

**T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ ANABİLİM
DALI**

**AŞKIN DOĞA OLAYLARI, AFETLER, DOĞAL VE YAPAY
ÇEVRE SORUNLARI KAVRAMLARINI İÇEREN GÖRSEL
DERS MATERYALİ GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**

Talat BOZKURT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**VAN
HAZİRAN 2013**

T.C. YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
VAN

Talat BOZKURT tarafından hazırlanan“*Aşkın Doğa Olayları, Afetler, Doğal Ve Yapay Çevre Sorunları Kavramlarını İçeren Görsel Ders Materyali Geliştirme Çalışması*” isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Ortaöğretim Fen Ve Matematik Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Nasip DEMİRKUŞ İmza:

Üye : Doç. Dr. Murat ÜNAL İmza:

Üye : Yrd. Doç. Dr. Erkan DİŞLİ İmza:

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 28/06/2013

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../.../.....

.....

Enstitü Müdürü

Teşekkür

Kavramlar ve isimler zihnimizdeki bilgileri hayatımıza güncelleyerek iletişimi sağlayan araçlardır.

Araştırma konusu ile ilgili kavramlar ve isimler; filmle öğretim ve öğrenim yöntemi, kavram kümesi yöntemiyle ilişki kurularak etkili kavramsal öğrenimin sağlanması amaçlanmıştır.

Bu iki yöntemin bir arada kullanılmasında yaklaşık 8 çeşit sanal araçtan yararlanılmış ve farklı teknik ve yöntemler uygulanmıştır. Yapılan çalışmalarda kullanılan araçlar ve izlenen yolların ayrıntılı izah edilmesindeki amaç benzer çalışmaların diğer sahalarda da uygulanmasına örnek oluşturmaktır.

Araştırmamın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen başta hocam Prof. Dr. Nasip DEMİRKUŞ'a, ayrıca eğitim fakültesindeki diğer hocalarıma ve birlikte yüksek lisans okuduğum arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Talat BOZKURT

Haziran 2013

İçindekiler

Teşekkür	I
İçindekiler	II
Özet	IV
Abstract	V
Ek Listesi	VI
1. Giriş	1
1.1. Materyal Geliştirme İlkeleri.....	3
1.2. Araştırmanın Önemi.....	5
1.3. Araştırmanın Amacı.....	6
2. Önceki Çalışmalar	8
2.1. Kaynaklar.....	8
2.2. Web kaynakları.....	13
3. Materyal Ve Metot	17
3.1. Materyal.....	17
3.2. Yöntem	17
3.2.1. Verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması.....	22
4. Bulgular ve Tartışma	24
4.1. Çevre Kavramları İle İlgili Film Özetleri.....	27
4.1.1. Aşkın Doğa Olayları kavramları.....	27
4.1.2. Çevre Sorunları kavramları.....	27
4.1.3. Afetler ile ilgili kavramlar.....	28
4.2. Kavram Nedir?	28
4.2.1. Kavramların doğru öğretilmesi.....	29
4.2.2. Kavramları ve kavramsal ilişkileri doğru öğrenmenin kazanımları.....	30
4.2.3. Kavramlar ve isimler hakkında bilinmesi gerekenler.....	31
4.2.4. Kavramların aşamalılığı ve kavramlar arası ilişkiler.....	32
4.2.5. Kavramların sınıflandırılması.....	32
4.2.5.1. Öğreniliş yollarına göre kavramlar.....	32

4.2.5.2.	Temsil ettiği objektif ve sübjektif bilgilerin belirleyici özelliklerine göre kavramlar.....	32
5.	Sonuç ve Öneriler	35
5.1.	Sonuç.....	36
5.1.1.	Çıkarımlar ve varılan yargılar	36
5.1.2.	Araştırmacının kazanımları.....	36
5.2	Öneriler.....	37
6.	Kaynaklar	40
6.1.	Kaynaklar.....	41
6.2.	Web kaynakları.....	41
Ekler.....		45
Özgeçmiş.....		58

ÖZET

AŞKIN DOĞA OLAYLARI, AFETLER, DOĞAL VE YAPAY ÇEVRE SORUNLARI
KAVRAMLARINI İÇEREN GÖRSEL DERS MATERYALİ GELİŞTİRME
ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Talat BOZKURT

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

2013

Çevre kavramları ile ilgili web sitesi, kütüphane, aktüel ders notları, makaleler ve belgesel filmlerden gerekli envanter toplanarak görsel bir eğitim materyali hazırlanmıştır.

Toplanan tüm veriler, (21 web sitesi, 25 makale, 90 adet belgesel film) bilimsel yöntemler ve materyal geliştirme kriterlerine göre değerlendirilmiştir. 578 görsel, işitsel ile 134 tane görsel ve tanımsal toplam 712 kavram hazırlanmıştır. Tüm kavramlar internet entegreli olarak DVD’de toplanmıştır. <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>.

Araştırmanın benzer çalışmalara yardımcı olabilmesi için kullanılan sanal araçlar, izlenen yollar, yöntemler ve yapılan işlemin her aşaması yöntem kısmında anlatılmıştır. Araştırmanın kazanımları, eğitime katkısı ve elde edilen yargılar, sonuç ve öneriler kısmında sunulmuştur.

Hazırlanan kavramlar; aşkın doğa olayları, afetler, çevre sorunları kavramları olarak sınıflandırılmış ve bu başlıklar altında yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet

ABSTRACT

THE STUDY OF DEVELOPING VISUAL COURSE MATERIALS CONTAINING NATURAL EVENTS, DISASTERS, NATURAL AND ARTIFICIAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS

MASTER THESIS

Talat BOZKURT

DEPARTMENT OF SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION
INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES
YÜZÜNCÜ YIL UNIVERSITY

The visual instruction material has been developed by collecting inventory materials from which web sites related to environment concepts, libraries, course texts, articles and documentary films.

All data collected has been evaluated (21 web sites, 25 articles, 90 documentary films) according to scientific methods and criteria for materials development. 578 visuals, 134 visuals with auditory have been developed. In total, 712 concepts have been created. All concepts have been collected on DVD with the Internet linked.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>

Virtual instruments used, tracked trails, each stage of the process and methods have been described in method section to be helpful for similar studies. Research achievements, its contribution to education and deductions have been presented in the part of conclusions and recommendations.

Prepared concepts have been classified as natural events, disasters and environmental problems and interpreted under these titles.

Keywords: Environmental problems, Natural Events, Disasters,

Ekler Listesi

Ek No		Sayfa
Ek1.	Çevre Kavramlarının Hazırlanmasında Kullanılan Bilimsel Filmler	45
Ek2.	Çevre Kavramlarının DVD'si	56
Ek3.	Yararlanılan İnternet Adresleri	57

Giriş

Kavram, bilgi ve bilim arasındaki ilişkinin; kavramın öğretim, öğrenim ve eğitimdeki konumlarının doğru bilinmesi ve uygulanması çok büyük önem taşır.

Doğadaki subjektif-objektif yaratık (nesnel), olay, süreç ve olgularla ilgili genellikle duyularımızla zihnimize özümşenen, alınan, giren ya da genlerimizde var olan (fitrati-yapısal bilgi) veya zihinsel operasyonla ürettiğimiz ürünlerin zihnimizde bıraktığı; dinamik anlamlı imaj, görüntü, ses, kavramsal ve ilişkisel (geçici olmalı) kalıntılarına bilgi denir. Bilinçli veya bilinçsiz edindiğimiz bilgileri zihnimize-belleğimize yerleştirip, gerekirse bu bilgileri kullanarak yeni bilgiler üretiriz. Kısaca bilgi; yaratıklar hakkında bilinen, öğrenilen, zihinsel olarak üretilen ve zihnimizde kodladığımız; anlamlı imaj, görüntü, kavram ve ilişkisel veri halleridir. Bilgi, bilimin havuzu içinde yer alır. Dağarcığımızdaki bilgilerimizi yazılı dil ve sözlü lisanla ifade ederken; kavram, isim, resim, üç boyutlu cisim, davranış, ima, imaj... vb şeklinde ifade ederiz. İnsan; doğru kullandığı bilginin âlimi, kullanmadığı bilginin hamalı, eksik ve yanlış kullandığı bilginin cahilidir. Bir bakıma bilgilerimiz sahip olduğumuz bilimin veri tabanlarını teşkil ederler. Bilgi, bilimin veri tabanıdır. Bu yüzden çocuklarımızı ve öğrencilerimizi; zamanında gerçek bilgilerle donatmazsak, “onun yerine çocuklarımızın zihinleri” sadece; gereksiz, yanlış, eksik ve hurafe bilgilerle dolur. (Demirkuş, 2009c).

Kavramlar ve isimler; zihinde kodlanmış bilgilerin kullanılan dil ve lisanın toplumsal hayattaki; sözel, yazımsal, şekilsel... vb iletişim araçlarıdır.

Dünya’da çok hızlı bir şekilde ortaya çıkan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucu edinilen yeni bilgiler aynı hız ile fen öğretim, öğrenim ve eğitime yansıtılmamaktadır. Fen eğitiminde ortaya çıkan en önemli sorun fen bilimlerindeki ilerleme ile okullarda okutulan fen dersleri arasındaki bağlantısızlıktan ileri gelmektedir. Bunun sonucu, bugünkü yetişkin nüfusun %90’ı bilim ve teknolojiyi izlemekte ve yararlanmakta güçlük çekmektedir. Bilim ve teknolojideki bu hızlı gelişme sonucu elde edilen bilgilerin fen eğitimi yansıtılması amacıyla yeni fen eğitimi programı geliştiren 141 ülkedeki durum UNESCO tarafından rapor edilmiştir (Demirkuş, 2009e; Yıldız ve ark., 2002).

Eğitim programlarında çevre ünitesi ders kitabı üzerinden ezberletilmeye çalışılan birbirinden bağımsız bilgi hücrelerinden oluşur. Ders kitapları birkaç durağan imaj

içerseler de soyut düşünebilen yetişkin bir insan da bile bilgi dokuları oluşturmayacak kadar yetersiz kalır. Birbiriyle ilişkilendirilmemiş bilgi hücreleri kısa sürede unutulabilir. Günümüz teknolojiyle görsel materyal; simülasyon, animasyon, video... vb. hazırlamak veya hazırlanmış materyallerden konu ile ilgili olanlarından faydalanmak pek zahmetli bir iş değildir.

Önemine rağmen öğretim, öğrenim ve eğitim programlarında "**İnsan ve Doğa Kaynaklı Çevresel Afetler, Sorunlar ve Çözümleri**"yle ilgili derli toplu zorunlu bir ders yer almamaktadır. Çevremizle nasıl yaşamamız gerektiğini ve ürettiklerimizi hayata doğru güncellenişini uygulamaya yönelik yada doğanın kullanılabilir, işlenebilir verimli sınırların döngülerinde yaşamayı insanlarda peygamber ahlaklı refleks haline getiren öğrenim, öğretim ve eğitim sistemleri geliştirmeye yönelik zorunlu bir ders konulmamıştır.

İnsan ve hidrolojik döngü nedenlerinden dolayı yerküresi üzerindeki veya genelindeki çarpık hızlı iklimsel değişim önceliklerinin sonucu olarak zorunlu ve değişmiş çevre koşullarıyla karşılaşacak insanlığın bu konumunda öncelikle ülkemizin öğretim, öğrenim ve eğitimine olumlu katkıda bulunmak amacıyla bu yüksek lisans tezine gereksinim duyulmuştur.

İnsanlığın bu istenmedik küresel ve evrensel değişimlere hazır (doğru adres ve doğru tepkilerde) bulunuşluğun ivediliği çok büyük önem taşıdığı için bu konuda halkların istendik; yapısal, kültürel, inançsal ve özgün değer yargılarıyla uyumlu ve uygulamalı, hassas ve etkileyici bir üslupla öğretim, öğrenim ve eğitim verilmesi gerekmektedir.

Filmle öğretim ve öğrenim ile kavram kümesi öğretim yöntemi; yakın kavramların doğru öğrenilmesini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir.

Bu bilimsel çalışma sadece çevre konusuna değil, izlenen yöntemler, verileri toplama ve işleme açısından diğer sahalara da örnek teşkil etmektedir.

Doğal afetlerin yıkıcı etkisinin uyandırdığı bilimsel merak diğer alanlara yansiyarak onların gelişmesine de katkı sağlamıştır. Fen Bilimlerine en ilgisiz insan bile afetlerin oluşumu ve çevre hakkında bilgi edinmek ister. İşte bu bilimsel merakı geliştirerek diğer alanlara yansıtabiliriz. Dolayısıyla diğer bilim dallarına duyulan merak artmış olur.

Bu çalışma sonradan da değiştirilebilen, ekleme yapılabilen ucu açık bir çalışma olduğu için ileriki zamanlarda var olan bilgilerin güncellenmesi olanaklı olacaktır. Çünkü öğrenme süreci zor bir süreçtir. Zihnin yeni şeyler alması uzun zaman ister ama kavram kümesi yöntemi birçok duyuya hitap ettiğinden dolayı öğrenme etkili ve kalıcı bir şekilde gerçekleşebilmektedir.

Çalışmada insan zihnini, kavramlara karşı alıcı hale getirmek, dinamik bir şekilde doğru konumlandırmak hazırlanan görsel-işitsel (kavram ve kavram kümesi filmi), yazımsal (kavram tanımı ve kavram filmi özeti), zamansal (filmin süresi) ve konumsal (kavram kümesi) materyallerle mümkün olabilir.

Yapısal, inançsal, kültürel, özgün... vb. değer yargıları ait olduğu yaratığın; mantıken kabullenebilirlikleri, kabullenemezlikleri ve tercihleri örgüsünün; yapısal, beyinsel ve zihinsel yapıtaşları iskeleti, kementleri, geçitleri, düsturları... vb gibidir. Diğer bir deyişle fert, toplum, kavim... vb insanların kişilikleri değer yargılarının kafesindedir. İnsanların öğrendiği bilgilerin kalıcı olabilmesi için öğrenim ve eğitim amaçlı verilen bilgilerin değer yargılarıyla bütünleşik ve ilişkilendirilerek verilmelidir.

Bu amaçla; öncelikle konu ile ilgili; web sitelerinden ve kaynaklardan edinilen bilgilere ilave olarak bilimsel filmler teker teker izlenmiş, özetleri çıkartılmış ve her filmde geçen kavramların kavram kümeleri hazırlanmıştır.

Kavram kümeleri; film içerisinde araştırma konusu ile ilişkili olsun olmasın tüm kavramları içerir. Olanaklar ölçüsünde tüm kavramlara ait filmler kesilip kavram kümesi sayfasına linkleri atılarak hazırlandı. Kavram kümelerinde doğal kavramlar, yapay kavramlar, ilişkili ve ilişkisiz kavramlar bulunmaktadır ve kavram kümesi sayfasına her kavramdan rahatlıkla ulaşılabilir. Tüm bu kavram kümeleri, evrensel olaylar, davranışlar ve yaşam alanlarını tanımlayıcı kavramlarla ilgili bilimsel filmler şeklinde incelenmektedir.

1.1. Materyal Geliştirme İlkeleri

Öğretim materyalinin hazırlanmasında dikkat edilecek hususlar kısaca aşağıda verilmiştir. Bu ilkeler şöyledir:

1. Anlamlılık ilkesi. Bir malzeme ne kadar anlamlı ise öğrenilmesi de o kadar kolaydır. Örnek: Anlamlı sözcüklerin öğrenilmesinin anlamsız hecelerin öğrenilmesine oranla daha kolay olması.

