

Isabek N.
**Çağdaş bilgisayar teknolojilerine
yeni bakış açısı**

The article of the «Newest View», mentioned the new technologies developing in computers and it's important position in our daily life. It also gave a lot informations to us and for students that how to use the new technologies in doing professional working and studying too. The technologies of computer can help us to do the things that we want to do more fast and more easy ways in our daily life. The President of Kazakhstan always attach great importance to the science knowledges and modern Technologies of computer too.

The Grafik knowledges we should compare our level with world's other Universities and do more researches. We try to find out what we should learn and what is our best and worth; right and wrong; weak and strong.

Key words: education, science, information sphere, digital technologies.

Исабек Н.
**Жаңаша ақпараттық
технологияларға жаңаша
көзқарас**

Мақалада адам өмірі мен кәсіби іс-әрекетіндегі жаңа компьютерлік технологиялардың дамуы мен оны қолданудың ерекшеліктері және қолдану әдіс-тәсілдері жайында айтылады. ҚР Президенті атап өткендей, компьютерлік технологияларды меңгеріп әрі іскерлікте кәсіби қолдану мен ЖОО студенттерінің жетік білулері шарт екендігін ескеріп отырады. Өз зерттеуімізде компьютерлік графика мен ақпараттық технологияларды жетік меңгерудің жолдары жайында айтылады.

Түйін сөздер: білім беру, ғылым, ақпараттық сала, сандық технологиялар.

Исабек Н.
**Новые взгляды на новые
компьютерные технологии**

В статье изучены аспекты влияния новых технологий на систему образования в Казахстане. Отмечается постоянное внимание правительства и Президента к информационной сфере, развитию технологических возможностей казахстанской науки. Автор раскрывает специфику использования новых технологий в профессиональной сфере, исследует возможности цифровых технологий в системе высшего образования. Также изучает зарубежный опыт использования IT-технологий в науке и образовании.

Ключевые слова: образование, наука, информационная сфера, цифровые технологии.

**ÇAĞDAŞ BİLGİSAYAR
TEKNOLOJİSİNE YENİ
BAKIŞ AÇISI**

XX. yüzyılın son yılları, insanoğlunun bilim ve teknolojinin en yüksek ve zor aşamasına adımını attığı bir dönemdir. Bilgisayar; bilim ve teknolojinin kaynağı ve anahtarıdır. Kimya, fizik, uzay bilimleri, biyoloji ve eğitim vb. gibi alanlardaki başarılar insanoğlunun hayatına bilgisayar girdiği andan itibaren geniş bir biçimde tanıtılmaya başlandı. Bilgisayar insanoğlunun imkanının sınırsız olduğunu kanıtladı.

Günümüzde Kazakistan'ın yükseköğretim kurumlarında öğrenci yetiştirmenin her alanında, özellikle sanat eğitiminde yapısal ve içeriksel değişim ve dönüşüm süreci yaşamaktadır. Dünyaya bakış ve eğitimle ilgili yüksek mesleki eğitimde reform yapma alanında da kavramsal/konseptüel bakış da tekrar değerlendirildi, devlet eğitim standartları uygulanarak, öğretim şartları, şekilleri ve yöntemleri geliştirildi.

İçinde bulunduğumuz küreselleşme zamanında Kazakistan'ın en başlıca hedeflerinin biri milli özellikleri göz önünde bulundurma suretiyle eğitim ve talim terbiye işini daha da geliştirme ve mükemmelleştirmedir. Toplumun gelişim ve ilerleme seviyesi eğitim konusuyla doğrudan ilgilidir. Sanayideki otomasyon devrinde bilgisayar teknolojisi uygulamalı eğitim, bilimsel ve teknolojik gelişmenin en güçlü faktörü haline gelmiştir.

