

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
UYGULAMALI SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
GRAFİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ KONULU
İTERAKTİF EĞİTİM YAZILIMI HAZIRLANMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Helin MAVİTAŞ

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Neşe GÜNEŞ

Ankara-2009

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Helin MAVİTAŞ'ın “Gravür Baskı Tekniği Konulu İnteraktif Eğitim Yazılımı Hazırlanması” başlıklı tezi 23/01/2009 tarihinde jürimiz tarafından Uygulamalı Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Grafik Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı):.....

Üye :

Üye :

Üye :

Üye :

ÖNSÖZ

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Uygulamalı Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı Grafik Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans tezi çalışması olarak hazırlanan bu araştırma, gravür baskı ile ilgili bilgi edinmek isteyenlerin ve resim veya grafik eğitimi alan öğrencilerin yararlanabilmesi amacıyla tasarlanmıştır.

Araştırmanın birinci bölümünde; Giriş başlığı altında problem, problem cümlesi, alt problemler, amaç, önem, sınırlılıklar, sayıtlılar ve ilgili araştırmalar ile ilgili gerekli açıklamalara yer verilmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümünde; iletişim ve iletişim süreci, eğitim ve öğretim teknolojisi, bilgisayarın tanımı, tarihi ve bilgisayar destekli öğretim, interaktif ve interaktif eğitim ve hazırlanan eğitim yazılımının içeriğini oluşturan gravür baskı tekniği konusu açıklanmıştır.

Araştırmanın üçüncü bölümünde; araştırmanın modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve analizi gibi araştırmanın yöntemine yönelik bilgilere yer verilmiştir. Araştırmanın dördüncü bölümünde elde edilen veriler ve analizler sonucunda bulgular ve yorumlar yapılmış, araştırmanın beşinci bölümünde sonuç ve öneriler açıklanmıştır. Araştırmanın ekler kısmında hedef ve hedef davranışlar, bilgi listesi, değerlendirme soruları, interaktif CD değerlendirme formu, interaktif CD arayüz tasarımları ve interaktif eğitim CD' si bulunmaktadır.

Araştırmanın planlanıp yürütülmesinde değerli bilgileri ile yol gösteren, desteğini ve rehberliğini esirgemeyen ve sürekli olarak deneyimlerinden yararlandığım danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Neşe GÜNEŞ' e teşekkürlerim sonsuzdur. Ayrıca görüşlerini, yardımlarını esirgemeyen ve araştırmaya önemli

katkılarda bulunan Sayın Yrd. Doç. Dr. Tutku Dilem ALPASLAN'a ve Sayın Prof. Dr. Atilla İLKYAZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Video çekimlerinde yardımcı olan değerli sanatçı Sayın Mehmet Ali DOĞAN'a, CD'nin planlama ve oluşturulmasında emeği geçen Sayın Serkan VURAL'a, araştırmanın geçerliliğini belirlemede yardımcı olan uzman, grafik öğretmeni ve öğrencilere, bu araştırma için beni güdüleyen ve destekleyen bütün öğretmen arkadaşlarıma teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Araştırmanın her aşamasında desteklerini esirgemeyen ve bana yaşamın her alanında sonsuz bir sabırla güç veren babam Doç. Dr. Binali MAVİTAŞ ve annem Nesrin MAVİTAŞ'a teşekkür ederim.

Helin MAVİTAŞ

Ankara-2009

ÖZET

Gravür Baskı Tekniği Konulu İnteraktif Eğitim Yazılımı Hazırlanması

Mavıtaş, Helin

Yüksek Lisans, Grafik Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Neşe GÜNEŞ,

Ocak–2009

Bu araştırmada; grafik ve resim eğitimi içerisinde önemli bir yeri olan “gravür baskı tekniği” konusunun öğretimi için etkili bir materyal geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla teknolojinin sunduğu olanaklar doğrultusunda öğretme-öğrenme sürecinde etkili olduğu bilinen pek çok hareketli ve durağan görsel malzemenin kullanıldığı, bireysel eğitimin ön planda olduğu, örnek bir interaktif (etkileşimli) eğitim CD’si hazırlanmıştır.

Çağdaş eğitimde başarıyla uygulanmakta olan interaktif eğitimin önemi, gravür baskı tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hangi aşamalardan geçerek nasıl hazırlanması gerektiği ve örnek bir interaktif CD bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

Hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, günlük yaşamın pek çok alanında çeşitli biçimlerde kullanılmakta yaşamı kolaylaştırmaktadır. Bilgisayarlar öğretimde kullanıcıların kendi öğrenme hızına göre öğrenme olanağını, kullanıcıyı etkin öğrenme süreci içerisinde tutarak istediği kadar tekrar yapması, bireysel öğrenme ortamında rahatlıkla çalışabilmesi vb. gibi pek çok yararlar sağlamaktadır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı hazırlanmasında öncelikle 2 grafik öğretmeni, 1 eğitimde program geliştirme uzmanı, 2 eğitim teknolojisi uzmanı, 2 bilgisayar uzmanından oluşan bir uzman grup oluşturulmuştur.

Çalışmanın her aşamasında uzman grubun yardımı alınmıştır. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı ile ilgili hedef ve hedef davranışlar belirlenmiştir. Belirlenen hedef ve davranışları kazandırmaya yönelik içerik listesi hazırlanmıştır. Belli ölçütlere göre giriş etkinlikleri, ana sayfa, programı kullanma yönergesi, bilgi aktarımı ve değerlendirme sorularını içeren CD hazırlanmıştır.

İnteraktif CD'nin değerlendirilmesi amacı ile uzman grubun denetiminde ölçek hazırlanmıştır. Hazırlanan ölçeği içeren bir anket formu yapılmış ve random yolu ile belirlenen 10 grafik tasarımı alan uzmanına, 10 grafik öğretmenine ve meslek lisesi grafik bölümünden 10 öğrenciye uygulanmıştır. Anket altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde güdüleme etkinlikleri ile ilgili sorular, ikinci bölümde ana sayfa ile ilgili sorular, üçüncü bölümde hedeflerin sunumu ile ilgili sorular, dördüncü bölümde eğitim yazılımını kullanma yönergesi, sayfa geçişleri ve yönlendirme butonları ile ilgili sorular, beşinci bölümde ekran tasarımı ve içerik ile ilgili sorular ve son bölüm olan altıncı bölümde ise değerlendirme ile ilgili sorular yer almıştır. Eğitim yazılımı, araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilere izlettirilmiş, belli aralıklarla CD durdurularak izlenen bölümle ilgili değerlendirme sorularını cevaplamaları istenmiştir.

Araştırmanın son bölümünde ulaşılan sonuçlar ve öneriler bulunmaktadır. Anket sonucunda elde edilen verilere göre öğretmen ve öğrencilerin tamamına yakın bir bölümü “çok iyi” seçeneğini, uzmanların ise büyük bir bölümü “çok iyi” küçük bir bölümü de “iyi” ya da “orta” seçeneklerini işaretlemişlerdir. Gravür baskı tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hazırlık aşaması (hedeflerin ve içeriğin belirlenmesi, ekran tasarımı, ana sayfa düzeni), giriş etkinlikleri (hedeflerin sunulması, güdüleme etkinliklerinin ve programı kullanma yönergesinin düzenlenmesi), içeriğin oluşturulması bölümlerinde anket sonuçları ve jüri üyelerinin ortak görüşleri doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır.

Gravür baskı tekniği konusunun dışındaki alanlarda da interaktif eğitim yazılımlarının koşullara uygun hazırlanarak bireysel ve sınıf ortamında öğretim amacıyla kullanılması, gravür baskı tekniği konusunda hazırlanmış olan bu eğitim yazılımının, uygulamalarla geliştirilmesi, Ortaöğretim kurumlarındaki eğitimciler için hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenerek eğitim teknolojisi ve interaktif eğitim yazılımları konularında bilgilendirilmeleri, Orta öğretim ya da lisans düzeyindeki bireylerin dışında iyi bir sanat izleyicisinin ve gravür baskı tekniği konusunu merak eden ve öğrenmek isteyen her yaşta ve değişik eğitim düzeyine sahip bireylerin hazırlanan bu eğitim yazılımından yararlanmalarının sağlanması, M.E.B. ilgili kurumlarında eğitim yazılımlarının uzman grup oluşturularak (bilgisayar teknolojisi uzmanı, konu alanı uzmanı, eğitim alanı uzmanı) hazırlanmasına önem verilmesi önerilmektedir.

ABSTRACT

Preparation of the Interactive Education Software on Gravure Printing Technique

Mavitaş, Helin

Master Degree, Department of Graphics Education

Thesis Supervisor: Assistant Professor Dr. Neşe GÜNEŞ

January – 2009

In this study, we aim to develop an effective material for teaching the subject of “gravure printing technique” which has an important place in graphics and painting education. For this purpose, in line with the possibilities provided by technology, a sample interactive education CD has been prepared where many mobile and fixed materials known as affective in the process of teaching&learning are used and where individual learning has priority.

The basic goal of this study consists of the importance of the interactive education which is successfully used in modern education, the stages for preparation of the interactive education software on gravure printing technique and a sample interactive CD.

The fast growing computer technology is used in different ways in many fields of the daily life and it facilitates living. Computers provide many benefits such as learning according to a user’s own learning speed, repeating as many as desired by keeping the user within the effective learning process and easy studying in an individual learning environment.

In preparation of the interactive education software on Gravure Printing Technique, first a group of 2 graphics teachers, 1 program development expert in

education, 2 education technology expert and 2 computer experts. Assistance of the expert group has been received in all stages of the study. The concerned goals and target behaviour have been determined by the interactive education software on Gravure Printing Technique. A content list has been prepared to give the determined goals and behaviour. A CD has been prepared including introduction activities according to certain criteria, home page, program usage directive, information transfer and evaluation questions.

Scale has been prepared under the supervision of the expert group in order to evaluate the interactive CD. A survey form has been created including the prepared scale and applied to 10 graphic design experts, 10 graphic teachers and 10 students of graphics department of vocational high school. Survey consists of six sections. First section includes questions on motivation activities, second section on main page, third section on presentation of the targets, fourth section on the directive of using the education software, fifth section on display design and content and the sixth and the last section includes questions on assessment. The education software has been viewed by the participating experts, teachers and students; the CD has been paused at certain intervals and the participants have been asked to answer the evaluation questions on the section viewed.

Conclusions and suggestions are included in the last section of the study. According to the data obtained as a result of the survey, almost all of the teachers and students marked the “very good” option; most of the experts marked the “very good” option and a small part marked “good” or “medium” options. Corrections have been made according to the survey results and the common views of the jury members in the sections of the preparation stage of the interactive education software on Gravure Printing Technique (determining the goals and content, display design, main page layout), introduction activities (presenting the goals, arranging the motivation activities and program usage directive) and content creating.

It is suggested to give importance to preparing interactive education software in areas other than Gravure Printing Technique and using it in the classroom for education purpose, to developing this education software on gravure printing technique with applications, to organizing in service training seminars for the teachers in the secondary education schools and thereby informing them on education technology and interactive education software, to enabling usage of this education software by the individuals, other than secondary education or degree education level, of different ages and education levels, who wish to learn the gravure printing technique and who are good followers of art; to preparing the education software in the institutions of the Ministry of National Education by establishing an expert group (computer technology expert, subject field expert, education field expert).

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	x
RESİMLER LİSTESİ	xv

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem	1
Problem Cümlesi	3
Alt Problemler	3
Amaç	4
Önem	4
Sınırlılıklar	5
Sayıtlılar	6
İlgili Araştırmalar	6

BÖLÜM II

1. İletişim ve İletişim Süreci

1.1. İletişim Tanımı	8
1.2. İletişim Sürecinin Öğeleri	9
1.3. İletişim Sürecinin Etkinliği ve İletişim Sürecini Etkileyen Değişkenler	10
1.4. İletişim ve Öğrenme	11

2. Eğitim ve Öğretim Teknolojisi

2.1. Eğitim, Öğretim ve Teknolojinin Tanımı	12
2.2. Eğitim Teknolojisi	14
2.3. Öğretim Teknolojisi	14
2.4. Eğitim Teknolojisi mi? Öğretim Teknolojisi mi?	15

3. Bilgisayarın Tanımı, Tarihi Gelişimi ve Bilgisayar Destekli Öğretim	
3.1. Bilgisayarın Tanımı	16
3.2. Bilgisayarın Tarihi Gelişimi	18
3.3. Bilgisayar Destekli Öğretim	21
3.3.1. Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları	22
3.3.2. Bilgisayar Destekli Öğretimin Yararları	23
4. İnteraktif ve İnteraktif Eğitim	
4.1. İnteraktifin Tanımı	24
4.2. Kompakt Disk'in (CD-Compact Disc) Tanımı	24
4.3. İnteraktif (Etkileşimli) Eğitim	25
4.4. İnteraktif Ders Yazılımları	26
4.5. İnteraktif Eğitim Yazılımı Tasarım Aşamaları	26
4.5.1. İnteraktif Eğitim Yazılımı Ekran Tasarımı	26
4.5.1.1. Biçim	26
4.5.1.2. Renk	27
4.5.1.3. Hareket	29
4.5.1.4. Yerleştirme	29
4.5.1.5. Tipografi	30
4.5.2. İnteraktif Eğitim Yazılımı Giriş Etkinlikleri	33
4.5.2.1. Güdüleme Etkinlikleri	33
4.5.2.2. Ana Sayfa	34
4.5.2.3. Yazılımı Kullanma Yönergesi	35
4.5.2.4. Hedeflerin Sunulması	36
4.5.2.5. Sayfa Geçişleri	36
4.5.3. İnteraktif Eğitim Yazılımında İçerik	36
4.5.3.1. Bütünlük	36
4.5.3.2. Aşamalılık	37
4.5.3.3. Doğruluk ve Geçerlilik	37
4.5.3.4. İmla Kuralları	37
4.5.4. Değerlendirme	38
4.5.5. Tasarımda Kullanılan Bilgisayar Programları	38
4.5.5.1. Adobe Photoshop	38

4.5.5.2. CorelDRAW	38
4.5.5.3. Macromedia FreeHand	39
4.5.5.4. Macromedia Director	39
4.5.5.5. Macromedia Flash	40
5. “Gravür Baskı Tekniği” Konulu İnteraktif Eğitim Yazılımının İçeriği	
5.1. “Gravür Baskı Tekniği” İle İlgili Tanımlar	40
5.2. Gravürün Tarihi Gelişimi	44
5.3. Gravür Baskı Teknikleri	55
5.3.1. Tahta Üzerine Kabartma Gravür	56
5.3.1.1. Lifli Tahta Üzerine Kabartma Gravür	56
5.3.1.2. Uç Tahta Gravür	58
5.3.2. Metal Üzerine Çukur Gravür	62
5.3.2.1. Asitsiz Teknikler	62
5.3.2.1.1. Drypoint = Kuru Uç veya Tığ	
Kalemle Kazıma	62
5.3.2.1.2. Engraving = Kazıma / Oyma Gravür	65
5.3.2.1.3. Criblé – Kalburlama Gravür	67
5.3.2.1.4. Mezzotint = Siyah Tarz Gravür	68
5.3.2.2. Asitli Teknikler	70
5.3.2.2.1. Etching / Eau – Forte (Ofort) – Asitle	
Oyma	70
5.3.2.2.2. Soft Ground – Yumuşak Yüzey	79
5.3.2.2.3. Aquatinta – Reçine/Tozlama ile Doku	
Verme	81
5.3.2.2.4. Lift Ground – Şekerli Vernik	84
5.3.2.2.5. Fırça İle Asitleme	86
5.3.2.2.6. Relief-Derin Oyma/Kabartma	87
5.3.2.2.7. Yazıları Plakaya Aktarma Yöntemi	87
5.4. Kullanılan Araç ve Gereçler	88
5.4.1. Gravür Plakaları	88
5.4.1.1. Bakır Plaka	88
5.4.1.2. Çinko Plaka	88

5.4.1.3. Prinç Plaka	89
5.4.1.4. Çelik Plaka	89
5.4.1.5. Alüminyum ve Magnezyum Plakalar	89
5.4.2. Draw Tool/Çengel Uç-Çekme, Kesme Aleti	90
5.4.3. Scraper/Kazıyıcı, Raspa	90
5.4.4. Burin/Çelik Kalem	90
5.4.5. Burnisher/Mıskala-Parlatıcı	91
5.4.6. Sharpening Stones/Biley Taşı veya Zımpara Kağıtları	91
5.4.7. Light Machine Oil/Makine Yağı	92
5.4.8. Acid Trays/Asit Küvetleri	92
5.4.9. Acids/Asitler	92
5.4.9.1. Nitrik Asit	92
5.4.9.2. Dutch Mordant	94
5.4.9.3. Ferric Chloride/Demir Klorid	94
5.4.9.4. Aluminum Acid/Alüminyum Asit	94
5.4.10. Glass Measuring Cup/Asit Ölçme Kabı	94
5.4.11. Vernikler	95
5.4.12. Metal Cleaner/Metal Temizleyicileri	96
5.4.13. Rollers/Merdaneler	97
5.4.14. Soft Wool Felts/Yumuşak Yün Keçe	97
5.4.15. Hotplate/Sıcak Sac-Ocak	98
5.4.16. Kağıtlar	98
5.4.17. Su Küveti	98
5.4.18. Kağıt Tutaçları	98
5.4.19. Mürekkepler	98
5.4.20. Baskı Presi	99
5.5. Gravür Baskı Yapımı	99
5.5.1. Plakanın Hazırlanması	99
5.5.1.1. Plakanın Kesilmesi	99
5.5.1.2. Plakanın Temizlenmesi	101
5.5.1.3. Plakanın Verniklenmesi	101
5.5.1.4. Desenin Plakaya Aktarılması ve Plaka Üzerine	

Çalışma	102
5.5.2. Asitle Yedirme	103
5.5.3. Plakanın Boyanması ve Basımı	105
5.5.3.1. Plakanın Boyanması	105
5.5.3.2. Plakanın Basımı	107
5.6. Renkli Gravür Baskı	110
BÖLÜM III	
YÖNTEM	
Araştırmanın Modeli	112
Evren ve Örneklem	112
Verilerin Toplanması	112
BÖLÜM IV	
BULGULAR VE YORUMLAR	114
BÖLÜM V	
SONUÇ VE ÖNERİLER	
1. Sonuç	129
2. Öneriler	133
KAYNAKÇA	134
EKLER	138
EK. 1. Hedef ve Hedef Davranışlar	139
EK. 2. Bilgi Listesi	141
EK. 3. Değerlendirme Soruları	143
EK. 4. İnteraktif CD Değerlendirme Formu	150
EK. 5. İnteraktif Eğitim CD' si Ekran Görüntüleri	158
EK. 6. İnteraktif Eğitim CD' si	176

RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa No
Resim 1. Mustafa Aslier Linol Baskı “Köylü” 9x12 cm	41
Resim 2. Mustafa Aslier Ağaç Baskı	41
Resim 3. Hasan Pekmezci, Serigrafi “Endişe Dolu Bir Gündü” 1990	42
Resim 4. Mürşide İçmeli, Gravür, 78x106 cm, 1990	42
Resim 5. Gülseren Südor, Gravür “Karaköy” 15x13 cm, 1969	43
Resim 6. Fevzi Tüfekçi, Ağaç Gravür, 25x21 cm, 1996	43
Resim 7. Mısırlılara Ait Bir Mühür, 7. ve 8. Yüzyıllar.	44
Resim 8. Japonlara Ait Bir Yazı, Ağaç Baskı	44
Resim 9. Albrecht Dürer 1500’de bitirdiği on iki levhalık “Apocalypse” dizisi	45
Resim 10. Albrecht Dürer 1471-1528 B. 99 “Top” (detay) 1518	46
Resim 11. Rembrandt 1606-1669. B.S. 222 İkinci durum. “Koruluğun Kıyısı” 1652 Kuru uç	46
Resim 12. Niello baskılar	47
Resim 13. Claude Mellan 1598-1688.	48
Resim 14. Abraham Blooteling	48
Resim 15. 1. Asit banyosundan önce parlatılmış bakır plakada kaynatılmış aquatint (asfalt) doku 2. Aynı plakanın asit banyosundan ve asfalt dokunun terebentin ile çıkartılmasından sonraki hali. 3. Goya’nın baskısından 10 kat büyütülmüş detay. Asitle oyma yoluyla elde edilmiş çizgiler ve aquatint doku.	49
Resim 16. Francisco Goya 1746-1828. D. 43 İkinci durum. “Capriçolar” 6. kalıp. Asitle oyma ve aquatint.	49
Resim 17. William Blake	50
Resim 18. Sabri Berkel, Çinko Gravür “Üsküp Hamamönu” 39x49 cm, 1934	51
Resim 19. Mürşide İçmeli, Gravür “Kahverengi Küreler” 57.5x75 cm, 1990	52

Resim 20. Mürşide İçmeli, Gravür “Kuru Bir Ağaç Gölgesinde” 68x46 cm, 1986	52
Resim 21. Mürşide İçmeli, Gravür “Turuncu Küreler” 35x45 cm, 1987	53
Resim 22. Süleyman Saim Tekcan, Renkli Metal Gravür “Sülemanname’den” 53x39 cm	53
Resim 23. Süleyman Saim Tekcan, Renkli Metal Gravür “Sülemanname’den” 53x27 cm	54
Resim 24. Süleyman Saim Tekcan, Renkli Metal Gravür “Sülemanname’den” 53x27 cm	54
Resim 25. Hayati Misman, Gravür, 98x65 cm	54
Resim 26. Hayati Misman, Gravür, 70x100 cm	54
Resim 27. Hayati Misman, Gravür, 50x55 cm	55
Resim 28. Hayati Misman, Gravür, 50x55 cm	55
Resim 29. Hayati Misman, Çinko-Rölyef-Gravür, 110x220 cm	55
Resim 30. Mürşide İçmeli, Ağaç Baskı “Disko” 43.5x43 cm, 1988	57
Resim 31. Alfred Bernegger 1912. “Kör Adam” bandından bir resim (detay) Adolf Hürliman tarafından yayınlanmıştır. Zürih 1955. Ağaç Oyma.	58
Resim 32. Paul Gauguin 1848-1903. “Auti te Pape” 1894. Ağaç Gravür.	59
Resim 33. Constantin Guys 1805-1892 “On monte” “L’histoire du second empire” kitabı için C.G.’nin deseninden Tony ve Jacques Beltrand tarafından yapılmış ağaç gravür, Paris 1904	60
Resim 34. Ağaç Gravür “Adı bilinmeyen bir ağaç gravür ustası tarafından yüzyıl başında yapılmış gazete ya da kitap illüstrasyonu.”	61
Resim 35. Albrecht Dürer 1471-1528. B. 128. “Banyo Yapanlar” Ahşap Gravür	61
Resim 36. Bernard Buffet tarafından yapılmış bir bakır plakadan fotoğraf detay. Kuru uç	63
Resim 37. Kuru uç plakanın çizgilerine mürekkep verilmiş ve silinerek baskıya hazır hale getirilmiş.	63
Resim 38. Bir önceki plakadan alınmış bir baskı.	63
Resim 39. Ernst Ludwig Kirchner 1880-1938 Sch. 143 “Korulukta Yürüyüş”. Kuru uç	64
Resim 40. Edouard Vuillard 1868-1940. R.-M. 66. Üçüncü durum.	

“Vintimille Meydanı” 1937. Kuru uç	64
Resim 41. Edvard Munch 1863-1944. Sch. 20/Vc. Kurt Sponagel koleksiyonu, Zürih “Yalnızlar” (detay) 1895 Kuru uç.	65
Resim 42. Orhan Peker, �inko Kazıma “Arena 10” İspanyol Defteri’nden, Yapı Kredi Yayınları, Kasım, 1995, İstanbul	66
Resim 43. Orhan Peker, �inko Kazıma “Arena 10” İspanyol Defteri’nden, Yapı Kredi Yayınları, Kasım, 1995, İstanbul	67
Resim 44. Kalburlama Gravür (Güney Almanya) Schr. 2536 ETH Zürich “Aziz Antonyus”, yaklaşık 1470 (renkli)	68
Resim 45. Yozo Hamaguchi 1905. “Bıçak ve Bardaklar” (detay) 1955 Mezzotint	70
Resim 46. İngiliz mezzotint 18. yüzyıl. Rembrandt’ın bir resminden esinli (detay)	70
Resim 47. Rembrandt’ın asitle yapılmış grav�r�nden bir röprodüksiyon.	72
Resim 48. Jacques Villon 1875. Kurt Sponagel koleksiyonu, Zürih. “Banyodan Sonra” 1926. Asitle oyma.	72
Resim 49. G. B. Piranesi 1720-1778. Plaka X Roma 1745. Asitle Oyma.	72
Resim 50. Jacques Callot 1592-1635. L.488 “Dilenciler” dizisinden, yaklaşık 1622. Asitle oyma.	73
Resim 51. Rembrandt 1606-1669. B.S. 162. İkinci durum. Dimdik ayakta duran dilenci. Asitle oyma.	73
Resim 52. Pablo Picasso. Desnos’nun “Contr�e”sinden, Godet’de. Asitle oyma.	74
Resim 53. Seda Akta� “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi �ğrenci �alı�ması	74
Resim 54. Seda Akta� “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi �ğrenci �alı�ması	75
Resim 55. D.Pınar Güven “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi �ğrenci �alı�ması	75
Resim 56. Meltem Yener “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi �ğrenci �alı�ması	76
Resim 57. Nurgül �afak “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi �ğrenci �alı�ması	76

Resim 58. Yasemin Tontu “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma.	
Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması	77
Resim 59. Duygu Aktaş “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma.	
Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması	77
Resim 60. Hale Akdeniz “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma.	
Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması	78
Resim 61. Nurgül Altay “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma.	
Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması	78
Resim 62. Ayşe Tayfun “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma.	
Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması	79
Resim 63. 18. yüzyıl Fransız asitle oyma çalışmasından detay.	
Yumuşak vernikli asitle oyma.	80
Resim 64. Gülseren Südor, Gravür-Yumuşak Vernik	
“Değişimler Sürecinde” 295x245 mm, 1989	81
Resim 65. Fritz Pauli. Kurt Sponagel koleksiyonu, Zürich. “Molino al Forno”	
1948. Aquatintli asitle oyma.	82
Resim 66. Gülseren Südor, Gravür-Aquatinta “Varoluşun Derinliği”	
290x250 mm, 1988	83
Resim 67. Fevzi Tüfekçi, Gravür Aquatinta, 31.5x30 cm, 1997	83
Resim 68. Fevzi Tüfekçi, Gravür Aquatinta, Ø:42.5 cm, 1996	84
Resim 69. Pablo Picasso 1881. Kurt Sponagel Koleksiyonu, Zürich.	
“Bir Kadının Örtüsünü Açan Minotaure” (Boğa başlı yaratık) 1936.	
Şekerli çini mürekkebi ile aquatint.	85
Resim 70. Pablo Picasso 1881. Aimè Cèsaire’nin “Corpse perdu”sunun	
MOT bölümüne giriş sayfası. Paris 1950. Şekerli çini mürekkebi	
işlemli aquatint.	85
Resim 71. Pablo Picasso 1881. “Corrida II” 1947. Şekerli çini mürekkebi	
işlemli aquatint.	86
Resim 72. Pablo Picasso 1881. Pire “Buffon”dan, Paris 1942	
Martin Fabiani’de. Şekerli çini mürekkebi işlemli aquatint.	86
Resim 73. Çinko Plaka	89
Resim 74. Çengel Uç-Çekme, Kesme Aleti	90

Resim 75. Kazıyıcı, Raspa	90
Resim 76. Biley Taşı	91
Resim 77. Zımpara Kağıtları	91
Resim 78. Asit Küveti	92
Resim 79. Nitrik Asit	93
Resim 80. Asit Ölçme Kabı	95
Resim 81. Asfalt	96
Resim 82. Üstübeç	96
Resim 83. Alkol	96
Resim 84. Üstübü	97
Resim 85. Merdane	97
Resim 86. Matbaa Mürekkebi	99
Resim 87. Plakanın kenarlarının eğelenmesi	100
Resim 88-89. Plakanın üstübeç ve alkol ile temizlenmesi	101
Resim 90. Plakanın verniklenmesi	102
Resim 91-92. Desenin plakaya aktarılması ve plaka üzerine çalışma	103
Resim 93-94. Plakanın asit küvetine atılması ve oluşan hava kabarcıklarının Alınması	105
Resim 95-96. Asitten çıkarılan plakanın su ile yıkanması ve kurutulduktan sonra gazla silinerek temizlenmesi	105
Resim 97-98. Gazete kağıtlarının el büyüklüğünde hazırlanması ve plakaya matbaa mürekkebinin sürülmesi	106
Resim 99-100. Mürekkebin alınması	107
Resim 101-102. Plakanın kenarlarının temizlenmesi ve baskıya hazır hale Getirilmesi	107
Resim 103-104. Plakanın pres tablasına yerleştirilerek üzerine kağıt konması ve prestin kalıbın geçirilmesi	108
Resim 105-106. Baskının alınması	109
Resim 107-108. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü	158
Resim 109-110. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü	159
Resim 111-112. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü	160
Resim 113-114. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü ve ana sayfa	161

Resim 115-116. Eğitim yazılımı yardım ve kendini sına bölümü	162
Resim 117-118. Eğitim yazılımı bilgi yaprakları ve resim galerisi bölümü	163
Resim 119-120. Eğitim yazılımı tanım ve tarihçe bölümü	164
Resim 121-122. Eğitim yazılımı teknikler bölümü ve metal teknikler paneli	165
Resim 123-124. Eğitim yazılımı asitli teknikler, asitle oyma ve araç-gereçler Bölümü	166
Resim 125-126. Eğitim yazılımı gravür baskı yapımı bölümü ve çıkış butonu	167
Resim 127-128. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü	168
Resim 129-130. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü	169
Resim 131-132. Eğitim yazılımı ilk giriş sayfası (yardım bölümü) ve anasayfa	170
Resim 133-134. Eğitim yazılımı kendini sına ve resim galerisi bölümü	171
Resim 135-136. Eğitim yazılımı bilgi yaprakları ve tanım bölümü	172
Resim 137-138. Eğitim yazılımı tarihçe ve teknikler bölümü	173
Resim 139-140. Eğitim yazılımı araç-gereçler ve baskı yapımı bölümü	174
Resim 141-142. Eğitim yazılımı renkli gravür bölümü ve çıkış butonu	175

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem

İnsanlık tarihine bakıldığında, başlangıçtan bu yana sanatın yaşamın parçası olduğu görülmektedir. Sanat, bazı düşüncelerin, amaçların, durumların ya da olayların, beceri ve düş gücü kullanılarak ifade edilmesine ya da başkalarına iletilmesine yönelik yaratıcı insan etkinliğidir. (AnaBritannica, cilt 19:46). Bireyin düşüncesini, duyarlılığını geliştirmek; ona, dünya ve insanlara insanca bakma, sezme, kavrama gücü kazandırmak sanatın amacıdır. (Balamir, 1999:12).

Sanat Eğitimi, genel anlamda güzel sanatların tüm alanlarını, eğitim kurumlarında ve dışındaki yaratıcı sanat eğitimini (resim, heykel, mimari, görsel iletişim, fotoğraf, sinema, müzik, dans, tiyatro, edebiyat, çevre sorunları, tasarım vb.) içermektedir. Daha dar anlamda ise okullarda öğretilen alana ilişkin dersleri (resim, üç boyutlu çalışmalar, grafik tasarım) kapsar (Ünver, 2002:5). Özellikle 20. yüzyılın başından bu yana sanat eğitimi okullarda önem kazanmaya başlamış ve etkinliği gittikçe artmıştır. Günümüzde tüm eğitim kademelerinde öğrencilere değişik düzeylerde sanat eğitimi verilmekte ve sanatın oluşumu, sanatsal yaratma, sanatın işlevi konularında toplumsal bir bilinç geliştirilme amaçlanmaktadır. Sanat eğitimi alan bireylerin teknik yeterlik ve el becerilerinin gelişimiyle yaratıcı eğilimlerinin fark edilmesi sağlanmaktadır.

1919 yılında Almanya’da kurulan Bauhaus okullarında uygulanan ve sanat ile endüstri arasında işbirliğini savunan eğitim anlayışı oldukça başarı kazanmış, dünyada yeni kurulmakta olan birçok tasarım okuluna örnek oluşturmıştır.

Grafik, resim ve fotoğraf yoluyla yapılan tüm iletişim araçlarına verilen addır. Temeli, kalıplar kullanılarak çoğaltma esasına dayanır. Mesaj, resim, fotoğraf, illüstrasyon, yazı yoluyla kitlelere iletilir, çoğaltma aracı olarak da, matbaa teknikleri, film ve televizyon kullanılır. (Akan, 2000:xxiii). Grafik sanatlar ise baskı ve çoğaltma tekniklerinden yararlanarak, belirli bir konuyu iletmek amacını güden bir görsel sanat dalıdır. Mısır hiyeroglifleri, çeşitli uygarlıklara ait vazo, mezar ve döşeme süslemeleri grafik sanatların ilk örnekleri sayılabilir. Bugünkü anlamıyla grafik sanatlar, gelişmiş baskı tekniklerinin bulunmasıyla ortaya çıkmıştır. (Büyük Ansiklopedi, 1990:1951).

Türkiye’de grafik tasarım eğitime ilk kez 1933 yılında Güzel Sanatlar Akademisi’nde Mithat Özer öncülüğünde açılan afiş atölyesinde başlanmıştır. Sanat eğitimi resim, heykel ve mimarlık gibi geleneksel sanat dallarında yoğunlaşan, Güzel Sanatlar Akademisi’ne bir alternatif olarak 1957 yılında Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu, endüstriyel sanatlar ve tasarım alanında öğrenim görmüş uzmanlar yetiştirmek amacı ile açılmıştır. Okulun kuruluş aşamasında birçok Alman öğretim üyesi görev almış ve Türkiye’nin gereksinimleri doğrultusunda; grafik, iç mimari, tekstil, seramik ve dekoratif resim olmak üzere beş ayrı alanda eğitim ve öğretime başlanmıştı.

Grafik sanatlar hem basılı sanat eserlerini, hem de bilgi iletimini sağlayan amblem-logo, afiş, broşür, ambalaj, sayfa düzenlemeleri, dergi, kitap kapakları, basın ilanları gibi reklama yönelik tasarlanan grafiksel ürünleri kapsar. Grafik sanatçısı baskı grafiğinde konu ve ifade bakımından son derece özgürken, tanıtma-yayın grafiğinde içerik, verilecek mesaj, nesnelerin seçimi gibi durumlarda reklam verenin isteklerini göz önünde bulundurma zorunluluğundadır.

Eğitim ve öğretim hizmetlerinin bilgi çağına uygun olması sanat eğitimi içinde gerekmektedir. Yaşamın her alanında yerini alan dijital dünya eğitimde de etkisini göstermektedir. İnteraktif eğitim yazılımları aracılığıyla öğrencilerin aktif olarak öğretime katılmaları sağlanabilmekte ve dersler daha cazip hale

getirilmektedir. Grafik alanında ise yapılan inceleme sonunda grafik öğretimi amaçlı hazırlanmış herhangi bir konuda İnteraktif Eğitim yazılımına rastlanmamıştır. Bu araştırmada baskı grafiklerinden Gravür Baskı Tekniği konusunda verilen eğitimin niteliğini artırmak amacı ile öğretim sürecinde kullanılmak üzere interaktif eğitim yazılımı hazırlanmıştır.

Problem Cümlesi

“Gravür baskı tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı nasıl olmalıdır?”

Alt Problemler

1. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hazırlık aşaması nasıl olmalıdır?
 - 1.1. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hedefleri neler olmalıdır?
 - 1.2. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının içeriği ne olmalıdır?
 - 1.3. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında ekran tasarımı (biçim, renk, hareket, yerleştirme, tipografi) nasıl hazırlanmalıdır?
 - 1.4. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının ana sayfası nasıl düzenlenmelidir?
2. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı giriş etkinlikleri nasıl olmalıdır?
 - 2.1. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında hedeflerin sunulması nasıl düzenlenmelidir?
 - 2.2. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı güdüleme etkinlikleri nasıl düzenlenmelidir?
 - 2.3. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı programı kullanma yönergesi nasıl düzenlenmelidir?

- 2.3.1. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı programı kullanma yönergesi yazılım tanıtımı nasıl olmalıdır?
- 2.3.2. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında sayfa geçişleri nasıl düzenlenmelidir?
- 2.3.3. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında yönlendirme butonları nasıl düzenlenmelidir?
3. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında içerik (bütünlük, aşamalılık, içeriğin doğruluğu ve geçerliliği, imla kuralları) nasıl oluşturulmalıdır?
4. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında değerlendirme nasıl yapılmalıdır?

Amaç

Bu araştırmanın temel amacı Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hangi aşamalardan geçerek nasıl hazırlanması gerektiğini örnek bir interaktif CD ile ele almaktır.

Önem

İçinde bulunduğumuz çağ, elektronik yayıncılık çağı olarak adlandırılmakta ve teknolojinin eğitim alanında kullanılmasıyla birlikte bilgiye ulaşmak çok daha kolay olmaktadır. Bu nedenle günümüzde teknoloji ve teknolojinin sunduğu iletişim ve bilgi aracı olan bilgisayar çok önem kazanmıştır.

Çağdaş yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelen bilgisayarların, insan yaşamında bu denli yer tutması birdenbire oluşmamıştır. Her teknolojik gelişmede olduğu gibi bilgisayar teknolojisi de belirli aşamalardan geçerek günümüze kadar gelişimini büyük bir hızla sürdürmüş ve sürdürmeye devam etmektedir.

Çağdaş eğitim ortamlarında öğrenme bireyselleştirilerek, öğrenenin kendi hızında ve etkin katılımı ile öğretimin verimliliği ve etkililiği arttırılmaya çalışılmaktadır. Bilgisayarla eğitim, bireysel öğretimi gerçekleştirmede en etken öğretim ortamıdır.

İnteraktif eğitim yazılımları, öğrenme-öğretme etkinlikleri içerisinde yer alan öğrenme sürecine önemli ölçüde yardımcı olan bir araçtır. Ancak yeterli düzeyde ve nitelikte hazırlanmayan eğitim CD'leri öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyecektir. Yapılan araştırmalar sonucunda grafik alanında herhangi bir eğitim yazılımı bulunamamıştır. Bu çalışmanın, gravür baskı ile ilgili verileri incelemek isteyenlerin ve resim veya grafik eğitimi alan öğrencilerin yararlanabilmesi ayrıca iyi bir sanat izleyicisi kazandırmak amaçlarıyla kullanılabilecek olması ve aynı zamanda grafik alanında ilk olması nedeniyle de önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir. İnteraktif eğitim yazılımlarının öğrenme sürecine getireceği katkılar yazılımın niteliğine bağlıdır. Nitelikli bir interaktif eğitim yazılımı hazırlamak ise değişik uzmanlık alanlarından oluşan bir grupla olası olup hazırlanan yazılımın sürekli değerlendirilip güncellenip, geliştirilmesi gereklidir. Bir interaktif eğitim yazılımı hazırlamada örnek bir çalışma olması nedeniyle bu araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Bu çalışmada hazırlanan interaktif eğitim yazılımı grafik alanında özgün baskı tekniklerinden gravür baskı tekniği ile ilgili bilgilerle ve etching/eau-forte (ofort)-asitle oyma tekniğinin uygulanması ile sınırlıdır.

Bu yazılım, grafik alanında gravür baskı tekniği konusunda bilişsel ve kısmen duyuşsal davranışların kazandırılması ile sınırlıdır.

Sayıtlılar

İnteraktif eğitim yazılımı ile gravür baskı tekniği konusunda bilişsel ve kısmen duyuşsal davranışlar kazandırılabilir.

İlgili Araştırmalar

Gravür Baskı Tekniği ve interaktif eğitim yazılımları ile doğrudan ilgili aşağıda kısaca açıklanan çalışmalara ulaşılmıştır.