2. Bilinenden başlama ilkesi: En iyi öğretim somuttan soyuta, basitten karmaşığa ve bilinenden bilinmeyene doğru gidenidir.
3. Çok örnek ilkesi: Bir kavramın genişliğini göstermek için çok sayıda örnekler sunmak gerekir.
4. Görelilik ilkesi: Özellikler birbirine göre algılanır. Resim ve şekilleri herkes başka şekilde algılamamalı, birbirinden ayırt edebilmelidir.
5. Seçicilik ilkesi: Öğretim materyalindeki önemli elemanları dikkati en çok çekecek şekilde yerleştirmek gerekir.
6. Tamamlama ilkesi: Bir olayın ya da eşyanın tümüne ilişkin çizgileri vermek yerine bir kısmını vermek yeterli olabilir. Örnek: Yazı tahtasına öğretmen rastgele bir dikdörtgen çizdiğinde kenar çizgileri köşede birbirini kesmeseler bile bu şekil öğrenciler tarafından dikdörtgen olarak algılanır.
7. Fonun Anlamlılığı ilkesi: Şekil ya da yazıya anlam katacak bir fon olmalıdır. Örneğin; beyaz-koyu mavi, sarı-siyah, beyaz-yeşil, kırmızı-mavi, sarı- kırmızı, beyaz-kırmızı
8. Kapalılık ilkesi: Şekiller belirgin olmalı, açık ve yarım bırakılmamalı. Özellikle iki boyutlu figürler için şekil tam yapılmalıdır.
9. Birleştiricilik ilkesi: Birbiriyle benzerliği ve yakınlığı olan nesne ve olaylar ilişkili olarak algılanır ve daha iyi hatırlanır.
10. Algıda değişmezlik: Öğrencinin önceden bildiği nesnelere çok basit çizgilerle verilebilir.
11. Derinlik ilkesi: Doğadaki varlıklar bize yakın ise gerçek ölçüleri ve renkleriyle görünürler. Aynı varlıklar uzaklaştıkça, küçülüyor ve renkleri de soluyor hissini verir.
12. Yenilik ilkesi: Dikkat, özellikle süregelen ve yakın geçmişteki yaşantılara zıt olan durumlara ve yeniye çekilir.
13. Basitlik ilkesi: Dikkati çekmesi ve üzerinde tutması için, bir görsel aracın elemanları karmaşık değil basit olmalıdır.
14. Hedef-davranış ilkesi: Kullanılacak araç, kazanılması öngörülen hedef davranışı oluşturabilecek nitelikte olmalıdır.

15. Öğrenciye uygunluk: Kullanılacak araç, öğrencilerin özelliklerine (yaş, zekâ ve geçmiş yaşantıların düzenine) uygun olmalıdır (Yaylacı, 2003).

1.2. Araştırmanın Önemi

Görsel, işitsel ve ilişkisel olarak; Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı ve Afet kavramlarının özgünlüklerine ve ortak özelliklerine dayalı tanımlarının doğadaki karşılıklarına dayalı olarak bu kavramların ve isimlerin ilişkilerini anlamsal bir bütünlük içerisindeki kâinat kavram çözümececinin (pazılının) parçaları niteliğinde ortaya koymak büyük önem taşımaktadır.

Var olan eğitim sistemimizde; Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı ve Afet ile ilgili kavramların çoğu yabancı dilden tercüme edilmiştir. Ya da sadece yazılı tanımları veya ilave olarak bazı görüntü ve resimlerle izah edilmeye çalışılmıştır. Ders ve eğitim kitaplarının sonunda sadece yazılı tanımları şeklinde yer almaktadır. Ya da sadece ders kitapları sonunda isimleri ve buldukları sayfa yerleri şeklinde yer almaktadır. Bu durum eğitimde büyük bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır.

Kavramlar öğretilir ve öğrenilirken sadece yazımsal tanımları ya da sadece görsel, işitsel tanımlarını kopuk ve ayrı sunmak kavramların öğrenilmesini kalıcı hale getirmede eksik kalabilir veya kavram yanılgısına neden olabilir. Bu nedenle kavramların; yazımsal, görsel ve işitsel bir ilişki bütünlüğü içerisinde bir arada verilmesi, öğrencilerde daha kalıcı öğrenmeyi güçlendirir.

Araştırmadaki ve hazırlanan DVD'deki bilgilerin internete bütünlük olarak sürekli güncellenebilir nitelikte hazırlanması eğitimin geleceği açısından çok büyük önem taşır.

Öğretimde kavramların doğru anlaşılması, öğrenilmesi, uygulanması ve kullanılması için; veri toplama, değerlendirme ve işlemesine yönelik yöntem geliştirilmelidir.

Toplanan verileri daha ekonomik olan sanal ortamda kullanabilir hale getirmek için; izlenen yöntemler ve tercih edilen sanal-nesnel araçların kullanım şekilleri bakımından gelecekteki benzer çalışmalara örnek oluşturması önemlidir.

Gelecekte yapılabilecek benzeri öğretim, öğrenim ve eğitim çalışmaları için veri kaynağı oluşturabilmek önemlidir.

Öğretim, öğrenim ve eğitim sürecinde öğrenci zihnini; sürekli zinde ve alıcı bir konumda tutmak önemlidir.

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı ve Afet kavramlarının eksik, yanlış veya liyakatsiz konumlarını gerçekçi bir şekilde tanımlamak; öğretim, öğrenim ve eğitim açısından büyük önem taşımaktadır.

Olacağı kesin ve olağan ya da rutin aşkın doğal ve yapay olaylara karşı tedbirsizlik afetlerin farkındalığını kavramak önemlidir. Bu olaylar Allah CC'HUN bir afeti değil bilakis yer küresinin ve doğanın yaşamını normal idame ettirishi için mutlak olması gereken süreç ve olaylardır. Deprem, volkan püskürmeleri... vb aşkın doğa olayları. Allah CC'NİN afeti demek ola ki iftiradır. Kendi tercihlerimizle bu aşkın doğa olaylarını afet ve tufan haline dönüştürüyoruz. Aşkın doğa olaylarının üzerimize afet ya da tufana dönüşünü kendi tercihlerimizle hazırlıyoruz. Hatta bazı aşkın doğa olaylarından yabani/vahşi/doğal yaratıklar (ör. hayvanları) bazen insanlardan daha az zarar görürler. Bir an bu aşkın doğa olaylarının olmadığını düşünelim o zaman doğal döngünün alt üst olacağı kesinliği ortaya çıkar. Örneğin yer küresinde depremler olmazsa yer küresinin ilerdeki aşamalarda daha tehlikeli bir tepki beklenebilir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın başlıca amacı; Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramlarının ve kavram kümelerinin zihne doğru yerleşmesi ve doğru bir şekilde öğrenilmesi için, eğitim camiasına materyal hazırlamaktır.

Hazırlanacak materyal görsel (film), işitsel (filmin sesi), tanımsal (filmin tanımı) ve zamansal (filmin süresi) açıdan, materyali kullanacak kişilere yararlı olabilecek şekilde hazırlanmıştır.

Araştırma konusu ile ilgili kavramların görsel-işitsel (kavram ve kavram kümesi filmi), yazımsal (kavram tanımı ve kavram filmi özeti), zamansal (filmin süresi) ve konumsal (kavram kümesi) tanımlarının bir arada veren bir materyal geliştirebilmektir.

Belgesel kanallarında izlenen belgesellerin içerdiği Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramlarını içeren DVD hazırlanacaktır.

Hazırlanacak materyalin, materyal geliştirme yöntemine yönelik yapılacak çalışmalara, ders materyali seçimine ve hazırlanmasına örnek teşkil edebilmesi amaçlanmıştır.

Kavramlarla ilgili yapılan daha önceki benzer çalışmalara ilave olarak çekilen filmler ve resimler ya da diğer dokümanlar da kullanılarak; ilerde internete bütünleşik DVD şeklinde kavram ansiklopedisinin hazırlanmasına ön basamak oluşturabilmektir.

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ait önemli kavramların internet üzerinden herkesin yararlanabileceği bir eğitim sitesinde hizmete sunulmasını sağlamaktır.

Önceki Çalışmalar

Konu ile ilgili olarak, Literatür ve internetten; YYÜ Ferit Melen Merkez Kütüphanesi; Katalog, Toplu Tarama, E-Dergiler, E-Kitaplar ve E-Tezlerin sayfalarından; kavram, " Concepts of Environmental Problems " ve " Concepts of Natural And Artificial Disasters " kavramları 30.03.2010-10.04.2010 tarihleri arasında tarandı. Ayrıca internetten; Copernic, Altavista ve Google gibi tarama motorlarına; Türkçe; “Çevre Sorunları Kavramları” “Doğal ve Yapay Afet Kavramları”, “gibi kavramlar yazıldı. İngilizce; “kavram araçları” " Concepts of Environmental Problems " ve " Concepts of Natural And Artificial Disasters " gibi anahtar kelimeler; 30.03.2010-10.04.2010 tarihleri arasında ilgili web adresleri, tarama motorları kurallarına uygun olarak ikili ya da çoklu mantıklı gruplar halinde yazılarak internetten arama yapılmıştır. Tezle ilgili web sayfaları incelenerek kaynaklara ilave edilmiştir. Gülen, (2010), “*Parçacık Fiziği ve Uzayla İlgili Kavramları İçeren Bilimsel Makale, Kitap, Ders Notu, Dergi, Web Sitesi ve Filmlere Dayalı Öğretici Kavramsal Ders Materyali Geliştirme Üzerine Bir Çalışma* (Yüksek Lisans Tezi)” <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/satez.pdf> Fen ve Teknoloji dersinde geçen Uzay ve Parçacık Fiziği ile ilgili temel kavramların daha iyi öğrenilmesi için daha verimli algılanabilir ve fazla duyuya hitap edecek şekilde hazırlanması ve bu çalışmanın nasıl yapılacağından söz edilmiştir.

Alkan,(2010), “Yaratıkların Filogenetik Bakımdan; Nesnel, Nitel, Eylemsel, İlişkisel...vb Matematik Kümelerle İfade Edilişi Ve Fen Eğitiminde Uygulanışı Üzerine Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)” <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/datez.pdf>

Yaratık kümelerinin orijinleri, gelecekleri ve birbirleriyle ilişkileri genel olarak canlı, cansız ve araform kümelerinden özgün popülasyon seviyesine kadar, matematiksel küme olarak ifade edilerek, bilimsel olarak sınıflandırılacağından söz edilmiştir.

Lixin, (2010), Makalenin özeti kısaca şöyledir; Toprak kayması (heyelan göçüğü) Çin'in kıyı kentlerinde meydana gelen ve yaygın görülen jeolojik felaket türüdür. Tianjin metropolü 1950'lerden bu yana Toprak çökmesi (heyelan göçüğü) ile olumsuz etkilenmiştir. Toprak kayması (heyelan göçüğü) ile ilgili afet senaryoları yapıldı, bölgede anket ve arşiv araştırması, oluşan afetlerin tarihsel

- kayıt belgeleri ile çeşitli kaynaklardan toprak çökmesi (heyelan göçüğü) gösteren yerlerde yaşayanların ekonomik kaybı değerlendirildi. Kentsel altyapı, bina, koruma mühendislik, çevre kaybı, ikincil afet vb özellikler değerlendirildi. Tarihsel veriler, istatistikler, uzman görüşleri, gölge proje hesaplama, modelleme teknikleri, vb gibi çeşitli yöntemler yardımı ile 2007 yılında ki ekonomik kayıp yaklaşık RMB135.6 milyar (US \$ 18.03 milyar dolar) kadar hesaplandı. Bu sonuç, her ne kadar, öznel eksik ve seçici olsa da, yönetiminin karar politikasını uygulanmasında arazi çökmesi, afet azaltma ve hafifletme konusunda doğru karar vermek için bir güvenilir bilgi sağlar.
- Gürsu, (2007), Bilim ve Teknik Dergisi, 477 sayısı, 104 sayfa, ‘Geleceğin Çevreci Otomobilleri...’. Giderek azalan doğal kaynaklarımızın ekonomik kullanılabilirliği kadar, yenilenebilirliği ve yeniden kullanılabilirliği daha güvenli ve sağlıklı bir gelecek için olmazsa olmazlarımıza dönüşüyor. Bu makalede, güneş ve hidrojen benzeri alternatif enerji kaynaklarını kullanan taşıtların yanında, mevcut otomotiv teknolojisindeki çevreci yaklaşımların geleceğe yansımalarına yer verilmiştir.
- Demirkuş, (2009b), Öğretim Teknolojisi ve Materyallerinin Geliştirilmesi adlı ders notlarında, eğitim mutfağında ve materyal geliştirilmesinde kullanılan sanal araçların tanımı ve kullanım şekillerine ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir. Ayrıca sanal ve nesnel araçların kullanımına yönelik internet entegreli görsel tanıtıcı filmler ve sunular yer almaktadır. Kullanılan materyal seçiminde uyulması gereken kurallar ve kriterler hakkında geniş bilgi verilmektedir. Kavramların tanımlarıyla ilgili materyal seçiminde bu kriterler ve kurallar dikkate alınacaktır.
- Demirkuş, (2009c), Özel Öğretim Yöntemleri I Ders Notlarında; yöntemler hakkında genişçe bilgi verilmiştir.
- Demirkuş, (2009d), Biyolojide Önemli Kavramlar Ders Notları. Kavramlarla ilgili özgünlükler, ortak paydalar ve uygulamalarla ilgili derli toplu disipline bilgiler verilmiştir.
- Bahrainy, (2003), Makalenin özeti kısaca şöyledir; İran felaket eğilimli bir ülkedir. Hızlı nüfus artışı, kentleşme ve çevresel bozulma, güvenli yapılaşma ve yerleşimi riskinin artmasına neden olmuştur. Bu açıdan İran eğitim seviyesi çok düşük bir

ülkedir. Ancak, anlamlı ve etkili bir politika ülkede afet risklerini azaltmak için geliştirilmiştir. Sorunu çözmek için çeşitli düzeylerde yoğun çabalar harcanmıştır. Yirminci yüzyılın son on yılında İran'da bu problemin gözden geçirileceği, Uluslararası On Natural Disaster Reduction (IDNDR) tarafından ilan edildiği bu makalede analiz edildi ve belirli kriterlere göre değerlendirildi. Doğal afet yönetimi için önerilen yapı koşullarını iyileştirmek, bazı mevcut sorunların ve eksikliklerin giderilmesinin sağlanması amaçlanmıştır. Bu plan İran'da IDNDR faaliyetlerinin en önemli ürünü olarak kabul edilir.

Cihangir, (2010), “Biyoloji İle İlgili Önemli Kavramlara ilişkin Ders Video Materyali Geliştirme (Yüksek Lisans Tezi)” Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst. bu çalışmada biyolojide önemli kavramların görsel-işitsel yöntemlerle nasıl ders materyali haline getirildiği ve böyle bir yöntemin eğitime olan katkıları anlatılmıştır.

Çolakoğlu ,(2000), Fen ve Mühendislik için Serway Fizik 3 kitabında özellikle atom altı parçacıklarla ilgili kısımdan yararlanılmıştır.

Demirkuş, (1999), Fen Bilgisi Öğretim Yöntemleri ve Uygulamalarının Verimli Hale Getirilmesi çalışmasında öğretim yöntemleri hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Kavramlarla ilgili geliştirilen materyalin, yöntemlerle ilişkilendirilmesi konusunda bu kaynaktan yararlanılacaktır.

Demirkuş, (2009a),Fen Teknoloji ve Toplum ders notlarında; fen teknoloji ve toplum arasındaki ilişki, teknolojiyi liyakatli kullanmak ve insan ahlakı arasındaki ilişki verilmiştir.

