

9 J F A G 9 @ ; 9 @ A B / ' 8 C 5 @ M 5 D 5 M Z ' 8 y y B G 9 @ ' ' ' J 6 A 5 H 9 A 5 H ?
'' ? y A 9 @ F @ ' : 5 8 9 ' 9 8 @ ' J 9 ' I M ; I @ B = = y N 9 F B 9 ' 6 F ' u 5 @ - A 5

.HTML

Tezin Yürütücüsü: Dilvin ALKAN  **Danışman:** Prof. Dr. Nasip DEMİRKUŞ

İÇİNDEKİLER

- Tezin Amacı ve Önemi.
- Literatür Bildirileri.
- Web Adresleriyle İlgili Bildiriler.
- Materyal ve Yöntem.
- Kaynaklar.
- Kaynak Web Adresleri
- Araştırma Olanakları.

TEZİN AMACI VE ÖNEMİ:

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

Her kümenin içerdiği yaratıkların; cinsiyeti, canlı, cansız, evrensel, boş küme oluşu... vb kümenin özelliklerini tanıttıcı kurallar geliştirilecektir.

Matematik eğitiminde kümeleri temsil eden; çizim, grafik, film, görüntü ya da resme bakıldığı zaman o kümenin, canlı-cansız, pozitif-negatif-nötr, dişi-erkek ya da kümenin; geçmişe, bu güne, geleceğe veya tüm zamanlara ait olduğu anlaşılacaktır. Bu amaçla kümenin çevresindeki bilgilerin her birisini temsil eden sembolleri; küme çizimi, grafiği, filmi, görüntüsü ya da resmi çevresinde (sağında, solunda, üstünde ve altında) belirleyici sembollerle, harflerle gösterilecektir.

Eğitim-öğretimde kümelerle ilgili ya da geometrik Őekillerle ilgili konular iŐlenirken bunların doğadaki karşılıkları disipline edilerek; nesnel, eylemsel, nitel, iŐlevsel, nicel... vb matematik baŐlıđı altında örneklemlerle (görüntü-video) ve Őekillerle izah edilecek.

Dolayısıyla tüm bu bilgilerin amacı matematik dersinde kümeler konusu iŐlenirken, kümelerin; fizikteki, kimyadaki, astronomideki, biyolojideki(orta öğretim)...vb fen, doğa ve beşeri bilimlerdeki bilgilerinin bazılarının nesnel karŐılıklarını birebir eŐleŐtirerek birer örneklere olacak Şekilde hazırlanacaktır.

Her kümeyi, matematikte; özgün sıfır, özgün küme ve özgün tür popülasyonu kavramları bir arada eşleştirilerek tümleŐik birer mantık kuralı geliştirilecektir.

Var olan klasik küme tanımı ve çeŐitlerinin her birine somut ve nesnel yaratık küme örneklemleriyle; film, görüntü, grafik, resim... vb Şekilde karşılıkları birebir eŐleŐtirilmeye çalıŐılacak ve orta öğretim derslerinde iŐlenecek Şekilde hazırlanacaktır. Aynı mantık kurgusu cansızlar âleminde de uygulanacaktır. Örneğin; kimyada her element canlılar âlemindeki tür tanımıyla yaklaşık analog özdeşleşir.

Aynı kurgu cansız molekülü veya en sade element veya atom seviyesindeki özgünlüğü, kümece özgün sıfırlarla eŐleŐtirilir. Örneğin belli plastikler kümesi, su molekülü kümesi, ya da hidrojen elementinin kümesi.

Ayrıca matematiğin, bilim iletişim dilinde kullanılmasına yönelik kullanılabilirlik alanları konusunda bilgiler araŐtırılıp bilim dalları arasında eğitimde matematiksel rakamdizin (barkod) dilinin kullanılması önerilecektir.

Matematikteki altın sayı, altın kuralların diğer bilim dallarındaki konumu matematikle ilişkilendirilmeye çalışılacaktır.

Yaratıkların evrimsel filogenetik geliŐimlerinin doğal sınıflandırma kurallarına uyumlu matematiksel küme modeli geliştirilecektir.

Bu çalışma ile yaratık kümelerinin filogenisinden oluşan bilimsel iletişimin matematik bilimi çatısında tüm bilim dallarını disipline etme ve konumlandırılması modeli amaçlanmıŐtır.