Bugünlerde toplumun gelişimi ve insan faaliyetlerinin büyük çoğunluğu bilgi ve bilgisayarla doğrudan bağlantılıdır. Bu sebeple gelecekte sanat uzmanlarının faaliyet alanları genişlemekte bilgi ve enformasyon, bilgisayar teknolojilerine olan ihtiyaç mesleki faaliyetlerde artmaktadır.

Toplumsal ilerlemede elde edilen başarılar gelecek neslin eğitimi ve kültüründeki başarılarla, bu da sırasıyla sanat uzmanlarının bilgi seviyesiyle doğrudan alakalıdır. Bu yüzden geleceğin sanat uzmanlarını inovasyon taleplerine göre yetiştirme meselesi, üzerinde özenle ve dikkatle durmayı icap etmektedir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerini geliştirme ve onları mesleki amaçları doğrultusunda etkili bir faaliyete hazırlama konusu da çok öncelikli bir gündem halini almıştır.

Yeni yüzyılın ilk aşamalarından itibaren insanoğlu teorik ve uygulamalı problemleri çözmede hoşuna giden yolları seçme imkanı elde etmiştir.

Geldiğimiz noktada toplumun siyasi, sosyolojik ve ekonomik gelişim seviyesi insanların tüm iş ve hareket sahasında yeni bilime

dayalı teknolojiyi kullanmasını talep etmektedir. Teknolojiden istifade etmek ise, uzmanlar için hazırlanan çeşitli programlı araçların ortaya çıkmasına ilişkin olarak gündeme gelmiştir. Bunun, günümüzde bilgisayar teknolojisinin dinamik bir biçimde gelişme kaydeden alanlarından biri olan *bilgisayar grafiğiyle de* doğrudan ilgisi vardır.

Bilim literatüründe bilgisayar grafiğinin üstlendiği fonksiyonuna göre çeşitli tanımlar mevcuttur. Bilgisayar grafiği daha ziyade teknoloji alanında kullanılmaktadır. Bilim adamları bilgisayar grafiği teknolojisini, insanoğlunun her hareketinde karşılaştığı bilgiyi, günümüz teknoloji araçları ve programlarını kullanma suretiyle işlediği yöntem ve usullerin toplamı şeklinde anlatmaktadır.

Bilgisayar grafiği özel yazılım programlarıyla uzman adaylarının yaratıcılık faaliyetlerinde, ayrıca genel ve özel eğitim alanlarında özel grafik enformasyon ortamının oluşturulmasında yardımcı olmaktadır.

Öğrencileri bilgisayar grafiğini kullanmaya hazırlama onları mesleki açıdan yetiştirmenin bir parçasıdır. Bunun önemi özellikle faaliyet alanı sanat olan uzmanları (ressam– tasarımcı, ressam grafikçi, ressam –heykeltci, animatör vb) yetiştirme sürecinde artmakta, çünkü bilgisayar grafiği sanatsal ve yaratıcılık faaliyetler sürecine talep duyulan şahsın yeteneklerini geliştirmede öncü bir araç sayılmaktadır.

Eğitimde bilgisayarın kullanım alanındaki bilimsel ve yaratıcılık süreçlerini hızlandırmanın yeni yol ve yöntemlerini aramadan söz açıldığında, interaktif bilgisayar grafiği gibi çağdaş bilgilendirmenin yeni kurallarının göz ardı edilmemesi gerekir. Görsel düşünce sürecini amaçlı bir biçimde etkilemede verimli olan bu aracın olanaklarına olduğundan fazla değer vermek imkansızdır.

İlk başta bilgisayar grafiği genel olarak betimleme amacıyla (çubuk grafik, grafik, tablo vb. oluşturma) kullanılmıştır. Günümüzde ise onun bilişsel (kognitif) ve yaratıcılık fonksiyonlarından insanın içgüdüsel, tasvirli düşüncesini doğrudan etkileme yoluyla istifade etmeye ağırlık verilmektedir. Rus bilim adamı A.A. Zenkin'in hazırladığı kavramsal (kognitif) “insan –makine konuşma sistemi” bunun daha belirgin örneği olabilir. Yazarın görüşlerine göre [1], bilişsel (kognitif) sistemleri kullanma “eğitimde geniş ufuklar açıyor, çünkü bu gibi sistemler herhangi bir bilimsel sonucu gösterişli ve görsellik dışında yeni bilimsel sonuçlar elde etme ve bilimsel yaratıcılık sürecini en belirgin şekilde gösterme olanağı sağlıyor”.

