutulduğu bir sistem yoksa 0 puan, varsa 4 puan verilmiştir.

#### 2.2.1.2. *Hizmet süresi*

Bu bölümde web sitelerinin aktif olarak hizmet verdikleri süre incelenmiştir. Burada incelenecek olan yalnızca sitenin kuruluş yılı değil hala aktif olarak da çalışıyor olmasıdır. Ayrıca web sitelerinin internet ortamında hizmet vermeden önceki yayın süreleri de değerlendirilmiştir ve hizmet süreleri bütünlükle değerlendirilmiştir. Öncül Tablo 2.3'e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.3.***Hizmet süresi puan tablosu*

| Hizmet süresi (yıl) | Puan |
|---------------------|------|
| 0-1                 | 1    |
| 2-3                 | 2    |
| 4-5                 | 3    |
| 6 ve fazlası        | 4    |

Eğer web siteleri aktif olarak 1 yıl ve daha az süredir hizmet veriyorsa 1 puan, 2-3 yıl aralığında hizmet veriyorsa 2 puan, 4-5 yıl aralığında hizmet veriyorsa 3 puan hizmet süresi 6 ve üzerinde ise 4 puan verilmiştir.

#### **2.2.1.3. Site yöneticileri**

Bu bölümde site yöneticilerinin ya da içerik oluşturucuların ulaşılabilirliği incelenmiştir. Burada kastedilen bu kişilerin bireysel veya tüzel kimliklerinin bilinirliği ve bu kişi ya da kurumlara ulaşılabilirlik iletişim adreslerinin varlığıdır. Bu maddenin puanlanabilmesi için Bireysel veya Tüzel kimlik, Mail adresi, Telefon ve Açık adres olmak üzere dört alt belirleyici kullanılmıştır ve madde 0-4 arası puanlanmıştır.

##### **2.2.1.3.1. Bireysel veya tüzel kimlik**

Bu bölümde site yöneticilerinin ulaşılabilirlik adına web sitesinde kişisel ya da kurumsal isimlerinin varlığı araştırılmıştır. Eğer sitede bu isimlere rastlanmıyorsa alt belirleyiciye 0 puan, rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

##### **2.2.1.3.2. Mail adresi**

Bu bölümde site yöneticilerinin ulaşılabilirlik adına web sitesinde mail adreslerinin varlığı araştırılmıştır. Eğer sitede mail adreslerine rastlanmıyorsa alt belirleyiciye 0 puan, rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

##### **2.2.1.3.3. Telefon**

Bu bölümde site yöneticilerinin ulaşılabilirlik adına telefon numaralarının varlığı araştırılmıştır. Eğer sitede telefon numaralarına rastlanmıyorsa alt belirleyiciye 0 puan, rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

##### **2.2.1.3.4. Açık adres**

Bu bölümde site yöneticilerinin ulaşılabilirlik adına açık adreslerinin varlığı araştırılmıştır. Eğer sitede açık adreslere rastlanmıyorsa alt belirleyiciye 0 puan, rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

#### **2.2.2. Kullanışlılık**

Kullanışlılık kavramı, kullanıcıların siteyi kullanabilme kolaylığı olarak düşünülmüş ve bu bağlamda *Bağlantıların hatasızlığı, Bağlantıların yönlendiriciliği,*

*Kullanım şekli, Reklam kullanımı, Üyelik durumu* olmak üzere Kullanışlılık 5 maddede incelenmiştir.

#### **2.2.2.1. Bağlantıların hatasızlığı**

Bu bölümde sitede çeşitli bölümlere ulaşma amaçlı kullanılan bağlantıların ilgili alana ulaştırmada hatasız çalışıp çalışmadığı incelenmiştir. Burada hatasız çalışma ile kastedilen tıklanan sekmenin üzerinde yazan ifade ile amaçlanan bölüme yönlendirmesi ve çalışır halde olmasıdır. Bu bölümde alt belirleyici kullanılmamıştır ve öncül Tablo 2.4'e göre doğrudan 0-4 arası puanlanmıştır.

**Tablo 2.4.** *Bağlantıların hatasızlığı madde puanlama tablosu*

| Hatasız bağlantı (yüzde) | Madde puanı |
|--------------------------|-------------|
| 0-20                     | 0           |
| 21-40                    | 1           |
| 41-60                    | 2           |
| 61-80                    | 3           |
| 81-100                   | 4           |

Eğer sitede hatasızlığı incelenen bağlantıların %20 ve daha azı çalışır durumdaysa 0 puan, çalışan bağlantı oranı %21-40 arasında ise 1 puan, %41-60 arasında ise 2 puan, %61-80 arasında ise 3 puan, %81 ve daha fazla ise 4 puan verilmiştir.

#### **2.2.2.2. Bağlantıların yönlendiriciliği**

Bu bölümde sitede yer alan bağlantıların site kullanımı açısından hedefe ulaşmada yeteri kadar yönlendirici olup olmadıkları incelenmiştir. Burada yönlendirici olması ile kastedilen kullanıcının ulaşmak istediği içeriğe ya da bölüme sitenin açılış sayfasındaki bağlantılardaki ifadelerden yola çıkarak kolaylıkla ulaşabilmesidir. Tablo 2.5'te bu duruma uygun ve uygun olmayan örnekler sunulmuştur.

**Tablo 2.5.** *Bağlantıların yönlendiriciliğine uygun olan ve olmayan örnekler*

| Kriter                         | Örnekler                                                                                                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bağlantıların yönlendiriciliği | <ul style="list-style-type: none"><li>Matematik Tarihi&gt;Matematikçiler&gt;Harezmi (Uygun örnek)</li></ul> |

- 
- Liseye hazırlık>Testler>Matematikçiler>Harezmi (Uygun olmayan örnek)
- 

Tablodaki gibi eğer kullanıcı Harezmi ile bilgilere ulaşmak istiyorsa web sitesindeki bağlantılar bu bilgiye ulaşmada yol gösterici olmalıdır. Burada incelenen her web sitesinde bulunan 4 ulaşılacak hedef belirlenmiştir ve her sitelerdeki bağlantıların yeterliği bu hedeflere ulaşma açısından test edilmiştir ve tablodaki gibi öncül doğrudan Tablo 2.6'ya göre 0-4 arası puanlanmıştır.

**Tablo 2.6.** *Bağlantıların yönlendiriciliği madde puanlama tablosu*

| Ulaşılan hedef sayısı | Madde puanı |
|-----------------------|-------------|
| 0                     | 0           |
| 1                     | 1           |
| 2                     | 2           |
| 3                     | 3           |
| 4                     | 4           |

Eğer web sitesindeki bağlantılar hedeflenen 4 içerikten hiçbirine ulaşmada yeterli değilse 0 puan, yalnızca 1 hedefe ulaşmada yeterli ise 1 puan, 2 hedefe ulaşmada yeterli ise 2 puan, 3 hedefe ulaşmada yeterli ise 3 puan, bağlantılar hedeflerin tamamına ulaşmada yeterli ise 4 puan verilmiştir.

### **2.2.2.3. Kullanım şekli**

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerin kullanım şekli incelenmiştir. Burada kullanım şekli ile kastedilen sitenin içeriğine ücretsiz ulaşıp ulaşamadığıdır. Bu bölümde maddeyi puanlamak için alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır ve öncül Tablo 2.7'ye göre doğrudan 0-4 arası puanlanmıştır. Eğer site tamamen ücretli hizmet veriyorsa 0 puan, eğer site ücretli hizmet vermesine rağmen içeriğinin bir kısmını paylaşıyor ya da süreli (haftalık, aylık vb.) ücretsiz deneme hakkı tanıyorsa 1 puan, öğretmenlere ücretsiz öğrencilere ücretli hizmet sunuyorsa 2 puan, tamamen ücretsiz hizmet veriyorsa 4 puan verilmiştir.

**Tablo 2.7.** *Kullanım şekli madde puanlama tablosu*

| Kullanım şekli                   | Madde puanı |
|----------------------------------|-------------|
| Tamamen ücretli                  | 0           |
| Ücretli (Ücretsiz deneme sürümü) | 1           |
| Ücretli (Öğretmenlere ücretsiz)  | 2           |
| Tamamen ücretsiz                 | 4           |

#### **2.2.2.4. Reklam kullanımı**

Bu bölümde web sitelerinde reklam kullanılıp kullanılmadığı incelenmiştir. Reklam ile kasıt web sayfasının çeşitli yerlerinde bulunan veya sayfa açılmadan önce açılan tanıtım amaçlı görsel, yazılı yayınlardır. Bu bölümde maddeyi puanlamak için alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır. Sitelerdeki reklam kullanımı miktarı gözetilmeksizin var ya da yok olarak değerlendirilmiştir ve sitede reklam yok ise 4 puan, reklam var ise 0 puan verilmiştir.

#### **2.2.2.5. Üyelik durumu**

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinin içeriğine ulaşmada kullanıcıların üyelik sahibi olma gerekliliği incelenmiştir. Burada üyelik ile kastedilen bir kullanıcı kaydının olması, bir mail adresi ile siteye kayıt olmasının gerekliliğidir. Bazı eğitsel içerikli web siteleri içeriğini ücretsiz de olsa yalnızca üyeleri ile paylaşmakta iken bazı siteler üye olmayı gerektirmeden de içeriğini kullanıcılara sunmaktadır. Burada site içeriğine üye olunmadan ulaşılabilir olması kullanıcı açısından olumlu bir değer olarak görülmektedir. Bu bölümde alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır ve öncül puanlanmıştır. Eğer site ücretsiz de olsa üyelik gerektiriyorsa 0 puan, üyelik gerektirmiyorsa 4 puan verilmiştir.

#### **2.2.3. Genel içerik değerlendirmesi**

Bu başlık altında eğitsel içerikli web sitelerinde hangi türden içeriklere ne derece yer verildiği sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla bu başlıktaki incelemeler *Öğretmen dosyaları, Sınıf kademelerine göre içerikler, Kazanımlara göre içerikler* olmak üzere 3 maddede incelenmiştir.

### **2.2.3.1. Öğretmen dosyaları**

Öğretmenler web sitelerini yalnızca öğretim süreçlerinde değil öğretim dışı yapılması gereken iş ve işlemlerde de kullanmaktadır. Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinin öğretmenlerin öğretim dışı süreçlerde kullandıkları dosyaları içerme durumları incelenmiştir. Bu bölüm için Zümre ve Şube Öğretmenler Kurulu tutanakları, Yıllık ve günlük planlar, Sınav evrakları, Dilekçe örnekleri, Öğretmen dosyalarının güncelliği olmak üzere 5 alt belirleyici kullanılmıştır. Bu alt belirleyicilerden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak Öğretmen dosyaları öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

#### **2.2.3.1.1. Zümre ve şube öğretmenler kurulu**

Bu alt belirleyicide web sitelerinin, matematik öğretmenlerinin kullandıkları Zümre ve Şube Öğretmenler Kurulu tutanaklarını bulundurma durumları incelenmiştir. Zümre toplantıları 1. Dönem başlamadan önce, 2. Dönemin başında ve 2. Dönemin sonunda olmak üzere 3 defa yapılmaktadır. Şube öğretmenler kurulu toplantıları ekim, şubat ve haziran aylarında olmak üzere 3 defa yapılmaktadır ve ortaokul kademesinin her sınıfında yapılmaktadır. Bu bölümde bu 15 adet dosyanın varlığı incelenmiş ve Tablo 2.8'e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.8.** Zümre ve şube öğretmenler kurulu alt belirleyici puanlama tablosu

| Dosya miktarı (adet) | Alt belirleyici puanı |
|----------------------|-----------------------|
| 0-3                  | 0                     |
| 4-13                 | 0,5                   |
| 14-15                | 1                     |

Eğer web sitesi toplamda bu 15 adet dosyadan hiçbirine yer vermemiş veya 3 adet dosyaya kadar yer vermiş ise 0 puan, bu dosyalardan 4-13 adet arasında yer vermiş ise 0,5 puan, bu dosyaların 14 tanesine veya hepsine yer verilmiş ise 1 puan verilmiştir.

#### **2.2.3.1.2. Yıllık ve günlük planlar**

Bu alt belirleyicide eğitsel içerikli web sitelerinin, matematik öğretmenlerinin kullandıkları her sınıf seviyesinde yapılması gereken yıllık ve günlük planları

bulundurma durumları incelenmiştir. Yıllık ve günlük planlar her sınıfa özel yapılmaktadır. Bu bölümde 4 yıllık ve 4 günlük plan olmak üzere 8 adet dosyanın varlığı incelenmiş ve Tablo 2.9'a göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.9.** Yıllık ve günlük planlar alt belirleyici puanlama tablosu

| Dosya miktarı (adet) | Alt belirleyici puanı |
|----------------------|-----------------------|
| 0-1                  | 0                     |
| 2-6                  | 0,5                   |
| 7-8                  | 1                     |

Eğer web sitesi bu dosyalara hiç yer vermemiş ya da yalnızca birine yer vermiş ise 0 puan, bu dosyalara 2-6 adet arası yer vermiş ise 0,5 puan, dosyaların tamamına yer verilmiş ya da yalnızca 1 adet dosya eksik ise 1 puan verilmiştir.

#### **2.2.3.1.3. Sınav evrakları**

Bu alt belirleyicide eğitsel içerikli web sitelerinin, matematik öğretmenlerinin sınavlarda kullandıkları örnek yazılı soruları bulundurma durumları incelenmiştir. Bu bölümde her sınıf seviyesinde 1. ve 2. dönemde 3'er tane olmak üzere toplamda 24 adet sınav örneğinin varlığı incelenmiş ve bu incelemeler sonucunda ortaya çıkan durumlar Tablo 2.10'a göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.10.** Sınav evrakları alt belirleyici puanlama tablosu

| Dosya miktarı (adet) | Alt belirleyici puanı |
|----------------------|-----------------------|
| 0-4                  | 0                     |
| 5-19                 | 0,5                   |
| 20-24                | 1                     |

Eğer web sitesi örnek yazılı sınavlara hiç yer vermemiş ya da 4 adete kadar yer vermiş ise 0 puan, dosyalara 5-19 adete kadar yer vermiş ise 0,5 puan, eğer örnek sınav dosyalarının 20 ve daha fazlası bulunuyor ise 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.3.1.4. Öğretmen dosyalarının güncelliği

Bu alt belirleyicide web sitelerinin bulundurduğu matematik öğretmenlerinin kullandıkları diğer başlıklarda incelenen dosyaların güncelliği incelenmiştir. Bu başlıkta seçilen dosyaların ait oldukları yıl, değişen yasa ve yönetmeliklere uyumluluğu güncelliği göstermede ölçüt olarak alınmış ve Tablo 2.11'e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.11.** Öğretmen dosyaları güncelliği alt belirleyici puanlama tablosu

| Dosya miktarı (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-----------------------|-----------------------|
| 0-20                  | 0                     |
| 21-80                 | 0,5                   |
| 81-100                | 1                     |

Eğer dosyaların %0-20 arası güncel ise 0 puan, %21-80 arası güncel ise 0,5 puan, dosyaların %81 ve üzeri güncel ise 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.3.2. Sınıf kademelerine göre içerikler

Bu bölümde web sitelerinin ortaokul kademesinin her sınıfına (5,6,7 ve 8. sınıf) yönelik içerik bulundurma durumları incelenmiştir. Bu bölümde 4 adet durumun varlığı incelenmiştir. Bu başlığı puanlandırmak için alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır ve öncül doğrudan Tablo 2.12'ye göre 0-4 arası puanlanmıştır.

**Tablo 2.12.** Sınıf kademelerine göre içerikler madde puanlama tablosu

| Durum miktarı (adet) | Madde puanı |
|----------------------|-------------|
| 0                    | 0           |
| 1                    | 1           |
| 2                    | 2           |
| 3                    | 3           |
| 4                    | 4           |

Eğer web sitesi ortaokul kademesinde matematik dersine ait içerik bulundurmuyorsa 0 puan, ortaokul kademesinde yalnızca herhangi bir sınıf için içerik bulunduruyorsa 1 puan, ortaokul kademesinde herhangi iki sınıf için içerik bulunduruyorsa 2 puan, ortaokul kademesinde herhangi üç sınıf bir sınıf için içerik bulunduruyorsa 3, ortaokul kademesinde tüm sınıflar için içerik bulunduruyorsa 4 puan verilmiştir.

### **2.2.3.3. Kazanımlara göre içerikler**

Bu bölümde web sitelerinin ortaokul matematik dersi öğretim programında yer alan kazanımların tamamına ait içerik bulundurma durumları incelenmiştir. Bu başlığı puanlandırmak için alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır ve öncül Tablo 2.13'e göre doğrudan 0-4 arası puanlanmıştır.

**Tablo 2.13. Kazanıma göre içerikler madde puanlama tablosu**

| Kazanım miktarı (yüzde) | Madde puanı |
|-------------------------|-------------|
| %0-20                   | 0           |
| %21-40                  | 1           |
| %41-60                  | 2           |
| %61-80                  | 3           |
| %81-100                 | 4           |

Bu inceleme için öğretim programları kazanımları ile web sitesi içerikleri karşılaştırılmıştır. Eğer web sitesi kazanımların %0-20 arasına yönelik içerik barındırıyor 0 puan, eğer kazanımların %21-40 arasına yönelik içerik barındırıyor 1 puan, kazanımların %41-60 arasına yönelik içerik barındırıyor 2 puan, kazanımların %61-80 arasına yönelik içerik barındırıyor 3 puan, kazanımların %81 ve daha fazlasına yönelik içerik barındırıyor 4 puan verilmiştir.

### **2.2.4. Eğitsel içeriğin değerlendirilmesi**

Bu bölümde eğitsel içeriğin niteliğini belirlemeye yönelik maddelere yer verilmiştir. Bu amaçla eğitsel içeriğin niteliğini ortaya çıkaracağı düşünüldüğünden

*eğitsel içeriğin güncelliği, içeriğin öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu, eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu, eğitsel içeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik, eğitsel içeriğin özgünlüğü, içerik sunuş biçimleri, içerik derinliği, içeriğin doğruluğu* olmak üzere 8 madde seçilmiştir.

#### **2.2.4.1. Eğitsel içeriğin güncelliği**

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin (Testler, örnekler, alıştırmalar vb.) güncelliği incelenmiştir. Bu bölümde *içeriğin bağlamsal güncelliği* ve *sayısal güncellik* olmak üzere iki alt belirleyici seçilmiştir. Bu alt belirleyicilerden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak *eğitsel içeriğin güncelliği* öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

##### **2.2.4.1.1. İçeriğin bağlamsal güncelliği**

Bu alt belirleyicide etkinliklerde yer alan problemlerin hikâyelerinin ve bu hikâyede bahsi geçen durumların güncelliği incelenmiştir. Tablo 2.13'te bu alt belirleyici için uygun olan ve olmayan örneklere yer verilmiştir ve Tablo 2.14'e göre alt belirleyici puanlanmıştır.

**Tablo 2.14.** İçeriğin bağlamsal güncelliği örnekleri

| Kriter                            | Örnekler                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemlerin bağlamsal güncelliği | <ul style="list-style-type: none"><li>Ahmet ilkokul 5. Sınıf öğrencidir (güncel olmayan bağlam örneği)</li><li>Ahmet matematik uygulamaları dersini almaktadır (güncel bağlam örneği)</li></ul> |

MEB'e bağlı okullarda 12 yıllık zorunlu kademeli eğitim sistemine geçildiği için 5.sınıf ortaokul kademesine ait bir sınıf olduğu için "ilkokul 5. Sınıf" ifadesi güncel olmayan bir bağlam örneğidir. "Matematik uygulamaları dersi" ise halihazırda var olan bir derstir ve güncel bağlam örneğidir.

Eğer web sitesinin incelenen içeriğinin yalnızca %0-20'sinde bu bağlamda güncel hikayelere rastlanıyorsa 0 puan, %21-80'inde güncel hikayelere rastlanıyorsa 0,5 puan,

eğer incelenen içeriğin %81 ve daha fazlasında güncel hikayelere rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

**Tablo 2.15.** İçeriğin bağlamsal güncelliği alt belirleyici puanlama tablosu

| Güncel durumlar (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------|-----------------------|
| %0-20                   | 0                     |
| %21-80                  | 0,5                   |
| %81-100                 | 1                     |

#### 2.2.4.1.2. Sayısal güncellik

Bu alt belirleyicide etkinliklere ait problemlerde yer alan sayısal değerlerinin karşılıklarının güncelliği incelenmiştir. Burada kast edilen güncellik problemlerde geçen sayıların karşılıklarının güncel hayattaki değerleri yansıtmasıdır. Tablo 2.16’da Sayısal güncellik için uygun olan ve olmayan örneklerle yer verilmiştir ve alt belirleyici Tablo 2.15’e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.16.** Sayısal güncellik örnekleri

| Kriter            | Örnekler                                                                                                                                                                 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sayısal güncellik | <ul style="list-style-type: none"><li>Ahmet ekmek almak için 20000 lira verdi (güncel olmayan durum)</li><li>Ahmet 2 liraya tramvay bileti aldı (güncel örnek)</li></ul> |

Eğer web sitesinin incelenen içeriğinin yalnızca %0-20’sinde sayısal güncel durumlara rastlanıyorsa 0 puan, bu durum %21-80 arsında görülüyorsa 0,5 puan, eğer incelenen içeriğin %80 ve daha fazlasında sayısal değerler güncel ise 1 puan verilmiştir.

**Tablo 2.17.** Sayısal güncellik alt belirleyici puanlama tablosu

| Güncel durumlar (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------|-----------------------|
| %0-20                   | 0                     |

|         |     |
|---------|-----|
| %21-80  | 0,5 |
| %81-100 | 1   |

#### 2.2.4.2. İçeriğin öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Bu bölümde, *kullanılan dil ve öğrenci ön bilgileri* olmak üzere iki alt belirleyici yer almaktadır. Bu alt belirleyicilerden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak içeriğin, öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

##### 2.2.4.2.1. Kullanılan dil

Bu alt belirleyicide eğitsel içerikli web sitelerinin içeriklerinde kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygunluğu incelenmiştir. Etkinliklerde kullanılan dilin, yapısı, içerdiği kelimeler ve kavramlar bakımından ilgili sınıfa devam eden öğrencinin yaşadığı yerleşim birimi, sosyo-ekonomik durumu fark etmeksizin bildiği, aşina olduğu dile uygunluğu baz alınmıştır. Örneğin plaza, brunch gibi toplumun belirli bir kısmı ya da belirli bir yaş grubu tarafınca bilinip kullanılan kelimelerin yerine herkesçe anlaşılabilir kelimelerin seçimi kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğunu gösterecektir. Tablo 2.18’de kullanılan dilin uygunluğuna dair örnekler verilmiştir ve bu örneklerden elde edilen veriler Tablo 2.19’a göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.18.** *Kullanılan dile örnekler*

| Kriter         | Örnekler                                                                                                                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kullanılan dil | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ahmet arkadaşlarıyla yaptığı bir brunchta (Uygun olmayan örnek)</li> <li>Ahmet arkadaşlarıyla yaptığı bir kahvaltıda... (Uygun örnek)</li> </ul> |

Eğer web sitesinin incelenen eğitsel içeriğinde kullanılan dil, örneklerin %0-20’sinde uygun kullanılmışsa 0 puan, kullanılan dil örneklerin %21-80’inde uygun ise 0,5 puan, eğer örneklerin %81 ve üzerinde kullanılan dil uygun ise 1 puan verilmiştir. Bu puanlama Tablo 2.18’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.19.** *Kullanılan dil alt belirleyici puanlama tablosu*

| Kullanılan dil uygunluğu (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|----------------------------------|-----------------------|
| %0-20                            | 0                     |
| %21-80                           | 0,5                   |
| %81-100                          | 1                     |

#### **2.2.4.2.2. Öğrenci ön bilgileri**

Bu alt belirleyicide web sitelerinin içeriklerinde yer alan etkinliklerde gerekli ön bilgilerin öğrenci seviyesine uygunluğu incelenmiştir. İlgili kazanıma ait gerekli ön bilgiler öğretim programının yapısı gereği halihazırda öğrenci seviyesine uygundur. Örneğin 8. Sınıfta yer alan “Üslü sayılarda çarpma işlemi yapar.” kazanımının ön bilgisi olarak tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilme gösterilebilir. Bu da geçmiş yıllarda öğrenildiğinden öğrenci seviyesine uygundur.

Araştırmanın bu bölümünde incelenecek olan kazanımın doğası gereği sahip olunması gereken ön bilgilerden ziyade problemde sonraki kazanımlarla ilgili bir bağlamın olup olmamasıdır. Örneğin; “Üslü sayılarda çarpma işlemi yapar.” kazanımı ile ilgili problemde ayrıt uzunlukları üslü sayı biçiminde verilen dikdörtgenler dik prizması şeklindeki cismin hacmi sorulduğunda yapılacak işlem üslü sayılarla çarpma işlemidir fakat prizmanın hacmi daha sonraki kazanım olduğu için öğrencinin ön bilgilerine uygun olmayacaktır.

**Tablo 2.20.** *Ön bilgilere uygunluk alt belirleyici puanlama tablosu*

| Ön bilgilere uygunluk (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------------|-----------------------|
| %0-20                         | 0                     |
| %21-80                        | 0,5                   |
| %81-100                       | 1                     |

Alt belirleyici Tablo 14’e göre puanlanmıştır. Eğer web sitesinin incelenen eğitsel içeriğin %0-20’sinde yer alan sorular için gerekli ön bilgiler öğrenci seviyesine uygun kullanılmışsa 0 puan, bu durum soruların %21-80’inde uygun ise 0,5 puan, eğer incelenen örneklerin %81 ve üzerinde yer alan sorularda gerekli ön bilgiler öğrenci seviyesine uygun ise 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.4.3. Eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu

Bu bölümde eğitsel web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin Millî Eğitim Bakanlığının yayınladığı ortaokul matematik öğretim programı ile uyumluluğu incelenmiştir. Öğretim programı olarak 15.10.2017 tarihi itibarı ile <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=191> bağlantısından ulaşılabilen öğretim programı baz alınmıştır. İlgili tarihte ulaşılan öğretim programı yeni yayınlanmış olup 5. Sınıflardan itibaren uygulanmaya başlanmıştır.

Bu bölümde incelenecek durum var olan içeriğin ilgili kazanıma ve o kazanımın kapsamına ait olup olmadığı ve sitenin güncel öğretim programını temel alarak yayın yapıp yapmadığı ve buna paralel olarak içerik üretip üretmediğidir. Bu nedenle incelenen eğitsel web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin güncel öğretim programı ile uyumluluğunu belirlemek adına herhangi bir alt belirleyiciye gerek duyulmamıştır ve ilgili öncül Tablo 2.21'e göre doğrudan 0-4 arası puanlanmıştır.

**Tablo 2.21. Öğretim programına uygunluk madde puanlama tablosu**

| Öğretim programına uygunluk | Madde puanı |
|-----------------------------|-------------|
| %0-20                       | 0           |
| %21-40                      | 1           |
| %41-60                      | 2           |
| %61-80                      | 3           |
| %81-100                     | 4           |

Eğer web sitesinde yer alan incelenen eğitsel içeriği %0-20 arası öğretim programı ile uyumlu ise 0 puan, %21-40 arası öğretim programı ile uyumlu ise 1 puan, %41-60 arası öğretim programı ile uyumlu ise 2 puan, %61-80 arası öğretim programı ile uyumlu ise 3 puan, %81 ve daha fazlası öğretim programı ile uyumlu ise 4 tam puan verilmiştir.

#### 2.2.4.4. Eğitsel içeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik

Bu bölümde web sitelerinin içeriklerini üretmede belirli bir yayıncı kitlesinin yanı sıra dışarıdan katkı sağlanabilirliği incelenmiştir. Bu bölümde alt belirleyiciye ihtiyaç duyulmamıştır. Web siteleri eğitsel içerik üretimini yayın politikaları gereği belirli şekillerde yürütmektedirler. Kimi siteler tamamıyla dışarıdan katkı üzerine kurulmuşken

kimileri ise kendi yazar grubu ile içerik üretmektedir. Burada dışarıdan katkı sağlanabilirlik olumlu bir değer olarak görülmüştür. Aksi durumlar sonuç bölümünde tartışılmıştır. Eğer site dışarıdan katkı sağlanabilir değil ise 0 puan, bu işlem doğrudan dosya yükleme yolu ile yapılamıyor, bir aracı gerektiriyor ise 2 puan, siteye doğrudan dosya yüklenerek katkı sağlanabilir ise 4 puan verilmiştir. Burada incelenen duruma ait sonuçlar üç kesin durumdan oluştuğundan 0-4 aralığında yalnızca 0, 2 ve 4 puanları verilerek puanlanmıştır.

**Tablo 2.22.** *Katkı sağlanabilirlik madde puanlama tablosu*

| Katkı sağlanabilirlik          | Madde puanı |
|--------------------------------|-------------|
| Katkı sağlanamaz               | 0           |
| Katkı sağlanabilir (aracı ile) | 2           |
| Katkı sağlanabilir (doğrudan)  | 4           |

#### **2.2.4.5. Eğitsel içeriğin özgünlüğü**

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin özgünlüğü incelenmiştir. İnternet sunduğu imkanlar dahilinde birçok anonim (kaynağı belirsiz) içerik sunmaktadır. Burada özgünlükten kasıt içeriğe başka bir yayın alanında rastlanılmamasıdır. Bu bölümde alt belirleyici olarak içeriğe başka sitelerde rastlanması öncülü kullanılmıştır. Bu alt belirleyiciden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak Eğitsel içeriğin özgünlüğü öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

##### **2.2.4.5.1. İçeriğe başka sitelerde rastlanması**

Bu alt belirleyicide eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğe başka web sitelerinde rastlanma durumları incelenmiştir. Eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan eğitsel içerik genellikle Word, Pdf gibi dosya formatlarında kullanıcıya ulaştırıldığı için bir dosyanın başka bir sitede bütünüyle veya bir kısmıyla olup olmadığını anlamak adına içeriğe ait başlıklar Google arama motorunda aratılarak başka sitelerdeki varlığı araştırılmıştır ve Tablo 2.23'e göre madde puanlandırılmıştır.

Bu araştırma sonucunda örnek alınarak araştırılan 10 adet içeriğin 6 ve daha fazlasına başka sitelerde rastlanıyorsa 0 puan, 2-5 aralığında içeriğe başka sitede rastlanıyorsa 0,5 puan, içerikten hiçbirine başka sitelerde rastlanmıyor ya da yalnızca 1 içeriğe başka sitelerde rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

**Tablo 2.23.** İçeriğe başka sitelerde rastlanılması alt belirleyici puan tablosu

| Farklı sitelerde yer alan içerik sayısı | Alt belirleyici puanı |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| 6-10                                    | 0                     |
| 2-5                                     | 0,5                   |
| 0-1                                     | 1                     |

#### 2.2.4.6. İçerik sunuş biçimleri

Bu bölümde web sitelerinin eğitsel içerikleri sunuş biçimleri incelenmiştir. Burada incelenecek olan bir kazanım veya bir konunun sunumunda farklı sunuş biçimlerine yer verilip verilmediğidir. Bu amaçla *basılabilir materyal, video veya sunu araçları, flash veya java etkinlikleri, dinamik matematik yazılımları* alt belirleyicileri kullanılmıştır. Bu alt belirleyicilerden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak *içerik sunuş biçimleri* öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

İlgili alt belirleyiciler Tablo 2.24'e göre puanlanmıştır ve incelenen eğitsel içeriğin %0-20'sinde ilgili sunuş biçimlerine rastlanıyorsa 0 puan, %21-80 arası kullanılmışsa 0,5 puan, incelenen içeriğin %80 ve daha fazlasında ilgili sunuş biçimine rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir. 1 puan verilmesi içeriğin tamamının yalnızca o sunuş türünde verilmesi anlamına gelmemekte, ayrı kazanım ya da konuların %80 ve daha fazlasında o sunuş biçimine rastlanıldığını göstermektedir.

**Tablo 2.24.** Sunuş biçimleri alt belirleyicileri puanlama tablosu

| Sunuş biçimine rastlama (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|---------------------------------|-----------------------|
| %0-20                           | 0                     |
| %21-80                          | 0,5                   |
| %81-100                         | 1                     |

#### **2.2.4.6.1. Basılabilir materyal**

Bu alt belirleyicide eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin basılabilir materyal olarak sunulup sunulmadığı incelenmiştir. Burada basılı materyal ile kasıt pdf, word gibi farklı formatlarda üretilmiş içerik çıktı alınabilir biçimdeki dokümanlardır.

#### **2.2.4.6.2. Video veya sunu araçları**

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin video veya sunu araçları biçiminde sunulup sunulmadığı incelenmiştir. Burada video veya sunu araçları ile kasıt ders anlatım, soru çözüm videoları ve PowerPoint gibi programlarla hazırlanan ders anlatım sunularıdır.

#### **2.2.4.6.3. Flash veya java etkinlikleri**

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin Flash veya Java etkinlikleri biçiminde sunulup sunulmadığı incelenmiştir. Burada kastedilen etkinlikler çevrimiçi veya çevrimdışı oynanabilen matematik alıştırmaları yapmayı sağlayan oyunlar ya da alıştırmalardır.

#### **2.2.4.6.4. Dinamik matematik yazılımları**

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin Dinamik matematik yazılımları biçiminde sunulup sunulmadığı incelenmiştir. Burada Dinamik matematik yazılımları ile kasıt şekilleri sürüklemeyi ve hareket ettirmeye imkân veren GeoGebra, Cabri vb. yazılımlardır.

#### **2.2.4.7. İçerik derinliği**

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin yeterli derinliğe sahip olup olmadığı incelenmiştir. Burada derinlik ile kasıt var olan içeriğin ilgili kazanımı temsiliyet gücüdür. Bu bölümde incelemek üzere bir konu seçilerek ve bu konuya ait kazanımlarda yer alan etkinliklerin kazanım derinliği incelenmiştir. Bu amaçla *soru çeşitliliği, kazanım kapsamı ve ileriye dönüklük* alt belirleyicileri kullanılmıştır. Bu alt belirleyicilerden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak *içerik derinliği* öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

#### 2.2.4.7.1. Soru çeşitliliği

Bu alt belirleyicide ilgili kazanıma ait ölçme değerlendirme etkinliklerinin çeşitliliği incelenmiştir. Burada çeşitlilik ile kast edilen kazanıma ait çeşitli biçimlerde soruların yer almasıdır. Çoktan seçmeli sorular, açık uçlu sorular, çalışma kâğıtları çeşitliliğin göstergesi olarak kabul görmüş ve alt belirleyici Tablo 2.25'e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.25.** Soru çeşitliliği alt belirleyici puanlama tablosu

| Soru çeşidi (adet) | Alt belirleyici puanı |
|--------------------|-----------------------|
| 1                  | 0                     |
| 2                  | 0,5                   |
| 3                  | 1                     |

Eğer incelenen içerikte kazanıma ait sorular bahsi geçen çeşitlerden yalnızca biri biçiminde yer alıyorsa ise 0 puan, ikisi şeklinde yer alıyorsa ise 0,5 puan, eğer kazanıma ait sorular her üç çeşitte de yer alıyor ise 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.4.7.2. Kazanım kapsamı

Bu alt belirleyicide ilgili kazanıma ait incelenen içerikte kazanımın ne kadarına yer verildiği incelenmiştir. Burada kastedilen kazanım tüm yönleri ve alt kazanımları ile ele alınmasıdır. Örneğin “Üslü sayılarla çarpma işlemi yapar.” kazanımı için tabanları aynı üslü sayıların çarpımı, üsleri aynı olan üslü sayıların çarpımı, tabanları birbirinin kuvveti şeklinde yazılabilen üslü sayıların çarpımı gibi alt kazanımlara yer verilmesi kazanımın tüm yönleriyle ele alındığını gösterecektir ve Tablo 2.26'ya göre puanlanacaktır.