Matematiksel kavramlar, bilgiler, tanımlar, formüller ve kümelere ait; mantık ve yöntemlerin örüntü ve ilişkileri kullanılarak yaratıkların ve ürettikleri özgün-genel enerji hallerinin tümevarım ve tümdengelim yöntemi ile tüm beşeri ve fen bilimlerine uyumlu çoklu disiplin ve doğal sınıflandırma mantığıyla sınıflandırılarak bilimsel olarak analiz ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Bu modelle büyük patlama öncesinden büyük kıyametin kopuşu sonrasına yaratıklara ait olası nesnel, düşünsel... vb özgün enerji halleri "Enerjinin Korunumu Prensibi'ne dayalı olarak büyük patlama kuramının eksikleri tamamlanıp kuramın bilimsellikteki yeri ve konumu belirginleştirilecektir.

LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

Konu ile ilgili olarak; YYÜ Ferit Melen Merkez Kütüphanesi; Katalog, Toplu Tarama, E-Dergiler, E-Kitaplar ve E-Tezlerin sayfalarına ve internetten; Türkçe; “matematik eğitimi ve felsefesi”, “matematik modellemeler”, “matematik uygulamaları”, “matematik kümeler”, “mathematics education and philosophy”, “mathematical modelling”, “mathematical applications”, “mathematical heap” kavram kümeleri tırnak içinde; 27.02.2010-29.02.2010 tarihleri, arasındaki ilgili web adresleri, bilgi tarama motorları kurallarına uygun olarak ikili ya da çoklu mantıklı gruplar halinde; Copernic, Yahoo, Altavista ve Google gibi tarama motorlarına; yazılarak internetten arama yapılmıştır.

Ayrıca İnternette, Bilim ve Teknik, PCnet ve Chip Dergilerinin 2002–2010 tarihleri arasındaki yayınlanan sayılarında; fen ve matematikle ilgili sitelerinin web adresleri ve matematikle ilgili kümeleri incelenerek özellikle kümelerle ilgili olanların bulunduğu sitelerin web adresleri ve makalelerin kısa içerikleri literatür bildirişine ilave edilmiştir.

Tez konusuyla ilgili olarak matematik modellemelerle ilgili çok sayıda makale mevcuttur ancak bu model ve modellemeler belirli sahalarla ilgili olarak matematik bağıntılara ve ilişkilerden öteye geçememiştir. Yani tüm fen bilimleri bağıntılarıyla uyumlu genel, nesnel ve everensel matematik modellere rastlanmamıştır.

Kümelerin nesnelleştirilmesiyle doğrudan ilgili hiçbir bilgi kaynağına ulaşılmamıştır.

Ahmad ve Rao, (1999), belli türler için popülasyon dinamiği üzerinde detaylı incelemeler yaptı.

Bilgi ve ark. (2000), İlköğretim Matematik Ders Kitabı. Küme çeşitleri, kümelerin özellikleri(sayfa2-13) hakkında bilgi verilmektedir.

Boyce ve DiPrima, (1965), gibi araştırmacılar Competing türler ve predatory-prey türleri üzerinde incelemeler yaptılar.

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 getirildiğini ve böyle bir yöntemin eğitime olan katkıları anlatılmıştır. (Düzeltilmede)

Demirkuş, (2010), Fen Eğitiminde ve Öğretiminde Matematiğin Uygulanması ders notlarında; <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html> Kümelerin sembollerle ifade edilmesi, yaratıkların; nesnel, nitel, eylemsel...vb matematiksel kümeler ifade edilmesinde kullanılan semboller ve yönleri hakkında bilgi verilmiştir.

Kaynakta ayrıca; büyük patlama kuramının enerjinin korunumu prensibi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Enerjinin korunumu prensibi ve $E=M.C^2$ Eşitliği ile yaratıklarda doğaya yayılan; termal, düşünsel, görsel... vb enerji hallerini büyük patlama kuramı öncesi ve büyük kıyamet sonrası enerji halleriyle ilişkilendirici bilimsel kavram tanımları, yaratık kümeleri, matematiksel formüller bütünlüğü içeriğinde öneriler sunulmuştur. Doğal -Kültürel alfabelerin ve Matematiğin bilimsel iletişim dilinde kullanımı ile ilgili geniş bilgilere yer verilmiştir. Gelecekte uluslararası seviyede dünyadaki bilimsel iletişimde kullanılmak üzere bir tane matematiksel ve kültürel alfabe önerilmiştir.

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

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.

Göğün, (2009), İlköğretim Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı. Kedi-köpek aileleri evrensel küme, kümeleri hakkında bilgi verilmektedir.

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.

Edwards ve Penney, (2009), Yakın zamanda, popülasyon türleri üzerinde benzer çalışmalarda bulundular.

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 yerleştiği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca kavramların Türkçeleştirilmesinde uygulanması gereken önemli kriterlere değinilmiştir.