Bilgisayar grafiği hem kural ve yöntem hem de sanatsal yaratıcılıkla ortaya çıkan biçimlendirme,

uygulamalı dekorasyon, tasarım ve animasyon türlerini ortaya çıkarma süreçlerinde de temel araçlardan sayılmaktadır. Bilgisayarların teknolojik imkanları, onların değerli grafik imkanlarıyla, tasvirli renkleriyle, alan şekillerini iki veya üç boyutlu görsel anlamda betimleme yeteneğiyle ve mesleki programlarıyla belirlenecektir. Yapılan ürünlerin hem mesleki hem de genel olarak eğitim sistemi açısından önemi büyüktür. Çünkü ürünler öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerini geliştirme amaçlarıyla sıkı bir ilişkiyle gerçekleştirilecektir.

Burada bahsedilenlerin hepsi bilgisayarın, özellikle bilgisayar grafiğinin öğrencileri mesleki açıdan yetiştirmede büyük imkanlar sunduğunun bir ispatıdır. Bu konseptin doğruluğunu günümüzde yabancı öğrencilerin mesleki hazırlık alanındaki karşılaştırmalı olarak gerçekleştirilmekte olan çalışmalarının sonuçları kanıtlamaktadır.

Gelişmiş ülkelerin büyük çoğunluğunda dijital sanat uzmanı, tasarımcı, grafiker ve ressam yetiştirme, bilgisayar üzerinden yaratıcılık faaliyetlerini gerektiren yazılım programlarının yardımıyla gerçekleştirilir. Bilgisayar grafiği alanında İngiltere ekolü Batının en önde gelen ekolü sayılmaktadır[2,1]. Burada örnek vermek gerekirse, Carmarthenshire Kolejinin farklı fakültelerinde (yaratıcı ve uygulayıcı) video ve montaj işlemleri dijital yöntemlerin yanı sıra geleneksel yöntemlerle de birlikte yürütülmekte; ayrıca sanatsal fotoğrafçılık kursları için uzmanlar da yetiştirmektedir. De Montfort üniversitesinde eğitim kapsamında elektronik dizgi ve elektronik araç animasyonlarının da dahil olduğu “multimedya” kursu verilmektedir. Diyusbern kolejinde lisans seviyesinde dijital teknolojinin zorunlu olarak öğretildiği ve okutulduğu sanat öğrencileri yetiştirilmektedir. Robert Gordon üniversitesinin deneyimi ise daha da ilgi çekicidir. Burada sadece dijital teknoloji değil, aynı zamanda dünyadaki (dengi) yani benzer üniversite öğrencileriyle video konferans yöntemi sıkça uygulanmaktadır.

Avrupa'nın dijital teknoloji merkezi sayılan Salısburn kolejinde en yeni video montaj işlem yazılım programları geleneksel yöntemlerle birlikte yürütülmektedir. Ticari stüdyolar ve dijital video montaj alanında uzmanlaşan tasarım büroları tarafından oldukça rağbet gören uzman tasarımcılar Sozerlend üniversitesinde eğitilmektedir. Uzman yetiştirme belli alanlara göre gerçekleşmekte, bunlar: enformasyon ve elektronik araç tasarımı, illüstrasyon tasarımı, OTP (ilk sistem, WEB tasarımı, bilgisayar grafiğidir. İngiltere, eğitim sistemini teknolojiyle donatmaya çok önem veren bir ülkedir. Örneğin, Suonsea Institute multimedya fakültesi 60'dan fazla grafik çalışmasının gerçekleştirilebildiği bağımsız

bilgisayarlara sahiptir. Eğitimde kullanılan yazılım programları genel olarak Photo Shop, Illustrator, Premiere, 3D, studio Max'dır.

