

# ANTİK TEKNOLOJİ VE GÜNÜMÜZ TEKNOLOJİSİYLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLARIN GÖRSEL, İŞİTSEL, YAZIMSAL VE ZAMANSAL OLARAK EĞİTİM AMAÇLI HAZIRLANMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

**Tezin Yürütücüsü:** Erhan ACAR

**Danışman:** Prof. Dr. Nasip DEMİRKUŞ

## TEZİN AMACI VE ÖNEMİ:

Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili kavramların doğru öğrenilmesini ve uygulanmasını sağlamak. Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili kavramların ortak payda değişmezleri ve değişkenleri belirlemek. Antik dönemden günümüze kadar teknolojinin nasıl ilerlediğinin farkındalığının bilinmesini sağlamak.

Biyoteknoloji, insan, hayvan ve bitki hücrelerinin fonksiyonlarını anlamak ve değiştirmek amacıyla uygulanan çeşitli teknikleri ve işlemleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir.

Canlıların iyileştirilmesi ya da endüstriyel kullanımına yönelik ürünler geliştirilmesini, modern teknolojinin doğa bilimlerine uygulanmasını kapsar.

Kanser, AIDS gibi bir çok hastalığın tedavisi ve önlenmesinde kullanılacak genetik ürünler elde edilmesi,

Büyüme geriliği gibi sorunlara çare olacak ya da bulaşıcı hastalıklara karşı koyacak proteinlerin üretimi,

Rekombinant ilaç ve aşuları sentezleyecek transgenik bitkilerin geliştirilmesi,

Hasar görmüş beyin hücrelerinin ve omuriliğin onarımı,

Organik atıkları metabolize edecek bakterilerin elde edilmesi, biyoteknoloji uygulamalarına verilebilecek örneklerdir.

Antik teknoloji ise İlkçağlardan itibaren insanlıkla paralel olarak gelişim gösteren sanayi ve tekniğin, araştırma sınırları içerisinde günümüz teknolojisi ile karşılaştırılmalı olarak incelenmesi. Günümüz teknolojisinin dayanaklarını oluşturan antik dönem teknolojinin incelemek ve ilk teknolojik ürünlerden itibaren gelişimini takip etmek. Kullanılan antik teknolojileri öğrenciye vererek günümüz teknolojileriyle karşılaştırabilme becerisini kazandırmak ve böylece teknolojinin o alandaki tarihsel ve evrimsel gelişimini göstermek. Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili kavramların ve kavram kümelerinin doğru anlaşılması, öğrenilmesi, uygulanması ve kullanılması için; veri toplama, değerlendirme ve işlemlerine yönelik yöntem geliştirmek.

Toplanan verileri daha ekonomik olan sanal ortamdaki sanal araçlar kullanılarak sunulabilirliğini ve kullanılabilirliğini verimli hale getirmek. Gelecekte yapılabilecek benzeri eğitim-öğretim çalışmaları için veri kaynağı oluşturmak ve çalışmayı yapanları yönlendirebilmek. Doğal ve sanal ortamlardan materyal geliştirme yöntemine yönelik çalışmalara örnek teşkil etmek.

Bilgisayar ortamında öğretim ve web üzerinde yayın amaçlı ders materyali ve yöntemi geliştirmek. Bilimsel ve belgesel filmlerinin eğitim ve öğretim amaçlı hazırlanmasına veya kullanılmasına yönelik yöntem ve kriterler geliştirmek. Daha fazla duyuya hitap edecek şekilde materyal hazırlayıp öğrenmeyi kolaylaştırmak ve kalıcı hale getirmek. Ders materyali seçiminde yeni yöntemler geliştirmek ve bu yöntemleri uygulamak.

Bu çalışmadaBiyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili yaklaşık 400-500 kavramın; yazılı, sesli ve görüntülü tanımı verilecektir.Bazı fen ve teknoloji kavram grupları; kavram çözümleme tablosu, ilişkiyel, koşullu kavram kümesi, serbest kavram kümesi...vb kavram araçları kullanılarak ilişkiyel sunulacaktır.

Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili kavramlar sanal araç ve gereçler kullanılarak daha iyi anlaşılabilir bir hale getirilmeye çalışılacak. Bu amaçla kavramlar; yazılı, görsel-işitsel veriler ayrı ayrı gerekirse kavram araçları kullanılarak kavram kümeleri ve çözümleme tabloları şeklinde bir arada kullanılarak açıklanacaktır.Eğitim mutfağında kullanılan önemli sanal araçların kullanım alanları ve amaçları tanıtılarak gruplandırılacaktır. Ve kategorize edilecektir.