Rudnicki, (2009), Models of Population Dynamics and Their Applications in Genetics. From Genetics to Mathematics adlı çalışmasında çok güncel anlamada popülasyon hareketlerini inceledi ve bu dinamiklerin genetik alanındaki uygulamaları üzerinde çalışmalarda bulundu

Tunç ve ark. (2008), İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. Elementlerin sınıflandırılması (sayfa 78), ekosistemler (sayfa 228-238), sistem ve ötesi-uzay bilmececi (sayfa 250) hakkında bilgi verilmektedir.

Yılmaz, (2003), İlköğretimde Botanik Kavramlarıyla ilgili 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.

WEB ADRESLERİYLE İLGİLİ BİLDİRİŞLER

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

Demirkuş, Alkan (2010);Matematikte Popüler ve Önemli Makaleler Yük. Lis. Öğr. Dilvin ALKAN (Biyomatematik Dersi Ödevi); Web adresinde 1968-2009 arasında; Bilim Teknik ve Bilim Çocuk Dergilerinde Matematikteki Popüler Makaleler Derlenmiştir. Makaleler içinde Önemli matematik sayılar, rakamlar, altın oranlar... vb bilgilerin doğadaki nesnel, nitel, eylemsel ilişkileriyle ilgili bilgiler yer almaktadır. Erişim tarihi: 28.02.2010.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/biomat/kume.pdf>

İnternette bulunabilen bu anonim ders notlarından tez danışmanı ve tez öğrencisi tarafından derlenen küme tarihçesi ve tanımları bilgilerinde 19. YY sonlarında ortaya atılan küme kavramlarının tarihçesi, kümelerin ortaya atılış konusundaki bilim insanları hakkında kısa özet bilgiler, küme çeşitleri, küme tanımları, kümelerin kapsamları, kümeler arasındaki ilişkileri belirleyen sembollerle basit ilişkisel matematik denklemler hakkında bilgi verilmiştir. Erişim tarihi: 28.02.2010.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/mededvamas.pdf>

YYU Ferit MELEN Merkez Kütüphanesi'nden edinilen bu makalenin özeti şöyledir; Bu çalışmada, matematik eğitimi alanında giderek önemli bir ilgi odağı haline gelen söylemsel yaklaşımlar bağlamında bir araştırma alanı ve metodoloji çerçevesi olarak görülen söylem çözümlemesi ele alınmaktadır. Ülkemizde matematik eğitimi çalışmaları açısından ilk olma niteliği taşıyan doktora tez projesi kapsamında hazırlanan bu çalışmanın Türk matematik eğitimcileri, program geliştiriciler, eğitim politikalarını belirleyenler ve benzer çalışmaları yapmak

isteyen araştırmacılar için yararlı bilgiler sağlayacağı ve konuya yönelik ilginin arttırılmasına katkı yapacağı düşünölmektedir. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/memoaytbd.pdf>

YYU Ferit MELEN Merkez Kütöphanesi'nden edinilen bu makalenin özeti şöyledir;

Bu araştırmanın temel amacı "matematik eğitimi ve matematik öğretimi" alanında yapılmış olan lisansüstü tezlerin değerlendirilmesidir. Araştırma tarama modelinde desenlenmiştir.

Matematik eğitimi ve matematik öğretimi alanındaki lisansüstü tezler incelenerek belirlenen ölçütler açısından betimlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle araştırma betimsel özellik taşımaktadır.

Elde edilen veriler nicel veri kapsamında frekans ve yüzdeler alınarak incelenmiştir.

Araştırma evrenini, Türkiye'de 2008 yılı Mart ayı sonuna kadar "matematik eğitimi ve matematik öğretimi" alanında tamamlanmış ve YÖK Dokümantasyon merkezine ulaştırılmış lisans üstü tezler oluşturmaktadır.

Araştırmada örneklem alma yoluna gidilmemiş, "kendini örnekleyen evren" çalışma evreni olarak kabul edilmiştir. Yapılan, değerlendirmelerde Kırcaali-İftar'ın (2005), Gay ve Airasian'dan (2000) uyarladığı, Ağaoğlu ve diğerleri (2005) tarafından da "Okul Yönetimi ile İlgili Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi" konulu araştırmalarında kullanılan "Sosyal Bilimler Araştırmalarını Değerlendirme Ölçütleri"nden yararlanılmıştır. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/yoymoamdsoe.pdf>

YYU Ferit MELEN Merkez Kütöphanesi'nden edinilen bu makalenin özeti şöyledir;

Bu araştırmanın amacı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının matematik öğretmen adaylarının matematiksel düşünme süreçlerine olan etkisini incelemektir.