Birkland, (2003), Makalenin özeti kısaca şöyledir; Sel, ABD'deki en çok gerçekleşen ve en pahalıya mal olan doğal tehlikelerden biridir. Geçmişte, Amerika Birleşik Devletlerin selleri; neden olduğu yapısal zararları azaltmak için yapılan sigorta ve afet yardımına güvendi. Ancak, yaşanan deneyimler; akarsu çevrelerinde can ve mülkiyet haklarını korumaya yönelik yanlış politikaların çevrenin bozulmasına neden olduğunu göstermiştir. Bazı çevresel zararlar mevcut politikalar ile ilgili olduğu ortaya çıkmıştır.

Gürlek, (2002), Orta Öğretim Biyoloji (Botanik) Öğretiminde Anlam Çözümleme Tabloları, Kavram Ağları ve Kavram Haritalarının Uygulanması (Yüksek Lisans Tezi). Bu tezde biyoloji öğretiminde anlam çözümleme tabloları, kavram ağları

ve kavram haritalarının yeri, önemi ve eğitim mutfağındaki uygulanaşına değinilmiştir.

İlçin, (2007), Yabancı-Yeni Biyolojik Kavramların Türkçeleştirilmesinde Uygulanan Yöntemler, Kurallar ve Mantık Sistemleri. Bu tezde, kavramların Türkçeleştirilmesinin önemi ve ana dilde eğitimin önemi vurgulanmaktadır. Yabancı kavramların zihinde ezber ve ilişkisiz yerleştiğı üzerinde durulmaktadır. Ayrıca kavramların Türkçeleştirilmesinde uygulanması gereken önemli kriterlere değinilmiştir.

Atakan (2008), Bilim ve Teknik Dergisi,486 sayısı, 40 sayfa, ‘Nükleer Santrallerden Çevreye Salınan Radyoaktivitenin Sınırlanması’. Nükleer santraldeki radyoaktivite kaynakları ve önlemlerinin tartışıldığı bir makaledir.

Ayaz, (2010), “Kavram Araçlarıyla; Kavram, Kavram İsim Ve İsim Kümelerinin Eğitim Ve Öğretimde Etkili Kullanılışı Ve Uygulanışı Üzerine Örnek Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)”

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/datez.pdf>. Kültür dillerinin hemen hepsinin dil kurallarının kökeninin doğal ve vahşi oluşu nedeniyle, kavram, özdeyiş, atasözleri, düşünceler... vb kullanımda ya da uygulamalarda düşünce ve algıda yanılığa neden olduğundan öğretim, öğrenim, eğitim ve iletişimdeki kavramsal seviyelerde algıda değışkenliklere, engellere, yanılığara ve kaosa neden olduğu savunulmuş ve uygun yöntemler geliştirilmesinden söz edilmiştir.

Libra, (2007), Makalenin özeti kısaca şöyledir; Zararlı (istenmeyen) üretim ve tüketimden kaynaklanan kazalar ve yetersiz arıtmadan kaynaklanan kronik çevre sorunları, çevre mühendisliğı profesyonelleri için zorluk çıkarmaya devam etmektedir. Bu makale, gelecekteki mühendisler için bu zorlukları aşacak, binaya eğitimcinin bilgi aktarımı rolünü değıştirmeyi araştırıyor. Bu anlayış ve sürdürülebilir kalkınma için, doğal, endüstriyel ve toplumsal sistemler arasındaki etkileşimlerin yönetiminde ilerleyen disiplinlerden biri haline getiriyor. EPE(Çevre İşlem Mühendisliğı) hakkında Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi birçok üniversite programında referans bulunabilir fakat EPE’den kasıt açıkça tanımlanmış değildir ve genellikle çevre birim operasyonlarının bir koleksiyonu anlamına gelir. Mühendislik eğitiminde mevcut reform hareketleri

bağlamında EPE için bir genişletilmiş tanım önerilmiştir. Türkiye’de ve Almanya’da eğitim ve araştırma eğilimleri yönünden sürdürülebilir kalkınma, toplumsal ve endüstriyel geçiş çerçevesinde tartışılmıştır.

Balkız, (2001) Bilim ve Teknik Dergisi, 406 sayısı, 34 sayfa, ‘Bilimsel Çevre Eğitimi’.

Birçok farklı alanda olduğu gibi, doğa korumacılığının bilinçli bir şekilde yapılabilmesi için eğitimin en önemli koşulu. Buna yönelik gerçekleştirilen kampta, Türkiye’nin farklı bölgelerinden öğrenciler, konunun uzmanlarından ders alma şansına sahip oluyor. Bir çevre okulunun hikâyesi anlatılıyor.

Yılmaz, (2003), İlköğretimde Botanik Kavramlarıyla İlgili Bazı Etkinliklerin Geliştirilmesi (Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü, Van. Bu çalışmada bazı kavramların öğrenilmesini kolaylaştırmak için yapılan etkinlikler ve bunların uygulanışı anlatılmaktadır.

Miguez, (2009) Makalenin özeti kısaca şöyledir; Kentsel sel sorunlarının çözümleri ile ilgili farklı yaklaşımlar gelişmekte ve kentte uygulanabilir olası mühendislik önlemlerinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu tür analizler çok önemli teknik ve ekonomik yönler içerir. Seçilen tedbirlerden bireysel etkilerin toplamının kombine etkileri eşdeğer olmayan bir sonuç üretebilir. Karmaşık kentsel havza içinde sel simülasyonu ve entegre bir değerlendirmesini sağlamak için matematiksel modellerle hareket edilebilir. Bu bağlamda, matematiksel modelleri, taşkın kontrol önlemleri ve setleri şeklinde değerlendirmek mümkün olabilir. Bu makalede, akış gözesi (hücre-süvü) fikrine dayalı matematiksel bir model çalışması olarak farklı taşkın kontrol önlemleri ile Joana Nehri havzasında, Brezilya'nın kuzey bölgesinde yer alan Rio de Janeiro’da, geniş bir kullanım alanına uygulandı.

Örs, (1979), .Bu makale ülkemizdeki çevre sorunları ve alınması gereken olası önlemlerden bahsediyor.

Uludağ, (2010), “Antik Dönemden Günümüze, Fen ve Teknolojik Kavramları Tanımlayıcı Görsel, İşitsel Ve Uygulamalı Verilere Dayalı Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)” <http://www.nadidem.net/ozgecmis/euto.html> Fen ve Teknoloji İle ilgili kavramların doğru öğrenilmesini ve uygulanmasını sağlamak amacıyla teknolojik araçları da kullanarak materyal geliştirilmesinden söz edilmiştir.

Yalçiner, (1994), Bilim ve Teknik Dergisi, 322 sayısı, 48 sayfa, ‘Anadolu Çevresinde Tsunamiye Yol Açan Sismik Olaylar’. Bu makalede tsunaminin tarihteki yeri ve oluşumu hakkında bilgi verilirken Anadolu’da oluşabilecek felaketler tartışılmıştır.

Web Adresleriyle İlgili Bildirişler

Bu sitede doğal-yapay afetler, çevre sorunları ve önlemleriyle ilgili çok sayıda bilimsel ve belgesel filmi bulabilirsiniz. Filmlere ulaşmak oldukça kolay alfabetik sıraya göre hazırlanmış ve flaşla hazırlanmış rahatlıkla izleyebilirsiniz. Erişim Tarihi: 30.03.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/videot.htm>)

Çevre sorunları ile ilgili arayıp bulabileceğiniz her türlü makale burada mevcuttur. Bu makaleler incelenmiş ve çevre kavramları seçilmiştir. Bilimsel dergilerden çevre sorunları, afetler ile ilgili derlenen makaleler bu sitede toplanmıştır. Bu sitede çevre sorunları, afetler ve önlemleri ile ilgili bilimsel nitelikteki filmler bulunmaktadır. Erişim Tarihi: 30.03.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/cevm.htm#cevre>)

Bu sitede farklı bilimsel kanallardan derlenmiş bilimsel içerikli ve farklı konulara değinilmiş onlarca belgesel mevcuttur.

Erişim Tarihi: 30.03.2012(<http://www.nadidem.net/ders/fttm.html#teknoloji>)

Bu makalede küresel ısınma, erozyon ve çevre kirliliğinin başlangıcı, çıkış nedenleri ve olası önlemlerden bahsedilmiştir. Ayrıca çevre ve insanla ilgili kavramlar tartışılmış ve kategorize edilmiştir. Çevre sorunlarını temel ahlaki, politik ve ekonomik boyutlarıyla değerlendiren geniş kapsamlı bir makaledir.

Erişim Tarihi: 06.04.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/ozmuna.htm>)

Bu makalede doğa ve çevre gezilerinin nasıl planlanması gerektiği, bu gezilerin hangi amaçlara hizmet etmesi gerektiği, nerede nasıl kullanılması gerektiği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca eğitim kurumlarının kademelerine doğa ve çevre gezilerinin amaç ve önemine değinilmiştir. Erişim Tarihi: 06.04.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/cihna.htm>)

Bu bildiri de çöpe atılacak atık-artık ürünlerin öğretmenler tarafından nasıl eğitim ve öğretimde ders materyali olarak değerlendirileceği ve bunun hangi amaçla ve neden yapılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Erişim Tarihi:06.04.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/ahna.htm>)

Temel bilgiler, canlılar, biyokimya gibi konular üzerine içerikler yer alıyor. Erişim Tarihi: 30.03.2012(<http://www.biyolojidunyasi.net>)

Çevre ve çevre sorunları ile ilgili kavramların ve resimlerin bulunduğu muhteşem bir kaynak sitedir. Erişim Tarihi: 30.03.2012(<http://cevredestu.blogcu.com>)

Bütün kavramların anlamlarının bulunduğu dev ansiklopedi niteliğinde bir sitedir. Erişim Tarihi: 30.03.2012(www.tr.wikipedia.org)

Çeşitli kaynaklardan çıkan katı, sıvı ve gaz halindeki kirletici maddelerin hava, su ve toprakta yüksek oranda birikmesi çevre kirliliğine neden olmaktadır. Hızla artan dünya nüfusunun ihtiyaçlarının karşılanması için teknolojinin gelişmesine bağlı olarak endüstrileşmenin de artması gerekmektedir. Bu artış beraberinde var olan doğal kaynakların hızla tükenmesine neden olmaktadır. Çevre Kirliliğinin nedenleri bu sitede sıralanmıştır. Erişim Tarihi: 30.03.2012 (<http://www.cevreonline.com>)

Çevre sorunları ile ilgili geniş kapsamlı bir içerik bulunduran bir site.

Erişim Tarihi: 01.04.2012(<http://www.kureselfelaket.com>)

Ormanda bilerek çakılmış bir kibrit, dikkatsizce atılmış bir izmarit, atmosfere gereksizce atılan milyarlarca ton karbondioksit. Kesilen ormanlar, çölleşen topraklar... Tüm bunlara karşın doğanın sınır tanımaz öfkesi, kasırgalar, orman yangınları, yerlerinden kopup sürüklenmeye başlayan ada büyüklüğünde buzdağları, kum fırtınaları, kronolojik veriler, uzun yıllar ölçümleri...vb. bu sitede. Erişim Tarihi: 05.01.2013

<http://www.cevremerkezi.ege.edu.tr>

Bu görüntü sitesi, doğanın öfkesini merak edenler için. Okyanuslarda oluşan güçlü kasırgaların, karşı konulmaz orman yangınlarının, kutup bölgelerinden kopup okyanuslara karışan koca buzdağlarının uydu görüntüleri. Ayrıca günün görüntüsü köşesi, sizi haberlerde dinlediğiniz son doğa felaketiyle buluşturuyor.Erişim Tarihi: 01.04.2012 (<http://www.osei.noaa.gov>)

RAND Bilim ve Teknoloji Politika Enstitüsü'nce hazırlanan sitede, çevre dostu yenilik ve icatları inceleyebilirsiniz. Ayrıca gelecek 20 yıl süresince çevre politikalarının, genom araştırmalarından, tüketici tercihlerinden, ya da okyanus diplerinde ve buzul kütlelerinde hapsolmuş metan gazının işletilip işletilmemesi konusundaki kararlardan nasıl etkileneceği de açıklanıyor. Uzmanların görüşlerini aktardıkları video görüntüleri ve çok sayıda link meraklıları bekliyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.rand.org/scitech/stpi/ourfuture>)

Çevreniz ne kadar kirli? Alan kodunuzu girin ve öğrenin. Dünyamızı yaşanabilir tutmak için neler yapmalıyız? Okyanus ekolojisine yardımcı olmak istiyorsanız, evinizde hangi balığı yemelisiniz? Tıklayıp öğrenin (en iyi yemeğinin tarifleriyle birlikte). Çevreciler, bu zengin sitede istedikleri çok şeyi bulacaklar. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.formyworld.com>)

Bu sitedeki görüntüler başka bir dilden konuşuyor. Amerikalı fotoğrafçı Gary Braasch'ın üç yıldır oluşturduğu siteyi dolaşınca, o rahatlık duygunuzdan sıyrılmak gereğini duyuyorsunuz. Kosta Rika'da ortadan kaybolan kurbağalar, Alaska'da çözülmeye başlayan donmuş toprakları, Sibirya çevresinde yükselen denizleri mi görmek istiyorsunuz? Yoksa Peru'da 13 yılda 500 metre gerileyen buzulları mı? Belki de Antarktika'da son 400 yıldır genişlerken, birden küçülüp çatlamaya başlayan buz örtülerini? Buyurun siteye... Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.worldviewofglobalwarming.org>)

ECOTOX adlı site, 1926 yılında yayınladığı bir makalede, rapor ve gözlem arşivini anlatıyor. Sitede, aktinomisinden, çinkoya kadar her türlü zehirli(toksik) maddenin yol açtığı etkiler sergileniyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.epa.gov/ecotox>)

Amerikan Jeolojik Araştırmalar Kurumu (USGS) tarafından hazırlanan bu sitede, depremlerle ilgili olarak duyduğumuz, ancak bir türlü zihnimizde canlandıramadığımız 100 terim, görüntüler, çizimler ve kolay anlaşılır açıklamalarla anlatılıyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.earthquake.usgs.gov>)

Çeşitli silahsızlanma girişimlerine karşın süper devletlerin üzerlerindeki tekeli kaldırmaya yanaşmadıkları ve sürekli olarak geliştirdikleri bu silahlarla ilgili bilmek isteyebilecekleriniz, zengin bir kronoloji, görüntüler, açıklamalar ve sözlüklerle birlikte sunuluyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.atomicarchive.com>)

Dünyamıza çarpmış veya çarpması muhtemel olan göktaşları hakkında bilgi verilmektedir. Bu sitede göktaşları ve kütle çekimi ile ilgili bilgi edinebilirsiniz. Erişim Tarihi: 29.02.2012(<http://newton.dm.unipi.it>)

Evrenimiz ve çalışma sistemi ile ilgili filmleri içeren doyulmaz bir sitedir. Burada merak ettiğiniz konularla ilgili filmleri izleyebilirsiniz. Erişim Tarihi: 29.02.2012(<http://www.pbs.org>)

Materyal ve Metot

3.1. Materyal

Biyoloji eğitimi film arşivinde bulunan 90 bilimsel film (Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet) incelenmiştir.

Bilimsel dergilerde Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili 2000-2012 yılları arasında yayımlanan 20 makale bu araştırmada incelenmiştir.

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili internet adresleri araştırılmış ve bulunan sitelerden faydalanılmıştır.

Prof. Dr. Nasip Demirkuş'un hazırladığı ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Bölümünün sitesinde bulunan ders notları araştırmanın her aşamasında incelenmiştir.

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili kitaplar, dergiler, makaleler incelenmiştir.

İnternetteki arama motorları kullanarak Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili 90 adet resim ve film içeren site incelenmiştir.