ALPASLAN, T.D. (2006); “Yüksek Öğrenim Düzeyindeki Grafik Tasarım Eğitimine Özgün Baskı Tekniklerinin Katkıları” konulu araştırmada yüksek öğretim düzeyindeki grafik tasarım eğitimine, baskı tekniklerinin katkılarını araştırmak, etki ve sonuçlarını ortaya koymak amacıyla çalışılmıştır. Grafik eğitimi kapsamında yer alan özgün baskı tekniklerine ulusal ve uluslar arası yaklaşımlar ortaya konarak grafik eğitimi bünyesinde belirlenen yeri üzerinde durulmuştur. Ankara’da Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Uygulamalı Sanatlar Eğitimi Bölümü Grafik Eğitimi Anabilim Dalı ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerine, grafik tasarım becerilerini destekleyecek konularda baskı tekniklerine ilişkin uygulama ve değerlendirmeler yapılması tez konusunu oluşturmaktadır. Araştırmada örnek olay tarama modeli kullanılmıştır. Bu araştırma aynı zamanda bir nitelik araştırmasıdır. Örnek olay tarama modelinde yer alan izleme ve kesit alma yaklaşımlarından izleme yaklaşımı kullanılmıştır.

KETİZMEN, A. (1997); “Grafik Teknolojisinde Bilgisayar Destekli Tasarım ve Grafik Eğitiminde Verimliliğe Etkileri” konulu araştırmada grafik iletişim teknolojisi ve multimedya genel olarak tanımlanmış ve bir grafik tasarım atölyesi olarak kabul edilen masaüstü yayıncılık sistemi, donanım ve yazılımları incelenerek, multimedyanın görsel sanatlarla ilişkisi araştırılmıştır. Ülkemizde grafik eğitimi ile multimedyanın ilişkisi kurularak, grafik eğitimi programlarındaki alan dersleri ve

ders uygulamaları tanıtılmıştır. Multimedya ve bilgisayar grafiğindeki sunumları, uygulama yöntemleri ve verimlilikleri her alan için ayrı ayrı açıklanmış, bu ilişkilendirmeye ek olarak grafik tasarımcılıkta en çok kullanılan yazılımlar araştırılarak, bu yazılımlardan birinin uygulamada tasarımcıya sağladığı avantajlar açıklanmış ve incelenmiştir.

ŞAKALAK, İ. (1998); “İnteraktif programlama Dillerinin Yapısal Özellikleri ve Dizayn Edilmesi” konulu çalışmada programlama dilleri içerisinde belki en yeni olan İnteraktif Programlama Dili’nin tanımı ve yapısı ile ilgili bir araştırma gerçekleştirilmiştir. İlk olarak bilgisayar dünyasındaki tarihi gelişim aktararak programcılık ortamında bilgisayar ile birlikte gelen teknolojik değişim gözler önüne serilmiş ve bir programı üretmek için gerekli tüm detaylar incelenmiştir. Son olarak ise bir İnteraktif Programlama Dili’nin üretim safhaları ve çalışma prensipleri adım adım anlatılmış ve oluşturulan bu interaktif dilin diğer programlama dilleri ile birçok yönden karşılaştırması yapılarak aralarındaki farklar incelenmiştir.

BÖLÜM II

1. İLETİŞİM VE İLETİŞİM SÜRECİ

1.1. İletişimin Tanımı

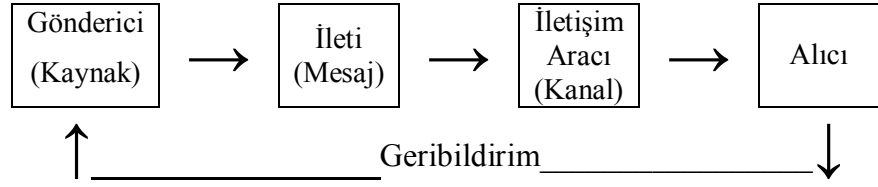
Birçok eğitimci iletişimi, öğretme-öğrenme süreci ile aynı anlamda kullanmakta ve değerlendirmektedir. İletişim kavramı dilimizde Latince “ortak, müşterek” anlamına gelen “communis” sözcüğünden türetilen “communication” sözcüğüne karşılık olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla iletişim, iki veya daha fazla insan arasında anlamları ortak kılma süreci olarak tanımlanabilir. Öğretme-öğrenme süreci açısından bakıldığında iletişimin temel işlevi, anlamları ortak kılmanın yanı sıra duygu, düşünce, bilgi ve becerileri paylaşarak davranış değişikliği oluşturmaktadır. (Yalın, 2004:12)

İletişimde, bilgi akışının iki yönlü olması beklenir. Bir bilgi kaynağından tek yönlü bilgi iletimine “enformasyon ya da iletim”, karşılıklı bilgi alışverişine ise “komünikasyon ya da iletişim” adı verilir. Yani, iki sistem arasındaki karşılıklı bilgi alışverişini “iletişim” olarak adlandırma, tek yönlü bilgi akışını ise başka bir şey sayma eğilimi vardır. Bu ayrımı dikkate aldığımızda, insanlar arasındaki bütün konuşmaları, iletişim kabul edemeyeceğimizi düşünebiliriz. (Koşar, 2002:13)

Buna göre iletişimi tanımlayacak olursak, gönderici ve alıcı olarak adlandırılan iki insan ya da insan grubu/kitlesi arasında gerçekleşen bir duygu, düşünce, davranış ve bilgi alışverişidir. İletişim öğrenilen bir etkinliktir. İletişimin en önemli aracı olan konuşma dilinin sonradan öğrenilmesinin yanı sıra, nasıl iletişim kurulması gerektiği de sonradan öğrenilir. Bunun içinde yine iletişimden yararlanılır.

İnsan dünyaya ilk gelişinden itibaren sürekli iletişim içindedir ve zamanla yeni teknolojik gelişmelerin olması ile iletişim türleri ve iletişim konuları da değişmektedir.

İletişim süreci, beş unsur ve aşamadan oluşur: Gönderici (kaynak), ileti (mesaj), iletişim aracı (kanal), alıcı (okuyucu/izleyici) ve mesajın alıcı tarafından algılanıp yorumlanma aşaması (geribildirim=feedback) (Becer, 1997:14)



İletişimin hangi türünde olursa olsun, yukarıdaki unsur ve aşamalardan herhangi biri işlevini yerine getirmedğinde süreç tamamlanamaz.

1.2. İletişimin Sürecinin Öğeleri

İletişim sürecinin önemli elemanlarından biri **gönderici (kaynak)**, diğeri **alıcıdır**. Kaynak, başkasıyla paylaşacak bir fikre (ya da bilgi, haber, duygu, tutum veya beceriye) sahip olan kimsedir. Kaynak, sahip olduğu bir fikri ya da onunla ilgili davranışları alıcı ile paylaşmak isterse, onu önce hareket, jest, mimik, ses, söz, ışık, çizim, resim, heykel, yazı, formül, işaret vb. gibi sembollerden en az biri ile yapılmış bir mesaj haline getirmek, sonra da bu mesajı, bir araç ya da yöntem yardımıyla alıcının duyu organlarından en az birine iletmek zorundadır.

Kaynağın alıcısıyla paylaşmak istediği düşünce, duygu ve davranışları temsil eden semboller ya da işaretler örüntüsüne **mesaj** denir. Oluşturulan mesajın alıcıya iletilmesini sağlayan (araç-gereç), yöntem ve tekniklere **kanal** denilmektedir.

Çeşitli kanallarla alıcıya iletilen bir mesaj, önce duyu organları tarafından alınır, duyu sinirleriyle sinir akımlar halinde beyne gönderilir, orada duyu haline çevrilir, algılanır; algılanan bu mesaj, alıcının beyin hücrelerinde bir iz bırakır. Biz buna yaşantı demektediriz. Bu yaşantı, orada daha önceden saklanmakta olan geçmiş yaşantıların izleriyle karşılaştırılarak yorumlanır. (Koşar, 2002:14)

İletişim sürecinin son aşaması geri bildirimdir. Kaynak için önemli olan, yolladığı mesajın anlamının, alıcı tarafından, kendi kafasındakine yakın bir şekilde anlaşılmasıdır. Kaynak yani gönderici, bu bilgiler ışığında mesajın alınıp alınmadığını, doğru anlaşılıp anlaşılmadığını denetleme olanağına kavuşur.

1.3. İletişim Sürecinin Etkinliği ve İletişim Sürecini Etkileyen Değişkenler

İletişim alanında ortaya çıkan bir başka konu ise iletişim sürecinin amacına uygun ve doğru gerçekleşmesidir. Bu boyutun etkin ve yaratıcı biçimde kurgulanması başlı başına bir uzmanlık ve sanat dalıdır. İletişim araçlarının yaygınlaşması ve kolay erişilebilir duruma gelmeleri bu alana ilginin artmasında önemli nedenlerden biri olmuştur. Çok genel anlamı ile “İletişim Tasarımcısı” olarak adlandırabileceğimiz bu alan, pek çok yan dalı ile ayrı ayrı uzmanlık konularına sahiptir.

İletişim sürecinin etkinliğinin arttırılmasında çeşitli etkenlerin göz önüne alınması gerekir. Bu etkenler arasında, göndericiye (kaynağa), alıcıya ve ortama ilişkin çok sayıda değişken bulunur. Bunlar arasında, gönderici ve alıcının iletişim becerileri, deneyimleri, sahip oldukları kişilik özellikleri, tutum ve davranışları, birbirlerine ilişkin duydukları güven, saygınlık ve ortama ilişkin özellikler ortamdaki iletişimi etkileyici faktörlerin varlığı sayılabilir.

Özellikle kitle iletişiminde, kitle iletişim araçları ile yapılan iletişim sürecinde, kitle iletişim araçlarının teknik özelliklerinin yanı sıra, değişik kültürel değerlere ve algılama özelliklerine sahip bireyler arasındaki farklılıklar da iletişimin başarısını etkiler. Bu nedenle, kitle iletişiminde, mesajın anlaşılır olması ve mesajın uygun kitle haberleşme araçları ile gönderici tarafından alıcılara ulaştırılması önem taşır. (Teker, 2002:39)

1.4. İletişim ve Öğrenme

Öğrenme, değişik biçimlerde tanımlanmakla beraber, psikologların çoğu öğrenmenin bireyin çevresiyle etkileşim kurması sonucu oluştuğunu ve bireyin davranışlarında değişiklik meydana getirdiği görüşünde birleşmektedirler. Buna göre öğrenme, **“yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişmesi”** olarak tanımlanabilir.

İletişim işlemi sonunda, kaynağın gönderdiği mesajın, alıcının beyin hücrelerinde bıraktığı izler yani yaşantı, alıcının davranışlarında kalıcı izli bir değişme oluştuyorsa, daha doğrusu, belli bir uyarıcı halinde alınan mesaja, alıcı tarafından gösterilen ilk davranış, bu uyarıcı tekrarlandığı zaman değişiyorsa, bu, alıcının, kaynağın gönderdiği mesajın yardımıyla bir şeyler öğrenmiş olduğunu gösterir. Bir öğrenmenin oluştuğunun kesin olarak söylenebilmesi için, tekrarlanacak olan aynı uyarıcıya, alıcının, hep aynı şekilde davranması şarttır. Bu nedenle, öğrenmeyi, belli uyarıcılara belli davranışlar gösterme alışkanlığının oluşumu olarak da düşünebiliriz. (Çilenti, 1991:47)

Eğitimde hedefler öğrenme-öğretme süreçleriyle gerçekleştirilir. Öğretimin içeriğini hedefler belirler. İçerik kültürden kültüre değişebilir. Fakat öğrenme evrenseldir. Öğrenme, iletişim işlemi sırasında alıcıda bir davranış değişikliğinin oluşmasıdır; iletişim işleminin alıcının beyninde geçen bir parçasıdır. Bu nedenle,

öğrenmenin iletişimden ayrı olarak düşünülmesi olanaksızdır. Öyleyse, iyi bir öğrenme, iyi bir iletişimin ürünüdür. (Çilenti, 1991:48)

2. EĞİTİM VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİSİ

2.1. Eğitim, Öğretim ve Teknolojinin Tanımı

Eğitim ve öğretim sözcükleri çoğu zaman yanlış olarak birbirleri yerine kullanılmakta ve anlamları birbirine karıştırılmaktadır. Oysa bireyin yaşam boyu süren eğitiminin, okulda, planlı ve programlı olarak yürütülen kısmı bireyin öğretimini oluşturur. Bu, birey açısından dile getirildiğinde öğrenim olur. Bireyin öğrenimiyıl sürdü gibi. Bu açıdan yaklaşıldığında öğretim, genişliği olan eğitim kavramının alt kesimlerinden birisi olan eğitim içeriğinin bu dilimi, önemli bir dilimdir.

Eğitim ve öğretimi tanımlayacak olursak; Eğitim, bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir. (Başaran, 1984:17). Okullarda yapılan planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğretme etkinlikleri ise öğretim olarak adlandırılmaktadır. (Fidan, 1996: 11)

Hiç şüphesi ki eğitim bir toplumun yeniliklere ve çağdaş uygarlığa ayak uydurmasının en önemli araçlarından biridir. Bireyin yaratıcılık ve yeteneklerinin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesinde, kendini ifade etmesinin sağlanmasında eğitimin rolü tartışılmaz. Eğitim insana yapılan uzun vadeli bir yatırımdır. Bu nedenle eğitim çok doğru planlanmalı, amaçları çok iyi saptanmalıdır. (Özsoy, 2003:25)

Toplumda var olan bütün sosyal ve kültürel kurum, olgu ve değerler bireyin eğitimini etkiler; ancak bireyin eğitiminden sorumlu olan ve bu amaçla kurulmuş olan sosyal kurum okuldur. Çünkü okul eğitim hizmetinin üretildiği işliktir.

Teknoloji, bilimin üretim, hizmet, ulaşım vb. alanlardaki sorunlara uygulanması olup, bu kavram makineler işlemler, yöntemler, süreçler, sistemler, yönetim ve kontrol mekanizmaları gibi çeşitli öğelerin belirli bir düzende bir araya getirilmesiyle oluşan ve bilim ile uygulama arasında köprü görevi gören bir disiplindir. Yani teknoloji kısaca araştırmalar ve teorik açıklamalar ile uygulayıcıların karşılaştıkları sorunlar arasında bir köprü görevi görmektedir. (Koşar, 2002:5)

Bilim ve teknoloji birbirine karıştırılmamalıdır. Bilim doğadaki görüngülerin (fenomenlerin) gözlenerek, zaten var olan doğru ve gerçeklerin ortaya çıkarılması ve bu gözlemler sonucunda elde edilen verilerin düzenlenerek gerçeklerin ve bunlar arasındaki ilişkilerin ortaya konulduğu teorilerin oluşturulmasıdır. Teknoloji asla bilim için bir otorite olamaz. Teknoloji insan aklını ve vücudunu güçlendirmek, üstün kılmak için geliştirilecek aletler, teknikler ve yöntemler üzerinde durur. (Halis, 2001:37)

Bilim yalnızca bilgi üretmekte, teknoloji ise insanların yararı için bu bilgileri insan yaşamına uygulamaktadır. Yenilikler ve gelişmelerle doğaya egemen olma savaşı veren insanoğlu, sürekli yeni teknolojiler keşfetme ve üretme uğraşı içindedir.

Eğitim ve teknoloji, insanoğlunun mükemmelleştirilmesi, kültürlenmesi ve geliştirilmesi, doğaya ve çevresine karşı etken ve nüfuzlu bir unsur haline gelmesinde etken olmuştur.

2.2. Eğitim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi teriminin, ülkemizde yayınlanan bazı kitap ve makalelerde bazı radyo ve televizyon konuşmalarında değişik anlamlarda kullanıldığı dikkati çekmektedir. Bazı yazarlar bu terimi öğretmene, çevre ayarlamasında belli öğretme yöntemlerini uygularken yararlanacağı araç ve gereçlerin sağlanması ve öğretmenin bunları yerinde kullanabilmesi işlemi olarak ele almakta, bazıları ise onu, öğrenme psikolojisi ilkelerine göre hazırlanan film, televizyon ve radyo gibi modern araçların ve makinelerin eğitimde kullanılması şeklinde tanımlanan ve klasik eğitimin karşısına dikilen yepyeni ve çok araçlı bir öğretim şekli olarak görmektedir. Bazısı, eğitim teknolojisinin “öğretme amaçlarını ve başarı düzeylerini gerçekleştirecek biçimde, öğrenme kaynaklarının düzenlenmesi olarak yorumlanmaya başlandığını” söylemektedir. (Çilenti, 1984:26)

Eğitim teknolojisi başlangıçta öğretme-öğrenme araçları geliştirme ve uygulama anlamında kullanıldıysa da bu makine yaklaşımı gerçek anlamda ve tam kapsamıyla bir eğitim teknolojisi değildir. Bu yaklaşım, eğitim araçlarının daha çok teknik ve ticari yönüyle ilgili çevrelerce oluşmuştur. Bugün eğitim teknolojisi öğrenme ve öğretmeyi en etken biçimde planlayıp uygulamak, gerekli değerlendirme ve gelişmeyi yapabilmek amacıyla öğretme-öğrenme süreçlerine sistematik bir yaklaşım olarak kabul edilmekte ve araç-gereç bu süreçte yer alan sayısız öğeden sadece biri olarak dikkate alınmaktadır. (Koşar, 2002:6)

2.3. Öğretim Teknolojisi

Öğretim teknolojisi iki şekilde tanımlanabilir: yaygın bilinen anlamıyla “öğretim teknolojisi, iletişim devriminin yarattığı, öğretmen, kitap ve yazı tahtası yanında öğretimsel amaçlar için kullanılabilecek kitle iletişim araçlarıdır.” Öğretim teknolojisini oluşturan araçlar şunları içerir: televizyon, filmler, tepegöz projektörleri, bilgisayar ve diğer donanımlar ve yazılımlar.

Öğretim teknolojisinin ikinci tanımı ise; “daha etkili bir öğretim sağlamak amacıyla, öğrenme ve iletişim ile ilgili araştırmalara dayalı, insan ve maddi kaynakları birlikte kullanarak, öğretme ve öğrenme süreci bütününe belirli özel hedefler açısından sistematik olarak tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesidir.” Öğretme-öğrenme sürecine sistem yaklaşımı olarak adlandırılan bu tanıma göre öğretim teknolojisi, öğretme, öğrenme kuramlarının en etkin biçimde uygulamaya dönüştürülmesinde öğretme-öğrenme süreçlerine sistematik ve bütüncül bir yaklaşım anlamı taşımakta ve araç-gereç bu süreçte yer alan sayısız öğelerden biri olarak yer almaktadır.(Yalın, 2004:4)

2.4. Eğitim Teknolojisi mi? Öğretim Teknolojisi mi?

Eğitim teknolojisi alanıyla ilgili yayınlarda genellikle “eğitim teknolojisi” ve “öğretim teknolojisi” kavramları birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Öğretim teknolojisi ve eğitim teknolojisi kavramlarının birbirinden farklı olduğunu savunan Alkan, bu iki kavram arasındaki farkı şu şekilde açıklamaktadır: “Öğretim teknolojisi”, eğitimin bir alt kavramı olduğu anlayışına dayalı olarak ve belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerini dikkate alarak düzenlenmiş teknolojiyle ilgili bir terimdir. Örneğin, “fen öğretimi teknolojisi”, “dil öğretimi teknolojisi”, “biyoloji öğretimi teknolojisi” gibi. Bu terim, ilgili disiplin alanlarına özgü olarak etkili öğrenme düzenlemeleri oluşturmak üzere amaçlı ve kontrollü durumlarda insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları birlikte işe koşarak belirli özel hedefler doğrultusunda öğrenme-öğretme süreçleri tasarımı, işe koşma, değerlendirme ve geliştirme eylemlerinin bütününe içeren sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir.

Eğitim hizmetlerini daha geniş öğrenci kitlelerine daha nitelikli biçimde götürebilmek için çağdaş eğitim teknolojisinin tüm olanaklarından etkili biçimde yararlanmak gerekmektedir. Çağdaş eğitim teknolojisinin tüm olanak ve boyutları eğitim alanında işe koşulmalıdır. Öğrenme-öğretme ortamını iyileştirmek, eğitimin

niteliğini yükseltmek ve eğitim hizmetlerinin kapsamını genişletmek için bu doğrultudaki yeniliklerin ve gelişmelerin eğitimciler ve öğretmenler tarafından izlenmesi ve uygulanmaya konması gerekmektedir.

Eğitim literatüründe sık rastlanan bilgisayar destekli öğretim, tele üniversite, açık üniversite, televizyon okulu, kıtalar arası okul, internet okulu, elektronik posta, tele konferans ve benzeri sözcükler eğitimde kitle iletişimi ve bilgisayar teknolojisinin eğitim süreçlerinde ayrılmaz bir boyutu haline geldiğinin bir kanıtıdır.

3. BİLGİSAYARIN TANIMI, TARİHİ GELİŞİMİ VE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM

3.1. Bilgisayarın Tanımı

Bilgisayar kendisine verilen bilgileri çok süratli bir şekilde işleyen, aritmetik ve mantıksal işlemleri otomatik olarak yapan, yeni bilgiler elde edebilen bir makinedir. Bilgisayar, Latince **computare** kelimesinden gelen computer (bilgisayar) deyimidir.(Önder, Çakır, Göksel, 2000:3)

Bilgisayarla ilgili iki temel kavram oldukça önemlidir. Bunlar donanım ve yazılımdır.

Donanım, bilgisayarı oluşturan fiziksel (bilgisayarın elektronik, elektrik ve mekanik birimlerinden oluşan) kısımlarıdır. Bilgisayarın görebildiğimiz ve dokunabildiğimiz her parçasıdır. Klavye, monitör, fare (mouse), disket sürücüsü gibi tüm fiziksel öğeler donanımı oluşturur:

Yazılım ise, bilgisayar için yapılan programlardır. Diğer bir deyişle; bilgisayarın ne yapması gerektiğini bildiren bir dizi komuttur. Yazılımı göremeyiz ve

dokunamayız. Ancak, yazılımın içinde bulunduğu kutuya ve disketlere dokunabiliriz. Bilgisayarın kullanımı için donanım ve yazılımın her ikisine de gereksinim vardır.

Bilgisayar, belirli işleri, belirli düzendeki adımlara göre belirli komutlarla işleyen bir araçtır. Esas itibarıyla insanın biyolojik hızını elektronik hızlarla değiştirmek ve buna hız kazandırmak amacıyla geliştirilmiştir. (Alkan, 1984:145)

Çok çeşitli amaçlara hizmet eden; dört temel matematik işlemlerini ve mantık işlemleri yapabilen; bilgi kaydetme, işleme ve iletme özellikleri olan; talimat kabul eden ve bu talimatlara göre yaptığı işlemleri kontrol eden ve sonuçları rapor edebilen niteliklere sahip; yeni bir teknolojinin, gelişmesine öncülük eden insan zekası ve başarısının önemli bir ürünü olan bilgisayarların temel özellikleri şunlardır; (Alkan, 1984:147)

- Elektronik ve mekanik parçalardan oluşan bilgisayar çok süratli işlem yapar.
- Yapılan işlemler, aritmetiksel (*, /, +, - gibi) ve mantıksal (>, <, ve, veya gibi) işlemlerdir. Dolayısı ile karşılaştırma yaparak karar verme yeteneği vardır.
- Hafızada çok fazla bilgi saklayabilir (depolayabilir).
- Düşünme yeteneği yoktur. (Önder, Çakır, Göksel, 2000:4)

Bugün artık bilgisayarlar konuştuğumuz cep telefonlarından kimlik bilgilerimize, milyonlarca ticari muhasebe işlemlerinden elektronik ticarete, banka hesap işlemlerinden günlük ofis işlemlerine, internetten bilgi teknolojilerini kullanan daha pek çok alana kadar yaşamımızı kapsamış durumdadır. (Özbay, Devrim, 2000:9)

3.2. Bilgisayarın Tarihi Gelişimi

İnsanoğlunun ilk hesaplama aracı parmakları idi. Hesaplama yapmak ve sayıları göstermek için parmaklarını kullanırlardı. M.Ö. 600 yıllarında Çinliler tarafından kullanıldığı sanılan ilk hesaplama aracı Abaküs'tür.

17. yy.'da Fransız matematikçisi ve ilahiyatçı, Blaise Pascal (1623-1662) ilk mekanik hesaplayıcıyı geliştirerek Pascaline adı verilen ve toplama ve çıkarma yapabilen bir makine yapmıştır. Bu makine bugün, yol ölçerlerde kullanılan ilke ile çalışıyordu.

1671 yılında Alman matematikçisi Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) Pascal'ın toplama ve çıkarma makinesini daha da geliştirerek çarpma, bölme ve karekök alma işlemlerini yapabilen bir hesap makinesi geliştirdi. Leibniz çarkı olarak adlandırılan bu alet, ticari sahada kullanılan ilk önemli hesap makinesidir. Bilim ve teknolojilerin gelişmesiyle hesap makinelerinde yeni keşif ve icatlar başlamıştır. Bu alanda çalışmalardan, İngiliz matematik ve araştırmacısı Charles Babbage (1791-1871) tarafından 1820 yılında geliştirilen fark makinesini ve 1832 yıllarında Analitik makine üzerinde çalıştı. Fark makinesi trigonometrik ve logaritmik tablolar hazırlamak, analitik makine ise bugünkü anlamda tümü ile otomatik ve genel amaçlı bir hesaplayıcıydı. Daha sonraları Lady Ada Lovelace (1815-1852) analitik makinede delikli kartların kullanımı için çalışmalar yaptı. Lady Ada Lovelace ilk bilgisayar programcısı olarak delikli kartların kullanımına ilişkin çalışmalarda bilgisayar programcılığında kullanılan döngü ve alt program anlayışını getirmiştir. (Önder, Çakır, Göksel, 2000:4)

Karmaşık işlemleri tam olarak yapabilen bir makineye gereksinim duyulmuş ve bu otomasyon IBM firması tarafından tasarıma alınmıştır. IBM, Harvard Üniversitesi'nde Howard Aiken'in 1944 yılında yaptığı bilgisayarı Harvard MARK I olarak piyasaya sürmüştür. Bu bilgisayar ilk elektromekanik bilgisayar olmuştur.

1946 yılında John Mauchly ile Prosper Eckert, MARK I'den 1000 kez daha büyük, 30 ton ağırlığında ve saniyede işlem hızı 5000 olan ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator-Elektronik Sayısal Doğrulayıcı ve Hesaplayıcı) isimli ilk elektronik bilgisayarı yaptılar. (Önder, Çakır, Göksel, 2000:5)

1940'lı yılların sonuna doğru Cambridge ve Pennsylvania Üniversitelerinden mühendis ve matematikçi bir grup, programın bellek içinde tutulabildiği bir makine üzerinde çalışmışlardır. Bu özelliğe sahip ilk bilgisayar Cambridge' TED Wilks tarafından geliştirilen EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) ile John Von Neuman'ın görüşleriyle ENIAC'dan 10 kez daha küçük ve 100 defa daha hızlı EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) dır.

Bilgisayarın ticari olarak ilk pazarlaması 1952 yılında J. Lyons ve ortakları tarafından geliştirilen LEO (Lyons Elektronik Office) bilgisayar olmuştur. ABD'de ise EDVAC grubu ile Remington firması birlikte UNIVAC (Universal Automatic Computer) adı altında, ilk defa manyetik teyp kullanan, verileri depolayabilen bir bilgisayar yapmışlardır. 1947'de transistörün icat edilmesi, 1960'lara doğru entegre devrelerin yapılması ve 1970'lere doğru Mikro-Chip ve Mikroprocessor (Mikro İşlemci) yapılması bugünkü bilgisayarlara ön ayak olmuştur.

Hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, günlük yaşamın pek çok alanında çeşitli biçimlerde kullanılmasını sağlamış ve yaşamımızı kolaylaştırmıştır. Günümüzde bilgisayarlar, eğitimle herkesin profesyonel belgeler üretmesine olanak sağlamaktadır. Eğitim malzemeleri evlerde hazırlanabilmekte ve her tür bilgi sistemi hemen anında güncelleştirilebilmektedir.

Bilgisayarların geliştirilmesiyle, her alanda olduğu gibi eğitim teknolojisinde de yeni bir dönem başlamıştır. Bilgisayarla ilgili ilk araştırmalar üniversitelerde yapılmış ve ilk elektromekanik bilgisayar olan MARK I ve ondan 1000 kez daha büyük, 30 ton ağırlığında ve saniyede işlem hızı 5000 olan ENIAC isimli ilk

elektronik bilgisayar bu kurumlarda doğmuştur. Bu konuda eğitim alanındaki ilk çalışmalar, bilgisayarla ilgili konuları öğretme yani bilgisayar eğitimi biçiminde başlamış, daha sonra ise bilgisayardan bir eğitim aracı olarak yararlanma çalışmalarına geçilmiştir.

Bilgisayarların Türkiye'ye girişi 1960 yılında Karayolları örgütünde kullanılmaya başlanmasıyla olmuştur. Üniversitelerimizde 1969 yılında, başta “Bilgisayar” sözcüğü olmak üzere Türkçe terimler kullanılmaya ve bilgisayar programlama ile ilgili dersler öğretilmeye başlanmıştır. Türk Eğitim sisteminde 1980’li yıllardan sonra bilgisayarın eğitimde kullanılması ile ilgili olarak son derece olumlu gelişmeler gözlenmiştir. Bu gelişmeler 1985 yılından sonra yoğunlaşmış, konu kalkınma planlarında da ele alınmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı, okullarda bilgisayarların yaygınlaştırılması için 1984 yılında “Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitim İhtisas Komisyonu” kurmuş ve ortaöğretimde bilgisayar eğitiminin esaslarını belirlemek, donanım sorununun çözümüne yönelik çalışmalar yapmakla görevlendirmiştir. 1985-1987 yıllarında 2400 bilgisayar ortaokul ve meslek liselerine dağıtılmış, 1988-1989 ders yılında pilot çalışmanın ilk aşaması olarak 2000 bilgisayar laboratuvarı kullanıma açılmıştır. Üniversitelerin de işbirliği ile bazı firmalar yazılım geliştirerek seçilmiş okullarda uygulanmıştır.

1989-1990 ders yılında pilot çalışmanın ikinci aşaması gerçekleşmiş ve 378 bilgisayar daha okullara verilmiştir. 37 konuda yazılım geliştirilmiş, 750 öğretmen BDE konusunda hizmet içi eğitimden geçirilmiştir. 1990-1991 ders yılında 6500 bilgisayar daha satın alınmış, firmalar tarafından 142 yazılım daha geliştirilerek çalışmalar tamamlanmıştır. Bundan başka, 1991 yılında 5000 öğretmene 195 formatör öğretmen, 1993 yazında da 350 formatör öğretmen hizmet-içi eğitim kursu verilmiştir. Şimdiye kadar, yaklaşık 20000 bilgisayar bakanlık tarafından satın alınarak okullara dağıtılmıştır.

3.3. Bilgisayar Destekli Öğretim

Öğretim teknolojileri ve bilgisayar üzerine yazılan kaynaklar incelendiğinde, Bilgisayar Destekli Öğretim’le (BDÖ) ilgili çeşitli tanımlamaların yapıldığı görülecektir. Bu tanımlar farklı yapılsa da temelde aynı anlamı taşımaktadırlar. Çok kısa ve genel tanımıyla teknolojinin ve özellikle bilgisayarların öğretime uygulanmasına Bilgisayar Dayanaklı Öğretim (computer-based instruction) veya Bilgisayar Destekli Öğretim (computer-aided instruction) denilmektedir. Diğer bir ifade ile BDÖ, öğretimsel içerik veya etkinliklerin bilgisayar yoluyla öğrencilere aktarılması olarak nitelendirilebilir. BDÖ’nün eğitimsel açıdan daha anlamlı bir tanımı “bilgisayarların sistem içine programlanan dersler yoluyla öğrencilere konu ya da kavramı öğretmek ya da önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla kullanılması” olarak yapılmaktadır. (Alev, 2005:181)

Bilgisayarlar, 40 yıl önce yakından görebilen çok az kişi bulunmaktayken bugün hemen hemen herkesin gördüğü, haberdar olduğu, büyük çoğunluğunun da yararlandığı bir araç haline gelmiştir. Geçmişte hem oldukça büyük hem de pahalı bir araç olan bilgisayarlar, bugün yaklaşık her yerde bulunmaktadır. Bilgisayar öğretim kurumlarında da yaygın olarak kullanılmakta ve öğrencilerin belli konuları öğrenmelerinde destek olmaktadır. Bilgisayar destekli öğretim; bilgisayarın öğretimde öğrenmenin olduğu bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir. Psikologlar tarafından geliştirilmiş yeni öğrenme-öğretme ilkelerinin eğitimciler tarafından programlı öğretim yöntemleriyle elektronik araçlara uygulanması esasına dayanır. Bu yöntem, eğitimde yarım yüzyıldır geliştirilmeye çalışılan makine ile öğretim tekniğinin en son aşamasını temsil etmektedir. Bu süreçte bilgisayar bir öğretme makinesi gibi fonksiyon göstermektedir. Bilgisayar, öğretim işlevinin yerine getirilmesinde yorulmayan bıkmayan bir öğretmen gibi hareket edebilir; duyma, görme ve dokunma ile ilgili iletişim kanallarını kullanabilir; izlenecek talimatı verebilir; çekinmeden

cevaplandırılabilir imajlar ve semboller sunabilir; öğrenci performansını değerlendirebilir ve öğrenciye uygun öğrenim için yön verebilir.

Bilgisayarın eğitimde kullanılma gereksinimi, eğitim isteminin aşırı derecede artması, öğrenci sayısının hızla çoğalması; bilgi miktarının artması ve içeriğinin karmaşıklaşması, öğretmen yetersizliği ve bireysel yeteneklerin ve farklılıkların önem kazanması gibi nedenlerden doğmaktadır. Bu uygulamanın amacı sadece öğretme-öğrenme sürecinin otomatikleştirilmesi değildir. Öğretme-öğrenme süreçlerinde etkenlik, devamlılık ve bütünlük sağlamak esas hedef olup otomasyon bu faktörlerin bir sonucudur. (Alkan, 1984:148)

Gelecekteki eğitimin temel araçları olacak olan bu teknolojileri kullanmaları için öğretmenlerin buna göre hazırlanması gerekmektedir. Çünkü teknoloji kullanımı öğretmenlerin öğretim sistemlerini değiştirip, onları öğretmen merkezli sistemin ağır yükünden kurtararak da, öğrenmeyi denetleyen ve yönlendiren bir pozisyona getirmektedir. Ağır makineler ve ince elektronik motorlar insanın beden yükünü azaltıp üretime hız ve nitelik kazandırdı ise bilgisayar ağlarının eğitimde kullanılmasıyla insan beyni üzerindeki ağır yükü kaldırması, hem öğretimi olumlu etkilemesi hem de bilimsel bilgi üretimini arttırması beklenmektedir. (Ergün, 1998)

3.3.1. Bilgisayar Destekli Öğretimin Amaçları

Koşar'a göre (2002) bilgisayar destekli öğretimin genel amacı, materyalleri ve bilgiyi en iyi şekilde kullanmada öğrenciye ve öğretim sürecine destek olmaktır. Bu kapsamda bilgisayar destekli öğretimin amaçları (1) Öğrenme sürecini hızlandırmak, (2) Zengin bir materyal sağlamak, (3) Ucuz ve etkili öğretimi gerçekleştirmek, (4) Gereksinmeye dayalı öğretimi gerçekleştirmek, (5) Telafi edici öğretimi sağlamak, (6) Öğretimde sürekli olarak niteliğin artmasını sağlamak, (7) Bireysel öğretimi gerçekleştirmektir.

Bu amaçlar incelendiğinde, bilgisayar destekli öğretim yönteminde, öğrenme-öğretme sürecinin öğrenci merkezli olarak düzenlendiği ve bilgisayarın öğretim sistemini tamamlayıcı ve güçlendirici bir araç olarak kullanıldığı görülmektedir.

3.3.2. Bilgisayar Destekli Öğretimin Yararları

Koşar (2002) tarafından bilgisayar destekli öğretimin yararları şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Her öğrenciye kendi öğrenme hızına göre öğrenme olanağı sağlar,
2. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencileri etkin tutar,
3. Bilgisayar destekli öğretimde öğrenci bilgisayarla etkileşim kurarak, istediği kadar tekrar yapabilir,
4. Laboratuvar ortamında yapılması tehlikeli ve pahalı olan deneyler benzetişim yöntemi ile kolaylıkla yapılabilmektedir,
5. Öğrenciler, kendisine ait bireysel öğrenme ortamında rahatlıkla çalışabilmektedirler,
6. Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili konular öğrencilere daha kısa sürede ve sistemli bir şekilde öğretilenmektedir,
7. Öğretim programı öğrencinin öğrenme ile ilgili gereksinimine göre hazırlanabilir,
8. Öğrenim küçük birimlere indirildiği için, başarı bu birimler üzerinde aşamalı gerçekleştirilir,
9. Öğrenci bireysel olarak çalışırken, öğretmen tarafından denetlenebilir ve gerektiğinde müdahale edilebilir,
10. Bedensel ya da zihinsel özürlü öğrenciler, özel olarak düzenlenen bilgisayar destekli öğretim ortamında bireysel öğrenme hızlarına göre ilerleyebilirler,
11. Öğretmeni dersi tekrar etme v.b. görevlerden kurtararak ona öğrencilerle daha yakından ilgilenme ve verimli çalışma zamanı ve olanağı tanır.

4. İNTERAKTİF VE İNTERAKTİF EĞİTİM

4.1. İnteraktifin Tanımı

İnteraktif (etkileşimli), davranışı doğrudan kullanıcının girdiği verilere bağlı olup ürettiği çıkışı doğrudan kullanıcıya ileten bilgisayar tabanlı sistemleri belirtir. (Cotton, Oliver, 1997:112). Birebir, karşılıklı, etkileşimli anlamına gelen interaktif son dönem teknolojik araçların hemen hemen tamamına etki etmiştir. (Şakalak, 1998:28)

Etkileşimli, hareketli tasarımlar yeni çağın hareket, hız ve çabuk tüketim çağı olacağını göstermekte ve geleceği biçimleyen, toplumları yönlendiren bir misyona sahip olmuştur. Geleceğin belirsizliği teknolojik olarak artık yavaş yavaş ortadan kalkmış, tasarımcılar tarafından biçimlenmeye başlanmıştır bile. Çabuk öğrenen, çabuk tüketen ve sabırsız yeni nesil kuşaklar, bilgisayarların ve iletişim ağlarının sunduğu hızlı bilgi aktarımıyla, sürekli bir etkileşim içindedirler. (Özmen, 2002:5)

4.2 Kompakt Disk'in (CD-Compact Disc) Tanımı

Philips ile Sony'nin ortaklaşa geliştirdiği sayısal optik veri saklama aracı olan CD 1982'de müzik kayıt ortamı olarak ortaya çıkmış, günümüzde ise metin, görüntü, hipermedya (hypermedia) ve uygulama programları gibi her türlü sayısal (digital) veri grubunun saklanması için kullanılmaktadır. (Cotton, Oliver, 1997:38). Sadece bir defa yazılabilen bu kalıcı kayıt ortamı, 700 MB sayısal veri alabilmekte, gelecekte ise kapasitesinin artması beklenmektedir. CD'ler, genellikle 120 mm çapında ve 1,3 mm kalınlığında bir polikarbonat diskten oluşur. Diskin bir yüzünde, sarmal düzen oluşturan küçük izler, bunların arkasında da sayısal verileri temsil eden boşluklar vardır. İzler arasındaki boşluklara “düzlük” denir. Her iz-düzlük ya da düzlük-iz geçişi “1” bitle gösterilir. Sürekli iz ya da sürekli düzlük ise “0” bittir. Düzlük ya da

iz alanların sürekli, yani “0” bit olarak tanınabilmesi için, diskte kullanıcı verileri dışında zamanlama bilgisi de bulunmalıdır. Yansıma oranını artırmak için altın ya da alüminyumla kaplanan diskin yüzeyi bir lak katmanıyla korunur. (Cotton, Oliver, 1997:38)

Günümüzde CD'lere alternatif “flash back”ler çıkmıştır. 1 GB'a kadar kapasiteleri bulunmaktadır. Ayrıca bilgi kaydedildikten sonra silinip yeniden yazılabilme olanağı sağlamaktadır. CD'lerden daha küçük olduğu için taşınması daha kolay ve bozulma olanağı da daha zordur. (Erten, 2005:18)

4.3. İnteraktif (Etkileşimli) Eğitim

Banka, televizyon, eğlence, reklam vb. gibi yaşamın farklı alanlarında yerini alan dijital dünyanın, eğitimde de, önemli bir yere sahip olması beklenmektedir. Dersliklerde kullanılacak etkileşimli CD-ROM'larla, görsel ve işitsel olarak öğrenme ve algılanma desteklenmektedir. İnteraktif eğitim yazılımının en önemli özelliği, öğrencinin aktif olarak öğretime katılmasını sağlayarak dersleri daha cazip hale getirmesidir.