Araştırma kontrol gruplu ön test-son test modeline dayalı yarı deneysel bir çalışmadır. Deney ve kontrol grupları Analiz-I dersini alan matematik öğretmen adayları arasından seçilmiştir.

Deneklerin matematiksel düşünme süreçlerinin karşılaştırılmasında açık-uçlu problemler kullanılmıştır. Verilerin analizinden, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının matematiksel düşünme süreçlerine daha fazla katkı sağladığı görülmüştür.

Deney grubu deneklerinin tahmin etme, genellemeleri ve hipotezleri doğrulamak için matematiksel modeller oluşturma, bu modeller arasında ilişki kurmada kontrol grubu deneklerine göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Bu çalışmanın, matematiksel düşünmenin geliştirilmesi için öğrenme ortamları tasarlanırken yol göstereceği düşünülmektedir. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/mlenlt.pdf>

YYU Ferit MELEN Merkez Kütüphanesi'nden edinilen bu makalenin özeti şöyledir;

Matematik ve genel kültür iletişimi ile ilgili matematik eğitimi felsefi bir çalışmadır. Çalışmada matematiksel iletişim, kültürel lisan iletişimin arasındaki özgünlük ve ortak bağlarından bahsedilmektedir.

Matematiksel iletişimin, kültürel iletişimden farklı ve özel olarak özgünlüğünün dünyada daha net, anlaşılabilir ve sesiz olduğunu vurgulamaktadır.

Matematiğin müzik, sanat, edebiyat ve diğer fenomenler gibi kültürel aktivitelerle ilişkili olup ancak toplumsal düzenler, ekonomi ve fen için çok verimli bir model oluşturan bir araç olduğunu ileri sürmektedir.

Kültür oluşumu ya da yapılanması kavramı birçok bakış açılarını kapsar. Ancak bu konuda ele alınması ya da öne çıkarılması gereken en önemli husus; insanların sınırları (sınırlılıkları, özgünlükleri) ve bağlantıları arasındaki anlayış çeşitliğinin perspektif çiftidir. Bu açıdan matematik çok net bir iletişim sağlar. Diğer bir deyişle insanların özgünlükleri ve bağlantıları açısından; diğer bilim dalları, kültürel dil, lisan, aktivite...vb iletişimin, matematik iletişim kadar net odaklanmadığı vurgulanmaktadır. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/biomas/altinoran.pdf>

İnternette bulunmuş gibi alınan bazı anonim ders notlarından tez danışmanı ve tez öğrencisi tarafından derlenen ders notlarında; önemli matematik sayılar, rakamlar, altın oranlar...vb bilgilerin doğadaki nesnel, nitel, eylemsel ilişkileriyle ilgili bilgiler yer almaktadır. Erişim tarihi:28.02.2010.

http://www.paradokslar.com/matematik/matematik_paradokslari.htm

Çeşitli matematik paradokslar hakkında bilgi verilmektedir.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#film>

Tez danışmanı tarafından hazırlanan “Fen Eğitiminde ve Öğretiminde Matematiğin Uygulanması” ders notlarının bu web adresinde; büyük patlama kuramı, evrendeki cisimler ve olaylarla ya da atom ve atom altı partiküller... vb ilgili verilen yaklaşık 50 film tez öğrencisi tarafından izlenerek bazılarının özeti çıkarılmıştır. Ayrıca tüm filmler canlı, cansız varlıkların kümeleriyle ilişkilendirilmeye çalışılmıştır.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/euto.pdf>

Uludağ,(2010), Tanımlayıcı Görsel, İşitsel Ve Uygulamalı Verilere Dayalı Bir Çalışma (Yazım Aşamasında);Bu çalışmada özellikle; film, kavram haritası, işitsel ve grafik materyal geliştirilmesiyle ilgili izlenecek yol konusunda bilgi verilmiştir. Erişim tarihi:28.02.2010.

http://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n_oran

Doğada sayısız canlı ve cansızın şeklinde ve yapısında bulunan özel bir oran olan altın orandan söz edilmiştir. Yüzyıllarca sanat ve mimaride uygulanmış,

uyum açısından en yetkin boyutları verdiği sanılan geometrik ve sayısal bir oran olduğu anlatılmaktadır. Erişim tarihi:28.02.2010.

http://www.populerbilgi.com/genel/altin_oran.php

İnsan vücudunda, insan yüzünde, insan beyninde, akciğerlerde, DNA'larda bulunan altın oranlar hakkında bilgi verilmektedir. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.azeribalasi.com/showthread.php?t=21216>

