



Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi



The Journal of Limitless Education and Research

Temmuz 2023
Cilt 8, Sayı 2

July 2023
Volume 8, Issue 2



The Journal of Limitless Education and Research

July 2023, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi

Temmuz 2023, Cilt 8, Sayı 2

Sahibi

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ

Owner

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ

Editör

Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK

Editor in Chief

Assoc. Prof. Dr. Ayşe Derya IŞIK

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU

Assistant Editor

Assoc. Prof. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU

Yazım ve Dil Editörü

Doç. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI

Doç. Dr. İbrahim Halil YURDAKAL

Doç. Dr. Serpil ÖZDEMİR

Philologist

Assoc. Prof. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI

Assoc. Prof. Dr. İbrahim Halil YURDAKAL

Assoc. Prof. Dr. Serpil ÖZDEMİR

Yabancı Dil Editörü

Doç. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU

Doç. Dr. Gülden TÜM

Doç. Dr. Tanju DEVECİ

Foreign Language Specialist

Assoc. Prof. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU

Assoc. Prof. Dr. Gülden TÜM

Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ

İletişim

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği

06590 ANKARA – TÜRKİYE

e-posta: editor@sead.com.tr

sead@sead.com.tr

Contact

Limitless Education and Research Association

06590 ANKARA – TURKEY

e-mail: editor@sead.com.tr

sead@sead.com.tr

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi (SEAD), yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Yazıların sorumluluğu, yazarlarına aittir.

Journal of Limitless Education and Research(J-LERA) is an international refereed journal published three times a year. The responsibility lies with the authors of papers.

Kapak: Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK-Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI

İNDEKSLER / INDEXED IN



Editörler Kurulu (Editorial Board)

Computer Education and Instructional Technology Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	Doç. Dr. Hasan ÖZGÜR Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI	Trakya Üniversitesi, Türkiye Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Educational Sciences Eğitim Bilimleri	Doç. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL Doç. Dr. Gülenaz ŞELÇUK Doç. Dr. Menekşe ESKİCİ	Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye Kırklareli Üniversitesi, Türkiye
Science Fen Eğitimi	Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN Dr. Yasemin BÜYÜKŞAHİN	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye Bartın Üniversitesi, Türkiye
Art Education Güzel Sanatlar Eğitimi	Doç. Dr. Seçil KARTOPU	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara
Lifelong Learning Hayat Boyu Öğrenme	Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ Prof. Dr. Thomas R. GILLPATRICK Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ	Ankara Üniversitesi, Türkiye Portland State University, USA Khalifa University of Science and Technology, UAE
Teaching Mathematics Matematik Eğitimi	Prof. Dr. Erhan HACİÖMEROĞLU Doç. Dr. Aysun Nüket ELÇİ Doç. Dr. Burçin GÖKKURT	Temple University, Japan Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye Bartın Üniversitesi, Türkiye
Pre-School Education Okul Öncesi Eğitimi	Doç. Dr. Neslihan BAY Dr. Burcu ÇABUK	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye Ankara Üniversitesi, Türkiye
Primary Education Sınıf Eğitimi	Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ Doç. Dr. Oğuzhan KURU Doç. Dr. Özlem BAŞ Doç. Dr. Süleyman Erkam SULAK Doç. Dr. Yalçın BAY	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye Hacettepe Üniversitesi, Türkiye Ordu Üniversitesi, Türkiye Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Teaching Social Studies Sosyal Bilgiler Eğitimi	Doç. Dr. Cüneyit AKAR	Uşak Üniversitesi, Türkiye
Teaching Turkish Türkçe Öğretimi	Prof. Dr. Fatma KIRMIZI Prof. Dr. Nevin AKKAYA Doç. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI Doç. Dr. Serpil ÖZDEMİR	Pamukkale Üniversitesi, Türkiye Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye Bartın Üniversitesi, Türkiye
Teaching Turkish to Foreigners Yabancılara Türkçe Öğretimi	Prof. Dr. Apollinaria AVRUTİNA Prof. Dr. Yuu KURIBAYASHI Assoc. Prof. Dr. Galina MISKINIENE Assoc. Prof. Dr. Könül HACIYEVA Assoc. Prof. Dr. Xhemile ABDU Doç. Dr. Gülden TÜM Lecturer Dr. Feride HATİBOĞLU Lecturer Semahat RESMİ CRAHAY	St. Petersburg State University, Russia Okayama University, Japan Vilnius University, Lithuania Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan Tiran University, Albania Çukurova Üniversitesi, Türkiye University of Pennsylvania, USA PCVO Moderne Talen Gouverneur, Belgium
Foreign Language Education Yabancı Dil Eğitimi	Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN Prof. Dr. Işıl ULUÇAM-WEGMANN Prof. Dr. İ. Hakkı MİRİCİ Prof. Dr. İlknur SAVAŞKAN Assoc. Prof. Dr. Christina FREI Doç. Dr. Bengü AKSU ATAÇ Dr. Ulaş KAYAPINAR	Selçuk Üniversitesi, Türkiye Universität Duisburg-Essen, Germany Hacettepe Üniversitesi, Türkiye Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye University of Pennsylvania, USA Nevşehir Hacı Bektaş Üniversitesi, Türkiye American University of the Middle East (AUM), Kuwait