Eğitim ve öğretimde CD yayıncılık sistem ve teknolojisi, klasik yayıncılık sistem ve teknolojisinin yerini almaya başlamış ve birey, bilgisayar ekranında görerek ve uygulayarak öğrenme sürecine girmiştir. CD-ROM ortamında ansiklopediler, rehberler, eğitim programları, oyunlar, deneyler ve daha nice grafik ürünler kullanıcının hizmetine sunulmaktadır. Önümüzdeki yıllarda interaktif multimedia ve CD yayıncılığının büyük bir hızla gelişeceği ve grafik iletişim teknolojisinin yeni yöntemi olarak yayılacağı öngörülmektedir. (Ketizmen, 1997:14)

4.4. İnteraktif Ders Yazılımları

Hazırlanış ve kullanılış amaçlarına göre, interaktif ders yazılımlarını üç grupta toplanabilir.

(1) Birebir öğretim (özel ders) yazılımları: Öğrenciye gereksinmesi olan tüm bilgiyi ve öğrenme etkinliklerini sunan yazılımlardır. Bilgisayar destekli öğretimde en çok kullanılan yazılım türüdür. (2) Tekrar ve alıştırma yazılımları: Alıştırmalar, birebir öğretim yazılımlarından farklı olarak belirli bir konu ya da kavramı öğretmek yerine önceden derste veya başka bir öğretim ortamında öğretilen konu ya da kavramı pekiştirmek amacıyla geliştirilen, tekrar ve alıştırma yaptırma olanağı sağlayan yazılımlardır. (3) Benzetişim Yazılımları: Bir takım olay ve durumları modelleyerek öğrenciye bu olay ve durumlar hakkında bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlayan yani gerçek yaşam ve durumların temsil edildiği yazılımlardır.

4.5. İnteraktif Eğitim Yazılımı Tasarım Aşamaları

4.5.1. İnteraktif Eğitim Yazılımı Ekran Tasarımı

4.5.1.1. Biçim

Biçimsel uygunluk bir yazılımda bulunan görsel-işitsel öğelerin niteliğinin derecesidir. Yazılımda kullanılan yönergeler, geçişler, bağlantılar, renk-zemin-figür düzenlemeleri, ses-görüntü ilişkileri, kullanışlılık, kısaca tasarım öğeleri ve tasarım ilkelerine uygunluk bir yazılımın biçimsel uygunluğu ile ilgilidir.

Yazılımda kullanılacak biçimsel unsurlar hazırlık aşamasında alınan kararlara uygun olmalı ve biçimle ilgili tasarımlar mutlaka en ince ayrıntısına kadar

düşünülmelidir. Yönergeler, sayfa geçişleri, görüntü ve ses tasarım ilkelerine uygun olarak hazırlanmalı ve yapılan planlamaya uyularak çalışılmalıdır.

4.5.1.2. Renk

Bilimsel verilerde, ışığın eşya üzerine düşmesiyle birlikte, nesnenin moleköl yapısı hangi rengi daha fazla barındırıyorsa, bu renk yansıtılmakta ve içerisinde bulunan diğer renkler, eşya tarafından yutulmaktadır. Böylece fizik bakımından renk, ışık demeti içinde enerjinin yayılımı ve dağılımı, çeşitli ışık dalgaların frekansı ile belirlidir. Fizyolojik bakımdan renk ise göze giren ışık dalgalarının bıraktığı etkidir. (Tepecik, 2002;34)

Renkler vurgulamalarda, önemli bilgileri öne çıkarmada ve istenilen imajı vermede kullanılabilir. Renkler dikkatli kullanıldıklarında en iyi sonucu verirler. Tasarımda dikkat çekiciliği arttırmak amacıyla renklerin uyarıcı etkilerinden yararlanılmalıdır.

Renk kullanıcının ilgisini belirli bölümlere çekmede yardım edebilir. Kullanıcıların dikkatini uyarıcı ifadeler veya tehlike uyarılarına çekmede etkin bir biçimde kullanılır. Yanlış renk kullanımı mesajın okunmasını zorlaştırır. Örneğin, gereğinden fazla parlak renkte yazılmış başlıklar, dikkati diğer bölümlerden kendi üzerine çekebilir. Doğru renkler, gerekli arka-ön plan zıtlığını sağlamada yardımcı olur. (Parker, 1999:251)

Renk, tasarımda ilk algılanan unsurlardan biridir diyebiliriz. Doğru kullanıldığı zaman önemli bir etkisi vardır. Tasarıma baktığımızda öncelikle renkler dikkatimizi çeker ve üzerimizde bıraktığı etkiye göre tasarımın kimliğini algılarız. Seçilen renkler kullanıldıkları biçimlerin, yazıların görünürlüklerini, takip sırasını ve vurgularını etkiler. Biçimlerin görünürlüğünü ve metinlerin okunaklılığını artırır ya da azaltır.

Renk hem bilince hem de bilinçaltına yönlenebilir. Bilinçli düzeyde renk başlıklara önem katar. Siyah-beyaz bir dur işareti renklisi kadar etkin olmaz. Bilinçaltı etkileri ise daha çok insan gözünün psikolojisine ve kültürel özelliklere bağlıdır. Kırmızı ve turuncu gibi sıcak renkler heyecanı artırır. Yeşil ve mavi gibi serin renkler insanı sakinleştirir. Bu yüzden insanların rahatlaması gereken doktor bekleme salonları yeşile veya maviye, restoranlar ise kırmızıya veya turuncuya (buradaki amaç “çabuk yesinler ve çabuk gitsinler” olarak özetlenebilir) boyanır. Renkler ayrıca kelimeler gibi duygusal mesajlar da taşırlar. Örneğin kırmızı evrensel olarak tehlike (veya uyarı) demektir. Sarı mutluluk, yeşil ilkbahar, mor ise zarafet demektir. Siyah ve gri gibi diğer renkler pahalıyı, pastel renkler gençliği simgeler.(Parker, 1999:27). Seçilen renk tasarıma kişilik kazandırır ve doğru rengin kullanılması ise kullanıcıların dikkatini yönlendirerek tasarımı incelemeye ikna edebilir.

Renkler asla tek başına kullanılmaz. İnsanlar renkleri üzerinde oldukları arka planla birlikte algılar. Örneğin renkler, açık arka planla kullanıldığı zaman daha karanlık, koyu arka planla kullanıldığı zaman daha aydınlık gözüktür. (Parker, 1999:259)

Aşırı açık ya da koyu arka plan rengi seçilmemelidir. Parlak renkler heyecan yaratsa da uzun süreli okumalarda strese sebep olur. Karanlık renkler de bunun gibi uzun vadede umutsuzluğa neden olur. Bazı durumlarda uygun olsa da bu tür renkler birkaç paragraftan uzun yazılarda kötü etki yaratırlar. Beyazın da bir renk olup okuyucunun gözünü yorabileceği unutulmamalıdır. En ideal arka plan parlayıp renkleri okuyucuyu rahatsız etmedikleri için hafif gölgeli olan sarı ve beyazdır. (Parker, 1999:84)

Arka plan çok az belirgin olmalıdır; kullanıcılar ondan etkilenmeli ancak onun farkında olmamalıdır. Arka plan fazla ilgi çekmeden devamlılığı sağlamalıdır. CD'nin tamamında aynı arka plan kullanılmalı, çok açık bir sebep olmadığı sürece arka plan rengi değiştirilmemelidir. Desenli ve metinsel arka planlar da dikkatli

kullanılmalıdır. Metinsel arka planlar, göze hoş gelen bir desen oluşturup görsel bir tat katarak, tek renk veya tonajlı arka planların sıcaklığını ortadan kaldırır. (Parker, 1999:247). Kullanılan renkler şekil-zemin algısını etkileyerek kullanılan biçimler ile metinlerin görünürlüğünü vurgular. Bu nedenle renk seçimi dikkatli yapılmalıdır. Eğitim yazılımlarında amaç etkin bir eğitim-öğretim etkinliği olduğuna göre, kullanıcının öğrenme etkinliklerini en iyi biçimde devam ettirebilmesini sağlayan renkler yeğlenmelidir.

4.5.1.3. Hareket

Düzenlemenin yapıldığı yüzeyde göz bir noktadan diğerine atlayarak dolaşır. Okuyucu ya da izleyici genellikle merkezin sol üst tarafındaki bir noktadan başlayarak başı boş hareketlerle gözünü sayfa üzerinde gezdirir. Ekran tasarımı, bu göz hareketlerini denetim altına alabiliyorsa, sayfa düzeni başarılıdır diyebiliriz.

Ekran tasarımında hareketi sağlayan araçlar, ok, üçgen gibi işaretler, resimler ve başlıklardır. Örneğin, başlıkların, renk ve büyüklük açısından metinlerden farklı biçimde vurgulanması düzenlemeye hareket getirecektir. Uzun bir metin izleyiciye sıkıcı gelir ve okuma isteği uyandırmaz. Aynı metni kısa paragraflara bölmek daha çekici bir yaklaşımdır. Metinlerin ve grafik elemanların simetrik olarak yerleştirilmeleri görüntüde durağanlığa ve tek düzelige neden olur. Bu nedenle olabildiğince simetrik düzenlemelerden kaçınılmalıdır. (Özcan, 1990:57)

4.5.1.4. Yerleştirme

Ekran da tam olarak görünecek alan, tasarım alanı olarak düşünüldüğünde içine yerleştirilecek elemanların konumları ve buna bağlı olarak kompozisyonun iyi tasarlanması gerekmektedir. Kompozisyonu iyi yapılmış bir tasarım ilgi çekmesi ve kolay kullanılması beklenmektedir. Bu nedenle bloklamalar, yazılar ve ayrıca CD içi kullanım butonlarının yerleri tasarımda ön plana çıkan öğelerdir. İyi yerleştirilmiş

görsel elemanlarla kullanıcı yazılımı daha rahat, sıkılmadan verimli olarak kullanabilir.

Boşluk ekranın sahibidir ve ekran tasarımına ilişkin sorunların çoğu, boşluğun dengeli bir biçimde dağıtılmamasından kaynaklanır. Ekranın estetikliği, büyük ölçüde boşluğun ne ölçüde uygun dağıtıldığına bağlıdır. Boşluk ekrana ve kullanıcıya nefes aldırarak şekilde düzenlenmelidir. Bu nedenle ekranda kullanılan metin, buton, grafik elemanlar gibi öğeler bu ilke doğrultusunda yerleştirilmelidir. Birbirleriyle ilişkili olan elemanları yerleştirmede kullanılan boşluk, algılamada kesintilere neden olmamalıdır.

4.5.1.5. Tipografi

Tipografi; harf, sözcük, satırlar ve boşluklar için gerekli görülen diğer öğelerle, belirlenmiş bir sayfa üzerinde yapılan görsel ve işlevsel düzenlemelerdir. (Sarıkavak, 1997:1)

Harf tipografik düzenlemenin en temel ögesidir ve abecenin her bir harfini belirtir. Harf biçimi ise daha çok, günlük dilde “yazı karakteri” olarak kullanılır ve abecenin özel bir tasarımını belirtir. Yazı karakteri takımı (font), bir harf biçiminin bir ölçüdeki (belli bir karakter sayısındaki) bütün abecesidir. Kavram fount’tan gelir; aynı dizide, ölçüde ve hizada, sayıları ve noktalama işaretlerini de içeren, bütün parçalarıyla öznel harflerin uygun bir toplamıdır. (Sarıkavak, 1997:11)

Üç temel harf ölçüsü vardır: bunlar punto, pika ve birimdir. Punto harf ölçüsünü ölçmede, pika ise satırların uzunluğunu ölçmek için kullanılır. 12 punto 1 pikaya denk düşer ve 6 pika (ya da 72 punto) 1 inç eder. (Sarıkavak, 1997:18)

Bir harf biçiminin punto ölçüsü ya da gövde ölçüsü, onun yukarı uzanan bölümünün en üstünden aşağı inen bölümünün en altına ve de artı olarak etkili

yerleştirildiğinde çizgisel engel oluşturan, üst ve alttaki boşluğun küçük bir tutarının ölçüsünü belirtir. Çünkü her bir karakterin alttaki ve üstteki boşluğu harf biçiminden harf biçimine değişmektedir. Satırlar arasına ayrıca bir boşluk konulmadığı zaman, harfler taban çizgisinden taban çizgisine ölçülerek punto ölçüsü bulunabilir. (Sarıkavak, 1997:19)

Eğitim yazılımlarında kullanılan yazılar rahatça okunabilecek büyüklükteki bir punto ile yazılmalıdır. Küçük punto ile yazılan uzun satırlar okunması zor olduğu için kullanıcıyı sıkar. Büyük punto ile yazılan yazılar ise kabarık görünür ve okuma hızını yavaşlatır. Temel metin en az 12 puntodan oluşmalıdır. Ana ve alt başlıklarda da farklı punto ölçüsü kullanılarak görünürlülüğü ve okunaklılığı artırılabilir.

Pika deyimi satır uzunluğunu ya da ölçüsünü ve puntoyla birleştirilerek, dizili bir harf dizgisi sütununun derinliğini göstermek için kullanılır. Günümüzde masaüstü yayıncılıkta kullanılan dizgi programları genelde, kullanımının açıklığından dolayı, metrik sistemde kullanılmaktadır. Bu nedenle sütun genişliği ve derinliği ya da satır uzunlukları metrik olarak tanımlanabilmektedir. Ancak çoğu tasarım yazılımında puntolar, inçler ve pikalarda çalışma olanağı da vardır. (Sarıkavak, 1997:21)

Satırların uzunluğu okunurluğu zorlaştırır. Özellikle küçük punto ile yazılan uzun satırlar kullanıcılar tarafından okunmaz. Satırların boyunun küçültülmesi okumayı kolaylaştırmaktadır.

Birim, karakterler ve sözcükler arasındaki boşluk gibi öznel karakterlerin genişliğinin ölçümü için kullanılan tipografik bir ölçüdür. Bir em bir harf puntosunun kare alanıdır. 36 punto em 36 puntoluk bir kare ve 72 punto em 72 puntoluk bir kare alan demektir. Em kare erken basımcılık dönemlerinde harf gövdesini biçimlendirmek için kullanılan metal parçanın doldurduğu büyük “M” harfinden adını almıştır. Em’i düşey parçalara bölmek yoluyla birimler elde edilir. Üstelik bu birimler sayısal değeri farklı harf dizgi sistemlerinde değişir, bu sayısal değer en

çok bilinenlerinden biri 18 birimlik em'dir. Diğer birim sistemleri 4, 9, 32, 36, 48, 54 ve 64'dür. (Sarıkavak, 1997:22)

Yazı karakterlerinin geniş seçim olanağı sunması tek doğru bir karakter seçimini zorlaştırmaktadır. Her yazı karakterinin tasarım anlayışı ve sayfada ürettiği etki herkes tarafından önceden bilinemeyebilir ve tasarıma bağlı olarak üreteceği dışavurum görülemeyebilir. Bu nedenle yazı karakteri seçiminde estetik, uygunluk, okunurluluk ve okutabilirlik üzerinde düşünülmesi gerekir.

Estetik: Kullanıcılara çekici gelecek bir yazı karakteri seçilmelidir.

Uygunluk: Seçilen yazı karakteri bir kimliğe sahiptir ve kullanıldığı alana uygun olmalıdır. İzleyicilerce kabul edilebilir olmalı ve ürünle bütünleşebilmelidir. Bir çok süslü yazı karakteri belki bir ya da iki sözcük için uygun olabilir ama, metnin bloğu için uygun olmayacaktır.

Okunurluk: Estetik açıdan hoşnut edici bir yazı karakteri yeterli değildir, üstelik okunur da olmalıdır. Kimi zaman okunurluk yalnızca punto sorunudur ve yazının daha büyük punto ile yazılması sonucu düzeltilebilir. Bazı yazı karakterlerinin diğerlerinden daha kolay okunur olması yazı karakteri tasarımının en önemli ayırt edici niteliğidir.

Okuturluk: Okuturluk okunurluktan farklıdır; bu kavram yalnız yazı karakterini içermez, üstelik ölçüde, puntoda, sayfa sınırlarında, kağıt seçimi ve benzeri her düzenleme etkeninin nasıl olduğunu içerir. Bir başka deyişle, her şeyin hoşnut edici bir okuma yaratmasıdır. Okunurluk yazı karakteri ve harf ölçüsüne bağlı iken, okuturluk bütün tasarımda temellenir. (Sarıkavak, 1997:32)

Satırlar sol taraftan düşey olarak hizalanırsa sola blok denir. Tasarımda paragraflar sola blok dizilmelidir. Bu daha düzenli ve okunması rahat paragraf düzeni oluşturur.

Küçük harf boyu harf yapısının temel unsurudur ve küçük harf x'in yüksekliğidir. (Sarıkavak, 1997:3). Yazının algılanmasındaki en önemli rol x uzunluğundandır. Kuyruklar ve boylar karakterlerden çıkma uzantılardır. X uzunluğu yüksek olan tiplerde boylar ve kuyruklar kısa kalmaktadır. Bir noktaya kadar bu karakterlerin görülmesi açısından yararlı olsa da boyların ve kuyrukların kısalığı bunların etkisini azaltır. Böyle yazı karakterlerini ana metinde kullanmak pek uygun değildir. Çünkü sesli harfler ve kuyruklu harfler arasındaki benzerlik bu gibi karakterlerin okunmasını zorlaştırır. X uzunluğu düşük, boy ve kuyruklar uzun olduğu zaman karakter dikkat çekici olur ve böylece kelimelerin şekilleri daha kolay algılanır. X uzunluğu orta düzeyde olan karakterler en kolay okunanlardır. Harfler kolaylıkla seçilir ve yazının karakteri belli olur. (Parker, 1999:293)

4.5.2. İnteraktif Eğitim Yazılımı Giriş Etkinlikleri

4.5.2.1. Güdüleme Etkinlikleri

Güdüleme, bilinçli veya bilinçsiz olarak davranışı doğuran, sürekliliğini sağlayan ve ona yön veren herhangi bir güç, bir etkinlik veya işin gizli nedeni, bireyleri bilinçli ve amaçlı davranışlarda bulunmaya iten dürtü veya dürtüler bileşkesi olarak tanımlanmaktadır.

Eğitim CD'sinde güdüleme etkinliklerinde, kazanılacak davranışların neden önemli olduğu, bu davranışların kazanılmasının ne gibi kazançları olacağı; yaşamda bu bilgilerin nasıl kullanılacağı, eğitim-öğretim açısından işlenecek konunun önemi üzerinde durulmalıdır. Biçim, renk, hareket (animasyon), slogan gibi öğelerle de güdüleme oluşturulmaya çalışılabilir.

Güdülemenin etkili bir biçimde düzenlenmesi; öğrenme-öğretme etkinliğinin verimli bir biçimde geçmesi için çok önemlidir. Öğrenci gerektiği gibi güdülenebilirse; hedeflenen davranışları kazanmakta istekli olacak, öğrenmeye daha aktif bir biçimde katılmak isteyecektir.

4.5.2.2. Ana Sayfa

Ana sayfa en kısa sürede bir sayfadan başka bir sayfaya geçiş yapılabilmesini, aranan bilgi ve uygulama seçeneklerine rahatlıkla ulaşılabilmesini sağlayacak ergonomik ilkelere uygun hazırlanmalıdır. Ana sayfa, bir kullanıcı anabirimi olarak, insana göre düzenlenmelidir.

Ana sayfa sınırlı bir alandır ve bu sınırlar fazla geniş değildir. Bu nedenle ana sayfanın sınırlarını daraltacak süslerden kaçınılmalıdır. Sıkça kullanıldığı gözlenen çerçeveler, ekranın alanını sınırlar. Ayrıca, kötü yerleştirilmiş çeşitli elemanlar, ekranda kendi kapladıkları alandan çok daha geniş bölgeleri de kullanışsız hale getirerek, ekranın sınırlarını daraltabilir.

Butonların büyüklükleri, teknolojinin kullanıcıya getirdiği sınırlar da dikkate alınarak, fazla küçük tutulmamalıdır. Aynı zamanda butonların yer aldığı toplam alan da ekranın yüzde 10'undan daha geniş bir yer tutmamalıdır. Burada sözü edilen alan, butonların toplam alanı değil, butonların varlığı sonucu kullanışsız duruma düşen alanların toplamıdır.

Bireyin belleğinin yedi basamaktan daha büyük sayıları hatırlamakta başarısız olduğu bilinmektedir. Bu yüzden daha büyük kodlar en çok yedi basamaklı alt kodlara bölünür. Aynı kural, butonlar ve menüler için de uygulanabilir. Ekranda en çok 6-8 buton bulunmalı, daha çok buton gerektiği durumlarda uygun bir sınıflandırma yapılmalıdır. Böylece her butonun yeni bir dizi butonu uyarması sağlanarak problem çözülebilir. Aynı sınır, menüler ve alt menüler için de geçerlidir.

Butonlar farklı renklerle olabildiğince uyum sağlayan ve sayfalarda kullanılabilecek renk sayısını kısıtlamayacak renklere sahip olmalıdır.

Metinler ve metinleri destekleyici grafik elemanlar da, hemen her ekranda bulunan vazgeçilmez unsurlardır. Grafik elemanlar, çizimler, grafikler, kamerayla yakalanmış görüntüler vbdir. Metin ve grafik elemanlar için alanın dengeli bir biçimde dağıtılması gerekir. Yazı karakterlerinin çeşitliliği ve büyüklükleri de çok önemlidir. Kullanılan yazı karakterlerinin fazlalığı görüntüde karışıklığa yol açmaktadır. Aynı zamanda, karakterin fazla büyük olması, ekonomik olmayan sonuçlar doğurur. Çok küçük karakterler de okuma güçlüğü yaratarak, ana sayfadan diğer sayfalara geçiş hızını düşürebilir.

Bilgisayar animasyonlarında, grafik elemanlarda olduğu gibi, belirli bir üslupla soyutlamalar yapmak daha verimli bir yol olarak görünmektedir. Ancak bu da, kullanıcının algılama düzeyine göre değişik sorunlara yol açmaktadır. Ana sayfa tasarımı, birçok bakımdan sanat niteliği taşıyan bir problem alanıdır.

4.5.2.3. Yazılımı Kullanma Yönergesi

Öğrencilere yazılımı nasıl kullanacakları ve butonların işlevleri hakkında bilgi verilmelidir. Kullanılan standart butonlar yanında eğer özel tuşlarda kullanılmış ise bunların işlevleri ve kullanımı hakkında da açıklamalara yer verilmelidir. Her sayfada kullanılan standart buton ve ikonların yerleri aynı olmalıdır.

Öğrencilere öğretilmek istenilen konular hakkında yapılan açıklamalar kısa; anlaşılır; sade ve öğrenci düzeyine uygun olmalı ve öğrencilere dönüt verilirken olumsuz ifadelerden kaçınılmalıdır.

4.5.2.4. Hedeflerin Sunulması

Dersin hedeflerini desteklemeyen bir materyal, her ne kadar iyi hazırlanmış olsa, bile, öğretimsel etkinliği düşük olacaktır. Çünkü, her derste, kazandırılması amaçlanan ve önceden özel olarak belirlenmiş hedeflerin öğrenciye kazandırılması için, öğretimsel etkinlikler tasarlanır ve uygulanır. Öğretim etkinlikleri içinde yer alan öğretim materyallerinin geliştirilip kullanılması da, hedef davranışlara göre belirlenir. Örneğin hedefler kavrama düzeyinde ise, kullanılacak öğretim materyali örneklerle dolu olmalı, öğrencinin yorumlama, özetleme vb. kavradığını gösterecek etkinliklere işaret etmelidir. Örneğin hedefler uygulama düzeyinde ise, öğretim materyali de öğrenciye uygulama yapma fırsatı sunabilmelidir.

4.5.2.5. Sayfa Geçişleri

Sayfa geçişlerinde kullanılan buton görünür renk ve büyüklükte olmalıdır. Sayfa geçişlerinde hız önemlidir. Bu nedenle kullanılacak animasyonların öğrenme hızını olumsuz etkilememesi gerekir.

Ekranda yeni sayfaya geçiş öğrencinin denetiminde olmalı ve öğrenci kendi hızına göre ilerleyebilmelidir.

4.5.3. İnteraktif Eğitim Yazılımında İçerik

4.5.3.1. Bütünlük

Görsel elemanlar ve bunların iletmek istedikleri mesaj arasındaki ilişki tasarımın bütünlüğünü oluşturur. Görsel unsurlar, bir mesaj iletmekteki işlevi göz önüne alınarak dengeli bir şekilde öğretim materyaline yerleştirilmelidir. Mesajla

ilgili olmayan hiçbir yazı, resim, şekil, grafik vb. unsurlar materyalde yer almamalıdır.

4.5.3.2. Aşamalılık

Öğretilecek konu en küçük birimlere ayrılarak kolaydan zora, basitten karmaşığa doğru kendi içinde sıralanarak kullanıcıya sunulmalıdır.

4.5.3.3. Doğruluk ve Geçerlilik

Günümüzde hızla gelişen teknoloji ve gelişen bilgi birikimi, eğitimsel içeriklerin ve öğrencilerin öğrenme gereksinimlerinin de hızla değişmesine neden olmaktadır. Eğitim ortamının gerçek yaşamla tutarlılık göstermesini sağlamak ve öğrencinin gereksinimlerine cevap verebilmek için, kullanılan materyallerin içeriğinin doğru ve güncel bilgilerden oluşması gerekir. Bu nedenle, öğretim materyalleri, içerikte oluşan yenilikleri ve gelişimleri yansıtabilen türde ve güncelleştirilebilir yapıda olmalıdır. Güncelleştirilemeyecek materyallerin, öğretimsel olarak etkinliğini zamanla kaybetmesi kaçınılmazdır.

4.5.3.4. İmla Kuralları

Eğitim yazılımını hazırlarken kullanılan metinlerde, dil bilgisi ve imla kurallarına dikkat edilmesi gereklidir. Cümleler devrik olmamalı, Türkçe yazım kurallarına uygun yazılmalıdır. İmla kuralları hatasız olan bir yazılım kullanıcının takdirini kazanabilir.

4.5.4. Değerlendirme

Kullanıcıların öğretim materyalinin amaçlarına ulaşmadaki başarıları, tutumları, düzenlenen araçlar ile ölçülerek, öğretimin etkinliği değerlendirilmeli ve kullanıcılara belli aşamalarda dönüt-düzeltilme verilmelidir.

4.5.5. Tasarımda Kullanılan Bilgisayar Programları

4.5.5.1. Adobe Photoshop

Resim düzenleme programları arasında en çok kullanılan photoshop, resimler üzerinde çeşitli uygulamalara izin veren yapısı ile istenilen ölçüde sonuç alınan bir programdır. Resimlerin renklerini ve boyutlarını değiştirmek, istenmeyen görüntüleri kaldırmak, temizlemek, üzerlerine yazı ve başka görüntüler eklemek gibi birçok uygulamaya izin vermektedir. Resimler üzerinde katmanlı olarak çalışması ile istenilen katmanın yerini değiştirme ve orijinal görüntüyü bozmadan çok katmanlı olarak saklama olanağı verir. Çeşitli resim ve yazıları bir araya getirerek başka programlarda kullanılmak üzere görüntü ve arayüz yapımına olanak sağlar. Ayrıca tanıtımlar, sunumlar ve arşivleme uygulamalarında kullanılmasıyla çok yönlü işlevselliğe sahiptir.

4.5.5.2. CorelDRAW

CorelDRAW paketinin içinde vektör tabanlı çizim; sayfa düzenleme, Bitmap oluşturma, resim düzenleme, boyama ve animasyon yazılımları bir arada bulunmaktadır. Geliştirilen arabirim ve özelleştirme seçenekleri, profesyonel çıkış alabilme ve pek çok dilde metin desteği, tasarım sürecini (gerek Web için, gerekse baskı için yapılan çalışmalar olsun) kolaylaştırmaktadır. Vektörel tabanlı çalışan CorelDraw, çizim kolaylığı ve sağlam yapısı ile grafik uygulamalarında ve baskı sürecindeki kabiliyeti sayesinde dünyaca kullanılan bir program olmuştur.

4.5.5.3. Macromedia FreeHand

FreeHand'in çizim ve mizanpaj araçları basit çizim veya karmaşık tasarımları geliştirmek amacı ile kullanılabilir. FreeHand nesne yönelimli bir çizim programıdır. Nesne yönelimli, belgenin bitmap esaslı çizim araçlarında olduğu gibi ayrı piksellerden değil, grafik nesne veya şekillerden oluşması anlamına gelir. Nesne yönelimli grafiklere vektörel grafikler de denir. Bitmap grafiklerden farklı olarak, vektörel grafikler temelde çizgiler ve bezier eğrilerinden oluşur. Bu nedenle ölçeklendirme işlemlerinde herhangi bir bozulmaya uğramaz. Bu açıdan vektörel grafikler görüntüleme ve baskı aygıtlarında mükemmel sonuçlar verir. Bitmap grafiklerinde, grafiğe ait temel renk ve biçim özellikleri belli bir piksel numarası olarak saklanır. Pikseller grafiğe ait renk bilgisini kareler içerisinde tutar. Piksellerin birleştirilmesi ile grafiğe ait görüntü oluşturulur. Bitmap grafikte pikseller yakınlıştırıldığında resmin görünümünde belirsizlikler ve matlaşmalar oluşmaya başlar.

Freehand, Adobe Photoshop ile de uyumludur. Seçilip kopyalanan yazı ve formlar Adobe Photoshop'a taşınarak üzerinde değişiklik yapılabilir.

4.5.5.4. Macromedia Director

Multimedya tasarım programlarından olan Macromedia Director, bir çok programdan gelen değişik medyaları bir arada kullanarak etkileşimli bir uygulama yapılabilir. Macromedia Director basit canlandırmaları yaratmak için de kullanılan bir programdır. Video, fotoğraf, ses, müzik ve değişik programların sunduğu diğer medyaları bünyesinde toparlayarak bir CD medyası olarak çalışmasına olanak verir. Macromedia Director, kendisine özgü programlama dili ile veri tabanı uygulamaları ve farklı yazılımsal eklentilerin de kullanılmasını sağlar. İlerleyen teknolojiler ile gelişen yazılımlara çok iyi bir örnek oluşturan Macromedia Director, güncellenen yapısı ile programlama dilini hazır komutlarla oldukça basite indirgemıştır.

4.5.5.5. Macromedia Flash

Vektörel tabanlı animasyon ve etkileşimli uygulamalar yapılabilen Macromedia Flash, istenilen ölçülerde animasyon ve diğer programlar için görüntü oluşturmaya olanak sağlar. Yapılan görüntülerin video olarak aktarılmasına, görüntüleri diğer formatlara da aktarmaya, ve kendi bünyesine video resim ve sesli-müzikli dosyaları dahil ederek animasyon ve uygulama yapılabilir. Çeşitli dosya türlerini destekler ve kullanır. Sunum, arşivleme ve eğitim uygulamaları gibi birçok alanda kullanılır.

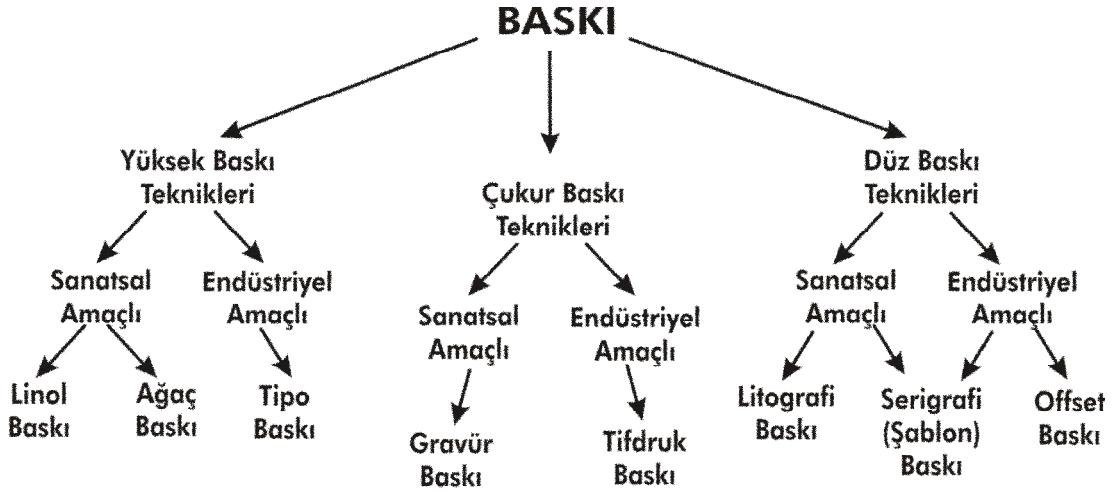
5. İNTERAKTİF CD’NİN İÇERİĞİ

5.1. Gravür Baskı Tekniği İle İlgili Tanımlar

Latineden gelen grafik sözcüğü yazı, resim ve çizgi anlamındadır. Çağdaş sanat terimi olarak resim ve fotoğraf yoluyla yapılan tüm iletişim araçlarına verilen addır. Temeli kalıplar kullanılarak çoğaltma esasına dayanır. Sanatçı mesajını, resim, fotoğraf, illüstrasyon, yazı yoluyla kitlelere iletir. Çoğaltma aracı olarak matbaa tekniklerini, film ve televizyonu kullanır. (İçmeli, 1985:61)

Grafik, sanatçının elinde özgün biçimlendirmeye çıkan ya da özgün çoğaltmayla (baskı yöntemiyle) elde edilen eserin bilgi iletmek, basılmak, kitle iletişim araçlarında kullanılmak amacıyla hazırlanan; çizgi, yazı, resim ve bunların düzenlemeleriyle ilgili tasarımları kapsar. Grafik sözcüğü bir sanat alanını anlatmaktadır. Grafik sanatlar, plastik sanatlar içinde yer almasına karşın, işlevsellik açısından tüm sanat dallarından farklılıklarıyla ortaya çıkar. Soyut olmasına rağmen ekonomik olma özelliği söz konusudur. Çoğaltıma dayalı olduğu için kitlelere daha çok hitap eder. Grafik sanatlar iki ana başlık altında toplanır:

Grafik sanatların bir kolu olan “Özgün Baskı”, sanatçının salt kendi çabasıyla oluşturduğu kalıptan, yine kendisi veya gözetiminde sınırlı sayıda ürettiği, altında imza ve baskı sayısı ile doğruluğunu belgelediği, basılmışlara denir. (Kayaalp, İşler, 1981:20). Özgün Baskı tanım olarak sanatsal amaçlı basılmış eserleri kapsar.



Yüksek Baskı

Tasarım kalıp üzerine çizilir. Boya verilmeyecek yerler oyulur, daha sonra kalıba boya verilerek yapılan baskı türüdür. Her renk için ayrı bir kalıp çıkarılır. Ağaç baskı, linol baskı, tipo baskı teknikleri, bilinen en yaygın yüksek baskı teknikleridir.



Resim 1. Mustafa Aslıer
Linol Baskı “Köylü” 9x12 cm



Resim 2. Mustafa Aslıer
Ağaç Baskı

Düz Baskı

Kalıbın baskı yapan ve yapmayan bölümleri kimyasal sistemlerle belirlenip boyanın açık yerlerden geçmesiyle oluşan baskı türüdür. Düz baskı, sanatsal ve endüstriyel amaçlı olmak üzere ikiye ayrılır.



Resim 3. Hasan Pekmezci, Serigrafi “Endişe Dolu Bir Gündü” 1990

Çukur Baskı (gravür)

Çukur Baskı yüksek baskının tam tersidir. Kalıp üzerine çizilen resmin boya verilecek yerleri oyulur ve boya verildikten sonra kalıp, silindir prestan geçerken çukur yerlerin boyası kağıda çıkar.



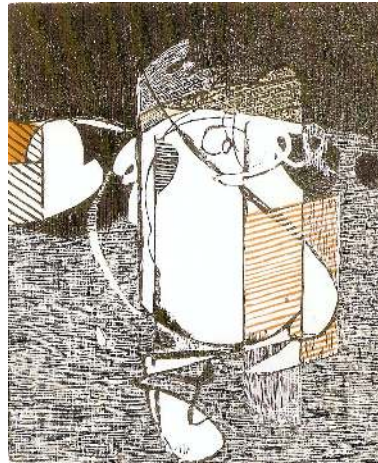
Resim 4. Mürşide İçmeli, Gravür, 78x106 cm, 1990

“İntaglio” da denilen “gravür” terim olarak; İtalyanca “to carve or cut into” kesmek veya oymak, oyarak biçim vermek anlamına gelen “İntagliare” sözcüğünden türemiştir. “Oyma / kazıma sanatı” olarak gravür, bilinen en eski baskı tekniklerinden biridir. Gravür, yüzeyin derinlemesine oyulması ile yapılan, ahşap ya da metal levha ile gerçekleştirilen baskı türüdür. (Ersöz, 1993:8). Genelde kazı ile oluşturulmuş kalıplarla basılan resimlere gravür denir. (Kayaalp, 1981:20)



Resim 5. Gülseren Südor, Gravür “Karaköy” 15x13 cm, 1969

Gravür diğer resim tekniklerinden tamamen farklıdır. Diğer tekniklerle resim bir kez yapılır. Bir resmin aynısını tekrar yapmak hemen hemen olanaksızdır. Gravür ise bir baskı yöntemidir ve istenilen sayıda çoğaltılabilir.



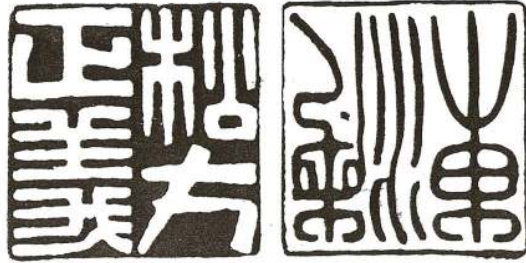
Resim 6. Fevzi Tüfekçi, Ağaç Gravür, 25x21 cm, 1996

5.2. Gravürün Tarihi Gelişimi

M.Ö. 4000 yıllarında yazının, daha sonraları da kağıdın bulunmasıyla, basım işi yeni bir nitelik kazanmıştır. Sümerler ve Asurlular oyulmuş silindir mühürleri kil üzerinde döndürerek baskı tekniğine ilişkin ilk yöntemi belirlemişlerdir. Mısır ve Babiller, tahta üzerine oydukları anlamlı şekiller üzerine hafif boya sürerek bu kalıpları mühür olarak kullanmışlar ve “tahta baskı sanatının” ilk hareket noktasını oluşturmuşlardır. M.S. 105 yılında Çin’de kağıdın bulunmasından sonra, tahta mühürler, su bazlı boya (çini mürekkebi) ile kağıt ve ipek üzerine basılmaya başlanmıştır. Böylece bugünkü “baskıresim sanatı”nın temelleri atılmıştır. (Akalın, 2000:2)



Resim 7. Mısırlılara Ait Bir Mühür, 7. ve 8. Yüzyıllar.



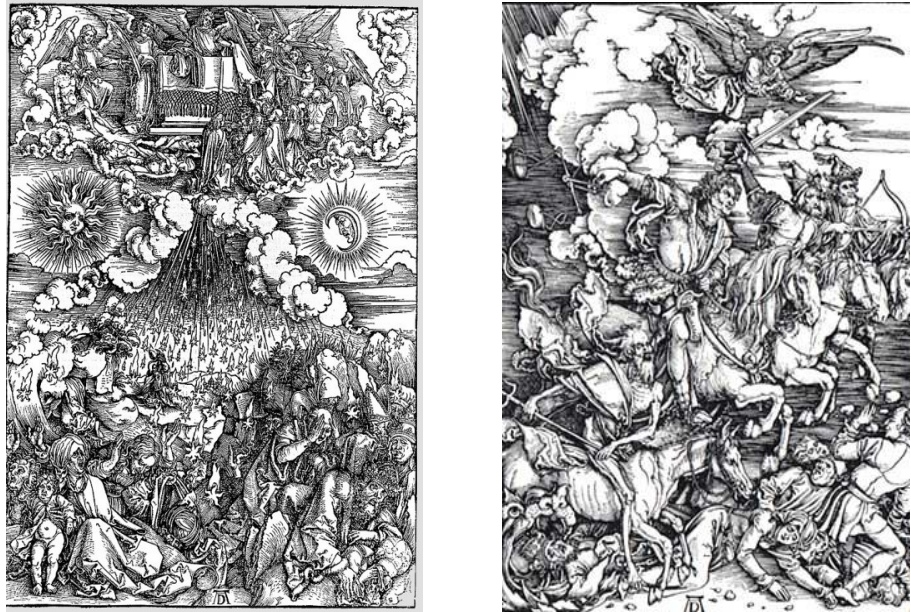
Resim 8. Japonlara Ait Bir Yazı, Ağaç Baskı

Özgün baskı resim sanatının başlangıcı Orta Avrupa’da 15. yüzyıla kadar iner. Bu çağda dini kitapların resimlerini basmak için tahta kalıplar oyulmuştur. İlk

metal gravür bakır üzerine, 15. yüzyılda yapılmıştır. Rönesans'ın yayılması tahta ve metal levhalar üzerine resim oyup basma sanatını geliştirmiş ve kuyumcuların sanatı olmaktan çıkıp ressamların sanatı durumuna gelmiştir. (Ashier, 1985:33)

Almanya'da bilinen ilk metal gravür ustası Martin Schongauer, bu sanatı teknik yönden geliştirerek canlı, kıvrak, anlamlı çizgiler ve ince çapraz taramalarla zengin bir anlatım katmış ve sanatın öncüsü olmuştur. 15. yüzyılda başlayan metal üzerine baskı tekniği kısa sürede çok sayıda sanatçı tarafından benimsenmiş ve farklı arayışlarla teknik gelişmiştir.