Kümenin tanımı, kümenin özellikleri, küme çeşitleri, sonlu-sonsuz kümeler hakkında bilgi verilmektedir. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.anebabaokulu.net/index.asp?PageID=78>

Gezegenler ve matematik, Arşimet spirali ve örümcek ağı. Arılar ve altıgen. Karıncalar ve vektörler hakkında bilgi verilmektedir. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.anebabaokulu.net/index.asp?PageID=81>

Fibonacci sayısı, 1'den başlamak üzere kendisinden önceki iki sayının toplamına karşılık gelen sayıların dizisidir. Yani 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233... şeklinde ilerlemektedir. Papatyalar büyürken her dal Fibonacci serisine uyarak yükselmektedir. Işığın yansımaları ve Fibonacci sayısı. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.anebabaokulu.net/index.asp?PageID=83>

Bu sitede daha çok insan vücudundaki altın oranlardan söz edilmektedir. Üst çene ve altın oran, Kollar ve altın oran, İnsan boyu ve altın oran, Ayak boyu, bir insanın el bileği ve dirseği arasındaki mesafe, o kişinin ayak boyuna eşittir. Kalp şekli ve koordinatlar. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.bildirgec.org/yazi/dogadaki-inanilmaz-fraktal-yapilar-doganin>

Doğada birçok inanılmaz fraktal yapılar mevcut bunların en güzel örnekleri fotoğraflarla gösterilmiştir. Erişim tarihi:28.02.2010.

<http://www.etkinlikpaylas.com/indir/dogadaki-matematik-diatomlar-t3142/index.html>

Bu sitede doğadaki diatomlardan bahsedilmiştir. Genellikle tek hücreli olarak doğada var olan bu canlılar. Denizlerde yoğun olarak ancak karada da mevcut olan bitkisel alglerdir. En büyük türleri 1mm genişliğindedir. Diatomların inanılmaz şekilleri incelenerek mimaride de yararlanılmaktadır. Sitede resimler elektron mikroskobunda çekilmiştir. Erişim tarihi:28.02.2010.

MATERYAL VE YÖNTEM

Tez konusu ile ilgili taradığımız kaynakları yeniden okuyarak ve gözden geçirerek tezin amacı ve önemi kısmında belirtilen hedefler çerçevesinde tez materyali yeniden toplanacaktır. Gerekirse yeni kaynaklar ve materyaller ilave edilecektir.

Tez materyalinin kümelerin filogenetik evrimini ortaya koymak için; genel olarak var olan küme bilgisi, enerjinin korunumu prensibi ve büyük patlama kuramı, ışık hızı, atom altı parçacıklar ve atom üstü yaratıklar ile ilgili bilimsel veriler bir arada değerlendirilerek; geçmişten geleceğe tüm yaratıkları temsil eden ilk evrensel kümenin ilmen karşılığı ortaya konacaktır.

İkinci aşamada tüm yaratıkları temsil eden ilk bilimsele ve nesnel kümenin büyük patlama kuramı öncesi enerji halleri ile enerjinin korunumu prensibine uygun ilişkilendirilerek ilk özgün tüm yaratıkları temsil eden tohum evrensel kümenin tanım ve karşılığı bilimsel veriler örgüsü ile ortaya konmaya çalışılacaktır.

Üçüncü aşamada; canlı, cansız ve araform ya da yarı canlı yaratıkların özgünlüklerini temsil eden örnek kümelerin doğal alandaki popülasyonlara araştırmanın olanaklarında belirtilen film, .pdf uzantılı makale arşivlerinden, gerekirse ders hocası ve öğrenci tarafından doğadan bazı bitki popülasyon filmleri ve görüntüleri alınacak... vb diğer kaynaklardan alınmış bilimsel filmleri, çizilmiş grafikleri, görüntüleri... vb araştırmanın olanaklar kısmında belirtilen; video, grafik, animasyon ve web editörleri sanal araçları kullanılarak tezin yazılı ve dijital materyali hazırlanacaktır.

Dördüncü aşamada; büyük patlama kuramı, ışık hızı, atom altı parçacıklar ve atom üstü yaratıklar ile ilgili bilimsel verilerin günümüze gelene kadar ve geleceğe yönelen canlı, cansız ve araform ya da yarı canlı yaratıkların özgünlüklerini temsil eden kümeleri; grafik, sanal çizim, bilimsel film... vb şeklinde somut örneklendirilerek matematik öğretmenlerince ortaöğretim programlarındaki küme derslerinde uygulanacak şekilde düzenlenerek tezin basılı ve dijital kısmi internet entegreli YYÜ Biyoloji Eğitimi sitesine kısımlarına konacak şekilde DVD'si hazırlanacaktır.