**Tablo 2.26.** Kazanım kapsamı alt belirleyici puanlama tablosu

| Kazanım kapsamı (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------|-----------------------|
| %0-20                   | 0                     |
| %21-80                  | 0,5                   |
| %81-100                 | 1                     |

Eğer incelenen içerikte ilgili kazanımın %0-20'lik bir bölümüne yer verilmişse 0 puan, içerik kazanımın %21-80'lik bir kısmına yer veriyorsa 0,5 puan, eğer içerik kazanımın %80 ve daha fazla kısmına yer veriyorsa 1 puan verilmiştir.

#### **2.2.4.8. İçeriğin doğruluğu**

Bu bölümde web sitelerinin içeriğinde yer alan bilgilerin doğruluğu incelenmiştir. Burada doğruluk ile kastedilen sunulan içeriğin yanlış matematiksel bilgi içermemesi ve matematik dilini doğru kullanmasıdır. Bu amaçla *bilgi doğruluğu ve matematik dili* alt belirleyicileri kullanılmıştır. Bu alt belirleyicilerden elde edilen ortalama puandan yola çıkılarak *içeriğin doğruluğu* öncülü 0-4 arası puanlanmıştır.

##### **2.2.4.8.1. Bilgi doğruluğu**

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan içeriğin sunduğu bilgilerin doğruluğu incelenmiştir. İlgili kazanıma ait öğretim veya ölçme değerlendirme süreçlerinde yer alan matematiksel bilginin ve soru çözümlerinin yanlışsız olması beklenmiştir. Bilginin doğruluğu ile kasıt içeriğin yanlış bilgi içermemesidir. Eğer incelenen içerik en az 1 yanlış bilgi içeriyorsa o içerik incelenen içerikler arasında yanlış olarak değerlendirilmiştir ve Tablo 2.27'ye göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.27. Bilgi doğruluğu alt belirleyici puanlama tablosu**

| Bilgi doğruluğu (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------|-----------------------|
| %0-20                   | 0                     |
| %21-80                  | 0,5                   |
| %81-100                 | 1                     |

Eğer incelenen içeriğin %20 veya daha tamamen doğru bilgi içeriyorsa 0 puan, %21-80 arasında tamamen doğru içeriyorsa 0,5 puan, %80 ve daha fazlasında tamamen doğru bilgi içeriyorsa 1 puan verilmiştir.

##### **2.2.4.8.2. Matematik dili**

Bu alt belirleyicide eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan içerikte kullanılan dilin matematik diline uygunluğu incelenmiştir. Matematik diline uygunluk ile kastedilen

durum eğitsel içerikte kullanılan matematiksel kavram, işaret ve tanımların matematiksel açıdan doğru kullanılmasıdır. Eğer incelenen içerikte herhangi bir cümle matematik diline aykırı bir durum içeriyorsa Tablo 2.28’de verilen örneklerde olduğu gibi ilgili içerik matematik diline uygun olmayan içerik olarak değerlendirilmiştir ve Tablo 2.29’a göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.28.** Matematik diline uygun ve uygun olmayan örnekler tablosu

| Kriter         | Örnekler                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matematik dili | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Üçgenin alanı=(taban*yükseklik)/2 (uygun olmayan örnek)</li> <li>• Üçgenin alanı=(üçgenin bir kenar uzunluğu*o kenara ait yükseklik)/2 (uygun örnek)</li> </ul> |

İncelenen içeriğin yalnızca %20 veya daha azı matematik diline uygunsa 0 puan, incelenen içeriğin %20-80’i matematik diline uygun ise 0,5 puan, incelenen içeriğin %80 ve daha fazlasında kullanılan dil tamamıyla matematik diline uygunsa 1 puan verilmiştir.

**Tablo 2.29.** Matematik dili alt belirleyici puanlama tablosu

| Matematik diline uygunluk (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-----------------------------------|-----------------------|
| %0-20                             | 0                     |
| %21-80                            | 0,5                   |
| %81-100                           | 1                     |

## 2.2.5. Ölçme ve değerlendirme

Bu bölümde sitelerin ölçme ve değerlendirmeye yönelik ne tür etkinlikler sunduğunu ve bu etkinliklerin sahip oldukları nitelikleri belirlemeye yönelik *Ölçme ve Değerlendirme etkinlikleri*, *Dönüt alabilme*, *Kullanıcılar arası iletişim* olmak üzere 3 madde seçilmiştir.

### 2.2.5.1. Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin varlığı incelenmiştir. Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri ile kasıt eğitsel içeriğin sunumundan sonra hem alıştırma hem de ölçme ve değerlendirme imkânı sunan

Çalışma kağıtları, testler ve deneme sınavlarıdır. Öncölün puanlanabilmesi için çalışma kağıtları, Testler ve Deneme sınavları olmak üzere üç alt belirleyici seçilmiştir. Bu alt belirleyicilerden elde edilen puanlardan yola çıkılarak öncöl 0-4 arası puanlanmıştır.

#### 2.2.5.1.1. Çalışma kağıtları

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerindeki incelenen eğitsel içeriklerde ölçme ve değerlendirme etkinliğı olarak çalışma kağıtlarına yer verilmesi durumu incelenmiştir. Çalışma kağıtları ile kazanım ile ilgili alıştıırma olanakları sunan etkinlikler kastedilmektedir. Çalışma kâğıtlarının varlığı bu puanlama sonucunda elde edilen verilere göre Tablo 2.30’da gösterilmiştir.

**Tablo 2.30.** alışma kâğıtları alt belirleyici puan tablosu

| alışma kâğıdı (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|------------------------|-----------------------|
| 0-20                   | 0                     |
| 21-80                  | 0,5                   |
| 81-100                 | 1                     |

Eğer alışma kağıtlarına incelenen içeriğın %20 ve daha azında rastlanıyorsa 0 puan, %21-80 aralığında rastlanıyorsa 0,5 puan, eğer çalışma kağıtlarına incelenen içeriğın %81 ve daha fazlasında rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.5.1.2. Testler

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen eğitsel içeriklerde ölçme ve değerlendirme etkinliğı olarak testlere yer verilmesi durumu incelenmiştir. Testler ile kazanım ile ilgili çoktan seçmeli sorular kastedilmektedir. Testlerin varlığı Tablo 2.31’e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.31.** Testler alt belirleyici puanlama tablosu

| Testler (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|-----------------|-----------------------|
| 0-20            | 0                     |
| 21-80           | 0,5                   |

|        |   |
|--------|---|
| 81-100 | 1 |
|--------|---|

Eğer testlere incelenen içeriğin %20 ve daha azında rastlanıyorsa 0 puan, %21-80 aralığında rastlanıyorsa 0,5 puan, eğer testlere incelenen içeriğin %81 ve daha fazlasında rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.5.1.3. Deneme sınavları

Bu bölümde web sitelerinde yer alan deneme sınavlarının varlığı incelenmiştir. Deneme sınavları ile kastedilen ilgili sınıfa ait belirli bir sayıda kazanımı içeren ve yıl içerisinde belirli aralıklarla yapılan testlerdir. Burada her sınıf seviyesinde yılda 4 deneme sınavının varlığı optimum değer olarak kabul edilmiş ve her sınıfta 4'er tane olmak üzere toplamda 16 adet deneme sınavının olması beklenmiştir. Alt belirleyici Tablo 2.32'ye göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.32.** Deneme sınavları alt belirleyici puan tablosu

| Deneme sınavları (adet) | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------|-----------------------|
| 0-2                     | 0                     |
| 3-14                    | 0,5                   |
| 15-16                   | 1                     |

Eğer web sitesinde rastlanan deneme sınavı sayısı 2'den azsa 0 puan, 3-14 arasında ise 0,5 puan, deneme sınavı sayısı 15 ve üzerinde ise 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.5.2. Dönüt alabilme

Bu bölümde sitelerde yer alan ölçme ve değerlendirme etkinliklerin sonunda kullanıcıların dönüt alabilme durumları incelenmiştir. Dönüt alabilme ile kasıt etkinlik sonunda doğru cevaplara, soru çözümlerine ve motive edici dönütlerin varlığıdır. Bu amaçla öncülün puanlanabilmesi için *cevap anahtarları*, *soru çözümleri* ve *motive edici dönütler* alt belirleyiciler olarak seçilmiştir. Bu alt belirleyicilerden yola çıkılarak öncül 0-4 arası puanlanmıştır.

#### 2.2.5.2.1. Cevap anahtarları

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin sonunda etkinliklerdeki soruların doğru cevaplarını gösteren cevap anahtarlarının varlığı incelenmiştir. Cevap anahtarlarının varlığı Tablo 2. 33'e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.33.** Cevap anahtarları alt belirleyici puan tablosu

| Cevap anahtarları (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|---------------------------|-----------------------|
| 0-20                      | 0                     |
| 21-80                     | 0,5                   |
| 81-100                    | 1                     |

Eğer eğitsel içerikli web sitelerinde incelenen ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin %20 ve daha azında cevap anahtarı bulunuyorsa 0 puan, %21-80 aralığında bulunuyorsa 0,5 puan, eğer cevap anahtarı etkinliklerin %81 ve daha fazlasında bulunuyorsa 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.5.2.2. Soru çözümleri

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ait soruların çözümlerinin varlığı incelenmiştir. Soru çözümüyle kastedilen adım adım soru çözümünün gösterilmesidir. Burada beklenen her etkinlikte, her soruya ait çözümün varlığı değil, çözümü yapılmış örnek soruların varlığıdır.

Eğitsel içerikli web sitesinde incelenen bölümlerin %20 ve daha azında çözümlü sorulara rastlanıyorsa 0 puan, %21-80 aralığında rastlanıyor ise 0,5 puan, %80 ve daha fazlasında çözümlü sorulara rastlanıyorsa 1 puan verilmiştir. Soru çözümlerinin varlığı Tablo 2.34'e göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.34.** Soru çözümleri alt belirleyici puanlama tablosu

| Soru çözümleri (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|------------------------|-----------------------|
| 0-20                   | 0                     |
| 21-80                  | 0,5                   |
| 81-100                 | 1                     |

#### 2.2.5.2.3. *Motive edici dönütler*

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin sonunda motive edici dönütlerin varlığı incelenmiştir. Motive edici dönüt ile kastedilen etkinlik sonlarında öğrencinin verdiği cevapların doğruluğuna göre “aferin, tebrikler, biraz daha çalışmalısın, daha dikkatli olmalısın vb.” gibi etkileşimli dönütlerdir. Burada incelenecek olan öncelikle incelenmek üzere seçilen kazanıma ait ölçme ve değerlendirme etkinlikleri arasında etkileşimli, çevrimiçi etkinliklerin olup olmadığı eğer varsa ne kadarında bu tarz dönütlerin olduğudur. Bu inceleme ile elde edilecek verilerden yola çıkılarak öncül Tablo 2.35’teki gibi puanlanmıştır.

**Tablo 2.35.** *Motive edici dönüt alt belirleyici puan tablosu*

| Motive edici dönüt (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|----------------------------|-----------------------|
| 0-20                       | 0                     |
| 21-80                      | 0,5                   |
| 81-100                     | 1                     |

Eğer incelenen içeriğin %20 ve daha azında etkileşimli ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ve bu etkinliklerin sonunda motive edici dönütlere rastlanıyorsa 0 puan, bu duruma %21-80 aralığında rastlanıyorsa 0,5 puan, %81 ve üzerinde ise 1 puan verilmiştir.

#### 2.2.5.3. *Kullanıcılar arası iletişim*

Bu bölümde web sitelerinin kullanıcılarına sunduğu çeşitli iletişim olanakları incelenmiştir. Bu iletişim olanakları ile etkinliklere yorum yapabilme, kullanıcılar arası mesajlaşma ve genel olarak kullanıcıların belirli konular üzerine tartışabilecekleri forumlar kastedilmektedir. Bu amaçla öncülün puanlanabilmesi için *yorum yapabilme*, *kullanıcılar arası mesajlaşma ve forum* alt belirleyicileri kullanılmıştır.

##### 2.2.5.3.1. *Yorum yapabilme*

Bu bölümde web sitelerinde yer alan etkinliklerin bulunduğu sayfalarda etkinlik ile ilgili yorum yapıp yapılamadığı incelenmiştir. Burada yorum yapma ile kastedilen kullanıcıların etkinlik ile ilgili görüş, öneri veya sorularını yazabilecekleri alanlardır.

Siteden seçilecek etkinlik sayfalarında bu özelliğin bulunma durumları incelenmiştir. Bu incelemeden elde edilecek verilerden yola çıkılarak öncül Tablo 2.36'ya göre puanlanmıştır.

**Tablo 2.36.** *Yorum yapabilme alt belirleyici puan tablosu*

| Yorum yapılabilir etkinlik (yüzde) | Alt belirleyici puanı |
|------------------------------------|-----------------------|
| 0-20                               | 0                     |
| 21-80                              | 0,5                   |
| 81-100                             | 1                     |

Eğer yorum yapabilme özelliği incelenen etkinliklerin %20 ve daha azında varsa 0 puan, 21-80 aralığında varsa 0,5 puan, %80 ve daha fazlasında varsa 1 puan verilmiştir.

#### **2.2.5.3.2. Kullanıcılar arası mesajlaşma**

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinin kullanıcılarına kullanıcılar arası mesajlaşma hizmeti verip vermediği incelenmiştir. Burada kastedilen site üzerinden kullanıcı kaydı oluşturan kullanıcıların birbirileri arasında mesajlaşmaya imkân veren sistemlerdir. Bu sistemlere, doğrudan mesajlaşma ve çeşitli başlıklarda konuların tartışıldığı forumlar örnek olarak verilebilir. İnceleme sonunda öncül Tablo 2.37'deki gibi puanlanmıştır.

**Tablo 2.37.** *Kullanıcılar arası mesajlaşma alt belirleyici puan tablosu*

| Kullanıcılar arası mesajlaşma | Alt belirleyici puanı |
|-------------------------------|-----------------------|
| Var                           | 1                     |
| Var (tek yönlü)               | 0,5                   |
| Yok                           | 0                     |

Eğer web sitesinde kullanıcılar arası mesajlaşma mümkün değilse 0 puan, mümkünse 1 puan verilir. Eğer mesajlaşma tek yönlü (Öğretmenden öğrenciye vb.) ise 0,5 puan verilmiştir.

#### 2.2.5.3.3. Forum

Bu bölümde web sitelerinde Forum bölümünün olup olmadığı incelenmiştir. Forum bölümü ile kasıt çeşitli başlıklar altında kullanıcıların çeşitli konularda birbirleri ile eş zamanlı olmadan iletişim kurmalarını sağlayan tartışma ortamlarıdır. İnceleme sonunda öncül Tablo 2.38'deki gibi puanlanmıştır.

**Tablo 2.38.** Forum alt belirleyici puanlama tablosu

| Forum | Alt belirleyici puanı |
|-------|-----------------------|
| Var   | 0                     |
| Yok   | 1                     |

Eğer web sitesinde forum bölümüne yer verilmemiş ise 0 puan, yer verilmiş ise 1 puan verilmiştir. Ara bir durum olmadığından 0,5 puan bu alt belirleyicide kullanılmamıştır.

### 3. BULGULAR VE YORUMLAR

#### 3.1. Güvenirlilik ve Kurumsallık

##### 3.1.1. Kullanıcı kayıtları

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinde kullanıcıların kayıtlarının tutulup tutulmadığı bir başka değişle kullanıcıların bir kayıt oluşturarak bir profil sahibi olup olmadıkları incelenmiştir.

A sitesi incelendiğinde, sitede bir üyelik sistemi olmadığından kullanıcılara ait herhangi bir kayıt tutulmamaktadır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu öncül için 0 puan verilmiştir.

B sitesi incelendiğinde, sitenin çalışma şeklinde, kullanıcıların isterlerse üye olma seçeneğine sahip oldukları görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu öncül için 4 puan verilmiştir.

C ve D siteleri incelendiğinde de kullanıcıların isteğe bakılmaksızın üye olarak siteyi kullanmak zorunda oldukları görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda da bu sitelere bu öncül için 4 puan verilmiştir.

##### 3.1.2. Hizmet süresi

Bu bölümde web sitelerinin aktif olarak hizmet verdikleri süre incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.1.** Sitelerin hizmet süresi öncülünden aldıkları puanlar

|                            | A | B | C | D |
|----------------------------|---|---|---|---|
| Hizmet Süresi öncülü puanı | 2 | 4 | 4 | 4 |

A sitesi incelendiğinde sitenin 2015 yılından beri hizmet verdiği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda sitenin hizmet süresi 3 olduğu için siteye bu madde için 2 puan verilmiştir

B sitesi incelendiğinde, sitenin hangi yıldan itibaren hizmet verdiği açıkça belirtilmemiş olup Google araması sonucu sitenin 2002 yılından beri hizmet verdiği

görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda sitenin hizmet süresi 6 yıldan fazla olduğu için siteye bu madde için 4 puan verilmiştir.

C sitesi incelendiğinde, sitenin 2007 yılından beri kullanılabilir olduğu ve 1995 yılından beri de basılı yayın ürettiği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda sitenin hizmet süresi 6 yıldan fazla olduğu için siteye bu madde için 4 puan verilmiştir.

D sitesi incelendiğinde, sitenin 2004 yılından beri kullanılabilir olduğu görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda sitenin hizmet süresi 6 yıldan fazla olduğu için siteye bu madde için 4 puan verilmiştir.

Siteler genel olarak incelendiğinde kurumsallık açısından A sitesinin kullanıcı kayıtları dışında benzer sonuçlar görülmektedir. Fakat öncüller arasında olmamasına rağmen A sitesinde yapılan güncelleme sitede içeriğin ulaşılamaz hale gelmesine sebep olmuştur. Bu açıdan sitenin kurumsallığına gölge düşürmektedir.

### 3.1.3.Site yöneticileri bilgileri

Bu bölümde site yöneticilerinin ya da içerik oluşturucuların ulaşılabilirliği incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.2.** Sitelerin site yöneticileri öncülünden aldıkları puanlar

|                                | A    | B   | C | D |
|--------------------------------|------|-----|---|---|
| Bireysel veya tüzel kimlik     | 1    | 1   | 1 | 1 |
| Mail adresleri                 | 0    | 1   | 1 | 1 |
| Telefon                        | 0    | 0   | 1 | 1 |
| Açık adres                     | 0    | 0   | 1 | 1 |
| Alt belirleyici ortalaması     | 0,25 | 0,5 | 1 | 1 |
| Site yöneticileri öncülü puanı | 1    | 2   | 4 | 4 |

Genel olarak incelendiğinde sitelerin bu öncüldeki puanları birçok öncülde görülen farklılaşmaya benzer oldukları görülmektedir.

Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerinin 5. Bölümünde Güvenirlik ve Kurumsallık; Kullanıcı kayıtları, Hizmet süresi, Site yöneticileri öncülleri puanlanarak incelenmiştir. Bu puanlama sonunda kullandığımız Eğitsel İçerikli Web Sitelerini

İnceleme Kriterlerine göre Güvenirlik ve Kurumsallık bakımından sitelerin puanları Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.3.** *Sitelerin güvenirlilik ve kurumsallık ortalama puanları*

|                                                   | A        | B          | C        | D        |
|---------------------------------------------------|----------|------------|----------|----------|
| Kullanıcı kayıtları                               | 0        | 4          | 4        | 4        |
| Hizmet süresi                                     | 2        | 4          | 4        | 4        |
| Site yöneticileri                                 | 1        | 2          | 4        | 4        |
| <b>Güvenirlilik ve Kurumsallık ortalama puanı</b> | <b>1</b> | <b>3,3</b> | <b>4</b> | <b>4</b> |

Genel olarak incelendiğinde A sitesinin bu bölümde diğer sitelere göre geri kaldığı görülmektedir. Bu sonuçta da kullanıcı kayıtlarının olmayışı büyük rol oynamaktadır.

## 3.2. Kullanışlılık

### 3.2.1. Bağlantıların hatasızlığı

Bu bölümde sitede çeşitli bölümlere ulaşma amaçlı kullanılan bağlantıların ilgili alana ulaştırmada hatasız çalışıp çalışmadığı incelenmiştir. Alt belirleyici kullanılmamıştır.

Yapılan inceleme doğrultusunda sitelerin tamamına bu öncül için 4 puan verilmiştir ve Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.4.** *Sitelerin bağlantıların hatasızlığı öncülünden aldıkları puanlar*

| Öncül                                 | A | B | C | D |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| Bağlantıların hatasızlığı öncül puanı | 4 | 4 | 4 | 4 |

A sitesi incelendiğinde rastgele seçilerek tıklanan 10 sekmenin tamamının çalışır olduğu ve başlıkta yazılı bölüme yönlendirdiği tespit edilmiştir. Aynı işlem B, C ve D siteleri için de gerçekleştirilmiş ve bu sitelerde de sekmelerin tamamının çalışır olduğu

ve ilgili bölüme yönlendirdiği tespit edilmiştir. Genel olarak incelendiğinde sitelerin tamamında sekmelerin çalışır durumda olduğu görülmektedir.

### 3.2.2. Bağlantıların yönlendiriciliği

Bu bölümde sitede yer alan bağlantıların site kullanımı açısından hedefe ulaşmada yeteri kadar yönlendirici olup olmadıkları incelenmiştir. Bu amaçla sitelerin öznel durumlarına göre hedefler seçilmiştir ve bu hedeflere ulaşmadaki yönlendiriciliği incelenmiştir.

Yapılan incelemeler doğrultusunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.5’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.5.** Sitelerin bağlantıların yönlendiriciliği öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                                      | A | B | C | D |
|--------------------------------------------|---|---|---|---|
| Bağlantıların yönlendiriciliği öncül puanı | 4 | 1 | 3 | 4 |

A sitesini incelemek üzere Yıllık planlar, 8. Sınıf üçgenler testi, İletişim adresleri, 6.sınıf Deneme sınavları hedefleri seçilmiştir. Yapılan inceleme doğrultusunda aşağıdaki sekmeler izlenerek ilgili hedeflere ulaşılmıştır.

- Site ana sayfa> Öğretmen belgeleri> Matematik yıllık planlar
- Site ana sayfa> 8. Sınıf> Üçgenler> Test
- Site ana sayfa> İletişim
- Site ana sayfa> 6. Sınıf> Deneme sınavı indir

Yapılan inceleme doğrultusunda A sitesinin ilgili hedeflerin tamamına ulaşmada yeterince yönlendirici olduğu tespit edilmiştir ve siteye bu öncül için 4 puan verilmiştir.

B sitesini incelemek üzere Yıllık planlar, 8. Sınıf üçgenler testi, İletişim adresleri, 6.sınıf Deneme sınavları hedefleri A sitesinde olduğu gibi seçilmiştir. Yapılan inceleme doğrultusunda aşağıdaki sekmeler izlenerek ilgili hedeflere ulaşılmıştır.

- Site ana sayfa> Dosyalar> İlgili sınıf sekmesi> İlgili sınıfa ait yıllık planlar (tüm dersler)> Matematik yıllık plan
- Site ana sayfa> Dosyalar> 8. Sınıf tüm dosyalar> 8. Sınıf matematik etkinlik ve çalışma kağıtları> Üçgenler testi

- Site ana sayfa> İletişim
- Site ana sayfa> Dosyalar> 6. Sınıf tüm dosyalar> 6. Sınıf genel soru bankası> 6. Sınıf Matematik deneme sınavı

Yapılan incelemede Yıllık planlar hedefine ulaşmada, dosyanın öğretmen dosyaları gibi genel bir sekme yerine ilgili sınıf sekmesinde bulunmasından ve ilgili sınıf ait yıllık planlara ulaşıldığında da matematik yıllık planlar için ayrı bir sekme olmamasından dolayı bu hedefe ulaşmada site yetersiz görülmüştür. Üçgenler testi hedefine ulaşmada da ilgili hedefe ait dosyanın bulunduğu son sekmede düzensiz, tüm dosyaların olduğu bir sayfa bulunmaktadır ve ilgili konuya ait düzenlenmiş bir sekme bulunmamaktadır. Bu sebeple site bu hedefe ulaşmada da yetersiz görülmüştür. İletişim hedefi için site yeterli görülmüştür. Son hedef için genel soru bankası gibi ilgisiz bir sekmeden ulaşılması ve diğer olumsuz durumlarda olduğu gibi düzensiz bir sayfadan kaynaklı site bu hedefe ulaşmada da yetersiz görülmüştür.

Bu inceleme doğrultusunda site yalnızca 1 hedefe ulaşmada yeterli yönlendiriciliğe sahip olduğu görülmüştür ve siteye bu öncül için 1 puan verilmiştir.

C sitesini incelemek üzere Matematik oyunları, 8. Sınıf üçgenler testi, İletişim adresleri, 6.sınıf Deneme sınavları hedefleri seçilmiştir. Yapılan inceleme doğrultusunda aşağıdaki sekmeler izlenerek ilgili hedeflere ulaşılmıştır.

- Site ana sayfa> Oyunlar
- Site ana sayfa> Dersler> 8. Sınıf> 2. Ünite> Üçgenler
- Site ana sayfa> (farklı bir siteye yönlendiriyor)>İletişim
- Site ana sayfa> Denematik sınavları

Yapılan incelemede hedeflerden yalnızca İletişim hedefine ulaşmada sitenin yeterince yönlendirici olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında site diğer 3 hedefe ulaşmada yeterince yönlendiricidir. Bu sebeple siteye bu öncül için 3 puan verilmiştir.

D sitesini incelemek üzere Matematik oyunları, 8. Sınıf üçgenler testi, İletişim adresleri, 6.sınıf Deneme sınavları hedefleri seçilmiştir. Yapılan inceleme doğrultusunda aşağıdaki sekmeler izlenerek ilgili hedeflere ulaşılmıştır.

- Site ana sayfa> Oyunlar
- Site ana sayfa> Dersler> 8. Sınıf> Matematik>Geometri ve ölçme> Üçgenler
- Site ana sayfa> Destek
- Site ana sayfa> Ölçme ve Değerlendirme>6. Sınıf> Online değerlendirme

Yapılan incelemede sitenin tüm hedeflere ulaşmada yeterince yönlendirici olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlendirme sonunda siteye bu öncül için 4 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde sitelerin ilgili alanlara ulaşmada yeterli olduğu görülmektedir fakat B sitesinde bu durum yetersiz olarak ortaya çıkmaktadır.

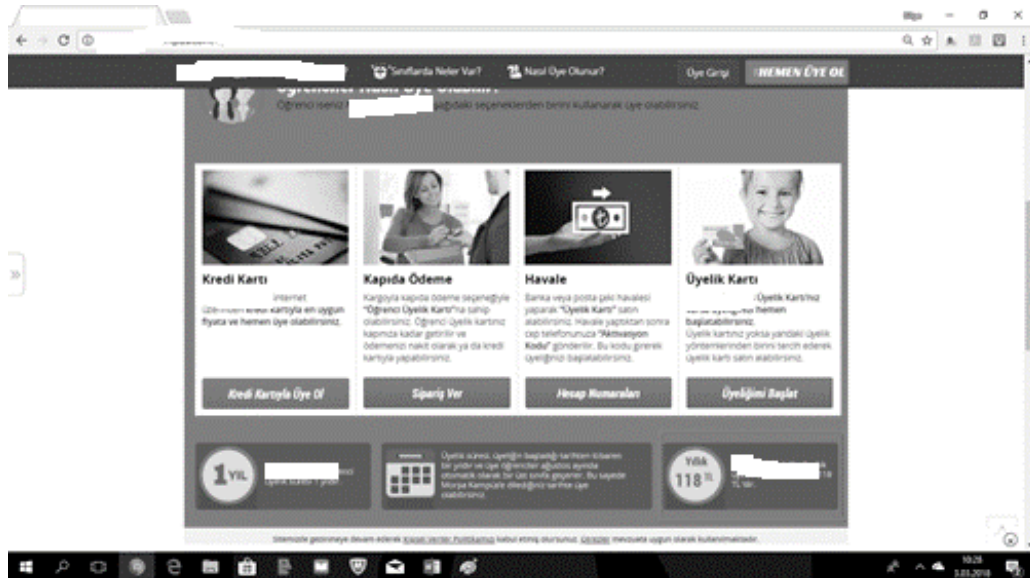
### 3.2.3. Kullanım şekli

Bu bölümde sitelerin kullanım şekilleri incelenmiştir. Bu incelemeler doğrultusunda sitelerin kullanım şekli öncülünden aldıkları puanlar Tablo 3.6’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.6.** Sitelerin kullanım şekli öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                      | A | B | C | D |
|----------------------------|---|---|---|---|
| Kullanım şekli öncül puanı | 4 | 4 | 2 | 2 |

A sitesi incelendiğinde, sitenin kullanıcılara tamamen açık ve ücretsiz olduğu görülmüştür ve siteye bu öncül için 4 puan verilmiştir.

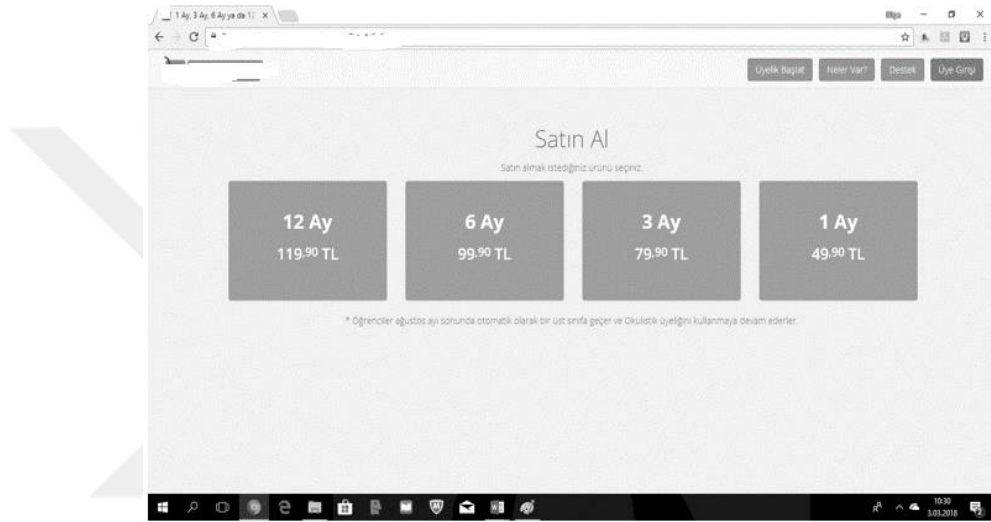


**Görsel 3.1.** C sitesi kullanım şekli

B sitesi incelendiğinde de A sitesi gibi tamamen açık ve ücretsiz olduğu görülmüştür ve siteye bu öncül için 4 puan verilmiştir.

C sitesi incelendiğinde sitenin üyeliğe bağlı olarak ücretli olduğu Görsel 3.1’de görülmektedir. Fakat site tamamen ücretli olmamakta, içeriğini öğretmenlere ücretsiz biçimde sunmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu öncül için 2 puan verilmiştir.

D sitesi incelendiğinde, Görsel 3.2’te sitenin C sitesi gibi üyeliğe bağlı olarak ücretli olduğu görülmektedir. Ancak site öğretmenlere içeriğini ücretsiz olarak sunmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu öncül için 2 puan verilmiştir.



**Görsel 3.2.D sitesi kullanım şekli**

Genel olarak incelendiğinde A ve B sitelerinin ücretsiz oluşları kullanım şekli açısından kullanıcılara daha kolay bir ulaşım sağlamaktadır. Diğer sitelerde ise kullanımın ücretli olduğu görülmektedir.

#### 3.2.4. Reklam kullanımı

Bu bölümde web sitelerinde reklam kullanılıp kullanılmadığı incelenmiştir. Bu inceleme doğrultusunda sitelere bu öncül için 4’er puan verilmiştir ve sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.7. Sitelerin reklam kullanımı öncülünden aldıkları puanlar**

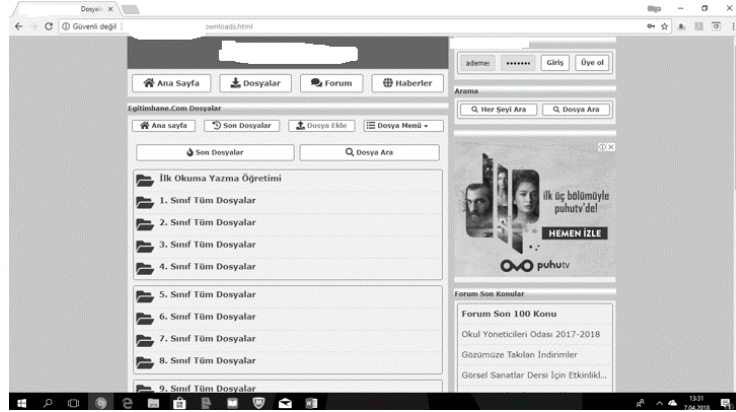
| Öncül                        | A | B | C | D |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Reklam kullanımı öncül puanı | 0 | 0 | 4 | 4 |

A sitesi incelendiğinde, sitede reklam kullanımının olduğu Görsel 3.3'te görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu öncül için 0 puan verilmiştir.



Görsel 3.3.Reklam Kullanımı 1

B sitesi incelendiğinde, sitede reklam kullanımının olduğu Görsel 3.4'te görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu öncül için 0 puan verilmiştir.



Görsel 3.4.Reklam Kullanımı 2

C ve D siteleri incelendiğinde ise sitelerde herhangi bir reklama rastlanılmamaktadır. Genel olarak incelendiğinde A ve B sitelerinde reklam kullanımının olduğu görülmektedir. Diğer sitelerde ise reklam kullanımı bulunmamaktadır. Bu öncülde alınan sonuçlarla reklam kullanımı öncülündeki sonuçlar karşılaştırıldığında sitelerin tam ters puanları aldıkları görülmektedir. Buradan sitelerin ya ücretli hizmet verdikleri ya da ücretsiz hizmet verip reklam kullanımına gittikleri görülmektedir.