Tez öğrencisinin; video kamerayı, kullanarak veri toplarken, toplanan verileri web ve sanal ortama hazırlarken; Macromedia Flash, Flash Encoder, AdobeAcrobat Writer-Reader, Adobe Macromedia Web Ürünleri (Dreamweaver web editörü, Photoshop ve Fireworks grafik düzenleyiş aracı), kullanmayı alışık tepki (refleks) haline getirmek,TV'denbilgisayara video kaydı, vidoları kesip biçmek için; Ulead Media Pro 8 video düzenleme araçları kullanmayı alışık tepki (refleks) haline getirmek Işık kutusu aparatı kullanarak, camlı tarayıcıyla, bilgisayar ortamına nesnel materyal görüntüsü aktarmak,TMA aparatı ve Photoshop sanal arcını kullanarak, camlı tarayıcıyla, bilgisayar ortamına pozitif ve negatif film görüntüsü materyal aktarmayı öğrenmesi, Camlı Tarayıcı Kapağını Aparatı ve FineReader Sanal Aracını Kullanarak, camlı tarayıcıyla, bilgisayar ortamına yazılı ve grafik içerikli dergi...vb aktarmayı öğrenmesi, Kavram Araçlarının hazır şablonlarını ve çizim olanaklarını bulunduran;ConceptDraw Office Pro, ConceptDraw MINDMAP...vb kavram ilişkilendiriş sanal araçları kullanarak kavram grupları kategorize edilecektir. FlipAlbumSuit, ...vb çeşitli sanal araçlar kullanmayı öğrenmesiyle; sanal ve gerçek araçlar hakkında çok yönlü kazanımlar edinmesi.

Bu amaçla ile Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili yaklaşık 500–600 kavram ve kavram kümesinin tanımını içeren, internet entegreli; kısa metrajlı orijinal filme linkli ve İnteraktif Kavram Tanım Video- Görüntü DVD'si hazırlanacaktır. Tüm Bilgiler YYÜ Biyoloji Eğitimi Web Sayfasında herkesin yararlanacağı internet ortamına aktarılacaktır.

## LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

Konu ile ilgili olarak, Literatür ve internetten şimdilik yapılan araştırma ve taramaları şöyle ifade edebi liriz;YYÜ Ferit Melen Merkez Kütüphanesi; Katalog, Toplu Tarama, E-Dergiler, E-Kitaplar ve E-Tezlerin, sayfalarından ve internetten; Copernic, Altavista ve Google gibi internet tarama motorları kullanılarak aşağıdaki kavram, cümlecik ve cümlelere ilgili bilgilere ulaşılmaya çalışılmıştır. “kavram araçları” “kavram kümesi”, “kavram haritası”, “anlam çözümleme tabloları”, “kavram ağı”,Türkçe; “Fen ve Teknoloji kavramlarıyla ilgili video”, “Fen ve Teknolojik kavramlar ” ve İngilizce; “technology video”, “technologyconcepts” video, “technologicalconcepts” video ve “Technologicalconcepts video” gibi anahtar kelimeler; 10.10.2011-20.10.2011 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. İnternetten, Bilim ve Teknik, PCnet ve Chip Dergilerinin 2002–2010 tarihleri arasındaki yayınlanan sayılarında; fen ve teknoloji sitelerinin web adresleri incelenerek özellikle video görüntülerinin bulunduğu sitelerin web adresleri ve kısa içerikleri literatür bildirişine ilave edilmiştir.

Cihangir,(2009), 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.

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 filimler 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 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.

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 uygulanışına 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 yerleştiği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca Kavramların Türkçeleştirilmesinde uygulanması gereken önemli kriterlere değinilmiştir.

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.

Ayrıca çalışma esnasında Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilere yönelik Anlam Çözümleme Tabloları, Kavram Ağları ve Kavram Haritalarının Uygulanmasının bulunduğu kavramların tanımları, bu kavramların sınıflandırılması ve öğretim yöntemleri hakkın da genel bilginin verildiği yazılı ve elektronik ortamlarda bulunan kaynaklardan yararlanılacaktır.