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

Yayın Danışma Kurulu (Editorial Advisory Board)

- Prof. Dr. Ahmet ATAÇ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet GÜNŞEN, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet KIRKILIÇ, Ağrı Çeçen Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ali Murat GÜLER, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ali YAKICI, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Apollinaria AVRUTINA, St. Petersburg State University, Russia
Prof. Dr. Arif ÇOBAN, Konya Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Demet GİRGİN, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Duygu UÇGUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Efe AKBULUT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erhan Selçuk HACIÖMEROĞLU, Temple University, Japan
Prof. Dr. Erika H. GILSON, Princeton University, USA
Prof. Dr. Erkut KONTER, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erol DURAN, Uşak Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ersin KIVRAK, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Esra BUKOVA GÜZEL, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatma AÇIK, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatma KIRMIZI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fredricka L. STOLLER, Northern Arizona University, USA
Prof. Dr. Gizem SAYGILI, Karaman Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hakan UŞAKLI, Sinop Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin ANILAN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin KIRAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İbrahim COŞKUN, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İhsan KALENDEROĞLU, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İlknur SAVAŞKAN, Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İlze IVANOVA, University of Latvia, Latvia
Prof. Dr. İsmail MİRİCİ, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

-
- Prof. Dr. Jack C RICHARDS, University of Sydney, Avustralia
Prof. Dr. Kamil İŞERİ, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Levent MERCİN, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Leyla KARAHAN, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Liudmila LIASHCHOVA, Minsk State Linguistics University, Belarus
Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI, Rouen University, France
Prof. Dr. Meliha YILMAZ, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Merih Tekin BENDER, Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Murat İNCEOĞLU, Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nergis BİRAY, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nesrin İŞİKOĞLU ERDOĞAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nevin AKKAYA, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nezir TEMUR, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nil DUBAN, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Pınar GİRMEN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serap BUYURGAN, Başkent Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serdar TUNA, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serdarhan Musa TAŞKAYA, Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Seyfi ÖZGÜZEL, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Songül ALTINIŞIK, TODAİE Emekli Öğretim Üyesi, Türkiye
Prof. Dr. Süleyman İNAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şahin KAPIKIRAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şerif Ali BOZKAPLAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Tahir KODAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Tazegül DEMİR ATALAY, Kafkas Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Thomas R. GILLPATRICK, Portland State University, USA.
Prof. Dr. Todd Alan PRICE, National-Louis University, USA
Prof. Dr. Turan PAKER, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