### 3.2.5. Üyelik durumu

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinin içeriğine ulaşmada kullanıcıların üyelik sahibi olma gerekliliği incelenmiştir. Sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.8’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.8.** Sitelerin üyelik durumu öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                     | A | B | C | D |
|---------------------------|---|---|---|---|
| Üyelik durumu öncül puanı | 4 | 4 | 0 | 0 |

A sitesi içeriğe ulaşmada herhangi bir üye girişi şartı aranmadığı görülmektedir. Kullanıcılar site içeriğine üye olmadan ulaşabilmektedir. Bu inceleme doğrultusunda site bu öncül için 4 puan almıştır. B sitesi incelendiğinde sitede üyelik sistemi olduğu fakat içeriğe ulaşmada herhangi bir üye girişi şartı aranmadığı görülmektedir. Kullanıcılar site içeriğine üye olmadan da ulaşabilmektedir. Bu nedenle incelenen eğitsel içerikli bu web sitesi bu öncül için 4 puan almıştır. C ve D siteleri ile ilgili aynı durum yaşanmaktadır. D sitesi sunduğu hizmetleri üyeliğe bağlı olarak vermektedir. Bu incelemeler doğrultusunda sitelere bu öncül için 0 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde sitelerin kullanım şekillerine benzer bulgular elde edildiği görülmektedir. Sitelerde ücretsiz ulaşımın olduğu yerlerde üyeliğin olmadığı, kullanıcıların sitedeki içeriğe doğrudan ulaşabildikleri görülmektedir. İçeriğe ücretli ulaşılan sitelerde ise dolayısıyla üyelik gerektirdiği görülmektedir. Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerinin 3. Bölümünde Kullanışlılık; Bağlantıların hatasızlığı, Bağlantıların yönlendiriciliği, Kullanım şekli, Reklam kullanımı, Üyelik durumu öncülleri puanlanarak incelenmiştir. Bu puanlama sonunda kullandığımız Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerine göre Kullanışlılık bakımından sitelerin puanları Tablo 3.9’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.9.** Sitelerin kullanılabilirlik ortalamaları

|                                | A | B | C | D |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| Bağlantıların hatasızlığı      | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Bağlantıların yönlendiriciliği | 4 | 1 | 3 | 4 |

|                                 |            |            |            |            |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Kullanım şekli                  | 4          | 4          | 2          | 2          |
| Reklam kullanımı                | 0          | 0          | 4          | 4          |
| Üyelik durumu                   | 4          | 4          | 0          | 0          |
| <b>Kullanışlılık ortalaması</b> | <b>3,2</b> | <b>2,6</b> | <b>2,6</b> | <b>2,8</b> |

Sitelerin kullanışlılığı değerlendirildiğinde sitelerdeki bağlantıların yönlendiriciliği ile üyelik durumları, reklam kullanımı ve kullanım şekillerinde farklılıklar görülmektedir. Sitelerin bir kısmında ücretsiz, üyelik gerektirmeden fakat reklamlı kullanımının olduğu diğerlerinde ise reklamsız fakat ücretli ve üyelik gerektiren kullanımın olduğu görülmektedir.

### 3.3. Genel İçerik Değerlendirmesi

#### 3.3.1. Öğretmen dosyaları

Bu bölümde web siteleri öğretmenlerin okulda ders dışı durumlarda kullandıkları dosyaları içerme durumları bakımından incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda Tablo 3.10'da sitelerin alt belirleyicilerden aldıkları puanların ortalaması alınarak 0-4 arası puanlar gösterilmiştir.

**Tablo 3.10.** Sitelerin öğretmen dosyaları öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                          | A   | B | C   | D |
|--------------------------------|-----|---|-----|---|
| Alt belirleyici ortalaması     | 0,5 | 1 | 0,5 | 0 |
| Öğretmen dosyaları öncül puanı | 2   | 4 | 2   | 0 |

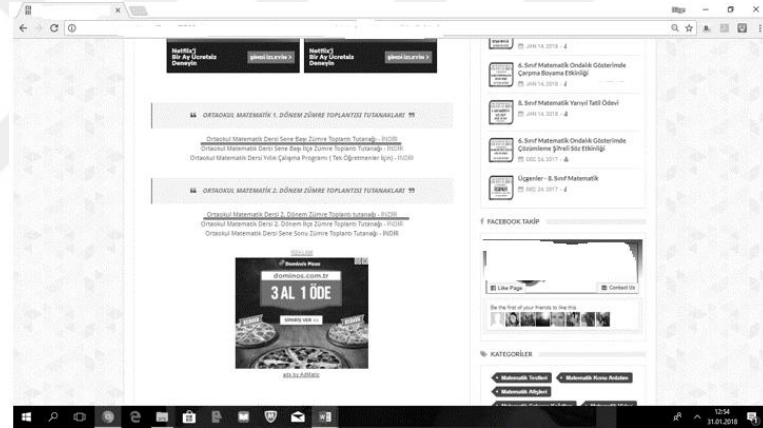
Siteler öğretmen dosyaları öncülüne göre değerlendirildiğinde B sitesinin en yüksek puanı aldığı görülmektedir. Burada dosyaların çoğunu bulunduruyor olması bu durumu açıklamaktadır fakat eğitsel içerikli web sitelerinde dosyaların yalnızca bulunurluğundan ziyade düzenli sunuluyor olması da gerekmektedir ve bu durum kullanıcı açısından sitenin öğrenme-öğretme süreçlerini daha etkili bir hale getirecektir. Ayrıca sitelerde öğretmen kullanımına yönelik okul evraklarına yer verilmesi, öğretmen

açısından birçok ders dışı süreçleri kolaylaştıracak ve öğrenme-öğretme süreçlerine öğretmenin daha fazla zaman ayırmasını sağlayacaktır.

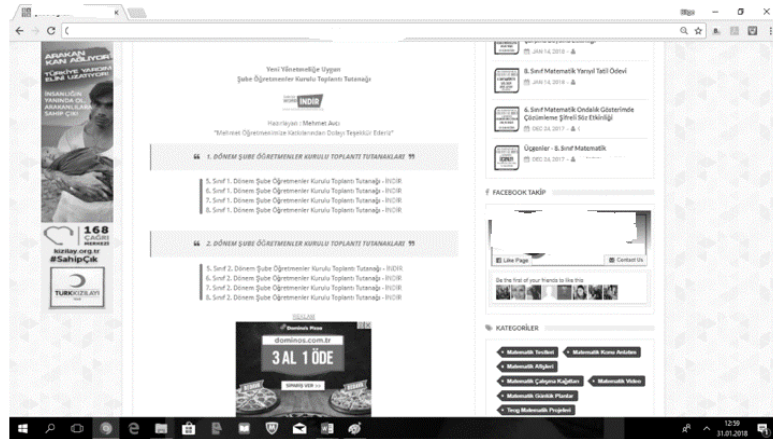
### 3.3.1.1. Zümre ve şube öğretmenler kurulu

Bu bölümde bir eğitim öğretim yılında 3 adet zümre öğretmenler kurulu ve ortaokul kademesinin her sınıfında 3 adet olma üzere 12 şube öğretmenler kuruluna ait tutanakların varlığı incelenmiştir.

A sitesi incelendiğinde, Görsel 3.5'te sitede aranan 3 zümre öğretmenler toplantısı tutanaklarından 2 tanesinin, Görsel 3.6'da aranan 12 şube öğretmenler kurulu tutanaklarından 8 tanesinin olduğu görülmektedir. Toplamda aranan 15 adet dosyanın 10 tanesinin varlığı tespit edilmiştir ve A sitesi için alt belirleyiciye 0,5 puan verilmiştir.



Görsel 3.5. A sitesine ait matematik zümre toplantı tutanakları

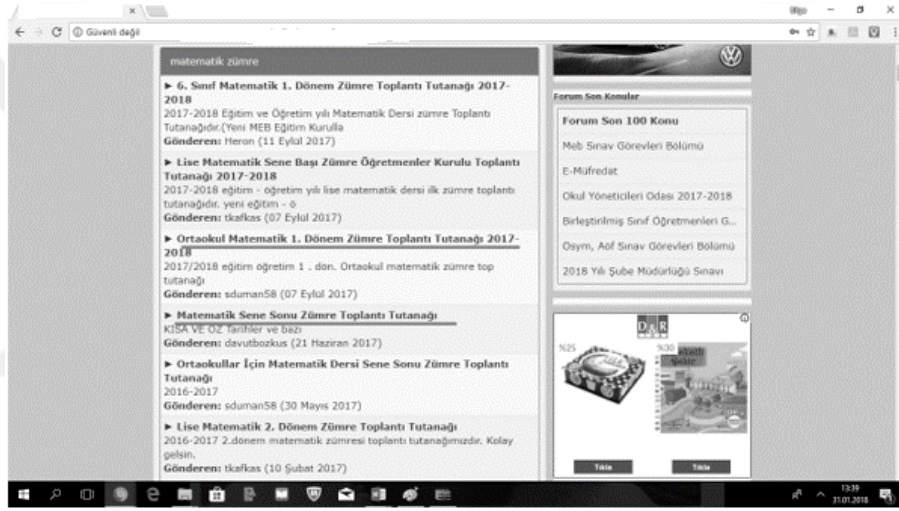


Görsel 3.6.A sitesine ait şube öğretmenler kurulu tutanakları

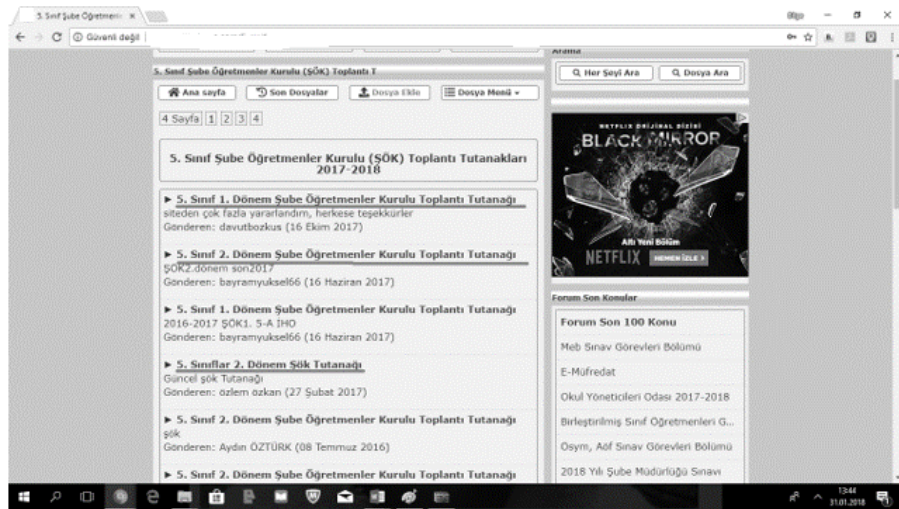
B sitesi incelendiğinde, Görsel 3.7’de siteye ait matematik zümre toplantı tutanakları görülmektedir. Bu tutanaklar belirli bir başlık altında yer almamaktadır ve site içi arama sonucu ile elde edilmiştir. Görsel 3.7’de görüldüğü gibi bulunması beklenen 3 matematik zümre toplantı tutanağından 2 tanesi bulunmaktadır.

Site incelenmeye devam edildiğinde, Görsel 3.8 - Görsel 3.11’de görüldüğü gibi ortaokul kademesinin her sınıfında 3’er tane olmak üzere toplamda 12 adet olması beklenen Şube öğretmenler kurulu tutanaklarının 12’sinin de bulunduğu görülmektedir.

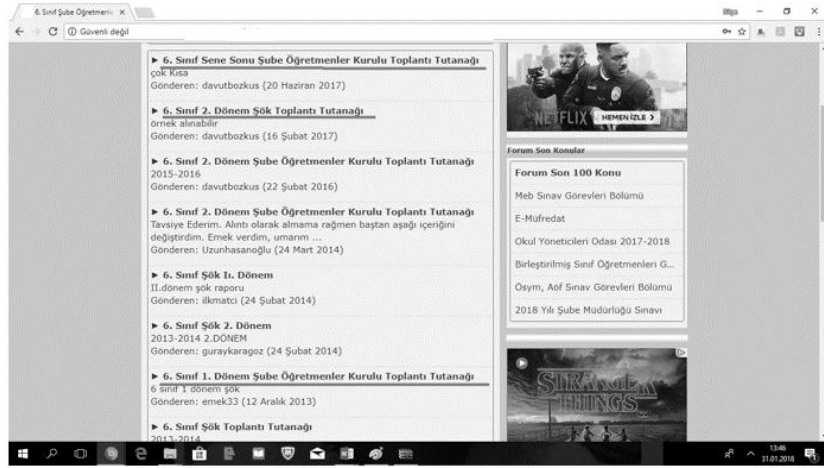
Toplamda aranan 15 dosyanın 14’ünün sitede bulunduğu tespit edilmiştir ve B sitesi için alt belirleyiciye 1 puan verilmiştir.



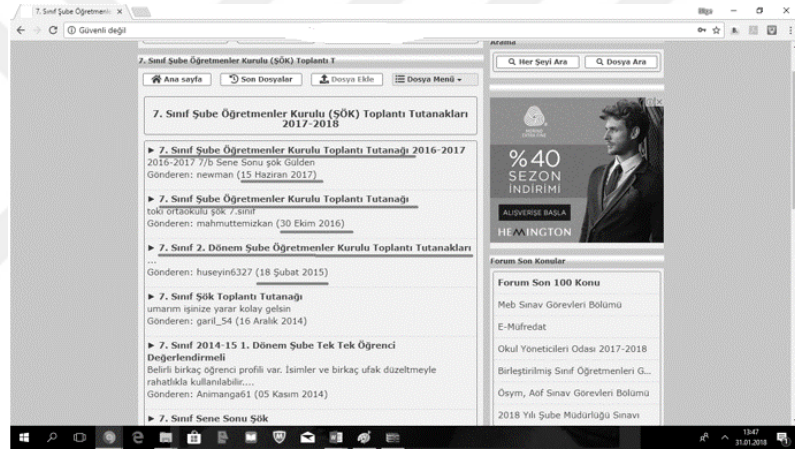
Görsel 3.7.B sitesinde yer alan matematik zümre toplantı tutanakları



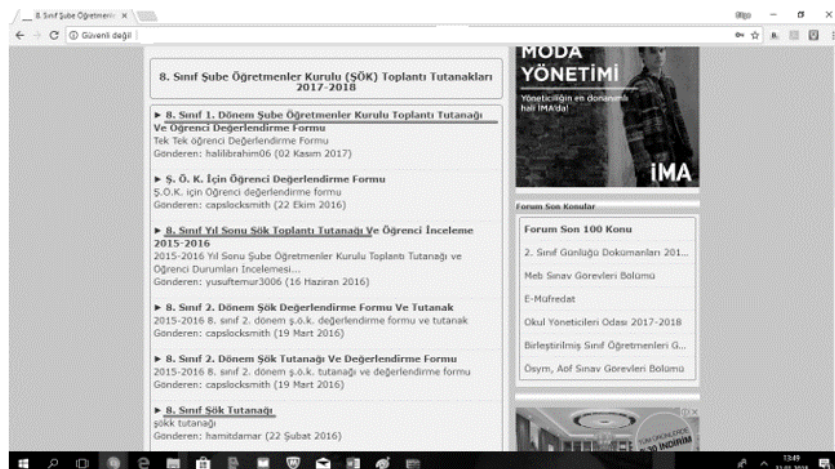
Görsel 3.8.B sitesinde yer alan 5. sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları



Görsel 3.9.B sitesinde yer alan 6. Sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları



Görsel 3.10.B sitesinde yer alan 7. Sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları



Görsel 3.11.B sitesinde yer alan 8. Sınıf şube öğretmenler kurulu tutanakları

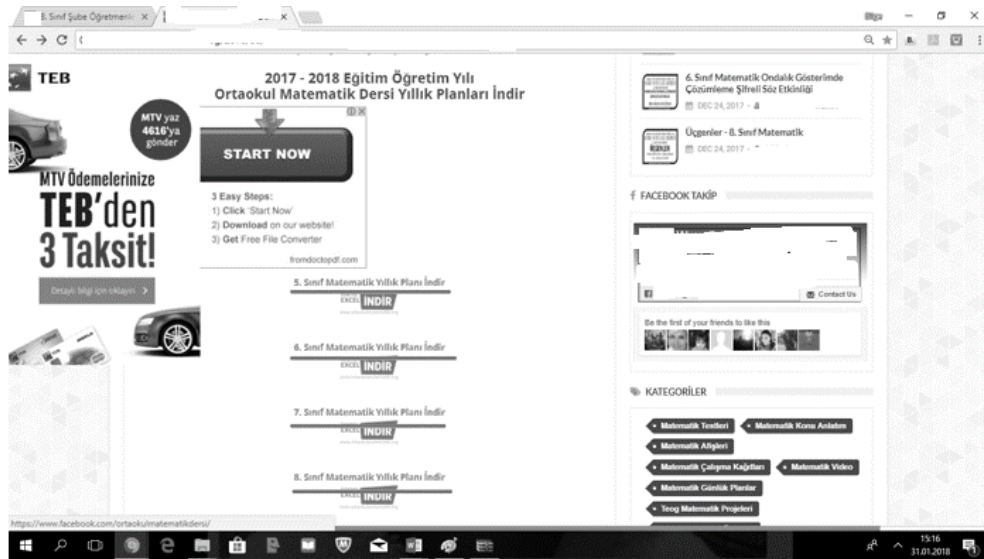
C sitesi incelendiğinde, sitede Zümre toplantı tutanakları veya Şube öğretmenler kurulu tutanaklarının hiçbirine yer verilmediği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine bu öncül için 0 puan verilmiştir.

D sitesi incelendiğinde, sitede Zümre toplantı tutanakları veya Şube öğretmenler kurulu tutanaklarının hiçbirine yer verilmediği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine bu öncül için 0 puan verilmiştir.

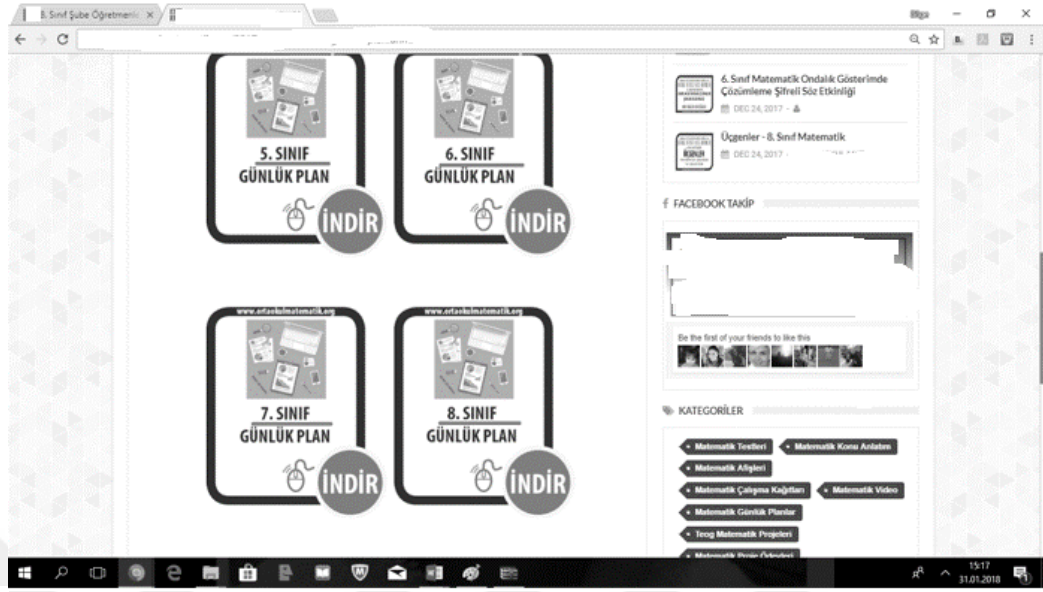
Genel olarak incelendiğinde A ve B sitelerinin bu dosyalara yer verdikleri görülmektedir. C ve D sitelerinde ise bu dosyalara hiç rastlanamamaktadır. B sitesi bu öncülden 1 puan almışsa da dosyaların bulunabilirliğinin ve güvenilirliğinin yeterli olmadığı görülmektedir. A sitesi 0,5 puan almasına rağmen bulundurduğu dosyaların düzenli ve aranan her bir dosyaya karşılık kullanılabilir bir dosyanın olduğu görülmektedir. C ve D sitelerinin ise yapıları gereği doğrudan öğretmen merkezli yayın yapmıyor oluşları bu dosyaları bulundurmada eksiklerini açıklamaktadır.

### 3.3.1.2. Yıllık ve günlük planlar

A sitesi incelendiğinde, Görsel 3.12 ve Görsel 3.13'te sitede yer alan matematik yıllık ve günlük planlar görülmektedir. Ortaokul kademesinin her sınıfı için 1 yıllık ve 1 günlük plan (hafta hafta) olmak üzere toplamda 8 adet olması beklenen dosyaların tamamı sitede bulunmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda A sitesine bu öncül için 1 puan verilmiştir.

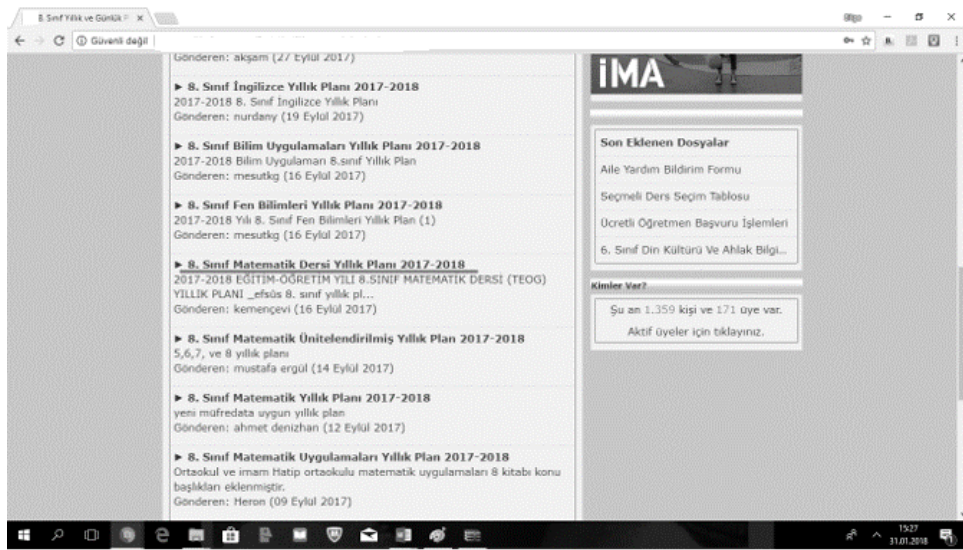


Görsel 3.12.A sitesinde yer alan matematik yıllık planlar

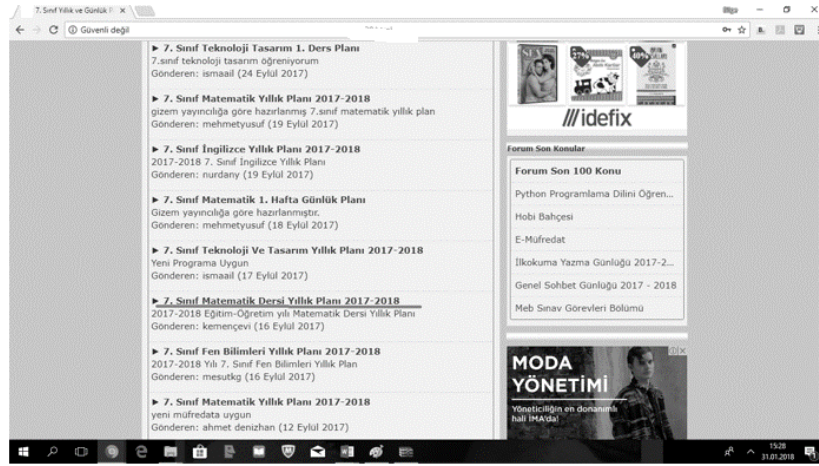


**Görsel 3.13.A sitesinde yer alan matematik yıllık planlar**

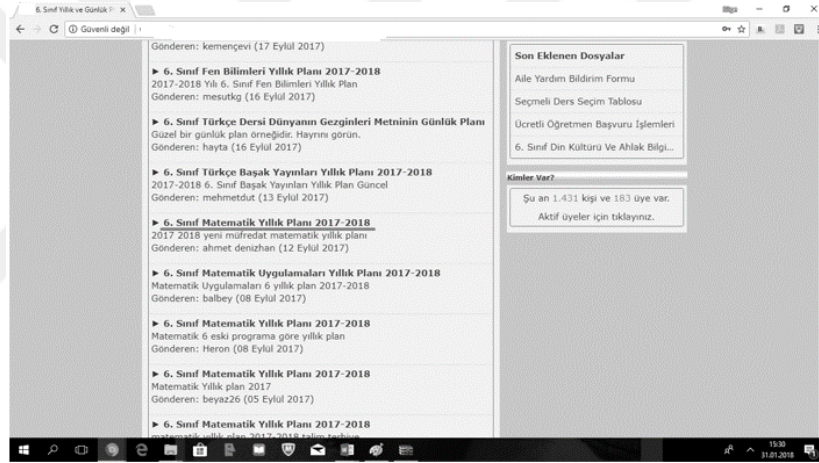
B sitesi incelendiğinde, Görsel 3.14 – 3.17’de sitede yer alan ortaokul kademesine ait matematik yıllık planlar görülmektedir. Görsel 3.18 – 3.21’te ise sitede yer alan matematik günlük planlar görülmektedir. Ortaokul kademesinin her sınıfı için 1 yıllık ve 1 günlük plan (hafta hafta) olmak üzere toplamda 8 adet olması beklenen dosyaların tamamı sitede bulunmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine bu öncül için 1 puan verilmiştir.



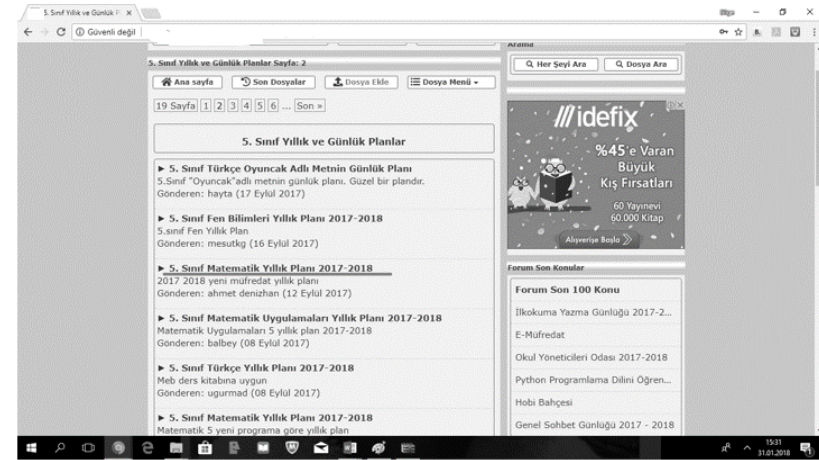
**Görsel 3.14.B sitesinde yer alan 8. sınıf matematik yıllık planlar**



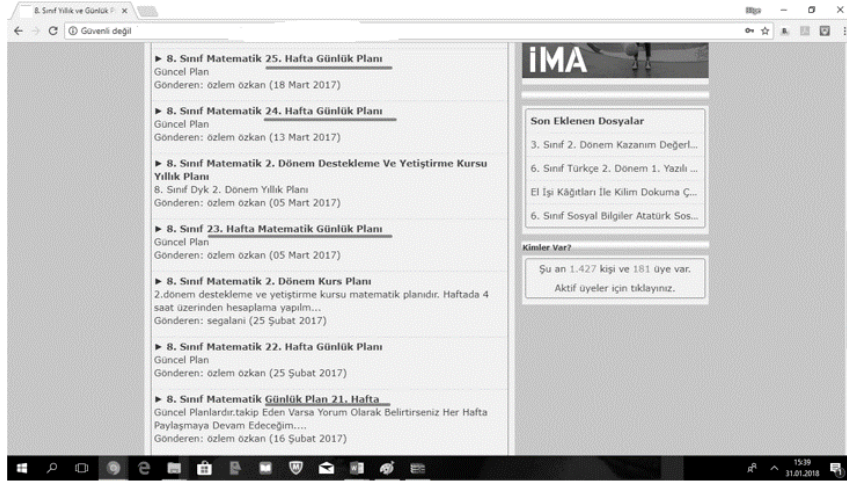
Görsel 3.15.B sitesinde yer alan 7. sınıf matematik yıllık planlar



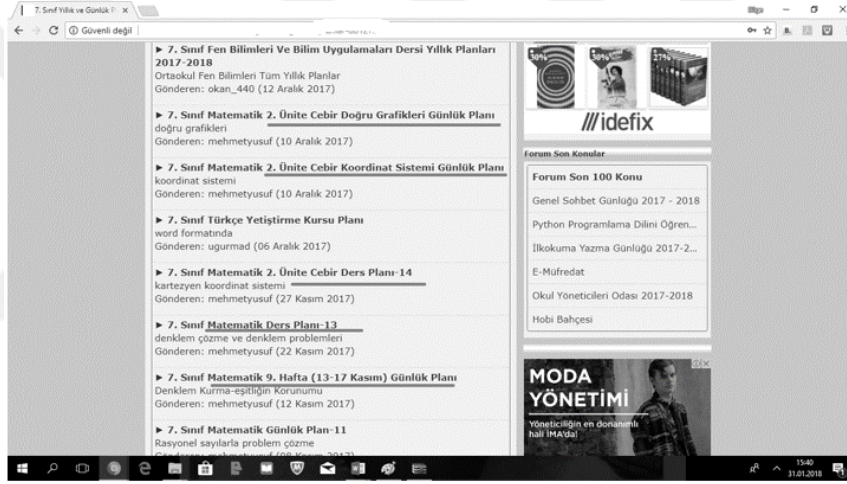
Görsel 3.16.B sitesinde yer alan 6. sınıf matematik yıllık planlar



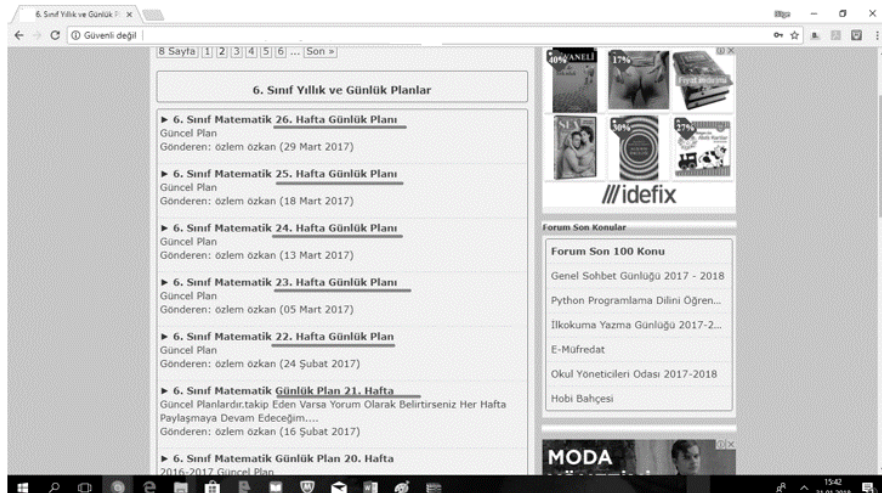
Görsel 3.17.B sitesinde yer alan 5. sınıf matematik yıllık planlar



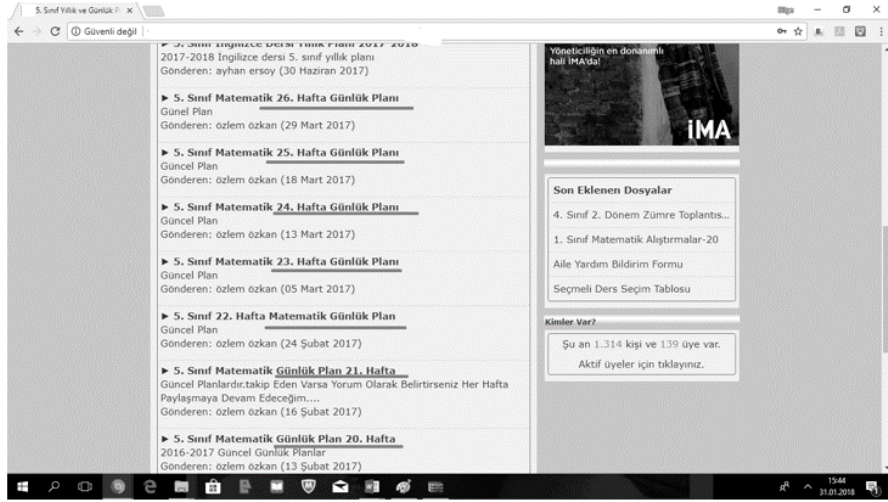
Görsel 3.18.B sitesinde yer alan 8. sınıf matematik günlük planlar



Görsel 3.19.B sitesinde yer alan 7. sınıf matematik günlük planlar



Görsel 3.20.B sitesinde yer alan 6. sınıf matematik günlük planlar



**Görsel 3.21.B sitesinde yer alan 5. sınıf matematik günlük planlar**

C sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul kademesindeki sınıflar için matematik yıllık ve günlük planlardan hiçbirine yer verilmediği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

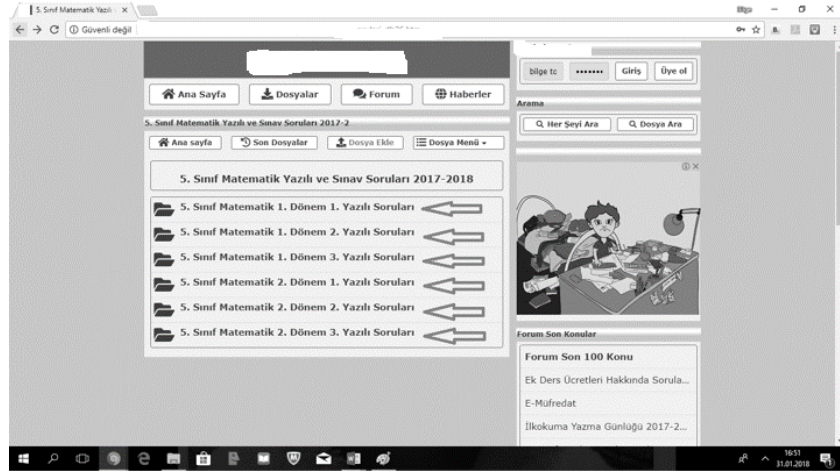
D sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul kademesindeki sınıflar için matematik yıllık ve günlük planlardan hiçbirine yer verilmediği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde A ve B sitelerinin dosyaları bulundurdıkları görülmektedir fakat yine B sitesinde bu dosyaların ulaşılabilirliği (kullanıcıya sunumu) düzensiz bir yapıdadır. C ve D sitelerinin ise diğer öncülde belirttiğimiz gibi daha öğrenci merkezli bir yapıya sahip olmaları bu eksiklerini açıklamaktadır.