Albrecht Dürer ile büyük gelişme gösteren gravür baskı yeni bir boyut kazanmıştır. Asite yedirme ve kuru kazı tekniklerini ilk kez kullanan sanatçının elinde çelik kalem çok farklı bir anlam kazanmış, metal üzerine oluşturduğu doku ile renk etkisi verecek kadar ince ve titiz çalışmıştır. 1500'de bitirdiği on iki levhalık "Apocalypse" dizisi, gravür dalında tüm Alman sanatının başyapıtları arasında yer almaktadır.



Resim 9. Albrecht Dürer 1500'de bitirdiği on iki levhalık
"Apocalypse" dizisi



Resim 10. Albrecht Dürer 1471-1528 B. 99 “Top” (detay) 1518

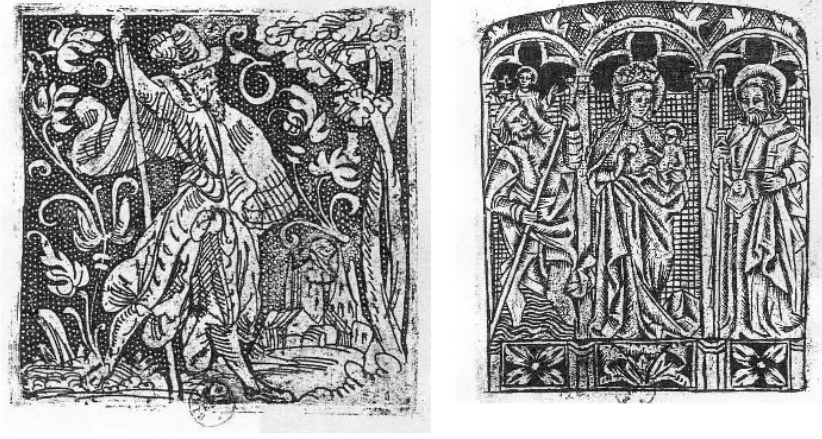
Dürer yalnızca üç kuru kazıma yapmıştır. Ancak, yüzyıl kadar sonra Rembrant, önceleri yalnızca asite yedirme yöntemini kullanırken daha sonra yaratıcı dehası, kuru kazıma tekniğini canlandırmış ve bu kazımayı asitte bekletmeksizin zengin tonlamalar elde etmek için sıkça kullanmıştır.



Resim 11. Rembrandt 1606-1669. B.S. 222 İkinci durum. “Koruluğun Kıyısı” 1652
Kuru uç

İtalya’da gravür sanatı, Rönesans’ın klasik amaçlarından fazla etkilenmemiştir. İlk gravürcü Maso Finiguerra (1426-1464) adında “Niello” tekniğinde çalışan bir kuyumcudur. “Finemanner” denilen ince zarif çizgi tarzını

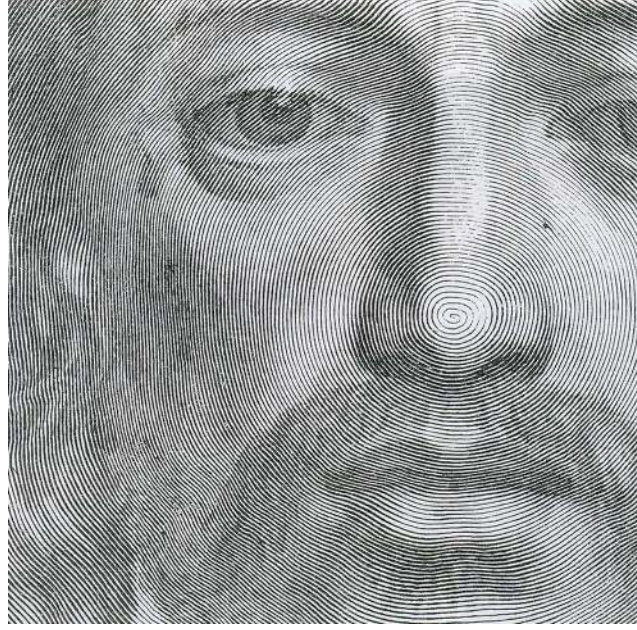
geliştirerek Floransa’da kendinden sonra yetişecek sanatçıları etkilemiştir. (Akalan, 2000:50)



Resim 12. Niello baskıları. Niello plakaları bakır plaka gravürlerin öncüleri olmuştur.

Rafael İtalya’da bir gravür okulu kurmuş ve öğrencilerine resimlerinin eskizlerini vererek baskılar yaptırmıştır. Fakat “burin” denilen kazıma kalemiyle yapılan kazıyarak oyma yönteminin çok zor olması nedeniyle farklı arayışlar içinde olan ustalar asiti bulmuşlardır. Metal plakalarının yüzeyini mumla kaplayıp, belli bir güç sarfetmeden çizdikleri desenlerini asitte yedirerek istenilen derinliği elde edebilmişlerdir.

Fransa’da Claude Mellan (1598-1688), Robert Nanteuil (1623-1678) ile Jean Duve gravür sanatının ilk temsilcileridir. Kolay bir oyma tekniği olarak kabul edilen asitle yedirme bu dönemde önem kazanmıştır. Herkules Seghers (1590-1645), çukur baskı tekniğinde renk denemeleri yapan ilk sanatçıdır. Siyah mürekkep yerine boya kullanmış, kumaş, tuval veya kağıt üzerine sonradan fırça ile renklendirmeler yapmıştır. Asitle yedirme tekniğinde de ilginç denemeler yapmış, kendi buluşu vernik ve ince yağ tabakaları ile asitle gelişigüzel açılmalarla değişik dokular elde etmiştir.



Resim 13. Claude Mellan 1598-1688. Yüzdeki burnun ucundan başlayan tek bir spiral ile yapılmış bir bakır plaka gravürden detay. Bütün desen, oyulmuş çizginin sadece kalınlaştırılması ve inceltilmesi ile yapılmış.

Andrian van de Velde (1636-1672), leke etkisini veren “acquatinta” tekniğini ilk kullanan sanatçıdır. Resimden çoğaltma amacını aşarak, sanatsal bir boyut kazanmış ve bu alanda ustalar yetiştirmiştir. Yetiştirdiği sanatçılardan biri olan Ludwig von Siegen (1609-1680), 1646’da “mezzotint” tekniğini keşfetmiştir. Siyah tarz denilen mezzotint, Abraham Blooteling tarafından geliştirilmiştir.



Resim 14. Abraham Blooteling

18. yy.ın sonları 19. yy. başlarında asitle yedirme leke baskı “aquatinta” yöntemini en iyi kullanan sanatçılardan biri İspanyol Francisco Goya (1746-1828) ‘dır. Bu teknik, Goya’da sanatsal bir güce erişmiştir. 19 yüzyılın sonlarında aquatinta, siyah-beyaz tonların verilmesinin yanında, renkli baskıyla denemeler yapmak için de çok tutulan bir teknik olmuştur.



Resim 15. 1. Asit banyosundan önce parlatılmış bakır plakada kaynatılmış aquatint (asfalt) doku (sekiz kat büyütülmüştür).
2. Aynı plakanın asit banyosundan ve asfalt dokunun terebentin ile çıkartılmasından sonraki hali.
3. Goya’nın baskısından 10 kat büyütülmüş detay. Asitle oyma yoluyla elde edilmiş çizgiler ve aquatint doku.



Resim 16. Francisco Goya 1746-1828. D. 43 İkinci durum. “Capriçolar”
6. kalıp. Asitle oyma ve aquatint.

İngiltere’de ise, ressam William Blake (1757-1827) teknik yönden araştırmalar yapmış ve kazı resme yenilikler getirmiştir. Asite karşı dayanıklı bir sıvı ile deseni kapattıktan sonra, boş kalan alanları asitle yedirmiş ve biçimler rölyef olarak ortaya çıkmıştır. Çukurlaşan yerleri mürekkeple doldurduktan sonra, sert bir yüzeyi desenine uygun boyayarak bu yüzeyi levhasına basmış, rölyef olan yerler sert yüzeyden renkleri almıştır. Böylece hem çukur hem de rölyefler boyanmıştır.



Resim 17. William Blake

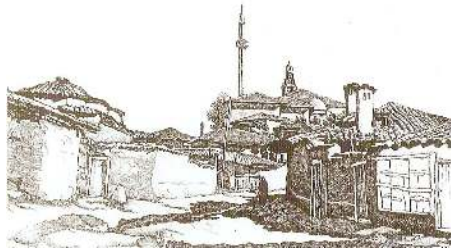
19. yy.da fotoğrafın bulunuşu, teknik gelişmeler ve yağlı boya röprodüksiyonlara olan ilginin artması nedeniyle, gravür tekniğinde bir durgunluk yaşanmıştır. Ekspresyonizm ve Modernizmin Avrupa’da doğuşu ile gravür tekniği canlanmıştır.

Yirminci yüzyılın başlarında, ressamların kalıpları olarak veya işleyerek resim basmaları, yağlı boya tablo resmi yapmak kadar önem kazanmıştır. İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra daha da hızlanan bu yöneliş bugün bütün dünyaya yayılmıştır. Bugün doğunun ve batının zengin ülkelerini özgün baskı resim sanatı galerileri kaplamış durumdadır. (Aslier, 1985:34)

Askeri okullarla başlamış olan resim eğitimi, Sanayi-i Nefise Mektebi’nin 1883’te Osman Hamdi tarafından kurulmasıyla yeni bir aşama kazanmıştır. Bu

okulun kurulduğu yıllarda öteki bölümlerinin yanı sıra eski adıyla “hakkaklık” adı altında bir gravür bölümünü de içermesi yolunda birtakım çalışmalar yapılmış, bunun için kadro da verilmiş olduğu halde, öğretmen bulunamaması nedeniyle sonradan kadro “tenkis” edilmiş, böylece hakkaklık bölümü kurulamamıştır. 1887’de Fransa ve Almanya’dan gravür ustaları getirilerek, bu bölümün çalışır duruma sokulması için çaba gösterilmiştir. Fransa’dan bu iş için akademide görevlendirilen Stanislas Arthur Napier, 1892 Martında göreve başladığında, bölüm resmen kurulmuştur. Napier’in beş yıl süren görevini, 1898-1923 yılları arasında Nesim Efendi üstlenmiştir. 1937’deki reform hareketleri sırasında resim bölümü şefliğine getirilen Fransız ressam Léopold Lévy, aynı zamanda bir gravürcü olduğu için, akademide bu dalın gelişmesine katkıda bulunmuştur. (Özsezgin, 1982:5)

Gravürü, kazıresmi ciddi bir çalışma alanı olarak benimseyen Sabri Berkel’in çıkışı, Lévy’nin döneminden öncedir. Berkel, 1929-35 yılları arasında sanat eğitimini geliştirdiği Floransa Akademisi’nde iki yıl gravür çalışmıştı. 1935’te İstanbul’da düzenlediği ilk kişisel sergisinde desen ve gravürleri ağır basmaktaydı. Nitekim onun bu yönü Lévy’nin de dikkatini çektiği için, kendisini gravür atölyesi asistanı olarak seçmiştir. Berkel’in 1940’lara doğru yaptığı bir dizi çinko gravür ve taşbaskı resim, bu dönemin başlıca çalışmaları arasındadır. (Özsezgin, 1982:6)

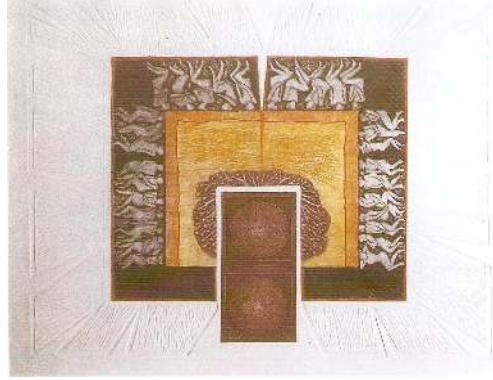


Resim 18. Sabri Berkel, Çinko Gravür “Üsküp Hamamönu”
39x49 cm, 1934

Ortaöğretim kurumlarına, “Resim” ve “İş” alanında öğretmen yetiştirmek üzere 1932-1933 yılında resmen öğretime başlayan Gazi Eğitim Enstitüsü, Resim-İş Bölümü’nün ilk öğretmenleri; Refik Epikman ve Malik Aksel’dir. Aksel (1903-

1987) Berlin Güzel Sanatlar Akademisi'nde (1928-1932) resim ve grafik öğrenimi görmüştür. (Akalın, 2000:119)

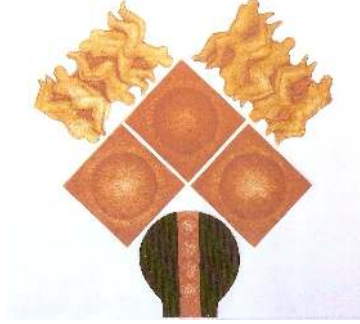
Grafik atölyesini yönetmeye başlayan Şinasi Barutçu, akademide, 1935-50 arasında görülen yenilenme hareketleri çerçevesinde bir gravür presi yaptırmış, fakat savaş yılları olması ve araç-gereç yetersizliğinden bu presle hiç gravür basılmamıştır. Bölümün kuruluşundan 1960 yılına kadar, bölümde gravür çalışması yapılamamıştır. Mustafa Aslıer 1945-48, Nevzat Akoral 1946-49, Muammer Bakır 1949-51, Mürşide İçmeli 1950-53 yılları arasında bölümden mezun olmuşlardır.



Resim 19. Mürşide İçmeli, Gravür “Kahverengi Küreler” 57.5x75 cm, 1990



Resim 20. Mürşide İçmeli, Gravür “Kuru Bir Ağaç Gölgesinde”
68x46 cm, 1986



Resim 21. Mürşide İçmeli, Gravür “Turuncu Küreler”
35x45 cm, 1987

1956-1957 öğretim yılında kurulan İstanbul Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulunda Mustafa Aslier tarafından iyi donatılmış yeni bir özgün baskı atölyesi açılmıştır (1962). Kurulan bu atölye yaşlı ve genç, pek çok sanatçının özgün baskı resim yapmalarına olanak sağlamıştır. Türkiye’de başka pres bulunmadığı için Bedri Rahmi Eyüpoğlu, Aliye Berger, Cihat Burak ilk metal gravürlerini bu atölyede basabilmişlerdir.

Gravür tekniğinde, her çeşit doku ve değerlerin yanı sıra, malzemenin verdiği beklenmedik sonuç ve sürprizler, sanatçılara yeni araştırma olanakları sağlamıştır. Sanat kurumları dışında kurulan özel atölyelerle birlikte, gravüre ilgi duyan ve bu alanda çalışan sanatçılar da kendi atölyelerini kurmaya başlamışlardır. Süleyman Saim Tekcan ve Hayati Misman öncülük yapan sanatçılarımızdır. (Akalan, 2000:143)



Resim 22. Süleyman Saim Tekcan, Renkli Metal Gravür
“Sülemanname’den” 53x39 cm



Resim 23. Süleyman Saim Tekcan,
Renkli Metal Gravür
“Sülemanname”den” 53x27 cm



Resim 24. Süleyman Saim Tekcan,
Renkli Metal Gravür
“Sülemanname”den” 53x27 cm



Resim 25. Hayati Misman,
Gravür, 98x65 cm



Resim 26. Hayati Misman,
Gravür, 70x100 cm



Resim 27. Hayati Misman,
Gravür, 50x55 cm



Resim 28. Hayati Misman,
Gravür, 50x55 cm

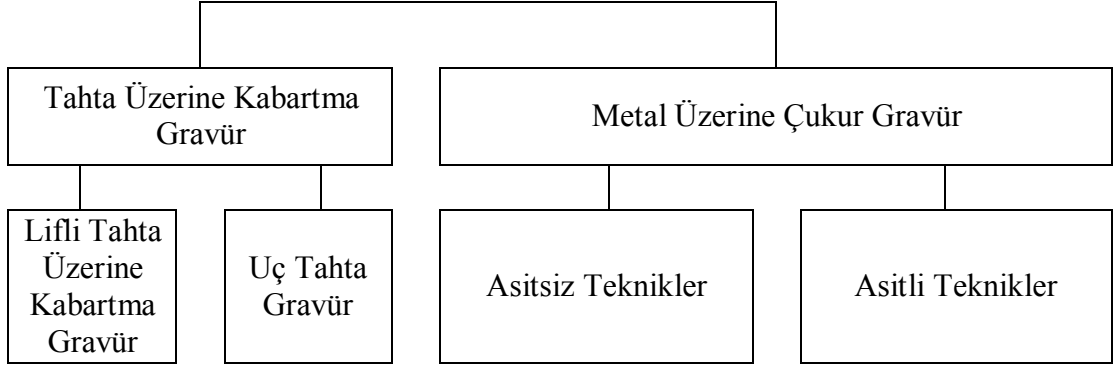


Resim 29. Hayati Misman, Çinko-Rölyef-Gravür, 110x220 cm

5.3. Gravür Baskı Teknikleri

Her devirde teknikle sanat birlikte yürümüştür. Çağımızdaki teknolojik ilerlemeler sanatla iç içe yaşamaktadır. Teknolojideki hızlı atılımlar ve hızlı değişimler sanatı da etkilemiş, yenilenme ve yeni biçimler arama gereksinimi sanatta daha belirgin hale gelmiştir. Sanatçı teknolojinin ve yeni malzemelerin her türlü olanaklarından yararlanmalı, yarattığı biçimlerde kendi toplumsal değerlerinin yanında uluslararası düzeydeki değerleri de kullanmalıdır. (İçmeli, 1981:10)

Gravür Baskı Teknikleri



- Drypoint
(Kuru Uç,
Tığ Kalemle Kazıma)

- Engraving
(Kazıma/Oyma Gravür)

- Crible
(Kalburlama Gravür)

- Mezzotint
(Siyah Tarz Gravür)

- Etching/Eau-forte
(Asitle Oyma)

- Soft Ground
(Yumuşak Yüzey)

- Aquatint
(Reçine, Tozlama
ile Doku Verme)

- Lift Ground
(Şekerli Vernik)

- Fırça ile Asitleme

- Relief
(Derin Oyma,
Kabartma)

- Yazıları Plakaya
Aktarma Yöntemi

(Alpaslan, 2006:24)

5.3.1. Tahta Üzerine Kabartma Gravür

5.3.1.1. Lifli Tahta Üzerine Kabartma Gravür

18. yy.'da daha çok illüstrasyon için bakır plakalara alternatif bir teknik olarak kullanılmaya başlanmıştır. 18. yy.'a kadar ağaç üzerine oyma işlemleri tahta

bloklar üzerine yapılmakta ve alınan baskıya “ksilografi” –tahta baskı- denilmektedir. Bu baskılar, orta sertlikte bir çeşit damarlı keresteden lifleri yönünde uzunluğuna kesilmiş, yüzeyi iyice parlatılmış kalıplar üzerine yapılmaktadır. Tahtanın suyu dediğimiz, lifleri dikey yönde olduğu için, uygulamada bu yönde olmakta, tersi durumda ağaç çatlamaktadır. Tarama olanağı çok az olduğundan malzeme, sanatçıyı eserinde sadeleşmeye zorlamaktadır. Bu teknikte çizgiler kalın olmakta ve beyazlar geniş ağızlı, oluklu iskarpelalarla elde edilmektedir. (Akalın, 2000:150)

İşlem, yüzeye ters olarak yapılmakta, her siyah parça, çizgi veya düzlem, hafif dışa dönük bir bıçak ile kesilmektedir. Böylece kabartmaya daha dayanıklı bir yüzey hazırlanmaktadır.



Resim 30. Mürşide İçmeli, Ağaç Baskı “Disco” 43.5x43 cm, 1988



Resim 31. Alfred Bernegger 1912. “Kör Adam” bandından bir resim (detay) Adolf Hürleman tarafından yayınlanmıştır. Zürih 1955. Ağaç Oyma.

18. yy. İngiliz gravürcülerinden Thomas Bewick, tekniği yoğun bir şekilde duyarlılık ve beceriklilikle uygulamış; lifli tahta üzerine gravür tekniği, Alman okuluyla, özellikle Cranach ve Dürer ile doruğa ulaşmıştır.

5.3.1.2. Uç Tahta Gravür

Ağaç üzerine kabartma gravürün detayları ve tonalitelerinde öyle olanaklar sağlanmıştır ki kitap resimlemelerinde, magazin ve gazetelerde en tutulan, en ucuz ve en pratik teknik ağaç üzerine kabartma gravür tekniği olmuştur. Ticari amaç ve basılan kitap sayısındaki artışla beraber 19. yy’da teknik geliştirilmiştir. Lifine kesilmiş orta sertlikteki ağaçlar çok sayıda basıma uygun olmadığından, daha sert olan şimşir ağacının gövdesi enine kesilerek tahta parçaları elde edilmiştir. Bu parçalar enine yan yana yapıştırılıp birleştirilerek sağlamlaştırılmış ve istenilen büyüklükte kalıplar elde edilmiştir. Başlangıçta ağaç oyma gibi çalışılmış; ancak çok sayıda baskıya elverişli olmadığından ağacın daha derinlemesine oyulması gerekmiştir. Bunun için gravürcülerin aletlerine (burin) başvurulmuştur ve içi dolu çelik oyma aletlerinde daha derin oyulabilecek şekilde değişiklikler yapılmıştır. Lifli tahta gravürün yerini uç tahta gravür denilen “ağaç gravür” almıştır. (Akalın, 2000:152)



Resim 32. Paul Gauguin 1848-1903. “Auti te Pape” 1894. Ağaç Gravür.

Bu örnekte, Gauguin, ağaç oyma aletlerini serbest ve alışılmadık tarzda kullanmıştır. Desen, karanlık arka zeminde aydınlık kısımları yontarak ortaya çıkmak yoluyla oluşturulmuştur. Geniş düz alanlar geniş ağızlı bir oyma aleti ile düşürülmüştür; güçlü beyaz çizgiler geniş ağızlı bir kazıma bıçağı, ince çizgiler ise dar ağızlı bir kazıma bıçağı ile yapılmıştır.

Gri tonlar; yontmayla, rengin açıklığına ve koyuluğuna göre, ince ya da geniş çizgi ve noktalarla, az ya da çok aralık kullanarak, siyah alanlar ışıktandırılarak sağlanmıştır. Beyaz kısımlar daha sonra oluklu bıçaklarla işlenmektedir. Siyahtan en açık griye kadar çeşitli tonlar bu teknikle sağlanmış, kalıplar üzerine çizilen desenlerde; her yönde kolay oyma ve kıvrak biçimde kazımayla zarif ve kesintisiz çizgiler ve hassas taramalar ortaya çıkmış ve fotoğraf görüntüsü elde edilmeye çalışılmıştır.

Tasarımların kalıplara aktarılmasında kullanılan yöntem tahtabaskıda olduğu gibidir. Oyma işleminde kullanılan aletler ise metal gravürde kullanılan aletlerin aynısıdır. Bu aletler içi dolu keskin çelik kalemlerdir.

Tasarım negatif olarak ağaç yüzeyine kazınır ve baskı işlemi bittiği zaman, baskıyı oluşturan çizgiler kağıt üzerinde beyaz olarak görülür. Özellikle büyük koyu yüzey üzerinde beyaz çizgiler, alışılmış klasik siyah çizgi yönteminin aksine çok daha artistik bir etki yapmaktadır. (Atalay, 2002:31)



Resim 33. Constantin Guys 1805-1892 “On monte” “L’histoire du second empire” kitabı için C.G.’nin deseninden Tony ve Jacques Beltrand tarafından yapılmış ağaç gravür, Paris 1904

Bir tahta baskıdan alınan baskı sayısı sınırlıdır. Eğer kullanılan ağaç türü çok sert değilse bu sayı daha da düşer. Tahta gravürde ise alınan baskı sayısı inanılmaz rakamlara varır. Tahta gravürde elma, armut, kiraz, şimşir, akağaç, selvi, ceviz gibi çok sert ve sık dokulu ağaçlar kullanılır. Kalıpların hazırlanması uzun ve zahmetli bir işlemdir. Kalıpların iyice kurutulup yüzeylerinde en ufak bir pürüz kalmayacak bir biçimde demir bir aletle ovularak ezilmesi ve yağa doyurulması gerekmektedir. Tahta baskıda olduğu gibi çok büyük boyutlu baskılar alma olanağı yoktur. En büyükleri bir kitap sayfası büyüklüğündedir.

Ağaç gravür, bir röprodüksiyon aracı olarak, saflığını ve konumunu 19. yy.’ın sonlarına kadar korumuş ve daha sonra yerini fotogravüre bırakmıştır. Ancak 20. yy.da İngiliz, Alman ve Amerika’da kitap illüstrasyonları yapan sanatçılar tarafından yeniden canlandırılmıştır. Özellikle Birleşik Devletlerde Fritz Eichenberg ve Lynd Ward tarafından 1940 ve 50’lerde yeniden patlamış, Amerikan sanatçılarından Misch Kohn, Leonard Baskin, Fritz Eichenberg ve Arthur Deshaies tarafından büyük ağaç

bloklar ve çeşitli el aletleriyle özgür bir sanat kolu olarak yeniden denenmiştir.
(Akalan, 2000:152)



Resim 34. Ağaç Gravür “Adı bilinmeyen bir ağaç gravür ustası tarafından yüzyıl başında yapılmış gazete ya da kitap illüstrasyonu.”



Resim 35. Albrecht Dürer 1471-1528. B. 128. “Banyo Yapanlar”
Ahşap Gravür

5.3.2. Metal Üzerine Çukur Gravür

Bu tekniklerde kalıp olarak bakır, çinko kurşun, alüminyum, çelik gibi metal levhalar kullanılabilir. Ancak en başarılı sonuçlar bakır ve çinko levhalardan alınır. Bu levhalar düz yüzeyli ve 0,5-2 mm kalınlığındadır. Yüzeyleri oymadan veya kazımadan önce ince su zımparası ile daha düzgün ve parlak hale getirilir.

Tahta üzerine kabartma gravürün tam tersi işlem yapılan “metal gravürde” üç temel aşama vardır:

1. Asitlenmiş veya kolajlanmış plaka üzerindeki çizgi ve oyuklara yumuşak, fakat akışkan olmayan bir mürekkep yedirilir. Daha sonra oyuklarda mürekkep kalacak şekilde plakanın yüzeyi temizlenir.
2. Plaka pres yatağına koyulur, daha önceden ıslatılıp nemlendirilen kağıt plaka üzerine yerleştirilir.
3. Plaka ve kağıt, gravür presinin silindirinden kuvvetli bir basınçla geçirilir. Böylece plaka üzerindeki tüm boya nemli kağıda geçmiş olur ve zengin boyalı bir baskı ortaya çıkar. (Akalan, 2000:154).

Metal gravür plakası; asitsiz ve asitli olmak üzere iki yöntemle hazırlanır.

5.3.2.1. Asitsiz Teknikler

5.3.2.1.1. Drypoint = Kuru Uç veya Tığ Kalemle Kazıma

Kuru uç yağ çeliği veya elmasdan sivri bir ucun ahşap ya da metal bir sapa monte edilmesinden oluşturulmuştur. Kalem gibidir fakat daha dik tutulduğu için mekanik yolla çizgiler oyar ve metal plakayı çizgi boyunca iki yana yığarak, çizgi kenarlarında çapak bırakır. Mürekkep hem oyuklara girer hem de kenarlardaki bu çapaklara tutunur. Böylece çizgileri de hafifçe kalınlaştırır. Desenin çizilmesi

sırasında ucun levhaya olan açısındaki değişmeler çizgi yapısının düzgün ve eğrisel olmaktan çok kesik ve köşeli olmasına neden olur.

Kuru uçta bileme işlemi; biley taşı ve yağ yardımı ile uçtan homojen bir konik elde etmek için uç döndürülerek ve aynı zamanda geri çekilerek yapılmalıdır. (Kocatürk, 1998:40)

Kuru uçla çalışmak dikkat ister, bilinçli kullanılmadığında çizgide hemen kendini gösterir. İstenilen yerler bırakıldığında çizgilerin kenarlarındaki çapaklar yumuşak, kadife gibi bir görünüm sağlar. Fakat plaka baskı presinden birkaç kez geçirilince zemine yüklenen güçlü etkiye dayanamadığı için çapaklar çabuk yok olur. Bu nedenle kuru uç gravürde örnekler çok azdır. 16. yy. Alman okulunda uygulamalar görülmüş, asitle oyma çağında pek gözde olmamıştır. Bu yüzyılda Rembrandt, kuru uçtan asitle yaptığı çalışmalarını süslemek ve rötuş yapmak için yararlanmıştır. (Akalan, 2000:155)

Çapakların dayanıksızlığının giderilmesi için zeminin elektrolizle çeliklenmesi yöntemi uygulanmıştır. Kuru ucun yanı sıra, iğneli fırça ve zımpara taşlı kalemler de bu teknikte kullanılmış ve gri tonlar elde edilmiştir.



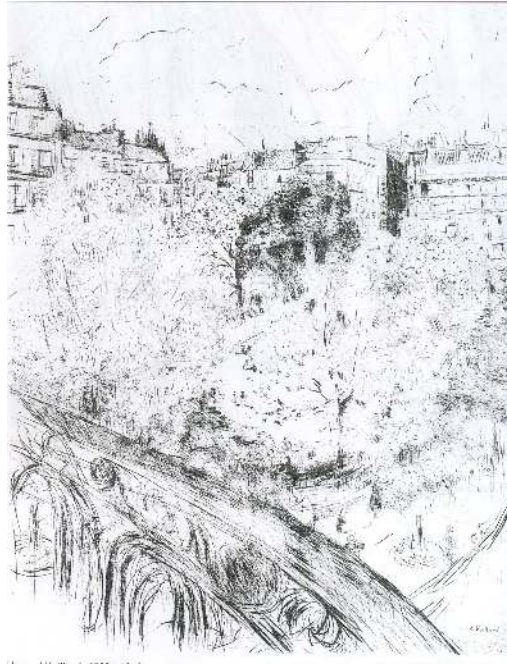
Resim 36. Bernard Buffet tarafından yapılmış bir bakır plakadan fotoğraf detay; tümüyle kuru uç çalışma. Siyah mürekkeple doldurulmuş çukurluklar ilk durumu veriyor. Henüz mürekkep verilmemiş parlak çizgiler ise daha sonra eklenmiş.

Resim 37. Bu kuru uç plakanın çizgilerine mürekkep verilmiş ve silinerek baskıya hazır hale getirilmiş. Mürekkebin, kendilerini şimdi daha da gösteren çapaklara tutunmuş olduğu görülüyor.

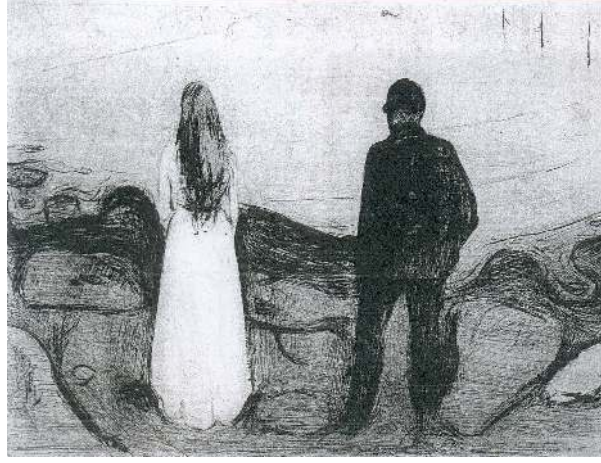
Resim 38. Bir önceki plakadan alınmış bir baskı.



Resim 39. Ernst Ludwig Kirchner 1880-1938 Sch. 143 “Korulukta Yürüyüş”
Kuru uç



Resim 40. Edouard Vuillard 1868-1940. R.-M. 66. Üçüncü durum. “Vintimille Meydanı” 1937. Kuru uç



Resim 41. Edvard Munch 1863-1944. Sch. 20/Vc. Kurt Sponagel koleksiyonu, Zürih
“Yalnızlar” (detay) 1895 Kuru uç.  apaklar o kadar belli kalmış ki, bunun plakadan
alınan ilk baskılardan biri olduğu söylenbilir.

5.3.2.1.2. Engraving = Kazıma / Oyma Gravür

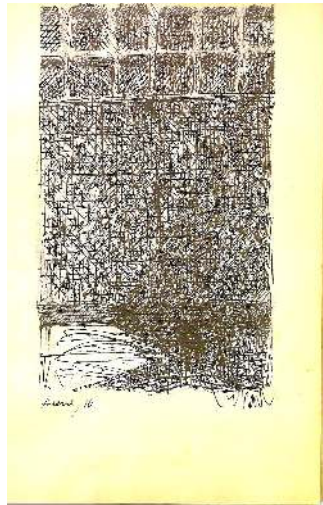
Bu teknikte sanatçı, metal kalıbı doğrudan doğruya işlemeye geçmektedir. Uygulama sırasında uç tahta gravürde kullanılan, burin denilen, baklava veya kare uçlu  elik kalemler kullanılır. Bakır plakalar bu teknik için son derece uygundur. Çinko da kullanılabilir. Ancak  inko plakadaki sertlik ve yumuşaklıklar kalemin kontrolünü zorlaştırır.

Sapı kısa ve yuvarlak tahtadan olan  elik kalem, avuç içine oturtulur. Baş ve orta parmak üzerine, işaret parmağı hafifçe dokunur. El ayası ile itilen bu bıçaklar, madeni kolaylıkla işleyerek yüzeyde derin, dar veya geniş çizgiler bırakır. Belli belirsiz izler, incecik çizgiler bile bu teknikte çok etkin olabilmektedir. Uçların kalın veya ince olması çizgilerin değişik derinlikte olmasını sağlar. İnce uçlarla oyma yapıldığı zaman, leke açık olur, kalınlık arttıkça derinlik de artar ve leke koyulaşır. Asitle yedirme tekniğine çok benzer, çizgiler serttir. Fakat çizgilerin uçları ince bir nokta şeklinde sona erer ve levhada  apak bırakır. Çizgilerin net olabilmesi için; kazıma sırasında çizgi kenarlarında biriken bu çapakların raspa denilen kazıyıcı ile temizlenmesi gerekmektedir. Temizlenmezse, baskı sırasında kağıdı zedeler ve mürekkebi verirken de eli yaralayabilir.

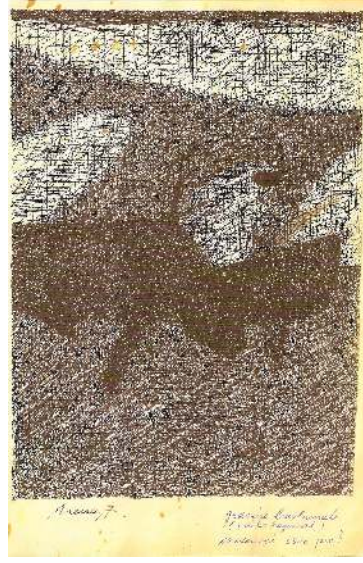
Titremeyen bir el ve sabır ister. Oyma ve itme işleminde sağ el çelik kalemi kullanırken, plaka sol elle, yaralanmalara karşı ucun karşısına gelmeyecek şekilde tutulur. Eğik ve yuvarlak çizgilerde oyma kalemi değil, deri bir yastık üzerindeki plaka çevrilir. Böylece çizgiler daha düzgün olur.

Bu teknikte kullanılan burinlerin bilenmesi gerekmektedir. Bileme işlemi, baklava dilimi veya kare şekli bozulmayacak biçimde, bileği taşına ucun yüzeyi tam oturtulup, daireler çizerek yapılmalıdır. Biley taşının sert ve ince grenli olması tercih edilmelidir. Bileme sırasında yağ kullanılması gereklidir. Bileme işlemi, uç metal plaka yüzeyine dokundurulduğunda kendi ağırlığı ile iz bırakacak duruma gelinceye kadar sürdürülmelidir. (Kocatürk, 1998:39)

Kazıma / oyma gravürün ilk örnekleri 15. yy.dan kalmadır. Dürer, Mantegna, Robert Nantunil gibi sanatçılar bu tekniğin ustalarıdır. 18. yy.a kadar hassas bir röprodüksiyon aracı olmuştur. Ustalıkları öyle gelişmiştir ki en ince ayrıntılara girilmiş, ara renkler çoğaltılmış, beyaz tamamen ortadan kalmıştır. Fakat zamanla, gravürdeki canlılık ve göz alıcılık kaybolmuştur. 20 yy.da J.E. Laboureur, kazı gravürüne yeniden eski değerini ve niteliğini kazandırmıştır.



Resim 42. Orhan Peker, Çinko Kazıma “Arena 10” İspanyol Defteri’nden, Yapı Kredi Yayınları, Kasım, 1995, İstanbul



Resim 43. Orhan Peker, Çinko Kazıma “Arena 10” İspanyol Defteri’nden, Yapı Kredi Yayınları, Kasım, 1995, İstanbul

5.3.2.1.3. Criblé – Kalburlama Gravür

Bu gravür tekniği tahta ve metal üzerine uygulanabilmektedir. Sanatçı, yapıtını, kazı kalemiyle yapılan sayısız noktalarla elde etmektedir. İstenen rengin önemine ve tonuna göre noktalar sık veya seyrek olarak işlenmektedir. (Boyancı, 1994:10)

Çok eskiden denenmiş bir tekniktir. 1430-1490 arasında niello ustaları tarafından ortaya çıkarılmıştır. Ağaç oymanın değişik bir şeklidir. Başlangıçta ağaç kalıp üzerine desenin kendisi burinlerle işlenmiş, çevrede kalan geniş veya dar yerlerinde, kalbur görüntüsü verecek şekilde bizle delikler açılmıştır. Daha sonra, lifli ya da uç tahta kalıpta istenilen etki verilemediği için, metal plakalara geçilmiştir. Bu plakaların kurşun, kalay ve bakır alaşımli olduğu sanılmaktadır. (Akalan, 2000:162)



Resim 44. Kalburlama Gravür (Güney Almanya) Schr. 2536 ETH Zürich “Aziz Antonyus”, yaklaşık 1470 (renkli)

5.3.2.1.4. Mezzotint = Siyah Tarz Gravür

Aslında bir kuru kazıma tekniğidir. Bu teknik için özel olarak, beşik denilen geniş, çelik bir oyma aracı kullanılır. “Berso” denilen bu alet tahta saplı, üç dört parmak kalınlığında, kavisli, birbirine yakın yiv ve setlerden oluşan, çok sivri uçlu sert bir bıçaktır. Kullanılan aletin dış kalınlığına göre çeşitli karakter ve derinlikte dokular elde edilir. Rulet şeklinde olanları da vardır. Bunlar, üzerleri nokta ve çizgilerle bezenmiş, ortasından geçen bir eksenle kaleme takılmış, döner silindirciklerdir. Kalem işi izlenimini uyandırarak düzenli ve düzensiz, sayısız noktacılar bırakır. Çok değişik mekanik başlıkları vardır. Asitle yedirme tekniğinde de kullanılmaktadır.