-
- Prof. Dr. Umut SARAÇ, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. William GRABE, Northern Arizona University, USA
Prof. Dr. Yasemin KIRKGÖZ, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yuu KURIBAYASHI, Okayama University, JAPAN
Prof. Dr. A. Işıl ULUÇAM-WEGMANN, Universität Duisburg-Essen, Deutschland
Assoc. Prof. Dr. Sevinc QASİMOVA, Bakü State University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Carol GRIFFITHS, University of Leeds, UK
Assoc. Prof. Dr. Christina FREI, University of Pennsylvania, USA
Assoc. Prof. Dr. Könül HACIYEVA, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Salah TROUDI, University of Exeter, UK
Assoc. Prof. Dr. Suzan CANHASI, University of Prishtina, Kosovo
Assoc. Prof. Dr. Şaziye YAMAN, American University of the Middle East (AUM), Kuwait
Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ, Khalifa University of Science and Technology, UAE
Assoc. Prof. Dr. Xhemile ABDIU, Tiran University, Albania
Assoc. Prof. Dr. Galina MISKINIENE, Vilnius University, Lithuania
Assoc. Prof. Dr. Spartak KADIU, Tiran University, Albania
Doç. Dr. Abdullah ŞAHİN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Abdurrahman ŞAHİN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ahmet BAŞKAN, Hitit Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Anil ERTOK ATMACA, Karabük Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Aydın ZOR, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Aysun Nüket ELÇİ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL, Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Behice VARIŞOĞLU, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Berna Cantürk GÜNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Bilge AYRANCI, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Cüneyit AKAR, Uşak Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU, Ankara Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

-
- Doç. Dr. Dilek FİDAN, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Esin Yağmur ŞAHİN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Feryal BEYKAL ORHUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Filiz METE, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Fulya ÜNAL TOPÇUOĞLU, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Funda ÖRGE YAŞAR, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Gülden TÜM, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Gülenaz SELÇUK, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Güliz AYDIN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Hasan ÖZGÜR, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. İbrahim Halil YURDAKAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Mehmet Celal VARIŞOĞLU, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Melek ŞAHAN, Ege Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Meltem DEMİRCİ KATRANCI, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Menekşe ESKİCİ, Kırklareli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nazan KARAPINAR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Neslihan BAY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nil Didem ŞİMŞEK, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Orhan KUMRAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Özlem BAŞ, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ruhan KARADAĞ, Adıyaman Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Salim PİLAV, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sayım AKTAY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Seçil KARTOPU, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sevgi ÖZGÜNGÖR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sibel KAYA, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Süleyman Erkam SULAK, Ordu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Şahin ŞİMŞEK, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ufuk YAĞCI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Vesile ALKAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Yalçın BAY, Anadolu Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

- Dr. Öğr. Üyesi Banu ÖZDEMİR, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Emel GÜVEY AKTAY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin MUTLU, Ordu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Üzeyir SÜĞÜMLÜ, Ordu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Bağdagül MUSSA, University of Jordan, Jordan
Dr. Düriye GÖKÇEBAĞ, University of Cyprus, Language Centre, Kıbrıs
Dr. Erdost ÖZKAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Dr. Feride HATİBOĞLU, University of Pennsylvania, USA
Dr. Hanane BENALI, American University of the Middle East (AUM), Kuwait
Dr. Ulaş KAYAPINAR, American University of the Middle East (AUM), Kuwait
Dr. Nader AYİŞH, Khalifa University of Science and Technology, UAE



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

Bu Sayının Hakemleri (Referees of This Issue)

- Prof. Dr. Nevin AKKAYA, Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşe ÇAĞLAR, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR, Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Duygu GÜR ERDOĞAN, Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Engin UĞUR, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma CUMHUR, Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Musa KOÇ, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Görkem AVCI, Bartın Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Semih ÇAYAK, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şefika Melike ÇAĞATAY, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin BÜYÜKŞAHİN, Bartın Üniversitesi



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

Dear Readers,

We are delighted to present you the July 2023 issue of the Journal of Limitless Education and Research.

The aim of our Journal, which has been published continually by the Limitless Education and Research Association (SEAD) since 2016, is to contribute scientifically to the field of education and research. For this purpose, priority is given to publishing theoretical and applied studies and sharing scientific information at national and international level.

The Limitless Journal of Education and Research is published three times a year, scanned in various national and international indexes, and receives numerous citations. Our Journal with an impact factor of 0.5 in SOBIAD 2021 is among the first 90 journals published in our country.

SEAD Journal is published with the scientific contributions and support of academicians working in Turkey and abroad, such as articles, research and projects. Our journal has been publishing for eight years without compromising its academic and scientific quality. We would like to thank all the editors, writers, referees and translators who contributed to the preparation and publication of our journal.

In this issue of our journal, as in other issues, six scientific research and articles related to education are included. These studies are presented in two languages, Turkish and English.