Teeside üniversitesi bilgisayar grafiği teknolojileri alanında uzman yetiştirmede en ileri deneyime sahip bir okuldur. Bu üniversitenin matematik ve hesap tekniği fakültesinde yaklaşık 10 yıldır "bilgisayar grafiği teknolojisi" dersi okutulmakta ve uzmanlar yetiştirilmektedir. Teeside üniversitesi mezunları animasyon, modelleme, televizyon, tıp ve bilimsel tasarım, oyunlar ve video montaj alanlarında çalışmalarını devam ettirmektedir. Üniversite bünyesindeki tasarım enstitüsünde özel kurslar verilmekte ve tümünde "karışık yöntem" uygulanmaktadır. Burada da geleneksel tasarım yöntemi bilgisayar teknolojisiyle birlikte kullanılmaktadır [2, 2].

ABD, Almanya ve diğer gelişmiş ülkelerdeki üniversiteler de ressam, mimar, tasarımcı yetiştirme alanında bilgisayar grafiğini hızlı bir biçimde uygulamaktadırlar. Bu bağlamda Almanya'nın Berlin kenti merkezinde bulunan Sinema Akademisinin eğitim altyapısını örnek olarak sunabiliriz. Akademinin animasyon, sinema ve dekorasyon bölümlerinde öğrenim gören her öğrencisinin son model bilgisayar teknolojisini kavradığını fark etmek mümkündür. Öğrenciler animasyon, fotoğraf sehpa, özel kalem, anyma –skanner vb. gibi diğer araçlardan istifade edebilmektedir. Konuyla ilgili engin bir deneyime sahip Akademi bilgisayar grafik teknolojilerini geniş bir biçimde uygulamaktadır. Günümüz şartlarında tasarım mutlak bir şekilde bilgisayar teknolojilerini gerektirmekte ve bu araçlar olmadan başarı elde etmek imkansızdır. Kazakistan'la komşu Rusya'da da birkaç yıldan beri kullanılmakta olan bilgisayar teknolojileri artık günümüzde yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Bu yüzden "0514 Dizayn" ana bilim dalında uzman yetiştirme işine bilgisayar teknoloji eğitimini dahil etme konusu, sadece büyük kentlerdeki yüksek öğretim kurumlarında uygulanan bir konu olmaktan çıkmıştır.

Tasarımcılar ile uygulamalı dijital sanat uzmanları yetiştirmede büyük rol oynayan bilgi ve teknolojiyi genişçe kullanabilmek için öncelikle şu sorunların çözüme kavuşturulması gerekmektedir: birincisi, öğretim programlarının içeriği tespit edilmeli, ikincisi bu içerik hayata geçirilmelidir. Burada sözünü ettiğimiz alanda başarı elde eden yüksek öğretim kurumlarından birisi olarak Türkiye'deki Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesini örnek gösterebiliriz. Üniversite çok yönlü ve donanımlı geleceğin sanat uzmanlarını yetiştirmede yüksek seviyedeki en iyi eğitim yöntemlerini uygulamakta. Bunun yanı sıra son teknolojiyle donatılmış ilerici bir