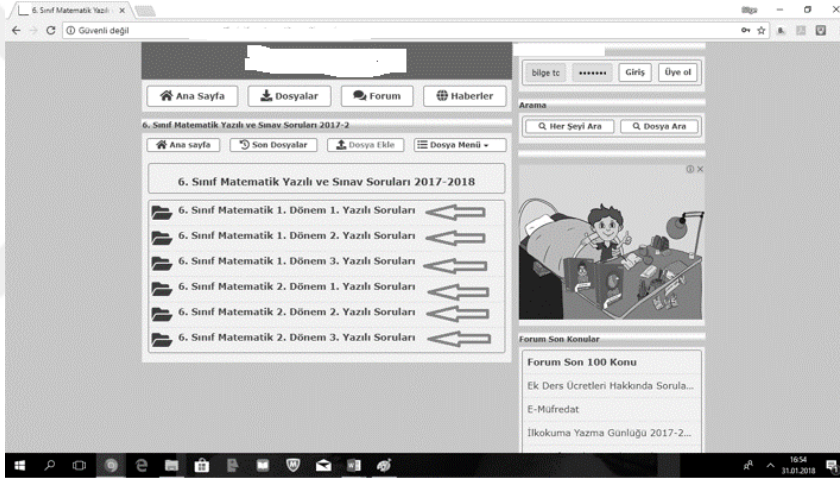
### **3.3.1.3. Sınav evrakları**

A sitesi incelendiğinde, sitede herhangi bir sınıf seviyesinde okulda uygulamaya yönelik (not vermek amaçlı) örnek sınavlara rastlanmamaktadır. Bu inceleme doğrultusunda A sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

B sitesi incelendiğinde, Görsel 3.22 – 3.25'te B sitesinde yer alan matematik sınav örnekleri görülmektedir. Ortaokul kademesinde her sınıfta ilk dönem 3 ve ikinci dönem 3 tane olmak üzere toplamda 24 yazılı örneğinin varlığı beklenmiştir. Sitede beklenen 24 sınav örneğinin hepsine rastlanmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



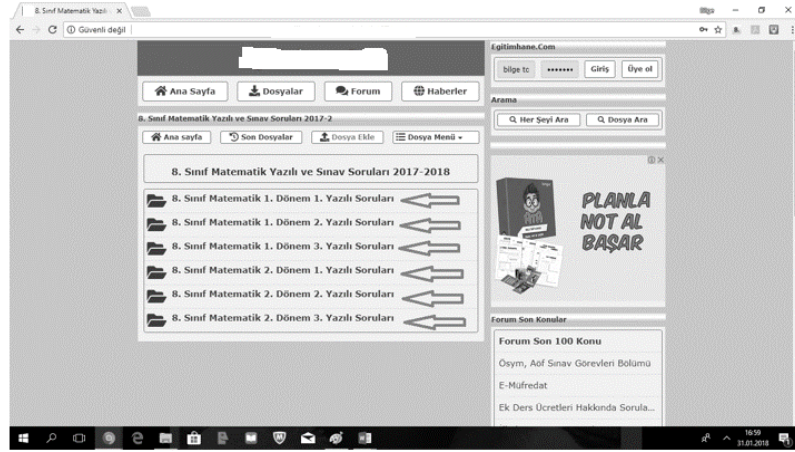
Görsel 3.22.B sitesinde yer alan 5. Sınıf yazılı sınavları



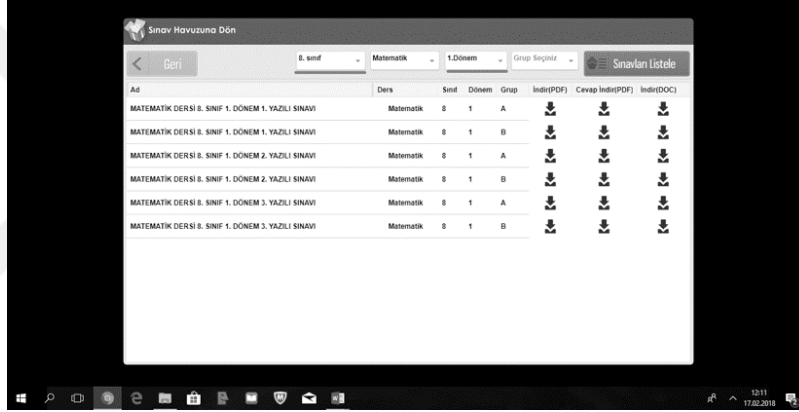
Görsel 3.23.B sitesinde yer alan 6. Sınıf yazılı sınavları



Görsel 3.24.B sitesinde yer alan 7. sınıf yazılı sınavları



Görsel 3.25.B sitesinde yer alan 8. Sınıf yazılı sınavları



Görsel 3.26.C sitesinde yer alan 8. Sınıf yazılı sınavlar

C sitesi incelendiğinde, sitede olması beklenen ortaokul kademesindeki sınıflar için 24 adet matematik yazılı sınav örneklerinin hepsine yer verildiği görülmektedir ve Görsel 3.26’da görünen sayfadan sınıf ve dönem seçilerek yazılı sınav örneklerine ulaşılabilir. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul kademesindeki sınıflar için matematik yazılı sınav örneklerinin hiçbirine yer verilmediği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde B ve C sitelerinin bu dosyalara yer verdikleri görülmektedir. B sitesinde diğer dosyalarda yaşanan düzensizlik sorunun bu öncülde yaşanmadığı görülmektedir.

### 3.3.1.4. Öğretmen dosyalarının güncelliği

A sitesinde yer alan öğretmenler dosyalarının güncelliğini belirlemek için sitede yer alan öğretmen dosyalarından http-1 bağlantısında yer alan 4 adet yıllık plan, http-2 bağlantısında yer alan 2 adet zümre öğretmenler kurulu tutanağı ve http- 3 bağlantısında yer alan 4 adet şube öğretmenler kurulu toplantı tutanağı olmak üzere toplamda 10 adet dosya seçilmiştir. Seçilen dosyalardan 4 yıllık planın güncel oldukları fakat geriye kalan toplamda 6 zümre ve şube öğretmenler kurulu toplantı tutanağının Görsel 3.27'deki gibi geçmiş yıllara ait oldukları ve Görsel 3.28 gibi içerisinde değişmesine rağmen eski ifadeler bulundukları görülmektedir. Bu inceleme sonucunda incelenen dosyaların %40'ı güncel olduğu için A sitesine bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.

ORTAOKULU  
2016-2017 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI  
SENE BAŞI MATEMATİK DERSİ  
ZÜMRE ÖĞRETMENLERİ KURULU TOPLANTI TUTANAĞIDIR.

| TOPLANTI KARAR NO | TOPLANTI TARİHİ | TOPLANTI YERİ | TOPLANTI SAATİ | TOPLANTIYA KATILANLAR |
|-------------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------------|
|                   |                 |               |                |                       |
|                   |                 |               |                |                       |
|                   |                 |               |                |                       |
|                   |                 |               |                |                       |

**GÜNDEM MADDELERİ**

1. Açılış ve yoklama.
2. Yazman seçimi

Görsel 3.27.A sitesinde yer alan geçmiş tarihli zümre tutanağı

ORTAOKULU  
2016-2017 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI  
SENE BAŞI MATEMATİK DERSİ  
ZÜMRE ÖĞRETMENLERİ KURULU TOPLANTI TUTANAĞIDIR.

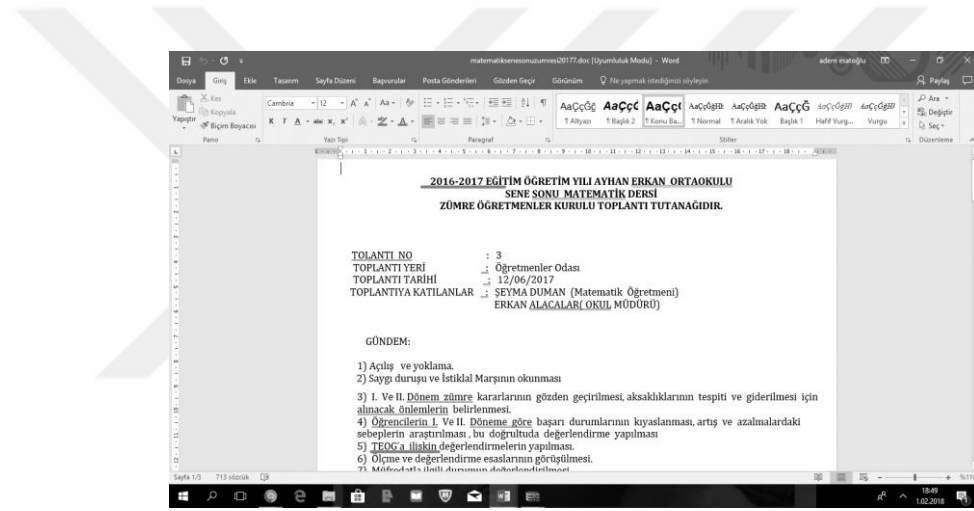
| TOPLANTI KARAR NO | TOPLANTI TARİHİ | TOPLANTI YERİ | TOPLANTI SAATİ | TOPLANTIYA KATILANLAR |
|-------------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------------|
|                   |                 |               |                |                       |
|                   |                 |               |                |                       |
|                   |                 |               |                |                       |
|                   |                 |               |                |                       |

**GÜNDEM MADDELERİ**

1. Açılış ve yoklama.
2. Yazman seçimi

Görsel 3.28.A sitesinde değişmiş ifadeler bulunduran zümre tutanağı

B sitesinde yer alan öğretmenler dosyalarının güncelliğini belirlemek için sitede yer alan öğretmen dosyalarından http- 4, http-5, http-6, bağlantılarında yer alan 3 adet yazılı sınav örneği, http- 7, http- 8, http- 9, bağlantılarında yer alan 4 adet yıllık plan ve http- 10, http- 11, http- 12 bağlantılarında yer alan 3 zümre toplantı tutanağı olmak üzere toplamda 10 adet dosya seçilmiştir. İncelenen 3 yazılı sınavın güncel olduğu, incelenen 4 yıllık planın güncel olduğu fakat incelenen 3 zümre toplantı tutanağının 3'ünün de güncel ifadeler barındırmadığı ve önceki yıllara ait oldukları Görsel 3.29'da görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda incelenen dosyaların %70'i güncel olduğu için B sitesine bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.



**Görsel 3.29.** B sitesinde yer alan güncel olmayan zümre toplantı tutanağı örneği

C sitesinde yer alan öğretmenler dosyalarının güncelliğini belirlemek için sitede yer alan öğretmen dosyalarından http- 13 bağlantısında yer alan 7. ve 8. Sınıflara ait 10 adet sınav evrakı incelenmiştir. İncelenen 10 sınav evrakının da güncel olduğu tespit edilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesi ise öğretmen dosyaları barındırmadıkları için güncel olup olmadıkları incelenememiştir. Nihayetinde hiç güncel öğretmen dosyası bulunamadığı için D sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde A ve B sitelerinin öğretmen dosyaları açısından güncellik sorunu olduğu görülmektedir. B sitesinin çalışma şekli kullanıcıların siteye dosya yükleme biçiminde gerçekleştiği için güncelliğin tam olarak sağlanamadığı görülmektedir.

### 3.3.2. Sınıf kademelerine göre içerikler

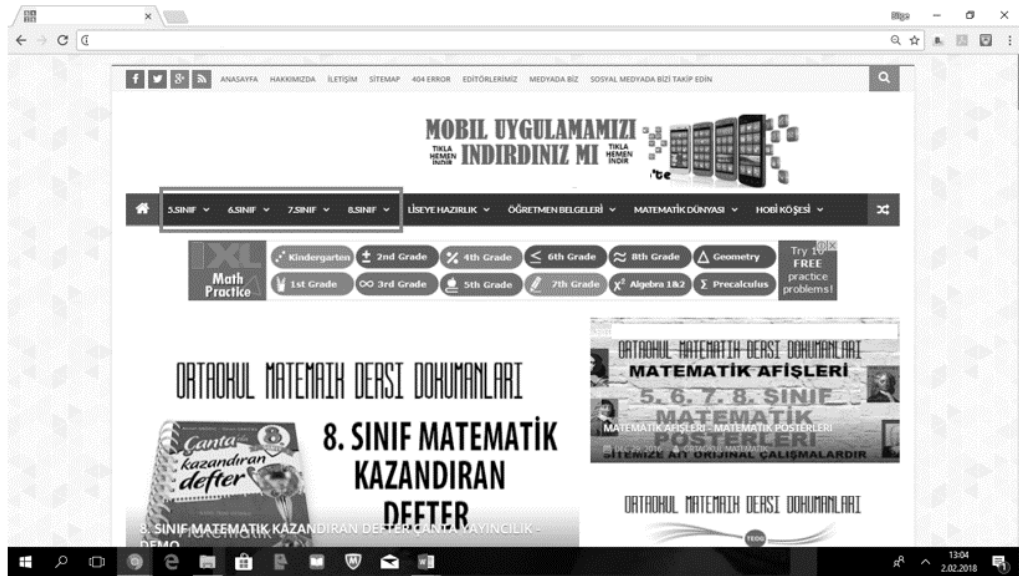
Bu bölümde web sitelerinin ortaokul kademesinin her sınıfına (5,6,7 ve 8. sınıf) yönelik içerik bulundurma durumları incelenmiştir. Bu bölümde 4 adet durumun varlığı incelenmiştir ve alt belirleyici kullanılmamıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.11’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.11.** Sitelerin sınıf kademelerine göre içerikler öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                                         | A | B | C | D |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|
| Sınıf kademelerine göre içerikler öncül puanı | 4 | 4 | 4 | 4 |

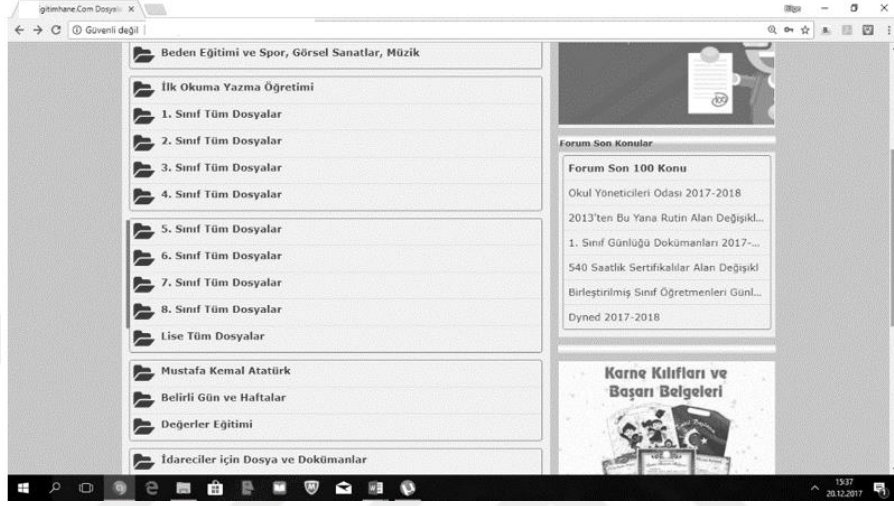
Genel olarak değerlendirildiğinde sitelerin tamamının ortaokul kademesinde tüm sınıf seviyelerinde içerik bulundurduğu görülmektedir. Eğitsel içerikli web sitelerinin bu özelliğe sahip olmaları kullanıcılar için farklı sitelere ihtiyaç duymadan tüm sınıf seviyelerinde içeriklere ulaşmasını sağlamada önemlidir.

A sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul düzeyinde 5,6,7 ve 8 olmak üzere her sınıf seviyesinde içerik olduğu Görsel 3.30’da görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda beklenen 4 durumun tamamının da sitede olduğu belirlenmiştir ve A sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.



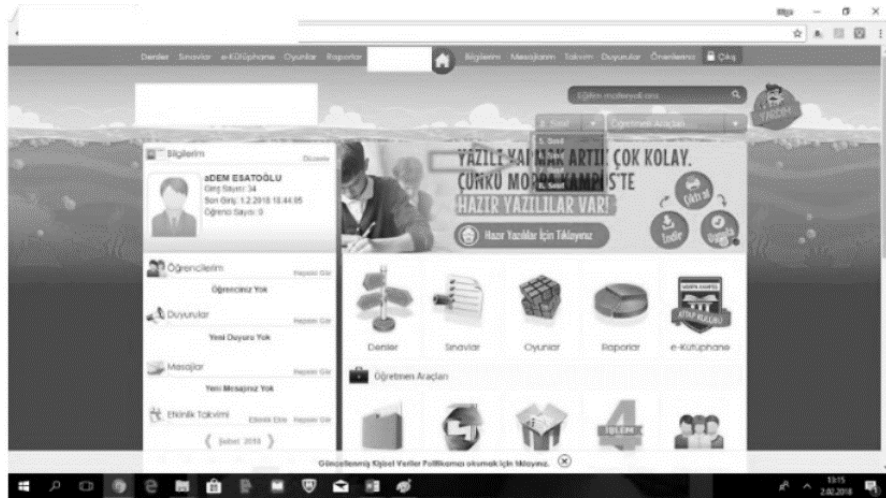
**Görsel 3.30.** A sitesinde yer alan sınıf kademeleri

B sitesi incelendiğinde, ortaokul kademesinde yer alan 5., 6., 7. ve 8. sınıflara ait sekmelerle Görşel 3.31’de olduğu gibi karşılaşılmaktadır. Bu sekmelerle ilgili sınıfa ait içeriğe ulaşılabilir. Bu inceleme doğrultusunda beklenen 4 durumun tamamının da sitede olduğu belirlenmiştir ve B sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.



**Görşel 3.31.B sitesinde yer alan sınıf kademeler**

C sitesi incelendiğinde, sitenin ortaokul kademesinin her sınıfına ait içerik bulundurduğu Görşel 3.32’de görölmektedir. İlgili sınıfın sekmesine tıklanarak o sınıfa ait içeriğe ulaşılabilir. Bu inceleme doğrultusunda beklenen 4 durumun tamamının da sitede olduğu belirlenmiştir ve C sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.



**Görşel 3.32.C sitesinde yer alan sınıf kademeleri**

D sitesi incelendiğinde, Görsel 3.33’te ortaokul kademesinin her sınıfına ait içeriğin sitede yer aldığı görülmektedir. Öncelikle üst sekmelerden biri seçilerek sınıf seçeneklerine ulaşılabilen ve böylelikle ilgili sınıf içeriğine ulaşılabilir. Bu inceleme doğrultusunda beklenen 4 durumun tamamının da sitede olduğu belirlenmiştir ve D sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.



Görsel 3.33.D sitesinde yer alan sınıf kademeleri

### 3.3.3. Kazanımlara göre içerikler

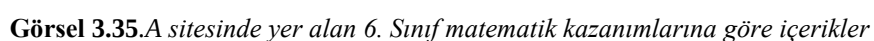
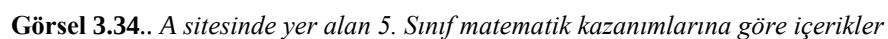
Bu bölümde web sitelerinin ortaokul matematik programında yer alan kazanımların tamamına ait içerik bulundurma durumları incelenmiştir. Bu amaçla siteden belirli dosyalar seçilmeyecek tüm dosyalarda kazanımların tamamına yönelik içerik bulundurma durumları gözlenmiştir. Burada ölçüt olarak incelemenin yapıldığı tarih itibari ile olması gereken kazanımlar alınmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.12’de gösterilmiştir.

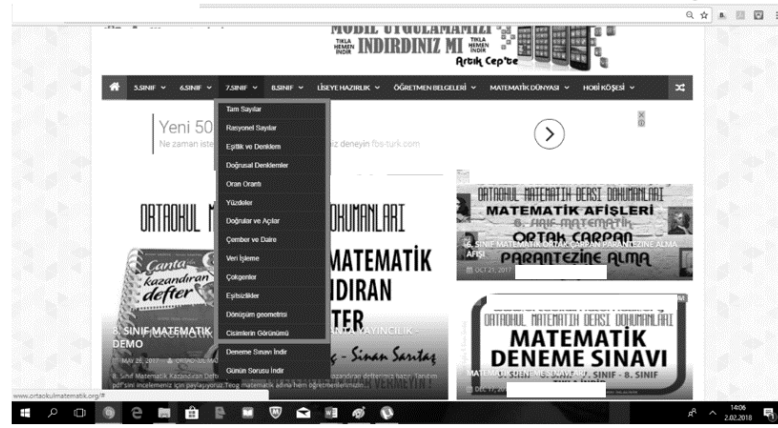
**Tablo 3.12.**Kazanımlara göre içerikler öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                                  | A | B | C | D |
|----------------------------------------|---|---|---|---|
| Kazanımlara göre içerikler öncül puanı | 4 | 4 | 4 | 4 |

Genel olarak değerlendirildiğinde sitelerin tamamının kazanımların tamamına yönelik içerik bulundurduğu görülmektedir. Eğitsel içerikli web sitelerinin bu özelliğe sahip olmaları kullanıcılar için farklı sitelere ihtiyaç duymadan tüm kazanımlara yönelik

A sitesi incelendiğinde, sitede her sınıf seviyesinde matematik dersine ait tüm kazanımlara yönelik başlıklar Görsel 3.34-3.37’de görülmektedir. Başlıklara ait içeriğe ulaşılmaya çalışıldığında ise bu başlıkların hepsinin birden çalışmadığı ancak bir kısmına ulaşıldığı görülmektedir. Bunun sebebi incelendiğinde, içeriğin topyekûn olarak siteye yüklenmediği kazanımların sırası geldikçe içeriğin yüklendiği görülmektedir. Dolayısıyla bu olumsuz bir durum yaratmamaktadır. Bu inceleme doğrultusunda A sitesine kazanımların tamamına ait içerik barındırmaları sebebiyle bu öncül için 4 puan verilmiştir.





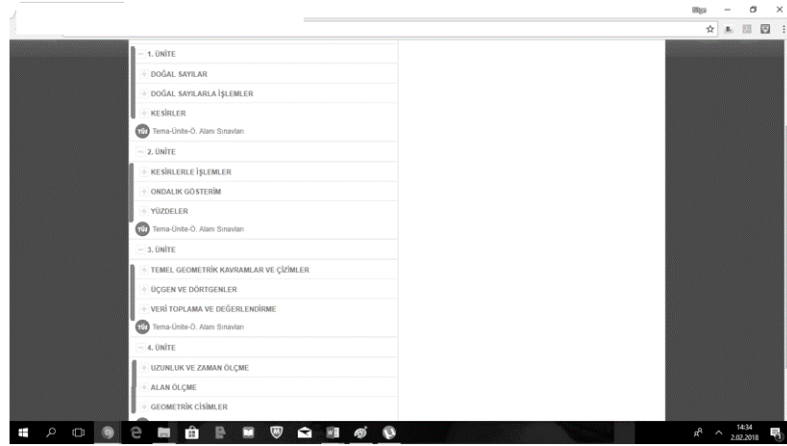
Görsel 3.36.A sitesinde yer alan 7. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler



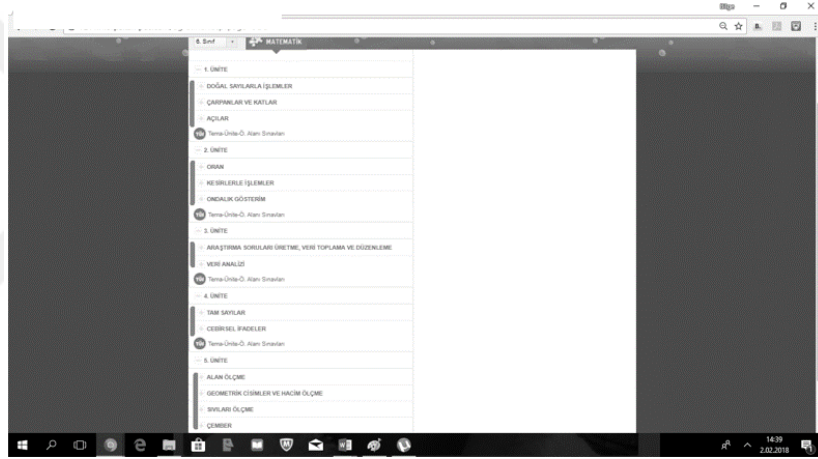
Görsel 3.37.A sitesinde yer alan 8. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler

B sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul kademesinin her sınıfın ait matematik kazanımlarına ait içeriğin olduğu görülmektedir fakat etkinlikler kazanımlara göre sıralanmış veya düzenlenmiş değildir. İlgili kazanıma ait etkinliklere ancak site içi arama yoluyla ulaşılabilir. Buna rağmen inceleme sonunda matematik kazanımlarının tamamına ait içeriğin sitede yer aldığından dolayı B sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.

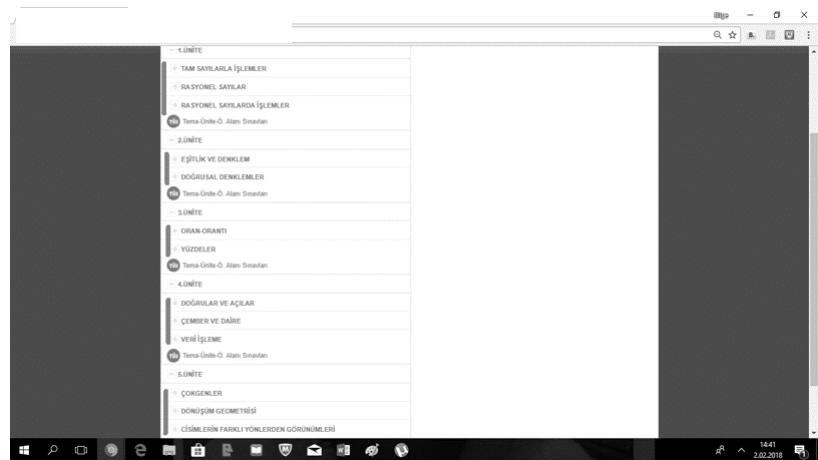
C sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul kademesinin her sınıfın ait matematik kazanımlarına ait içeriğin olduğu Görsel 3.38-3.41’de görülmektedir. İlgili sekmeye tıklanarak içeriğe ulaşılabilir ve tüm içerik kazanım sırası henüz gelmemiş olsa bile sitede yer almaktadır. Bu inceleme sonunda matematik kazanımlarının tamamına ait içeriğin sitede yer aldığından dolayı C sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.



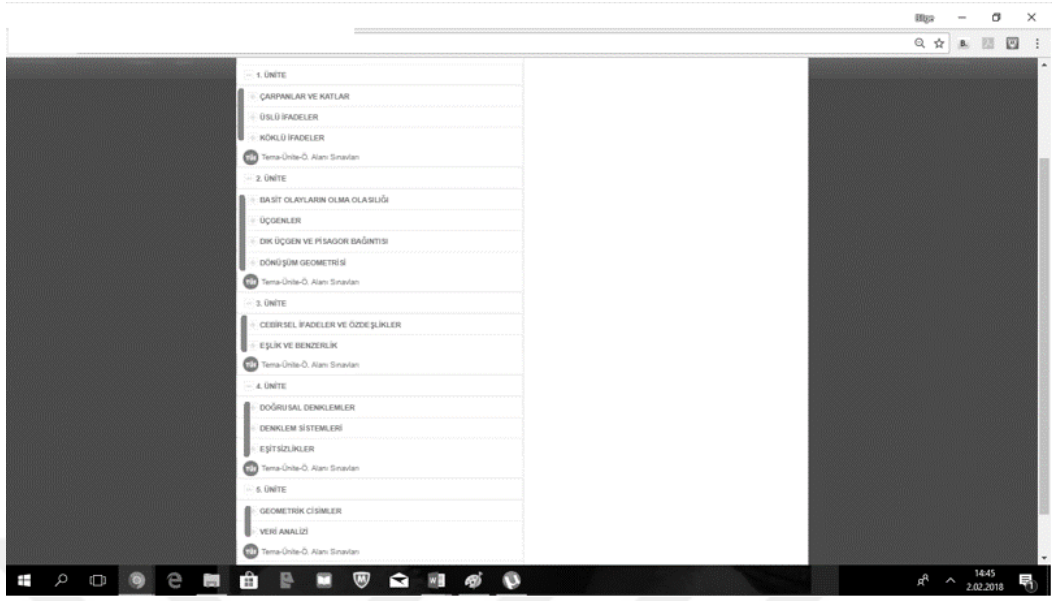
**Görsel 3.38.** C sitesinde yer alan 5. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler



**Görsel 3.39.** C sitesinde yer alan 6. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler

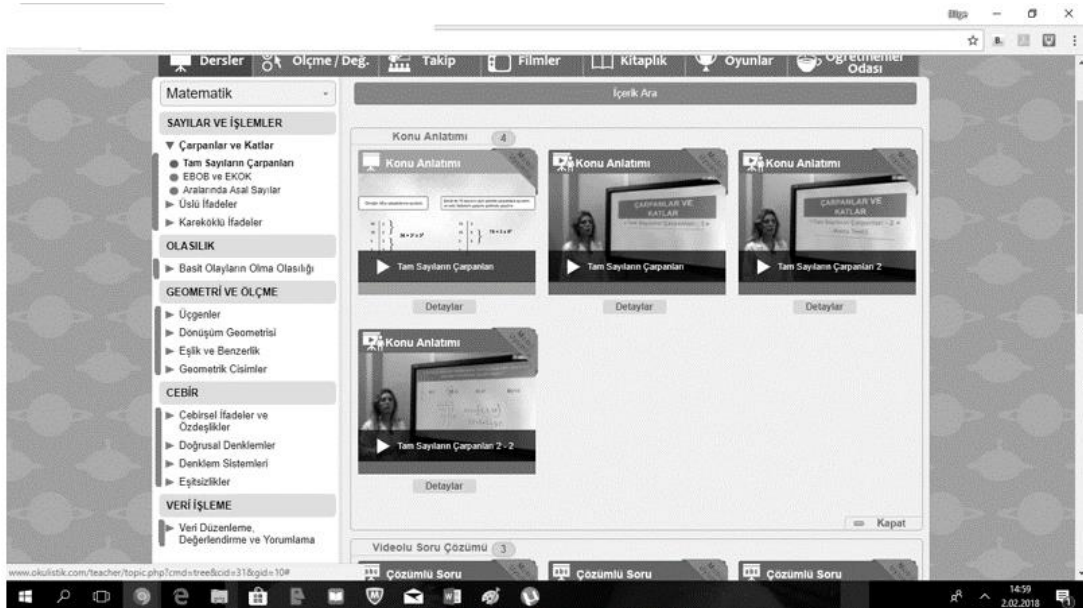


**Görsel 3.40.** C sitesinde yer alan 7. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler

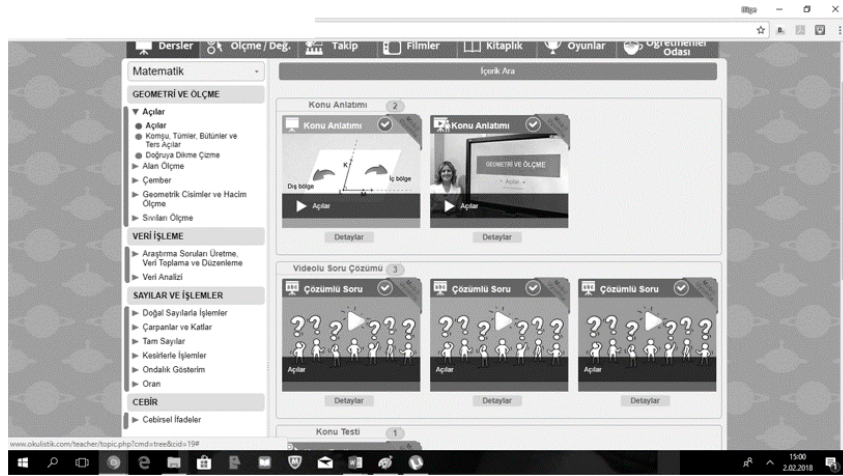


Görsel 3.41.C sitesinde yer alan 8. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler

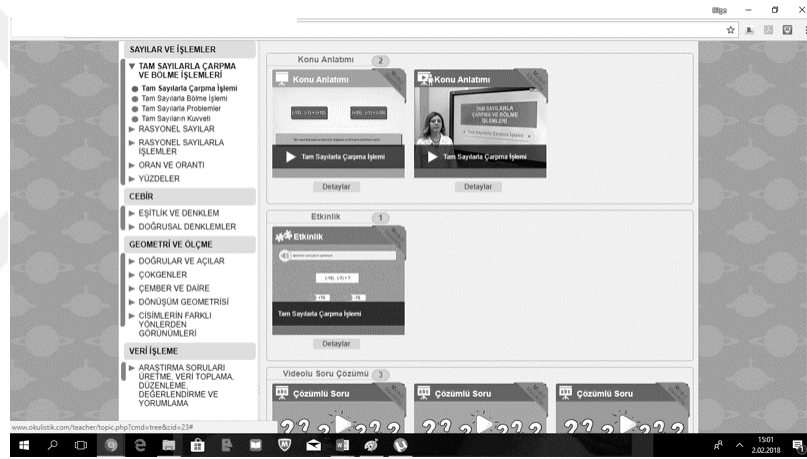
D sitesi incelendiğinde, sitede ortaokul kademesinin her sınıfın ait matematik kazanımlarına ait içeriğin olduğu Görsel 3.42-3.45'te görülmektedir. İlgili sekmeye tıklanarak içeriğe ulaşılabilmekte ve tüm içerik kazanım sırası henüz gelmemiş olsa bile sitede yer almaktadır. Bu inceleme sonunda matematik kazanımlarının tamamına ait içeriğin sitede yer aldığından dolayı D sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.



Görsel 3.42.D sitesinde yer alan 5. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler



Görsel 3.43.D sitesinde yer alan 6. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler



Görsel 3.44.D sitesinde yer alan 7. sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler



Görsel 3.45.D sitesinde yer alan 8. Sınıf matematik kazanımlarına göre içerikler

Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerinin 1. Bölümünde Sitelerin Genel içerikleri, Öğretmen dosyaları, Sınıf kademelerine göre içerik ve Kazanımlara göre içerik öncülleri ve bu öncüllere ait alt belirleyiciler puanlanarak incelenmiştir. Bu puanlama sonunda kullanılan Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerine göre Genel içerik bakımından sitelerin puanları Tablo 3.13’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.13.***Sitelerin genel içerik ortalamaları*

|                                | A          | B        | C          | D          |
|--------------------------------|------------|----------|------------|------------|
| Öğretmen dosyaları             | 2          | 4        | 2          | 0          |
| Sınıf kademelerine göre içerik | 4          | 4        | 4          | 4          |
| Kazanımlara göre içerik        | 4          | 4        | 4          | 4          |
| <b>Genel içerik ortalaması</b> | <b>3,3</b> | <b>4</b> | <b>3,3</b> | <b>2,6</b> |

Sitelerin genel içerikleri değerlendirildiğinde öğretmen dosyaları öncülü dışında belirgin bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Sitelerin tamamının tüm sınıf kademelerinde ve bu sınıflarda tüm kazanımlara yönelik içerik ürettiği görülmüştür. Buna ek olarak öncüllerde bahsedildiği üzere Eğitsel içerikli bir web sitesinin içerikleri sunarken ara yüzlerinin içeriğe göre düzenlenmiş olması gerekliliği ve içeriklerin değişen yasa, yönetmelik ve uygulamalar doğrultusunda sürekli güncelleme ihtiyacı da görülmektedir.