Kavram tanımları incelenmiştir.

Kaynaklardan edinilen bilgiler incelenmiştir.

Çeşitli görsel ve işitsel dokümanlar incelenmiştir.

İnternet sanal, nesnel araçları ve diğer olanakları incelenmiştir.

Envanterin hazırlanmasında kullanılan; TV, Bilgisayar, Video, Fotoğraf makinesi... vb nesnel araçlar incelenmiştir.

3.2. Metot

Öğretim materyalinin hazırlanmasında materyal geliştirme ilkelerine bağlı kalarak aşağıdaki yöntem uygulanmıştır.

Araştırma materyalinin hazırlanmasında;

1. Anlamlılık ilkesine bağlı kalarak yapılan çalışmanın anlamlı bir bütünlük sergilemesi için kullanılan tanımlar ve yazıların olumlu, düzgün cümleler olmasına dikkat edilmiştir. Bu amaçla Yüzüncü Yıl Üniversite Ferit Melen Kütüphanesi toplu veri taramadan, internetteki arama motorlarından (google,

yahoo, ...) makalelerden ve belgesel kanallarından elde edilen veriler bu ilkeye bağlı kalarak düzenlemiştir.

2. Bilinenden başlama ilkesi: Materyali hazırlarken seçilen kavramlar basitten karmaşığa, bilinenden bilinmeyene ve somuttan soyuta doğru gidilecek şekilde düzenlenmiştir. Bu amaçla seçilen kavramlar alfabetik sıraya göre sıralanmış ve her harfe (W, Q, X dahil) göre sınıflandırılmış ve internet entegreli olarak link atılmıştır ve bu kavramlara tek linkten ulaşabilecekleri şekilde kavramlar düzenlenmiştir. Ayrıca DVD si hazırlanmıştır. Bu materyale internet üzerinden aşağıdaki linklerden ulaşılabilir;

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/talatcevrekav.htm>

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/cevfm.htm>

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/en.html>

3. Çok örnek ilkesi: Bir kavramın genişliğini göstermek için çok sayıda örnekler sunmak gerekir. Bu amaçla araştırmanın envanterinde bulunan kaynaklardan seçilen kavramların sayısı birden fazla tutulmuştur. Ayrıca bir kavramı farklı şekillerde anlatan kavram filmlere yer verilmiştir. Bazı kavramlar ise hem .pdf olarak hem de .swf olarak hazırlanmıştır.

4. Görelilik ilkesi: Özellikler birbirine göre algılanır. Resim ve şekilleri herkes başka şekilde algılamamalı, birbirinden ayırt edebilmelidir. Bu amaçla materyali kullanacak her öğrencinin aynı şeyi kavrayabilmesi için kavramların yazı puntosu, arka fonu, ses düzeyi, ekranı kaplama oranı eşit tutulmuştur.

5. Seçicilik ilkesi: Öğretim materyalindeki önemli elemanları dikkati en çok çekecek şekilde yerleştirmek gerekir. Bu amaçla ana unsuru ortaya çıkartacak olan renkler kullanılmıştır. Kavramın tanımları kavram filmin altına öğrencinin okuyabileceği şekilde yerleştirilmiştir. Yazının okunabilmesi için arka fon üzerinde rahat gözüken renkle boyanmıştır.

6. Tamamlama ilkesi: Bir olayın ya da eşyanın tümüne ilişkin çizgileri vermek yerine bir kısmını vermek yeterli olabilir. Bu amaçla ana filmde kesilen her kavram öğrencinin ana film hakkında yorum yapabilmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Her kavramın tanımının yanında ana filme ve hatta ana filmde kesilen diğer kavramlara ulaşabileceği “Kavram Kümesi” adında bir link

bırakılmıştır. Kavram kümesi; bir filmde kesilen tüm kavramların linkli halde bir arada gösterildiği .pdf uzantılı kümedir.

7. Fonun Anlamlılığı ilkesi: Şekil ya da yazıya anlam katacak bir fon olmalıdır. Materyal hazırlanırken her kavramın tanımı yeşil zeytin rengi üzerine okunabilen sarı renk kullanılmıştır. Kavramın ismi açık mavi ve kavram kümesi linki ise mavi renk kullanılarak belirtilmiştir. Ayrıca kavram kümesi açık yeşil renk üzerinde açık turuncu arka planlı kırmızı renkte kavram isimleri yazılmıştır. Bu renk uyumu materyal geliştirmede kullanılan renk cetveline göre yapılmıştır.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/renk/renkcetveli.html#renk>

8. Kapalılık ilkesi: Şekiller belirgin olmalı, açık ve yarım bırakılmamalı. Özellikle iki boyutlu figürler için şekil tam yapılmalıdır. .pdf uzantılı kavramlar seçilirken sahip oldukları resimleri bu özelliğe uygun olmasına dikkat edilmiştir. Silik olan ya da amaca hizmet etmeyen resimler kullanılmamıştır.

9. Birleştiricilik ilkesi: Birbiriyle benzerliği ve yakınlığı olan nesne ve olaylar ilişkili olarak algılanır ve daha iyi hatırlanır. Bu amaçla kavramlardan aynı veya benzer konuları anlatanları bir birine yakın tutulmuştur. Ya da alfabetik listelemede ard arda düşebilmeleri için uygun şekilde isimlendirilmiştir.

10. Algıda değişmezlik: Öğrencinin önceden bildiği nesnelere çok basit çizgilerle verilebilir. Bu amaçla öğrencilerin çok iyi bilebileceği bir kavramı anlaşılması zor olan bir kavram film veya .pdf uzantılı kavramlar kullanılmamıştır. Daha çok toplumun kolay anlayabileceği kavramlar seçilmiştir. Ayrıca tanımları öğrenci seviyelerine uygun olarak yazılmıştır.

11. Derinlik ilkesi: Doğadaki varlıklar bize yakın ise gerçek ölçüleri ve renkleriyle görünürler. Aynı varlıklar uzaklaştıkça, küçülüyor ve renkleri de soluyor hissini verir. Kavramlar belirlenirken bu ilkeye uymayan filmlerden kavram kesilmemiştir.

12. Yenilik ilkesi: Dikkat, özellikle geçirile gelen ve yakın geçmişteki yaşantılara zıt olan durumlara ve yeniye çekilir. Hazırlanan materyalde özellikle bu konuya dikkat edilmiştir. Yapılan internet araştırmasında veya çevre araştırmasında bu tarzda herhangi materyalin olmadığı görülmüştür. Özellikle kavramları filmle öğretme ve öğrenme, hazırlanan kavram kümesinin yeni ve özgün olduğu görülmüştür.

13. Basitlik ilkesi: Dikkati çekmesi ve üzerinde tutması için, bir görsel aracın elemanları karmaşık değil basit olmalıdır. Bu amaçla genel basitliği seçmek için kavramlar alfabetik sıralamaya konulmuştur. Her harfe uygun olarak sınıflama yapılmış, linkler atılmış ve bu linkler tek linkte birleştirilmiştir. Bunlar DVD’ de birleştirilmiştir. DVD’ nin her bilgisayarda açılabilmesi için DVD’ ye otomatik çalıştırıcı atılmıştır. Ayrıca gerekli programlar ve uyarılar eklenmiştir.

14. Öğrenciye uygunluk: Kullanılacak araç, öğrencilerin özelliklerine (yaş, zekâ ve geçmiş yaşantıların düzenine) uygun olmalıdır. Hazırlanan materyal ilköğretim, ortaöğretim, lise ve lisans öğrencilerinin kullanabileceği kavramlarla donatılmıştır. Her düzeydeki öğrencilerin materyali kullanabilmesi için onların seviyelerine uygun olacak kavramlar seçilmeye çalışılmıştır.

Materyal hazırlanırken, materyal geliştirme ilkelerine bağlı kalarak DVD’ nin hazırlanmasında kullanılan filmler, makaleler ve Web dokümanları aşağıdaki yol izlenerek kavramlara parçalanmıştır.

Seçilen filmler tek tek en az ikişer kez izlendi, özetleri çıkarıldı ve hangi kavram ve kavram kümelerinin çıkartılacağı not edildi. Özetle birlikte filmin ayrıntılarına yönelik sorular çıkartıldı. Seçilen bu filmlerin özetleri ve soruları .html olarak internet üzerinde yayımlanmak üzere hazırlandı.

Tespit edilen kavramların tanımları yazıldı. Kavramların aslına ulaşabilmek için her kavram ismine link atılmıştır.

Daha sonra her film için ayrı bir klasör açıldı ana film ve çıkartılan kavramlar bu klasör içine konuldu.

İzlenen bu filmlerin içerisinde Büyük Patlama, Parçacık Fiziği ve Uzay ile ilgili: galaksiler, yıldızlar, gezegenler, uydular, kara delikler, karanlık madde, karanlık enerji, gök bilimciler, astronotlar ve yapay uydular ile ilgili tanımlayıcı kavram veya kavram kümesi olabilecek film bölümleri tespit edildi. Daha sonra bu kısımlar Ulead Media Studio 7 Video Editör (Demo) programı yardımıyla filmin ana kısmından kesilip ses ve görüntü düzenlemeleri yapıldı.

Kesilmiş olan bu filmler Flash Encoder ile .mpeg formatından .flv ve Flash 8 ile .swf uzantılı video dosyalarına çevrildi.

Flash Encoder ile sıkıştırılan filmlerin her biri Macromedia Flash 8’le düzenlenerek ilgili kavramın tanımı, özellikleri, özgünlükleri, süresi eğitsel fon ve

yazı renklerinde film çerçevesinin altına oturtularak .swf video dosyaları hazırlandı.

Seçilen bu filmlerin özetleri .html olarak internet üzerinde yayımlanmak üzere hazırlanmış ve genel film sayfası üzerine “Filmin Özeti” adıyla link atılmıştır.

Çok sayıda (en az 4 kavram) kavramlardan oluşan her filmin kavram gruplarının kavram ilişkilendirme aracıyla (ConceptDraw Office Pro, ConceptDraw MINDMAP (Demo)) ilişkisel kavram öbeği veya kümesi sayfaları hazırlandı.

Flash programıyla hazırlanan bu kavram filmleri her birisi birer klasör içine kodlanarak Macromedia Dreamweaver 8 web editörü ile harf sırasına göre düzenlenerek ve ilgili linkler atılarak internet üzerinden yayınlanmak üzere Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramları ile ilgili 578 adet .swf ve 25 adet .pdf envanter biyoloji eğitimi web sayfasına atılmıştır.

Her bilimsel filmde kesilen kavramların .pdf uzantılı kavram kümesi sayfası hazırlanmıştır. Bu kavram kümesi sayfasına ilgili filmin ismine ve kavramlara ilgili filmlerinin linkleri atılmıştır. Bu kümelerde yer alan her kavramdan ilgili kavram filmine ve tanımına ulaşılacak şekilde linkler atılmıştır.

Araştırma başlığındaki kavramlara dayalı olarak, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ferit Melen Kütüphanesi toplu veri tarama sayfasından, internet arama motorlarından veri arama kurallarına uygun olarak internette araştırma ile ilgili web sayfalarına ve bilimsel çalışmalara ulaşarak özetleri alınmış ve edinilen bilgiler ilişkisel olarak araştırmadaki gerekli yerlere konumlandırılmıştır.

İnternette indirilen 25 makale araştırma başlığındaki konulara uygun olarak disipline edilerek araştırma endeksli olarak biyoloji web sayfasında yayına konulmuştur. <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/makale.html> Hazırlanan web sayfası linkleri ve 578 kavramın tanımları içeren filmleri; Biyoloji Anabilim Dalı web sayfasına aktarılacak üzere; Adobe Macromedia web ürünleri (Adobe Acrobat Writer, Flash, Flash Encoder, Dreamweaver web editörü ve Fireworks grafik aracı) kullanılmıştır. Aynı web materyalleri (video filmler ve görüntüler) kavram tanımlarıyla eşleştirilerek; Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet

Kavramların İnternet Entegreli Tanım Video-Görüntü DVD'si hazırlanmıştır.
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>

3.2.1. Verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması

Araştırmanın hazırlanmasında 25 bilimsel makale incelenmiştir. Tüm makaleler; Yapay afetler, Doğal afetler ve çevre makaleleri adı altında disipline edilerek internet sayfaları hazırlanmıştır. Bu .pdf uzantılı makalelerden 134 tane kavram kesilmiş ana makaleye ulaşılacak şekilde linkler atılmış ve ilgili indekslere atılmıştır.

Ayrıca;

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/makale.html>

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/talatcevrekav.htm>

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/cevf.htm>

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/en.html>

web adreslerinde araştırma ile ilgili tüm makalelere de ulaşmak mümkündür.

Aynı kavrama birden fazla tanım ve film atılmasının sebebi farklı yapısal ve zihinsel hedef kitleye daha yararlı hitap etmek içindir.

Hazırlanan 578 adet. swf uzantılı kavramlar; sahip oldukları görüntü ve ses ile kavramın görsel ve işitsel boyutunu, sahip oldukları tanımsal yazı ile kavramın yazımsal boyutunu, sahip olduğu süre ile kavramın zamansal boyutunu gösterecek şekilde hazırlanmıştır.

Hazırlanan materyalin içerdiği tüm kavramlar (712 tane); Adobe Macromedia Dreamweaver web Editörü, Ulead Media Video Editörü, Flash ve Flash Encoder, ConceptDraw MINDMAP gibi sanal araçlar kullanılarak hazırlanmıştır.

Görsel ve işitsel çalışma materyallerini; Biyoloji eğitimi anabilim dalı materyal geliştirme ve hazırlama odası'nda Demirkuş tarafından; Discovery Channel, Discoveri Science, Animal Planet, National Geographical Channel, History Channel, Realty TV, BBC Premium... vb kanallardan kaydedilen bilimsel belgeseller, Bilim ve Teknik, PCnet ve Chip dergilerinin verilen DVD eklerindeki görüntü ve videolarından yararlanmıştır.

Hazırlanan 578 adet her kavram filmi sayfası ekranında şu veriler yer alır.
örneğin;

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/kf/tbdepremn/tbdepremn.swf>

(verilen internet sayfası adresinden aşağıda yazılanlara ulaşabilirsiniz)

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>

A-Görsel ve işitsel verileri bir arada içeren kavram filmi ekranı.

B-Her kavramın yazımsal tanımı kavram filmi ekranının altına yazılmıştır.

C-Her kavram filminin süresi dakika veya saniyesi zamansal olarak kavram filmi ekranının altına yazılmıştır.

D-Her kavramın ait olduğu kavram kümesi linki kavram filmi ekranının altına yazılmıştır.

E-Her kavram kümesi sayfasında; kümedeki tüm kavramların isimlerine kavram filmi linkleri verilmiş ortasında ise tüm kavramların bir arada yer aldığı kavram kümesinin filmine link atılmıştır. (Aşağıdaki internet sayfası adresinden bu bilgiye ait örneği görebilirsiniz.)

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/dunyauzerinde.pdf>

Araştırmadaki kaynak ve internetteki web adreslerinde edinilen bilgilerden araştırmanın ana çizgilerini yorumlamada bilimsel; makaleler, filmler ve diğer bilimsel envanterler dikkate alınmıştır. Anonim gazete haberleri ve diğer internet bilgileri araştırmada kullanılmış fakat araştırmanın yorumlanmasında dikkate alınmamıştır. Yani anonim bilgilere yer verilmesinin sebebi; Dünya basınında Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili durumu gözlemek ve bu bilgilerin halka ne kadar doğru yansıtıldığına dair fikir sahibi olmaktır.