üniversitedir. Ayrıca tasarım, dijital uygulamalı sanat, mimarlık ve animasyon gibi uzmanlık alanlarına çok büyük önem verilmektedir. Öğretim üyelerinin büyük çoğunluğu Almanya, İngiltere, ABD ve İtalya gibi ülkelerden ilim almıştır. Yeni bilgisayar teknolojisini öğretme işi, öğretim üyelerinin dikkatle üzerinde durdukları hususlardan birisidir. Örneğin, iç tasarım, endüstri ürünleri tasarımı, mimarlık ve animasyonla ilgili derslerde öğrenciler Cinema 4D, Brice gibi 4 boyutlu meslek programlarıyla çalışabilmektedirler. Gerek animasyon gerekse iç tasarım başta olmak üzere tüm alanlarda serbest olarak meslek geliştirmek konusunda öğrencilere büyük imkanlar sunulmaktadır. Söz konusu programların sunduğu olanakların yüksekliği de hayranlık uyandırmaktadır. Bu programlar kapsamında ortaya çıkan çalışmaların/ürünlerin kalitesi de yüksektir. Bilindiği üzere eğer bir ürünün kalitesi yüksekse, onun rağbet gücü de yüksek olacaktır. Bu konuya hocaların büyük önem verdiklerini fark etmek mümkündür.

Farklı yüksek öğretim kurumlarında modelleme programlarının uygulanış deneyimlerinin analizi, farklı kullanımlara yönelik yazılım ürünleri kompleksinin veya ağırlıklı olarak çok fonksiyonlu derslerin verildiği eğitim araçlarının pedagojik açıdan amaca uygun olacağı yönünde bir sonuç çıkarmamızı sağlamaktadır. Bilgisayarla modelleme çalışmalarında yaratıcılığı ortaya çıkarmak için gerekli kaynak mevcuttur. Ve bu da geleneksel laboratuvar çalışmalarında görülen ilgisizlik, isteksizlik ve tekdüzelik gibi eksikliklerin ortadan kaldırılmasına olanak sağlayacaktır.

Eğitimde bilgisayar modellemelerini uygulamayla ilgili yürütülen analiz; onları laboratuvar derslerinde kullanma aşağıdaki başarıların elde edilmesinde yararlı olabileceğini göstermiştir:

- Öğrencilerin araştırma alışkanlıkları ile entelektüel yeteneklerinin gelişmesi;
- Öğrencilerin öğretim sürecine katılımının aktif hale getirilmesi, bu da sırasıyla öğrencinin öğrenme ilgisinin artmasını sağlayacaktır.
- Araştırmalar, materyalin bilgilendirici kapasitesi ile görseelliğini arttıracaktır.
- Yaratıcılık yeteneği, araştırma alışkanlığını ve sistematik düşüncüyü geliştirecektir.
- Öğrencilerin çalışmalarının uygun bir biçimde organize etme maharetini oluşturacaktır;
- Eğitimin kontrolünün gerçekliğini arttırmaktadır.
- Öğrencilerin mesleki açıdan önemli meseleleri çözmesini, çağdaş bilgisayar teknolojilerini kullanma mahareti ve alışkanlıkları edinmesini sağlayacaktır.

Günümüzde yüksek öğretim kurumlarında uygulamalı dersler için analiz sistemleri, grafik, kontrol, modelleme ile başka da eğitim süreçleri için uyur-

lanan yazılım ürünleri hazırlanmıştır. Uygulamalı derslerin amacı: eğitim materyallerini tekrarlamak ve pekiştirmek, belirli bir konuya göre öğrencilerin kapasitesini kontrol etme, verilen ödevde göre problemleri çözmenin pratik alıştırmaları oluşturmaktır.

Yeni neslin aydınlık geleceğinin temeli sayılan milli eğitim sistemini doğru yola koymadan, dünyanın en ileri teknolojisinin öğrenilmesine ve uygulanmasına olanak sağlayan kaliteli bir eğitimi egemen kılmadan, ülkemizin dünyayla rekabet edebilme gücüne sahip bilgili uzman kadroları yetiştirmenin imkansız olduğu hepimizin malumudur. Bu amaca ulaşmak için Kazakistan Devlet Başkanının farklı zamanlara ait eserlerinde, her sene belirli aralıklarla yaptığı Ulusa Sesleniş konuşmalarında ve basın mensuplarıyla yaptığı sohbetlerde yer alan eğitimle, talim ve terbiyeyle ilgili ileri görüşlü düşünce ve fikirleri, pedagojiye ilişkin görüşleri, devlet tarafından stratejik program hazırlama esnasında daima dikkate alınma suretiyle, özenle hayata geçirilmektedir.