### 3.4. Eğitsel İçeriğin Değerlendirilmesi

#### 3.4.1. Eğitsel içeriğin güncelliği

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin (Testler, örnekler, alıştırmalar, etkinlikler vb.) güncelliği incelenmiştir. Burada güncellik ile kastedilen sayısal ve bağlamsal güncelliktir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.14’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.14.** *Sitelerin eğitsel içeriğin güncelliği öncülünden aldıkları puanlar*

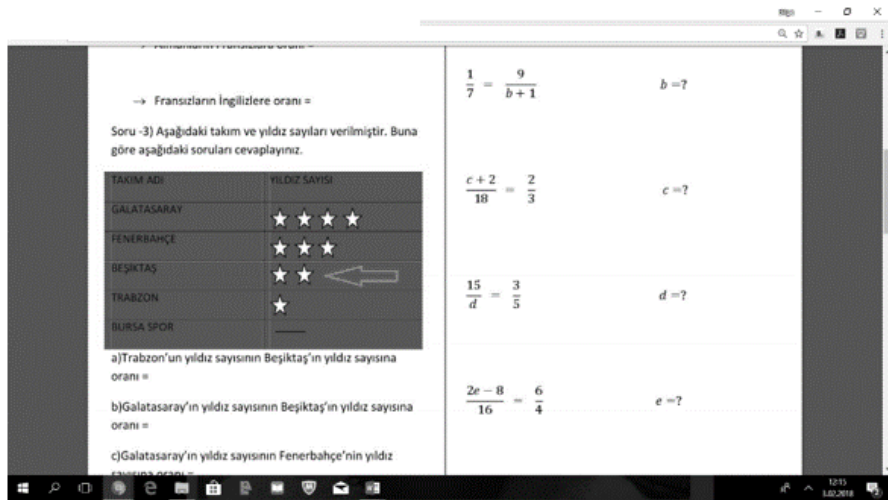
| Öncül                       | A | B | C | D |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| Alt belirleyici ortalaması  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eğitsel içeriğin güncelliği | 4 | 4 | 4 | 4 |

Genel olarak değerlendirildiğinde sitelerin eğitsel içeriklerinin güncel hikayeler ve güncel sayısal değerler içerdikleri görülmektedir.

#### 3.4.1.1. İçeriğin bağlamsal güncelliği

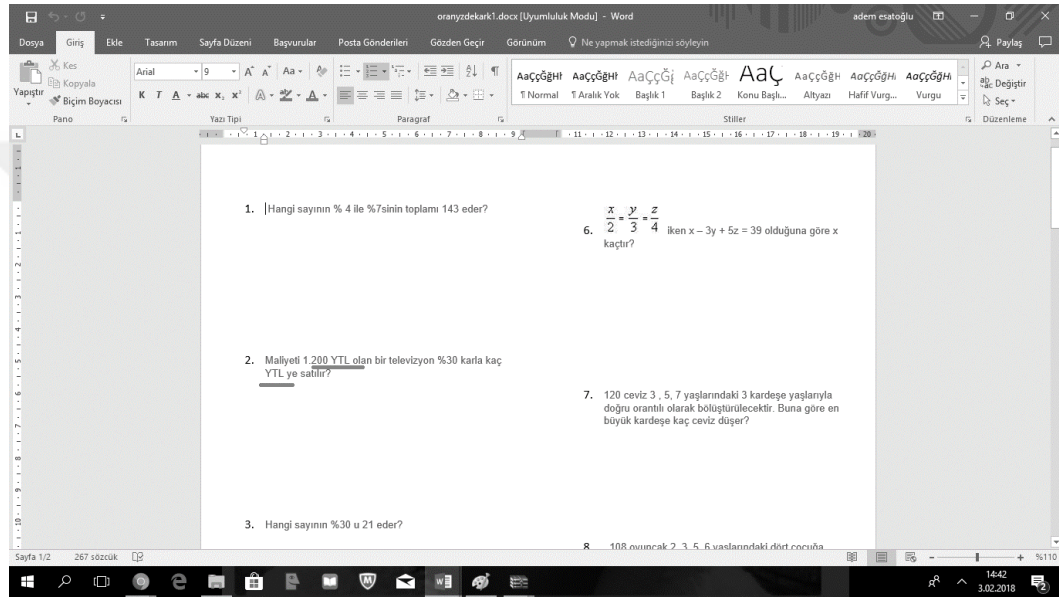
Bu alt belirleyicide etkinliklerde yer alan problemlerin hikayelerinin ve bu hikâyede bahsi geçen durumların güncelliği incelenmiştir. İncelenmek üzere her siteden 10 adet etkinlik seçilmiş ve etkinliklerdeki problemlerin bağlamsal güncelliği incelenmiştir. Seçilen etkinliklerin herhangi birinde güncel olmayan en az bir örnek bulunduğu o etkinlik güncel olmayan olarak nitelendirilmiştir.

A sitesinde problemlerin bağlamsal güncelliği incelenirken, http- 14, http-15, http-16, http-17, http-18, http-19, http-20, http-21, http-22, http-23 bağlantılarında yer alan veri elde edilebilecek 10 adet etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin Görsel 3.46’da gösterilen etkinlik dışında bağlamsal açıdan güncel olduğu tespit edilmiştir.



**Görsel 3.46.** *A sitesinde yer alan bağlamsal açıdan güncel olmayan durum örneği*

İncelenen içeriğin %90'ı bağlamsal güncelliğe sahip olduğu belirlendiği için A sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir. B sitesinde problemlerin bağlamsal güncelliği incelenirken, http-24 , http- 25, http-26, http-27, http-28, http-29, http-30, http-31, http-32, http-33 bağlantılarında yer alan veri elde edilebilecek 10 adet etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin Görsel 3.47'de gösterilen etkinlik dışında bağlamsal açıdan güncel olduğu tespit edilmiştir.



**Görsel 3.47.B sitesinde yer alan bağlamsal açıdan güncel olmayan durum örneği**

İncelenen içeriğin %90'ı bağlamsal güncelliğe sahip olduğu belirlendiği için B sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

C sitesinde problemlerin bağlamsal güncelliği incelenirken, 8. Sınıf Ebob-ekok konularına ait çalışmalardan http-34, http-35 bağlantılarında yer alan 3 etkinlik, 7. Sınıf tam sayı problemlerine ait çalışmalardan http-36, http-37 bağlantılarından ulaşılabilen 3 etkinlik, 6. Sınıf dört işlem problemlerine ait çalışmalardan http-38, http-39 bağlantılarından ulaşılabilen 3 etkinlik, 5. Sınıf dört işlem problemlerine ait çalışmalardan http-40 bağlantısından ulaşılabilen 1 etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin tamamının bağlamsal açıdan güncel oldukları belirlenmiştir ve aksi örneğe rastlanmamıştır. Yapılan inceleme doğrultusunda C sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesinde problemlerin bağlamsal güncelliği incelenirken, 7. Sınıf tam sayılarda problemlere ait çalışmalardan http-41 bağlantısından ulaşılabilen 4 etkinlik, rasyonel sayılarla problemlere ait çalışmalardan 4 etkinlik, 5. Sınıf dört işlem problemlerine ait çalışmalardan http-42 bağlantısından ulaşılabilen 2 etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin tamamının bağlamsal açıdan güncel oldukları belirlenmiştir ve aksi örneğe rastlanmamıştır. Yapılan inceleme doğrultusunda D sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde sitelerde yer alan içeriklerin bağlamsal açıdan güncel oldukları görülmektedir.

#### **3.4.1.2. Sayısal güncellik**

Bu alt belirleyicide etkinliklere ait problemlerde yer alan sayısal değerlerinin karşılıklarının güncelliği incelenmiştir. Bu bölümde problemlerdeki sayısal değerlerin güncelliğini incelemek amacıyla İçeriğin bağlamsal güncelliği alt belirleyicisinde sitelerden seçilen etkinliklerin aynaları veri elde edebilmek için yeniden seçilmiştir. Seçilen etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin tümünde yer alan sayısal değerlerin güncel değerleri yansıttığı görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda sitelerin tümüne bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde sitelerde yer alan içeriklerin sayısal açıdan güncel oldukları görülmektedir.

#### **3.4.2. İçeriğin öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu**

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.15'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.15.** Sitelerin içeriğin, öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu öncülünden aldıkları puanlar

|                                                             | A | B | C | D |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Alt belirleyici ortalaması                                  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| İçeriğin, öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu öncülü | 4 | 4 | 4 | 4 |

Genel olarak değerlendirildiğinde sitelerde yer alan içeriğin öğrenci gelişim özelliklerine uygun oldukları görülmektedir.

#### 3.4.2.1. Kullanılan dil

Bu alt belirleyicide web sitelerinin içeriklerinde kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygunluğu incelenmiştir. Bunu incelemek için sitelerdeki problem içeren etkinliklere ihtiyaç hissedilmiştir ve İçeriğin bağlamsal güncelliği alt belirleyicisinde sitelerden seçilen etkinliklerin aynıları veri elde edebilmek için yeniden seçilmiştir.

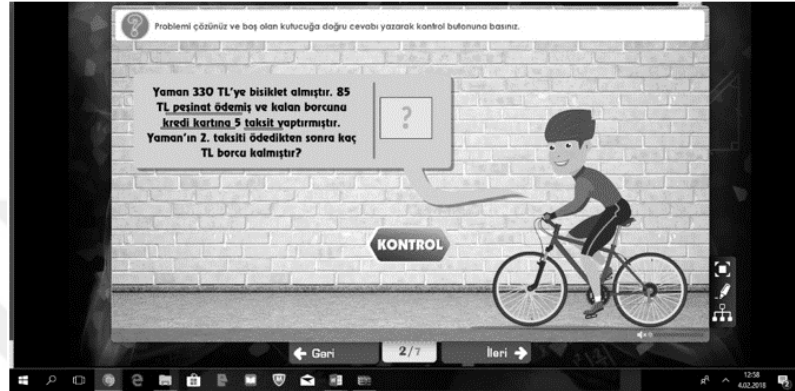
A sitesinden seçilen 10 adet içerik incelenmiştir ve Görsel 3.47’de görülen uygun olmayan örnek dışında etkinliklerde kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir. Görsel 3.48’de altı çizili cümle ile bir sosyal medya aracındaki grup kastedilmektedir fakat bu kullanım ne kadar soruya bir etkisi olmasa da her öğrenci tarafından anlaşılır olmayacaktır.



**Görsel 3.48.** A sitesinde yer alan öğrenci seviyesine uygun olmayan dil kullanımı

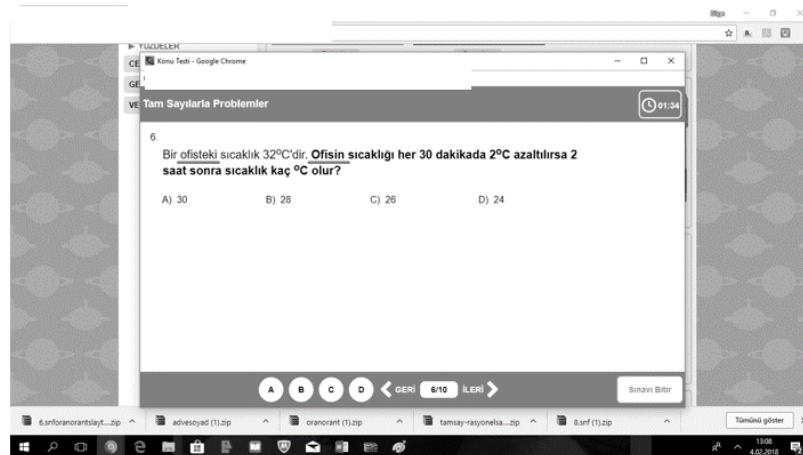
Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %90'ında kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir ve A sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir. B sitesinden seçilen 10 adet içerik incelenmiştir ve incelenen tüm içeriğin öğrenci dil seviyesine uygun olduğu, herkesçe anlaşılabilir ifadeler barındırdığı tespit edilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

C sitesinden seçilen 10 adet içerik incelenmiştir ve Görsel 3.49’da görülen uygun olmayan örnek dışında etkinliklerde kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir. Görsel 3.49’da altı çizili “peşinat, kredi kartı, taksit” ifadeleri görülmektedir ve bu ifadelerin tüm öğrenciler tarafından anlaşılır olamayacağı tespit edilmiştir.



*Görsel 3.49.C sitesinde yer alan öğrenci seviyesine uygun olmayan dil kullanımı*

Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %90’ında kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir ve C sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir. D sitesinden seçilen 10 adet içerik incelenmiştir ve Görsel 3.49’da görülen uygun olmayan örnek dışında etkinliklerde kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir. Görsel 3.50’de altı çizili “ofis” ifadesi görülmektedir ve bu ifadenin tüm öğrenciler tarafından anlaşılır olamayacağı tespit edilmiştir.



*Görsel 3.50.D sitesinde yer alan öğrenci seviyesine uygun olmayan dil kullanımı*

Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %90'ında kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu tespit edilmiştir ve D sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir. Genel olarak incelendiğinde sitelerde kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olduğu görülmektedir.

#### **3.4.2.2. Öğrenci ön bilgileri**

Bu alt belirleyicide web sitelerinin içeriklerinde yer alan etkinliklerde gerekli ön bilgilerin öğrenci seviyesine uygunluğu incelenmiştir. İncelenmek üzere her siteden 10 adet etkinlik seçilmiş ve etkinliklerin öğrenci ön bilgilerine uygunluğu incelenmiştir. Seçilen etkinliklerin herhangi birinde uygun olmayan en az bir örnek bulunduğu o etkinlik uygun olmayan olarak nitelendirilmiştir.

A sitesini incelemek üzere, http-43, http-44, http-45, http-46, http-47, http-48, http-49, http-50, http-51, http-52 bağlantılarında yer alan 10 adet etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinliklerde yer alan soruların öğrencilerin ön bilgilerine uygunluğu incelendiğinde etkinliklerin tümünde yer alan soruların ilgili sınıfa devam eden öğrencilerin ön bilgilerine uygun olduğu tespit edilmiştir ve incelenen içeriğin tamamı öğrenci ön bilgilerine uygun olduğu için A sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

B sitesini incelemek üzere, http-53, http-54, http-55, http-56, http-57, http-58, http-59, http-60, http-61, http-62 bağlantılarında yer alan 10 adet etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinliklerde yer alan soruların öğrencilerin ön bilgilerine uygunluğu incelendiğinde etkinliklerin tümünde yer alan soruların ilgili sınıfa devam eden öğrencilerin ön bilgilerine uygun olduğu tespit edilmiştir ve incelenen içeriğin tamamı öğrenci ön bilgilerine uygun olduğu için B sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

C sitesini incelemek üzere, 7. Sınıf yüzdeler konusuna ait içeriklerden, http-63, http-64 bağlantılarından ulaşılabilen 5 etkinlik, 6. Sınıf ondalık gösterim konusuna ait içeriklerden http-65, http-66 bağlantılarından ulaşılabilen 5 etkinlik olmak üzere toplam 10 etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinliklerde yer alan soruların öğrencilerin ön bilgilerine uygunluğu incelendiğinde etkinliklerin tümünde yer alan soruların ilgili sınıfa devam eden öğrencilerin ön bilgilerine uygun olduğu tespit edilmiştir ve incelenen içeriğin tamamı öğrenci ön bilgilerine uygun olduğu için C sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesini incelemek üzere, 5. Sınıf yüzdeler konusuna ait içeriklerden http- 67 bağlantısından ulaşılabilen 4 içerik, 7. Sınıf oran-orantı konusuna ait içeriklerden http- 68 bağlantısından ulaşılabilen 4 içerik, 8. Sınıf olasılık konusuna ait içeriklerden http- 69 bağlantısından ulaşılabilen 2 içerik olmak üzere toplamda 10 adet içerik seçilmiştir. Seçilen etkinliklerde yer alan soruların öğrencilerin ön bilgilerine uygunluğu incelendiğinde etkinliklerin tümünde yer alan soruların ilgili sınıfa devam eden öğrencilerin ön bilgilerine uygun olduğu tespit edilmiştir ve incelenen içeriğin tamamı öğrenci ön bilgilerine uygun olduğu için D sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde sitelerde yer alan içeriğin öğrencilerin ön bilgilerine uygun oldukları görülmektedir.

### 3.4.3. Eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin MEB'in yayınladığı ortaokul matematik öğretim programı ile uyumluluğu incelenmiştir. Sitelerden incelenmek üzere 10'ar adet etkinlik seçilmiştir ve içeriklerin ilgili kazanıma ve ilgili kazanımın kapsamına ait olup olmadıkları incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.16'da gösterilmiştir.

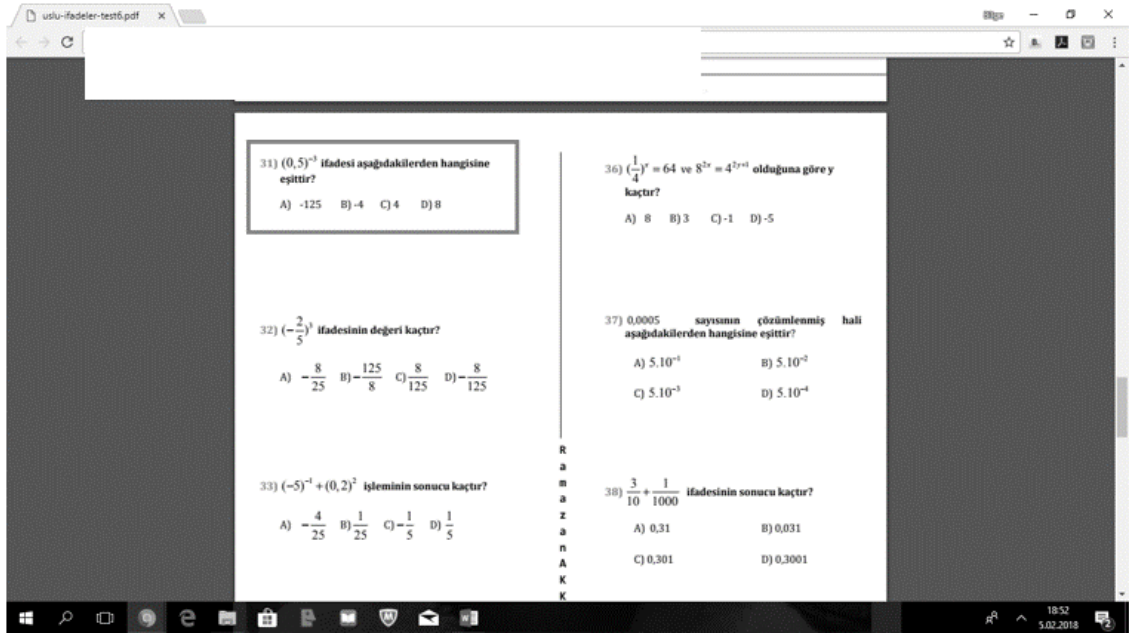
**Tablo 3.16.** Sitelerin eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu öncülünden aldıkları puanlar

| Öncül                                                       | A | B | C | D |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu öncül puanı | 4 | 3 | 4 | 3 |

Genel olarak değerlendirildiğinde sitelerde yer alan içeriğin öğretim programıyla uyumlu olduğu, siteler arasında büyük farkların olmadığı görülmektedir fakat B sitesinde farklılığın sebebi olarak, herhangi bir kullanıcının siteye dosya yükleyebiliyor oluşu ve bu içeriklerin yeterli kontrol süreçlerine tabi olmadığı olarak görülmektedir. Bu anlamda eğitsel içerikli web sitelerinde yüklenen içeriğin (farklı kullanıcılarca) kontrol süreçlerinin daha iyi işlemesi gerektiği anlaşılmaktadır.

A sitesini incelemek üzere, http-70, http-71, http-72, http-73, http-74, http-75, http-76, http-77, http-78, http-79 bağlantılarından ulaşılabilen 10 adet etkinlik seçilmiştir.

Etkinliklerin ait oldukları kazanıma ve o kazanımın kapsamına uygunluğu incelenmiştir. Görsel 3.51’de yer alan örnekte üslü sayılar konusunda “Tam sayıların tam sayı kuvvetlerini hesaplar, üslü ifade şeklinde yazar.” kazanımına ait etkinlikte kazanım kapsamında olmamasına rağmen ondalık bir ifadenin tam sayı kuvvetini bulmaya yönelik bir soruya yer verilmiştir.

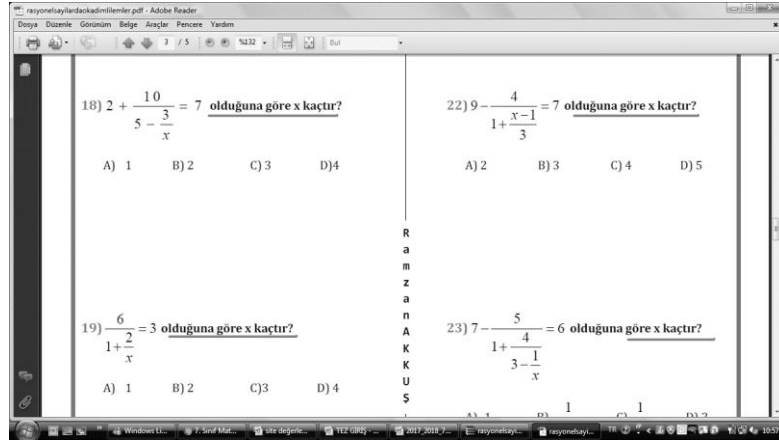


*Görsel 3.51.A sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik örneği*

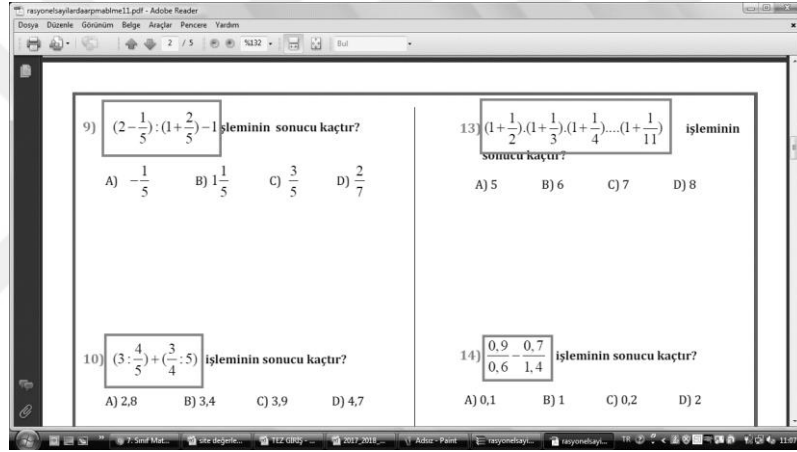
Yapılan inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %90’ı öğretim programı ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir ve bu veriden hareketle A sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.

B sitesi incelenmek üzere, http-80, http-81, http-82 http-83, http-84, http-85, http-86, http-87, http-88, http-89 bağlantılarında yer alan içerikler incelenmiştir. Görsel 3.52’de yer alan “Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.” kazanımına ait etkinlikte kazanımın kapsamında yer almayan ve daha sonraki “Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.” kazanımına ait sorulara rastlanılmaktadır.

Ayrıca Görsel 3.53’de “Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.” kazanımına ait etkinlikte kazanımın kapsamında olmayan ve bu kazanımdan daha sonra yer alan “Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.” kazanımına ait sorulara rastlanılmaktadır.



Görsel 3.52.B sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik örneği



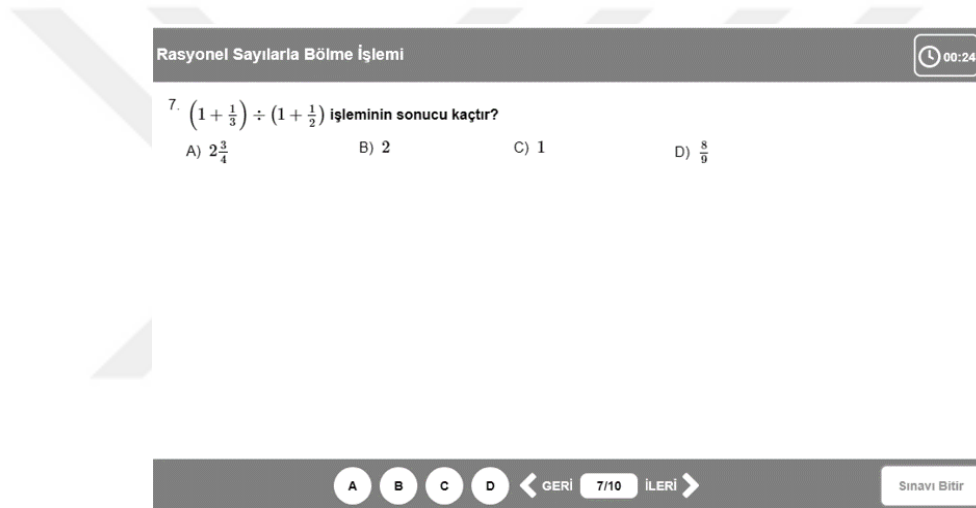
Görsel 3.53.B sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik örneği

Yapılan inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %80'i öğretim programı ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir ve B sitesine bu öncül için 3 puan verilmiştir.

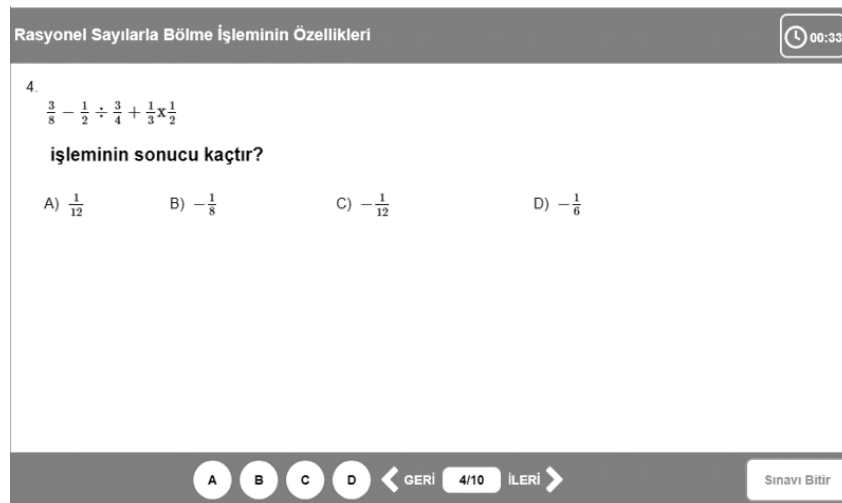
C sitesini incelemek üzere, 7. Sınıf “Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.” kazanımına ait 4 etkinlik ve 7. Sınıf “Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.” Kazanımına ait 6 etkinlik olmak üzere 10 adet etkinlik incelenmiştir. İncelenen etkinliklerin tamamının öğretim programına uygun olduğu tespit edilmiştir. Etkinliklerde kazanım dışı sorulara rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.

D sitesini incelemek üzere, 7. Sınıf “Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.” kazanımına ait 4 etkinlik, 7. Sınıf “Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.” Kazanımına ait 4 etkinlik ve 7. Sınıf “Rasyonel sayılarla çok

adımlı işlemleri yapar.” kazanımına ait 2 etkinlik olmak üzere 10 adet etkinlik incelenmiştir. İncelenen içeriklere bakıldığında Görsel 3.54’te “Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemleri yapar.” kazanımına ait etkinlikte kazanımın kapsamında olmayan ve sonraki “Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.” kazanımına ait sorulara rastlanılmaktadır. Ayrıca Görsel 3.55’te “Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemleri yapar.” Kazanımına ait etkinlikte kazanımın kapsamında olmayan ve sonraki “Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.” kazanımına ait sorulara rastlanılmaktadır. İncelenen içeriğin %80’i öğretim programıyla uyumlu olduğu için D sitesine bu öncül için 3 puan verilmiştir.



**Görsel 3.54.** D sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik örneği



**Görsel 3.55.** D sitesinde yer alan öğretim programı ile uyumlu olmayan içerik örneği

#### 3.4.4. Eğitsel içeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik

Bu bölümde web sitelerinin içeriklerini üretmede belirli bir yayıncı grubunun yanı sıra dışarıdan katkı sağlanabilirliği incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.17’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.17.** *Sitelerin içeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik öncülünden aldıkları puanlar*

| Öncül                                               | A | B | C | D |
|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|
| İçeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik öncül puanı | 2 | 4 | 2 | 0 |

Genel olarak değerlendirildiğinde yalnızca B’nin tam anlamıyla dışarıdan katkı sağlanabilir olduğu görülmektedir. Yöntem bölümünde belirtildiği gibi katkı sağlanabilirlik olumlu bir değer olarak görülmüştür. Dışarıdan katkı sağlanabiliyor olması diğer öncüllerde B sitesi için olumsuz durumlar ortaya çıkarmış olsa da birçok sitede (Youtube, Twitter vb.) olduğu gibi sitenin çalışma şeklinin dışarıdan gelen katkılara bağlı olması ve bu yolla hizmet sunuyor olması olumlu bir değer olarak görülmektedir.

A sitesi incelendiğinde, http-90 bağlantısında sitenin belirli bir yayıncı grubu olduğu görülmektedir. Ayrıca aynı sayfada siteye katkıda bulunan öğretmenler diye bir başlık da görülmektedir. Buradan sitenin dışarıdan katkı sunulabilir olduğu görülmektedir fakat bu katkı doğrudan kullanıcının siteye dosya yükleme şeklinde olmadığı anlaşılmaktadır. Bu sebeple A sitesine bu öncül için 2 puan verilmiştir.

B sitesi incelendiğinde, sitenin eğitsel içerik üretmede temel anlayışının kullanıcıların içerik üretmesi üzerine kurulu olduğu görülmektedir. Sitedeki her eğitsel içerik anonim olarak değil, siteye üye olmuş belirli bir kullanıcı tarafından yüklenmiştir. Buradan sitenin dışarıdan katkı sağlanabilir olduğu görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine bu öncül için 4 puan verilmiştir.

C sitesi incelendiğinde, site eğitsel içerik üretimini kendisi yapmaktadır ve her kullanıcının görebileceği şekilde siteye doğrudan ya da aracı ile katkı sağlanamamaktadır fakat site öğrenci ile öğretmen arasında dosya paylaşma imkânı sunmaktadır. Bu aşamada da öğretmen kendi hazırladığı eğitsel içeriği siteye yükleyebilmekte ve öğrencileri ile

paylaşabilmektedir. Bu inceleme doğrultusunda C sitesi dolaylı da olsa katkı sağlanabilir olarak değerlendirilmiştir ve bu öncül için siteye 2 puan verilmiştir.

D sitesi ise eğitsel içerik üretimini tamamıyla dışarıdan katkı kabul etmeden, kendisi anonim şekilde paylaşmaktadır. Dolayısıyla site dışarıdan katkı sağlanabilir değildir. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine bu öncül için 0 puan verilmiştir.

### 3.4.5. Eğitsel içeriğin özgünlüğü

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin özgünlüğü incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.18’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.18.** Sitelerin eğitsel içeriğin özgünlüğü öncülünden aldıkları puanlar

|                                         | A | B   | C | D |
|-----------------------------------------|---|-----|---|---|
| Alt belirleyici ortalaması              | 1 | 0,5 | 1 | 1 |
| Eğitsel içeriğin özgünlüğü öncülü puanı | 4 | 2   | 4 | 4 |

Genel olarak incelendiğinde B sitesi dışındaki sitelerin içeriklerinin özgün olduğu görülmektedir. B sitesinin içeriğinin tamamıyla kullanıcılar tarafından oluşturuluyor olması bu duruma sebep olarak gösterilebilir.

#### 3.4.5.1. İçeriğe başka sitelerde rastlanması

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğe başka web sitelerinde rastlanma durumu incelenmiştir.

A sitesinde yer alan eğitsel içeriğin özgünlüğünü incelemek üzere, http-91, http-92, http-93, http-94, http-95, http-96, http-97, http-98 http-99, http-100 bağlantılarında yer alan etkinlikler seçilmiştir. İncelenen içeriğin tamamına veya bir kısmına farklı sitelerde rastlanılmamaktadır. Ancak bazı sorulara <https://eodev.com/> sitesinde rastlanılsa da bu sitenin kullanıcıların yapamadıkları soruları paylaştıkları ve cevap aradıkları bir site olduğu görüldüğünden bu durum göz ardı edilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda A sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

B sitesinde yer alan eğitsel içeriğin özgünlüğünü incelemek üzere, http- 101, http- 102, http-103, http-104, http-105, http-106, http-107, http-108, http-109, http-110 bağlantılarında yer alan etkinlikler seçilmiştir. İncelenen 10 etkinlikten 5. 7. 8. ve 10. bağlantılarda yer alan etkinliklere sırasıyla http-111, http-112, http-113, http-114 bağlantılarında yer alan farklı sitelerde bire bir rastlanıldığı tespit edilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.

C sitesini incelemek üzere, http- 115 bağlantısından ulaşılabilen 5. Sınıf doğal sayıları okuma ve yazma ile doğal sayıların bölükleri, basamakları ve basamak değerleri konularına ait 10 etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinliklerin diğer sitelerden farklı olarak pdf ya da word formatındaki dosyaların aksine çevrimiçi araçlarla paylaşıldığı ve siteye özgü çalışmalar olduğu görülmektedir. Ayrıca dosya isimleri ile yapılan Google aramalarında incelenen içeriğe herhangi başka bir sitede rastlanılmamıştır. Ayrıca dosya isimleri ile yapılan Google aramalarında incelenen içeriğe herhangi başka bir sitede rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesini incelemek üzere, http-116 bağlantısından ulaşılabilen 5. Sınıf doğal sayılar konusuna ait 10 etkinlik seçilmiştir. Seçilen etkinliklerin diğer sitelerden farklı olarak pdf ya da word formatındaki dosyaların aksine çevrimiçi araçlarla paylaşıldığı ve siteye özgü çalışmalar olduğu görülmektedir. Ayrıca dosya isimleri ile yapılan Google aramalarında incelenen içeriğe herhangi başka bir sitede rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

#### **3.4.6. İçerik sunuş biçimleri**

Bu bölümde web sitelerinin eğitsel içerikleri sunuş biçimleri incelenmiştir. Bu amaçla sitelerden 10 kazanım/konu seçilerek bu kazanım/konularda farklı sunuş biçimlerine yer verilip verilmediğine bakılmıştır. Bu amaçla 6. Sınıfa ait Doğal sayılarla işlemler, Çarpanlar ve katlar, Açılar, Oran, Kesirlerle işlemler konuları ile 7. Sınıfa ait Tam sayılarla işlemler, Rasyonel sayılar, Rasyonel sayılarda işlemler, Eşitlik ve Denklem, Doğrusal denklemler konuları olmak üzere 10 konu seçilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.19'da gösterilmiştir.

**Tablo 3.19.** Sitelerin içerik sunuş biçimleri öncülüünden aldıkları puanlar

|                                     | A     | B     | C    | D    |
|-------------------------------------|-------|-------|------|------|
| Alt belirleyici ortalaması          | 0,125 | 0,375 | 0,75 | 0,75 |
| İçerik sunuş biçimleri öncülü puanı | 0     | 1     | 3    | 3    |

Siteler genel olarak değerlendirildiğinde basılabilir materyallerin sitelerin çoğunda bulunduğu fakat video ya da flash vb. uygulamalara gelindiğinde sitelerin yalnızca bir kısmında bu tür içeriklere yer verildiği görülmektedir. Dinamik matematik yazılımlarına uygun formatlarda içeriklere ise hiçbir sitede rastlanılmamaktadır. İnternetin sunduğu imkanlarla öncelikli olarak basılabilir materyallerin çoğunlukla paylaşılmaktadır. Buna ek olarak internet ve bilgisayar araçlarının sunduğu imkanlarla etkileşimli içeriklerin kullanıcılara sunulması beklenmektedir.