Araştırmada kullanılan dokümanlar yazım kurallarına göre hazırlanmıştır. Araştırmanın giriş bölümünde konuyla ilgili temel çalışmalardan ve materyal hazırlama kriterlerinden bahsedilmiştir. Kaynak bildirişinde araştırmanın hazırlanmasında kullanılan kaynaklar anlatılmaktadır. Materyal ve Yöntemde araştırmanın hazırlanmasında kullanılan envanterler ve materyal geliştirme ilkelerine göre materyalin nasıl hazırlandığından bahsedilmiştir. Bulgular ve tartışmada elde ettiğimiz materyalin içeriği ve bu materyalde kullanılan kavramların sınıflandırılması anlatılmıştır. Sonuç ve öneriler kısmında ise materyal geliştirme çalışmasının sonucu anlatılmaktadır

Bulgular Ve Tartışma

90 adet filmin içeriğine ait, filmle öğretme-öğrenme ve kavram kümesi yöntemi uygun özet çıkartılmış ve filmlerin ayrıntılarına yönelik önemli sorular hazırlanmıştır.

Her filminden kesilen kavramlardan oluşan kavram kümesi web sayfası (90 adet) hazırlanmıştır. Örnek;

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/3neden.pdf>

Her filmin kavram kümesine ait bir web sayfası ve bu web sayfasından her bir kavram filme linkle ulaşılabilir. Her kavramın araştırmadaki tanımı ve tanımının ait olduğu kavram filme link atılmıştır. Her kavrama ait web sayfasında; kavramın tanımı, kavram filmi, filmin süresi ve kavram kümesine link atılmıştır. Örnek;

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tbiklimd/tbiklimd.swf>

Kavram filmlerin isimlerine göre alfabetik sıralama yapıldı ve her harfin (W, Q, X dâhil) web sayfası hazırlandı.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>

Araştırma konusu ile ilgili bilim teknik dergisinde yayınlanan 2000-2012 yılları arasında 25 adet makale gözden geçirilerek yapay ve doğal afet, çevre sorunları adları altında disipline edilerek internet web sayfaları hazırlanmıştır.

Örnek;

<http://biyolojiegitim.yyu.edu.tr/talatcev/sayilarlakk20092s.pdf>

Filmlerden elde edilen kavramlar, kitaplardan, internet web sitelerinden, bilim teknikteki kaynak makalelerden, ders notlarından ve Ferit Melen Kütüphanesi veri tabanından elde edilen bilgiler çerçevesinde tüm kavramları denklemsel, tanımsal, yapısal ve ilişkisel olarak bir arada düşünerek vardığımız sonuçlar ve yargılar araştırmanın sonuçları ve önerileri kısmında sunulmuştur.

90 filmin içeriğine ait filmle öğretme-öğrenme ve kavram kümesi yöntemine uygun özet çıkarılmasının ve filmin ayrıntılarına yönelik önemli soruların çıkarılmasının nedeni; filmin içeriğinin izleyenin ne kadar işine yarayabileceğini, ne kadar zamanını alabileceğini ve kendisine neler

kazandırabileceğini, zaman kaybetmeden yani kestirmeden, önceden bilgi sahibi olmasına yardım etmesi içindir. Sorular da filmin ayrıntılarındaki önemli kısımları vurgulayacak şekilde hazırlanmıştır.

Bilimsel filmi kavram filmlere parçalamamızın ya da kavram kümelerine ayırmamızın sebebi; ihtiyaç olunan bir kavrama, tanımına veya kavramla ilgili bir bilgiye ulaşmak için tüm filmi izlemek zorunda kalınmaz ve büyük zaman kaybından kurtulabilir. Filmleri kavram kümelerine ve kavram tanımlarına ayrılması zaman kazandırdığı gibi her kavram film ve tanım sayfasından filmin tümüne ulaşarak kavramın kullanım alanı içerisinde öğrenilmesine yardımcı olmak için hazırlanmıştır.

Her kavram filmi sayfasında; kavram filmine (görsel-işitsel), tanımına, zamansal süresine ve konumuna yer verilmesinin nedeni; kavramı görsel-işitsel (kavram ve kavram kümesi filmi), yazımsal (kavram tanımı ve kavram filmi özeti), zamansal (filmin süresi) ve konumsal (kavram kümesi) olarak daha fazla duyuya hitap ettirmek içindir. Kavramın süresinin verilmesinin nedeni; öğrenciye o kavram için ne kadar süre harcayacağını önceden bilmesi içindir. Kavram kümesine link atılmasının nedeni; hem filmin tümüne hem de filmdeki tüm ilişkisel kavramlara bir arada ulaşmak içindir.

Araştırma konusu ile ilgili kavram ve kavram isimlerinin alfabetik sıralama kuralına göre internet üzerinden yayınlanmalı ve hazırlanan internet entegreli DVD'lerinde bulundurulmasının sebebi; aranan kavram ve kavram isimlerine en kısa sürede ulaşmaktır. Örnek;

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>

Bilim teknikteki 25 makaleye ilave olarak, Ferit Melen Kütüphanesi toplu veri taramadan elde edilen araştırma konusu ile ilgili yabancı kaynaklı makalelerden ve web sitelerinden edinilen yazımsal bilgilerin bu kadar uzun olmasının nedeni; özellikle parçacık fiziği seviyesinden devasa kozmik ağ kümesinden oluşan kâinattaki yapısal ve ilişkisel kavram ilişkisine ilave olarak büyük patlama kuramının konumunu ve yerini doğru belirlemek içindir. Bu .pdf uzantılı 25 makale içerisinden 134 adet kavramın her birisine ana makalesine link atılmıştır. Yani araştırma konumuzda 578 adet .swf uzantılı kavramlara ilave

olarak 134 adet .pdf uzantılı kavram ile 712 adet kavram veri tabanı oluşturulmuştur.

Bu çalışmalar sırasında basılı medya araçları ve internet üzerinde araştırma konusu ile ilgili kavramların yanlış ve eksik öğrenmenin veya öğretmenin sebep olduğu olumsuz durumları ortadan kaldırmaya yönelik ya da çözümüne yönelik yeterli öneri ve çalışmalara rastlanmamıştır. Mevcut olanlar da çok yetersizdir.

Örneğin;

Ev, fabrika, okul vb. yerleşim yapılarını yaparken dikkat etmemiz gerekenler.

konum: Yerleşim yerini nereye kurmalıyız?

yapılış: Bu yapıları nasıl yapmalıyız?

enerji: Enerji ihtiyacımızı doğadan nasıl karşılamalıyız?

sosyal ağ: Afetlere karşı nasıl bir sosyal ilişki içinde olmalıyız?

ergonomi: Bu dört maddeyi nasıl standart hale getirebiliriz.

Konteynır; Plastik deprem barınağı

Deprem evi; Depreme dayanıklı küçük evler

Deprem konutu; Depreme dayanıklı büyük evler

Afet: İnsanları veya diğer yaratıkları aniden veya önceden bazı sinyaller vererek veya sinyaller vermeden ortaya çıkan ve önceden riski bilinmeyen geri dönüşümsüz ve öldürücü olay, olgu, süreç..vb. şeylerdir. Örneğin; tüp patlayışı, Kısaca afet; canlıların normal yaşam döngüsünü hatırı sayılır derecede zarar verebilen önceden olacağı bilinmeyen, beklenmeyen yapay ve doğal ve yapay olgu, olay, süreç... vb. şeylerdir. Örneğin beklenmedik ve bilinmedik bir yerde volkan patlaması, ani beklenmedik yerde ve zamanda kasırga ortaya çıkışı...vb rutin olmayan yapay ve doğal olgu, olay, süreç... vb dir.

Yukarıdaki tanıma dayalı olarak;

a-) Doğal Afet: Doğadan kaynaklanan afetlerdir. (örnek)

b-) Yapay Afet: İnsana ve diğer yaratıklara dayalı afetlerdir.(örnek)

4.1. Çevre Kavramları İle İlgili Film Özetleri

Hazırlanan materyalde toplamda 712 (578 .swf ve 134 .pdf) tane kavram kullanılmıştır. Bu kavramlar parçacık fiziği, büyük patlama ve uzay kavramlarını kapsamaktadır. Bu kavramlar DVD’de düzgün bir şekilde düzenlenmiştir. Aşağıda bu kavramların bazılarını ana başlıklar altında ele alacağız.

4.1.1 Aşkın Doğa Olayları kavramları;

Aşkın Doğa Olayı; doğal döngülerin dengeleyici yaşam döngüsü gereği meydana gelişi zorunlu ve gerekli rutin devasa doğa deprem, volkan patlayışı, meteor düşüşü, güneş patlamaları, yıldız patlaması...vb devasa olaylara denir.

On bir büyüklüğündeki bir deprem dünyanın eksenini değiştirebilecek enerjiye sahiptir ve bunun karşısında bütün canlılar çaresiz yok olurlar.

Meteor çarpması önlenemez ve en az canlıların yüzde doksan beşini yok eder. Ancak bu her meteor için geçerli değil. Bazıları önceden izlenip patlatılabilirler.

Dev volkanların patlaması meteor çarpmasından daha büyük etki yaratabilir.

Yıldız patlamaları yarattığı gama ışını fırtınaları ile aniden yeryüzündeki canlıların yok edebilir.

Mega tsunamiler (su tufanı) karşısında insanların yapabileceği fazla bir şey olamaz.

4.1.2. Çevre sorunları kavramları;

Asrımız ve geleceğimiz için büyük önem taşıyan sorunların başında insan ve doğa kaynaklı çevresel sorunlar gelmektedir. Bunları toprak kirliliği, su kirliliği, hava kirliliği, gürültü kirliliği, ...vb. olarak sınıflandırmak mümkündür.

Çevre sorunları canlıların yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuzlukları küresel ısınma, iklim değişimi, türlerin yok oluşu, açlık, kuraklık, buzulların erimesi gibi sınıflandırmak mümkündür.

4.1.3. Afet ile ilgili kavramlar

Afet; insanları veya diğer yaratıkları aniden veyahut önceden bazı sinyaller vererek veya sinyaller vermeden ortaya çıkan ve önceden riski bilinmeyen geri dönüşümsüz ve öldürücü olay, olgu, süreç..vb. şeylerdir. Örneğin; tüp patlayışı.

Kısaca afet; canlıların normal yaşam döngüsünü hatırı sayılır derecede zarar verebilen önceden olacağı bilinmeyen, beklenmeyen yapay ve doğal ve yapay olgu, olay, süreç... vb. şeylerdir. Örneğin beklenmedik ve bilinmedik bir yerde volkan patlaması, ani beklenmedik yerde ve zamanda kasırga ortaya çıkışı...vb rutin olmayan yapay ve doğal olgu, olay, süreç... vb dir.

Yukarıdaki tanıma dayalı olarak;

- a-) Doğal Afet: Doğadan kaynaklanan afetlerdir.
- b-) Yapay Afet: İnsana ve diğer yaratıklara dayalı afetlerdir

2.2. Kavram Nedir?

Kavram: Doğa ve ötesindeki; olgu, olay yaratık ve herhangi bir şeyi anlam bütünlüğü açısından temsil eden kodlanışın ifade şeklidir. Ör: Çevre

Temel olarak kavramlar;

- 1) Bazı kavramların isim yüzleri vardır bunlar hem isim hem de kavramdır. Ör: Deprem Evi
- 2) Bazı isimlerin kavram yüzleri yoktur (kavram olamazlar). Ör: Ahmet
- 3) Tüm olanaklarımızı verimli kullanarak, Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramların ve isimlerin hayata güncellenip düzenlenmesini, düşünsel alışık tepki (refleks) haline getirmeyi öğrencilerimize kavratmak ve alışkanlığını geliştirmektir.
- 4) Bu düşünsel alışık tepki (refleks) mantık sistemi ve muhakeme gücünü kazandırmak için, öncelikle; bilgilerin zihnimize kabulleniş, depolanış ve kullanım çeşitlerini bilmek önemlidir.
- 5) Bu konuda var olan temel yöntemlerle ilgili bilgileri doğru edinmek ve öğrenmek gerekir.
- 6) Bilgileri edinmek ve hayatla ilişkilendirmek için, yeterince eşik bilgilere sahip olmanın yanında; sanal ve gerçek dünyasında asrın dogmalarını güvenle aşarak hür ortamda düşünüp düşüncelerini açıklaması daha elzemdir.
- 7) Zihnimizdeki sembolik, kavramsal kodlamalarımız olmazsa ne olur?

- 8) Zihnimizdeki kavramların ve isimlerin silindiğini düşünün.
- 9) Yontma taş devri insanı, dilsiz bir insan veya hayvanların seviyesinde bildiklerini ifade etmedeki doğallığını ya da vücut organlarını, vücut dilini, yüz ifadelerini kullanma desteğine gereksinim duyarız.
- 10) Yazılı ve sözlü her kavram, isim, deyim, özdeyiş, vecize, düşünceyi ifade eden her şeye eleştirel gözle bakılmalı ve en mantıklı-liyakatli alternatifi geliştirilmelidir. Ör. Kontener'ten daha mantıklı alternatif isim ve kavramlar üretin. Ör: Deprem evi, Barınak gibi.
- 11) Çok özel haller hariç, her kavram, isim, deyim, özdeyiş, vecize, düşünce üretirken veya düzenlerken; düşünsel ve eleştirel tercihte, doğal dillerin vahşi kurallarına ve hece vezninin akıcı ses-kafiye uyumunun keyfine, zevkine ve cüşuna, akli, mantıki ve ahlaki anlamlar feda veya yem edilmemelidir.
- 12) Kavramların listesini kavram araçları şeklinde hazırlamak son derece önemlidir.
- 13) Öyle bir yazılı-sözlü alfabe ve lisan ilişkisi hazırlayalım ki her harfi ve harfleri bir araya geldiğinde, matematikteki rakamlarlar gibi mutlaka bir veya birkaç mantıklı anlam taşıyacak şekilde dizayn edilmelidir. Yerleşim yerlerinin aralarındaki iletişimin insanlık için önemi ne ise; kavramların kavram araçlarıyla doğru konumlandırılarak öğretilmesi ve zihnimizde doğru konumlandırılmaları bundan daha önemlidir (Demirkuş, 2009d; Slowinsk, 2000).

2.2.1. Kavramların doğru öğretilmesi

Liyakatli Eğitimin Sekiz Doğru Prensibi (Ders Öğretmeninin Öğretimde ya da Öğretirken Uyması Gereken 8 Doğru Prensip);

1- Doğru Tanıma Prensibi; Eğitilecek olan varlıkların; idoları, idleri, ilahları, yaşı, eşik bilgileri, değer yargıları, haz duyguları, nefretleri, korkuları, sevgileri ve fitratının değişebilirlik açılımlarını... vb sıra dışı bedensel, zihinsel olgu ve araçlarını özelliklerini-özgünlüklerini algıda değişmezlik prensibine uygun tanımak.

- 2- Doğru Empati Duyma Prensibi; Eğitilecek olan varlıkların tüm nesnel, sanal sıfatlarına ve davranışlarına algıda değişmezlik prensibine uygun doğru empati duymak gerekir.
- 3- Doğru Konumlandırma, Donatma ve Seçme Prensibi; Öğretilen konuyu; doğru zamanlarda, doğru yerde, doğru materyallerle, doğru örneklerle, doğru bilgilerle, doğru yöntemlerle eşleştirmek, donatmak, konumlandırmak ve seçmek.
- 4- Doğruya İnandırma Prensibi; Öğrenciyi konunun önemine veya gerekliliğine inandırmak. Öğrencinin konuyu öğrendiğinde kazanımları, bilmediği konumdaki kayıpları net ve açık belirtilmelidir. Konuyu; doğru örneklendirme doğru uygulama, yeterli pekiştirme ve hayata doğru örneklerle güncellemedir.
- 5- Doğru Güncelleme Prensibi; Verilen ve öğretilen bilgileri hayata doğru güncelleme ve eşleştirme mantık ve düşünme sistemlerini öğretmek.
- 6- Doğru Sonuçlandırma Prensibi; Öğrenenin bilgiyi hayatına doğru sonuçlandırdığını anlamak, öğrenmek ve test etmek.
- 7- Doğru Uygulama Prensibi; Verilen ve öğretilen bilgileri hayata doğru uygulama mantık ve düşünme sistemlerini öğretmek.
- 8- Doğru Değerlendirme Prensibi; Verilen bilginin ne kadarı öğrenilip amaca ulaşıldığını öğrenmek için doğru ve liyakatli soru sormak ve doğru sınav koşullarını sağlamak. Örneğin; bir sınavda sınıftaki başarısızlık oranı % 50 den fazla ise ortada normal başarısızlık nedenlerinden başka nedenleri aramak gerekir (Demirkuş, 2009d; Uçar, 1998).