## **WEB ADRESLERİYLE İLGİLİ BİLDİRİŞLER**

**<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/nanoteknoloji.html>** Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili arayıp bula bileceğimiz tüm makaleler burada mevcuttur bu makaleler içinden antik teknoloji biyoteknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili kavramlar seçilmiştir. Erişim Tarihi 18.10.2011.

**[www.biyoteknoloji.gen.tr/biyoteknoloji.htm](http://www.biyoteknoloji.gen.tr/biyoteknoloji.htm)** Bu sayfada biyo teknoloji ve bitki teknolojisinin temel tanımlarını Prf.Dr.Mehmet Babaoğlunun kaleminden bulmak mümkün Erişim tarihi 18.10.2011.

**<http://www.teknolojivebilim.com>** Bu sitede yeni ve ilginç buluşları, robot teknolojileri, robot videoları, teknoloji tasarım dersleri, nanoteknoloji, otomobil teknolojisi ve ev teknolojileri hakkında bilemediğimiz birçok şeyi öğrenebiliriz. Erişim tarihi: 11.10.2011

**<http://www.gidacilar.net/peynir-cesitleri-ve-uretim-teknolojisi-f233.html>** Bu sitede peynir teknolojisiyle ilgili aradığımız bir çok şeyi bulabiliyoruz. Erişim tarihi 18.10.2011.

**[www.ugurer.com/icindekiler/g721.htm](http://www.ugurer.com/icindekiler/g721.htm)** Bu sayfada peynir teknolojisine ilişkin aradığımız temel bilgileri bir kitapta yazılı bulmamız mümkün. Erişim tarihi 18.10.2011.

**<http://tr.wikipedia.org/wiki/>** Biyoteknoloji biyo teknolojinin temel tanımını ve kullanım alanlarını burada bulmak mümkün. Erişim tarihi 18.10.2011.

**[www.osstercihrehberi.com/meslek.../sut-teknolojisi.html](http://www.osstercihrehberi.com/meslek.../sut-teknolojisi.html)** bu sitede süt teknolojisi ve sütle ilgili genel manada bilmemiz gereken bilgileri rahatlıkla bulabiliriz

**<http://www.history.nih.gov/exhibits/thinblueline/>** Geçmiş tarihlerde Mısır'da kullanılan arpa, buğday taneleri ve idrarla doğacak çocuğun cinsiyetinin belirlenmesi yönteminin bugün de çok büyük bir oranda doğru sonuç verdiğini öğreniyoruz. Erişim tarihi: 18.10.2011.

**<http://www.implosionworld.com/>** Göz alabildiğine büyük binaları binaları yalnızca inşa etmek değil, ortadan kaldırmak da bilim ve ilim gerektiriyor. PROTEC adlı Amerikan şirketi bu işi en iyi yapan şirket. Şirket yetkilileri bu işi ayrıntılarıyla anlatıyor. Erişim tarihi: 18.10.2011.

**[www.ihpva.org](http://www.ihpva.org)**

Bu sayfanın takipçilerinde tembellik olamaz site mekanik harikalar diyarı gibi. Planlarını ya da kendilerini göreceğiniz araçların her biri, kol ya da bacak gücüyle çalışıyor. Dünyanın her

yanından mühendislerce gönderilen, yaratıcı tasarımda araç planları, bir gün gezegenimizi, temiz, huzurlu ve gürültüsüz bir yere dönüştürebilir. Sitede ayrıca bu mekanik harikalarının test videolarını izleyebilir, insan güçlü araçlar için girişilen hız rekoru girişimlerini öğrenebilirsiniz. Erişim tarihi 18.10.2011.

**www.mhs.ox.ac.uk/epact** 15. Yüzyıl bilim adamları mekanik saat olmadan saat sorununu noktürnel denen aygıtı geliştirerek çözmüşler. Bu, üstüste konmuş disklerden oluşan, zamanı yıldızlar ve Ay'ın hareketlerini izleyerek belirlemeye yarayan bir aygıt. Hollanda, İngiltere ve İtalya'da üç ayrı müzenin işbirliğiyle kurulan Epact sitesinde, 1600 yılından önce kullanılmış beşyüzyirmi adet bilimsel araç, görüntüleri ve nasıl kullanıldıklarını anlatan teknik açıklamalarlanıtılıyor.Noktürnel'in tek kusuru, bulutlu gecelerde çok kullanılamaması.Erişim tarihi: 18.10.2011