Devlet Başkanı N. Nazarbayev 28 Şubat 2007 tarihinde yaptığı “Yeni Dünyadaki Yeni Kazakistan” konulu Ulusa Sesleniş konuşmasında ülkemizin bugünkü eğitimcilerinin, yani bizim temel hedeflerimizi beyan etmiştir. N.Nazarbayev, söz konusu hitabında bir ülkenin rekabet edebilirlik gücünün ilk sırada halkının bilgi seviyesiyle belirlendiğini ifade etmiştir. Ve diğer hedefler olarak aşağıdakileri tespit etmiştir: dünya eğitim alanıyla tam anlamında bütünleşmek, ayrıca eğitim sistemini uluslararası seviyeye yükseltmede bilgi-enformasyon teknolojilerinin başarılarını uygulamak, elektronik ders kitapları ile multimedya programlarından verimli ve geniş bir biçimde yararlanmak, ülkedeki enformasyon alt yapısı ile dünya genelindeki eğitim sistemi arasındaki etkileşimi artırmak, öğretim kurumlarıyla ilişkilerin güçlendirmek vb. [3].

Bundan hareketle Kazakistan’da kabul edilen “Eğitime ilişkin yasada” da ülkemizin eğitim sisteminin başlıca hedefleri belirtilmiştir. Bunlardan biri eğitim sisteminde enformasyon ve yeni eğitim teknolojilerini uygulamak, dünya iletişim ağında yer almaktır. Eğitimi hızlı bir biçimde bilişim teknolojisiyle donatma ihtiyacı şu faktörlerle izah edilmektedir: 1) Öğrenciyi çağımız ihtiyacına göre hayati faaliyetlerinde kendi başına gerekli seviyede bilgisayar araçlarını kullanabilecek şekilde çok yönlü ve gelişmiş bir şahıs olarak yetiştirmek. 2). Bilgisayarı yaygın kullanma sorununu çözmek, yani lise ve üniversite öğrencilerine bilişim ve iletişim teknoloji araçlarını mesleki açıdan yararlandırma alışkanlığını kazandırma. 3). Öğrencinin yaratıcılık yeteneği ile deneyimsel becerilerini geliştirmek.

4). Eğitim sürecinin bütün aşamalarını geliştirmek, onun verimliliği ile kalitesini yükseltme amacıyla bilgisayarı bazı derslerde eğitim aracı sıfatıyla mesleki açıdan yararlanmak.

Ancak yine de Kazakistan’ın yükseköğretim kurumlarında okuyan öğrencilere bilgisayar grafiği alanında sistematik bir biçimde eğitim verme sorunu halen çözüme kavuşmuş değildir. Bunun yanı sıra, sanatağırlıklı yükseköğretim kurumlarında bilgisayar grafiği uygulamalarının mesleki faaliyetlerde uygulanışına ilişkin herhangi bir araştırma yapılmış değildir. Bazı güzel sanatlar fakültesi öğrencilerine bilgisayar grafiği teknolojisini öğretme (L.Y. Nodelman) [4], tasarım bölümü öğrencilerinin ders esnasında bilgisayar grafiği aracılığıyla yaratıcılık yeteneklerini geliştirme (V.V.Koreşkov) [5], yani eğitim meselelerini araştırılmalıdır.

Gelecek sanat uzmanlarını bilgisayar teknolojilerini kullanma suretiyle yetiştirme işi şunları gerektirmektedir. Öncelikle öğrencilerde pratik çalışma esnasında ortaya çıkacak sorunları şeklen seçme alışkanlığı, yani enformasyon ve bilgisayar teknolojilerini mesleki faaliyetlerde kullanma yöntemlerine ilişkin mesleki eğitim, yeterlilik ve alışkanlık sistemini oluşturmak lazım.