2.2.2. Kavramları ve kavramsal ilişkileri doğru öğrenmenin kazanımları

- 1-Kavramlar öğrenmeyi gözle görülebilir biçimde artırır.
- 2-Kavramlar öğrenmeyi gözlenebilir hale getirir.
- 3-Kavramlar farklı öğrenme şekillerine ve öğrenciler arasındaki diğer bireysel farklılıklara hitap eder.
- 4-Kavramlar pek çok değişik konu, öğretim aşaması ve not seviyesi için uygundur.
- 5-Kavramların öğrenilmesi, öğretilmesi ve kullanılması kolaydır.

6-Kavramlar kapsam temellidir.

7-Kavramlar arası kapsam oluşturulması ve bütünleştirilmesinin değerlendirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir.

8-Kavramlarla; koşullu, serbest, ilişkisel kavram kümesi, tablosu veya döngüleri (çarkları) oluşturmak öğrenci merkezli ve öğrencinin aktif olduğu yöntemlerdir.

9-Ayrıca öğrenciyle öğretmen koşullu, serbest, ilişkisel kavram kümesi, tablosu veya döngüleri (çarkları) oluşturduklarında, öğretmen öğrenci etkileşimini teşvik eder.

10-Kavramlar arasındaki doğrusal ilişkilerin tanımlamalarına yararlı bir alternatif oluşturur.

11-Kavramlar bir sistem içindeki ilişkilerin gösterilmesinde yararlı alternatiflerdir.

12-Kavramlarla öğrenciler okul yılları boyunca koşullu, serbest, ilişkisel kavram kümesi, tablosu veya döngüleri (çarkları) yapmayı öğrendikçe, kavramları ayrı ayrı ve kopuk düşünmekten çok bir bütün olarak ele alacaklardır.

13-Bir kavramın öğrenilmesi öğrenciyi diğer koşullu, serbest, ilişkisel kavram kümesi, tablosu veya çarklarını kullanmaya yöneltecektir.

14-Bu sayede öğrenciler kavramları sentez yoluyla bilgilerini birleştirebilecek, analiz ve organize edebilecektir (Demirkuş, 2010; Uçar, 1998).

2.2.3. Kavramlar ve isimler hakkında bilinmesi gerekenler

1-Kavramlar ve isimlerin; tanımları net belirlenmelidir.

2-Kavramların ve isimlerin; özellikleri, kapsamaları, nicel ve nitel özgünlükleri net bilinmelidir.

3-Kavramların ilişkileri net belirlenmelidir.

4-Kavramlarla ilgili resim, grafik, şekil, film ve animasyonlar doğru seçilmelidir.

5-Kavramlar ya merkezden çevreye ya çevreden merkeze ya tepeden tabana ya da tabandan yukarıya doğru; nicel, nitel, tanım ve kapsamalarına göre dizayn edilmelidir.

6-Kavramlar kavram aracına 4. maddedeki koşullara uygun dizayn edilmeli ve konumlandırılmalıdır.

7-Gerekirse bu kavramsal özgünlükler ya da ilişkiler kavramlar arasındaki bağlantı çizgileri üzerine yazılmalıdır.

8-Kavram kümelerinin düzenlemelerinin şematize edileceği sanal araç/ lar doğru seçilmelidir (Demirkuş, 2010; Uçar, 1998).

2.2.4. Kavramların aşamalılığı ve kavramlar arası ilişkiler

Bilimde sınıflandırmanın önemi büyüktür. Çevre bilimlerinde hem konular hem de konuların içindeki kavramlar ve ilkeler aşamalı bir düzeyde sınıflandırılmıştır. Örneğin: Madde döngüsünden hareket ederek, giderek yükselen basamaklarla evren döngüsü kavramına kadar çıkılabilir. Kavramlar arasındaki ilişkiler sayesinde konu bütünlüğü korunarak bir anlam ilişkisi sağlanır. Bu çalışmada Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili kavramlar arasındaki ilişkiler, Araştırmanın anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

2.2.5. Kavramların sınıflandırılması

2.2.5.1. Öğreniliş yollarına göre kavramlar

Öğreniliş yollarına bakarak kavramlar üçe ayrılır:

1. Algılanan Kavramlar; Duyu organları yoluyla dış dünyadan etkileşim sonucu öğrenilen kavramlardır. Örneğin; kirlilik gibi.

2. Betimlemeli Kavramlar; Varlıklar ve olaylar arasındaki ilişkileri doğrudan etkileşim sonucu açıklayan kavramlardır. Örneğin; küresel ısınma gibi kavramlar betimlemeli kavramlardır.

3. Kuramsal Kavramlar; Dış dünyadan zihinsel operasyonlar ile öğrenme sonucu üretilen kavramlardır. Marsta küresel ısınma gibi.

2.2.5.2. Temsil ettiği objektif ve sübjektif bilgilerin belirleyici özelliklerine göre kavramlar

Kavramlar, temsil ettiği objektif ve sübjektif bilgilerin belirleyici özelliklerine göre aşağıdaki kategorilere ayrılabilir:

1. Düzenleme Kavramları; Öğrencilerin düzenleme işlemleri kurmaları, kullanmaları ve anlamaları için fırsatları olmalıdır. Düzenleme, öğrencilere basitten karmaşığa doğru öğretilmelidir. Örneğin: karbon, karbon döngüsü, sera etkisi gibi aşamalıdır.
2. Neden ve Etki Kavramları; Her şeyin bir nedeni vardır, nedensiz etki olmaz. Bu fikirden hareketle bizi yakından ilgilendiren olaylardan en uzağa kadarki olayların ayrıntılarına kadar inceleyip, neden ve etkilerini çözerek, önceden kestirmek için fikir sahibi olmalıyız. Örneğin; dünya sürekli ısınmaktadır. Bunun nedeni de sera gazlarıdır.
3. Sistem Kavramları; Etkileşen bir bütünü oluşturan küçük elemanlarının bileşimidir. Dışarıdan gelen bir kuvvet sisteme canlılık ve hareketlilik getirir. Dünya’da birçok olay bir sistem içindedir. Örnek: canlılar doğar, büyür ve ölür.
4. Model Kavramlar; Doğal hayatta gözlemleyemediğimiz birçok olay ve varlığı anlamak ve tanımak için, bunlara özgün özellikler taşıyan somut kavramlardır. Örnek: DNA modeli, kâinat modeli, canlıların şecere ağacı, doğadaki temel dört kuvvet söylenebilir.
5. Değişim Kavramları; Değişim her yerdedir. Bazı şeyler, değişmez görünse de aslında değişmektedir. Fakat değişim hızı yavaştır. Değişimin doğasını anlamak önemlidir. Bazı değişimler doğrusaldır. Bazıları ise döngüseldir. Değişim teknolojik problem oluşturur. Çözümlerden yeni ürünler ortaya çıkabilir. Örnek: çevre sorunları.
6. Yapı ve İşlev Kavramları; Bu kavramlar yapı ve işlevini bir arada ifade eden kavramlardır. Örneğin: nüfuz artışı ve çevre sorunları , bunlar birbirlerini tamamlamaktadır.
7. Farklılık kavramları; Çeşitliliği ifade eden kavramlardır. Örnek: afetler
8. Tanımlayıcı kavramlar; Açıklayıcı ve özellik bildiren kavramlardır. Genellikle varlıkları, olayları ve olguları izah eden, ifade eden veya temsil eden kavramları içerir. Mevsimler, kütle çekimi gibi.
9. Tanım işlev kavramları; İşlevi ifade eden kavramlardır. Örneğin; yapay afet,

10. Gelişim kavramları; Canlının ölüme doğru giderken morfogenezisindeki değişim aşamalarıyla ilgili kavramları ifade eder. sanayinin büyümesi ve gelişmesi kavramları gibi.

11. Üreme kavramları; Canlının kendine benzer fertleri meydana getirmek üzere geçirdiği aşamalarla ilgili kavramları ifade eder. Petrolün bitmesi ile biyogazın keşfi.

Sonuç Ve Öneriler

5. 1. Sonuç

Araştırmanın başlıca amacına uygun olarak Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramlarını ve kavram kümelerini içeren materyal hazırlanmıştır. (bu materyal EK-2 olarak verilmiştir)

İnternetteki web sitelerinden, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ferit Melen Kütüphanesi toplu veri tabanından, bilim teknik dergisinden araştırma konusu ile ilgili filmlerden ve diğer medya ortamlarından edindiğimiz bilgilere dayalı olarak araştırma konusu ile ilgili kavramların görsel-işitsel (kavram ve kavram kümesi filmi), yazımsal (kavram tanımı ve kavram filmi özeti), zamansal (filmin süresi) ve konumsal (kavram kümesi) tanımlarının bir arada veren benzer herhangi bir kaynağa rastlanmamıştır. Bazı web sitelerinin kavramları görsel ve tanımsaldır. Ders kitaplarındaki kaynakların çoğu görsel ve yazımsal tanımları kavram başlığı altında bir arada verilmemiştir. Ya kaynağın sonunda tanım olarak verilmiştir. Ya da kavramın geçtiği sayfa numarası kavramın önüne yazılmıştır.

Hazırlanan materyalde belgesel kanallarında seyredilen belgesellerin içerdiği Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramları ile ilgili 712 (578.swf ve 134 .pdf) tane kavram içeren bir DVD hazırlanmıştır.

Hazırlanan materyalin, materyal geliştirme yöntemine yönelik yapılacak çalışmalara, ders materyali seçimine ve hazırlanmasına örnek teşkil edebileceği gözlenmiştir.

Kavramlarla ilgili yapılan daha önceki benzer çalışmalara ilave olarak seçilen filmler ve resimler ya da diğer dokümanlar da kullanılarak; ileride internete bütünleşik DVD şeklinde kavram ansiklopedisinin hazırlanmasına ön basamak oluşturduğu gözlenmiştir.

Araştırmacının video kamerayı, dijital fotoğraf makinesini kullanarak veri toplarken, toplanan verileri web ve sanal ortama hazırlarken çeşitli nesnel ve sanal araçlar kullanmayı öğrenmiştir. Sanal ve gerçek araçlar hakkında çok yönlü kazanımlar edinmiştir.

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ait önemli kavramların internet üzerinden güncel olarak herkesin yararlanabileceği bir eğitim sitesinde hizmete sunulmuştur.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kf/tb/tb.html>

Araştırmacı tarafından Fen Bilimleri ders kitaplarındaki kavramlarla ilgili bilgilerin genellikle dış kaynaklardan tercüme edildiği ve kavramları ilişkisel bir bütünlük içerisinde ilişkisel olarak verilmediği gözlenmiştir.

5.1.1. Çıkarımlar ve varılan yargılar

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili kavramların insanlara eğitimin her seviyesinde öğretilmesi ve duyarlılığın artırılması gerekmektedir.

Günümüz insanları genel olarak çevre sorunlarına karşı duyarsız ve aşkın doğa olayı ve afetlerden habersiz görünmektedir. Bu nedenle farkındalığın artması ve var olan sorunların çözülmesi için insanları farklı teknikler kullanarak çevre kavramlarına daha fazla maruz bırakmak gerekir.

5.1.2. Araştırmacının kazanımları

Bu çalışma ile araştırma öğrencisi birçok kazanım edinmiştir. Bu kazanımları şöyle sıralayalım;

Araştırmacı birçok Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili kavram bilgisi edinmiştir.

Video materyali hazırlarken kullanmış olduğu birçok program öğrenmiştir. (Adobe Macromedia Dreamweaver web Editörü, Ulead Media Video Editörü, Flash ve Flash Encoder, Concept Draw MINDMAP, ... vb sanal araçlar.)

Video materyal izlemeyi, özetini çıkarmasını, özetini .html olarak hazırlamayı, kavramları süreleri ile birlikte belirlemeyi, kavramları kesmeyi (.mpg olarak), kesilen kavramları sıkıştırılmayı (.flv olarak), sıkıştırılan kavramların internet sayfalarını (.fla ve .swf olarak) hazırlamayı öğrenmiştir.

Video materyalin içinden alınan her kavramı birlikte gösterecek şekilde kavram kümeleri (.pdf olarak) yapmayı, her kavrama linkler atmayı ve her kavramdan da kavram kümesine nasıl gidileceğini öğrenmiştir.

Video materyal içinden alınan bu kavramların her birini ayrı bir klasör içine nasıl konumlandıracağını, şifrelemeyi, tanımını yazmayı ve alfabetik sıralamaya koymayı öğrenmiştir. Alfabetik sıralamaya koyulan kavramların her bir harfi (Q, X, W dâhil) için birer internet sayfaları hazırlamayı, bu sayfalarından ilgili her kavrama linkler atmayı öğrenmiştir.

Yukarıda sıraladığımız aşamalardan uygun olanını makalelerden kesilen .pdf kavramlarına da uygulamayı öğrenmiştir.

Alfabetik internet sayfalarının hepsini bir sayfada birleştirmeyi öğrenmiştir.

Yukarıda sayılan maddelerin yanı sıra, araştırmacı;

Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet ile ilgili olan filmler ve bu filmlerden kesilen kavramlardan; çevre, deprem, küresel ısınma, felaket, volkanlar, sel, tsunami, afet, enerji kaynakları, kirlilik, iklim değişimi, küresel soğuma ve petrol gibi daha birçok kavram hakkında ayrıntılı bilgi edinmiştir.

Bilimsel bir çalışma hazırlamayı, bir çalışma yapmanın kriterlerini ve materyal geliştirmeyi öğrenmiştir.

5.2. Öneriler

İlköğretim, ortaöğretim ve yüksek öğretimde materyal hazırlamada kullanılan temel nesnel ve sanal araçlar (görsel grafik araçları, görsel ve işitsel video araçları, kavram ilişkilendirme araçları) bilgisayar uygulama sınıflarında öğrencilere zorunlu ders olarak eğitim sürecine konulması çok önemlidir.

Devlet tarafından eğitim mutfağında kullanılan temel sanal araçların geliştirilip okullarda ücretsiz dağıtılması çok büyük önem taşımaktadır. Örneğin; Photoshop benzeri ücretsiz orijinal grafik araçları, Ulead Media gibi video işleme araçları... vb. bilgisayar programcılarına ücretle hazırlayıp ücretsiz olarak devlet okullarına ve üniversitelere dağıtmak ve bu konuda en son teknoloji sürekli takip edilmelidir.

Sanal ve nesnel araçların öğretim ve öğrenimi akabinde bunlara ilişkisel olarak eğitim programlarına bir materyali doğal ve yapay ortamlardan alarak ya da oluşturularak sanal ortamda işlenmesine müteakiben internet ortamında sunumuna kadarki bütün temel aşamalar zorunlu ders olarak verilmelidir. Ya da en azında bazı öğretmenlere hizmet içi eğitimde verilmelidir.