**www.onlineconversion.com**NASA da basit bir hatanın ne demek olduğunu çok net görüyoruz.Yani Mars'a çakılan iklim Gözlemcisi adlı yörünge aracının fiyatı. Hata, görevlilerini İngiliz kuvvet birimlerini metrik ölçüye çevirmeyi unutmaları seksen yedi milyon dolara mal olmuştur. Yaklaşık 5.000 uzunluk, sıcaklık, ağırlık, hız, hacim, zaman, güç ve daha aklınıza ne gelirse onun birimi, ingiliz sisteminden metrik sisteme, metrik sistemden ingiliz sistemine, ya da metrikten metriğe çevrilmek için komutunuzu bekliyor. Erişim tarihi: 18.10.2011

**http://history.sandiego.edu/GEN/recording/notes.html** Sekiz şeritli teyp bantları, dev mikrofonlar, Gramofonları Betamaxprojeksiyon makineleri sırayla plastik leğen, kova karşılığında eskicilere verildi, bir kısmının yolu oradan antikacı dükkanlarına ulaştı, daha küçük bir kısmı da müzelere. Bu tür müzelerin sayısı da çok fazla değil ve her yerde bulunmuyor. Ama bu siteyle, oturduğunuz yerden ses ve görüntü kayıt teknolojisinin gelişim macerasını, Thomas Edison'un 1877 yılında insan sesini ilk kaydedişinden, bugünün dev IMAX filmlerine kadar izleyebilirsiniz... Erişim tarihi 18.10.2011.

**http://www.fieldmuseum.org/expeditions** . İnkalar, Aztekler Mayalar, Olmekler Güney Amerika uygarlıkları, sahip oldukları ileri teknoloji ve zaman zaman acımasız da olan ilginç ve renkli kültürleriyle, meraklıları her zaman büyüledi. Bu siteyse, Wari halkının kurduğu 1400 yıllık bir kenti sizlerle birlikte araştırıyor. İnkaların ünlü başkenti MacchuPicchu gibi bu kent de bir dağın tepesinde kurulmuş. Aradaki fark, İnka başkentinden 1000 yıl önce

kurulmuş olması. İnteraktif haritalar yardımıyla sitede kamu binalarının, zenginlerin konaklarının, işçi yurtlarının kalıntılarını dolaşabiliyor ya da başka kazılara katılabiliyorsunuz. Güzel tasarlanmış, merak duygusunun yanısıra estetik duygusuna da hitap eden bir site. Erişim tarihi: 18.10.2011.

**[www.lhup.edu/~dsimanek/museum/unwork.htm](http://www.lhup.edu/~dsimanek/museum/unwork.htm)**. Pennsylvania'daki (ABD) LockHaven Üniversitesi'nin hazırladığı sanal Çalışamaz Makineler Müzesi, eski devri daim makineleriyle dolu. Ama hiçbiri çalışmıyor. Çünkü makinelerin mucitleri, bazı temel fizik ilkelerini unutmuşlar ya da dikkate almamışlar. Siteyi yöneten emekli fizik profesörü Donald Simanek, düzeneklerden birçoğunu tarih kitaplarından aktarmış. Ötekileri de siteyi ziyaret edenler göndermiş. Prof. Simanek, fiziğin temel kurallarından yararlanarak müzedeki her parçayı tek tek inceliyor ve neden çalışamayacağını açıklıyor. Bazılarını açıklamadan önce de ziyaretçileri tasarımdaki ve arkasında yatan düşüncedeki hataları bulma konusunda kendilerini sınamaya çağırıyor. Sitedeki köşelerden birinde de devridaim makinelerine itki sağlayan yanlış bilgiler sıralanarak düzeltiliyor. Erişim tarihi: 18.10.2011

**[www.EnchantedLearning.com](http://www.EnchantedLearning.com)** . Bu site daha çok ilköğretim çağındaki çocukların okul programlarını görsel bilgilerle ve eğlenceli yardımcı programlarla desteklemek isteyen veli ve öğretmenler için. Evde ya da sınıftaki bilgisayarlarda kullanım için ideal. Çok çeşitli konularda ayrıntılı ve resimli bilgilerin dışında, okul öncesi çocuklar için de zihin ve el becerilerini geliştirecek deney ve el sanatları köşeleri var. Erişim tarihi: 18.10.2011