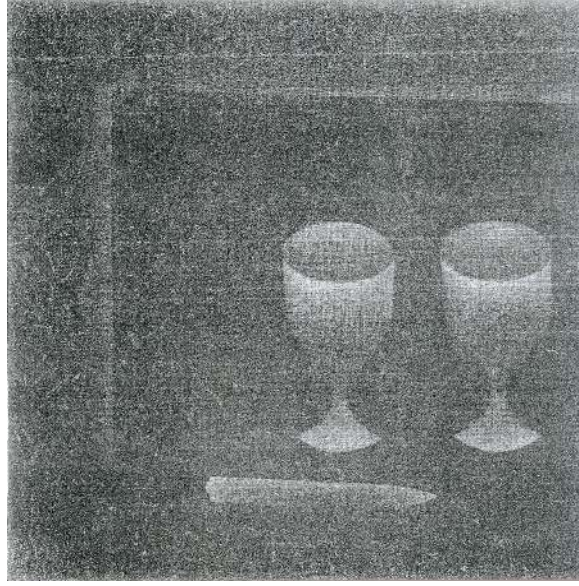
Siyah tarz gravürde, gerçek sonuca ulaşabilmek için bakır plaka kullanılmalıdır. Çinko üzerine uygulandığında çok az etki verir. Baskıda koyu, kadife izlenimi verilmesi zengin koyu alanlar elde etmek ve plaka yüzeyinde homojen koyulukta boyanın kalmasını sağlayacak aynı hat üzerinde noktacılar oluşturan alet

mezzotint bıçağı ile sağlanır. Bu noktacık dizilerini oluşturan dişli bıçağın ucunda birbirine yakın yiv ve setler bulunur.

Bıçak plakaya doksan derece dik olacak şekilde sapından tutulur. Kol dirsekten bileğe kadar plaka yüzeyine, plaka küçük ise zemine oturtulur. Bilekten kuvvet vererek bastırılır ve seri hareketler ile bıçak sağa sola sallandırılır. Bıçağa doksan derece açıda bir aparat bağlanarak, kol zemine dayanmadan işlem aynen uygulanacak olursa, nokta tarama işlemi çok daha kolay ve yorulmadan yapılabilir. Bıçak ucunda yiv ve setlerin bitimiyle oluşan dişlerin izi noktacıklar halinde metal plaka yüzeyine yayılır. Oyuk noktalar ve kenarlarında oluşan yığıntılar boyayı tutarak tarama yoğunluğuna göre koyu alanlar oluşturulur. (Kocatürk, 1998:47)

Bıçak, plaka yüzeyinde belirli bir yönde (önce enine) beşik biçiminde hareket ettirilerek siyah baskı verecek şekilde sık nokta sıraları oluşturulur. Daha sonra buna zıt yönde (dikey ve çapraz) hareket verilerek plakanın yüzeyi taranır. Aletle en az sekiz yönde harekete devam edilir ki, plakanın tamamı siyah yüzeyle kaplansın. En iyi sonuçlar bu şekilde hazırlanmış plakayla alınır. Yapılan işlem oldukça zordur ve sabır ister. Açık veya değişik ton geçişleri elde edilmek istendiğinde, plakada oluşturulan siyah zemin üzerindeki pürütlü dokular, sıyrıcı bir aletle (raspa), istenilen tonlara göre az ya da daha çok giderilir. Beyazlar ise raspadan sonra parlaticı bir alet olan miskalalarla noktaların yok olması, düzeltilmesi ile oluşur. İstenmeden yok edilen noktacıklar dişli makara yardımı ile tekrar konabilir.

Bu teknikte gravürler oldukça hoş, ama kabadır, pek ayrıntıya gitmez. Daha ayrıntılı yapmak istenirse kazı kalemi kullanılır. Teknik ilk kez amatör Ludwig Von Siegen tarafından 1609'da bulunmuştur. 18. yy. gravürcüleri de bu tekniği benimsemişlerdir. James Watson bunlardan biridir. Jacques Villon (20. yy.) ise, bireysel bir tarzda birkaç mezzotint yapmıştır. Günümüzde pek kullanılmamaktadır. (Akalan, 2000:166)



Resim 45. Yozo Hamaguchi 1905. “Bıçak ve Bardaklar” (detay) 1955 Mezzotint



Resim 46. İngiliz mezzotint 18. yüzyıl. Rembrandt'ın bir resminden esinli (detay)

5.3.2.2. Asitli Teknikler

5.3.2.2.1. Etching / Eau – Forte (Ofort) – Asitle Oyma

Kazıyarak metal plakanın oyulması zor olduğundan sanatçılar, kendilerini burinden kurtaracak bir yöntem aramaya başlamış ve 1513 yılında İsviçreli Urs Graf tarafından asitle oyma tekniği bulunmuştur. (Akalan, 2000:166)

İyice temizlenen metal kalıbın yüzeyi, asfalt ve balmumu karışımından oluşan kolay kazınabilen ve aside dayanıklı bir lakla tamamen kapatılır. Bu laka vernik/asfalt verniği de denilmektedir. Sanatçı, resmini lak üzerine, sivri uçlu çelik kalemlerle kazıyarak çizer. “Echoppe” denilen “oval uç”, parmaklarla çevrilerek devamlı çizginin, inceli kalınlı oluşumunu sağlar. Çizgiler, taramalar veya noktalarla istenen ton ve dokuların resmedilmesi sonucunda kazı kaleminin lakı kazıyarak metali ortaya çıkarması gerekmektedir. Metalin arka yüzü de tamamen kapatılarak metal ile asidin teması engellenmektedir. Kalıp, 1/8 oranında sulandırılmış nitrik asit dolu küvete bırakılır ve asit belirli bir süre içinde metali etkileyerek oyuklar oluşturur. Asitte kalma süresine göre çizgiler, derinleşir ve koyulaşır. Metal plakalar (çinko, bakır, alüminyum gibi) ve kullanılan asitler de resimde farklılıklar yaratır. Değişik asitler, bunların kuvvet dereceleri, asitte kalma süresi, havanın ısı derecesi de desenin oluşumunda etkilidir. Örneğin, güçlü bir nitrik asit içerisinde derin bir çizginin oluşması altı-yedi dakika sürerken, güçlü bir ferric chloride içerisinde bu işlem on beş-yirmi dakika sürmektedir. Asit, soğuk havada geç, sıcak havada daha çabuk etki etmektedir. Bu nedenle sık sık, asidin plaka üzerindeki etkisi kontrol denetlenmeli, yeterli derinliği sağlanan kısımlar lakla kapatılarak tekrar aside atılmalıdır. Ayrıca, asitte bekleyen levhanın üzerinde oluşan kabarcıkların aşındırmayı engellememesi için kuş tüyü ya da çalı süpürgenin bir tutamıyla temizlenmesi gerekir.

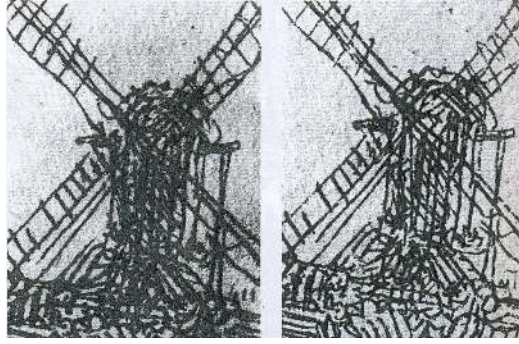
Uygun derinlik elde edilince, plaka asit banyosundan çıkarılarak su ile önlü arkalı yıkanır. Plaka sentetik tiner gibi tabaka eritici maddelerle temizlenir. Kazınan ve asit yiyen çizgiler ve tasarım yüzey üzerinde belirir. Hazırlanan plakaya matbaa mürekkebi veya özel baskı boyası sürülür. Yüksekteki boyalar gazete ile silinir. Metal baskı, bir çukur baskı tekniği olduğu için, kazınan yerlerdeki boya kağıda çıkacaktır.

Baskı alınmadan önce kağıt ıslatılır, düz bir zeminde yayılır, suyu emmesi beklenir. İyi bir sonuç almak için, kağıt bir gün önceden ıslatılır, iki mukavva arasına

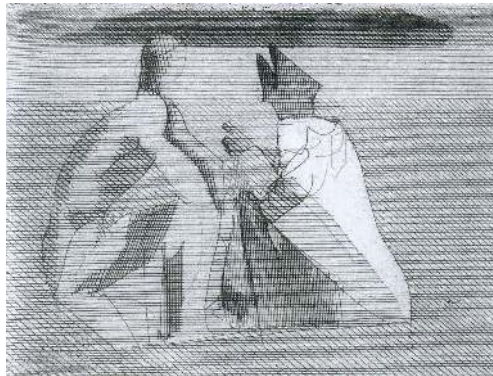
konup, rutubetinin gitmesi için naylona sarılır. Baskı yapılacak kağıdın bol pamuklu, yumuşak, 350-400 gramajlı olması gerekmektedir.

Baskı makinesine önce levha, üzerine baskı alınacak kağıt ve onun üzerine de koruyucu bir kağıtla keçe yerleştirilir ve baskı makinesi silindirleri aracılığıyla baskı elde edilir.

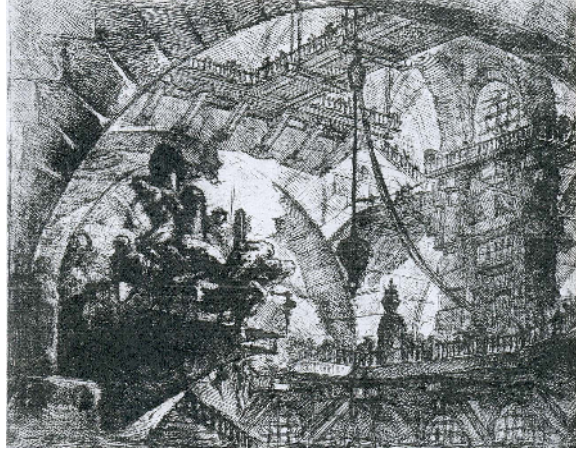
Asitle oyma tekniğini Rembrandt tüm olanakları ile, Jacques Villon da bütün aşamalarıyla kullanmışlardır.



Resim 47. Rembrandt'ın asitle yapılmış gravüründen bir röprodüksiyon. Fotogravür üzerinde elle rötuşlar yapılmıştır (detay 10 kat büyütülmüştür). Röprodüksiyon, orijinalin (sağdaki resim) kimi inceliklerini kaybetmiştir.



Resim 48. Jacques Villon 1875. Kurt Sponagel koleksiyonu, Zürih. “Banyodan Sonra” 1926. Asitle oyma. Desen tek bir işlemle ve cetvel yardımıyla yapılmıştır. Çizgilerin değişik kalınlıkta olmalarından elde edilen ton değişiklikleri aşamalı olarak yapılan asit banyosuyla elde edilmiştir. Beş aşamalı asit banyosu kolaylıkla görülebilmektedir.



Resim 49. G. B. Piranesi 1720-1778. Plaka X Roma 1745. Asitle Oyma.



Resim 50. Jacques Callot 1592-1635. L.488 "Dilenciler" dizisinden, yaklaşık 1622. Asitle oyma. Değişik kalınlıklardaki çizgiler dikkat çekiyor.

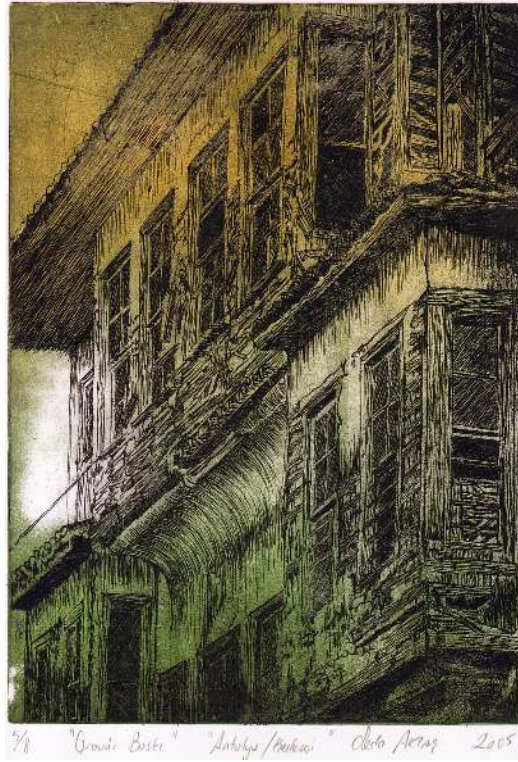


Resim 51. Rembrandt 1606-1669. B.S. 162. İkinci durum. Dimdik ayakta duran dilenci. Asitle oyma. Callot'nun tersine, Rembrandt deseni tek tığ uç ile çalışmış ve asite bir kez yedirmiştir. Bu nedenle tüm çizgiler eşit kalınlıktadır.



Resim 52. Pablo Picasso. Desnos'nun "Contrée"sinden, Godet'de. Asitle oyma.

Tutku Dilem ALPASLAN'ın 2006 Yılı Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Resim-İş Öğretmenliği Bilim Dalı'nda Hazırlamış Olduğu "Yüksek Öğrenim Düzeyindeki Grafik Tasarım Eğitimine Özgün Baskı Tekniklerinin Katkıları" Konulu Doktora Tezinde Kullanılan Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışmaları.



Resim 53. Seda Aktaş "Tarihi Yapılar" Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 54. Seda Aktaş “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 55. D.Pınar Güven “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 56. Meltem Yener “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 57. Nurgül Şafak “Tarihi Yapılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 58. Yasemin Tontu “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 59. Duygu Aktaş “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 60. Hale Akdeniz “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 61. Nurgül Altay “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması



Resim 62. Ayşe Tayfun “Doğadan Alıntılar” Asitle oyma. Tutku Dilem ALPASLAN Atölyesi Öğrenci Çalışması

5.3.2.2.2. Soft Ground – Yumuşak Yüzey

Katı gravür verniğinin içine, %50 oranında erimiş don yağı karıştırılır. Yüzeyi iyice temizlenmiş plaka üzerine, tamponla veya deri merdaneyle yumuşak vernik, ince kıvamda sürülmeli, plakada açık yer kalmamalıdır. Plaka hemen sonra soğuk bir metal üzerinde donarak sertleşmeye bırakılır.

Çizim yapılmak üzere, suluboya veya pastel kağıdı ya da parşömen kağıdı gibi ince bir kağıt, yumuşak vernikli yüzey üzerine konur. Kağıt tabaka plakayı tamamen kaplamalıdır. Çünkü plakanın açık yerleri çok duyarlı ve çabucak bozulabilecek yapıdadır. Çizim sırasında kağıdın sabit durup oynamaması için arka taraftan plakaya bantla yapıştırılır. Elin altına bir köprü konulmalı, laklanan plaka yüzeyine kesinlikle elle dokunulmamalıdır. Ayrıca tozlu yerlerde de laklamanın

yapılmaması gerekir. Lak çok ince ve hassas olduğundan her türlü izi gösterme özelliğine sahiptir.

Çizgilerin ince ya da kalın olması, kağıdın dokusuna veya çizilen kalemin ucuna bağlıdır. Basınç uygulanan yerlerde yumuşak vernik kağıda yapışır. Kağıt kaldırıldığında vernik, çizgiler boyunca kağıtla birlikte kalkar. Çok hassas olan yumuşak laklı yüzeye ince kumaş, naylon çorap, dantel,ağ, yaprak, ince ağaç kabukları, kaba dokulu kağıtlar ve teller kullanılarak çeşitli dokular da elde edilebilir. Bu işlem basıncı azaltılmış baskı presinden geçirilerek yapılır ve doku malzemesinin üzerine koruyucu bir kağıtla keçe yerleştirilir.

Arka yüzeyi de laklanıp kurutulan plaka asit banyosuna yatırılır. Asit banyosu işleminde tüy ya da fırça ile dokunulmamalıdır. Değişik derinlikler istenirse asitlendirme derece derece yapılabilir. Yeterli derinliği sağlanan kısımlar lakla kapatılarak tekrar aside atılmalıdır.

Asit banyosu işlemi bittikten sonra plaka temizlenir. Prova baskıyla resmi gördükten sonra eğer arzu edilirse plaka yüzeyinde kuru kazı teknikleriyle veya yüzey tekrar yumuşak lakla örtülerek çalışma devam ettirilir.



Resim 63. Bir 18. yüzyıl Fransız asitle oyma çalışmasından detay. Yumuşak vernikli asitle oyma



Resim 64.Gülseren Sdor, Gravür-Yumuşak Vernik “Değişimler Sürecinde”
295x245 mm, 1989

5.3.2.2.3. Aquatinta – Reçine/Tozlama ile Doku Verme

Tekniği ilk kullanan kişi 18. yy.da, Fransız Jean Babtiste Leprince’dir. Lekesel gri, siyah değerlerle doku elde etmek için kullanılan bir tekniktir. Genellikle eau-forte tekniği ile yapılan çizgi ve doku çalışmalarından sonra uygulanır.

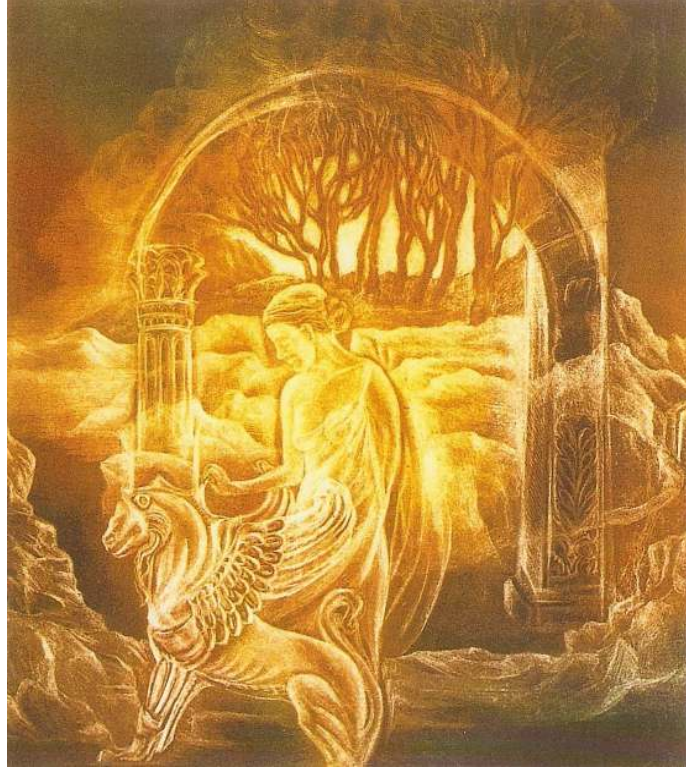
Plaka yüzeyindeki vernik/lak iyice temizlendikten sonra bir mukavva içinde veya tahta tozlama kutusunda plaka yüzeyi reçine veya asfalt tozu zerrecikleriyle kaplanır. Kutunun zemininde bulunan tozlar, bir körük yardımıyla önce havaya kaldırılır. Tozlar yere inmeye başlayınca plaka, tozlama rafına konur. Havada uzun süre asılı kalabilen ince zerrecikler plaka üzerine tekdüze bir dağılımla düşmeye başlar. Bu işlem, tlbent, naylon çorap ya da gevşek dokunmuş bir torbadan reçine tozu silkerek veya alkol içinde erimiş reçineyi plakaya sürerek de gerçekleştirilebilir. İşlemin sonunda alkol uçar ve reçine küçük parçacıklar halinde yüzeyde kalır.

Reçine/asfalt tozunun yüzeye iyice yapışması için plaka duman salıncaya kadar alttan ısıtılır. Isınan toz zerrecikleri, aralarında çok küçük metal yüzeyini açıkta bırakacak şekilde birbirleriyle kaynaşır ve parlak su damlacıkları halinde yüzeye yapışır. Isıtma işlemi dikkatli yapılmalıdır. Çok ısıtılsa reçine, tüm plakayı örter ve asitle yenme işlemi olmaz. Plakada beyaz kalması istenen alanlar fırça yardımıyla vernikle kapatılır. Plakanın arkası da verniklenir. Asit, reçine taneciklerinin arasında kalan metali eriterek derinleştirir. Asit banyosunda kalma süresine göre, en açık griden-siyaha kadar istenen tonlarda binlerce tanecikten oluşan alanlar elde edilir. Bu teknik çoğunlukla, renkli baskı yapılırken, çizgilerin yanında değişik tonlarda geçişlerin olduğu yüzeyler elde etmek için kullanılır.

Plaka yüzeyinde doku elde etmek için zımpara kağıdı da kullanılabilir. Plaka yüzeyi emaye kıvamında sert asfaltla kaplanır. Plaka yüzeyi üste gelecek şekilde pres yatağına yerleştirilir. Zımparanın dokulu yüzeyi plaka yüzeyine bakacak şekilde kalıp üzerine yerleştirilir. Basıncı azaltılmış baskı presinden geçirilerek doku elde edilir. Bu işlem reçine tozlamasının tam tersi bir sonuç verir ve noktalar asitte yedirilir. Zımpara kağıdı, verniksiz plakaya konulup da prestan geçirilebilir. Bu işlem kuru kazıma etkisi verir.



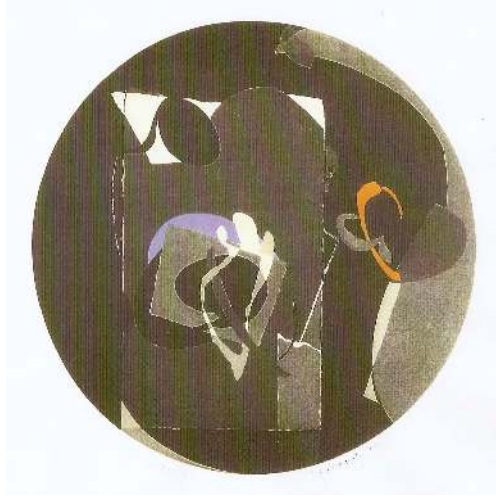
Resim 65. Fritz Pauli. Kurt Sponagel koleksiyonu, Zürih. “Molino al Forno” 1948.
Aquatintli asitle oyma



Resim 66. Gülseren Sdor, Gravür-Aquatinta “Varoluşun Derinliği”
290x250 mm, 1988



Resim 67. Fevzi Tfekęi, Gravür Aquatinta, 31.5x30 cm, 1997



Resim 68. Fevzi Tüfekçi, Gravür Aquatinta, Ø:42.5 cm, 1996

5.3.2.2.4. Lift Ground – Şekerli Vernik

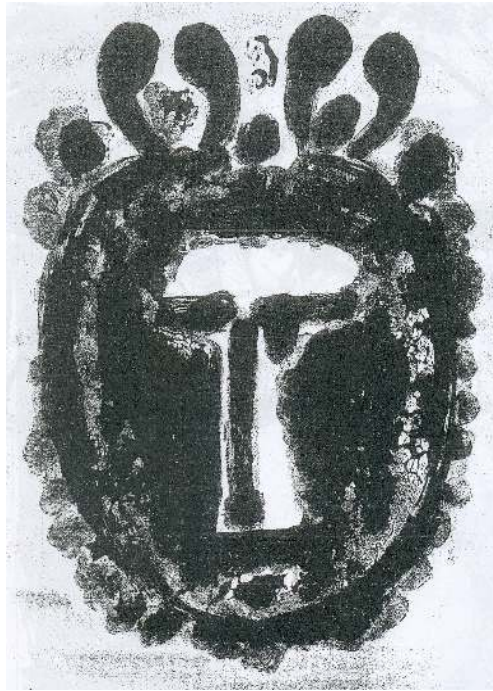
Şekerli vernik, aynı oranda arap sabunu, normal çini mürekkebi ve şekerden yapılmaktadır. Fırça vuruşları ile elde edilen hareketli ve canlı desenleri, şekerli vernik yöntemiyle plakaya aktarma olanağı sağlanır. Doğrudan yapılan bir işlemdir ve levhada çizilen çizgiler baskıda aynı şekilde çıkacaktır. Asit, çizgilerin ve lekelerin etrafını değil de kendilerini kemirdiğinden pozitif sonuçlar alınır.

Şekerli vernik plaka yüzeyine sürülmeden önce, plaka iyice temizlenir. Kalın dişli zımpara ile yüzey zımparalanır ve verniğin yüzeye kolayca tutunması sağlanır. Yüzey üzerinde şekerli vernik ile yapılan desen tamamlanıp kurumaya bırakılır. Daha sonra plakanın bütün yüzeyine geniş bir fırça ile sıvı lak ince bir tabaka halinde sürülür. Plakanın yüzeyindeki şekerli lakı örten sıvı lak ocak üzerinde kurutulduktan sonra plaka hafif ılık su dolu küvete yatırılır. Şekerli vernik yavaş yavaş eridikçe, üzerine gelen sıvı asfalt verniği, tam tutunamadığı için çıkar. Yumuşak bir fırça kullanarak şekerli verniğin daha çabuk kalkması sağlanabilir. Böylece çizilen desen sıvı laktan temizlenerek asit ile teması sağlanır. Plaka asit banyosuna koyulduğunda, şekerli vernik yardımı ile açılan deseni asit eriterek çukurlaştırır. Bu şekilde açılan metal bir aquatint dokusu kazanır. Eğer desenin daha koyu etkide olması isteniyor

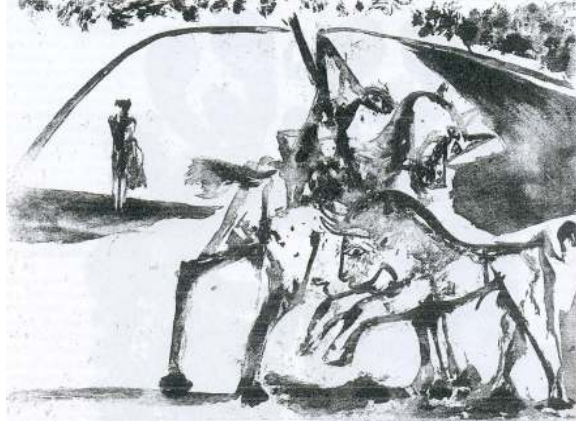
ise; asit banyosundan çıkarılan plaka su ile yıkanıp kurutulduktan sonra aquatint tekniği aynen uygulanır.



Resim 69. Pablo Picasso 1881. Kurt Sponagel Koleksiyonu, Zürich. “Bir Kadının Örtüsünü Açan Minotaure” (Boğa başlı yaratık) 1936. Parşömen üzerine üç baskıdan ilki. Parlaticı ile rötuşlanmış şekerli çini mürekkebi ile aquatint.



Resim 70. Pablo Picasso 1881. Aimè Cèsaire'nin “Corpse perdu”sunun MOT bölümüne giriş sayfası. Paris 1950. Şekerli çini mürekkebi işlemli aquatint.



Resim 71. Pablo Picasso 1881. “Corrida II” 1947. Şekerli çini mürekkebi işlemlı aquatint.



Resim 72. Pablo Picasso 1881. Pire “Buffon”dan, Paris 1942 Martin Fabiani’de. Şekerli çini mürekkebi işlemlı aquatint.

5.3.2.2.5. Fırça İle Asitleme

Çok küçük alanları ve ince ayrıntıları aside atmak gerektiğinde veya resim tadında ara tonlar elde etmek istendiğinde, üzerinde aquatint dokusu olmayan yerlere fırça ile sürülen asitle elde edilen baskıdır. Asidin kalitesi ile yakından ilgili olan bu teknik, büyük zeminlerde ve koyu ton elde etmede başarılı olmaz. Çünkü bu sığ çukurlarda çok az miktarda boya tutunarak, belli belirsiz bir yüzey oluşturur. Sadece tek düze gri veya beyaz etkiyi kırmak ve canlı bir izlenim için kullanılır.

Bu yöntemde; metal plaka üzerine önce aquatint yapılır. Sonra plaka düz bir zemine konularak, tespiti yapılmış reçinenin üzerine su, elle veya fırçayla sürülür. Reçine çevresindeki metalde kalan boşluklar suyla dolar. İsteğe göre şekerli vernik veya asfalt verniği, ince bir fırça ile doku yapılacak yerlere sürülür. Yağın suyu itmesi ile plaka yüzeyinde sular kaçışmaya başlar. Vernik içindeki selülozik tiner, reçineyi yer yer eritir ve aralarda irili ufaklı baloncuklar oluşur. Kontrollü bir şekilde istenilen dokular verildikten sonra kurumaya bırakılır. Uygulama şekerli vernikle yapılmış ise önce su küvetine yatırılır, sonra da asit banyosu yapılır. Sonuçta değişik ve ilginç bir doku ortaya çıkar. (Akalın, 2000:178)

5.3.2.2.6. Relief-Derin Oyma/Kabartma

Daha çok renkli baskı yapan sanatçıların kullandığı bir tekniktir. Asite dayanıklı asfalt verniği ile yapılır. Uzun süre asitte bekletmelerde verniğin çatlamaması için, içine 1/8 oranında bal mumu konur. Plakada beyaz kalacak yerler vernikle kapatıldıktan sonra, aquatintle doku verilir. Plaka uzun süre (saatlerce ya da günlerce) asitte bekletilerek derin oyma yoluyla dokular elde edilir. Plakanın üçte ikisi asitte yedirileceği için, en kuvvetli asit olan nitrik asit tercih edilir. Derinlikte farklılık istenirse, asfalt verniği ile plaka kademeli bir şekilde kapatılarak asitle de kademeli yedirilir. İki kat ince sürüldükten sonra, daha kıvamlı vernikle (asitte gelişigüzel aşınmasın diye) tekrar kapatılır. Derinleşen çizgiler kağıtta rölyef olarak çıkar. Ancak bu yöntemde çok kalın kağıt kullanılmalıdır.(Akalın, 2000:178)

5.3.2.2.7. Yazıları Plakaya Aktarma Yöntemi

Benzinde eritilmiş Arap zıncı, sabun, asfalt ve reçine karışımından oluşan bir vernikle yazı, yumuşak ve dolgun bir kağıt üzerine yazılır. İyice ısıtılmış plaka üzerine, vernikli kısım getirilecek şekilde yerleştirilir ve prestan geçirilir. Basınç ve sıcaklıkla, kağıt üzerindeki yazı plakaya yapışır. Kağıt hafifçe ıslatılarak yumuşatılır ve ovularak çıkarılır. Plaka üzerine yazı, aynadaki görüntüye uygun olarak geçmiştir.

Asitle yedirilip basıldığında, pozitif olarak çıkar. Yazı, plaka yüzeyine hazır letrasetlerle yazıldığı gibi, hazır yazı şablonu vernikle doldurularak da plakaya doğrudan doğruya geçirilebilir.(Akalan, 2000:181)

5.4. Araç ve Gereçler

5.4.1. Gravür Plakaları

Kullanılacak yönteme göre bakır, çinko, prinç, çelik, alüminyum ve magnezyum gibi metallere biri seçilir. Günümüzde daha çok çinko plakalar kullanılmaktadır.

5.4.1.1. Bakır Plaka

Drypoint, aquatint, etching ve mezzotint tekniklerine uygun olduğu için tercih edilir. yumuşak bir malzeme olduğundan çok fazla baskı alınmaz. Asite dayanıklı olduğu için asitten geç etkilendir ve çok ince sonuçlar alınabilir renkli baskı yapıldığında; vermillion kırmızısı dışında, boyalarla kimyasal reaksiyona girer. Bu nedenle, renkli baskılarda çinko plaka tercih edilmelidir. Dutch Mordant denilen bakır asiti kullanılır.

5.4.1.2. Çinko Plaka

Bakırdan daha ucuz olduğu için tercih edilir. Molekül yapılarından dolayı Drypoint veya çelik kalem gibi aletlerin kullanılmasına elverişli değildir. Asitte çabuk aşınır. Fakat bakır kadar temiz aşınmaz. Çizgiler pütürlüdür. Renkli baskılarda bazı renkler kimyasal özelliklerinden dolayı çinkoyla etkileşimde bulunur ve renkleri değişir. Örneğin sarı yeşile dönüşür, beyaz ve pembe grileşir. Aşındırmak için nitrik asit kullanılır.



Resim 73. Çinko Plaka

5.4.1.3. Prinç Plaka

Pek çok yönden bakıra benzer. Bakır ve çinko karışımı bir alaşımdır. Asitten geç etkilendiği için, temiz ve ince sonuç verir. Bakır asiti, demir klorid ve nitrik asit kullanılır.

5.4.1.4. Çelik Plaka

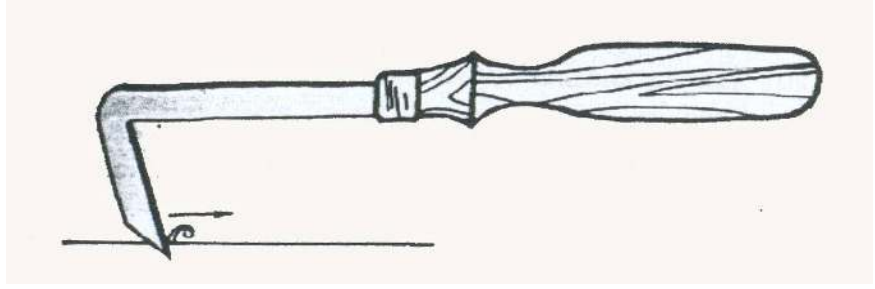
Çok sert bir metal olduğu için fazla baskı yapmaya elverişlidir. Bu plakada kuru kazıma yapılabilir. Fakat çalışmak çok zordur.

5.4.1.5. Alüminyum ve Magnezyum Plakalar

Çok yumuşak bir malzeme olduğu için asitle yedirmede tercih edilmez. Amerikalı sanatçı Fred Becker plakayı ufalamadan çok rahat bir şekilde, çelik kalemi iterek oymuştur. Asitle yedirdiği zaman ise, 20 ölçü su, 1 ölçü nitrik asitle ya da sirke veya tuz eriyiğine tuz ilave ederek doyurulmuş bir eriyik üretmiş ve plakalarında bunu kullanmıştır.

5.4.2. Draw Tool/Çengel Uç-Çekme, Kesme Aleti

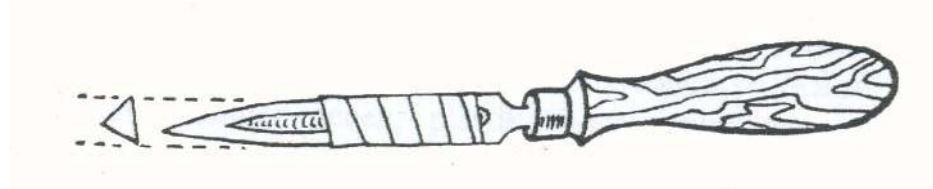
Keskin ve kıvrık uçlu alet, çekme hareketiyle plaka yüzeyini çizer ve kazır. Plaka kesmede kullanıldığı gibi, spontan çizgiler çizmek için de kullanılır.



Resim 74. Çengel Uç-Çekme, Kesme Aleti

5.4.3. Scraper/Kazıyıcı, Raspa

Çelik kalemlerin çizgi bitiminde bıraktığı çapağın alınması için kullanılan bir sıyrıcıdır.



Resim 75. Kazıyıcı, Raspa

5.4.4. Burin/Çelik Kalem

Uçları kare, bakla dilimi, köşeli, düz, çok uçlu, yuvarlak veya oval biçimlere sahiptir. Adlarını uçlarının özelliklerinden alır. İstenilen çizgi ve dokulara göre kullanılır. Sadece uçları bilinir. Tıg kalem, mezzotint bıçağı, rulet/dişli makara gibi aletler de kazıma ve doku vermede kullanılır.

5.4.5. Burnisher/Miskala-Parlatıcı

Plakadaki hafif çizgileri ezerek silmeye ve pürüzlü yüzeyleri parlatmaya yarayan, sivri ucu yukarı kalkık, oval gövdeye sahip çelikten yapılmış bir araçtır.

5.4.6. Sharpening Stones/Biley Taşı veya Zımpara Kağıtları

Çelik uçların bilenmesi için kullanılan araçlardır.



Resim 76. Biley Taşı



Resim 77. Zımpara Kağıtları

5.4.7. Light Machine Oil/Makine Yağı

Aletleri bilemek için bileği taşında ve pres gibi malzemelerin yağlanmasında kullanılır.

5.4.8. Acid Trays/Asit Küvetleri

Asit banyosu için kullanılan plastik, polyester veya emayeden yapılmış gereçlerdir. Emaye küvetler hem pahalıdır hem de çabuk kırıldığından tercih edilmez. Kağıt boyutları ve pres yatağı düşünülerek kullanılacak küvet boyutu seçilir. İstenilen ölçüde küvet de yapılabilir. Yüksekliği 7 cm. ve eni 1,5-2 m. olan tahta çerçeve, istenilen ölçüde tahta bir zemine oturtulur, içine kalınca naylon serilir. Naylon, tahtanın kenarlarından dışa kıvrılıp tahtaya monte edilerek ucuz ve kullanışlı bir küvet hazırlanmış olur.



Resim 78. Asit Küveti

5.4.9. Acids/Asitler

5.4.9.1. Nitrik Asit

Çinko ve bakırda etkili olan, plakaya çabuk etki ettiği için çok tercih edilen kullanışlı bir asittir. Gözlere ve solunum yollarına zarar verdiğinden özellikle elde

hazırlanırken ve kullanımında büyük dikkat gerektirir. Nitrik asit, değişik işlemler için değişik oranlarda hazırlanır. Örneğin; şekilli plakanın kesilmesinde çok kuvvetli olmalıdır. 3 ölçü su+1ölçü nitrik asit olarak hazırlanır. Küvete önce su, sonra asit konur. Derin aşındırma işleminde 4 ölçü su+1 ölçü nitrik asit, kaba ve kalın çizgiler için 4 veya 7 ölçü su+1ölçü asit hazırlanır. İnce çizgiler ve aquatint tekniğinde ise 8 veya 12 ölçü su+1ölçü nitrik asit kullanılır.

Çinko plaka üzerinde, asit banyosuna konulduktan bir süre sonra hava kabarcıkları oluşur. Bu, reaksiyonun başladığını gösterir. Kuş tüyü ya da yumuşak bir fırçayla bu kabarcıkların alınması gerekir. Kabarcıklar yok edilmezse plakanın asitle teması kesilir ve asit bulduğu başka yerden gelişigüzel kemirmeye başlar. Sürekli kontrol ederek kabarcıklar alınmalı ve asitin her yerde aynı ölçüde etki etmesi sağlanmalıdır. Plaka banyodan çıkarılıp suyla durulanmalıdır. Yeterince oyulmuş olduğu görülen çizgilerin üzerleri, plaka tekrar asite konulmadan önce asfalt verniği ile kapatılmalı ve verniğin kuruması beklenmelidir.

Plakanın asitte kalma süresi banyodaki asitin ısısı ile dış ısıya da bağlıdır. Soğuk ve nemli ortamda yavaş etkileyen asit, sıcak ve kuru ortamda etkisini hızla gösterir.



Resim 79. Nitrik Asit

5.4.9.2. Dutch Mordant

Bakır asiti denilen bu asit, bakır plakayı yavaş etkilediğinden, çok ince ve güzel çizgilerle birlikte, birbirine yakın tonlarda lekelerin elde edilmesinde ve derin aquatintlerde kullanılır. Gaz kabarcığı çıkarmadığından plakayı çok düzgün yer. Aşındırmayı görmek için bu asite, çok az oranda nitrik asit ilave edilmelidir. Oluşacak gaz kabarcıklarıyla, asit süreci rahatlıkla kontrol edilebilir.

5.4.9.3. Ferric Chloride/Demir Klorid

Bu asitle, ince ayrıntılı işler ve dokular eşit bir şekilde aşındırılır. Çok yavaş çalıştığı ve çok az gaz çıkardığı için cilde çok zararlı değildir. Asit içerisinde oluşan demir oksit, çizgiler üzerinde toplanarak aşındırmayı daha da azalttığı için, altına ince tahta takoz konularak plaka ters çevrilip asite konulur. Bu şekilde plaka üzerinde gözlem yapılamadığından aşındırma işlemi saat tutularak denetlenir. Bu nedenden dolayı çalışmalarda demir klorid asiti fazla tercih edilmez.

5.4.9.4. Aluminum Acid/Alüminyum Asit

Alüminyum plaka çok yumuşak, bakır ve çinkoya göre çok ucuz olduğu için gravüre yeni başlayanlar için önerilebilir. Alüminyum acitin formülü: 10 ölçü sıcak su, 1 ölçü potasyum klorad, 1 ölçü sülfürik asit, 1,5 ölçü hidroklorik asit. Sırayla karıştırılarak hazırlanır.

5.4.10. Glass Measuring Cup/Asit Ölçme Kabı

Cam veya plastik kaplar kullanılabilir.