#### **3.4.6.1. Basılabilir materyal**

A sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde 6. Sınıf açılar ve 7. Sınıf doğrusal denklemler konularına ait basılabilir materyal bulunmamaktadır. Bunun dışında 8 konuda basılabilir materyal bulunmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda A sitesine bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir. B sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait basılabilir materyale rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine 1 puan verilmiştir.

C sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait basılabilir materyale rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine 1 puan verilmiştir. D sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait basılabilir materyale rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine 1 puan verilmiştir.

#### **3.4.6.2. Video veya sunu araçları**

A sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte video veya sunu araçlarına rastlanılmamıştır. A sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

B sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde 6.sınıf açılar ve kesirlerle işlemler ile 7.sınıf rasyonel sayılar ve doğrusal denklemler olmak üzere 4 konuda sunu araçlarına rastlanmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda B sitesine bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.

C sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait video veya sunu araçlarına rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine 1 puan verilmiştir.

D sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait video veya sunu araçlarına rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine 1 puan verilmiştir.

#### **3.4.6.3. *Flash veya java etkinlikleri***

A sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte flash ve java oyunlarına rastlanılmamıştır. A sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

B sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte flash ve java oyunlarına rastlanılmamıştır. B sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

C sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait flash ve java etkinliklerine rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda C sitesine 1 puan verilmiştir.

D sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde ilgili konuların tamamına ait flash ve java etkinliklerine rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda D sitesine 1 puan verilmiştir.

#### **3.4.6.4. *Dinamik matematik yazılımları***

A sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte dinamik matematik yazılımları araçlarına rastlanılmamıştır. A sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

B sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte dinamik matematik yazılımları araçlarına rastlanılmamıştır. B sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

C sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte dinamik matematik yazılımları araçlarına rastlanılmamıştır. C sitesine bu alt belirleyiciye 0 puan verilmiştir.

D sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelendiğinde içerikte dinamik matematik yazılımları araçlarına rastlanılmamıştır. D sitesine bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

### 3.4.7. İçerik derinliği

Bu bölümde web sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin yeterli derinliğe sahip olup olmadığı incelenmiştir. Sitelerden incelemek üzere 8. Sınıf Üslü ifadeler konusuna ait etkinlikler seçilmiştir ve alttaki kazanımlara göre değerlendirilmiştir.

8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar, üslü ifade şeklinde yazar.

8.1.2.2. Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümler.

8.1.2.3. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.

8.1.2.4. Sayıları 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.

8.1.2.5. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır.

Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.20'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.20.** Sitelerin içerik derinliği öncülüünden aldıkları puanlar

|                               | A | B | C | D |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| Alt belirleyici ortalaması    | 1 | 1 | 1 | 1 |
| İçerik derinliği öncülü puanı | 4 | 4 | 4 | 4 |

Siteler genel olarak incelendiğinde sitede yer alan etkinliklerin çeşitliliğe ve kazanım kapsamına sahip olduğu görülmektedir.

#### 3.4.7.1. Soru çeşitliliği

Bu alt belirleyicide ilgili kazanıma ait ölçme değerlendirme etkinliklerinin çeşitliliği incelenmiştir. Çoktan seçmeli sorular, açık uçlu sorular, çalışma kâğıtları çeşitliliğin göstergesi olarak kabul edilmiştir.

A sitesinde ilgili konuya ait etkinlikler incelendiğinde üslü sayılar konusunda çoktan seçmeli, açık uçlu sorulara ve çalışma kâğıtlarına rastlanmaktadır. Bu inceleme

doğrultusunda incelenen içerik doğrultusunda sitenin soru çeşitliliğine sahip olduğu tespit edilmiş ve siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

B sitesinde ilgili konuya ait etkinlikler incelendiğinde üslü sayılar konusunda çoktan seçmeli, açık uçlu sorulara ve çalışma kâğıtlarına rastlanmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içerik doğrultusunda sitenin soru çeşitliliğine sahip olduğu tespit edilmiştir ve siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

C sitesinde ilgili konuya ait etkinlikler incelendiğinde üslü sayılar konusunda çoktan seçmeli, açık uçlu sorulara ve çalışma kâğıtlarına rastlanmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içerik doğrultusunda sitenin soru çeşitliliğine sahip olduğu tespit edilmiştir ve siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesinde ilgili konuya ait etkinlikler incelendiğinde üslü sayılar konusunda çoktan seçmeli, açık uçlu sorulara ve çalışma kâğıtlarına rastlanmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içerik doğrultusunda sitenin soru çeşitliliğine sahip olduğu tespit edilmiştir ve siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

#### **3.4.7.2. Kazanım kapsamı**

Bu alt belirleyicide ilgili kazanıma ait incelenen içerikte kazanımın ne kadarına yer verildiği incelenmiştir.

İncelenen sitelerin tamamında ilgili konuya ait etkinlikler incelendiğinde Üslü ifadeler konusuna ait tüm kazanımlara ait etkinliklere tüm sitelerde rastlanmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda sitelerin tümüne bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

#### **3.4.8. İçeriğin doğruluğu**

Bu bölümde web sitelerinin içeriğinde yer alan bilgilerin doğruluğu incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.21’de gösterilmiştir.

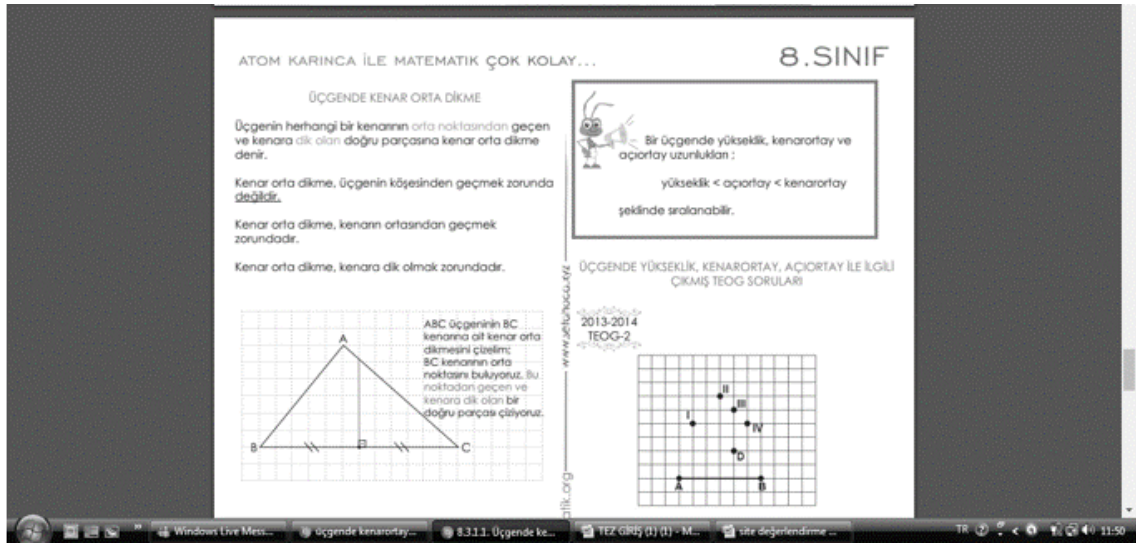
**Tablo 3.21. Sitelerin içeriğin doğruluğu öncülünden aldıkları puanlar**

|                                 | A    | B   | C | D    |
|---------------------------------|------|-----|---|------|
| Alt belirleyici ortalaması      | 0,75 | 0,5 | 1 | 0,75 |
| İçeriğin doğruluğu öncülü puanı | 3    | 2   | 4 | 3    |

Genel olarak değerlendirildiğinde sitelerden matematik dili açısından birbirine yakın sonuçların elde edildiği görülmektedir. Sitelerde yer alan matematik diline uygun olmayan örneklerin de birbirine benzer oldukları görülmektedir. Buradan matematik dili kullanımında benzer sorunların yaşandığı görülmektedir.

#### 3.4.8.1. Bilgi doğruluğu

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan içeriğin sunduğu bilgilerin doğruluğu incelenmiştir. Bu amaçla sitelerden 8. Sınıf üçgenler konusuna ait içerikler seçilerek incelenmiştir.

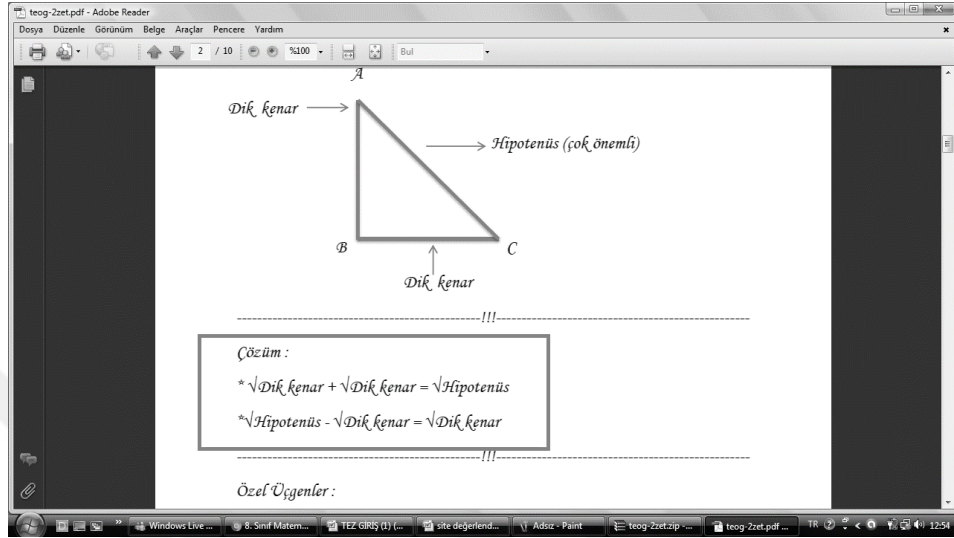


Görsel 3.56.A sitesinde yer alan yanlış bilgi örneği

A sitesini incelemek üzere, http-117, http-118, http-119, http-120, http-121, http-122, http-123, http-124, http-125, http-126 bağlantılarında yer alan içerikler seçilmiştir. İçerikler incelendiğinde Görsel 3.56’da yer alan yanlış bilgi dışında herhangi yanlış bilgiye rastlanmamıştır. Görsel 3.56’da yalnızca çeşitkenar üçgenin bir kenarına ait yükseklik, açıortay ve kenarortay uzunlukları arasında doğru olan ifade tüm üçgenlerde doğruymuş gibi yazılmıştır. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %90’ının doğru bilgi içerdiği tespit edilmiş ve siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

B sitesini incelemek üzere, http-127, http-128, http-129, http-130 bağlantılarında yer alan içerikler seçilmiştir. Görsel 3.57’de pisagor bağıntısı kenarların karekökleri şeklinde yanlış biçimde gösterilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin

%75'inde doğru bilgilere rastlanıldığından siteye bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.



Görsel 3.57.B sitesinde yer alan yanlış bilgi örneği

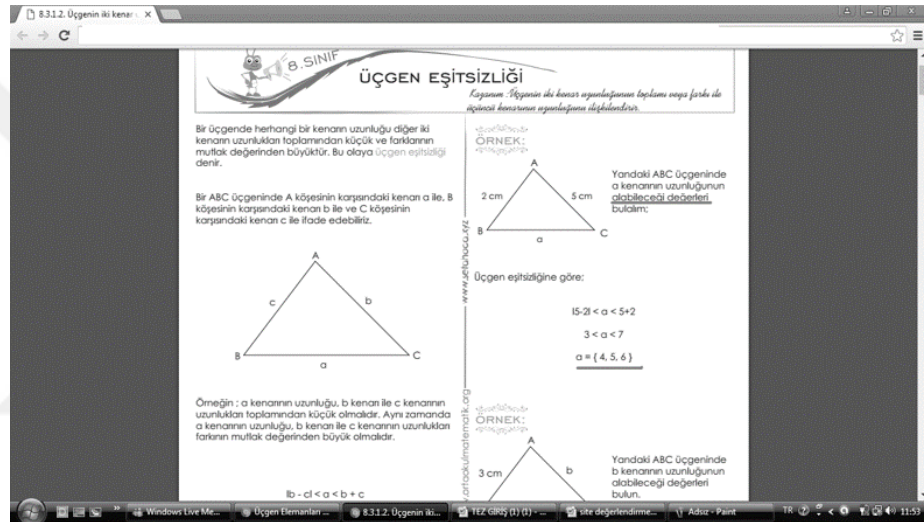
C sitesini incelemek üzere, Üçgende kenarortay, açıortay ve yükseklik sekmesinden ulaşılabilen 5 çalışma ve Üçgenlerde kenar bağıntısı sekmesinden ulaşılabilen 5 çalışma olmak üzere toplamda 10 çalışma seçilmiştir. İncelenen içeriğin tamamının doğru bilgiler içerdiği tespit edilmiştir ve siteye bu öncül için 1 puan verilmiştir. D sitesini incelemek üzere, Üçgenin yardımcı elemanları sekmesinde yer alan 5 çalışma ve üçgen çizimi sekmesinde yer alan 5 çalışma olmak üzere 10 adet çalışma seçilmiştir. İncelenen içeriğin tamamının doğru bilgiler içerdiği tespit edilmiştir ve siteye bu öncül için 1 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde sitelerin genelinde yer alan bilgilerin doğru olduğu fakat B sitesinde yanlış bilgiler içeren etkinliklere de rastlanılmıştır. Bunun sebebi olarak diğer öncüllerde olduğu gibi kullanıcıların kontrolsüz olarak içerik yüklüyor olmaları görülebilir.

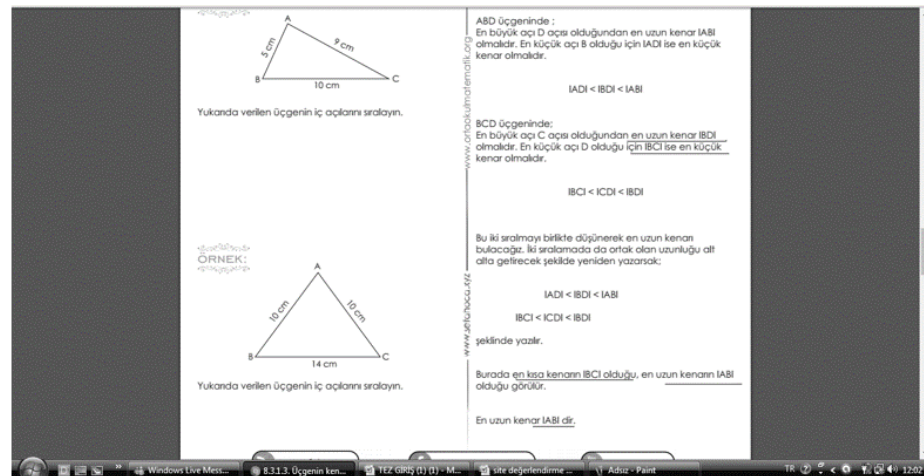
### 3.4.8.2. Matematik dili

Bu alt belirleyicide web sitelerinde yer alan içerikte kullanılan dilin matematik diline uygunluğu incelenmiştir.

A sitesini incelemek üzere Bilgi doğruluğu alt belirleyicisinde seçilen içerikler bu alt belirleyici için de seçilmiştir. Görsel 3.58 ve Görsel 3.59’da Matematik dilinin kullanımına uygun olmayan örnekler görülmektedir. Görsel 3.58’de belirli bir uzunluğun alabileceği değerler sorulmuştur fakat bu değerlerin hangi sayı kümesinden olacağı belirtilmemiştir. Görsel 3.60’ta ise üçgenin kenarını ifade etmek üzere üçgenin kenar uzunluğunu ifade eden gösterim kullanılmıştır. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %80’inin matematik diline uygun olduğu tespit edilmiştir ve siteye bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.



Görsel 3.58.A sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek



Görsel 3.59.A sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek

B sitesini incelemek üzere Bilgi doğruluğu alt belirleyicisinde seçilen içerikler bu alt belirleyici için de seçilmiştir. Görsel 3.60'ta permütasyon hesabında bölüm çizgisi eşitliğin yalnızca bir tarafında olması gerekirken tamamında yer alıyor gibi gösterilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %75'inde matematik dilinin doğru kullanıldığı tespit edilmiştir ve bu siteye bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.

$P(5,4) = 5.4.3.2 = 120$

Uzun Yol:

$$P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

6.Kural:

\* $P(n,1) = n$

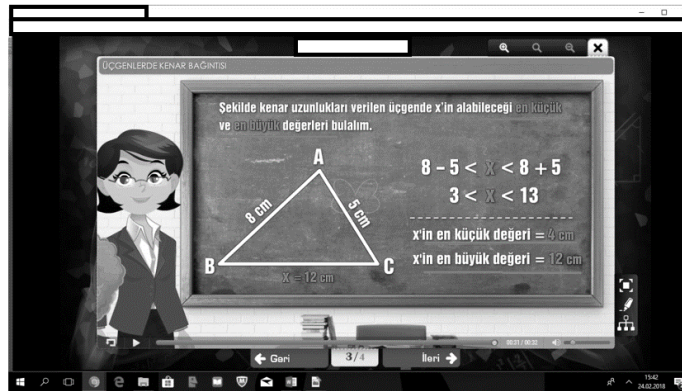
\* $P(n,n) = n!$

\* $P(n,0) = 1$

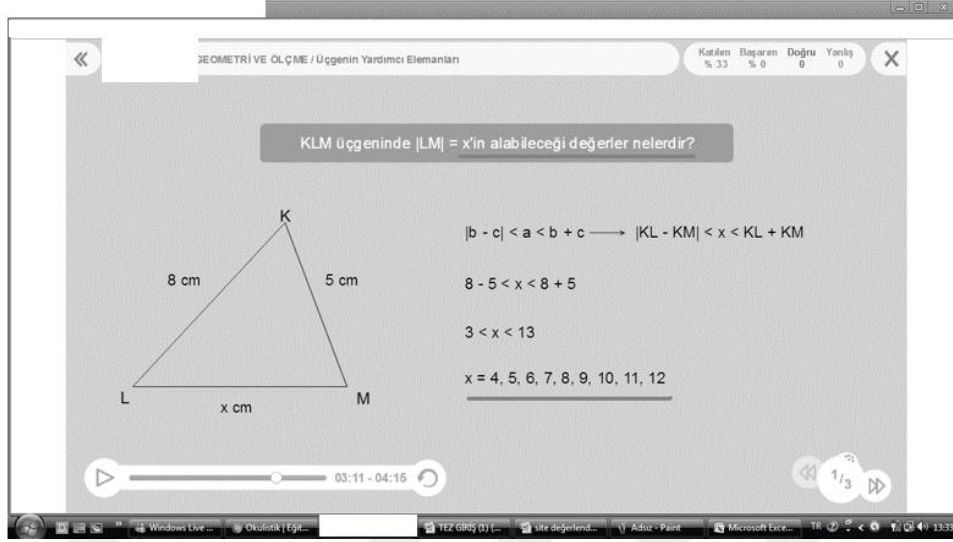
Kombinasyon

**Görsel 3.60.**B sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek

C sitesini incelemek üzere Bilgi doğruluğu alt belirleyicisinde seçilen içerikler bu alt belirleyici için de seçilmiştir. Görsel 3.61'de sitedeki matematik dili kullanımına uygun olmayan örnek görülmektedir. Görsel 3.61'de ifade edilen sayı değerlerinin hangi sayı kümesinden olduğu belirtilmemiştir. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %90'ının matematik diline uygun olduğu belirlenmiştir ve siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

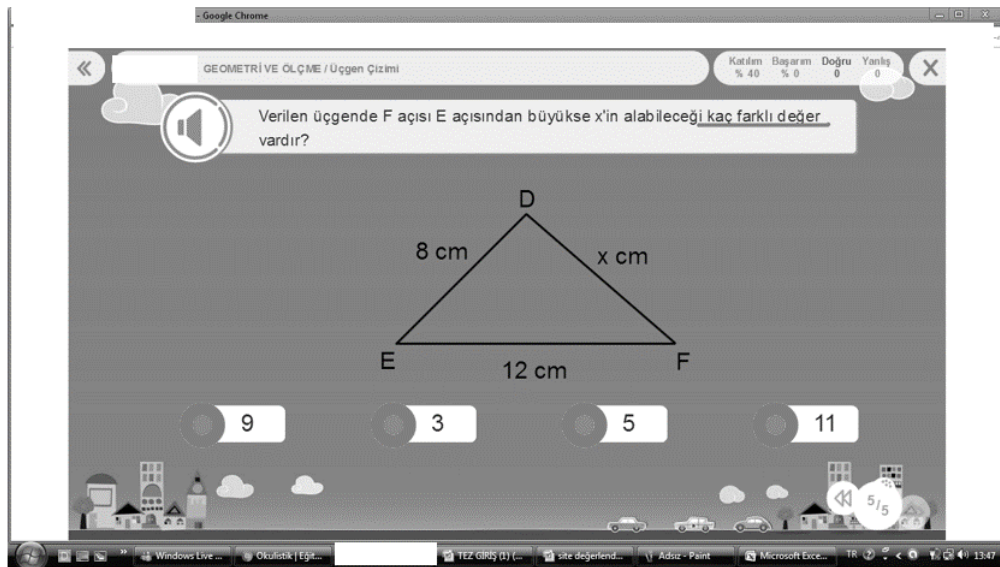


**Görsel 3.61.**C sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek



**Görsel 3.62.D sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek**

D sitesini incelemek üzere Bilgi doğruluğu alt belirleyicisinde seçilen içerikler bu alt belirleyici için de seçilmiştir. Görsel 3.62-3.64'te sitedeki matematik dili kullanımına uygun olmayan örnekler görülmektedir. Görsel 3.62-3.64'te ifade edilen sayı değerlerinin hangi sayı kümesinden olduğu belirtilmemiştir. Bu inceleme doğrultusunda incelenen içeriğin %70'inin matematik diline uygun olduğu belirlenmiştir ve siteye bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.



**Görsel 3.63.D sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek**

onu Testi - Google Chrome

Üçgen Çizimi

7.

Yanda verilen ABC üçgeninde  $s(\hat{A}) > s(\hat{B})$   
buna göre x değeri en az kaç olur?

8 cm 9 cm

B C

x

A) 2 B) 5 C) 7 D) 10

00:50

A B C D

GERİ 7/10 İLERİ

Sınavı Bitir

Windows Live ...

Konu Testi - G...

TEZ GİRİŞİ (1) (...)

site deşerlend...

Adres - Paint

Microsoft Exce...

TR

13:54

**Görsel 3.64.D** sitesindeki Matematik diline uygun olmayan örnek

Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerinin 2. Bölümünde Sitelerin Eğitsel içerikleri; Eğitsel içeriğin güncelliği, İçeriğin öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu, Eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu, İçeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik, Eğitsel içeriğin özgünlüğü, İçerik sunuş biçimleri, İçerik derinliği, İçeriğin doğruluğu öncülleri ve bu öncüllere ait alt belirleyiciler puanlanarak incelenmiştir. Bu puanlama sonunda kullandığımız Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerine göre Eğitsel içerik bakımından sitelerin puanları Tablo 3.22’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.22.** Sitelerin eğitsel içerik ortalamaları

|                                                     | A | B | C | D |
|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Eğitsel içeriğin güncelliği                         | 4 | 4 | 4 | 4 |
| İçeriğin öğrencinin gelişim özelliklerine uygunluğu | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Eğitsel içeriğin öğretim programıyla uyumluluğu     | 4 | 3 | 4 | 3 |

|                                         |              |          |              |              |
|-----------------------------------------|--------------|----------|--------------|--------------|
| İçeriğe dışarıdan katkı sağlanabilirlik | 2            | 4        | 2            | 0            |
| Eğitsel içeriğin özgünlüğü              | 4            | 2        | 4            | 4            |
| İçerik sunuş biçimleri                  | 0            | 1        | 3            | 3            |
| İçerik derinliği                        | 4            | 4        | 4            | 4            |
| İçeriğin doğruluğu                      | 3            | 2        | 4            | 3            |
| <b>Eğitsel İçerik ortalaması</b>        | <b>3,125</b> | <b>3</b> | <b>3,625</b> | <b>3,125</b> |

Sitelerde yer alan eğitsel içerikler incelendiğinde sitelerin birbirine yakın puanlar aldıkları görülmektedir. Öncüllerdeki farklılıklar incelendiğinde ise Katkı sağlanabilirlik, Sunuş biçimleri öncülleri ön plana çıkmaktadır. Burada Dışarıdan katkı sağlanabilirlik açısından B sitesinin yüksek puan almasına rağmen bu özelliğin diğer öncüller için bir dezavantaja dönüştüğü görülmektedir. Sunuş biçimlerinde ise C ve D sitelerinin internet araçlarından daha iyi faydalandığı söylenebilmektedir.

### 3.5. Ölçme ve Değerlendirme

#### 3.5.1. Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri

Bu bölümde web sitelerinde yer alan ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin varlığı incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.23'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.23.** Sitelerin ölçme ve değerlendirme etkinlikleri öncülüinden aldıkları puanlar

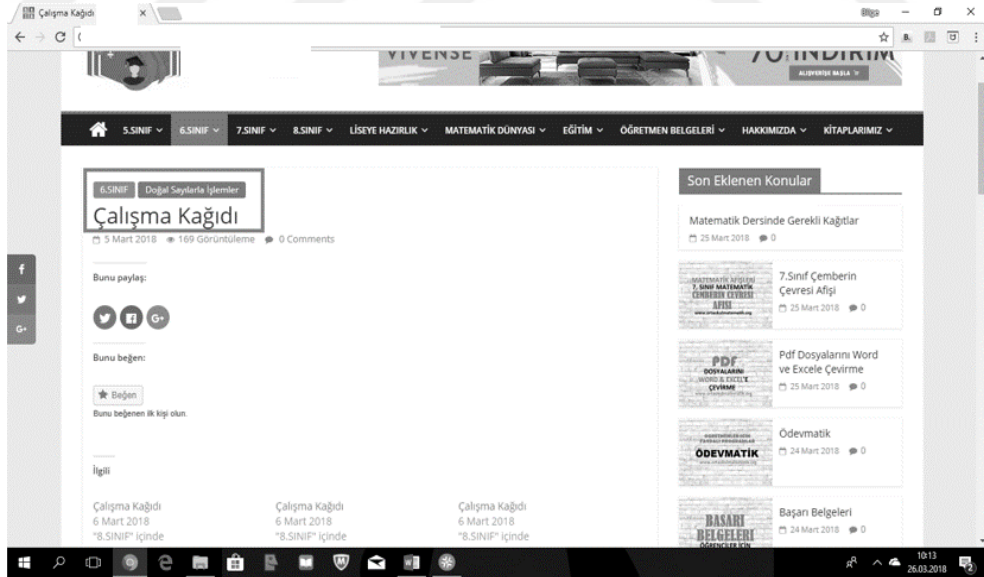
|                                                  | A    | B | C | D |
|--------------------------------------------------|------|---|---|---|
| Alt belirleyici ortalaması                       | 0,16 | 1 | 1 | 1 |
| Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri öncülü puanı | 0    | 4 | 4 | 4 |

Genel olarak incelendiğinde sitelerde ilgili kazanımlara ait çeşitli ölçme değerlendirme etkinliklerinin olduğu görülmektedir. A sitesinde bu etkinliklerin bulunmamasının sebebi olarak sitenin incelemenin yapıldığı tarih itibari ile güncellenmekte olduğu görülmektedir.

### 3.5.1.1. Çalışma kağıtları

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen eğitsel içeriklerde ölçme ve değerlendirme etkinliği olarak çalışma kağıtlarına yer verilmesi durumu incelenmiştir. Bu amaçla sitelerde, 5. Sınıf Doğal sayılar, Doğal sayılarla işlemler, Kesirler, Kesirlerle işlemler, Ondalık Gösterim konularına ve 6. Sınıf Doğal sayılarla işlemler, Çarpanlar ve katlar, Açılar, Oran, Kesirlerle işlemler konularına ait içerikler incelenmiştir.

A sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelenmiş ve incelenen 10 konuya ait etkinliklerin hiçbirinde Görsel 3.65'te görüldüğü gibi başlığı bulunmasına rağmen çalışma kağıtlarına rastlanmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.



Görsel 3.65. Çalışma Kâğıdı

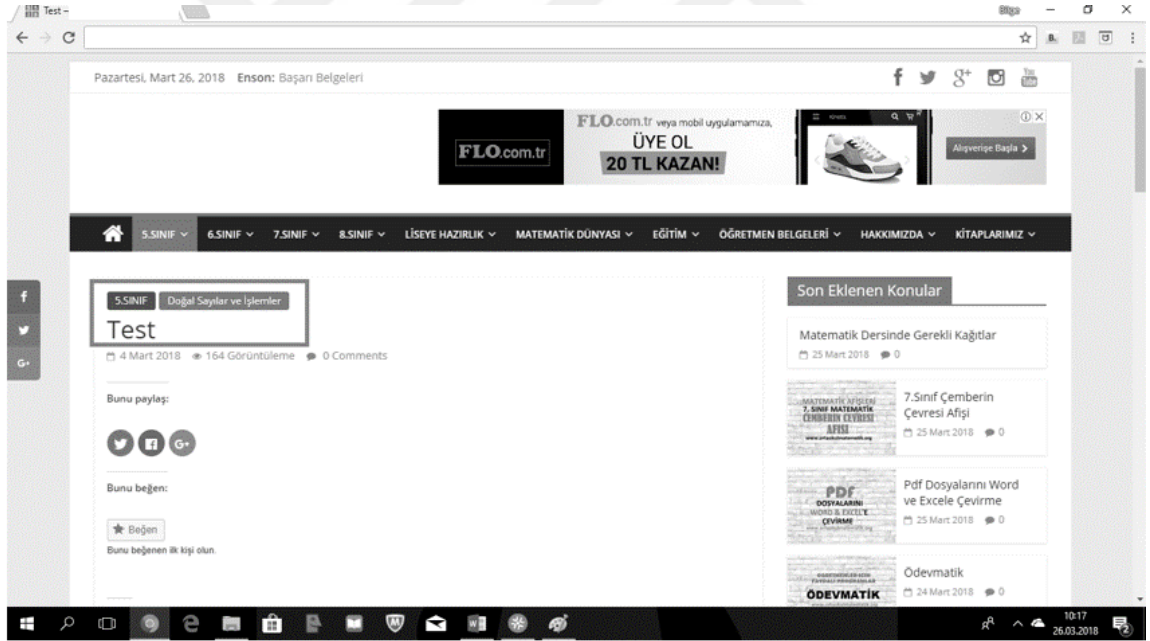
B sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelenmiştir ve incelenen 10 konuya ait etkinliklerin tamamında çalışma kağıtlarına rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

C ve D sitelerinde de ilgili konulara ait etkinlikler incelenmiştir ve incelenen 10 konuya ait etkinliklerin tamamında çalışma kağıtlarına rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda sitelere bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

### 3.5.1.2. Testler

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen eğitsel içeriklerde ölçme ve değerlendirme etkinliği olarak testlere yer verilmesi durumu incelenmiştir. Bu amaçla sitelerde, incelemek üzere Çalışma kağıtları alt belirleyicisinde incelenen konular seçilmiştir.

A sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelenmiştir ve incelenen 10 konuya ait etkinliklerin hiçbirinde Görsel 3.66’da görüldüğü gibi başlığı bulunmasına rağmen testlere rastlanmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.



Görsel 3.66. Testler

B sitesinde ilgili konulara ait etkinlikler incelenmiş ve incelenen 10 etkinliğin 9’unda testlere yer verildiği görülmüştür. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

C ve D sitelerinde de ilgili konulara ait etkinlikler incelenmiştir ve incelenen 10 konuya ait etkinliklerin tamamında testlere rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda sitelere bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

### 3.5.2. Deneme sınavları

Bu bölümde web sitelerinde yer alan deneme sınavlarının varlığı incelenmiştir. A sitesi incelendiğinde sitede yalnızca 8. Sınıflara ait deneme sınavlarına yer verildiği görülmektedir. Bu sınıf seviyesinde 4'ten fazla deneme sınavı bulunsa da ortaokul kademesinin diğer sınıflarında deneme sınavlarına hiç yer verilmediği için sitedeki deneme sınavı sayısı 4 olarak kabul edilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0,5 puan verilmiştir.

B sitesi incelendiğinde her sınıf seviyesinde en az 4'er deneme sınavına rastlanmıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir. C ve D siteleri incelendiğinde bu sitelerde de her sınıf seviyesinde en az 4'er deneme sınavına rastlanmıştır ve bu incelemeler doğrultusunda sitelere bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

### 3.5.3. Dönüt alabilme

Bu bölümde sitelerde yer alan ölçme ve değerlendirme etkinliklerin sonunda kullanıcıların dönüt alabilme durumları incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.24'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.24.** *Sitelerin dönüt alabilme öncülünden aldıkları puanlar*

|                             | A | B | C | D |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| Alt belirleyici ortalaması  | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Dönüt alabilme öncülü puanı | 0 | 0 | 4 | 4 |

Genel olarak incelendiğinde, dönüt alabilme öncülünde sitelerin bir kısmının tam olarak bu öncüle cevap verebildikleri diğerlerinin ise bu anlamda eksik kaldıkları

görülmektedir. İster basılabilir etkinliklerde ister etkileşimli etkinliklerde sitelerde cevap anahtarları, çözümler ya da etkileşimli biçimlerde dönütlerin olması beklenmektedir.

#### **3.5.3.1. Cevap anahtarları**

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin sonunda etkinliklerdeki soruların doğru cevaplarını gösteren cevap anahtarlarının varlığı incelenmiştir.

A sitesini incelemek üzere, http-131, http-132, bağlantılarında yer alan etkinlikler incelenmiştir. İncelenen etkinliklerin hiçbirinde cevap anahtarına rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

B sitesini incelemek üzere, http-133, http-134, http-135, http-136 http-137, http-138, http-139, http-140 http-141, http-142 bağlantılarında yer alan etkinlikler seçilmiştir. İncelenen etkinliklerin hiçbirinde cevap anahtarına rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

C sitesini incelemek üzere, http- 143 bağlantısından ulaşılabilen 7. Sınıf yüzdeler konusuna ait 10 etkinlik incelenmiştir. İncelenen etkinliklerin tamamında cevap anahtarlarının olduğu görülmüştür. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

D sitesini incelemek üzere, http-144 bağlantısından ulaşılabilen 7. Sınıf yüzdeler konusuna ait 10 etkinlik incelenmiştir. İncelenen etkinliklerin tamamında cevap anahtarlarının olduğu görülmüştür. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

#### **3.5.2.2. Soru çözümleri**

Bu bölümde web sitelerindeki incelenen ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ait soruların çözümlerinin varlığı incelenmiştir.