**<http://www.tryscience.org/>** Çocuklara bilimi sevdirmenin en iyi yolu, deneyler yoluyla öğretmektir. Bu fikri taşıyan yüzlerce kurum, gerçekleştirdikleri deneyleri bu siteyle paylaşmış. Sitenin özelliği, çocukların (ve yetişkinlerin) bu deneylere online katılabilmeleri. İsteyenlerse, deneyleri evlerinde kolayca bulabilecekleri malzemeyle tekrarlayabilirler. Erişim tarihi: 14.10.2011

**<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v12n1/pdf/twyford.pdf>** Bu makalede teknolojik kavramların çocukların zihninde nasıl anlam kazandığı ve şekillendiği konusunda bilgi vermektedir. Edinilen bilgilere dayalı olarak yani öğrencilerin bakış perspektifine dayalı olarak teknolojiyi üretmek ve teknoloji kavramını irdelemek üzerine bilgi vermektedir. Erişim tarihi:13.10.2011

**<http://www.springerlink.com/content/g376181326167702/>**

Makalede Amerikan ve Uluslar arası teknolojik eğitimin standardı için yapılması gereken çalışmalar ve değişimler hakkında bilgi vermektedir. Erişim tarihi: 15.10.2011

**<http://www.qcda.gov.uk/http://www.qcda.gov.uk/18697.aspx>**

Sitede;Müfredat ve Yeterlilikleri geliştirme üzerine bilgiler verilmiştir. Teknolojik kavramların öğretime konusunda çeşitli kavramlara ait görüntülerle eşleğinde verilmiştir. Aynı zamanda çeşitli kavramlar kategorize ederek verilmiştir. Erişim tarihi: 12.10.2011

**<http://www.springerlink.com/content/t74t676tm361w025/>** Bu makalede sosyal yaşantını ve teknoloji gelişiminin teknolojik karmaşadaki gelişimde müfredat programlarında; eğitimcilerin ve eğitilenlerin sorunları, teknoloji eğitim ve teknolojik kavramların kullanım yerleri ve öğrencilerin kavramsal anlamda bilgileri öğrenme konusunda bilgi vermektedir. Erişim tarihi13.10.2011

**<http://www.tuvie.com/>** Bu sitede çeşitli teknolojik araç, alet ve gereçlerin görüntüleri tanımlanmıştır. Erişim tarihi: 11.10.2011

**[www.bio.unc.edu/faculty/goldstein/lab/movies.html](http://www.bio.unc.edu/faculty/goldstein/lab/movies.html)**

Site, 20 kadar laboratuardan derlenen video kliplerinin olduğu bir sitedir. Burada bu videoların nasıl yapıldığını ve nasıl kullanıldıklarını görmekteyiz. Erişim tarihi: 19.10.2011.

**[www.rand.org/scitech/stpi/ourfuture](http://www.rand.org/scitech/stpi/ourfuture)**

Geleceğimiz Çevremiz RAND Bilim ve Teknoloji Politika Enstitüsü'nce hazırlanan sitede, çevre dostu yenilik ve icatları inceleyebilirsiniz. Ayrıca gelecek 20 yıl süresince çevre politikalarının, genom araştırmalarından açıklanıyor. Uzmanların görüşlerini aktardıkları video görüntülerini izleyebileceğiniz bir sitedir. Erişim tarihi: 20.10.2011

**[www.nutrition.gov](http://www.nutrition.gov)**

bu sitede biyoteknoloji, gıda güvenliği,dengeli beslenme ve zehirli yiyeceklere kadar çok çeşitli kategoride ayrıntılı bilgiler ve yol gösterici şemalara ulaşabilirsiniz. Erişim tarihi: 15.10.2011

**[www.med.uwo.ca/physiology/courses/sensesweb](http://www.med.uwo.ca/physiology/courses/sensesweb)**

Kanada'daki Batı Ontario Üniversitesi tarafından hazırlanmış olağanüstü eğitici bir site. Son derece etkili animasyonlarla beş duyumuzun nasıl işlediğini, ayrıca, örneğin belleğimizin nasıl çalıştığı gibi tamamlayıcı bilgiler 12 bölümde öğretiliyor. Özellikle öğretmenler için son derece yararlı bir ders aracı. Erişim tarihi: 14.10.2011

**<http://www.biltek.tubitak.gov.tr>** Bu sitede birçok konuda bilimsel makaleler, bilim ve teknoloji haberleri, posterler, teknoloji tasarım dersleri ve merak ettiğimiz birçok konuyu araştırıp bulabiliriz. Erişim tarihi: 18.10.2011.