Resim 80. Asit Ölçme Kabı

5.4.11. Vernikler

Plakayı asite karşı koruyacak ve kolay kazınabilecek maddeye lak/vernik denir. Verniğin ana maddesi olan asfalta balmumu ve reçinenin katılması asfaltta oluşan çatlamları önleme kaygısındanır. Bugün çok farklı kalitede asfaltın bulunabilmesi amaca uygun asfaltında teminini sağlamıştır. Asfalta herhangi bir katkı maddesi eklenmeden selülozik tinerle incelterek kullanmak mümkündür. Ancak unutulmamalıdır ki her asfalt vernik olarak kullanmaya uygun değildir. Ayrıca kullanıcılar selülozik tinerin zararlarına karşı uyarılmalı ve kontrol altında kullanmalarına izin verilmelidir. Verniğin hazırlandığı ortamın havadar olması önemlidir. Levhayı az bir ısıda daha kolay kurutma imkanı vardır. Vernik kullanıldıkça zamanla içindeki selülozik tiner miktarı azalacağından, asfalt tortu olarak dibe çöker. Her kullanımda bir miktar benzin eklenerek iyice karıştırılması uygun olacaktır. (Alpaslan, 2006:37)



Resim 81. Asfalt

5.4.12. Metal Cleaner/Metal Temizleyicileri

Metal, üstübeç ve alkol karışımı ile üstübü kullanılarak temizlenir. Alkol metalin yağdan arınmasını, üstübeç ise levha üzerindeki ince çizgilerin yok olmasını sağlar. (Alpaslan, 2006:37)



Resim 82. Üstübeç



Resim 83. Alkol



Resim 84. Üstübü

5.4.13. Rollers/Merdaneler

Deri, jelatin, kauçuk gibi sert ve yumuşak değişik malzemelerden yapılmışlardır.



Resim 85. Merdane

5.4.14. Soft Wool Felts/Yumuşak Yün Keçe

Pres yatağının en ve boyuna göre kesilen, orta kalınlıkta, kağıdın nemini alan ve plakanın silindirler arasında bozulmamasını sağlayan bir malzemedir.

5.4.15. Hotplate/Sıcak Sac-Ocak

Üzeri sac ile kaplı, altına ocağın girebileceği kısa ayaklı, küçük, dikdörtgen bir masadır. Reçinenin ısıtılmasında ve boya verilirken, vernik sürülmeden önce de plakanın ısıtılmasında kullanılır.

5.4.16. Kağıtlar

Kullanılan kağıtlar, plaka yüzeyindeki çiziklere, oyuklara girip, mürekkebi alabilmesi için, su ile ıslatılarak yumuşatılmış olmalıdır. Islaklığa ve güçlü bir basınca dayanabilmesi için kağıdın esnek, dolgun ve sağlam bir yapıya sahip olması gerekir. Gravür kağıdı bulunamadığında diğer kağıtlar, özellikle sulu boya ve dokulu kağıtlar denenerek, iyi sonuç veriyorsa baskıda kullanılabilir.

5.4.17. Su Küveti

Kağıtları ıslatmak için plastik küvetler ya da asit küveti bölümünde anlatıldığı gibi basit bir küvet yapılabilir.

5.4.18. Kağıt Tutaçları

Mürekkepli ellerle kağıtları kirletmeden taşımak için kullanılır. Bunun için ikiye katlanıp “U” şekline getirilmiş bir karton da yeterlidir. Bu tutaçlara kulakçıkta denir.

5.4.19. Mürekkepler

Baskı mürekkebinin özü, bezir yağı ve güçlü pigmenttir. Hazır teneke kutularda satılan matbaa mürekkepleri baskıya uygun boyalardır.



Resim 86. Matbaa Mürekkebi

5.4.20. Baskı Presi

Gravür presinin temelini, iki çelik silindir ve arasında ileri-geri hareket eden, çelikten yapılmış bir yatakla, bu yatağın masa gibi ayakta durmasını sağlayacak demir ayaklar oluşturur. Pres yatağının hareketi sırasında düşmemesi için, uç kısımlarında engelleyici “L” şeklinde elemanlar vardır. Üst silindirin her iki ucunda, yukarısında kolları olan vidalar bulunur. Bu kollar sağa veya sola çevrilerek, silindirin yatak üzerindeki basıncı çoğaltılıp azaltılır. Üst silindirin bir ucunda bulunan dişli düzeneğe “yıldız” veya “L” şeklinde bir kol bağlanarak, pres yatağının hareket etmesi sağlanır.

Baskı presinde plaka üzerine konulacak kağıt plakadan büyük olmalıdır. Bunun için boşluklar plakaya göre gönyelenip kağıdın geleceği iki köşeye “+” şeklinde selobant yapıştırılır. Pres, baskı yapmak üzere hazırlanmıştır.

5.5. Baskı Yapımı

5.5.1. Plakanın Hazırlanması

5.5.1.1. Plakanın Kesilmesi

Standart ölçülerde (1-2 mm.) satılan plakalar, çalışmalara uygun olarak, en az fire verecek şekilde kesilmelidir. Bu işlem, profesyonel atölyelerde kesme aletiyle

(giyotin) yapıldığı gibi, küçük atölyelerde el aletleriyle de yapılır. Bunun için, çengel uç, demir cetvel, raspa ve törpü kullanılır. Demir cetvel, kesilecek kısma gönyeli bir şekilde konulur ve çengel uç, cetvel paralelinde plakanın üst kısmından başlanarak aşağıya doğru çekilir. Önce hafif iz açılır, sonra daha kuvvetli çizim yapılır. Plaka kalınlığının yarısına ininceye kadar, birkaç kez bu işleme devam edilir. sonra plaka, masanın kenarına derin oyulmuş çizgi boyunca çakıştırılarak hafifçe yukarı aşağı hareketlerle iki parçaya ayrılır.

Plakanın kesiminde saç makasından da yararlanılabilir. Düzgün olmayan kesimler genellikle asitle yapılır. Plakanın ön ve arka yüzeyi kalın asfalt verniğiyle kaplanarak, kesilecek şekil yüzeydeki verniği sıyrarak çizilir. Sıyrılmış alan biraz genişletilip derinleştirilirse asitte yeme işlemi daha çabuk olur. Bunun için 3 ölçü su, bir ölçü nitrik asit (çinko plaka için) olacak şekilde güçlü bir asit hazırlanır. Bu güçlü asit dumanlı bir buhar çıkarır ve plaka iyice ısınır. Bu durumda plaka asitten çıkarılarak soğuk suda yıkanmalı ve tekrar asit dolu kaba atılmalıdır. Bir iki saat içerisinde plaka istenilen biçimde kesilir.

Plakanın kenarları, kesim işleminden sonra çalışma sırasında eli yaralamaması, asite atılırken kenarların rasgele yenmesini engellemek için düzgün kapatılabilmesi, baskı sırasında nemli kağıdı yırtmaması ve baskı kenarlarının net olması için pahlanır. Bu işlem törpü ile tek yönde, 45-60 derece açı verilecek şekilde yapılır.



Resim 87. Plakanın kenarlarının eğelenmesi

5.5.1.2. Plakanın Temizlenmesi

Çalışmaya başlamadan önce plaka yüzeyinin yağlardan arındırılmış, temiz ve parlak olması gerekir. Yüzey üzerinde ince çizgiler varsa bunlar, demir tozu veya ince bulaşık teliyle daireler çizerek yok edilir. Yağ tabakası ise; üstübeç, alkol veya suyla bulamaç yapılarak bir parça üstübü veya bez parçasıyla plakanın ön ve arka yüzü dairesel hareketlerle silinir. Temizlendikçe üstübeç grileşir, sonra su veya alkol ile yıkanır. Su, plakanın tüm yüzeyine dağılırsa plaka temizlenmiş demektir. Su damlacıkları belirli yerlerde toplanarak damarlı akarsa, işlem tekrarlanır. Üstübeç bol suyla akıtılır ve yumuşak, emici bir kağıtla silinerek veya ısıtılarak plaka kurutulur.



Resim 88-89. Plakanın üstübeç ve alkol ile temizlenmesi

Levha kalınlığı yeterli ise plakayı temizlemek için bir diğer yöntem ise asitte bekletmektir. Çinko plaka, 8 ölçü su, 1 ölçü nitrik asitle birkaç dakika yedirilir. Plaka, üzerinde parmak izlerinin kalmaması için asitten çok dikkatli çıkarılmalıdır. Bol suyla yıkanır ve kurutularak çalışmaya hazırlanır.

5.5.1.3. Plakanın Verniklenmesi

Asitin bulunmasıyla birlikte, plakanın, asite dayanıklı bir malzemeye örtülmesi gerekmiştir. Bulunuşundan günümüze kadar çeşitli aşamalardan geçen ve

pek çok formülü olan verniğin ana maddesini; bal mumu, asfalt ve ağaç zımkı/reçine oluşturur.

Vernik plaka yüzeyine, 3-4- cm. kalınlığında enli, yumuşak bir fırça yardımıyla, plaka hafif eğimli bir şekilde tutularak, ince ve tamamen örtücü bir tabaka halinde sürülür. Hava kabarcıkları olmamasına dikkat edilir, varsa hafifçe üflenerek kabarcıklar yok edilir.



Resim 90. Plakanın verniklenmesi

5.5.1.4. Desenin Plakaya Aktarılması ve Plaka Üzerine Çalışma

Sıvı vernik, plaka üzerinde kuruyup sertleştikten sonra hemen çalışmaya başlanmalıdır. Desen plakaya aktarılırken, kompozisyonun aynadaki görüntü gibi ters (sağ-sol) çıkacağı düşünülerek işe başlanır. Karbon kağıdı aracılığıyla veya doğrudan doğruya hazırlanmış desen (ince kağıt üzerine), plaka yüzeyine konur. Sert bir kalem veya tıg kalemle dış hatları çizilir. Kağıt kaldırıldığında plaka yüzeyinde karbon kağıdının veya kalemin izi çıkar. Karbon kağıdı ile yapılan çalışmalarda çizgiler kolayca görülebildiği halde, kurşun kalem izleri zor görülür. Plakayı ışığa doğru tutarak izlerin görünmesi sağlanır. Pek çok sanatçı, deseni plaka üzerine aktarmaya gerek duymadan doğrudan doğruya verniği sıvı uçlu malzemelerle kazıyarak çalışmaktadır.

Sivri uçlu kazıma ve oyma kalemleriyle desen, plaka yüzeyine kazınır. Metalin ortaya çıkarılması için fazla basınç uygulamaksızın verniğin sıyrılması yeterlidir. Kazınan alanlardaki metali derinleştirme işlemini asit yapacaktır. Oyma kalemlerinin uçlarının kalın veya ince olması, metal üzerinde derinliğin değişik olmasını sağlar. İnce uçlarla çalışma yapıldığında leke açık olur, uçların kalınlığı arttıkça derinlik de artar ve leke koyulaşır.

Kazıma işlemi yapıldıktan sonra, desende düzeltilmesi gereken ve istenmeyen yerler varsa, bunların üstü asit banyosundan önce sıvı vernikle örtülür. Çünkü asit işleminden sonra düzeltme yapmak zorlaşır ve pek çok işlem gerektirir. Plakanın kenarları ve arka yüzü, asitten etkilenmemesi için alkol veya ispirotoyla eritilmiş güçlü beyaz vernikle kapatılır. Vernik, ön yüzeydeki çalışma alanına akıp deseni bozmasın diye, merkezkaç yöntemiyle ortadan kenarlara doğru geniş fırça ile sürülür. Vernik akmayacak ve ön yüz bozulmayacak şekilde plaka, duvara dik dayanarak kurutulur. Çabuk kurusun diye plaka asla ısıtılmaz. Isıtılırsa asfalt yumuşayacağından çizgiler kapanır ve yok olur.



Resim 91-92. Desenin plakaya aktarılması ve plaka üzerine çalışma

5.5.2. Asitle Yedirme

Ön yüzü çalışılmış ve arka yüzü vernikle kapatılmış plaka, asit dolu plastik veya emaye bir küvet içerisine konur. Kullanılan her değişik plaka için ayrı bir asit

gerekmektedir. Plakaları yedirmek için kullanılan asitler hazırlanış biçimleriyle birbirlerine çok benzerler. Fakat bazıları çok daha güçlü ve çok daha tehlikeli olduğundan kullanımı olağanüstü bir dikkati gerektirir. Bu nedenle asit hazırlanırken ve kullanılırken sürekli hatırlanması gereken kurallar vardır. Asitler asite dayanıklı çok kalın plastiklerde, galonlarda veya plastik kapaklı cam şişelerde depolanır. Atölye içerisinde güneş görmeyen ve çok sıcak olmayan bir köşede saklanır. Bu kaplar hiçbir zaman ıslak ve kaygan elle tutulmamalı, hazırlanırken acele edilmemeli, çok yavaş ve dikkatli hareket edilmelidir.

Asit banyosu hazırlanırken küvete (plastik) önce su, sonra asit ilave edilmeli, cam ölçü kabına asit çok dikkatli ve yavaş konmalıdır. Önce asit, sonra su konulursa patlama yapar; çok tehlikelidir. Çalışma alanının çok yakınında su bulunmalıdır. Giysi veya cilde sıçradığında çok çabuk delik açacağından bol su ile hemen yıkanmalı, asit hazırlanırken eski giysiler tercih edilmeli ya da atölye önlüğü giyilmelidir. Ölçü kabı ile küvete asit dökülürken veya kaptan kaba aktarılırken, baş olabildiğince uzakta tutulmalıdır. Çünkü sıçrama ve asitten çıkan buhar sonucu gözler, solunum yolları ve akciğerler çok zarar görür. Asit odası ayrı olmalı ve çalışma sırasında sürekli havalandırılmalıdır. Uzun süre asitin başında bulunulmamalıdır.

Plaka asit küvetine düz konursa sıçrama yapar. Plaka hafif kaydırılarak bırakılmalıdır. Eller, seyreltilmiş asit içine girdiğinde tahriş olmaması için hemen bol suyla yıkanmalıdır. Uzun süre küvette bırakılan asitler buharlaşacağından, havayı zehirleyerek atölyede bulunanlara zarar verir. Bu nedenle asitler kullanıldıktan sonra boş plastik kaplara huni yardımıyla boşaltılarak, ağızları sıkıca kapatılmalıdır. Kapların üzerine asitin türü ve seyreltilme oranı yazılmalıdır.

Asitten çıkarılan plakalar, derhal bol su ile yıkanmalı ve kurutulduktan sonra gazla, aquatint yapılmış ise, terebentinle silinerek boya vermek için hazırlanmalıdır.



Resim 93-94. Plakanın asit küvetine atılması ve oluşan hava kabarcıklarının alınması



Resim 95-96. Asitten çıkarılan plakanın su ile yıkanması ve kurutulduktan sonra gazla silinerek temizlenmesi

5.5.3. Plakanın Boyanması ve Basımı

5.5.3.1. Plakanın Boyanması

Prova baskısı için hazırlanmış plaka, ısıtıcı olan sac masa üzerine konur. Hafifçe ısıtılarak mürekkep verilir. Mürekkebin çukurluklara iyice girebilmesi ve boyayı alabilmesi için tamponlara gereksinim vardır. Boya, kutudan spatül veya boya bıçağıyla cam/mermer masa üzerine çıkarılır. Kıvamı yoğun ise birkaç damla mürekkep incelticisiyle yumuşatılır. Mürekkebi, plaka yüzeyine sürmek için farklı

malzemelerden yararlanılır. Düzgün kesilmiş, 7-10 cm. genişliğindeki mukavva kartlar veya kauçuk ragle bu iş için yeterlidir.

Plakaya mürekkep sürülürken ve çok sayıda yapılacak olan baskılarda, elleri mürekkebe ve fazla sürtünmeye karşı korumak için deri veya lastik eldivenler kullanılmalıdır. Mürekkebin verilmesi ve silinmesi bitip baskı için kağıt hazırlanırken eldivenler çıkarılmalı, baskıdan sonra yinelenen mürekkepleme işleminde yeniden giyilmelidir.



Resim 97-98. Gazete kağıtlarının el büyüklüğünde hazırlanması ve plakaya matbaa mürekkebinin sürülmesi

Mürekkep plakanın tüm yüzeyine verildikten sonra, yarım dakika bekletilir. Boya çok yoğunsa hafifçe ısıtılır. Çok ısıtılırsa mürekkep kurur ve kağıda çıkmaz. Plaka yüzeyindeki fazla mürekkep gazete kağıdıyla daireler çizilerek alınır. Plakayı çok silerek, yumuşak bir mürekkep tonu bırakılabileceği gibi, oyuklardaki mürekkebin bir kısmını silerek, geçişli bir ton da elde edilebilir. Gazete kağıdı avuç içinde top yapılmadan, düz bir şekilde konularak elin içiyle fazla bastırmadan, daireler çizilerek de fazla boya alınabilir. Kirlenen gazete kağıtları sık sık değiştirilerek plakanın yüzeyi temizlenir. En son el ayasına talk pudrası sürülerek plaka silinir. Kenarları pahlanmış plakanın, pahlarında boya kalmışsa bir bez yardımıyla alınır.



Resim 99-100. Mürekkebin alınması



Resim 101-102. Plakanın kenarlarının temizlenmesi ve baskıya hazır hale getirilmesi

5.5.3.2. Plakanın Basımı

Yüzeyindeki mürekkebi silinmiş plaka, pres yatağının ortasına ve yüzü yukarı gelecek şekilde yerleştirilir. Plastik/naylon kılıf arasındaki kağıt, tutaçla çıkarılır. Kağıt çok ıslak ise, iki pamuklu kumaş arasında fazla suyu alınarak nemlendirilir. Kağıt plaka üzerine bir kerede konur. Çünkü kağıt nemiyle birlikte, plakadan mürekkebin bir kısmını alacağından kaldırılıp yeniden konulma olanağı yoktur. Silindirin plakayı bozmaması, basıncın yumuşak ve her yerde eşit olması için kağıt üzerine en son keçe örtülür. Plakanın kolu yavaş ve dikkatli çevrilerek plaka, silindirin altından geçerken, nemli ve keçe yardımıyla esneklik kazanmış kağıt, çukurlara girer ve mürekkebi emer. Keçe bir kenardan kaldırılıp, basınç kontrol

edilir. Kuru kazıma ve asitsiz yöntemlerde, presin basıncı daha az olmalıdır. Bir iki kez silindirle gidiş geliş yapıldıktan sonra, önce keçe kaldırılır. Sonra tutaçla kağıt yavaşça plaka yüzeyinden alınır. Çıkan bu ilk baskı genelde prova/deneme baskısıdır. Plakanın hazırlanması sırasında sanatçı, plakada çeşitli teknikleri kullanarak bunların sonuçlarını görebilmek ve gerektiğinde düzeltmeler yapabilmek için, değişik aşamalarda baskılar yapar. Buna deneme baskısı denir. Baskının sol alt köşesine prova/deneme baskısı diye yazılmalıdır. Prova/deneme baskılarından sonra, silinmesi istenen yerler ve yanlışlıklar varsa düzeltilmelidir. Silinecek yer az ise raspayla kazınır. Derin ise, plakanın arkasına destek konularak düzelinceye kadar raspayla kazınır. İtme çekici denilen yuvarlak başlı çekiçle, onarılan yerler hafif hafif düzeltilir. Plakaya boya verildiğinde, düzeltilen yerler boyayı almaz. Bu kısımlar aquatintle birkaç saniye asitte tutularak eski düzlüğüne kavuşturulur.

Çeşitli tekniklerde hazırlanmış olan plakalar değişik basınç ayarlarıyla basılmalıdırlar. Kuru kazıma daha az basınç ister. Derin oyulmuş, tümsekli bir plaka ise, hepsinden daha çok basınç gerektirir. Bu nedenle ilk deneme baskısı çok az basınçla yapılarak denetlenir. İyi sonuçlar aldıktan ve gerekli düzeltmelerle eklemeler yapıldıktan sonra, baskı sayısına karar verilerek asıl baskıya geçilir.



Resim 103-104. Plakanın pres tablasına yerleştirilerek üzerine kağıt konması ve presten kalıbın geçirilmesi



Resim 105-106. Baskının alınması

Etching/Eau-Forte (Ofort)-Asitle Oyma Tekniğinin Yapım Aşamaları

- Gravür baskı tekniğine uygun tasarım hazırlanması
- Tasarım büyüklüğünde çinko levhanın kesilmesi.
- Çinko levhanın üstünü, üstübeç ve alkol yardımı ile temizlenmesi. Temizleme işlemi levha üzerinde koruyucu yağ tabakasının temizlenmesini ve ince çizgilerin yok edilmesini sağlar.
- Temizlenen levhanın kenarları eğe yardımıyla yaklaşık 45° açı verecek şekilde pahlılır. Pahlama işlemi baskı esnasında ıslatılan kağıdın preste göreceği basınç nedeniyle yırtılmamasını ve baskı kenarlarının net ve temiz çıkmasını sağlar.
- Selülozik tinerle inceltilmiş asfaltın kalıba sürülmesi. Sürülme işlemi yumuşak 4-5 cm bir fırça yardımı ile ve kalıp hafif eğimli tutularak sürülür. İşlem esnasında oluşabilecek hava kabarcıkları hafifçe üflenerek yok edilir.
- Levhanın kurumaya bırakılması.
- Levhaya aktarılan tasarımın çelik kalem ve çeşitli kalınlıklarda hazırlanan sivri uçlarla kazınması. Tarama serbest bir bilek hareketiyle bastırılmadan sadece levha üzerindeki asfaltı kaldıracak bir kuvvet uygulanarak yapılır. Koyu lekeler elde edilmesi istenen yerler sık, açık lekeler seyrek tarama ile elde edilir. Ayrıca koyu leke istenen yerlerde reçine atma işlemi de uygulanabilir.
- Kazıma işlemi tamamlanan levhanın arkası asitte zarar görmesin diye asfaltlanarak kurumaya bırakılması.
- Kuruyan levhanın asit küvetine atılması (1 ölçek nitrik asit, 8 ölçek su). Levha aside bir kenarından daldırma yöntemi ile yavaşça bırakılır. Asit düzeneği su kaynağına ve havalandırma sistemine yakın bir yerde olmalıdır.
- Levha üzerinde oluşan hava kabarcıklarının bir fırça ya da tavuk tüyü yardımı ile yok edilmesi. Bu işlemin yapılmaması oluşan hava kabarcıklarının levha üzerinde bir tabaka oluşturmaya neden olarak reaksiyonun devamını engeller.

- Asit küveti içindeki levhada oluşan derinliklerin kontrol edilmesi. Yeterli görülen alanların; asitten çıkartılarak yıkanıp kurutulması ve asfalt ile o bölgenin kapatılarak yeniden asit küvetine atılması.
- Aşamalı olarak yapılan ve tamamlanan asit banyosundan sonra bir maşa yardımı ile levhanın alınması, bol su ile yıkanıp kurulanması.
- Gazete kağıtları serilmiş bir masa üzerinde üstübü ve gazyağı ile levhanın her iki yüzündeki asfaltın temizlenmesi.
- Kağıtların kalıbın kenarından en az 10 cm. büyük şekilde kesilerek hazırlanması.
- Nemlenmesi için su küvetlerine yatırılan kağıtların cinsine ve gramajına uygun bir süre bekletildikten sonra çıkartılarak nemini koruması için naylon korumaların arasında bekletilmesi.
- Bol gazete kağıdının elimiz büyüklüğünde kesilerek istiflenmesi.
- Levha üzerine bir kauçuk parça ile farklı yönlerde hareket ederek tüm çukurların boya aldığından emin olana kadar mürekkebin verilmesi.
- Levha üzerinde boya fazlasının gazete kağıtları ile temizlenmesi. Temizleme işleminde avuç ortası kullanılarak dairesel hareketler yapılmalıdır. Bu işlemde çukurlardaki mürekkebin alınmaması son derece önemlidir. Sabır ve itina ile levhanın yüksek yerlerindeki matbaa mürekkebi temizlenene kadar devam edilir.
- Kalıp renkli basılacaksa yüksekte kalan yerlerin merdane yardımı ile renklendirilmesi. Düz bir cam yüzey üzerinde pasta ile inceltelen matbaa mürekkebinin yüzeye ince bir tabaka halinde yayılarak kalıba tek hareket ile verilmesi ile gerçekleşir. (Alpaslan, 2006:47)

5.6. Renkli Gravür Baskı

Gravür baskıda kullanılan renkli baskı yöntemlerini üç ana grupta toplamak mümkündür.

1- Bir plakada çok renk: Her renk bağımsız adacıklar oluşturabiliyorsa mümkündür. Bu yöntemde kullanılan işlem siyah beyaz baskıda olduğu gibi çukurlara mürekkep verilerek temizlenmesi ile aynıdır. Renklerin birbirlerine karışmaları bağımsız renklendirilmeleri aralarda bulunan alanların temizlenerek tamamlanması ile sonuçlanır.

2- Hem çukurlara hem yüzeye renkler vererek: Bu yöntemde çukurdaki renk ile yüzeydeki rengin kontrast bir etki oluşturması açısından çukurda kullanılan rengin çok koyu tonda, yüzeyde kullanılan rengin ise çok açık tonda seçilmesinde yarar vardır. Çukurlara verilen tercihen siyah renk gazete kağıdıyla temizlenir. Levhanın yüksekte kalan yerlerinin siyah beyaz baskıya göre daha fazla temizlenmesi yüzeyde kullanılan rengin parlaklığını kaybetmemesi açısından önemlidir. Daha sonra matbaa mürekkebi pasta ile

iyice inceltilir. Hazırlanan mürekkep ince bir tabaka halinde cam veya mermer yüzeye yayılır ve merdane ile levha üzerine aktarılarak levhaya boya verme işlemi tamamlanmış olur. Merdanenin levha üzerinde yalnızca tek hareketle çekilmesi gerekir, tekrarlandığı takdirde hem renkte kusma hem de çukurlardaki rengin alınması gibi olumsuz sonuçlar doğabilir. Ayrıca yüzeye verilen matbaa mürekkebi yer yer temizlenerek beyaz alanlar da elde edilebilir.

3- a) Her renk için ayrı kalıp hazırlayarak: Bu yöntemde kullanılan kalıpların milimetrik olarak birbirinin aynı olması baskıda kaymaların olmaması açısından son derece önemlidir. Planlanan renkler levhalara ayrı ayrı verilip hepsi temizlenerek hazır hale getirilir. Pres yatağında işaretleme yapılarak levhanın yeri sabitlenir. İlk renk basıldıktan sonra kağıt tamamen kaldırılmadan kalıp değiştirilerek baskı tamamlanır. Bu yöntemde firesiz baskı elde edebilme oldukça zahmetlidir.

b) Parçalı kalıp kullanarak uygulamak olarak sıralamak mümkündür: Tasarımın gerektirdiği şekillerde hazırlanan levhalar çukurlara boya verilip temizlenir, yüzeyleri merdane ile renklendirilir. Ayrı ayrı hazırlanan kalıplar pres tablasında tasarımın gerektirdiği şekilde tekrar bir araya getirilerek basılır. Parçalı kalıplardan oluşan bu yöntemde ilk temizlenen kalıbın mürekkebinde olabilecek kurumaları engellemek için temizleme işlemi seri yapılmaya çalışılmalıdır. (Alpaslan, 2006:49)

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada izlenen yöntem; evren, örneklem, verilerin toplanması ve analizi alt başlıkları bulunmaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada belgesel tarama ve iş analizine dayalı betimsel bir yöntem kullanılmıştır. Konu ile ilgili alan ve literatür taraması yapılmıştır.

3.2.Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni Grafik Sanatlar Öğretiminde, Bilgisayar Destekli İnteraktif Eğitim Yazılımı olarak belirlenmiştir. Örneklem olarak Gravür Baskı Tekniği Konulu İnteraktif Eğitim Yazılımı belirlenmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın konusuyla ilgili geniş kapsamlı literatür taraması yapılmıştır. İnteraktif eğitim yazılımı hazırlanması amacıyla 2 grafik öğretmeni, 1 eğitimde program geliştirme uzmanı, 2 eğitim teknolojisi uzmanı, 2 bilgisayar uzmanından oluşan bir uzman grup oluşturulmuştur. Öncelikle üzerinde çalışılan konu ile ilgili hedef ve hedef davranışlar belirlenmiştir. Belirlenen hedef ve davranışları kazandırmaya yönelik içerik listesi hazırlanmıştır. Belli ölçütlere göre giriş

etkinlikleri, ana sayfa, programı kullanma yönergesi, ekran tasarımı ve değerlendirme sorularını içeren CD hazırlanmıştır.

İnteraktif CD'nin değerlendirilmesi amacı ile uzman grubun denetiminde ölçek hazırlanmıştır. Hazırlanan ölçeği içeren bir anket formu yapılmış ve random yolu ile belirlenen 10 uzman, 10 grafik öğretmeni ve meslek lisesi grafik bölümünden 10 öğrenciye uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve bulgular doğrultusunda eğitim yazılımı yeniden yapılandırılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleri doğrultusunda düzenlenerek açıklanmış ve yorumlanmıştır.

Alt Problem 1

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hazırlık aşamasında öncelikle hedefler belirlenerek yazılımın içeriği oluşturulmalı, ekran tasarımı hazırlanmalı ve ana sayfası düzenlenmelidir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hedefleri saptanmış ve uzman görüşüne sunularak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Literatür taraması yapılmış ve grafik alan uzmanının görüşleri ile eğitim yazılımının içeriği oluşturulmuştur. CD'nin hazırlanmasında tüm aşamalarında hedeflerin gerçekleştirilmesi amacına yönelik çalışılmıştır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında ekran tasarımı (biçim, renk, yazı, hareket, yerleştirme) hazırlanarak uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında ekran tasarımı

Ekran Tasarımı ile İlgili Sorular				Çok İyi		İyi		Orta		Toplam (n=10)	
				n	%	n	%	n	%	n	%
Ekran Tasarımı	Görseller	Renk	Uzman	5	50,0	4	40,0	1	10,0	10	100,0
			Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
			Öğrenci	8	80,0	2	20,0	-	-	10	100,0
		Hareket	Uzman	6	60,0	2	20,0	2	20,0	10	100,0
			Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
			Öğrenci	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0
		Yerleştirme	Uzman	6	60,0	3	30,0	1	10,0	10	100,0
			Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
			Öğrenci	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0
	Tipografik Unsurlar	Punto	Uzman	8	80,0	2	20,0	-	-	10	100,0
			Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
			Öğrenci	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0
		Karakter	Uzman	8	80,0	2	20,0	-	-	10	100,0
			Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
			Öğrenci	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
		Yoğunluk	Uzman	7	70,0	3	30,0	-	-	10	100,0
			Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
			Öğrenci	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
		Renk	Uzman	8	80,0	2	20,0	-	-	10	100,0
			Öğretmen	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0
			Öğrenci	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0

Tablo 1 incelendiğinde, hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan görsellerin renk seçimini uzmanların %50'si, öğretmenlerin %90'ı öğrencilerin ise %80'i çok iyi bulmuşlardır. Uzmanların %10'u orta, öğretmenlerin %10'u, öğrencilerin ise %20'si iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzmanların renk seçimini daha ayrıntılı incelemiş ve daha iyi renk seçimi olabileceğini düşündükleri söylenebilir. Ancak öğretmen ve öğrencilerin renk seçimini beğendikleri saptanmıştır. Alanlarında ilk kez bir eğitim yazılımı izledikleri için çok iyi buldukları düşünülebilir.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan görsellerin hareketini uzmanların %60'ı, öğretmenlerin %90'ı öğrencilerin ise tamamı çok iyi bulmuşlardır. Uzmanların %20'si orta, öğretmenlerin %10'u ise iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzmanların hareketli görüntülerin dikkat dağınıklığına neden olduğunu düşündüklerini söyleyebiliriz. Öğretmen ve öğrencilerin ise görsellerdeki hareketi beğendikleri düşünülmektedir.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan görsellerin yerleştirilmesini uzmanların %60'ı, öğretmenlerin %90'ı öğrencilerin ise tamamı çok iyi bulmuşlardır. Uzmanların %10'u orta, öğretmenlerin %10'u ise iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzmanların görsellerin daha doğru yerleştirilmesinin tasarımın estetik ve kullanılabilirlik açısından daha uygun olacağını düşündükleri, öğretmen ve öğrencilerin ise beğendikleri söylenebilir.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların punto seçimini uzmanların %80'i, öğretmenlerin %90'ı öğrencilerin ise tamamı çok iyi, uzmanların %20'si, öğretmenlerin ise %10'u iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzman, öğretmen ve öğrencilerin tipografik unsurların okunurluluk açısından uygun puntoda kullanıldıklarını düşündükleri söylenebilir.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların karakter seçimini uzmanların %80'i, öğretmen ve öğrencilerin %90'ı çok iyi, uzmanların %20'si, öğretmen ve öğrencilerin ise %10'u iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzman, öğretmen ve öğrencilerin tipografik unsurların karakter seçimini okunurluk açısından uygun buldukları söylenebilir.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların yoğunluğunu uzmanların %70'i, öğretmen ve öğrencilerin %90'ı çok iyi, uzmanların %30'u, öğretmen ve öğrencilerin ise %10'u iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzmanların kimi yerlerde yazıların yoğunluğunun azaltılması gerektiğini düşündüklerini söyleyebiliriz.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların renk seçimini uzmanların %80'i, öğretmen ve öğrencilerin tamamı çok iyi, uzmanların %20'si ise iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; uzman, öğretmen ve öğrencilerin kullanılan rengin ekran tasarımına uygun olduğunu ve okunurluluğu engellemediğini düşündüklerini söyleyebiliriz.

Genel olarak Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımını uzmanların ekserisi, öğretmen ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun çok iyi buldukları görünmektedir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının ana sayfası oluşturularak uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının ana sayfası

Ana Sayfa ile İlgili Sorular		Evet		Hayır		Toplam (n=10)	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Ana sayfanın renk düzeni sizce uygun mu?	Uzman	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0
Ana sayfa düzeninde öğeler (biçim, alan, yazı) sizce doğru yerleştirilmiş mi?	Uzman	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0
Giriş bölümündeki hareketli görüntüler dikkatinizi çekti mi?	Uzman	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin tamamı, hazırlanan eğitim yazılımının ana sayfa özelliklerini çok iyi buldukları söylenebilir. Bireylerin % 100,0'ı ana sayfanın renk düzeni, öğeleri yerleştirilmesi ve hareketli görüntülerin dikkat çekmesi ile ilgili sorulara uygunluk ve dikkat çekimi bakımından “evet” cevabı verdikleri belirlenmiştir.

Buna göre; hazırlanan eğitim yazılımının ana sayfa düzeninin istenilen düzeyde yapıldığı, ana sayfada uygun renklerin seçilerek doğru yerlerde kullanıldığı, ana sayfa düzeninde öğelerin doğru yerleştirildiği ve kompozisyon kurallarına uygun olduğu belirlenmiştir. Kullanıcıların estetik açıdan tasarımı beğendikleri düşünülmektedir. Yazılımın ana sayfasının istenilen nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Alt Problem 2

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının giriş etkinlikleri aşamasında hedefler sunulup, güdüleme etkinlikleri düzenlenip, programı kullanma yönergesi, sayfa geçişleri ve yönlendirme butonları belirlenmelidir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında hedefler sunulmuş, güdüleme etkinlikleri düzenlenmiş, program kullanma yönergesi tanıtım metni yazılmış, sayfa geçişleri ve yönlendirme butonlarının yerleri ile birlikte yazılımın giriş etkinlikleri oluşturulmuştur.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hedeflerinin sunulması düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı hedefleri

Hedeflerin Sunumu ile İlgili Sorular		Evet		Hayır		Toplam (n=10)	
		n	%	n	%	n	%
Gravür Baskı Tekniği konulu bu eğitim yazılımını izlediğinizde öğrenecekleriniz size genel olarak sunulmuş mu?	Uzman	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0
Gravür Baskı Tekniği ünitesinde hangi başlıkları öğreneceğiniz açık olarak sunulmuş mu?	Uzman	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0

Tablo 3 incelendiğinde, araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin tamamının, hazırlanan eğitim yazılımının hedeflerinin sunumunu yeterli ve uygun buldukları saptanmıştır.

Buna göre; genel olarak hedeflerin sunumu başarılı bulunmuş denilebilir. Hazırlanan eğitim yazılımlarının iyi hazırlanmış olmasının yanı sıra hedeflerin belirlenerek kullanıcılara sunulması ve kazandırılması eğitim yazılımlarının öğretimsel etkinliğidir. Bu nedenle eğitim yazılımının hedefleri en doğru ve anlaşılır şekilde sunulmalıdır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının güdüleme etkinlikleri düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında güdüleme etkinlikleri

Güdüleme Etkinlikleri ile İlgili Sorular		Evet		Hayır		Toplam (n=10)	
		n	%	n	%	n	%
Sizce kullanıcılar giriş bölümünden sonra bu eğitim yazılımını izlemeye devam etme isteği duyarlar mı?	Uzman	9	90,0	1	10,0	1	10,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0
Bu eğitim yazılımı Gravür Baskı Tekniği konusunu öğrenmede istenilen düzeyde merak uyandırmakta mıdır?	Uzman	6	60,0	4	40,0	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0
Bu eğitim yazılımında müziğin olması sizce uygun mu?	Uzman	9	90,0	1	10,0	10	100,0
	Öğretmen	10	100,0	-	-	10	100,0
	Öğrenci	10	100,0	-	-	10	100,0

Tablo 4 incelendiğinde, araştırmaya katılan uzmanların %90’ı, öğretmen ve öğrencilerin ise tamamı giriş bölümünden sonra bu eğitim yazılımını izlemeye devam etme isteği duyulabileceğini belirtmişlerdir. Uzmanların %10’unun ise bu soruya “hayır” cevabı verdiği görülmüştür.

Buna göre; araştırmaya katılan öğretmen ve öğrencilerin tamamının güdüleme etkinliklerini dikkat çekici bularak izleme isteği duyduklarını,

uzmanlardan %10'unun ise dikkat çekici bulmadığını söyleyebiliriz. Ancak hedef kitle olan öğrencilerin tümünün evet demesi önemli bir bulgudur.

Araştırmaya katılan uzmanların %60'ının, öğretmen ve öğrencilerin ise tamamının bu “eğitim yazılımının Gravür Baskı Tekniği konusunu öğrenmede istenilen düzeyde merak uyandırmakta mıdır” sorusuna “evet”, uzmanların %40'ının ise “hayır” cevabı verdikleri saptanmıştır. Öğretmenlerin %40'ı eğitim yazılımının merak uyandırmasına sebep olarak ilgi çekici, %20'si müziğin kullanılması ve dijital bir tasarım olmasının etkileyici ve sürükleyici olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı “Gravür Baskı Tekniği” konusunu öğrenmek istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin gravür baskı tekniğini öğrenmek isteme sebepleri olarak belirttikleri cevapların %50'sini branşlarının gereksinimi olduğu, %40'ını sanat konularında bilgilenmenin zenginlik sağlayacağı, %10'unu ise merak uyandırdığının oluşturduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan uzmanların %20'si dikkat çektiği, %20'si ilgi uyandırdığı, %10'u merak uyandırıcı bir müzik ve grafik animasyon geçişleri ve yazılı uyarıların olmasını eğitim yazılımının merak uyandırmasında sebep olarak belirtmişlerdir. Uzmanların %20'si kullanılan görsellerin teknik hakkında yeteri kadar ilgi uyandırmadığını ve daha fazla görselle ilgi çekici hale getirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan bireylerin %70'i herhangi bir neden göstermemişlerdir.

Buna göre; uzmanların konuya daha ayrıntılı ve objektif yaklaştığını söyleyebiliriz. Öğretmen ve öğrencilere göre ise güdüleme etkinliklerinin uygun ve yeterli olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan uzmanların %90'ının, öğretmen ve öğrencilerin ise tamamının bu eğitim yazılımında müziğin olmasını uygun buldukları saptanmıştır.