Beşinci aşamada; şimdiye kadar bilinen küme bilgileri yani genel küme tanımı ve kurallarına ilave olarak; her kümenin popülasyonlara yani tür tanımına ya da element tanımına karşılıkları denklikleri net bir şekilde tanımlanarak ortaya konacaktır.

Altıncı aşamada; bir kümeye bakıldığı zaman o kümenin; cansız, yarı canlı ya da örneğin canlı ise; dişi mi, erkek mi, erdişi mi, cinsiyeti belirsiz mi, erkek ve dişi bireylerden mi oluştuğu ya da cinsiyetsiz mi, geçmişe, bugüne geleceğe veya tüm zamanlara ait olduğuna dair...vb hakkında genel bilgi verecek şekilde kümenin sağ veya sol ya da her iki tarafına çeşitli semboller yani, +,-,0,.,*..vb sembollerin

kullanılabilir ve uygulanabilirlikleri dikkate alınarak örneklendirilecektir. Bu konudaki bilgiler; danışman ve tez öğrencisi tarafından özel olarak hazırlanan; “Fen Eğitiminde ve Öğretiminde Biyomatemiğin Kullanılması ve Uygulanması” dersi; <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#sembol> Web sayfasında sunulmuş ve bu kaynaktan yararlanacaktır.

Yedinci aşamada; matematik eğitiminde örnekleriyle kullanılmak ve uygulamak üzere; Matematikteki altın sayılar, altın rakamlar, altın kurlar ve altın oranları hakkında nesnel ve görsel bilgilerle örneklendirilmesine yönelik bilgilerin ilk ve orta öğretimde sunulmak formatta örnek ders niteliğinde bilgiler hazırlanıp basılı, dijital ve web sayfası üzerinde sunulacaktır. Bu konudaki bilgiler; tez öğrencisine yüksek lisans “Fen Eğitiminde ve Öğretiminde Biyomatemiğin Kullanılması ve Uygulanması” dersi ödevi, olarak hazırlanan “Matematikte Popüler ve Önemli Makaleler” adlı web sayfalarından yararlanılacaktır.

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

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#altin>

Sekizinci aşamada; matematiğin iletişim dilinde kullanılmasına ve matematiğin eğitim ve öğretimde nesnelleştirilmesine yönelik ulaşılan bazı kuramsal pozitif bilgi örüntüleri ve örgüleriyle varılan yargılara dayalı; sıfır, bir, sonsuz ve ebediyet kavramlarının tanımları, ilişkileri ve özgünlükleri verilerek, bu sayı ve kavramlarla ilişkisel; mekân, varlık, eylem ve zaman eşleştirilip bazı somut önerilerde bulunulacaktır. Bu konuyla ilgili temel bilgiler; tez danışmanı tarafından hazırlanan “Fen Eğitiminde ve Öğretiminde Biyomatematiğin Kullanılması ve Uygulanması” aşağıdaki web sayfalarında mevcuttur.
[http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#kavim;](http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#kavim)

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#sifir>

Çalışmanın ilk aşamasında Biyoloji Eğitimi Materyal Geliştirme Odası Film arşivinde, Discovery Channel, National Geographical Channel, National Wild. History Channel, Realty TV, BBC Premium... vb. Belgesel Kanallarından ve Çeşitli medya ortamlarından DEMİRKUŞ tarafından kayıt edilen .mpg uzantılı yaklaşık 750 (440 saatlik) bilimsel ve belgesel filmden yaratık kümeleri, fen ve teknolojiyle ilgili yaklaşık 50 tane bilimsel film seçilmiştir.

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#film>

Seçilen filmler tek tek izlenecek, özetleri çıkarılacak ve hangi kavram ve kavram kümelerinin çıkartılacağı not edilecektir.

Tespit edilen filmlerde tez konusunu ilgilendiren; büyük patlama kuramı, ışık hızı, atom altı parçacıklar ve atom üstü ve enerji halleri ile ilgili bilimsel bilgiler edinilerek tanımları yazılacak.

Özetle birlikte filmin ayrıntılarına yönelik sorular çıkartılacak.

Seçilen bu filmlerin özetleri ve soruları html. olarak internet üzerinde yayımlanmak üzere hazırlanılacak.

Daha sonra her film için ayrı bir klasör açılıp ana film ve çıkartılacak kavramlar oraya atılacak.