**<http://www.pbs.org/wgbh/nova>** Bu sitede Şimdiye kadar en ustaca hazırlanmış en içerikli, en teknik ve en etkileyici bilim sitelerinden Nova'da aklınıza gelebilen hemen her bilim dalında güncel konular, uzmanlarca yazılmış kısa ama doyurucu metinler ve online olarak izleyebileceğiniz filmlerle anlatılıyor. Erişim tarihi: 20.10.2011**[www.msxlabs.org](http://www.msxlabs.org)** Bu sayfada uzay hakkında yapılan araştırmalar ve makaleler bulunmaktadır. Ayrıca bu internet sitesinde Hubble teleskopunun çektiği eşsiz fotoğraflar yorumlanmıştır. Bilim adamlarının yaptığı yorumlara ulaşabilirsiniz. Erişim tarihi: 09.10.2011

**<http://hstexhibit.stsci.edu>** Bu site Hubble uzay teleskopunun çalışmaları ve teleskopun yapısı hakkındaki gelişmeleri bildirir. Erişim tarihi: 13.10.2011.

**<http://www.physics.org>** Bu sayfada günlük yaşamımızda kullandığımız ve farkına bile varmadığımız fiziksel süreçler, sokakta, evimizde işyerimizde kullandığımız aygıtların çalışma prensipleri, lise düzeyinde bir fizik paketi halinde basit açıklamalar ve çizimlerle gösteriliyor. Erişim tarihi: 18.10.2011.

**<http://scitoys.com>** Bu sitede Teknolojinin gelişmesi ile beraber bilim insanlarının sayısı da artsın diye yapılmış. sitede ev teknolojilerini nasıl yapabileceğimiz gösteriliyor. Erişim tarihi: 08.10.2011

**<http://www.thirteen.org/bigideas>**

Bu sayfa İslam tarihindeki bilim adamlarından batı tarihindeki bilim adamlarına kadar meydana gelen gelişmeleri ilerlemeleri ve icatları değerlendiriyor. Erişim tarihi: 12.10.2011

## MATERYAL VE YÖNTEM

Yapmış olduğumuz tezde takip edeceğimiz yöntemi ve materyalleri anlatacak olursak. Tez konusuyla ilgili hazırlanan; yazılı, görsel, görsel-işitsel bazı kavram gruplarının verimlik oranını denemek için daha önce ‘‘Popüler Fizik Kavramları’’ adlı çalışmada, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir okulda uygulanmıştır. Buradan elde edilen istatistik veriler kullanılarak değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar, görsel-işitsel materyal kullanılarak yapılan eğitimin, geleneksel eğitim tarzına göre daha etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu alışma esas alınarak bir çalışma yapılacaktır. Bu çalışmadaki verilere dayanarak böyle bir çalışmanın eğitimde daha verimli olacağı anlaşılıp bu tez çalışmasına karar verilmiştir. ( yapacağımız çalışmadaki istatistik sonuçlar tez ile birlikte verilecektir.)

Materyalin uygulanması için öncelikle okulda bir deney grubu ve kontrol grubu belirlenecektir. Belirlenen deney grubuna hazırlanan materyaller uygulanacaktır ve kontrol grubuna da geleneksel eğitime göre aynı konular anlatılacaktır. (yani deney grubu hazırladığımız materyallerle eğitim grecekken, kontrol grubuna ise aynı konuyu geleneksel şekilde anlatacağız yani hazırladığımız materyalleri onlara göstermeyeceğiz)..Yapılan uygulama bitince amacımıza ne kadar ulaştığımızı belirlemek için her iki gruba da aynı konuyla ilgili test uygulanacaktır.

Popüler Fizik Kavramları adlı çalışmada Test sonuçları SPSS programı kullanarak değerlendirilmiş. Elde edilen sonuçlar yapılan materyallerin gayet iyi bir şekilde verimli olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuçlara dayanarak bizde bu tezimizi hazırlamaya karar verdik.

Tez çalışmamızın ilk aşamasında Biyoloji Eğitimi Materyal Geliştirme Odası Film arşivinde, Discovery Channel, NationalGeographical 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 film den Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili yaklaşık 60 tane bilimsel film seçilmiştir.