Buna göre; eğitim yazılımının dikkat çekiciliğini arttırmak için sadece görsel öğelerin dışında işitsel öğelerinde kullanılması gerektiğini ve bunun aynı zamanda tasarıma hareket kattığını söyleyebiliriz. Öğretmen ve öğrencilerin tamamının hazırlanan eğitim yazılımında müziğin olmasını uygun buldukları, uzmanlardan %10'unun ise müziğin kaldırılmasını ya da farklı bir müzik seçeneği üzerinde durulması gerektiğini düşündüklerini belirtebiliriz.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı programı kullanma yönergesi düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı programı kullanma yönergesi

Cd Kullanma Yönergesi, Sayfa Geçişleri ve Yönlendirme Butonları ile İlgili Sorular			Uzman		Öğretmen		Öğrenci		Toplam (n=10)	
			<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Eğitim yazılımı tanıtım yönergesi kullanıcının anlayabileceği şekilde mi?	Evet		10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Eğitim yazılımında sayfa geçişleri için yönerge uygun hazırlanmış mı?	Evet		10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Eğitim yazılımında kullanılacak butonlar yönergede açık ve net olarak anlatılıyor mu?	Evet		10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Butonlar sayısal ve işlevsel olarak	Sayısal olarak	Yeterli	10	100,0	10	100,0			10	100,0

yeterli mi? *	İşlevsel olarak	Yeterli	10	100,0	10	100,0	-	-	10	100,0
Bu eğitim yazılımında kullanılan butonlar sizce çok ve karmaşık mı?**		Uygun	-	-	-	-	10	100,0	10	100,0
İstediğiniz anda çıkış butonuyla çıkmak size kolaylık sağlar mı?		Evet	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Butonlardaki ses efekti dikkatinizi dağıtıyor mu?		Hayır	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0

****Bu soru öğretmen ve uzmanlara sorulmuştur.***

*****Bu soru öğrencilere sorulmuştur.***

Tablo 5 incelendiğinde, araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin tamamının, eğitim yazılımını kullanma yönergesi, sayfa geçişleri ve yönlendirme butonları ile ilgili sorulara olumlu cevaplar verdikleri görülmüştür. Araştırma grubu, eğitim yazılımı tanıtım yönergesinin kullanıcının anlayabileceği düzeyde olduğunu, kullanılan butonların işlevsel ve sayısal olarak yeterli, net ve anlaşılır olduğunu belirtmiştir. Butonlarda kullanılan ses efektinin dikkat dağınıklığına neden olmadığı da saptanmıştır.

Buna göre; hazırlanan eğitim yazılımında kullanılan yönerge ve butonların anlaşılabilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretme-öğrenme faaliyetlerinde verimliliğin artmasına yönelik olarak eğitim aracının kullanışlı ve ergonomik olması gereklidir. Anlam karmaşasından uzak, işlevsel, ekonomik yönerge ve butonlar

kullanıcıyı doğru bilgilendirmekte ve böylece öğrenme etkinliklerinin devamını sağlamaktadır.

Alt Problem 3

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının içeriğinin oluşturulması aşamasında bütünlük, aşamalık, içeriğin doğruluğu ve geçerliliği, imla kuralları belirlenmelidir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının içeriğinin oluşturulması aşamasında bütünlük, aşamalık, içeriğin doğruluğu ve geçerliliği, imla kuralları belirlenmiştir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında içerik (bütünlük, aşamalık, değerlendirme, içeriğin doğruluğu ve geçerliliği, yazım kuralları)düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6. Gravür Baskı Tekniği konulu eğitim yazılımında içerik

İçerik Konuları ile İlgili Sorular			Çok İyi		İyi		Orta		Toplam (n=10)	
			n	%	n	%	n	%	n	%
İçerik	Bütünlük	Uzman	4	40,0	6	60,0	-	-	10	100,0
		Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
		Öğrenci	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
	Aşamalık	Uzman	5	50,0	5	50,0	-	-	10	100,0
		Öğretmen	9	90,0	1	10,0	-	-	10	100,0
		Öğrenci	8	80,0	2	20,0	-	-	10	100,0
	İçeriğin Doğruluğu ve Geçerliliği	Uzman	7	70,0	3	30,0	-	-	10	100,0
		Öğretmen	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0

		Öğrenci	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0
	İmla Kuralları	Uzman	6	60,0	4	40,0	-	-	10	100,0
		Öğretmen	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0
		Öğrenci	10	100,0	-	-	-	-	10	100,0

Tablo 6 incelendiğinde, içeriğin bütünlüğünü uzmanların %40'ının “çok iyi” %60'ının “iyi”, öğretmenlerin %90'ının “çok iyi” %10'unun “iyi”, öğrencilerin %90'ının “çok iyi” %10'unun “iyi” olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

Buna göre; araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin eğitim yazılımının bütünlüğünü genel olarak uygun bulduklarını fakat uzmanların %60'ının daha iyi olabileceğini düşündüklerini söyleyebiliriz.

Hazırlanan eğitim yazılımının içeriğinin aşamalılığını uzmanların %50'si “çok iyi” %50'si “iyi”, öğretmenlerin %90'ı “çok iyi” %10'u “iyi”, öğrencilerin ise %80'i “çok iyi” %20'si “iyi” olarak değerlendirmişlerdir.

Buna göre; araştırmaya katılan uzmanların %50'sinin eğitim yazılımının içeriğinin aşamalılığının daha uygun olması gerektiğini düşündükleri söylenebilir.

Eğitim yazılımında içeriğin doğruluğu ve geçerliliğini uzmanların %70'inin, öğretmen ve öğrencilerin tamamının çok iyi, uzmanların %30'unun ise iyi olarak belirttikleri saptanmıştır.

Buna göre; eğitim yazılımının içeriği doğru ve geçerli olduğunu belirtebiliriz.

Eğitim yazılımında imla kurallarını uzmanların %60'ının, öğretmen ve öğrencilerin tamamının çok iyi, uzmanların %40'ının ise iyi olarak belirttikleri saptanmıştır.

Buna göre; eğitim yazılımının içeriğinin imla kurallarına uygun olarak hazırlandığını söyleyebiliriz.

Alt Problem 4

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında değerlendirme yöntemi belirlenmelidir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında değerlendirme yöntemi belirlenmiş, belli aralıklarla “kendimi denemek istiyorum” başlığında, sonunda ise hedef davranışların kazanılıp kazanılmadığını ölçecek nitelikte sorular hazırlanmıştır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında değerlendirme bölümü hazırlanarak uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmış ve sonuçlar tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında değerlendirme

Değerlendirme Soruları ile İlgili Sorular	İlgili	Uzman		Öğretmen		Öğrenci		Toplam (n=10)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Belli aralıklarla değerlendirme sorularının olması sizce uygun mu?	Evet	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Eğitim yazılımı sonunda değerlendirme sorularının	Evet	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0

olması sizce uygun mu?									
Eğitim yazılımında değerlendirme sorularının öğrencinin isteği doğrultusunda olması ne derece uygundur?*	Çok iyi	6	60,0	9	90,0	-	-	10	100,0
	İyi	4	40,0	1	10,0	-	-	10	100,0
Eğitim yazılımında değerlendirme sorularının isteğiniz doğrultusunda olması ne derece uygundur? **	Çok iyi	-	-	-	-	6	60,0	10	100,0
	İyi					4	40,0	10	100,0
Eğitim yazılımında değerlendirme soruları sayısal olarak ne derece uygundur?	Çok iyi	9	90,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
	İyi	1	10,0	-	-	-	-	10	100,0
Eğitim yazılımında değerlendirme soruları içerik olarak ne derece uygundur?	Çok iyi	8	80,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
	İyi	2	20,0	-	-	-	-	10	100,0

*** Bu soru uzman ve öğretmenlere sorulmuştur.**

**** Bu soru öğrencilere sorulmuştur.**

Tablo 7 incelendiğinde, araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin, hazırlanan eğitim yazılımında belli aralıklarla ve aynı zamanda yazılımın sonunda değerlendirme sorularının olmasını uygun bulduklarını belirttikleri görülmektedir.

Buna göre; hazırlanan eğitim yazılımında değerlendirme sorularının olmasının öğretme-öğrenme etkinliklerinde konuyu kavrama, tekrar etme, hedef

davranışların kazanılıp kazanılmadığını belirlemede, hazırlanan eğitim yazılımının geçerliliğini belirtmekte ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığını söyleyebiliriz.

Eğitim yazılımında değerlendirme sorularının öğrencinin isteği doğrultusunda olmasını uzmanların %60'ı “çok iyi”, %40'ı “iyi”, öğretmenlerin %90'ı “çok iyi”, %10'u “iyi” olarak değerlendirmişlerdir.

Hazırlanan eğitim yazılımında değerlendirme soruları “kendimi denemek istiyorum” başlığı altında her konunun sonunda ve sadece o konuya ait bilgilere yönelik olarak sorulmakta ve soruları yanıtlama tercihi kullanıcılara bırakılmaktadır. Sorular kullanıcıların bilgilerini ölçmek amacının dışında öğrendikleri konuları pekiştirmeleri amacıyla sorulmaktadır. Uzman ve öğretmenlerin, eğitim yazılımının değerlendirme sorularının öğrencinin isteği doğrultusunda olmasının kullanıcı açısından sınav gerginliği hissettirmeyeceği için olumlu buldukları düşünülmektedir.

Öğrencilerin, eğitim yazılımında değerlendirme sorularının istekleri doğrultusunda cevaplandırılıyor olmasının ne derece uygun olduğu sorusuna %60'ının “çok iyi”, %40'ının “iyi” cevaplarını verdikleri saptanmıştır.

Buna göre; uzman ve öğretmenler gibi öğrencilerinde, isteğe bağlı çözülen değerlendirme sorularının gerginlik yaratmayacağı hatta tam tersine güdüleyici olacağını düşündüklerini söyleyebiliriz.

Öğretmen ve öğrencilerin tamamının eğitim yazılımında değerlendirme sorularının sayısal ve içerik olarak uygunluğu hakkındaki soruya “çok iyi” cevabını verdikleri belirlenmiştir.

Uzmanların ise %90'ının sayısal olarak “çok iyi” %10'unun ise “iyi”, %80'inin içerik olarak “çok iyi” %20'sinin ise “iyi” cevabını verdikleri saptanmıştır.

Buna göre; eğitim yazılımındaki soruların bütün konuları kapsayacak ve kullanıcıları sıkmayacak şekilde hazırlandığını söyleyebiliriz.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlar ışığında getirilen öneriler yer almaktadır.

1. Sonuç

Araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerden alınan yanıtların yorumlanmasıyla, alt problemlerin çözümüne yönelik olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hedefleri belirlenmiş ve uzman görüşüne sunulmuştur. Eğitim yazılımının içeriği, literatür taraması ve grafik alan uzmanının görüş ve önerileri ile oluşturulmuştur.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında ekran tasarımı (biçim, renk, yazı, hareket, yerleştirme) hazırlanarak uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır.

Uzman, öğretmen ve öğrenciler Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan görsellerin renk seçimini, ekran tasarımında kullanılan görsellerin hareketini, ekran tasarımında kullanılan görsellerin yerleştirilmesini uygun bulmuşlardır. Ancak uzmanların küçük bir kısmı görsellerdeki renk, hareket ve yerleştirmeye orta demiştir.

Hazırlanan eğitim yazılımının ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların punto seçimini, ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların karakter seçimini, ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların yoğunluğunu, ekran tasarımında kullanılan tipografik unsurların renk seçimini uzmanların çoğu, öğretmen ve öğrencilerin tamamı çok iyi, uzmanların küçük bir kısmı ise iyi olarak belirtmişlerdir.

Buna göre; ekran tasarımında kullanılan biçimlerin gravür baskı tekniğini daha iyi yansıtacak şekilde tekrar düzenlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Ekran tasarımı ve yazıda “çok iyi” olması beklenen, “iyi” ve “orta” olarak belirtilen konuların üzerinde çalışılmıştır. Ortaya çıkan anket sonuçları ve jüri üyelerinin ortak görüşleri doğrultusunda eğitim yazılımının ekran tasarımı tekrar düzenlenmiştir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının ana sayfası oluşturularak uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır. Araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin tamamının ana sayfanın renk düzeninin uygunluğu, öğelerin (biçim, alan, yazı) yerleştirilmesinin doğruluğu ve hareketli görüntülerin dikkati çekmesi ile ilgili sorulara “evet” yanıtını verdikleri belirlenmiştir. Buna göre; hazırlanan eğitim yazılımının ana sayfa düzeninin istenilen düzeyde yapıldığı sonucuna varılmıştır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının hedeflerinin sunulması düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır. Araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin tamamının, hazırlanan eğitim yazılımının hedeflerinin sunumunu yeterli ve uygun buldukları saptanmıştır. Kullanıcıların eğitim yazılımından yararlandıkları zaman ulaşacakları genel ve özel hedefler yazılımın “yardım” bölümünde açık ve net olarak belirtilmiştir.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımının güdüleme etkinlikleri düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır. Araştırmaya

katılan uzmanların çoğu, öğretmen ve öğrencilerin ise tamamı giriş bölümünden sonra bu eğitim yazılımını izlemeye devam etme isteği duyulabileceğini belirtmişlerdir. Uzmanların küçük bir kısmı ise bu soruya “hayır” cevabı vermiştir. Uzmanların bir kısmı, öğretmen ve öğrencilerin ise tamamının bu “eğitim yazılımının Gravür Baskı Tekniği konusunu öğrenmede istenilen düzeyde merak uyandırmakta mıdır” sorusuna “evet” cevabı verdikleri saptanmıştır. Öğretmenler eğitim yazılımının merak uyandırmasının nedeninin ilgi çekici olması, müziğin kullanılması ve dijital bir tasarım olmasının etkileyici ve sürükleyici olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı “Gravür Baskı Tekniği” konusunu öğrenmek istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin gravür baskı tekniğini öğrenmek isteme nedenlerinin, branşlarının gereksinimi olduğu, sanat konularında bilgilenmenin zenginlik sağlayacağı, merak uyandırdığı olduğu saptanmıştır. Uzmanlar, dikkat çektiği, ilgi uyandırdığı, merak uyandırıcı bir müzik ve grafik animasyon geçişleri ve yazılı uyarıların olmasını eğitim yazılımının merak uyandırmasında neden olarak belirtmişlerdir. Uzmanların küçük bir bölümü kullanılan görsellerin teknik hakkında yeteri kadar ilgi uyandırmadığını ve daha fazla görselle ilgi çekici hale getirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Eğitim yazılımında en önemli bölümlerden birinin güdüleme etkinlikleri olduğunu söylenebilir. Kullanıcıların yazılımı izlemeye devam etmelerinin ve öğrenmede istenilen düzeyde etkili olmasının iyi tasarlanmış güdüleme etkinliği ile mümkün olması nedeni ve ortaya çıkan anket sonuçları ile jüri üyelerinin ortak görüşleri doğrultusunda eğitim yazılımının güdüleme etkinlikleri tekrar düzenlenmiştir.

Araştırmaya katılan uzmanların çoğunun, öğretmen ve öğrencilerin ise tamamının bu eğitim yazılımında müziğin olmasını uygun buldukları saptanmıştır. Eğitim yazılımında müziğin dikkat çekiciliği arttırmada etkili olduğu ve tasarıma hareket kattığı saptanmıştır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımı programı kullanma yönergesi düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır. Araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin tamamının, eğitim yazılımını kullanma yönergesi, sayfa geçişleri ve yönlendirme butonları ile ilgili sorulara olumlu cevaplar verdikleri görülmüştür. Araştırma grubu, eğitim yazılımı tanıtım yönergesinin kullanıcının anlayabileceği düzeyde olduğunu, kullanılan butonların işlevsel ve sayısal olarak yeterli, net ve anlaşılır olduğunu belirtmiştir. Butonlarda kullanılan ses efektinin dikkat dağınıklığına sebep olmadığı da saptanmıştır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında içerik (bütünlük, aşamalılık, içeriğin doğruluğu ve geçerliliği, imla kuralları) düzenlenerek uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır. İçeriğin bütünlüğünün ve içeriğin aşamalılığının olumlu değerlendirildiği saptanmıştır. Uzman, öğretmen ve öğrencilerin, içeriğin doğruluğu ve geçerliliğini, imla kurallarını olumlu olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir. İçerik, bütünlük, aşamalılık, doğruluk ve geçerlilik, imla kuralları açısından bazı önerileri ile ilgili olarak tekrar gözden geçirilmiş ve grafik alan uzmanı görüş ve önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Gravür Baskı Tekniği konulu interaktif eğitim yazılımında değerlendirme bölümü hazırlanarak uzman, öğretmen ve öğrenci görüşü alınmıştır. Araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin, hazırlanan eğitim yazılımında belli aralıklarla ve aynı zamanda yazılımın sonunda değerlendirme sorularının olmasını uygun bulduklarını belirtmişlerdir. Uzman ve öğretmenler, eğitim yazılımında değerlendirme sorularının öğrencinin isteği doğrultusunda olmasını olumlu değerlendirmişlerdir. Öğrencilerin ise, eğitim yazılımında değerlendirme sorularının istekleri doğrultusunda cevaplandırılıyor olmasının ne derece uygun olduğu sorusuna olumlu cevap verdikleri saptanmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin tamamının eğitim yazılımında değerlendirme sorularının sayısal ve içerik olarak uygunluğu hakkındaki soruya “çok iyi” cevabını verdikleri belirlenmiştir. Uzmanların ise çoğunun sayısal ve içerik olarak olumlu cevap verdikleri saptanmıştır. Eğitim yazılımında

kullanıcıların öğrendikleri konuları pekiştirmeleri amacıyla belli aralıklarla soruların çıkmasının öğretme-öğretme etkinliklerinde önemli rol oynayacağı görülmektedir.

2. Öneriler

Araştırmada elde edilen bulgular ve bunlardan çıkartılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler getirilebilir:

1. Gravür baskı tekniği konusunun dışındaki alanlarda da interaktif eğitim yazılım koşullarına uygun hazırlanarak bireysel ve sınıf ortamında öğretim amacıyla kullanılmalıdır.

2. Gravür baskı tekniği konusunda hazırlanmış olan bu eğitim yazılımı, uygulamalarla geliştirilebilir.

3. Ortaöğretim kurumlarındaki eğitimciler için hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenerek eğitim teknolojisi ve interaktif eğitim yazılımları konularında bilgilendirilmelidirler.

4. Orta öğretim ya da lisans düzeyindeki bireylerin dışında iyi bir sanat izleyicisinin ve gravür baskı tekniği konusunu merak eden ve öğrenmek isteyen her yaşta ve değişik eğitim düzeyine sahip bireylerin hazırlanan bu eğitim yazılımından yararlanmaları sağlanabilir.

5. M.E.B. ilgili kurumlarında eğitim yazılımlarının uzman grup oluşturularak (bilgisayar teknolojisi uzmanı, konu alanı uzmanı, eğitim alanı uzmanı) hazırlanmasına önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

AKALAN, Güler. (2000). **Gravür**. Kaleseramik Sanat Yayınları

ALEV, Yiğit. (2005). **Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Geliştirme**. Trabzon:

ALKAN, Cevat. (1984). **Eğitim Teknolojisi**. Ankara: Aşama Matbaası.

ALPASLAN, Tutku Dilem. (2006). **Yüksek Öğrenim Düzeyindeki Grafik Tasarım Eğitimine Özgün Baskı Tekniklerinin Katkıları**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

AnaBritannica. (1988). Güzel Sanatlar. İstanbul: C.8

AnaBritannica. (1988). Sanat. İstanbul: C.19

ASLIER, Mustafa.(1985). **Son Yüzyılda Türkiye’de Özgün Baskıresim Sanatı**. Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi I. Ulusal Sanat Sempozyumu, 17-19 Nisan. Beytepe, Ankara.

ATALAY, Nurullah. (2002). **Özgün Baskıresimde Teknolojinin Rolü ve Baskı Tekniklerinin Gelişimi**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

BALAMİR, Bünyamin. (1999). **Sanat Eğitiminde Özgürlük ve Özgünlük**. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

BAŞARAN, İbrahim Ethem. (1984). **Eğitime Giriş**. Ankara: Sevinç Matbaası.

BAŞARAN, İbrahim Ethem. (1993). **Türkiye Eğitim Sistemi**. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

BECER, Emre. (1997). **İletişim ve Grafik Tasarım**. Ankara: Dost Kitapevi.

Büyük Ansiklopedi. (1990). Grafik Sanatlar. İstanbul:1951

COTTON, Bob, R. OLIVER. (1997). **Siberuzay Sözlüğü**. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

ÇİLENTİ, Kamuran. (1991). **Eğitim Teknolojisi ve Öğretim**. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

ERKMEN, Bülent. *Hazırlanmamış Bir Grafik Sanatları Sözlüğünden Bazı Alıntılar.*
Hürriyet Gösteri, Sanat ve Edebiyat Dergisi. 31:74

ERSÖZ, N. Semen. (1993). **Türkiye’de Grafik Sanatların Gelişimi ve Grafik Sanatçıları (1923-1993)**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ERTEN, Kıymet. (2005). **Orta Öğretimde Sanat Eğitimi Alan Öğrenciler İçin Renk Konulu Interaktif Eğitim Yazılımı Hazırlanması**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

FİDAN, Nurettin. (1996). **Okulda Öğrenme ve Öğretme**. İstanbul: Alkım Yayınları.

GÜRKAN, Tanju, D. GÖZÜTOK, S. PEKTAŞ, C. BABADOĞAN, O. GÜRBÜZTÜRK. (1998). **Eğitim Bilimine Giriş**. İstanbul: Alkım Yayınları.

HALİS, İsa. (2001). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**. Konya: Mikro Yayınları.

İÇMELİ, Mürşide. (1981). **Sanat ve Sanatım Hakkında**. Sanat Çevresi Dergisi.

KAYAALP, Fethi (1981). **Özgün Baskı ve Gravür**. Sanat Çevresi Dergisi. Temmuz 1981,33

KETİZMEN, Abbas. (1997). **Grafik Teknolojisinde Bilgisayar Destekli Tasarım ve Grafik Eğitiminde Verimliliğe Etkileri**. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

KOCATÜRK, E. Kavga. (1998). **Çukur Baskı ve Uygulama Teknikleri**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

KOŞAR, Edip. (2002). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.

ÖNDER, Hüseyin, H. ÇAKIR, M. Ali GÖKSEL. (2000). **Temel Bilgisayar Teknolojileri ve Kullanımı**. Ankara: Nobel Yayınları.

ÖZBAY, Adem, J. DEVRİM. (2000). **7'den 77'ye Yeni Başlayan Herkes İçin Windows 2000 Rehberi**. İstanbul: Hayat Yayınları/Bilgi Teknolojileri Dizisi:3.

ÖZCAN, Ülkü. (1990). **Bilgisayar Destekli Eğitim Çalışma Raporları**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No:680

ÖZMEN, Ayşegül. (2002). **Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Interaktif Multimedya Tanıtım CD-ROM Tasarımı**. İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi).

ÖZSEZGİN, Kaya. (1982). **Türk Grafik Sanatının Gelişme Evreleri**. Milliyet Sanat Dergisi.

ÖZSOY, Vedat. (2003). **Görsel Sanatlar Eğitimi “Resim-İş Eğitiminin Tarihsel ve Düşünsel Temelleri”**. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

PARKER, Roger C. (1999). **Amatörler İçin Web Tasarımı&Masaüstü Yayıncılık**. İstanbul: Dünya Yayıncılık A.Ş.

SARIKAVAK, Namık Kemal. (1997). **Tipografinin Temelleri**. Ankara: Doruk Yayıncılık

SÖZEN, Metin, U. TANYELİ. (1992). **Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü**. İstanbul: Remzi Kitapevi A.Ş.

ŞAKALAK, İsmail. (1998). **İnteraktif Programlama Dillerinin Yapısal Özellikleri ve Dizayn Edilmesi**. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

TEKER, Ulufer. (2002). **Grafik Tasarım ve Reklam**. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.

TEPECİK, Adnan. (2002). **Grafik Sanatlar**. Ankara: Detay&Sistem.

UÇAR, Tevfik Fikret. (2004). **Görsel İletişim ve Grafik Tasarım**. İstanbul: İnkılap Yayınevi.

ÜNVER, Erdem. (2002). **Sanat Eğitimi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

YALIN, H. İbrahim. (2004). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**. Ankara: Nobel Yayınları.

YEŞİLYAPRAK, Binnur. (2003). **Eğitimde Rehberlik Hizmetleri**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

EKLER

EK-1 Gravür Baskı Tekniği Konulu İnteraktif Eğitim Yazılımı Hedef ve Hedef Davranışları

Bilişsel Hedefler ve Hedef Davranışlar

1.11_ Gravür baskı ile ilgili temel kavramlar bilgisi.

- H.D. Gravür baskı ile ilgili verilen bir kavramın tanımını derste geçen ifadesiyle yazma/söyleme.
- H.D. Gravür baskı ile ilgili tanımı verilen kavramı bir dizi seçenek arasından seçip işaretleme.
- H.D. Gravür baskı ile ilgili verilen kavramın tanımını bir dizi seçenek arasından seçip işaretleme.
- H.D. Gravür baskı ile ilgili verilen bir tanımın doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme.
- H.D. Gravür baskı ile ilgili verilen bir tanımın boş bırakılan yerine ilgili kavramı yazma.

1.12_ Gravür baskı ile ilgili belli başlı tarihi olgular bilgisi.

- H.D. Gravür baskı ile ilgili verilen bir önermenin doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme.
- H.D. Gravür baskı ile ilgili buluşu ya da icadı ilk kez yapan kişinin adını bir dizi seçenek arasından seçip işaretleme.
- H.D. Gravür baskı ile ilgili gelişmeleri bir dizi seçenek arasından seçip işaretleme.

1.13_ Gravür baskıda kullanılacak araç-gereçler bilgisi.

- H.D. Verilen bir araç-gerecin ne işe yaradığını yazma/söyleme (seçip işaretleme).
- H.D. Gravür baskı yapmak için gerekli olan araç-gereçlerin adını listeleyerek yazma.

1.23_ Gravür baskı ile ilgili sıra, dizi ve yönelimler bilgisi.

H.D. Gravür baskının işlem sırasını ezbere yazma/söyleme.

H.D. Bu sıra karışık halde verilince, işlem sırasına koyup yazma/söyleme.

1.25_ Gravür baskı teknik bilgisi.

H.D. Verilen bir dizi özelliğin, gravür baskı tekniklerinden hangisine ait olduğunu seçip işaretleme

H.D. Gravür baskı tekniklerinin özelliklerini yazma/söyleme.

Duyuşsal Hedefler ve Hedef Davranışlar

2.20_ Gravür Baskıyı öğrenmeye isteklilik.

H.D. Gravür baskı ile ilgili farklı örnekler bulma.

H.D. CD'nin tümünü ya da bazı bölümlerini tekrar izleme.

H.D. Uygulama yapma olanaklarını araştırma.

EK-2 Gravür Baskı Tekniğı Konusu Bilgi Listesi

1. “Gravür Baskı Tekniğı” İle İlgili Tanımlar
2. Gravürün Tarihi Gelişimi
3. Baskı Yapımı
 - 3.1. Kullanılan Araç ve Gereçler
 - 3.1.1. Gravür Plakaları
 - 3.1.1.1. Bakır Plaka
 - 3.1.1.2. Çinko Plaka
 - 3.1.1.3. Prinç Plaka
 - 3.1.1.4. Çelik Plaka
 - 3.1.1.5. Alüminyum ve Magnezyum Plakalar
 - 3.1.2. Draw Tool/Çengel Uç-Çekme, Kesme Aleti
 - 3.1.3. Scraper/Kazıyıcı, Raspa
 - 3.1.4. Burin/Çelik Kalem
 - 3.1.5. Burnisher/Mıskala-Parlatıcı
 - 3.1.6. Sharpening Stones/Biley Taşı veya Zımpara Kağıtları
 - 3.1.7. Light Machine Oil/Makine Yağı
 - 3.1.8. Acid Trays/Asit Küvetleri
 - 3.1.9. Acids/Asitler
 - 3.1.9.1. Nitrik Asit
 - 3.1.9.2. Dutch Mordant
 - 3.1.9.3. Ferric Chloride/Demir Klorid
 - 3.1.9.4. Aluminum Acid/Alüminyum Asit
 - 3.1.10. Glass Measuring Cup/Asit Ölçme Kabı
 - 3.1.11. Vernikler
 - 3.1.12. Emery Paper/Zımpara Kağıtları
 - 3.1.13. Metal Cleaner/Metal Temizleyicileri
 - 3.1.14. Rosin/Reçine
 - 3.1.15. Rollers/Merdaneler
 - 3.1.16. Soft Wool Felts/Yumuşak Yün Keçe

- 3.1.17. Hotplate/Sıcak Sac-Ocak
- 3.1.18. Kağıtlar
- 3.1.19. Su Küveti
- 3.1.20. Kağıt Tutaçları
- 3.1.21. Mürekkepler
- 3.1.22. Baskı Presi
- 3.2. Plakanın Hazırlanması
 - 3.2.1. Plakanın Kesilmesi
 - 3.2.2. Plakanın Temizlenmesi
 - 3.2.3. Plakanın Verniklenmesi
 - 3.2.4. Desenin Plakaya Aktarılması ve Plaka Üzerine Çalışma
- 3.3. Asitle Yedirme
- 3.4. Plakanın Boyanması ve Basımı
 - 3.4.1. Plakanın Boyanması
 - 3.4.2. Plakanın Basımı
- 4. Gravür Baskı Teknikleri
 - 4.1. Tahta Üzerine Kabartma Gravür
 - 4.2. Metal Üzerine Çukur Gravür
 - 4.2.1. Asitsiz Teknikler
 - 4.2.1.1. Drypoint = Kuru Uç veya Tığ Kalemle Kazıma
 - 4.2.1.2. Engraving = Kazıma / Oyma Gravür
 - 4.2.1.3. Criblé – Kalburlama Gravür
 - 4.2.1.4. Mezzotint = Siyah Tarz Gravür
 - 4.2.2. Asitli Teknikler
 - 4.2.2.1. Etching / Eau – Forte (Ofort) – Asitle Oyma
 - 4.2.2.2. Soft Ground – Yumuşak Yüzey
 - 4.2.2.3. Aquatinta – Reçine/Tozlama ile Doku Verme
 - 4.2.2.4. Lift Ground – Şekerli Vernik
 - 4.2.2.5. Fırça İle Asitleme

EK-3 Gravür Baskı Tekniği Konusu Değerlendirme Soruları

Yönerge: Bu bölümde “Gravür Baskı Tekniği” konusu ile ilgili öğrendiklerinizi ölçme amacı ile 27 adet çoktan seçmeli, 11 adet doğru-yanlış olmak üzere 2 türde toplam 38 soru bulunmaktadır. Soruları ve seçenekleri dikkatlice okumanız önerilir. Sizce doğru olan seçeneğin başındaki harfi tıklayınız. Cevabınız doğru ise “Sonraki Soru” butonu açılacaktır. Bu butonun üzerine tıklayarak bir sonraki soru ile karşılaşacaksınız. Cevabınız yanlış ise konuyu tekrarlamanız **ÖNERİLİR**.

1. Aşağıdakilerden hangisi kitle iletişim araçlarında kullanılmak amacıyla hazırlanan; çizgi, yazı, resim ve bunların düzenlemeleriyle ilgili tasarımları kapsar?
A) Grafik Sanatı B) Gravür Baskı **C) Grafik** D) Özgün Baskı
2. Aşağıdakilerden hangisi baskı ve çoğaltma tekniklerinden yararlanarak, belirli bir konuyu iletmek amacını güden görsel sanat dalıdır?
A) **Grafik Sanatı** B) Resim Sanatı
C) Özgün Baskı D) Çukur Baskı
3. Aşağıdakilerden hangisi “Tasarım kalıp üzerine çizilir. Boya verilmeyecek yerler oyulur, Daha sonra kalıba boya verilerek yapılan baskı türüdür” tanımına aittir?
A) Özgün Baskı B) Düz Baskı
C) Çukur Baskı **D) Yüksek Baskı**
4. “Kalıbın baskı yapan ve yapmayan bölümleri kimyasal sistemlerle belirlenip boyanın açık yerlerden geçmesiyle oluşan baskı türünedenir.” Boş bırakılan yere sizce doğru olan kavramı seçiniz.
A) **Düz Baskı** B) Yüksek Baskı
C) Çukur Baskı D) Özgün Baskı
5. Aşağıdakilerden hangisi yüzeyin derinlemesine oyulması ile yapılan, ahşap ya da metal levha ile gerçekleştirilen baskı türüdür?
A) Ağaç Baskı B) Linol Baskı
C) **Gravür Baskı** D) Tipo Baskı

6. Baskı tekniğine ilişkin ilk yöntem nedir ve kimler belirlemiştir?
- A) Sümerler ve Asurlular oyulmuş silindir mühürleri kil üzerinde döndürerek baskı tekniğini uygulamaları
- B) Gutenberg'in "Hareketli Hurufat" sistemini buluşu
- C) Ülkemizde ilk kez 1830 yılında İbrahim Müteferrika tarafından 'Tarihi Hindi Garbi' adlı kitaptaki resimlerin basılması
- D) Taşbaskı yönteminin Aloys Senefelder tarafından 1796'da bulunuşu
7. Aşağıdakilerden hangisi baskıresim sanatının temellerinin atılmasında rol oynamıştır?
- A) Mısır ve Babillerin, tahta üzerine oydukları anlamlı şekiller üzerine hafif boya sürerek bu kalıpları mühür olarak kullanmaları
- B) M.S. 105 yılında Çin'de kağıdın bulunmasından sonra, tahta mühürlerin, su bazlı boya (çini mürekkebi) ile kağıt ve ipek üzerine basılmaya başlanması
- C) M.Ö. 4000 yıllarında yazının, daha sonraları da kağıdın bulunması
- D) Yukarıdakilerin hepsi
8. Orta Avrupa'da ilk metal gravür kaçınıcı yüzyılda yapılmıştır?
- A) 14. yy. B) 15. yy. C) 16 yy. D) 17. yy.
9. Almanya'da metal gravürü teknik yönden geliştirerek canlı, kıvrak, anlamlı çizgiler ve ince çapraz taramalarla zengin bir anlatım katan ve bu sanatın öncüsü olan bilinen ilk metal gravür ustası kimdir?
- A) Maso Finiguerra C) Albrecht Dürer
- B) Martin Schongauer D) Claud Mellan

10. “Niello” tekniğinde çalışan bir kuyumcu olan, “Finemanner” denilen ince zarif çizgi tarzını geliştiren ve Floransa’da kendinden sonra yetişecek sanatçıları etkileyen İtalya’nın ilk gravür sanatçısı kimdir?

- A) Herkules Seghers
- B) Claud Mellan
- C) Robert Nanteuil
- D) **Maso Finiguerra**

11. Aşağıdakilerden hangisi askeri okullarla başlamış olan resim eğitiminin yeni bir aşama kazanmasını sağlayan gelişmelerden biri değildir?

A) Resim eğitimine ayrılan ders saatinin arttırılması

B) Sanayi-i Nefise Mektebi’nin 1883’te Osman Hamdi tarafından kurulması

C) Fransa’dan görevlendirilen Stanislas Arthur Napier, 1892 Martında göreve başlayınca, “hakkaklık” adı altında gravür bölümünün resmen kurulmuş olması

D) 1937’deki reform hareketleri sırasında resim bölümü şefliğine getirilen Fransız ressam Léopold Lévy’nin, aynı zamanda bir gravürcü olması

12. Aşağıdakilerden hangisi İstanbul Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu’nda iyi donatılmış yeni bir özgün baskı atölyesi açan sanatçıdır?

- A) Mürşide İçmeli
- B) Aliye Berger

- C) Mustafa Asher**
- D) Hayati Misman

13. Aşağıda metal gravürün üç temel aşaması verilmiştir. Bunları işlem sırasına göre sıralarsak hangi seçenek doğrudur?

- 4. Plaka pres yatağına koyulur, daha önceden ıslatılıp nemlendirilen kağıt plaka üzerine yerleştirilir.
- 5. Asitlenmiş veya kolajlanmış plaka üzerindeki çizgi ve oyuklara yumuşak, fakat akışkan olmayan bir mürekkep yedirilir. Daha sonra oyuklarda mürekkep kalacak şekilde plakanın yüzeyi temizlenir.
- 6. Plaka ve kağıt, gravür presinin silindirinden kuvvetli bir basınçla geçirilir. Böylece plaka üzerindeki tüm boya nemli kağıda geçmiş olur ve zengin boyalı bir baskı ortaya çıkar.

- A) 3-1-2
- B) 1-2-3
- C) 2-3-1
- D) 2-1-3**

14. “Kuru uç adı verilen, yağ çeliği veya elmas malzemesinden sivri bir ucun ahşap ya da metal bir sapa monte edilmesinden oluşan bir aletle kazıyarak yapılır. Kuru uç kalem gibidir fakat daha dik tutulduğu için mekanik yolla çizgiler oyar ve metal plakayı çizgi boyunca iki yana yığarak, çizgi kenarlarında çapak bırakır. Mürekkep hem oyuklara girer hem de kenarlardaki bu çapaklara tutunur. Böylece çizgileri de hafifçe kalınlaştırır. Desenin çizilmesi sırasında ucun levhaya olan açısındaki değişimler çizgi yapısının düzgün ve eğrisel olmaktan çok kesik ve köşeli olmasına neden olur.” **Özellikleri verilen gravür tekniği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Mezzotint = Siyah Tarz Gravür

B) Criblé – Kalburlama Gravür

C) Engraving = Kazıma / Oyma Gravür

D) Drypoint = Kuru Uç veya Tığ Kalemle Kazıma

15. “Bu teknikte sanatçı, metal kalıbı doğrudan doğruya işlemeye geçmektedir. Uygulama sırasında tahta gravürde kullanılan, burin denilen, baklava veya kare uçlu çelik kalemler kullanılır.” **Aşağıdakilerden hangisi özellikleri verilen gravür tekniğidir?**

A) Engraving = Kazıma / Oyma Gravür

B) Criblé – Kalburlama Gravür

C) Drypoint = Kuru Uç veya Tığ Kalemle Kazıma

D) Mezzotint = Siyah Tarz Gravür

16. “Bu gravür tekniği tahta ve metal üzerine uygulanabilmektedir. Sanatçı, yapıtını, kazı kalemiyle yapılan sayısız noktalarla elde etmektedir. İstenen rengin önemine ve tonuna göre noktalar sık veya seyrek olarak işlenmektedir. ” **Aşağıdakilerden hangisi özellikleri verilen gravür tekniğidir?**

A) Drypoint = Kuru Uç veya Tığ Kalemle Kazıma

B) Criblé – Kalburlama Gravür

C) Engraving = Kazıma / Oyma Gravür

D) Mezzotint = Siyah Tarz Gravür

17. “Plaka yüzeyindeki vernik/lak iyice temizlendikten sonra bir mukavva içinde veya tahta tozlama kutusunda plaka yüzeyi reçine veya asfalt tozu zerrecikleriyle kaplanır. Kutunun zemininde bulunan tozlar, bir körük yardımıyla önce havaya kaldırılır. Tozlar yere inmeye başlayınca plaka, tozlama rafına konur. Havada uzun süre asılı kalabilen ince zerrecikler plaka üzerine tekdüze bir dağılımla düşmeye başlar. Asit, reçine taneciklerinin arasında kalan metali eriterek derinleştirir. Asit banyosunda kalma süresine göre, en açık griden-siyaha kadar istenen tonlarda binlerce tanecikten oluşan alanlar elde edilir.” **Aşağıdakilerden hangisi işlem basamakları verilen gravür tekniğidir?**
- A) Lift Ground – Şekerli Vernik
B) Aquatinta – Reçine/Tozlama ile Doku Verme
C) Fırça İle Asitleme
D) Mezzotint = Siyah Tarz Gravür
18. Aşağıdaki sanatçılardan hangisi kazıma / oyma gravür tekniğinin ustaları arasında değildir?
- A) Mantegna B) Dürer **C) Leonardo da Vinci** D) Robert Nantunil
19. Aşağıdakilerden plakalardan hangisi Drypoint, aquatint, etching ve mezzotint tekniklerine uygun olduğu için tercih edilir. Yumuşak bir malzeme olduğu için çok fazla baskı alınamaz. Asite dayanıklı olduğu için asitten geç etkilenir ve çok ince sonuçlar alınabilir renkli baskı yapıldığında; vermiyon kırmızısı hariç, boyalarla kimyasal reaksiyona girer?
- A) Prinç Plaka B) Çinko Plaka **C) Bakır Plaka** D) Çelik Plaka
20. Aşağıdakilerden hangisi “çok sert bir metal olduğu için fazla baskı yapmaya elverişlidir. Bu plakada kuru kazıma yapılabilir. Fakat çalışmak çok zordur” tanımına ait araçtır?
- A) Bakır Plaka B) Çinko Plaka C) Prinç Plaka **D) Çelik Plaka**

21. Aşağıdakilerden hangisi Plakadaki hafif çizgileri ezerek silmeye ve pürüzlü yüzeyleri parlatmaya yarayan, sivri ucu yukarı kalkık, oval gövdeye sahip çelikten yapılmış araçtır?

A) Miskala-Parlatıcı B) Reçine C) Baskı Presi D) Yumuşak Yün Keçe

22. Aşağıdakilerden hangisi bilek taşı ve zımpara kağıtlarının kullanım amacıdır?

A) Plaka üzerine doku verilmesi C) Çelik uçların yağlanması
B) Çelik uçların bilenmesi D) Plakanın kesilmesi

23. Aşağıdakilerden hangisi uçları kare, bakla dilimi, köşeli, düz, çok uçlu, yuvarlak veya oval biçimlere sahip, adlarını uçlarının özelliklerinden alan, istenilen çizgi ve dokulara göre kullanılan ve sadece uçları bilen araçtır?