We hope that our journal will make significant contributions to the field of education and research. With our best regards.

LIMITLESS EDUCATION AND RESEARCH ASSOCIATION



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 8, Issue 2

Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 8, Sayı 2

Deđerli Okuyucular,

Sizlere Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisinin Temmuz 2023 sayısını sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

Sınrsız Eğitim ve Araştırma Derneği (SEAD) tarafından 2016 yılından bu yana kesintisiz olarak yayınlanan Dergimizin amacı, eğitim ve araştırma alanına bilimsel yönden katkı sağlamaktır. Bu amaçla kuramsal ve uygulamalı çalışmalarını yayınlamaya, bilimsel bilgileri ulusal ve uluslararası düzeyde paylaşmaya öncelik verilmektedir.

Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, yılda üç sayı olarak yayınlanmakta, çeşitli ulusal ve uluslararası indekslerde taranmakta ve çok sayıda atıf almaktadır. SOBIAD 2021 yılı etki faktörü 0,5 olan Dergimiz, ülkemizde yayınlanan ilk 90 dergi arasında yer almaktadır.

SEAD Dergisi, yurt içi ve yurt dışında görevli akademisyenlerin makale, araştırma, proje gibi bilimsel katkı ve destekleriyle yayınlanmaktadır. Akademik ve bilimsel kalitesinden ödün vermeden sekiz yıldır yayın hayatını sürdürmektedir. Dergimizin hazırlanması ve yayınlanmasında emeği geçen bütün editör, yazar, hakem ve çevirmenlere teşekkür ediyoruz.

Dergimizin bu sayısında diğer sayılarda olduğu gibi eğitimle ilgili altı bilimsel araştırma ve makaleye yer verilmiştir. Bu çalışmalar Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde sunulmuştur.

Dergimizin eğitim ve araştırma alanına önemli katkılar getirmesini diliyoruz. Saygılarımızla.

SINIRSIZ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA DERNEĞİ

TABLE OF CONTENTS

İÇİNDEKİLER

Article Type: Review

Makale Türü: Derleme

Burak Can KORKMAZ, Mustafa Gökhan ALTINSOY

The Position and Importance of Geology Education in the Schools **158 - 170**

Melike BAKAR FINDIKCI, Seçil KARTOPU

Reflections of Digital Developments in Graphic Design **171 - 201**

Grafik Tasarım Alanında Dijital Gelişmelerin Yansımaları

Article Type: Research

Makale Türü: Araştırma

Firdevs GÜNEŞ

Digital Games and Their Effects **202 - 228**

Dijital Oyunlar ve Etkileri

Kübra BERBER, Özlem ALBAYRAK

Distance Education Through Students' Eyes: An Example of Mental Health and Psychiatric Nursing Course **229 - 252**

Öğrencilerin Gözünden Uzaktan Eğitim: Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersi Örneği

Menekşe ESKİCİ, Bircan ÖZKIR

Lifelong Learning as a Measurement Tool Subject **253 - 296**

Bir Ölçme Aracı Konusu Olarak Hayat Boyu Öğrenme

Hamiyet BULUT, Yasin SOYLU

The Impact of Teaching Integers by Lesson Study Model on Secondary School Students' Success and Attitude in Mathematics **297 - 347**

Tam Sayılar Konusunun Ders İmecesı Modeli İle Öğretiminin Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısı ve Tutumuna Etkisi



The Journal of Limitless Education and Research
Volume 8, Issue 2, 171 - 201

DOI: 10.29250/sead.1319518

Received: 24.06.2023

Article Type: Review

Accepted: 15.07.2023

Reflections of Digital Developments in Graphic Design

Assoc. Prof. Dr. Melike BAKAR FINDIKCI, Bolu Abant İzzet Baysal University, melike.bakarfindikci@ibu.edu.tr, 0000-0002-0603-9788

Assoc. Prof. Dr. Seçil KARTOPU, Ankara Yıldırım Beyazıt University, secilkartopu@aybu.edu.tr, 0000-0002-1261-024X