Araştırmada izlenen yöntemin döngüsü örnek alınarak eğitim fakültelerinin ilgili bölümleri benzer çalışmalarla ana bilim dallarının web sayfalarını harekete geçirmeleri önem taşımaktadır. Akabinde her anabilim dalı edindiği bu bilgileri bölgesindeki yöredeki branş öğretmenlerine öğretmek üzere hizmet içi eğitim olanaklarını hazırlamalıdır. Milli Eğitim Bakanlığı birimleri ile işbirliği içerisinde güncellemek üzere uygun zamanlarda hizmet içi eğitim veya seminer çalışması yaparak materyal hazırlamada sanal- nesnel araçları kullanmayı ve materyal geliştirmeyi öğretmenlere öğretmelidir.

Eğitim fakültesindeki ilgili birimleri doğada kavram kümeleri ile ilgili filmler çekerek uygulanan filmle öğretme-öğrenme ve kavram kümesi yöntemi ile ilişkilendirmek ve güncellemesi önerilir. Gerekirse medya ortamındaki bilimsel filmler kaynak olarak kullanılarak aynı yöntemlerle konular ve kavramlar ilişkilendirilerek internete bütünleşik ya da direkt derste sunumu olarak güncelleştirilebilir.

Eğitimde kullanılan kavramların; tanımsal düzeyde olduğu öğrenciler tarafından soyut olarak algılandığı tespit edildi. Bu amaçla bundan sonraki çalışmalarda eğitimde kullanılacak olan kavramları görsel, işitsel, yazımsal ve somutlaştırılmış biçimde olması önem taşımaktadır.

Kavram eğitiminde kavram araçlarının yani İlişkisel Kavram Kümesi, Koşullu Kavram Kümesi, Kavram Çarkı, Anlam Çözümleme Tablosu... vb. etkili ve verimli bir şekilde kullanılmadığı sonucuna varıldı. Bundan sonraki çalışmalarda bu araçların bu tarzda çalışmalarla etkili ve verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

İnsanlığın Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet konusunda halkların istendik; yapısal, kültürel, inançsal ve özgün değer yargılarıyla uyumlu ve uygulamalı bir üslupla öğretim, öğrenim ve eğitim verilmesi gerekmektedir.

Ana dile yabancı kavramların zihnimizde diğer kavramlarla düşünsel doku uyumsuzluğu nedeniyle diğer bilgileri çağrıştırmadığı tespit edildi. Bu nedenle mümkünse bütün kavramların ana dilde üretilmesi ve karşılığının doğru oturtulması gerekir (İlçin, 2007).

Ülkemiz insanlarının değer yargılarına uyumlu ve yararlı olacak şekilde Çevre Sorunları, Aşkın Doğa Olayı, Afet kavramları ve filmle öğretim ve öğrenim yöntemi kavram kümeleriyle ilişkisel olarak bu tarzdaki araştırmalar ve çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

- Alkan, D. (2010). “*Yaratıkların Filogenetik Bakımdan; Nesnel, Nitel, Eylemsel, İlişkisel...Vb Matematik Kümelerle İfade Edilişi Ve Fen Eğitiminde Uygulanışı Üzerine Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)*”
- Atakan, Y.(2008). ‘*Nükleer Santrallerden Çevreye Salınan Radyoaktivitenin Sınırlanması*’. Bilim ve Teknik Dergisi,486 sayısı, 40 sayfa,
- Ayaz, M. (2010). “*Kavram Araçlarıyla; Kavram, Kavram İsim Ve İsim Kümelerinin Eğitim Ve Öğretimde Etkili Kullanılışı Ve Uygulanışı Üzerine Örnek Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)*”
- Bahrainy, H. (2003). *Natural Disaster Management in Iran during the 1990s—Need for a New Structure*, J. Urban Plng. and Devel. Volume 129, Issue 3, pp. 140-160
- Balkız, Ö. (2001). ‘*Bilimsel Çevre Eğitimi*’ Bilim ve Teknik Dergisi, 406 sayısı, 34 sayfa,
- Birkland, T.A. (2003). *River Ecology and Flood Hazard Mitigation Natural Hazards Rev.* Volume 4, Issue 1, pp. 46-54
- Cihangir,Ö. (2010). *Biyoloji İle İlgili Önemli Kavramlara ilişkin Ders Video Materyali Geliştirme (Yüksek Lisans Tezi)*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst.
- Demirkuş, N. (1999). *Fen Bilgisi Öğretim Yöntemleri ve Uygulamalarının Verimli Hale Getirilmesi. Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu, 8-10 Mart 1999 İzmir. D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı, 11 (1999) 414-425.*
- Demirkuş, N. (2009a). *Fen Teknoloji ve Toplum Ders Notu*, Van. Erişim tarihi: 04.04.2010.
- Demirkuş, N. (2009b). *Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme Ders Notu*, Van. Erişim tarihi: 04.04.2010.
- Demirkuş, N. (2009c). *Özel Öğretim Yöntemleri I Ders Notu*, Van. Erişim tarihi: 04.04.2010.
- Demirkuş, N. (2009d). *Biyolojide Önemli Kavramlar Ders Notu*. Van. Erişim tarihi: 04.04.2010.
- Gülen, S. (2010). “*Parçacık Fiziği Ve Uzayla İlgili Kavramları İçeren Bilimsel Makale, Kitap, Ders Notu, Dergi, Web Sitesi Ve Filmlere Dayalı Öğretici Kavramsal Ders Materyali Geliştirme Üzerine Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)*”

- Gürlek, M. (2002). *Orta Öğretim Biyoloji (Botanik) Öğretiminde Anlam Çözümleme Tabloları, Kavram Ağları ve Kavram Haritalarının Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi).
- Gürsu, H. (2007). 'Geleceğin Çevreci Otomobilleri...' Bilim ve Teknik Dergisi, 477 sayısı, 104 sayfa,
- İlçin, M. (2007). *Yabancı-Yeni Biyolojik Kavramların Türkçeleştirilmesinde Uygulanan Yöntemler, Kurallar ve Mantık sistemleri* (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst.
- Libra, J. A. (2007). *Environmental Process Engineering: Building Capacity for Sustainability*, J. Prof. Issues in Engrg. Educ. and Pract. Volume 133, Issue 4, pp. 308-319 (October 2007)
- Lixin, Y. (2010). *Land Subsidence Disaster Survey and Its Economic Loss Assessment in Tianjin, China*, Natural Hazards Rev. Volume 11, Issue 1, pp. 35-41
- Miguez, M. G. (2009). *Planning and Design of Urban Flood Control Measures: Assessing Effects Combination*, J. Urban Plng. and Devel. Volume 135, Issue 3, pp. 100-109
- Örs, Y. (1979). 'Doğal Çevre ve Biz', Bilim ve Teknik Dergisi, 143 sayısı, 34 sayfa,
- Uludağ, E. (2010). "Antik Dönemden Günümüze, Fen Ve Teknolojik Kavramları Tanımlayıcı Görsel, İşitsel Ve Uygulamalı Verilere Dayalı Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi)"
- Yalçın, A. C. (1994). 'Anadolu Çevresinde Tsunamiye Yol Açan Sismik Olaylar' Bilim ve Teknik Dergisi, 322 sayısı, 48 sayfa,
- Yılmaz, A. (2003). *İlköğretimde Botanik Kavramlarıyla İlgili Bazı Etkinliklerin Geliştirilmesi* (Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü. Van.

Web Adresleriyle İlgili Bildirişler

Bu sitede doğal-yapay afetlerler, çevre sorunları ve önlemleriyle ilgili çok sayıda bilimsel ve belgesel filmi bulabilirsiniz. Filmlere ulaşmak oldukça kolay alfabetik sıraya göre hazırlanmış ve flaşla hazırlanmış rahatlıkla izleyebilirsiniz. Erişim Tarihi: 30.03.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/videot.htm>)

Çevre sorunları ile ilgili arayıp bulabileceğiniz her türlü makale burada mevcuttur.

Bu makaleler incelenmiş ve çevre kavramları seçilmiştir. Bilimsel dergilerden çevre sorunları, afetler ile ilgili derlenen makaleler bu sitede toplanmıştır.

Bu sitede çevre sorunları, afetler ve önlemleri ile ilgili bilimsel nitelikteki filmler bulunmaktadır. Erişim Tarihi: 30.03.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/cevf.htm#cevre>)

Bu sitede farklı bilimsel kanallardan derlenmiş bilimsel içerikli ve farklı konulara değinilmiş onlarca belgesel mevcuttur.

Erişim Tarihi: 30.03.2012(<http://www.nadidem.net/ders/ftfm.html#teknoloji>)

Bu makalede küresel ısınma, erozyon ve çevre kirliliğinin başlangıcı, çıkış nedenleri ve olası önlemlerden bahsedilmiştir. Ayrıca çevre ve insanla ilgili kavramlar tartışılmış ve kategorize edilmiştir. Çevre sorunlarını temel ahlaki, politik ve ekonomik boyutlarıyla değerlendiren geniş kapsamlı bir makaledir.

Erişim Tarihi: 06.04.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/ozmuna.htm>)

Bu makalede doğa ve çevre gezilerinin nasıl planlanması gerektiği, bu gezilerin hangi amaçlara hizmet etmesi gerektiği, nerede nasıl kullanılması gerektiği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca eğitim kurumlarının kademelerine doğa ve çevre gezilerinin amaç ve önemine değinilmiştir. Erişim Tarihi: 06.04.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/cihna.htm>)

Bu bildiride çöpe atılacak atık-artık ürünlerin öğretmenler tarafından nasıl eğitim ve öğretimde ders materyali olarak değerlendirileceği ve bunun hangi amaçla ve neden yapılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Erişim Tarihi:06.04.2012

(<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/ahna.htm>)

Temel bilgiler, canlılar, biyokimya gibi konular üzerine içerikler yer alıyor. Erişim Tarihi: 30.03.2012(<http://www.biyolojidunyasi.net>)

Çevre ve çevre sorunları ile ilgili kavramların ve resimlerin bulunduğu muhteşem bir kaynak sitedir. Erişim Tarihi: 30.03.2012(<http://cevedostu.blogcu.com>)

Bütün kavramların anlamlarının bulunduğu dev ansiklopedi niteliğinde bir sitedir.

Erişim Tarihi: 30.03.2012(www.tr.wikipedia.org)

Çeşitli kaynaklardan çıkan katı, sıvı ve gaz halindeki kirletici maddelerin hava, su ve toprakta yüksek oranda birikmesi çevre kirliliğine neden olmaktadır. Hızla

artan dünya nüfusunun ihtiyaçlarının karşılanması için teknolojinin gelişmesine bağlı olarak endüstrileşmenin de artması gerekmektedir. Bu artış beraberinde var olan doğal kaynakların hızla tükenmesine neden olmaktadır. Çevre Kirliliğinin nedenleri bu sitede sıralanmıştır. Erişim Tarihi: 30.03.2012 (<http://www.cevreonline.com>)

Çevre sorunları ile ilgili geniş kapsamlı bir içerik bulunduran bir site.

Erişim Tarihi: 01.04.2012(<http://www.kureselfelaket.com>)

Ormanda bilerek çakılmış bir kibrit, dikkatsizce atılmış bir izmarit, atmosfere gereksizce atılan milyarlarca ton karbondioksit. Kesilen ormanlar, çölleşen topraklar... Tüm bunlara karşın doğanın sınır tanımaz öfkesi, kasırgalar, orman yangınları, yerlerinden kopup sürüklenmeye başlayan ada büyüklüğünde buzdağları, kum fırtınaları, kronolojik veriler, uzun yıllar ölçümleri, istatistikler ve dramatik görüntülerle bu sitede. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.lwf.ncdc.noaa.gov/oa/climate/severeweather/extremes.html>)

Bu görüntü sitesi, doğanın öfkesini merak edenler için. Okyanuslarda oluşan güçlü kasırgaların, karşı konulmaz orman yangınlarının, kutup bölgelerinden kopup okyanuslara karışan koca buzdağlarının uydu görüntüleri. Ayrıca günün görüntüsü köşesi, sizi haberlerde dinlediğiniz son doğa felaketiyle buluşturuyor.Erişim Tarihi: 01.04.2012 (<http://www.osei.noaa.gov>)

RAND Bilim ve Teknoloji Politika Enstitüsü'nce hazırlanan sitede, çevre dostu yenilik ve icatları inceleyebilirsiniz. Ayrıca gelecek 20 yıl süresince çevre politikalarının, genom araştırmalarından, tüketici tercihlerinden, ya da okyanus diplerinde ve buzul kütlelerinde hapsolmuş metan gazının işletilip işletilmemesi konusundaki kararlardan nasıl etkileneceği de açıklanıyor. Uzmanların görüşlerini aktardıkları video görüntüleri ve çok sayıda link meraklıları bekliyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.rand.org/scitech/stpi/ourfuture>)

Çevreniz ne kadar kirli? Alan kodunuzu girin ve öğrenin. Dünyamızı yaşanabilir tutmak için neler yapmalıyız? Okyanus ekolojisine yardımcı olmak istiyorsanız, evinizde hangi balığı yemelisiniz? Tıklayıp öğrenin (en iyi

yemeğinin tarifleriyle birlikte). Çevreciler, bu zengin sitede istedikleri çok şeyi bulacaklar. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.formyworld.com>)

Bu sitedeki görüntüler başka bir dilden konuşuyor. Amerikalı fotoğrafçı Gary Braasch'ın üç yıldır oluşturduğu siteyi dolaşınca, o rahatlık duygunuzdan sıyrılmak gereğini duyuyorsunuz. Kosta Rika'da ortadan kaybolan kurbağalar, Alaska'da çözülmeye başlayan donmuş toprakları, Sibiryaya çevresinde yükselen denizleri mi görmek istiyorsunuz? Yoksa Peru'da 13 yılda 500 metre gerileyen buzulları mı? Belki de Antarktika'da son 400 yıldır genişlerken, birden küçülüp çatlamaya başlayan buz örtülerini? Buyurun siteye... Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.worldviewofglobalwarming.org>)

ECOTOX adlı site, 1926 yılından başlayan bir makale, rapor ve gözlem arşivini içeriyor. Sitede, aktinomisinden, çinkoya kadar her türlü zehirli(toksik) maddenin yol açtığı etkiler sergileniyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.epa.gov/ecotox>)

Amerikan Jeolojik Araştırmalar Kurumu (USGS) tarafından hazırlanan bu sitede, depremlerle ilgili olarak kulaktan duyduğumuz, ancak bir türlü zihnimize canlandıramadığımız 100 terim, görüntüler, çizimler ve kolay anlaşılır açıklamalarla anlatılıyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.earthquake.usgs.gov>)

Çeşitli silahsızlanma girişimlerine karşın süper devletlerin üzerlerindeki tekeli kaldırmaya yanaşmadıkları ve sürekli olarak geliştirdikleri bu silahlarla ilgili bilmek isteyebilecekleriniz, zengin bir kronoloji, görüntüler, açıklamalar ve sözlüklerle birlikte sunuluyor. Erişim Tarihi: 01.04.2012

(<http://www.atomicarchive.com>)

Dünyamıza çarpmış veya çarpması muhtemel olan göktaşları hakkında bilgi verilmektedir. Bu sitede göktaşları ve kütle çekimi ile ilgili bilgi edinebilirsiniz. Erişim Tarihi: 29.02.2012(<http://newton.dm.unipi.it>)

Evrenimiz ve çalışma sistemi ile ilgili filmleri içeren doyulmaz bir sitedir. Burada merak ettiğiniz konularla ilgili filmleri izleyebilirsiniz. Erişim Tarihi: 29.02.2012(<http://www.pbs.org>)