Bu filmlerde her element canlılardaki tür tanımıyla analog olarak özdeşleşir. Asıl olan atom ve atom altı partiküllerden ve çeşitli kısıtlı sayıda farklı enerji

hallerinden ya da bu yaratık hamurundan, atom üstü kozmik yaratıkların oluşumudur. Yani atom üstü bütün nesnel yaratıklar genel olarak atom ve atom altı partiküllerin ve çeşitli kısıtlı sayıda farklı enerji hallerinin örgüsünden oluşmuştur. Bu örgü sürekli değişkendir. Yaratıkların Filogenetik kökenlerine yönelik bilgiler verilmektedir. Ör.süpernovaların oluşumlarında elementler de birbirine dönüşür.

İzlenen bu filmlerin içerisinde canlı, cansız, ara formlarına, büyük patlama kuramı, ışık hızı, atom altı parçacıklar ve atom üstü yaratıklar ile ilgili bilimsel verilerin günümüze gelene kadar ve geleceğe yönelen özgünlükleri temsil eden yaratık kümelerini içeren bilgilere yönelik olabilecek film bölümleri tespit edilecek daha sonra bu kısımlar Ulead Media Studio 7 Video Editör (Demo) programı yardımıyla filmin ana kısmından kesilip ses ve görüntü düzenlemeleri yapılacak.

Kesilmiş olan bu filmler Flash Encoder ile .mpeg formatından .flv ve Flsah 8 ile .swf Uzantılı video dosyalarına çevrilecek.

Flash Encoder ile sıkıştırılan filmlerin her biri Macromedia Flash 8'le düzenlenerek ilgili kavramın ve kümenin tanımı, özellikleri, özgünlükleri, süresi farklı fon ve yazı renklerinde film çerçevesinin altına oturtulacak.

Çok sayıda (en az 4 kavram) kavramlardan oluşan her filmin kavram gruplarının kavram ilişkilendirme aracıyla(ConceptDraw Office Pro, ConceptDraw MINDMAP (Demo)) Kavram İlişkilendirme aracıyla;Koşullu ve ilişkisel kavram öbeği veya kümesi sayfaları hazırlanacaktır.

Flash programıyla hazırlanan bu kavram filmleri her birisi birer klasör içine kodlanarak Macromedia Dreamweaver 8 web editörü ile harf sırasına göre düzenlenecek ve ilgili linkler atılarak internet üzerinden yayınlanmak üzere hazırlanacak ve bunlar biyoloji eğitimi web sitesine yerleştirilecektir.

Bazı kavramların literatürde toplanan bilgileri; . pfd uzantılı dosya olarak hazırlanıp linkler atılacaktır.

Aynı web materyalleri (video filmler ve görüntüler) kavram tanımlarıyla eşleştirilerek; FlipAlbum Suit veya Macromedia Dreamweaver sanal aracı

kullanılarak; internet entegreli; “Enteraktif Fen Eğitimi ve Öğretiminde Matematik Kümelerin Uygulanışı” Video-Görüntü DVD’si hazırlanacaktır.

KAYNAKLAR

Ahmad, S., Rao, M, R., 1999. ***Theory of ordinary differential equations With applications in biology and engineering.*** Affiliated East-West Press Pvt. Ltd. New Delhi.

Bilgi, Ş., Ekmen, H., Gürsoy, N., 2000. ***İlköğretim Matematik Ders Kitabı.***

Cihangir, Ö., 2010. ***Biyoloji İle İlgili Önemli Kavramlara İlişkin 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: 04.02.2010.

Demirkuş, N., 2009b. ***Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme Ders Notu***, Van. Erişim tarihi: 04.02.2010.

Demirkuş, N., 2009c. ***Özel Öğretim Yöntemleri I Ders Notu***, Van. Erişim tarihi: 04.02.2010.

Demirkuş, N., 2009d. ***Biyolojide Önemli Kavramlar Ders Notu***. Van. Erişim tarihi: 04.02.2010.

Demirkuş, N., 2010. ***Fen Eğitiminde ve Öğretiminde Matematiğin Uygulanması (Öğretiminde Biyomatematiğin Kullanılması ve Uygulanması) Ders Notu***; Erişim tarihi: 04.02.2010.

- Göğün, Y., 2009. **İlköğretim Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı**.
- Gürlek, M., 2002. **Orta Öğretim Biyoloji (Botanik) Öğretiminde Anlam Çözümleme Tabloları, Kavram Ağları ve Kavram Haritalarının Uygulanması** (Yüksek Lisans Tezi).
- İlçin, M., 2007, **Yabancı-yeni Biyolojik Kavramların Türkçeleştirilmesinde Uygulanan Yöntemler, Kurallar ve Mantık Sistemleri** (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil.Enst.
- Yılmaz, A., 2003, **İlköğretimde Botanik Kavramlarıyla İlgili Bazı Etkinliklerin Geliştirilmesi** (Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü. Van.