A ve B sitelerini incelemek üzere Cevap anahtarları alt belirleyicisinde seçilen etkinlikler seçilmiştir. İncelenen etkinliklerin hiçbirinde soru çözümlerine rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda sitelere bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

C sitesini incelemek üzere, http- 145 bağlantısında yer alan 7. Sınıf yüzdeler ve oran-orantı konularına ait 10 etkinlik seçilmiştir. İncelenen etkinliklerin tamamında

çözümlü sorulara rastlanılmıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

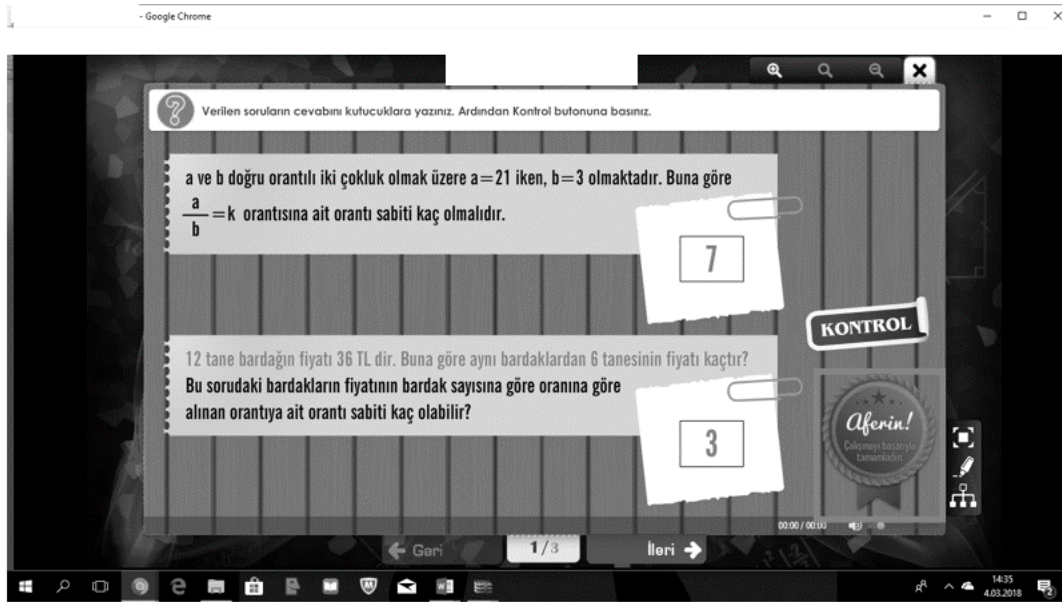
D sitesini incelemek üzere, http-146 bağlantısında yer alan 7. Sınıf yüzdeler, oran-orantı ve eşitlik ve denklem konularına ait 10 etkinlik seçilmiştir. İncelenen etkinliklerin tamamında çözümlü sorulara rastlanılmıştır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.

### 3.5.2.3. Motive edici dönütler

Bu bölümde ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin sonunda motive edici dönütlerin varlığı incelenmiştir.

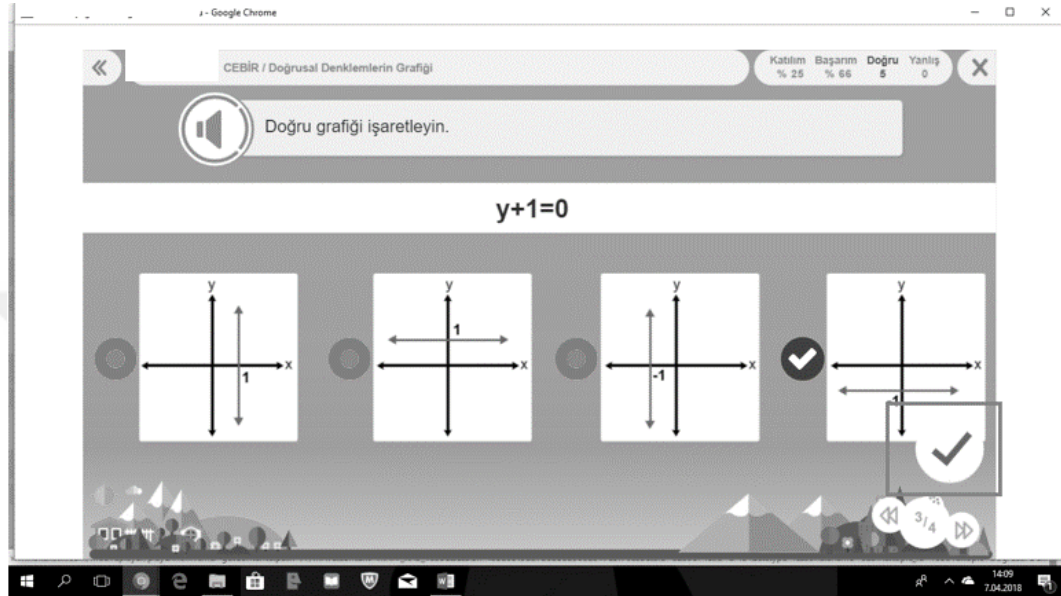
A ve B siteleri incelendiğinde, sitelerde yer alan etkinliklerin İçerik sunuş biçimleri öncülünde belirlendiği gibi çoğunlukla basılabilir materyallerden oluştuğu görülmektedir. Bu sebeple sitelerde yer alan etkinliklerde etkileşime imkânı olan ve dönüt verebilen etkinliklere rastlanılmamıştır. Bu inceleme doğrultusunda sitelere bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

C sitesi incelendiğinde her etkinlikte Görsel 3.67'deki gibi dönütlere rastlanılmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



Görsel 3.67.C sitesinde yer alan motive edici dönüt örneği

D sitesi incelendiğinde, Görsel 3.68'deki gibi motive edici dönütlere rastlanılmaktadır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



Görsel 3.68. Motive edici dönütlər

### 3.5.3. Kullanıcılar arası iletişim

Bu bölümde web sitelerinin kullanıcılarına sunduğu çeşitli iletişim olanakları incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda sitelerin bu öncülden aldıkları puanlar Tablo 3.25'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.25.** Sitelerin kullanıcılar arası iletişim öncülünden aldıkları puanlar

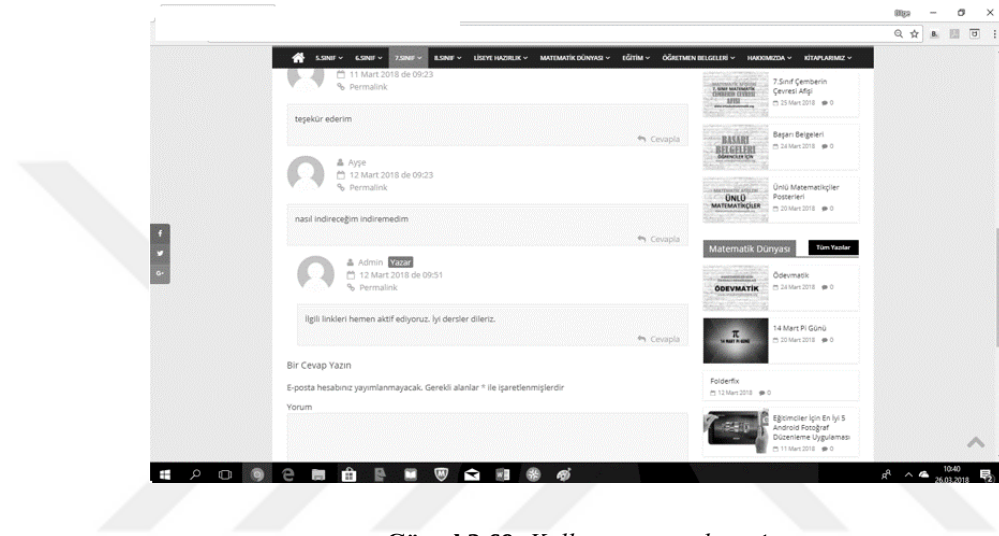
|                                          | A   | B | C   | D   |
|------------------------------------------|-----|---|-----|-----|
| Alt belirleyici ortalaması               | 0,3 | 1 | 0,3 | 0,3 |
| Kullanıcılar arası iletişim öncülü puanı | 1   | 4 | 1   | 1   |

Genel olarak incelendiğinde yapısı sonucu B sitesinin çeşitli alanlarda kullanıcılar arası iletişime daha çok imkân verdiği görülmektedir.

### 3.5.3.1. Yorum yapabilme

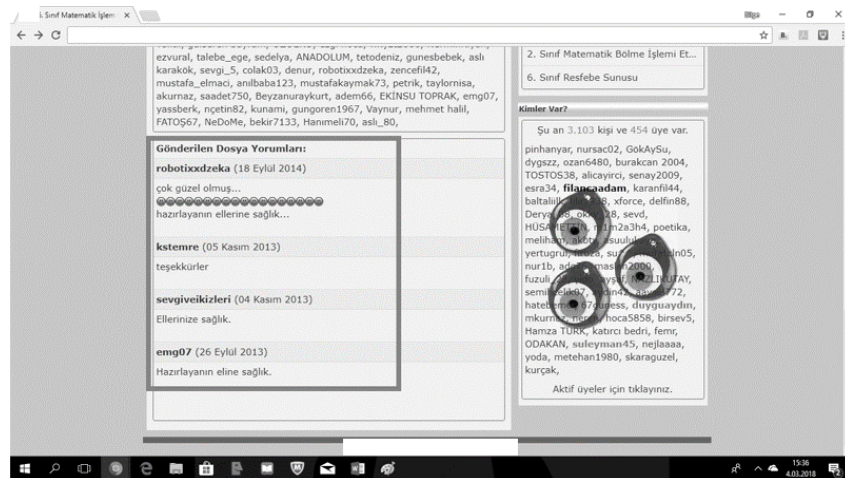
Bu bölümde web sitelerinde yer alan etkinliklerin bulunduğu sayfalarda etkinliklere ilgili yorum yapıp yapılamadığı incelenmiştir.

A sitesi incelendiğinde Görsel 3.69’da görüldüğü gibi etkinliklerin altına yorum yapılabilir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



Görsel 3.69. Kullanıcı yorumları- 1

B sitesi incelendiğinde Görsel 3.70’te görüldüğü gibi etkinliklerin altına yorum yapılabilir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



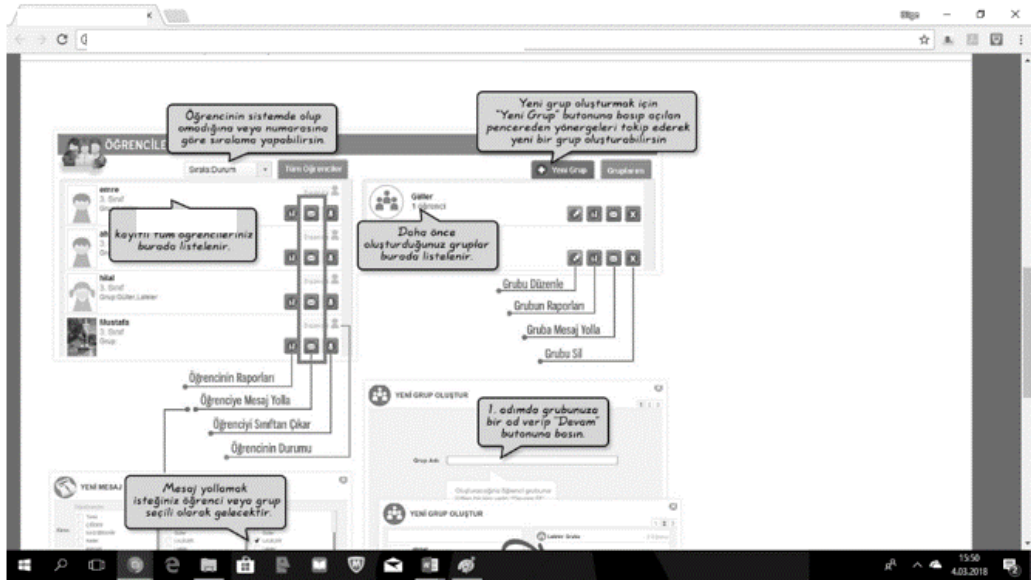
Görsel 3.70. Kullanıcı yorumları- 2

C ve D siteleri incelendiğinde ise sitelerde yer alan etkinliklere yorum yapılamadığı tespit edilmiştir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

Genel olarak incelendiğinde siteler arasında daha önceki öncüllerde yaşanan farklılığa benzer farklılıklar bu öncülde de görülmektedir.

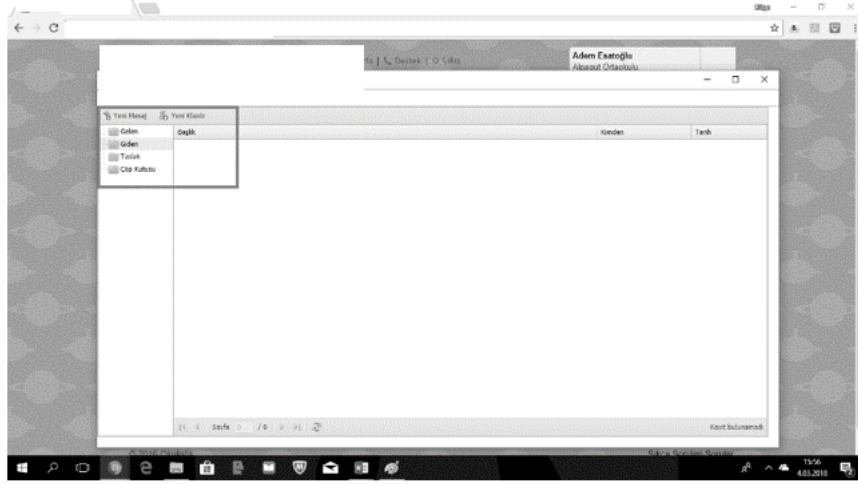
### 3.5.3.2. Kullanıcılar arası mesajlaşma

Bu bölümde eğitsel içerikli web sitelerinin kullanıcılarına kullanıcılar arası mesajlaşma hizmeti verip vermediği incelenmiştir. A sitesi incelendiğinde sitede kullanıcı sistemi olmadığından kullanıcılar arası mesajlaşmanın mümkün olmadığı görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir. B sitesi incelendiğinde sitede kullanıcılar arası mesajlaşmanın mümkün olduğu görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir. C sitesi incelendiğinde de Görsel 3.71’de görüldüğü gibi sitede mesajlaşmanın olduğu görülmüştür. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



Görsel 3.71.C sitesinde yer alan mesajlaşma görseli

D sitesi incelendiğinde ise Görsel 3.72’de görüldüğü gibi sitenin kullanıcılar arası mesajlaşmaya imkân verdiği görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



**Görsel 3.72.D sitesinde yer alan mesajlaşma görseli**

### 3.5.3.3. Forum

Bu bölümde web sitelerinde Forum bölümünün olup olmadığı incelenmiştir.

A sitesi incelendiğinde foruma rastlanılmamaktadır. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir

B sitesi incelendiğinde, Görsel 3.73'te sitede kullanıcıların eş zamanlı olmaksızın çeşitli konularda bilgi alışverişinde bulunabildiği forum sisteminin olduğu görülmektedir. Bu inceleme doğrultusunda siteye bu alt belirleyici için 1 puan verilmiştir.



**Görsel 3.73.B sitesinde yer alan forum görseli**

C ve D sitelerinde ise forum sistemine rastlanılmamaktadır. Bu inceleme doğrultusunda sitelere bu alt belirleyici için 0 puan verilmiştir.

Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerinin 4. Bölümünde Ölçme ve Değerlendirme; Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri, Dönüt alabilme, Kullanıcılar arası iletişim öncülleri puanlanarak incelenmiştir. Bu puanlama sonunda kullandığımız Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Kriterlerine göre Ölçme ve Değerlendirme bakımından sitelerin puanları Tablo 3.26’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.26.** *Sitelerin ölçme ve değerlendirme ortalamaları*

|                                          | A          | B          | C        | D        |
|------------------------------------------|------------|------------|----------|----------|
| Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri      | 0          | 4          | 4        | 4        |
| Dönüt alabilme                           | 0          | 0          | 4        | 4        |
| Kullanıcılar arası iletişim              | 1          | 4          | 1        | 1        |
| <b>Ölçme ve Değerlendirme ortalaması</b> | <b>0,3</b> | <b>2,6</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |

Genel olarak siteler incelendiğinde A sitesi dışında yaklaşık sonuçların elde edildiği görülmektedir. Bu sitenin de incelemenin yapıldığı tarih itibari ile güncelleme sürecinde oluşu bu sonuca sebep olmaktadır. Bunun dışında siteler arasında dönüt alabilme ve kullanıcılar arası iletişim öncüllerinde farklılıklar görülmektedir.

Eğitsel içerikli web siteleri “Eğitsel İçerikli Web Sitelerini İnceleme Formu” aracılığıyla 5 ana başlıkta incelenmiştir. Sitelerin bu ana başlıklara göre aldıkları ortalama ve toplam puanlar Tablo 3.27’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.27.** *Sitelerin ana başlıklardan aldıkları ortalama puanlar*

|                             | A   | B   | C   | D   |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Güvenirlilik ve Kurumsallık | 1   | 3,3 | 4   | 4   |
| Kullanışlılık               | 3,2 | 2,6 | 2,6 | 2,8 |

|                                |              |            |              |              |
|--------------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| Genel İçerik Değerlendirmesi   | 3,3          | 4          | 3,3          | 2,6          |
| Eğitsel İçerik Değerlendirmesi | 3,125        | 3          | 3,625        | 3,125        |
| Ölçme ve Değerlendirme         | 0,3          | 2,6        | 2,6          | 2,6          |
| <b>Genel ortalama</b>          | <b>2,185</b> | <b>3,1</b> | <b>3,225</b> | <b>3,025</b> |

Siteler Eğitsel içerikli web sitelerini inceleme kriterlerine göre incelendiğinde A sitesinde yapılan güncellemeye bağlı olarak Ölçme ve Değerlendirme ile Güvenirlik ve Kurumsallık maddelerinde görülen belirgin farklılık dışında sitelerin birbirine yakın puanlar aldıkları görülmektedir. Bu yakın sonuçlara rağmen öncüllerde belirtildiği üzere sitelerde belirgin farklılıklar gözlenmektedir.

## 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

### 4.1. Sonuç

Çalışmanın bulguları; ilk olarak sitelerin genel içerik ve eğitsel içerik bakımından kimi eksikliklerine rağmen yeterli olduklarını göstermektedir. Özel olarak sitelerin sınıf seviyelerine ve kazanımlara göre doğru ve güncel içerik üretmede yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca sitelerin öğrenci seviyelerine uygun ve yeterli derinliğe sahip içerik üretmede yeterli düzeyde oldukları ortaya çıkmıştır. Bunun yanında sitelerin biri dışında güvenilirlik ve kurumsallık bakımından yeterli olduğu da görülmektedir. Sitelerin kullanılabilirlik ile ölçme ve değerlendirme bakımından yetersiz oldukları belirlenmiştir. Kullanılabilirliğin yetersizliğinin önemli bir sebebinin sitelerin ücretli hizmet vermesi olarak ifade edilebilmektedir. Ücretli olmayan sitelerde ise sitenin ilgili içeriğe yönlendirebilme bakımından kullanılabilirliği yetersiz görülmüştür. Ayrıca siteler ölçme değerlendirme etkinliklerini interaktif biçimde sunabilme ve ölçme ve değerlendirme etkinliklerine etkili dönüt vermede yeterli görülmemiştir.

Çalışmanın bulguları ayrıca sitelerin, farklı kullanıcı profillerine göre uzmanlaşmış olmalarına rağmen pek çok yönden benzer özelliklere sahip olduklarını göstermektedir. Kullanılabilirlik dışında sitelerin yakın özelliklere sahip oldukları görülmüştür. A sitesinden elde edilen güvenilirlik ve kurumsallık ile ölçme ve değerlendirme başlıklarından elde edilen bulgular ise bu benzerliği engellemektedir.

Siteler benzer özelliklere sahip olmalarına rağmen alt belirleyicilerde çeşitli farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Bir sitenin (A) kullanıcı kayıt sistemi olmayışı ve hizmet süresinin kısa oluşu ile B ve A sitelerinin yönetici bilgilerinin eksik oluşu görülen farklılıklardandır. Sitelerin, bir site (A) dışında tamamının kullanıcı kayıtlarını tuttukları görülmüştür. Diğer sitelerde kullanıcıların siteye üye olmasıyla kullanıcı bilgileri site tarafından saklanmaktadır. A sitesinin diğer sitelere göre daha kısa süreli yayın hayatına sahip olduğu anlaşılmıştır. Diğer sitelerin ise en aşağı 6 yıldan beri hizmet verdikleri görülmüştür. Sitelerden B ve A sitelerinin yöneticilerinin ulaşılabilirliğinin diğer sitelere göre daha düşük seviyede olduğu görülmüştür. Bu sitelerdeki yöneticilere yalnızca mail adresi ile ulaşılabilirken diğer sitelerde telefon numarası ve açık adrese ulaşılabilirliktedir.

Sitelerde yer alan öğretmen dosyaları incelendiğinde C ve A sitelerinin öğretmen dosyaları bulundurma başlığındaki eksiklikleri görülmüş bunun dışında B sitesinin bu alanda diğer sitelere göre ön planda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sitenin öğretmen dosyaları bulundurmasına rağmen bu dosyaların güncellik sorunu olduğu görülmüştür.

Çalışmada, sitelerin eğitsel içeriğinin güncel, öğrenci seviyesine uygun, kazanım kapsamında ve yeterli derinliğe sahip olmaları bakımından benzer oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca C ve D sitelerinde yer alan eğitsel içeriğin diğer sitelerden daha doğru ve daha özgün oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yine bu sitelerin diğerlerine göre eğitsel içeriği daha farklı biçimlerde sundukları görülmüştür. Ayrıca çalışma *dışarıdan katkı sağlanabilirlik* ile *özgünlük* ve *doğruluk* başlıklarında sitelerin tam tersi sonuçlar elde ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Yani sitelere olumlu etki etmesi beklenen dışarıdan katkı sağlanmasının site yapısında düzensizlik yarattığı ve içeriğin özgün olmasına olumsuz etki ettiği görülmüştür. Bu anlamda dışarıdan katkı sağlanan siteler güncel ve özgün içerik üretmede yetersiz görülürken, dışarıdan katkı almayan siteler ise özgün ve güncel içerik üretmede yeterli görülmüştür.

Çalışmada, sitelerin ölçme değerlendirme etkinliklerinin yeterli çeşitliliğe sahip olması bakımında benzer ve etkileşimli etkinliklerin kimi sitelerde azlığından kimi sitelerde de hiç rastlanılmayışından beklenenin altında düzeyde oldukları görülmüştür. Sitelerin etkinlikler süresinde ve sonunda dönüt vermede yetersiz kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. C ve D sitelerinde ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin cevap anahtarlarına ulaşılabilirlik fakat dönütler bununla sınırlı kalmaktadır. Bu sitelerde çözümlü sorular yer alsa da bunlar etkinliklerde yer alan tüm sorulara ait değil yalnızca bir kısım için olduğu görülmüştür. Ayrıca B sitesi kullanıcılarına sunduğu ölçme değerlendirme etkinlikleri üzerine iletişim kurulabilecek ortamların varlığı ile farklılaşmaktadır.

Siteler bu alt belirleyicilerdeki farklılıkların yanı sıra kullanılabilirlik kriterinde farklılaştığı görülmüştür. Sitelerden A ve B siteleri ücretsiz ve kullanım için üyelik gerektirmezken C ve D sitelerinin ücretli olduğu ve üyelik gerektirdiği görülmüştür. Tüm sitelerde yer alan bağlantıların hatasız olduğu ve B dışındaki sitelerde yer alan bağlantıların ilgili içeriğe ulaşmada yeterince yönlendirici olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlar ışığında sitelerin internet araçlarını yalnızca paylaşım, kolay ulaşılabilirlik, iletişim gibi alanlarda kullandığı, ders ve ölçme ve değerlendirme

etkinlikleri sunumunda interaktif yollar yerine basılabilir formatta ve tek yönlü yolları tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca içerikteki nadir de olsa yanlış, güncel olmayan bilgiler kullanıcıyı içerikle öğrenci arasında bir köprü konumundan çıkartıp, içeriği sınıfın ya da öğrencinin özgün durumuna dönüştürecek bir içerik üreticisi konumuna taşımaktadır. Buna rağmen sitelerin önemli derecede ders kitaplarının yerini alabilecek içerik yoğunluğuna ve kazanım kapsamına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle incelenen sitelerin öğretmenlerin derse hazırlık süreçlerini kolaylaştıracak, hızlandıracak yeterlikte olduğu; ders süresinin daha kaliteli geçmesinin sağlayacak görsel, işitsel, interaktif araçlara da kısmen sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

#### **4.2. Tartışma**

Çalışma sonunda sitelerin belirli alanlarda diğerlerinden farklılaşmasına rağmen genel olarak sitelerden benzer sonuçlar elde edilmiştir. Sitelerin kendi içlerinde öne çıkan yönleri eksik yanlarıyla dengelenmiş ve ortaya tüm siteler için niceliksel anlamda yakın sonuçlar elde edilmiştir. Siteler için kullanıcılar açısından beklenen bazı durumların gerçekleşmemesi (örneğin sitenin ücretli olması ya da reklam uygulaması gibi) ticari faaliyetin doğal sonucu olarak yaşanan eksiklikler karşımıza çıkmaktadır.

A ve B sitelerinde site yöneticilerinin ulaşılabilirliğinin düşük olduğu ve A sitesinin kullanıcı kayıtlarını da tutmadığı görülmüştür. Bunlar tek başına önemli gibi görünmese de bu sonuçlardan kaynaklı sorunların sitelerin kullanımına ve içerik durumlarına zarar verdiği görülmüştür. Kurumsallığın ve güvenilirliğin düşük olduğu bu sitelerde güncel olmayan içeriğe daha sık rastlanılmakta ve sitelerde beklenmedik değişimler yaşanmaktadır. Romero ve Venture (2007)'nin çalışmalarında sitelerin kullanıcı kayıtlarını tutması gerekliliği vurgulanmaktadır. Ayrıca site yöneticilerinin ulaşılabilir olması, sitelerin kurumsal bir yapıya sahip olması Carlson ve Reidy (2004)'nin çalışmasında belirtildiği gibi öğretmenlerin site yöneticilerinden beklentileri arasındadır. Çalışmanın sonuçları da yapılan çalışmaları haklı çıkarmakta ve bu yetilere sahip sitelerin daha etkili bir internet kaynağı olduğu görülmektedir.

Sitelerde bulunması beklenen öğretmen dosyalarının da kimi sitelerde hiç olmadığı kimilerinde ise eksik ve güncel olmayan halleriyle oldukları görülmüştür. Öğretmen dosyalarını bulundurmayan sitelerin öğrenciler için, içeriğine ücretli ulaşılabilen siteler olduğu görülmüştür. Buradan hareketle öğrencilere yönelik sitelerde bu dosyaların

olmaması doğal karşılanabilmektedir. Öte yandan diğer siteler öğretmenlerin kullanımına yönelik olmasına rağmen içerdiği öğretmen dosyalarının geçen yıllar karşısında güncelliğini yitirdiği ve yenilenmediği görülmüştür.

Çalışmada siteler eğitsel içerikleri bakımından benzer sonuçlar verse de sitelerden C ve D siteleri, içeriklerinin özgünlüğü ile A ve B sitelerinden farklılaşmaktadır. Burada C ve D sitelerinin ticari kazanç elde etmek üzere ücretli hizmet veriyor oluşundan hareketle içeriklerinin daha profesyonelce hazırlandığı söylenebilir. Buna ek olarak B sitesi de A sitesine göre dışarıdan daha fazla katkı sağlanabilir konumdadır. Bununla birlikte B sitesindeki eğitsel içeriğin özgün olmadığı ve güncellikten yoksun olduğu görülmüştür. Kullanıcıların siteye katkı sağlayabilmesi, kullanıcılar arası iletişimin olması gibi olanaklar öte yandan güncelliğini ve doğruluğunu yitirmiş bilgiyi doğurmaktadır. Kullanıcıların yüklemelerinin serbestçe yapıldığı platformlarda içeriğin özgünlüğü zedelenmektedir. Littlejohn vd. (2008)'nin çalışmasında ortaya koydukları kaynağın ders aracına dönüşmesi burada önem kazanmaktadır. Burada öğretmenin eksik, yanlış veya ham kaynağı alıp bir ders aracına dönüştürecek rolde olması gerekmektedir. Libbrecht (2015)'in yaptığı çalışmada da benzer duruma vurgu yapılmakta ve kaynağın öznel durumlar göz önünde bulundurularak öğretim aracına dönüştürülmesi gerekliliği belirtilmektedir.

Sitelerdeki ölçme ve değerlendirme etkinlikleri incelendiğinde içeriğin genellikle yeterli çeşitliliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat buna karşın sitelerin dönüt verme konusunda eksiklikleri görülmüştür. Romero ve Ventura (2007), çalışmalarında eğitsel web sitelerinde dönüt süreçlerinin iyi işliyor olması gerektiğine vurgu yapmaktadır fakat bu sitelerde bu durum kısmen görülmektedir. Sitelerin en temelinden ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin cevap anahtarlarını paylaşması gerektiği düşünülmektedir. Buna ek olarak var olan ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin çözümlerinin de olması beklenmektedir.

Etkileşimli matematik etkinliklerine yalnızca belirli sitelerde rastlanılmıştır. Bu etkinliklerin hazırlanmasında alan bilgisinin yanı sıra bilgisayar teknolojisi bilgisi de gerektirmektedir. A ve B sitelerinde yer alan etkinlikler dışarıdan katkı ile veya öğretmen olan yöneticilerce hazırlanmaktadır. Bu durumda sitelerdeki etkileşimli etkinlik eksikliğini sebebi ortaya koymaktadır. C ve D siteleri ise bu anlamda daha profesyonel olsalar da dinamik matematik yazılımları ile hazırlanmış etkinliklere rastlanılmamıştır.

Akkoyunlu (2002)'nin çalışmasında çevrimiçi etkinliklerin azlığına vurgu yapılmıştır. Bu çalışmada da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Carlson ve Reidy (2004)'nin çalışmasında ise öğretmenlerin bu tür etkinliklerin yerine basılı materyalleri tercih ettikleri görülmektedir. Öte yandan bu etkinliklerin hala eğitsel içerikli web sitelerinde yer almaması, Cüre ve Özdenir (2008)'in çalışmasında belirtildiği gibi öğretmenlerin eğitsel yazılımları kullanmayı bilmemelerinin bir sonucu olarak görülmektedir. Bu tür etkinliklerin Odabaşı (2006)'nın bilgisayar destekli eğitim tanımında geçen görselleştirme, etkileşimde bulunma süreçlerinin gereği olarak sitelerde bulunması beklenmektedir.

Çalışmada sitelerden ikisinin beklenilenin aksine ücretli hizmet verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Hylen (2006), çalışmasında web kaynaklarının ücretsiz ulaşılabilir olması gerektiğini ve çalışır durumda olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu kaynakların ücretli oluşu yalnızca bir grup öğrencinin bunlardan faydalanabileceği anlamına gelmektedir. Bu durum hem fırsat eşitsizliğini doğurmaktadır hem de kullanıcıların ücretsiz faydalandığı alternatifleri göz ardı etmek demektir. Ayrıca Hylen (2006), içeriğin ücretsiz olduğu durumda üretimin çift yönlü olacağını ve kullanıcının üreticiye dönüşeceğini söylemektedir. Çalışmada da buna paralel olarak ücretsiz sitelerde dışarıdan katkının olduğu, kullanıcıların üreticiye dönüştüğü görülmektedir.

#### **4.3. Öneriler**

Genel olarak sitelerde yaşanan sorunların, site içeriklerinin profesyonelce yapılmayışından kaynaklandığı görülmektedir. İnternetin sunduğu kolay üretim, kolay paylaşım imkanları yanlış ve kullanışsız içeriğin de yayılmasına sebep olmuştur. Bu anlamda eğitsel içerik üreticileri üretim platformlarında daha doğru ve güncel içerik paylaşımına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu işin profesyonelce yapılması doğru içeriğe ulaşmayı kolaylaştıracaktır. Bu anlamda profesyonelce yapılmasını sağlayan ücret de reklam vs. gelirleriyle karşılanmalıdır. İnternet kaynakları ile ilgili araştırmalar kaynakların ücretsiz olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu durumun kaynakları geliştireceği söylenmektedir. Çalışmada da sitelerin ikisinin ücretsiz hizmet verdikleri ve kullanıcıların üretici konumunda yer aldıkları görülmüştür fakat bu durum içerik sayısını artırsa da daha özgün içerikler üretilmemiştir. Buna karşın ücretli sitelerin kullanıcıları tüketici pozisyonunda kalmıştır ve bu durumda içerik üretimi tek taraflı ve kontrollü

yapılarak özgün içerikler ortaya çıkmıştır. Bu durumda sitelerin, içerik kalitesini artırmak amacıyla, kontrol süreçlerini daha etkili planlayarak ücretsiz ve dışarıdan katkı sağlanabilir olmaları önerilmektedir. Bunun için de A sitesine benzer biçimde profesyonel olarak içerik üreticilerin olması, buna ek dışarıdan yapılan katkıların da doğrudan sisteme yükleme şeklinde değil bir site yöneticisi aracılığıyla gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Alanyazındaki çalışmalar site yöneticilerinin daha ulaşılabilir olması gerektiğini göstermektedir. Çalışmada da sitelerin yöneticilerinin ulaşılabilirlikleri düşük çıkmıştır. Bu sonuç göz önüne alındığında çeşitli konularda bilgi alışverişi, sorun bildirme, çözüm üretme, karşılıklı iletişimi sağlama adına site yöneticilerinin iletişim bilgilerini sitelerinde açıkça paylaşmaları ve böylelikle daha ulaşılabilir olmaları önerilmektedir.

Öğretmenler internet kaynaklarını öğretim süreçlerinde kullandıkları gibi bürokratik iş ve işlemler için de kullanmaktadır. Eğitsel içerikli web siteleri de bu anlamda kaynakları barındırabilmektedir. Çalışmada incelenen sitelerin çoğunda öğretmen dosyalarına rastlanılmamıştır. Bu anlamda öğretmenlerin işlerini hızlandırmak, kolaylaştırmak ve öğretim süreçlerine ayrılacak zamanı artırmak adına sitelerin öğretmen dosyalarını barındırmaları önerilmektedir.

Sitelerde incelenen eğitsel içeriğin kimi eksikliklerinin olduğu görülmüştür. Öğretme kullanıcılar bu içeriği doğrudan öğrencilerle buluşturduğu takdirde öğrenciler; kendi seviyelerine uygun olmayan, kazanım dışı, yeterli derinliğe sahip olmayan içeriklerle karşılaşabileceklerdir. Bu gibi olumsuz durumlarla karşılaşmamak adına öncelikle öğretmenlere site seçiminde çalışmada bahsi geçen kriterleri göz önünde bulundurması önerilmektedir. Ayrıca öğretmenlere ulaştıkları kaynakları kendi öznel durumlarına göre güncelleyerek, doğru kaynağa dönüştürüp kullanmaları önerilmektedir.

Çalışma sonunda sitelerdeki dönüt verme süreçlerinin çok iyi işlemediği görülmektedir. Bireyselleştirilmiş ve uzaktan eğitim imkanları sunan internet kaynaklarının bu işlevi yerine getirmek adına dönüt veriyor olması gerekmektedir. Bu bakımdan sitelere ölçme ve değerlendirme etkinliklerine dönüt verilmesi ve ayrıca dönütlerin cevap anahtarlarıyla sınırlı kalmaması önerilmektedir. Bu anlamda etkileşimli etkinliklerin sayısının artması dönüt süreçlerini daha anlamlı kılarak siteyi daha etkili bir öğrenme aracına dönüştürecektir.