Tez çalışmamızın ikinci aşamasında Seçilen filmler tek tek izlenecek, özetleri çıkarılacak ve hangi kavram ve kavram kümelerinin çıkartılacağı not edilecektir. Tespit edilen kavramların 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. İzlenen bu filmlerin içerisinde önemli fen ve teknolojik olaylar, varlıklar, davranışlar ve yaşam alanlarını tanımlayıcı kavram veya kavram kümesi 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.

Tez çalışmamızın üçüncü aşamasında 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 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 ilişkilendir aracıyla(Con; ilişkisel kavram öbeği veya kümesi sayfaları hazırlanacaktır.

Tez çalışmamızın dördüncü aşamasında 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.

Tez çalışmamızın son aşamasında Aynı web materyalleri (video filmler ve görüntüler) kavram tanımlarıyla eşleştirilerek; FlipAlbumSuit veya Macromedia Dreamweaver sanal aracı kullanılarak; internet entegreli; Enteraktif Biyoteknoloji, antik teknoloji ve diğer teknolojilerle ilgili Kavram Tanım Video-Görüntü DVD'si hazırlanacaktır.

## KAYNAKLAR

- 1- Cihangir,Ö., 2010, *Biyoloji İle İlgili Önemli Kavramlara İlişkin Ders Video Materyali Geliştirme* (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst.
- 2- 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.
- 3- Demirkuş, N., 2009a, *Fen Teknoloji ve Toplum Ders Notu*, Van. Erişim tarihi: 18.10.2011.
- 4- Demirkuş, N., 2009b, *Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme Ders Notu*, Van.Erişim tarihi: 18.10.2011
- 5- Demirkuş, N., 2009c, *Özel Öğretim Yöntemleri I Ders Notu*, Van. Erişim tarihi: 18.10.2011.
- 6- Demirkuş, N., 2009d, *Biyolojide Önemli Kavramlar Ders Notu*. Van. Erişim tarihi:18.102011
- 7- Gülen, S., 2010. *Popüler Fizik Kavramları İçeren Görsel Ders Materyali Geliştirme Çalışması*( Yüksek Lisans Tezi). Van

- 8- Gürlek, M., 2002, *Orta Öğretim Biyoloji (Botanik) Öğretiminde Anlam Çözümleme Tabloları, Kavram Ağları ve Kavram Haritalarının Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi).
- 9- İlçin, M., 2007, *Yabancı-Yeni Biyolojik Kavramların Türkçeleştirilmesinde Uygulanan Yöntemler, Kurallar ve Mantık sistemleri* (Yüksek Lisans Tezi).  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst.
- 10- Yılmaz, A., 2003, *İlköğretimde Botanik Kavramlarıyla ilgili Bazı Etkinliklerin Geliştirilmesi* (Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi),  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü. Van.
- 11- Demirkuş, N. “*Bilim Teknik Makaleleri*”,<http://biyolojiyigitim.yyu.edu.tr/erhanteknoloji.html> (Erişim tarihi: 18 Ekim 2011)
- 12- Demirkuş, N. “*Bilim Teknik Makaleleri*”,<http://biyolojiyigitim.yyu.edu.tr/erhanteknoloji/epk1983.html> (Erişim tarihi: 18 Ekim 2011)
- 13- Demirkuş, N. “*Bilim Teknik Makaleleri*”,<http://biyolojiyigitim.yyu.edu.tr/erhanteknoloji/ieoo19982S.pdf>(Erişim tarihi: 18 Ekim 2011)
- 14- Demirkuş, N. “*Bilim Teknik Makaleleri*”,<http://biyolojiyigitim.yyu.edu.tr/erhanteknoloji/cd1980.pdf>(Erişim tarihi: 18 Ekim 2011)

<http://biyolojiyigitim.yyu.edu.tr/ozgecmis/euto.html> - **#ARAŞTIRMA OLANAKLARI**

Uygulamalarda ve sanal tez materyal üretiminde, kullanılacak  
“Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı Materyal Geliştirme Odasındaki” Olanaklar;  
**<http://www.biyolojiyigitim.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.biyolojiyigitim.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, NationalGeographical Channel, National Wild. History Channel, Realty

TV, BBC Premium... vb. Belgesel Kanallarından ve Çeşitli medya ortamlarından DEMİRKUŞ tarafından kayıt k 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.

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

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

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(Lisanslı), AdobeAcrobat 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)FlipAlbumSuit,(Lisanslı) ...vb çeşitli sanal araçlar kullanmayı öğrenmesiyle; sanal ve gerçek araçlar hakkında çok yönlü kazanımlar edinmesi.