Abstract: The 21st century has embraced many innovations as the year of high technology. With this developing high technology, as the list of things to do on the internet and computers increases, new applications and programs made with artificial intelligence increase. Especially in parallel with the development of computer technology, computers have learned to draw pictures, play games and chat better than humans with the word commands they write to the artificial intelligence bot. There are many applications that have emerged in this sense. Within the framework of these developments, the needs have diversified and this situation is reflected in the professions. Applications produced with artificial intelligence, while reducing the need for some professions, also allowed the creation of new professions. In this sense, it is entirely up to the user experience how the graphic design field, which is seen as one of the professions where the need has decreased, will use and develop artificial intelligence. The use of artificial intelligence and technology in the field of graphic design has been discussed more and more in recent years. At the center of these discussions is the role and impact of artificial intelligence and technology in the graphic design process. On the one hand, the use of artificial intelligence and technology can speed up the design process and enable to work more efficiently, on the other hand, it can cause concerns in terms of creativity and aesthetics of design. In particular, concerns are expressed about the designs produced with artificial intelligence-based design tools and the dependence of the designers on their creativity and the originality of these designs. Within the scope of this research, recent applications were examined regarding search answers for the questions of how can graphic design field, graphic designer and graphic design education be affected in this sense? How does it affect creativity? What can images produced by artificial intelligence with our knowledge based on visual culture teach us?. The findings of the research reveal designers working in the field of graphic design have to constantly renew and update themselves in order to follow the innovations in the field. In addition, they should be careful that the designs they make with the applications they use are not an ethical problem. Therefore, while the use of artificial intelligence and technology in the field of graphic design is expected to increase, more research is needed on the effects of artificial intelligence and technology use in the design process and its usage areas.

Keywords: Digital developments, Design, Graphic design, Artificial intelligence.

Cited in: Bakar Findikci, M. & Kartopu, S. (2023). Reflections of digital developments in graphic design, Grafik tasarım alanında dijital gelişmelerin yansımaları. *The Journal of Limitless Education and Research, Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 8(2), 171-201. DOI: 10.29250/sead. 1319518.

* This study is an extended version of the abstract presented at the 7th International Symposium of Limitless Education and Research (ISLER 2023).

1. Introduction

Recently, artificial intelligence, which is used in many fields and industries, has become a versatile and interdisciplinary field of study. Artificial intelligence, which is integrated into various aspects of life, is widely utilized in a range of areas, from banking operations to mobile applications and household devices. Artificial intelligence is defined as the imitation of human intelligence and behavior by devices that can think and act like humans (Investopedia, 2022). With the advancement of techniques, artificial intelligence has facilitated the development of applications in different domains. One of these domains is artificial intelligence design applications in the field of graphic design.

In light of these developments, the use of artificial intelligence technologies has led to significant changes and transformations in the field of graphic design. Firstly, technological advancements have provided designers with more options and freedom in graphic design. Computer programs and digital tools enable designers to accomplish things that were previously not possible. For example, color palettes, different fonts, effects, and other elements have become more easily accessible and can be utilized more quickly and effortlessly through digital tools. Moreover, in recent years, template-based creative applications such as Canva and Adobe Spark have incorporated artificial intelligence. These types of applications with AI infrastructure have found their place in the industry online, catering to non-professional designers as well (Meron, 2022, p. 5). As artificial intelligence rapidly expands, it strives to integrate into everyday life and make it easier. In fact, it has already been integrated into many devices and applications used in daily life.

The aim of this study is to examine the reflections of digital developments in the field of graphic design. The innovations brought by digital advancements, how they affect design and designers, the conveniences they bring, and what needs to be considered are explored. The use of artificial intelligence and technology in the graphic design process can help optimize designers' workflow, enable them to handle more complex projects, and work faster and more efficiently. For example, artificial intelligence can be used in visual search and recognition processes, allowing designers to find the images they need for their projects more easily. Additionally, it can assist designers in making decisions regarding font choices, color palettes, and layouts. Artificial intelligence can learn from a designer's previous work and provide suggestions based on that, which designers can use in similar projects. This can save time and effort.

Artificial intelligence enables designers to create more complex and detailed designs. For example, using natural language processing technology, artificial intelligence allows designers to analyze and visualize text-based data more quickly. Therefore, although the use of artificial intelligence and technology in the field of graphic design may be a subject of debate, with advancing technological developments, the impact and applications of artificial intelligence in the design process will continue to expand.