Çalışmada sitelerin çoğunlukla basılı materyallere yer verdikleri görülmüştür. Bunun bir sebebi de diğer çalışmalar da belirtildiği gibi öğretmenlerin basılı materyalleri daha çok tercih etmeleri olarak görülmüştür. İnternet araçlarının etkililiğini artırmak adına, içeriklerin sunum şekillerinin çeşitlenmesi amacıyla öğretmenlerin daha çok etkileşimli araçları kullanması ve talep etmesi önerilmektedir.

Son olarak bu araştırmadan hareketle, eğitsel içerikli web sitelerini daha derinlemesine incelemek için site kullanıcıların görüşlerini ortaya koyan çalışmaların yapılması önerilmektedir. Ayrıca eğitsel içerikli web sitelerinin bir ders aracı olarak etkililiğini incelemek üzere çalışmaların yapılması da önerilmektedir.



## KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 1-8.
- Amusa, O. I., and Atinmo, M. (2016). Availability, level of use and constraints to use of electronic. *Resources by Law Lecturers in Public Universities in Nigeria*, 7(3), 139-172.
- Atav, E., Akkoyunlu, B., ve Sağlam, N. (2006). Öğretmen adaylarının internete erişim olanakları ve kullanım amaçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 37-44.
- Ateş, A. (2013). Eğitsel websitelerini değerlendirmeye yönelik bir ölçek önerisi. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 4 (1).
- Becker, H. J. (1999). *Internet use by teachers: conditions of professional use and teacher-directed student use. teaching, learning, and computing: 1998 national survey report*. Minnesota: Center for Research on Information Technology and Organizations The University of California, Irvine and The University of Minnesota.
- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communications research*. Illinois: The Free Press.
- Carlson, B., and Reidy, S. (2004). Effective access: teachers' use of digital resources (research in progress). *OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives*, 20(2), 65-70.
- Crowe, D., and Zand, H. (2000). Computers and undergraduate mathematics 3: Internet resources. *Computers & Education*, 35(2), 123-147.
- Cüre, F., ve Özdener, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) uygulama başarıları ve bit'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 41-53.
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N., ve Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 19-28.
- Çakıroğlu, Ü., Akkan, Y., ve Çebi, A. (2008). Eğitsel içerikli web sitelerinin standardizasyon kriterlerinin belirlenmesi ve uygulanması, *Akademik Bilişim*

- Sempozyumu*, 30 Ocak-1 Şubat, Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 384-401.
- Çankaya, S., ve Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.
- Engin, A. O., Tösten, R., ve Kaya, M. D. (2010). Bilgisayar destekli eğitim. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi*, 1(5), 69-80.
- Erturgut, R. (2008). İnternet Temelli Uzaktan Eğitimin Örgütsel, Sosyal, Pedagojik ve Teknolojik Bileşenleri. *International Journal Of Informatics Technologies*, 1(2), 79-85.
- Esen, Ö. (2007). *İlköğretim matematik öğretimine yönelik tasarlanan web destekli bir öğretim materyali hakkındaki öğretmen görüşleri (rasyonel sayılar örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B., ve Taşgın, S. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Hadjerrouit, S. (2010). A conceptual framework for using and evaluating web-based learning resources in school education. *Journal of Information Technology Education*, 9, 53-79.
- Hsieh, H. F., and Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of Open Education*, 4963.
- Hwang, G. J., Huang, T. C., and Tseng, J. C. (2004). A group-decision approach for evaluating educational web sites. *Computers & Education*, 42(1), 65-86.
- Libbrecht, P. (2015). Adaptations to a learning resource. *Acta Didactica Napocensia*, 8(1), 67-74.
- Littlejohn, A., Falconer, I., and McGill, L. (2008). Characterising effective eLearning resources. *Computers & Education*, 50(3), 757-771.
- Loong, E. Y. K. (2003). Australian secondary school teachers' use of the Internet for – mathematics. In *MERGA 26: Proceedings of the 26th Conference of the*

- Mathematics Education Research Group of Australasia, 6-10 July 2003, Geelong, Victoria, 484-491.*
- McMillan, J. (2004). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. New Jersey: Pearson Education.
- Miles, B. M. ve Huberman A. M. (2016). *Nitel veri analizi* (Çev: S. Akbaba Altun, A. Ersoy). Ankara: Pegem.
- Nakaş, H. (2007). *Öğretmen ve yöneticilerin internet kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Odabaşı, Y. (2006). *Tüketim kültürü: yetinen toplumdan tüketen topluma*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Okur, M. G. (2007). *İlköğretim matematik öğretiminde tasarlanan web destekli öğretim materyaline ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Oral, B. (2004). Öğretmen adaylarının internet kullanma durumları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(10), 1-10.
- Romero, C., and Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert systems with applications*, 33(1), 135-146.
- Ruthven, K., Hennessey, S., and Brindley, S. (2004). Teacher representations of the successful use of computer-based tools and resources in secondary-school english, mathematics and science. *Teaching and Teacher Education*, 20(3), 259-275.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K., ve Horzum, M. B. (2005). Küreselleşme, bilgi teknolojileri ve üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 103-121.

### **İnternet Kaynakları**

http-1: <http://www.etad.usask.ca/802papers/bokcaisse/bokcaisse.htm>. (Erişim tarihi:11. 09. 2017)

**EK-1: EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİ İNCELEME FORMU (BOŞ)**

| EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME KRİTERLERİ |                                                                                      |          |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |
|                                                     |                                                                                      | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. KURUMSALLIK VE GÜVENİRLİLİK                      | 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |          |   |   |   |   |
|                                                     | 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |          |   |   |   |   |
|                                                     | 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     |          |   |   |   |   |
| 2. KULLANIŞILILIK                                   | 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |          |   |   |   |   |
|                                                     | 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |          |   |   |   |   |
|                                                     | 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |          |   |   |   |   |
|                                                     | 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |          |   |   |   |   |
|                                                     | 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |          |   |   |   |   |
| 3. GENEL İÇERİK                                     | 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           |          |   |   |   |   |
|                                                     | 3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.                               |          |   |   |   |   |
|                                                     | 3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.                            |          |   |   |   |   |
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |

|                                  |                                                                                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>4. EĞİTSEL İÇERİK</b>         | 4.1 Sitenin içeriği günceldir.                                                 |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.                         |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.                                      |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.                           |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.5 İçerik, özgündür.                                                          |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..)   |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.                                        |   |   |   |   |   |
|                                  | 4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.                                       |   |   |   |   |   |
| <b>5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b> | 5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.                         |   |   |   |   |   |
|                                  | 5.2 Eğitsel içeriğe uygun alıştırma ve uygulama olanakları sunmaktadır.        |   |   |   |   |   |
|                                  | 5.3 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.               |   |   |   |   |   |
|                                  | 5.4 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim olanakları<br><br>Sunulmaktadır. | . |   |   |   |   |

| MADDELER                                                                             | ALT BELİRLEYİCİLER                                           |         |             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|
|                                                                                      |                                                              | EVET(1) | KISMEN(0,5) | HAYIR(0) |
| 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |                                                              |         |             |          |
| 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |                                                              |         |             |          |
| 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     | Site yöneticilerinin bireysel veya tüzel kimlikleri açıktır. |         |             |          |
|                                                                                      | Sitede mail adresleri bulunmaktadır.                         |         |             |          |
|                                                                                      | Sitede telefon numarası bulunmaktadır.                       |         |             |          |
|                                                                                      | Sitede açık adresleri bulunmaktadır.                         |         |             |          |
| 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |                                                              |         |             |          |
| 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |                                                              |         |             |          |
| 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |                                                              |         |             |          |
| 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |                                                              |         |             |          |
| 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |                                                              |         |             |          |
| 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           | Sitede zümre toplantı tutanakları bulunmaktadır.             |         |             |          |
|                                                                                      | Sitede yıllık, günlük planlar bulunmaktadır.                 |         |             |          |

|                                                                                     |                                                          |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                     | Sitede sınav evrakları bulunmaktadır.                    |  |  |  |
|                                                                                     | Sitede yer alan öğretmen dosyaları günceldir.            |  |  |  |
| <b>3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.</b>                       |                                                          |  |  |  |
| <b>3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.</b>                    |                                                          |  |  |  |
| <b>4.1 Sitenin içeriği günceldir.</b>                                               | İçerik bağlamsal açıdan günceldir                        |  |  |  |
|                                                                                     | İçerik sayısal açıdan günceldir.                         |  |  |  |
| <b>4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.</b>                       | İçerikte kullanılan dil öğrenci seviyesine uygundur.     |  |  |  |
|                                                                                     | İçerikteki ön gereksinimler öğrenci seviyesine uygundur. |  |  |  |
| <b>4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.</b>                                    |                                                          |  |  |  |
| <b>4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.</b>                         |                                                          |  |  |  |
| <b>4.5 İçerik, özgündür.</b>                                                        | İçeriğe başka sitelerde rastlanmamaktadır.               |  |  |  |
| <b>4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..)</b> | İçerik, basılabilir materyal biçiminde sunulmaktadır.    |  |  |  |
|                                                                                     | İçerik, video araçları ile sunulmaktadır.                |  |  |  |
|                                                                                     | İçerik, flash, java oyunları ile sunulmaktadır.          |  |  |  |
|                                                                                     | İçerik, dinamik matematik yazılımları ile sunulmaktadır. |  |  |  |
| <b>4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.</b>                                      | Kazanımla ilgili farklı soru tipleri bulunmaktadır       |  |  |  |
|                                                                                     | İlgili kazanım tüm hatlarıyla ele alınmaktadır.          |  |  |  |

|                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.</b>                                          | İçerikte hatalı matematiksel bilgiler yoktur                       |  |  |  |
|                                                                                          | İçerikte matematik dili hatalı kullanılmamıştır.                   |  |  |  |
| <b>5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.</b>                            | Sitede çalışma kağıtları bulunmaktadır.                            |  |  |  |
|                                                                                          | Sitede testler bulunmaktadır.                                      |  |  |  |
|                                                                                          | Sitede deneme sınavları bulunmaktadır                              |  |  |  |
| <b>5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.</b>                  | Etkinliklerin doğru cevaplarına ulaşılabilir.                      |  |  |  |
|                                                                                          | Etkinliklerdeki soruların çözümlerine ulaşılabilir.                |  |  |  |
|                                                                                          | Etkinlik süresinde ve sonunda motive edici dönütler bulunmaktadır. |  |  |  |
| <b>5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim, iletişim olanakları sunulmaktadır.</b> | Etkinliklerin altında yorum yapılabilir.                           |  |  |  |
|                                                                                          | Kullanıcılar arası mesajlaşma mümkündür.                           |  |  |  |
|                                                                                          | Kullanıcılara tartışma olanağı sunan forum bulunmaktadır.          |  |  |  |

**EK-2: EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME FORMU  
(A SİTESİ)**

| EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME KRİTERLERİ |                                                                                      |          |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |
|                                                     |                                                                                      | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.KURUMSALLIK<br>VE GÜVENİRLİLİK                    | 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         | *        |   |   |   |   |
|                                                     | 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |          |   | * |   |   |
|                                                     | 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     |          | * |   |   |   |
| 2. KULLANIŞILIK                                     | 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    | *        |   |   |   |   |
|                                                     | 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |          |   |   |   | * |
| 3.GENEL İÇERİK                                      | 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           |          |   | * |   |   |
|                                                     | 3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.                               |          |   |   |   | * |
|                                                     | 3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.                            |          |   |   |   | * |
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |
|                                                     |                                                                                      | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 |

|                           |                                                                              |   |   |   |   |   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 4.EĞİTSEL İÇERİK          | 4.1 Sitenin içeriği günceldir.                                               |   |   |   |   | * |
|                           | 4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.                       |   |   |   |   | * |
|                           | 4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.                                    |   |   |   |   | * |
|                           | 4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.                         |   |   | * |   |   |
|                           | 4.5 İçerik, özgündür.                                                        |   |   |   |   | * |
|                           | 4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..) | * |   |   |   |   |
|                           | 4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.                                      |   |   |   |   | * |
|                           | 4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.                                     |   |   |   | * |   |
| 5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.                       | * |   |   |   |   |
|                           | 5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.             | * |   |   |   |   |
|                           | 5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim olanakları sunulmaktadır.      |   | * |   |   |   |

| MADDELER                                                                             | ALT BELİRLEYİCİLER                                           |        |             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------|----------|
|                                                                                      |                                                              | EVE(1) | KISMEN(0,5) | HAYIR(0) |
| 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |                                                              |        |             | *        |
| 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |                                                              |        |             |          |
| 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     | Site yöneticilerinin bireysel veya tüzel kimlikleri açıktır. | *      |             |          |
|                                                                                      | Sitede mail adresleri bulunmaktadır.                         |        |             | *        |
|                                                                                      | Sitede telefon numarası bulunmaktadır.                       |        |             | *        |
|                                                                                      | Sitede açık adresleri bulunmaktadır.                         |        |             | *        |
| 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |                                                              | *      |             |          |
| 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |                                                              |        |             |          |
| 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |                                                              |        |             |          |
| 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |                                                              |        |             |          |
| 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |                                                              |        |             |          |
| 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           | Sitede zümre toplantı tutanakları bulunmaktadır.             |        | *           |          |
|                                                                                      | Sitede yıllık, günlük planlar bulunmaktadır.                 | *      |             |          |
|                                                                                      | Sitede sınav evrakları bulunmaktadır.                        |        |             | *        |

|                                                                                     |                                                          |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                                                                     | Sitede yer alan öğretmen dosyaları günceldir.            |   | * |   |
| <b>3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.</b>                       |                                                          |   |   |   |
| <b>3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.</b>                    |                                                          |   |   |   |
| <b>4.1 Sitenin içeriği günceldir.</b>                                               | İçerik bağlamsal açıdan günceldir                        | * |   |   |
|                                                                                     | İçerik sayısal açıdan günceldir.                         | * |   |   |
| <b>4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.</b>                       | İçerikte kullanılan dil öğrenci seviyesine uygundur.     | * |   |   |
|                                                                                     | İçerikteki ön gereksinimler öğrenci seviyesine uygundur. | * |   |   |
| <b>4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.</b>                                    |                                                          |   |   |   |
| <b>4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.</b>                         |                                                          |   |   |   |
| <b>4.5 İçerik, özgündür.</b>                                                        | İçeriğe başka sitelerde rastlanmamaktadır.               | * |   |   |
| <b>4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..)</b> | İçerik, basılabilir materyal biçiminde sunulmaktadır.    |   | * |   |
|                                                                                     | İçerik, video araçları ile sunulmaktadır.                |   |   | * |
|                                                                                     | İçerik, flash, java oyunları ile sunulmaktadır.          |   |   | * |
|                                                                                     | İçerik, dinamik matematik yazılımları ile sunulmaktadır. |   |   | * |
| <b>4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.</b>                                      | Kazanımla ilgili farklı soru tipleri bulunmaktadır       | * |   |   |
|                                                                                     | İlgili kazanım tüm hatlarıyla ele alınmaktadır.          | * |   |   |

|                                                                                          |                                                                    |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| <b>4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.</b>                                          | İçerikte hatalı matematiksel bilgiler yoktur                       | * |   |   |
|                                                                                          | İçerikte matematik dili hatalı kullanılmamıştır.                   |   | * |   |
| <b>5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.</b>                            | Sitede çalışma kağıtları bulunmaktadır.                            |   |   | * |
|                                                                                          | Sitede testler bulunmaktadır.                                      |   |   | * |
|                                                                                          | Sitede deneme sınavları bulunmaktadır                              |   | * |   |
| <b>5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.</b>                  | Etkinliklerin doğru cevaplarına ulaşılabilir.                      |   |   | * |
|                                                                                          | Etkinliklerdeki soruların çözümlerine ulaşılabilir.                |   |   | * |
|                                                                                          | Etkinlik süresinde ve sonunda motive edici dönütler bulunmaktadır. |   |   | * |
| <b>5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim, iletişim olanakları sunulmaktadır.</b> | Etkinliklerin altında yorum yapılabilir.                           | * |   |   |
|                                                                                          | Kullanıcılar arası mesajlaşma mümkündür.                           |   |   | * |
|                                                                                          | Kullanıcılara tartışma olanağı sunan forum bulunmaktadır.          |   |   | * |

**EK-3: EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME FORMU  
(B SİTESİ)**

| EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME KRİTERLERİ |                                                                                      |          |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |
|                                                     |                                                                                      | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.<br>KURUMSALLI                                    | 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |          |   |   |   | * |
|                                                     | 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |          |   |   |   | * |
|                                                     | 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     |          |   | * |   |   |
| 2. KULLANIŞILIK                                     | 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |          | * |   |   |   |
|                                                     | 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    | *        |   |   |   |   |
|                                                     | 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |          |   |   |   | * |
| 3.GENEL İÇERİK                                      | 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           |          |   |   |   | * |
|                                                     | 3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.                               |          |   |   |   | * |
|                                                     | 3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.                            |          |   |   |   | * |
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |

|                                  |                                                                                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>4. EĞİTSEL İÇERİK</b>         | 4.1 Sitenin içeriği günceldir.                                                   |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.                           |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.                                        |   |   |   | * |   |
|                                  | 4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.                             |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.5 İçerik, özgündür.                                                            |   |   | * |   |   |
|                                  | 4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır.<br>(Basılı materyal, oyun, video..) |   | * |   |   |   |
|                                  | 4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.                                          |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.                                         |   |   | * |   |   |
|                                  |                                                                                  |   |   |   |   |   |
| <b>5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b> | 5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.                           |   |   |   |   | * |
|                                  | 5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.                 | * |   |   |   |   |
|                                  | 5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim olanakları sunulmaktadır.          | . |   |   |   | * |

| MADDELER                                                                             | ALT BELİRLEYİCİLER                                           |         |             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|
|                                                                                      |                                                              | EVET(1) | KISMEN(0,5) | HAYIR(0) |
| 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |                                                              | *       |             |          |
| 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |                                                              |         |             |          |
| 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     | Site yöneticilerinin bireysel veya tüzel kimlikleri açıktır. | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede mail adresleri bulunmaktadır.                         | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede telefon numarası bulunmaktadır.                       |         |             | *        |
|                                                                                      | Sitede açık adresleri bulunmaktadır.                         |         |             | *        |
| 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |                                                              | *       |             |          |
| 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |                                                              |         |             |          |
| 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |                                                              |         |             |          |
| 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |                                                              |         |             |          |
| 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |                                                              |         |             |          |
| 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           | Sitede zümre toplantı tutanakları bulunmaktadır.             | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede yıllık, günlük planlar bulunmaktadır.                 | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede sınav evrakları bulunmaktadır.                        | *       |             |          |

|                                                                                     |                                                          |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                                                                     | Sitede yer alan öğretmen dosyaları günceldir.            |   | * |   |
| <b>3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.</b>                       |                                                          |   |   |   |
| <b>3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.</b>                    |                                                          |   |   |   |
| <b>4.1 Sitenin içeriği günceldir.</b>                                               | İçerik bağlamsal açıdan günceldir                        | * |   |   |
|                                                                                     | İçerik sayısal açıdan günceldir.                         | * |   |   |
| <b>4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.</b>                       | İçerikte kullanılan dil öğrenci seviyesine uygundur.     | * |   |   |
|                                                                                     | İçerikteki ön gereksinimler öğrenci seviyesine uygundur. | * |   |   |
| <b>4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.</b>                                    |                                                          |   |   |   |
| <b>4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.</b>                         |                                                          |   |   |   |
| <b>4.5 İçerik, özgündür.</b>                                                        | İçeriğe başka sitelerde rastlanmamaktadır.               |   | * |   |
| <b>4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..)</b> | İçerik, basılabilir materyal biçiminde sunulmaktadır.    | * |   |   |
|                                                                                     | İçerik, video araçları ile sunulmaktadır.                |   | * |   |
|                                                                                     | İçerik, flash, java oyunları ile sunulmaktadır.          |   |   | * |
|                                                                                     | İçerik, dinamik matematik yazılımları ile sunulmaktadır. |   |   | * |
| <b>4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.</b>                                      | Kazanımla ilgili farklı soru tipleri bulunmaktadır       | * |   |   |
|                                                                                     | İlgili kazanım tüm hatlarıyla ele alınmaktadır.          | * |   |   |
| <b>4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.</b>                                     | İçerikte hatalı matematiksel bilgiler yoktur             |   | * |   |

|                                                                                          |                                                                    |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                                                                          | İçerikte matematik dili hatalı kullanılmamıştır.                   |   | * |   |
| <b>5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.</b>                            | Sitede çalışma kağıtları bulunmaktadır.                            | * |   |   |
|                                                                                          | Sitede testler bulunmaktadır.                                      | * |   |   |
|                                                                                          | Sitede deneme sınavları bulunmaktadır                              | * |   |   |
| <b>5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.</b>                  | Etkinliklerin doğru cevaplarına ulaşılabilir.                      |   |   | * |
|                                                                                          | Etkinliklerdeki soruların çözümlerine ulaşılabilir.                |   |   | * |
|                                                                                          | Etkinlik süresinde ve sonunda motive edici dönütler bulunmaktadır. |   |   | * |
| <b>5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim, iletişim olanakları sunulmaktadır.</b> | Etkinliklerin altında yorum yapılabilir.                           | * |   |   |
|                                                                                          | Kullanıcılar arası mesajlaşma mümkündür.                           | * |   |   |
|                                                                                          | Kullanıcılara tartışma olanağı sunan forum bulunmaktadır.          | * |   |   |

**EK-4: EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME FORMU  
(C SİTESİ)**

| EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME KRİTERLERİ |                                                                                      |          |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |
|                                                     |                                                                                      | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. KURUMSALLIK VE GÜVENİRLİLİK                      | 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |          |   |   |   | * |
|                                                     | 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |          |   |   |   | * |
|                                                     | 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     |          |   |   |   | * |
| 2. KULLANIŞILIK                                     | 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |          |   |   | * |   |
|                                                     | 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |          |   | * |   |   |
|                                                     | 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  | *        |   |   |   |   |
| 3. GENEL İÇERİK                                     | 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           |          |   | * |   |   |
|                                                     | 3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.                               |          |   |   |   | * |
|                                                     | 3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.                            |          |   |   |   | * |
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |

|                                  |                                                                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>4. EĞİTSEL İÇERİK</b>         | 4.1 Sitenin içeriği günceldir.                                               |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.                       |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.                                    |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.                         |   |   | * |   |   |
|                                  | 4.5 İçerik, özgündür.                                                        |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..) |   |   | * |   |   |
|                                  | 4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.                                      |   |   |   |   | * |
|                                  | 4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.                                     |   |   |   |   | * |
| <b>5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b> | 5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.                       |   |   |   |   | * |
|                                  | 5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.             |   |   |   |   | * |
|                                  | 5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim olanakları sunulmaktadır.      | . | * |   |   |   |

| MADDELER                                                                             | ALT BELİRLEYİCİLER                                           |         |             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|
|                                                                                      |                                                              | EVET(1) | KISMEN(0,5) | HAYIR(0) |
| 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |                                                              | *       |             |          |
| 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |                                                              |         |             |          |
| 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     | Site yöneticilerinin bireysel veya tüzel kimlikleri açıktır. | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede mail adresleri bulunmaktadır.                         | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede telefon numarası bulunmaktadır.                       | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede açık adresleri bulunmaktadır.                         | *       |             |          |
| 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |                                                              |         |             |          |
| 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |                                                              |         |             |          |
| 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |                                                              |         |             |          |
| 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |                                                              |         |             |          |
| 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |                                                              |         |             |          |
| 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           | Sitede zümre toplantı tutanakları bulunmaktadır.             |         |             | *        |
|                                                                                      | Sitede yıllık, günlük planlar bulunmaktadır.                 |         |             | *        |
|                                                                                      | Sitede sınav evrakları bulunmaktadır.                        | *       |             |          |

|                                                                                     |                                                          |   |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--|---|
|                                                                                     | Sitede yer alan öğretmen dosyaları günceldir.            | * |  |   |
| <b>3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.</b>                       |                                                          |   |  |   |
| <b>3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.</b>                    |                                                          |   |  |   |
| <b>4.1 Sitenin içeriği günceldir.</b>                                               | İçerik bağlamsal açıdan günceldir                        | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik sayısal açıdan günceldir.                         | * |  |   |
| <b>4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.</b>                       | İçerikte kullanılan dil öğrenci seviyesine uygundur.     | * |  |   |
|                                                                                     | İçerikteki ön gereksinimler öğrenci seviyesine uygundur. | * |  |   |
| <b>4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.</b>                                    |                                                          |   |  |   |
| <b>4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.</b>                         |                                                          |   |  |   |
| <b>4.5 İçerik, özgündür.</b>                                                        | İçeriğe başka sitelerde rastlanmamaktadır.               | * |  |   |
| <b>4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..)</b> | İçerik, basılabilir materyal biçiminde sunulmaktadır.    | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik, video araçları ile sunulmaktadır.                | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik, flash, java oyunları ile sunulmaktadır.          | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik, dinamik matematik yazılımları ile sunulmaktadır. |   |  | * |
| <b>4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.</b>                                      | Kazanımla ilgili farklı soru tipleri bulunmaktadır       | * |  |   |
|                                                                                     | İlgili kazanım tüm hatlarıyla ele alınmaktadır.          | * |  |   |
| <b>4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.</b>                                     | İçerikte hatalı matematiksel bilgiler yoktur             | * |  |   |

|                                                                                          |                                                                    |   |  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|--|---|
|                                                                                          | İçerikte matematik dili hatalı kullanılmamıştır.                   | * |  |   |
| <b>5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.</b>                            | Sitede çalışma kağıtları bulunmaktadır.                            | * |  |   |
|                                                                                          | Sitede testler bulunmaktadır.                                      | * |  |   |
|                                                                                          | Sitede deneme sınavları bulunmaktadır                              | * |  |   |
| <b>5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.</b>                  | Etkinliklerin doğru cevaplarına ulaşılabilir.                      | * |  |   |
|                                                                                          | Etkinliklerdeki soruların çözümlerine ulaşılabilir.                | * |  |   |
|                                                                                          | Etkinlik süresinde ve sonunda motive edici dönütler bulunmaktadır. | * |  |   |
| <b>5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim, iletişim olanakları sunulmaktadır.</b> | Etkinliklerin altında yorum yapılabilir.                           |   |  | * |
|                                                                                          | Kullanıcılar arası mesajlaşma mümkündür.                           | * |  |   |
|                                                                                          | Kullanıcılara tartışma olanağı sunan forum bulunmaktadır.          |   |  | * |

**EK-5: EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME FORMU  
(D SİTESİ)**

| EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB SİTELERİNİ İNCELEME KRİTERLERİ |                                                                                      |          |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |
|                                                     |                                                                                      | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. KURUMSALLIK<br>VE GÜVENİRLİLİK                   | 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |          |   |   |   | * |
|                                                     | 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |          |   |   |   | * |
|                                                     | 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     |          |   |   |   | * |
| 2. KULLANIŞILIK                                     | 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |          |   | * |   |   |
|                                                     | 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |          |   |   |   | * |
|                                                     | 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  | *        |   |   |   |   |
| 3. GENEL İÇERİK                                     | 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           | *        |   |   |   |   |
|                                                     | 3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.                               |          |   |   |   | * |
|                                                     | 3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.                            |          |   |   |   | * |
| Site Adı:                                           |                                                                                      | Puanlama |   |   |   |   |

|                           |                                                                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 4.EĞİTSEL İÇERİK          | 4.1 Sitenin içeriği günceldir.                                               |   |   |   |   | * |
|                           | 4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.                       |   |   |   |   | * |
|                           | 4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.                                    |   |   |   | * |   |
|                           | 4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.                         | * |   |   |   |   |
|                           | 4.5 İçerik, özgündür.                                                        |   |   |   |   | * |
|                           | 4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..) |   |   | * |   |   |
|                           | 4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.                                      |   |   |   |   | * |
|                           | 4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.                                     |   |   |   | * |   |
| 5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.                       |   |   |   |   | * |
|                           | 5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.             |   |   |   |   | * |
|                           | 5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim olanakları sunulmaktadır.      | . | * |   |   |   |

| MADDELER                                                                             | ALT BELİRLEYİCİLER                                           |         |             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|
|                                                                                      |                                                              | EVET(1) | KISMEN(0,5) | HAYIR(0) |
| 1.1 Sitede kullanıcı kayıt sistemi etkindir.                                         |                                                              | *       |             |          |
| 1.2 Site, yeterince uzun süredir hizmet vermektedir.                                 |                                                              |         |             |          |
| 1.3 İçeriği hazırlayan kişi ya da kurumun iletişim adresi açıkça belirtilmiştir.     | Site yöneticilerinin bireysel veya tüzel kimlikleri açıktır. | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede mail adresleri bulunmaktadır.                         | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede telefon numarası bulunmaktadır.                       | *       |             |          |
|                                                                                      | Sitede açık adresleri bulunmaktadır.                         | *       |             |          |
| 2.1 Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.                             |                                                              |         |             |          |
| 2.2 Site içerisindeki bağlantılar içeriğe ulaşmada yeterli derecede yönlendiricidir. |                                                              |         |             |          |
| 2.3 Site, ücretli hizmet sunmamaktadır.                                              |                                                              |         |             |          |
| 2.4 Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.                                    |                                                              |         |             |          |
| 2.5 Site, kullanımı için üyelik gerektirmemektedir.                                  |                                                              |         |             |          |
| 3.1 Site, öğretmen dosyaları içermektedir.                                           | Sitede zümre toplantı tutanakları bulunmaktadır.             |         |             | *        |
|                                                                                      | Sitede yıllık, günlük planlar bulunmaktadır.                 |         |             | *        |
|                                                                                      | Sitede sınav evrakları bulunmaktadır.                        |         |             | *        |

|                                                                                     |                                                          |   |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--|---|
|                                                                                     | Sitede yer alan öğretmen dosyaları günceldir.            |   |  | * |
| <b>3.2 Sitede her sınıf seviyesinde içerik bulunmaktadır.</b>                       |                                                          |   |  |   |
| <b>3.3 Sitede, tüm kazanımlara yönelik içerik bulunmaktadır.</b>                    |                                                          |   |  |   |
| <b>4.1 Sitenin içeriği günceldir.</b>                                               | İçerik bağlamsal açıdan günceldir                        | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik sayısal açıdan günceldir.                         | * |  |   |
| <b>4.2 İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.</b>                       | İçerikte kullanılan dil öğrenci seviyesine uygundur.     | * |  |   |
|                                                                                     | İçerikteki ön gereksinimler öğrenci seviyesine uygundur. | * |  |   |
| <b>4.3 İçerik öğretim programıyla uyumludur.</b>                                    |                                                          |   |  |   |
| <b>4.4 İçerik, dışarıdan katkı sağlanabilir durumdadır.</b>                         |                                                          |   |  |   |
| <b>4.5 İçerik, özgündür.</b>                                                        | İçeriğe başka sitelerde rastlanmamaktadır.               | * |  |   |
| <b>4.6 İçerik, farklı biçimlerde sunulmaktadır. (Basılı materyal, oyun,video..)</b> | İçerik, basılabilir materyal biçiminde sunulmaktadır.    | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik, video araçları ile sunulmaktadır.                | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik, flash, java oyunları ile sunulmaktadır.          | * |  |   |
|                                                                                     | İçerik, dinamik matematik yazılımları ile sunulmaktadır. |   |  | * |
| <b>4.7 İçerik, yeterli derinliğe sahiptir.</b>                                      | Kazanımla ilgili farklı soru tipleri bulunmaktadır       | * |  |   |
|                                                                                     | İlgili kazanım tüm hatlarıyla ele alınmaktadır.          | * |  |   |
| <b>4.8 İçerik, doğru bilgiler içermektedir.</b>                                     | İçerikte hatalı matematiksel bilgiler yoktur             | * |  |   |

|                                                                                          |                                                                    |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                                                                          | İçerikte matematik dili hatalı kullanılmamıştır.                   |   | * |   |
| <b>5.1 Ölçme ve değerlendirme etkinlikleri bulunmaktadır.</b>                            | Sitede çalışma kağıtları bulunmaktadır.                            | * |   |   |
|                                                                                          | Sitede testler bulunmaktadır.                                      | * |   |   |
|                                                                                          | Sitede deneme sınavları bulunmaktadır                              | * |   |   |
| <b>5.2 Eğitsel etkinlikleri sonunda kullanıcı dönüt alabilmektedir.</b>                  | Etkinliklerin doğru cevaplarına ulaşılabilir.                      | * |   |   |
|                                                                                          | Etkinliklerdeki soruların çözümlerine ulaşılabilir.                | * |   |   |
|                                                                                          | Etkinlik süresinde ve sonunda motive edici dönütler bulunmaktadır. | * |   |   |
| <b>5.3 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim, iletişim olanakları sunulmaktadır.</b> | Etkinliklerin altında yorum yapılabilir.                           |   |   | * |
|                                                                                          | Kullanıcılar arası mesajlaşma mümkündür.                           | * |   |   |
|                                                                                          | Kullanıcılara tartışma olanağı sunan forum bulunmaktadır.          |   |   | * |

## EK-6: ETİK KURUL ONAYI

Evrak Kayıt Tarihi: 10.11.2017 Protokol No: 125121

Tarih: 29.11.2017



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL VE BEŞERÎ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU  
KARAR BELGESİ

|                                                                          |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÇALIŞMANIN TÜRÜ:                                                         | Yüksek Lisans Tez Çalışması                                                                   |
| KONU:                                                                    | Eğitim Bilimleri                                                                              |
| BAŞLIK:                                                                  | Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kullandıkları Eğitsel İçerikli Web Sitelerinin İncelenmesi |
| PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:                                                    | Doç. Dr. Abdülkadir ERDOĞAN                                                                   |
| TEZ YAZARI:                                                              | Adem ESATOĞLU                                                                                 |
| ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:                                                     | -                                                                                             |
| KARAR:                                                                   | Olumlu                                                                                        |
| <p>Prof.Dr. Coşkun BAYRAK<br/>(Başkan Eğitim Fak.)</p>                   |                                                                                               |
| <p>Prof.Dr. T. Volkan YÜZER<br/>(Başkan Yardımcısı-Açıköğretim Fak.)</p> | <p>Prof.Dr. Esra CEYHAN<br/>(Eğitim Fak.)</p>                                                 |
| <p>Prof.Dr. Münevver ÇAKI<br/>(Güzel Sanatlar Fak.)</p>                  | <p>Prof.Dr. M. Erkan ÜYÜMEZ<br/>(İkt. ve İdari Bil. Fak.)</p>                                 |
| <p>Prof.Dr. Haydan DEVECİ<br/>(Eğitim Fak.)</p>                          | <p>Prof.Dr. Emel ŞIKLAR<br/>(İkt. ve İdari Bil. Fak.)</p>                                     |

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Adem ESATOĞLU  
Yabancı Dil : İngilizce  
Doğum Yeri ve Yılı : Ankara / 1989  
E-Posta : ademesatoglu@hotmail.com

### Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2011, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Öğretmenliği
- 2011, Matematik Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı

### Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

- 2017-2018, Tübitak 4006 Bilim Fuarı Proje Yürütücülüğü, Alpagut Ortaokulu / Eskişehir
- 2018-2019, Tübitak 4006 Bilim Fuarı Proje Yürütücülüğü, Sarar Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi / Eskişehir