Demek, toplumun sosyal hayatının hızlı bir biçimde bilgilendirilmesi ile eğitim sisteminin kaliteli biçimde bilgilendirilmemesi arasında; bilgisayar grafiğini uzmanlık faaliyetlerde yararlanmaya öğrencileri hazırlama ihtiyacı ile bu problemi bilimsel açıdan yetersiz değerlendirip, özel yöntemle sağlanmayışı arasında bilgisayar grafiğini uzmanlık faaliyetlerde yararlanmaya öğrenciler tarafından ihtiyaç duyulması ve bu ihtiyacı karşılamaya olanak sağlayan gerekli eğitim, yeni ve ilerici bilişim teknolojisinin yokluğu, beceri kazanma seviyesi arasında zıtlıkların olduğu açıkça görülmektedir.

Bu bağlamda, Kazakistan’da yaşanan değişimler, eğitim sisteminin önüne öğrencilerin gelecekteki mesleki faaliyetlerinde bilgisayar teknolojilerini uygulama sayesinde yeterliliğini geliştirme hedefini belirlemektedir.

Yeni dönem uzmanlarının öğrenmelerini gerektiren eğitim bir yandan beceri ve yeteneğin de kapsamını genişleterek içeriği zenginleştirilmektedir. Bu, mesleki ve yeterlilik seviyesi yüksek, hızla gelişen sanayiye çabuk ayak uydurabilen, karşılaştığı problemlerin çözümünü kendi başına gerçekleştirebilen, rekabet edebilir uzman yetiştirme ihtiyacından doğmaktadır [6].

Yeni asra ancak bilgisayar teknolojisinin ehli olanlar bilgili bir uzman sıfatıyla ayak uydurabilmektedir. Çünkü toplum faaliyeti ve onun bilgilendirilmesi, bilgisayar ve ayrıca telekomünikasyon aracılığıyla edinilen bilgilerin verimli olarak işleme yeteneğine

bağlıdır. Bu, yüksek mesleki eğitim sisteminin önüne öğrencilerin bilgisayar teknolojilerinden pratik faaliyetlerde yararlanma hazırlığını oluşturma hedefini koymaktadır.

Bir ülkenin teknolojik gelişim seviyesi, sadece onun ekonomik gücünün ve halkının refahının, aynı zamanda çağdaş teknolojinin gelişmişliğinin ve kullanım

seviyesiyle, maddi altyapısının gelişmişliğiyle değil, aynı zamanda toplumu bilinçlendirme seviyesiyle ve onun yeni bilgileri ortaya çıkarışı, kavraması ve onu mesleki açıdan kullanabilme yeteneğiyle de belirlenir. Hiç şüphesiz ki bahsettiğimiz konuların hepsi ülkedeki eğitim işini geliştirme seviyesiyle ve eğitimi bilişimle donatmayla ilgilidir.

Yararlanılan Kaynaklar

- 1 Zenkyn A.A. «Corel Draw 8.0». -SPb.: «BHV-Sankt-Peterbwrq»,2008. – 705 s.
- 2 Drugye berega //Jurnal Kompyuart. – 2011. – №8. – S. 28-38.
- 3 Nazarbayev N.A. “Jana alemdegi jana Qazaqstan”, (28 aqpan, 2007, Astana) // Qazaqstan halqına joldau.
- 4 Nodelman L.Y. Psihologiya obuçenya studentov hudojestvenno-grafiçeskogo fakulteta kompywternoy grafike: diss... kand. ped. nauk. – M., 2000. – 218 s.
- 5 Koreşkov V.V. Razvitie tvorçeskikh sposobnostey studentov hudojestvennih spezialnostey v prozese zanyaty kompywternoy grafykoj: diss... kand. ped. nauk. – M., 2000. – 115 s.
- 6 Yakovleva N.M. Teorya i praktyka podgotovky buduçoego uçytelya k tvorçeskomu reşenyu vospytatelnih zadaç: diss... dokt. ped. nauk. – Çelyabynsk, 2010. – 403 s.