A) Plaka B) Miskala-Parlatıcı C) Merdane D) Burin/Çelik Kalem

24. “Plakayı asite karşı koruyacak ve kolay kazınabilecek maddeye denir.” Boş bırakılan yere sizce doğru olan kavramı seçiniz.

A) Cila B) Reçine C) Lak/Vernik D) Tiner

25. Aşağıdakilerden hangisi metal plakayı temizlemede kullanılmaz?

A) Merdane B) Üstübü C) Zımpara Kağıdı D) Tiner

26. Aşağıdakilerden hangisi pres yatağının en ve boyuna göre kesilen, orta kalınlıkta, kağıdın nemini alan ve plakanın silindirler arasında bozulmamasını sağlayan malzemedir?

A) Üstübü B) Yumuşak Yün Keçe C) Mürekkep D) Reçine

27. Aşağıda plakanın baskıya hazırlanmasının aşamaları karışık bir şekilde verilmiştir. Bunları işlem sırasına göre sıralarsak hangi seçenek doğrudur?

1. Plakanın temizlenmesi
2. Desenin plakaya aktarılması ve plaka üzerine çalışma
3. Plakanın verniklenmesi
4. Plakanın kesilmesi

A) 2-3-1-4 B) 4-1-3-2 C) 4-1-2-3 D) 3-4-1-2

- D Y 28.** Ağaç üzerine kabartma gravürün detayları ve tonalitelerinde öyle olanaklar sağlanmıştır ki kitap resimlemelerinde, magazin ve gazetelerde en tutulan, en ucuz ve en pratik teknik ağaç üzerine kabartma gravür tekniği olmuştur.
- D Y 29.** Ağaç üzerine kabartma gravürde gri tonlar; yontmayla, rengin açıklığına ve koyuluğuna göre, ince ya da geniş çizgi ve noktalarla, az ya da çok aralık kullanarak, siyah alanlar ışıklandırılarak sağlanmıştır.
- D Y 30.** Ağaç üzerine kabartma gravürde oyma işleminde kullanılan aletler metal gravürde kullanılan aletlerin aynıdır. Bu aletler içi dolu keskin çelik kalemlerdir.
- D Y 31.** Ağaç üzerine kabartma gravürde tasarım pozitif olarak ağaç yüzeyine kazınır ve baskı işlemi bittiği zaman, baskıyı oluşturan çizgiler kağıt üzerinde siyah olarak görülür.
- D Y 32.** İnce uçlarla oyma yapıldığı zaman, leke açık olur, kalınlık arttıkça derinlik de artar ve leke koyulaşır.
- D Y 33.** Kazıma / oyma gravür tekniğinde kullanılan burinlerin bilinmesi gerekmemektedir.
- D Y 34.** Bir ağaç gravürden alınan baskı sayısı sınırlıdır. Eğer kullanılan ağaç türü çok sert değilse bu sayı daha da düşer. Ağaç baskıda ise alınan baskı sayısı inanılmaz rakamlara varır.
- D Y 35.** Ağaç gravürde tahta baskıda olduğu gibi çok büyük boyutlu baskılar alma olanağı yoktur. En büyükleri bir kitap sayfası büyüklüğündedir.
- D Y 36.** Ağaç gravürde tarama olanağı çok az olduğundan malzeme, sanatçıyı eserinde sadeleşmeye zorlamaktadır. Ağaç baskıda ise zarif ve kesintisiz çizgiler ve hassas taramalar ortaya çıkmış ve fotoğraf görüntüsü elde edilmeye çalışılmıştır.
- D Y 37.** “Burin” denilen kazıma kalemiyle yapılan kazıyarak oyma yönteminin çok zor olması nedeniyle farklı arayışlar içinde olan ustalar asiti bulmuşlardır.
- D Y 38.** Asitler atölye içerisinde güneş gören ve sıcak bir köşede saklanır.

EK-4 Gravür Baskı Tekniği Konulu İnteraktif Eğitim Yazılımı Değerlendirme Formları

**GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ KONULU EĞİTİM YAZILIMI
DEĞERLENDİRME FORMU**

A UZMAN/GRAFİK ÖĞRETMENİ

BÖLÜM I

1. Sizce kullanıcılar giriş bölümünden sonra bu eğitim yazılımını izlemeye devam etme isteği duyarlar mı?

- () Evet
() Hayır

2. Bu eğitim yazılımı, Gravür Baskı Tekniği konusunu öğrenmede istenilen düzeyde merak uyandırmaktadır?

- () Evet Çünkü.....
() Hayır Çünkü.....

3. Bu eğitim yazılımında müziğin olması sizce uygun mu?

- () Evet
() Hayır

4. Güdüleme etkinliklerini yetersiz buluyorsanız artırmak için ne gibi önerileriniz olabilir?

.....
.....
.....
.....

BÖLÜM II

1.Sizce kullanıcılar açısından ana sayfanın renk düzeni uygun mu?

- () Evet
() Hayır Neden.....

2. Ana sayfa düzeninde öğelerin (biçim, alan, yazı, renk) yerleştirilmesi sizce uygun mu?

- () Evet
() Hayır Neden.....

.....

3. Giriş bölümündeki görüntülerin hareketliliği çekici mi?

() Evet

() Hayır Neden.....

BÖLÜM III

1. Eğitim yazılımının konusu olan Gravür Baskı Tekniği ünitesinin genel hedefi anlaşılır şekilde sunulmuş mu?

() Evet

() Hayır

2. Gravür Baskı Tekniği ünitesinin özel hedefleri anlaşılır biçimde sunulmuş mu?

() Evet

() Hayır

BÖLÜM IV

1. Eğitim yazılımı tanıtım yönergesi kullanıcının anlayabileceği düzeyde mi?

() Evet

() Hayır Neden.....

2. Eğitim yazılımında sayfa geçişleri için yönerge uygun hazırlanmış mı?

() Evet

() Hayır

3. Butonların kullanımı eğitim yazılımı içinde kullanıcının rahat hareket etmesini sağlar mı?

() Evet

() Hayır

4. Butonlar sayısal ve işlevsel olarak yeterli mi?

Sayısal olarak

() Yeterli

() Yetersiz

İşlevsel olarak

() Yeterli

() Yetersiz

5. Kullanıcının istediği anda eğitim yazılımından çıkmasını sağlayan çıkış butonu uygun mu?

() Evet

() Hayır

6. Butonlardaki ses efekti sizce kullanıcının dikkatini dağıtır mı?

() Evet

() Hayır

BÖLÜM V

1. Gravür Baskı Tekniği konulu eğitim yazılımında öğretim aşaması ekran tasarımı sizce ne derece uygundur?

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf
Ekran Tasarımı	Kullanılan Biçimler				
	Renk				
	Hareket				
	Yerleştirme				
Yazı	Büyüklik				
	Karakter				
	Yoğunluk				
	Renk				

2. Gravür Baskı Tekniği konulu eğitim yazılımında içerik sizce ne derece uygundur?

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf
İçerik	Bütünlük				
	Aşamalılık				
	Değerlendirme				
	İçeriğin Doğruluğu ve Geçerliliği				
	Yazım Kuralları				

BÖLÜM VI

1. Belli aralıklarla değerlendirme sorularının olması sizce uygun mu?

() Evet

() Hayır Neden.....

2. Eğitim yazılımında değerlendirme sorularının öğrencinin isteği doğrultusunda olması ne derece uygundur?

() Çok İyi

() İyi

() Orta

() Zayıf

3. Eğitim Yazılımı sonunda değerlendirme sorularının olması sizce uygun mu?

() Evet

() Hayır Neden.....

4. Eğitim yazılımında değerlendirme soruları sayısal olarak ne derece uygundur?

() Çok İyi

() İyi

() Orta

() Zayıf

5. Eğitim yazılımında değerlendirme soruları içerik olarak ne derece uygundur?

() Çok İyi

() İyi

() Orta

() Zayıf

GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ KONULU EĞİTİM YAZILIMI DEĞERLENDİRME FORMU

B ÖĞRENCİ

BÖLÜM I

1. Bu yazılımı izleme isteği duyuyor musunuz?

- () Evet
() Hayır

2. Gravür Baskı Tekniği nedir? Öğrenmek istiyor musunuz?

- () Evet Neden?.....
() Hayır Neden?.....

3. Bu eğitim yazılımında müziğin olması sizce uygun mu?

- () Evet
() Hayır

BÖLÜM II

1. Ana sayfanın renk düzeni sizce uygun mu?

- () Evet
() Hayır Neden?.....

2. Ana sayfa düzeninde öğeler (biçim, alan, yazı) sizce doğru yerleştirilmiş mi?

- () Evet
() Hayır Neden?.....

3. Giriş bölümündeki hareketli görüntüler dikkatinizi çekti mi?

- () Evet
() Hayır Neden?.....

BÖLÜM III

1. Gravür Baskı Tekniği.konulu bu eğitim yazılımını izlediğinizde öğrenecekleriniz size genel olarak sunulmuş mu?

- () Evet
() Hayır

2. Gravür Baskı Tekniği ünitesinde hangi başlıkları öğreneceğiniz açık olarak sunulmuş mu?

- () Evet
() Hayır

BÖLÜM IV

1. Eğitim yazılımı kullanım yönergesinde tanıtım sizce anlaşılabilir mi?

- () Evet
() Hayır Neden.....

2. Eğitim yazılımında sayfa geçişleri için yönerge uygun hazırlanmış mı?

- () Evet
() Hayır

3. Eğitim yazılımında kullanılacak butonlar yönergede açık ve net olarak anlatılıyor mu?

- () Evet
() Hayır

4. Bu eğitim yazılımında kullanılan butonlar sizce çok ve karmaşık mı?

- () Butonlar çok fazla () Butonlar karmaşık
() Uygun

5. İsteddiğiniz anda çıkış butonuyla çıkmak size kolaylık sağlar mı?

- () Evet
() Hayır

6. Butonlardaki ses efekti dikkatinizi dağıtıyor mu?

- () Evet
() Hayır

BÖLÜM V

1. Gravür Baskı Tekniği konulu eğitim yazılımında öğretim aşaması ekran tasarımı sizce ne derece uygundur?

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf
Ekran Tasarımı	Kullanılan Biçimler				
	Renk				
	Hareket				
	Yerleştirme				
Yazı	Büyüklik				
	Karakter				
	Yoğunluk				
	Renk				

2. Gravür Baskı Tekniği konulu eğitim yazılımında içerik sizce ne derece uygundur?

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf
İçerik	Bütünlük				
	Aşamalılık				
	Değerlendirme				
	İçeriğin Doğruluğu ve Geçerliliği				
	Yazım Kuralları				

BÖLÜM VI

1. Belli aralıklarla değerlendirme sorularının olması sizce uygun mu?

() Evet

() Hayır Neden.....

2. Eğitim yazılımında değerlendirme sorularının istediğiniz doğrultusunda olması ne derece uygundur?

() Çok İyi

() İyi

() Orta

() Zayıf

3. Eğitim Yazılımı sonunda değerlendirme sorularının olması sizce uygun mu?

() Evet

() Hayır Neden.....

4. Eğitim yazılımında değerlendirme soruları sayısal olarak ne derece uygundur?

() Çok İyi

() İyi

() Orta

() Zayıf

5. Eğitim yazılımında değerlendirme soruları içerik olarak ne derece uygundur?

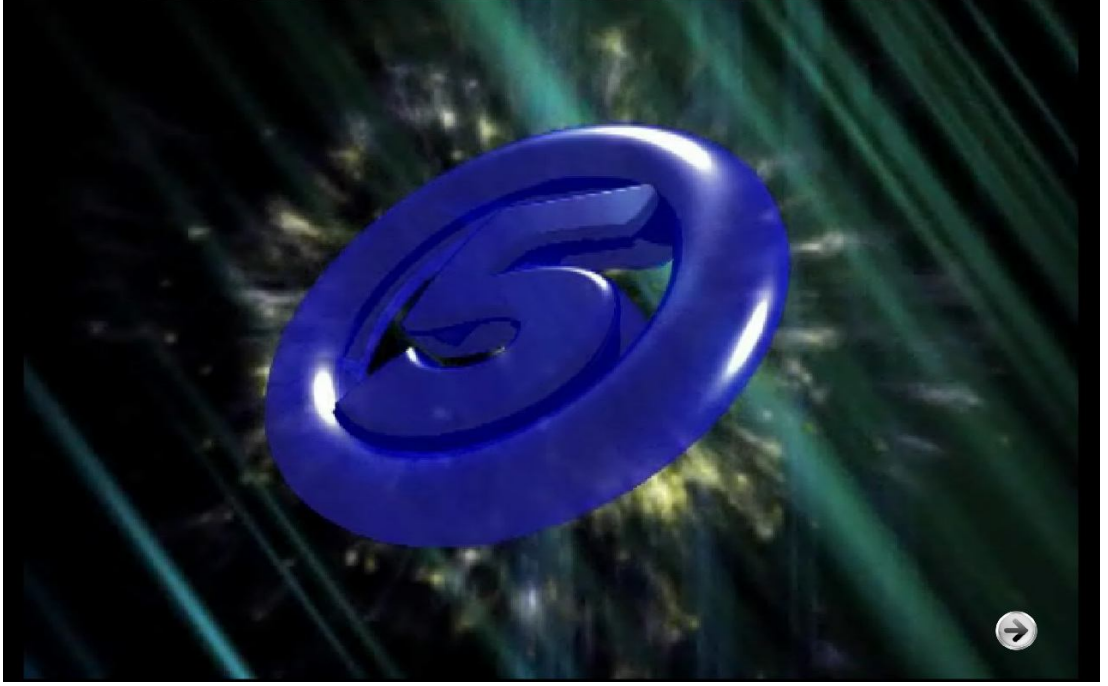
() Çok İyi

() İyi

() Orta

() Zayıf

EK. 5 İnteraktif Eğitim CD' si Ekran Görüntüleri



Resim 107-108. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü



Resim 109-110. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü



Resim 111-112. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü



Resim 113-114. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü ve ana sayfa



Resim 115-116. Eğitim yazılımını yardım ve kendini sına bölümü



Resim 117-118. Eğitim yazılımı bilgi yaprakları ve resim galerisi bölümü



Resim 119-120. Eğitim yazılımı tanım ve tarihçe bölümü



Resim 121-122. Eğitim yazılımı teknikler bölümü ve metal teknikler paneli



Resim 123-124. Eğitim yazılımı asitli teknikler, asitle oyma ve araç-gereçler bölümü

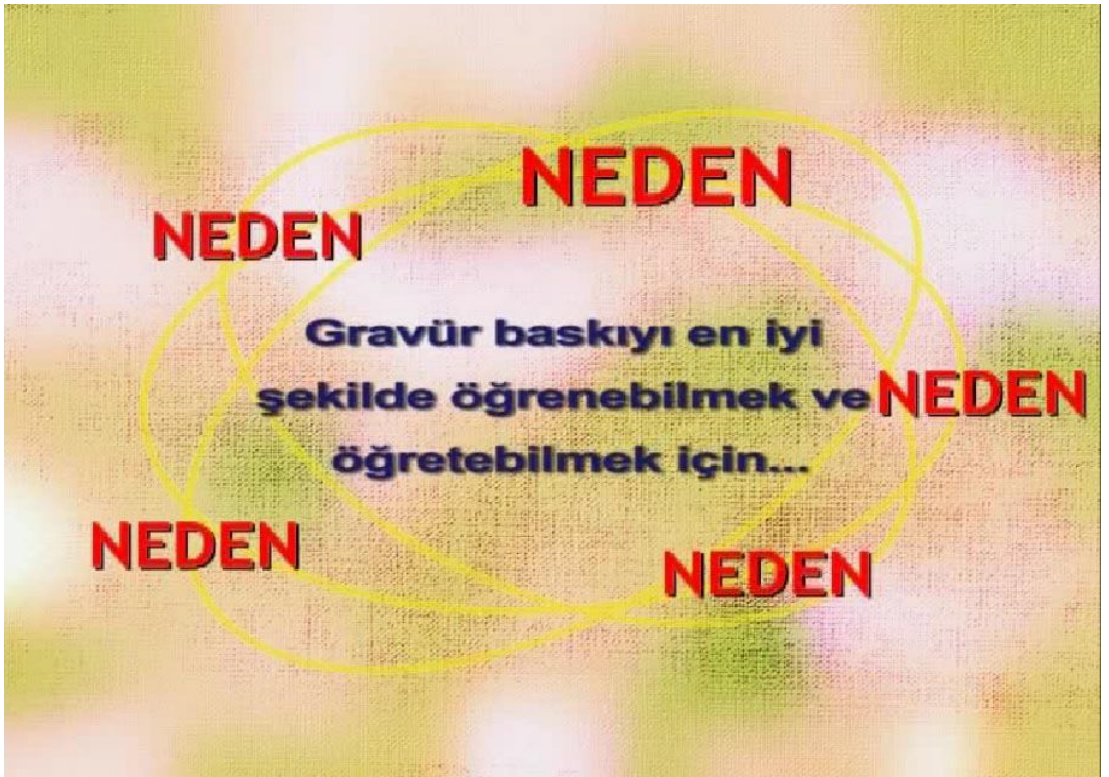


Resim 125-126. Eğitim yazılımı gravür baskı yapımı bölümü ve çıkış butonu

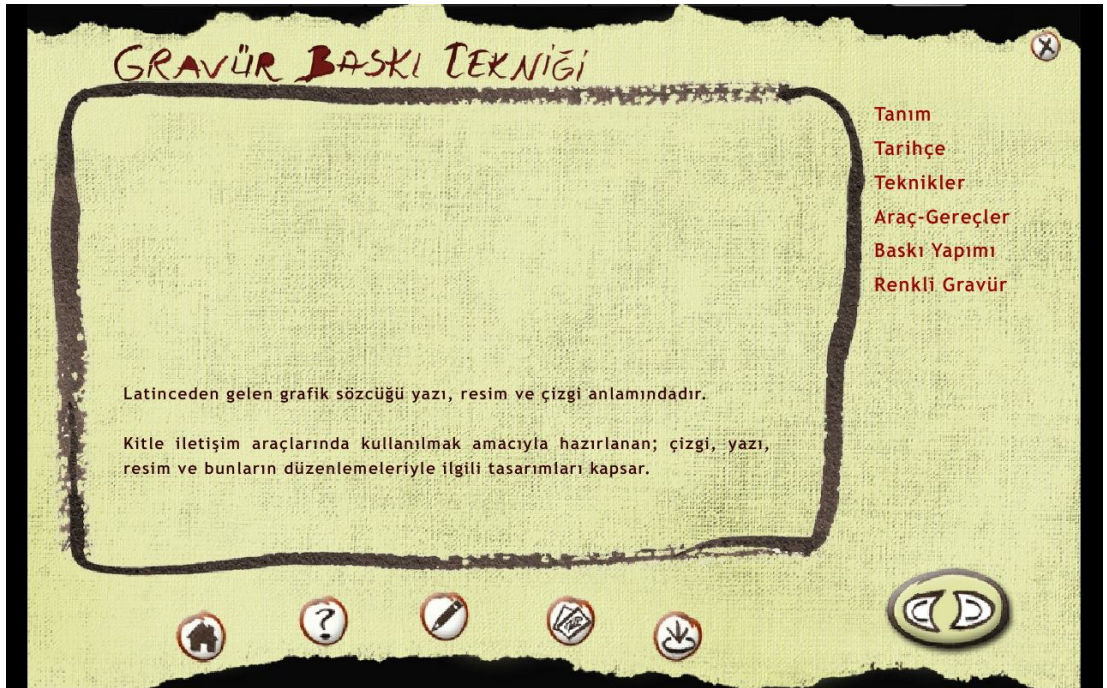
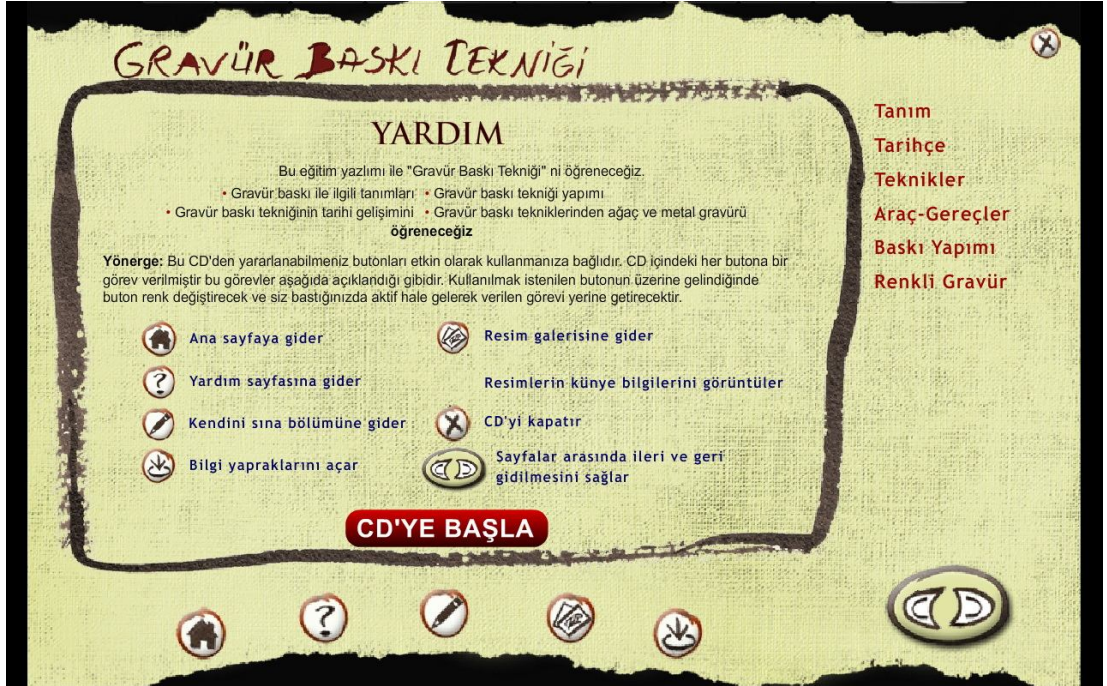
Ortaya çıkan anket sonuçları ve jüri üyelerinin ortak görüşleri doğrultusunda eğitim yazılımı tekrar düzenlenmiştir.



Resim 127-128. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü



Resim 129-130. Eğitim yazılımı güdüleme bölümü



Resim 131-132. Eğitim yazılımı ilk giriş sayfası (yardım bölümü) ve anasayfa

GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ

KENDİNİ SINA

YÖNERGE:
Bu bölümde "Gravür Baskı Tekniği" konusu ile ilgili öğrendiklerinizi ölçme amacı ile 27 adet çoktan seçmeli, 11 adet doğru-yanlış olmak üzere 2 türde toplam 38 soru bulunmaktadır. Soruları ve seçenekleri dikkatlice okumanız önerilir. Sizce doğru olan seçeneğin başındaki harfi tıklayınız. Cevabınız doğru ise "Sonraki Soru" butonu açılacaktır. Bu butonun üzerine tıklayarak bir sonraki soru ile karşılaşacaksınız. Cevabınız yanlış ise konuyu tekrarlamanız ÖNERİLİR.

SORU:
1. Aşağıdakilerden hangisi kitle iletişim araçlarında kullanılmak amacıyla hazırlanan; çizgi, yazı, resim ve bunların düzenlemeleriyle ilgili tasarımları kapsar?

A) Grafik Sanatı
B) Gravür Baskı
C) Grafik
D) Özgün Baskı

Tanım
Tarihçe
Teknikler
Araç-Gereçler
Baskı Yapımı
Renkli Gravür

GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ

RESİM GALERİSİ



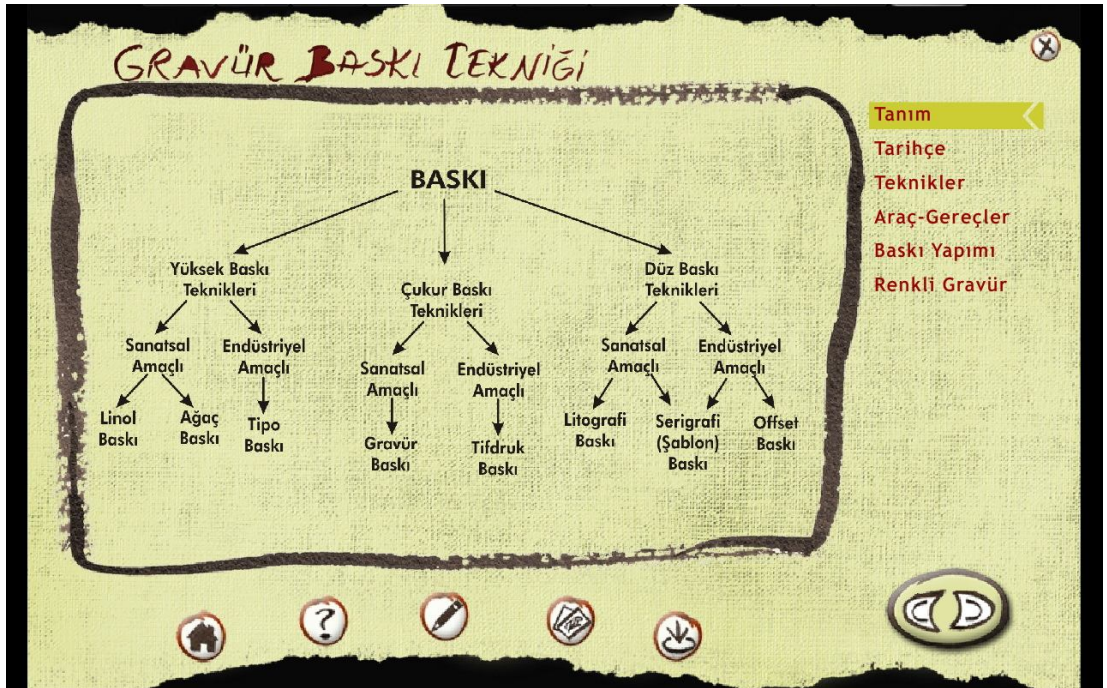
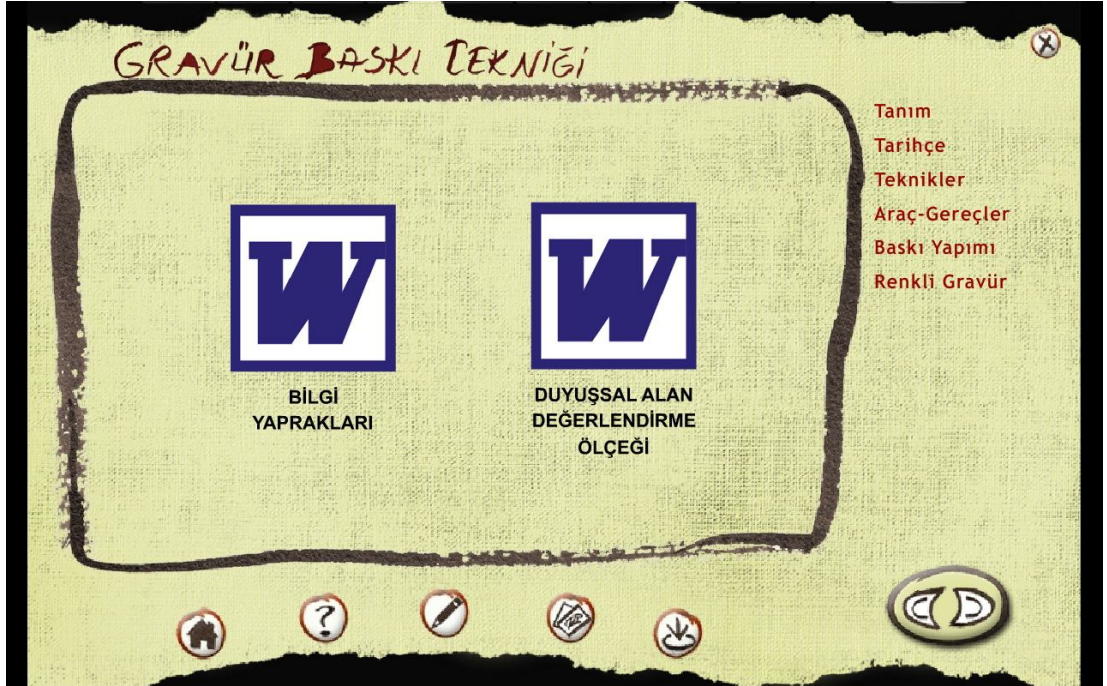
16x19,5 cm (1918) Mürşide İÇMELİ



Yazlıkaya, 42,5x34,5 cm (1983) Mürşide İÇMELİ

Tanım
Tarihçe
Teknikler
Araç-Gereçler
Baskı Yapımı
Renkli Gravür

Resim 133-134. Eğitim yazılımı kendini sına ve resim galerisi bölümü



Resim 135-136. Eğitim yazılımı bilgi yaprakları ve tanım bölümü

GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ

Gravür Baskı - Tarihçesi

M.Ö. 4000 yıllarında yazının, daha sonraları da kağıdın bulunmasıyla, basım işi yeni bir nitelik kazanmıştır. Sümerler ve Asurlular oyulmuş silindirik mühürleri kil üzerinde döndürerek baskı tekniğine ilişkin ilk yöntemi belirlemişlerdir. Mısır ve Babiller, tahta üzerine oydukları anlamlı şekiller üzerine hafif boya sürerek bu kalıpları mühür olarak kullanmışlar ve "tahta baskı sanatının" ilk hareket noktasını oluşturmuşlardır.

- Tanım
- Tarihçe**
- Teknikler
- Araç-Gereçler
- Baskı Yapımı
- Renkli Gravür



🏠
?
✍️
📄
🔄

GRAVÜR BASKI TEKNİĞİ

Asitli Teknikler

Etching / Eau - Forte (Ofort) - Asitle Oyma

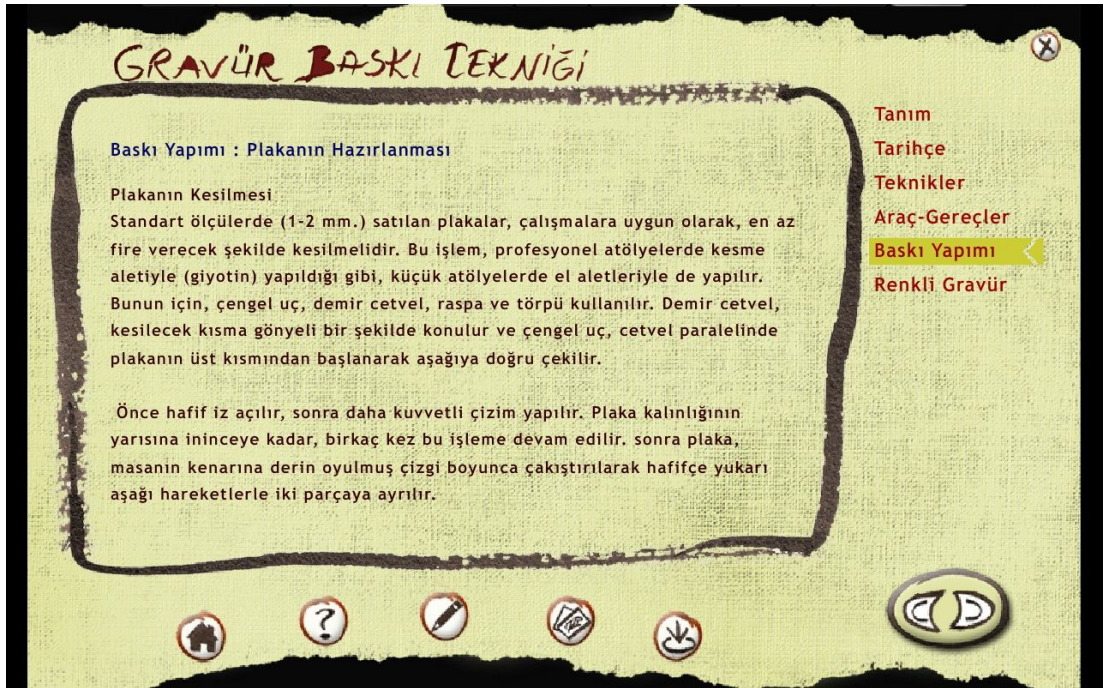
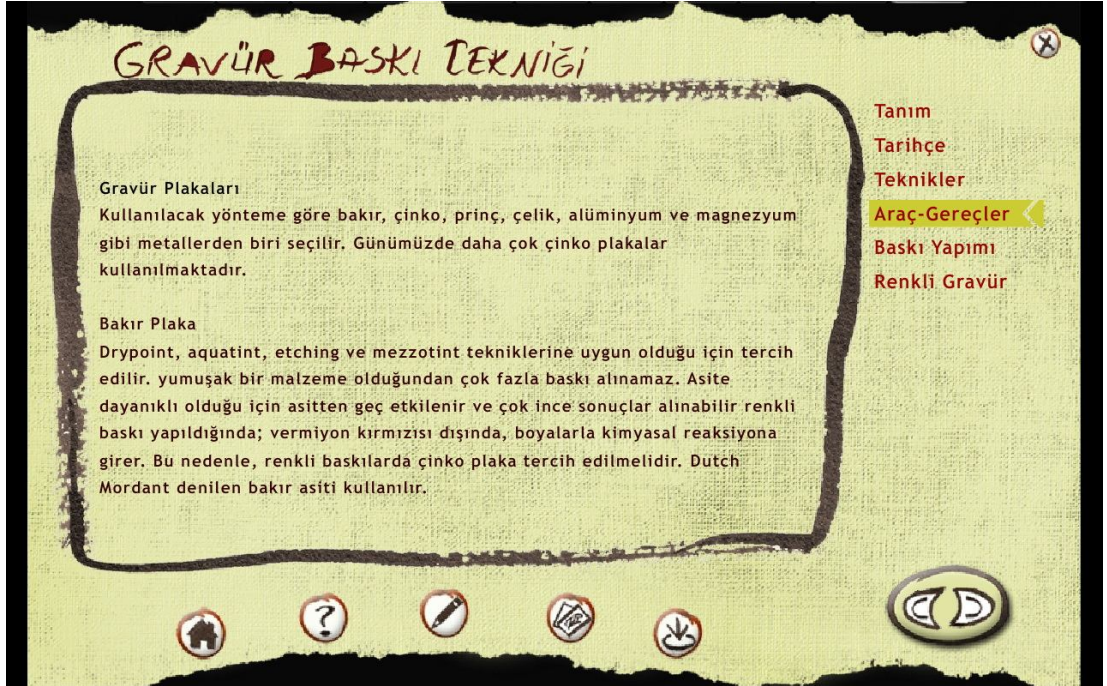
Asit, soğuk havada geç, sıcak havada daha çabuk etki etmektedir. Bu nedenle sık sık, asidin plaka üzerindeki etkisi kontrol edilmeli, yeterli derinliği sağlanan kısımlar lakla kapatılarak tekrar aside atılmalıdır. Ayrıca, asitte bekleyen levhanın üzerinde oluşan kabarcıkların aşındırmayı engellememesi için kuş tüyü ya da çalı süpürge'nin bir tutamıyla temizlenmesi gerekir.

- Tanım
- Tarihçe**
- Teknikler**
- Araç-Gereçler
- Baskı Yapımı
- Renkli Gravür

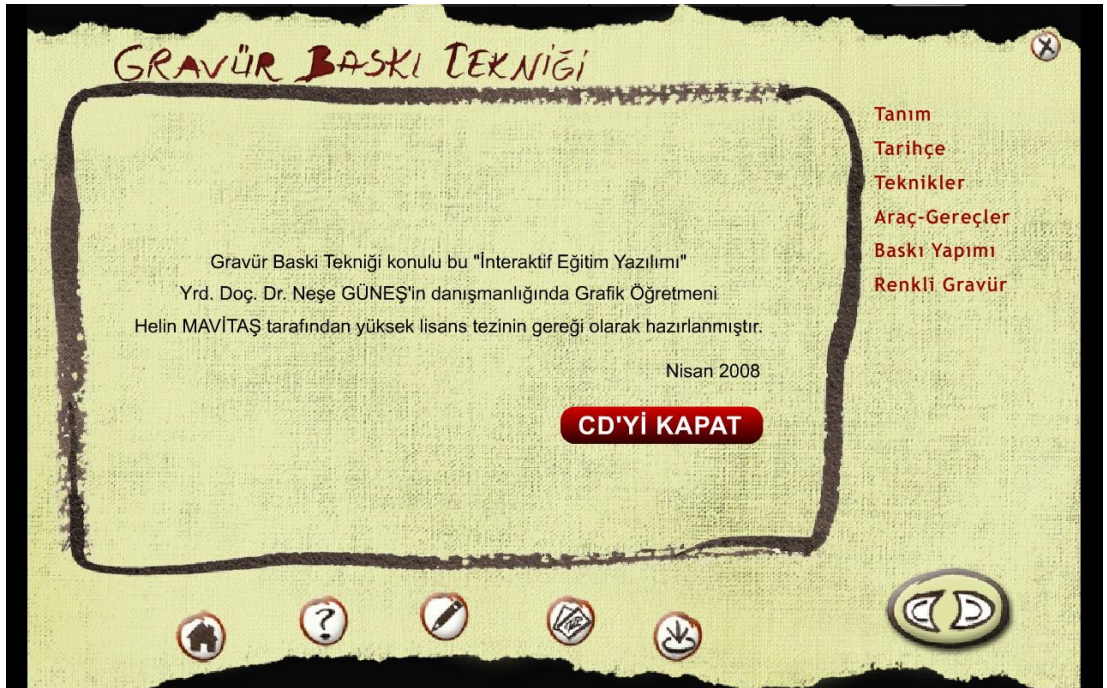
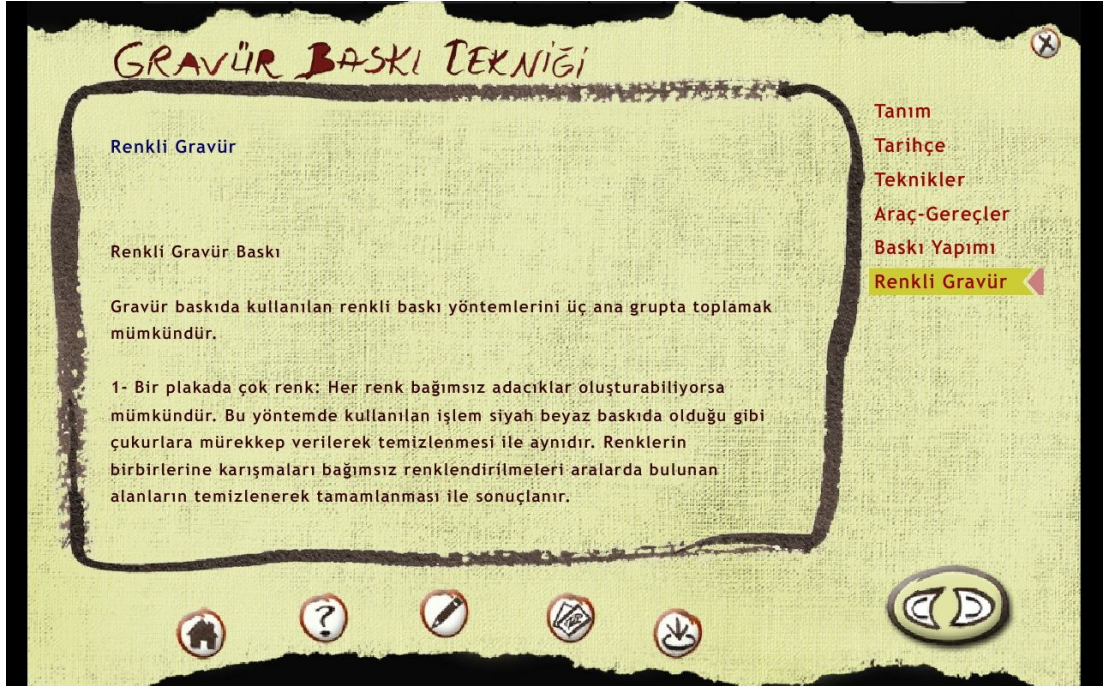



🏠
?
✍️
📄
🔄

Resim 137-138. Eğitim yazılımı tarihçe ve teknikler bölümü



Resim 139-140. Eğitim yazılımı araç-gereçler ve baskı yapımı bölümü



Resim 141-142. Eğitim yazılımı renkli gravür bölümü ve çıkış butonu