KAYNAK WEB ADRESLERİ

<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/dilvinalkan.htm>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/euto.pdf>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/dilvinalkan.htm>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/biomat/kume.pdf>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/mededvamas.pdf>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/memoaytbd.pdf>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/yoymoamdsoe.pdf>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/matpdf/mlenlt.pdf>
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/bmat.html#film>
http://www.paradokslar.com/matematik/matematik_paradokslari.htm
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/euto.pdf>
http://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n_oran
http://www.populerbilgi.com/genel/altin_oran.php
<http://www.azeribalasi.com/showthread.php?t=21216>
<http://www.annebabaokulu.net/index.asp?PageID=78>
<http://www.annebabaokulu.net/index.asp?PageID=81>
<http://www.annebabaokulu.net/index.asp?PageID=83>
<http://www.bildirgec.org/yazi/dogadaki-inanilmaz-fraktal-yapilar-doganin>
<http://www.etkinlikpaylas.com/indir/dogadaki-matematik-diatomlar-t3142/index.html>

ARAŞTIRMA OLANAKLARI

Uygulamalarda ve sanal tez materyal üretiminde, kullanılacak “Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı Materyal Geliştirme Odasındaki” Olanaklar;

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

Yazılı, görsel ve işitsel tez envanterinin sürekli internette yayında tutulması için YYU Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi WEB Sitesi Sunucu ve sürekli aktif 2 sayfası.

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

<http://www.vanherbaryum.yyu.edu.tr/index.htm>

1 Adet IBM WEB Sitesi Sunucusu

4 Adet Pentium IV Bilgisayar,

3 Adet Camlı Tarayıcı

1 Adet Video Kamera

1 Adet Dijital Fotoğraf Makinesi

Discovery Channel, National Geographical Channel, National Wild. History Channel, Realty TV, BBC Premium... vb. Belgesel Kanallarından ve Çeşitli medya ortamlarından DEMİRKUŞ tarafından kayıt edilen yaklaşık 750 (440 saatlik) bilimsel ve belgesel .mpg uzantılı film arşivi.

Uygulamalarda ve sanal tez materyal üretiminde, kullanılacak;” Fen Bilgisi Anabilim Dalı Materyal Geliştirme ve Uygulama Sınıfındaki” Bilgisayarda Yüklü Sanal araçlar ve Nesnel araçlar Kullanılacaktır.

Fen Bilgisi Uygulama Sınıfındaki Bilgisayarda Yüklü Sanal, Nesnel Araçlar ve Aparatlar Kullanılacaktır.

<http://www.fenbilgisiegitimi.yyu.edu.tr/webfen/index.htm>

12 Adet Pentim IV Uygulama Bilgisayarı

12 Adet HP 4250 ScanJET Camlı tarayıcı

Bu Bilgisayara Yüklü Lisanslı ve Demo Versiyonu Sanal Programlar ve Uygulama sınıfındaki Nesnel Aparatlar Şunlardır; Macromedia Flash 8, Flash

Encoder(Lisanlı), Adobe Acrobat Writer-Reader(Demo), Adobe Macromedia Web Ürünleri (Dreamweaver web editörü, Photoshop ve Fireworks grafik aracı), TV'den bilgisayara video kaydı, vidoları kesip biçmek için; Ulead Media Pro 7 video(Demo) düzenleme araçları kullanma,

1) Adet Işık kutusu aparatı kullanarak, camlı tarayıcıyla, bilgisayar ortamına nesnel materyal görüntüsü aktarmak için,

2) 12 Adet TMA aparatı ve Photoshop Sanal Arcını Kullanarak, camlı tarayıcıyla,bilgisayar ortamına pozitif ve negatif film görüntüsü materyal aktarmak,

3) 12 Adet Tarayıcı Kapağını Aparatı ve FineReader (Demo) Sanal Aracını Kullanarak, camlı tarayıcıyla, bilgisayar ortamına yazılı ve grafik içerikli dergi...vb görüntüsünü aktarmak,

4) Kavram Araçlarının hazır şablonlarını ve çizim olanaklarını bulunduran; ConceptDraw Office Pro, ConceptDraw MINDMAP (Demo)...vb kavram ilişkilendir sanal araçları kullanarak kavram grupları kategorize edilecektir.

5) FlipAlbum Suit,(Lisanlı) ...vb çeşitli sanal araçlar kullanmayı öğrenmesiyle; sanal ve gerçek araçlar hakkında çok yönlü kazanımlar edinmesi.