Ekler

Ek 1. ÇEVRE KAVRAMLARININ HAZIRLANMASINDA KULLANILAN BİLİMSEL FİLMLER

1. 2008 Dünya Raporu Yerküredeki Doğal Felaketlerin ve Volkanları Uzaydan İzlenmesi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyaraporu/dunyaraporu.swf>

2. Arıların Sessizliği (ABD'de Arı kovanları toplu yok Oluyor)

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/ass/ass.swf>

3. Aysbergler Buzullar ve Kutup nedir

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/abkn/abkn.swf>

4. Benzinin Geçmişi, İşlevleri, Üretimi, Alternatifleri ve Geleceği

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/benzinozellig/benzinozellig.swf>

5. Bilmiyordum Çevreci Enerji Üretimi ve Atık Sorunlarının Çözümü

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/bceuasc/bceuasc.swf>

6. Bilmiyordum(arıtma Tesisleri)

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/batz/batz.swf>

7. Çeşitli Sıra dışı Koşullarda İnsan Bedeninin Tepkileri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/insanbedeni/insanbedeni.swf>

8. Depremler konusunda bilimsel çalışmalara açıklama

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dkba/dkba.swf>

9. Depremler Ve Nedenleri

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dpn/dpn.swf>

10. Dev Volkanlar

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dv/dv.swf>

11. Dünya Çevre Raporu 2008 (İnsanlığın izi)

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dcr2008/dcr2008.swf>

12. Dünya Gezeninde Isı Sırasıyla 1 Derece Artarsa Ne Olur2 3 4 5 6 derece Artarsa Ne Olur

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dgidano/dgidano.swf>

13. Dünya Gezeninde Isı Sırası İle 1 Derece Artarsa Ne Olur2 3 4 5 6 Derece Artarsa Ne Olur.

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dgidano/dgidano.swf>

14. Dünya Üzerinde Veya Yüzeyinde Gök Taşı Patlaması Felaketi

<http://www.biyolojiogitim.yyu.edu.tr/f/dunyauzerinde2/dunyauzerinde2.swf>

15. Dünyanın Global Geleceğine Yön Vermiş ve Yön Verebilecek Volkanlar-Volkanik Patlamalar

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dggyvyvvp/dggyvyvvp.swf>

16. Dünya'nın Tuhaf Günleri Afrika'daki ve Okyanustaki Beklenmedik Tedirgin Edici Küresel Değişim

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyatuhafgun/dunyatuhafgun.swf>

17. Geçmişte Oluşmuş ve Gelecekte Meydana Gelebilecek Su Tufanları

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/sutufani/sutufani.swf>

18. Güneşin Çalışma sistemi ve Dünyadaki İklimlere ve Çevre Koşullarına Etkileri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/guneseTKis/guneseTKis.swf>

19. Dünyanın Ölümü Ya Da Yok Oluşuna Neden Olabilecek Sebepler Ve Güneş Tarafından Yutulması Kaçınılmaz Sonunun Bilimsel Hikâyesi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyaninsonunedenleri/dunyaninsonunedenleri.swf>

20. Dünyanın, Gezegenlerin Oluşum Evrelerinin Bilimsel Açıklaması ve Canlıların Ortaya Çıkışının Bilimsel Hayat Hikâyesi.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyaninolumu2/dunyaninolumu2.swf>

21. İzlanda'daki Volkanik Patlama Mart 2010

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/izlanda/izlanda.swf>

22. Kasırgalar, Fırtınalar ve Hortumların Örnekleri ve Yıkıcı Etkilerine Karşı Bilimsel Önlemler

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/kasirgaonlem/kasirgaonlem.swf>

23. Kimyasal sanayinin yayılan toksik bulutları ve gazlarını çevreye olumsuz etkileri

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/kiysanayii/kiysanayii.swf>

24. Kurbağalar Ayılar ve Çevre Kurbağa ve Ayıların Yaşamak için İlginç Etolojik Davranışları

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/kac/kac.swf>

25. Kurbağaların Çevreye Uyumu ve Evrimi

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/kurbagac/kurbagac.swf>

26. Kuyruklu Yıldızların Hayat Döngüsü ve Dünya Çarpma Olasılıkları

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/kyctgdomtk/kyctgdomtk.swf>

27. Kuzey Denizi Su baskınlarına Karşı Geliştirilen Teknolojik Dinamik Duvarlar ve Setler (Hollanda)

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/ksubaskini/ksubaskini.swf>

28. Küresel Döngülerde Plastiğin Yarattığı Yer Altı Suları ve Ekosistem Kirlilik Sorunu

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/plastikirlilik/plastikirlilik.swf>

29. Küresel Endişe, Yer Küresinde Varılan Küresel İklim Durumları Denkleminin Kanıtları

<http://www.biyolojiyegitim.yyu.edu.tr/f/kureselendise/kureselendise.swf>

30. Küresel Isınmanın Geçmiş ve Geleceği

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/kureselisinman/kureselisinman.swf>

31. Öfkeli Gezegen Dünya

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/ofg/ofg.swf>

32. Petrolden Sonra Dünyamız ve İnsanlığın Olası Akıbeti

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/petrolsuzakibet/petrolsuzakibet.swf>

33. Plastiklerin Çevreyi Kirletme Döngüleri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/plastikirli/plastikirli.swf>

34. Dünyadaki v...edenleri ortak payda ve özgünlük ilişkileri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyagunes/dunyagunes.swf>

35. Gama Işını Patlaması 450 Milyon Yıl Önce Dünyaya Zarar Vermiş Olabilir.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/gamaisin/gamaisin.swf>

36. ABD de Rino Nevada da Deprem Fırtınaların Takip Eden Bilim İnsanlarını Görüşleri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/abdrino/abdrino.swf>

37. Alplerdeki Kar Tufanı

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/alplerdeki/alplerdeki.swf>

38. Ani Kasırğa ve Fırtınalar

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/anikasirga/anikasirga.swf>

39. Başka Kıtalara, Bölgelere Göç Eden veya Taşınan Canlı Türleri Gittiği Yerde lerde Öldürücü Olabiliyor

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/bkghz/bkghz.swf>

40. Bir İnsanın Hayati Boyunca Kullandıklarının ve Tükettiklerinin Bilançosu (İnsanlığın izi)

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/bihbktb/bihbktb.swf>

41. Biyogaz Yakıtı Nasıl Üretilir

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/biyogaz/biyogaz.swf>

42. Biyolojik Silahların Hayat Hikayesi

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/biyoljiksilahlars/biyolojiksilahlars.swf>

43. Buzul Çağlarının Tersine Dönüşünde Dünyada İklimlerin Oluşumu Ve İnsanların Uyumu

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/buzulcaginintersine/buzulcaginintersine.swf>

44. Buzun Soğuk Ve Katı Gerçekleri

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/buzun/buzun.swf>

45. Çevreci ve yeşilci devasa gökdelen teknolojisinin bilimsel hikayesi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/cevrecigd/cevrecigd.swf>

46. Çin’de Doğa Dostu Mühendislerin Teknolojilerinin Ekolojik Çözümler

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/cindedogadostu/cindedogadostu.swf>

47. Çin’in Siçuan Bölgesini Vuran 7,9 Şiddetindeki 2008 Depremi Sonuçları ve Bilimsel Çözümler

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/cinsicuan/cinsicuan.swf>

48. Dünya Üzerinde Veya Yüzeyinde Gök Taşı Patlaması Felaketi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyauzerinde/dunyauzerinde.swf>

49. Dünyadaki Can...Fıskırması

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyardakicanlilarinyok/dunyardakicanlilarinyok.swf>

50. Dünyadaki ve uzaydaki fırtınaların bilimsel açıklamaları

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/dunyauzayfirtina/dunyauzayfirtina.swf>

51. Kuyruklu Yıldızların; Oluşumları, Oluşması, Dünya İle Çarpışma Tehlikesi ve Geçmişte Dünya'ya Organik Madde ve Suyu Taşıdıklarının Kanıtları Sonra Yer Yüzünde Yaşam Mayalandı.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/kyctgdomtk/kyctgdomtk.swf>

52. Küresel Isınmanın Doğal Bilimsel 3 Nedeni

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/3neden/3neden.swf>

53. Dünyamızın Kıtaların Oluşumu ve Dünyamızı Şek

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/dunyasekil/dunyasekil.swf>

54. Dünyanın Yutulması Kaçınılmaz Bilim Hikayesi

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/dunyaninsonunedenleri/dunyaninsonunedenleri.swf>

55. Dünya'nın Günlük Aylık Yıllık Asırlık ve Milenyumluk Mevsimleri

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/mevsimler/mevsimler.swf>

56. Dünyayı Yok Edebilecek Etmenlerin Yok Edici Olasılıkları

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/duyayokedici/duyayokedici.swf>

57. Evrendeki Yok Edici Patlamalar, Güneşteki Füzyonlar, Big Bang Büyük Patlamaya Kadarki Oluşumlar

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/evrenpatlamalar/evrenpatlamalar.swf>

58. Felaket;ABD'Yİ Vuran ve Aciz Bırakan Katrina Kasırgası

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/katrina/katrina.swf>

59. Gezegen Mühendisleri Dalga Enerjisinden Elektrik Elde Ediyor

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/gmdeeee/gmdeeee.swf>

60. Gezegen Mühendisleri Güneş Enerjisi ile Sürat Teknesini Çalıştırıyorlar

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/gmgestc/gmgestc.swf>

61. Gezegenimizin Mühendisleri Elektrik Üretiyor

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/hidro/hidro.swf>

62. Güneş Enerjisini Kullanımda Varılan Bilimsel Sonuçların Meyveleri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/gunesenerjisiayn/gunesenerjisiayn.swf>

63. H1N1 Domuz Gribi Virüsü Küresel Salgın Haline Nasıl Geldi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/h1n1domuzgribi/h1n1domuzgribi.swf>

64. H1N5 Kuş Gribi Virüsü Küresel Salgın Haline Nasıl Geldi Sars- Corona Virüsü

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/h1n5kusgribi/h1n5kusgribi.swf>

65. Havai’de doğal yaşam, ateşten nehirler ve volkanik patlamalar

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/havai/havai.swf>

66. Hayat döngümüzde kullanılan plastik, tuğla ve teflonunu özellikleri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/hayatplastik/hayatplastik.swf>

67. Hayat Kurtaran Teknoloji

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/hkt/hkt.swf>

68. Japonya’da Meydana Gelebilecek Doğal Felaketleri Önleme Teknolojileri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/japonyadame/japonyadame.swf>

69. Kasırgaların Anatomisi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/kasirgaana/kasirgaana.swf>

70. Katil Arıların İstilas

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/katileri/katileri.swf>

71. Katrina

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/kat/kat.swf>

72. Kitle İmha Silahları Biyolojik , Kimyasal ve Diğerleri

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/kitleimhabiyok/kitleimhabiyok.swf>

73. Kitle İmha Silahları Nükleer ve Diğerleri

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/kitleimhanuk/kitleimhanuk.swf>

74. Küresel Döngülerde Plastiğin Yarattığı Yer Altı Suları ve Ekosistem Kirlilik Sorunu

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/plastikirlilikk/plastikirlilikk.swf>

75. Küresel ısınma ve buzulların erimesiyle ile oluşabilecek olası çevre koşullarının bilimsel senaryoları

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/kisinmabu/kisinmabu.swf>

76. Küresel Isınmanın Doğal Bilimsel 3 Nedeni

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/3neden/3neden.swf>

77. Küresel Isınmanın Hızı Nedenleri..Güncellenmesi

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/kisinmasebep/kisinmasebep.swf>

78. Küresel ısınmayı önleyici çevresel uyumlu yeşil teknolojik icatlar

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/kureselteknoloji/kureselteknoloji.swf>

79. Orman Yangınına Nasıl Kontrol Edilir ve Durdurulur

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/ormanyanginlari/ormanyanginlari.swf>

80. Püsküren Mağma İle Atmosfer Kirlenmesi- Kıyılar Püsküren Lavlardan Oluşumu Küresel Isınma Ve Küresel Soğma Peryotlarının Oluşumu

<http://www.biyolojiygitim.yyu.edu.tr/f/pmiakkplokikspo/pmiakkplokikspo.swf>

81. Sars ve Yeni Vebaların Sağlık Tufanlarına Neden Olmasının Bilimsel Hayat Hikayesi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/sars/sars.swf>

82. Su tufanı bilimi ve animasyonlar ve bilgisayar simülasyonlarıyla tsunamilerin tarihsel ve olası geleceğinin bilimsel açıklanması

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/tsutsu/tsutsu.swf>

83. Tornado Kasırgası ve Hortumlarının Analizi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/tornado/tornado.swf>

84. Toz Bulutlarının Atlantik'in Üstünden Oluşuyor, Karibu Geyik Nüfusu Azalıyor, Okyanustaki Türler Ölüm Kalım Savaşıyor. Nedeni İklimsel Değişim

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/tbauokgaoto/tbauokgaoto.swf>

85. Ülkemizdeki Rüzgar Enerjisinden Yararlanmanın Bilimsel Hikayesi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/ruzgar/ruzgar.swf>

86. Yenilenebilir Enerji Çeşitlerinin Tesisleri ve Önemi

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/yenilenebilir/yenilenebilir.swf>

87. Yer Küresi Varılan Küresel İklim Durumları Denklemine Kanıtları

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/yergec/yergec.swf>

88. Yeryüzündeki Önemli Volkanların Faaliyetleri ve Volkanların Önceden Tahmini Konusundaki Bilimsel Çalışmalar

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/yeryuzuonemli/yeryuzuonemli.swf>

89. Yıldırımın Bilimsel Açıklaması ve Yıldırım Çarpmasının Bedenimize Etkileri

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/ybayc/ybayc.swf>

90. Uzay Fırtınaları Güneş Fırtınalarının Çevresine ve Dünyamıza Olası Etkile

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/f/firgunes/firgunes.swf>

EK- 2

ÇEVRE KAVRAMLARININ DVD'Sİ

EK-3

YARARLANILAN İNTERNET ADRESLERİ

<http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/videot.htm>

<http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/ders/cevt/cevf.htm#cevre>

<http://www.nadidem.net/ders/fttfm.html#teknoloji>

<http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/ozmuna.htm>

<http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/cihna.htm>

<http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/ders/cevbil/ahna.htm>

<http://www.biyolojidunyasi.net>

<http://www.cevredostu.blogcu.com>

<http://www.tr.wikipedia.org>

<http://www.cevreonline.com>

<http://www.kureselfelaket.com>

<http://www.lwf.ncdc.noaa.gov/oa/climate/severeweather/extremes.html>

<http://www.osei.noaa.gov>

<http://www.rand.org/scitech/stpi/ourfuture>

<http://www.formyworld.com>

<http://www.worldviewofglobalwarming.org>

<http://www.epa.gov/ecotox>

<http://www.earthquake.usgs.gov>

<http://www.atomicarchive.com>

<http://www.newton.dm.unipi.it>

<http://www.pbs.org>

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr>

ÖZ GEÇMİŞ

1983 Hakkari’de doğdu. İlköğretimi Van’da tamamladı. Liseyi İstanbul’da bitirdi. 2003’de Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliğini kazandı ve 2007 yılında buradan mezun oldu. 2008 yılında ortaöğretim biyoloji bölümünde tezli yüksek lisans hakkı kazandı. Van merkez okullarından Lütfiye Binnaz Saçlı İlköğretim Okulunda Fen Bilgisi öğretmeni olarak üç yıl, FİLO ilköğretim okulunda Fen Bilgisi öğretmeni olarak 2 yıl çalıştı. Son bir yıldır Cumhuriyet Ortaokulunda Fen Bilgisi öğretmeni olarak çalışmaktadır. Evli ve bir oğlu var.