As brands aim to communicate with their target audiences in a more interactive and efficient manner, they utilize technology to create content. With the increasing importance of content marketing, it becomes crucial for brands to leverage technological innovations in content production and distribution. Visual, auditory, and written products created for the target audience increasingly make use of artificial intelligence applications. Therefore, it is inevitable for brands to create content to promote their products and services and facilitate purchases for their target audience. In this regard, graphic design plays a significant role in brands' content production.

Among the technologies brands employ for content creation are artificial intelligence, automation, augmented reality, and virtual reality. Artificial intelligence enables brands to produce more effective content by analyzing data on the target audience's behaviors, interests, and consumer behaviors. Automation streamlines the content planning and publishing process, making it more efficient. Augmented reality and virtual reality technologies allow brands to engage with their target audience in a more interactive manner, thereby creating a more effective marketing strategy.

Graphic design helps brands capture their target audience's attention by making their content more comprehensible and appealing. Good graphic design assists brands in effectively conveying messages to their target audience and strengthens the brand's image. In this context, some artificial intelligence-based applications used in the field of graphic design have been examined.

2. Artificial Intelligence

Curiosity and belief in intelligent beings have existed since ancient times. Chinese and Egyptian engineers created automatons, and it can be seen that ancient Greeks had their own myths on the subject. Furthermore, the roots of contemporary artificial intelligence can be

found in the views of classical thinkers and their symbolic system definitions of human thought (Rezk, 2023, p. 2).

It can be said that the history of artificial intelligence is as old as modern computers. Alan Mathison Turing's exploration of the question "Can machines think?" led to the emergence of the concept of machine intelligence through the computer prototypes he developed. These machines and programs, which are ancestors of modern computers, were designed based on human intelligence. One of the most well-known dialogue systems of artificial intelligence is A.L.I.C.C.E., developed by Dr. Richard Wallace (https://tr.wikipedia.org/wiki/Yapay_zeka).

Artificial Intelligence (AI) has the abilities to make interpretations, solve problems, make decisions, understand words, read and comprehend texts (Öztemel, 2020, p. 81). Additionally, scanning vast amounts of data on the internet network allows artificial learning systems to progress more rapidly (Say, 2018, p. 13).

Artificial intelligence also incorporates some human-specific features, such as natural language usage, object recognition, sound perception, speech, translation, and learning. Furthermore, it analyzes and processes a large amount of data to discover the latest hashtags, trends, and user experiences (Rezk, 2023, p. 6). This automates the process of learning and exploring data.

It is believed that in the future, AI will increase workforce productivity, reduce labor costs, and play a significant role in creating new job demands (Zhang & Lu, 2021). In this context, it is predicted that many new jobs and tasks will emerge. However, the development of artificial intelligence also raises concerns about certain professions being at risk.

3. Artificial Intelligence Applications Used in Graphic Design

AI design applications used in graphic design assist in the creation of various selections and product designs such as logos, corporate identities, web design, page layout, typography, and backgrounds. These applications accelerate the design process in terms of time and cost. Within the scope of this research, accessible AI design applications have been examined and analyzed.

3.1. Hotpot.ai.

This application provides great convenience to designers by enabling them to create graphics, images, and text. It also facilitates the creation of easily customizable templates, device mockups, social media posts, app icons, and other graphic designs. In this application, you can

increase the image resolution, remove unwanted parts from an image, and add color to black and white images (<https://hotpot.ai/>). Using the image generator, artistic images and illustrations can be produced as shown in Figure 1. For example, one widely used feature in graphic design is the process of image clipping. This process, which can be time-consuming and tedious, is performed in seconds by the Hotpot.ai application, which removes the background. Hotpot.ai is an artificial intelligence-based image processing platform that has various applications. With this platform, the following operations can be performed:

Image Recognition: Hotpot.ai can automatically recognize objects, scenes, faces, and text in images.

Image Optimization: Hotpot.ai automatically resizes, compresses, rotates, and crops images, which can improve the speed of web pages or mobile applications.

Background Removal: Hotpot.ai automatically removes the background by distinguishing the main object in an image and replaces it with a different background.

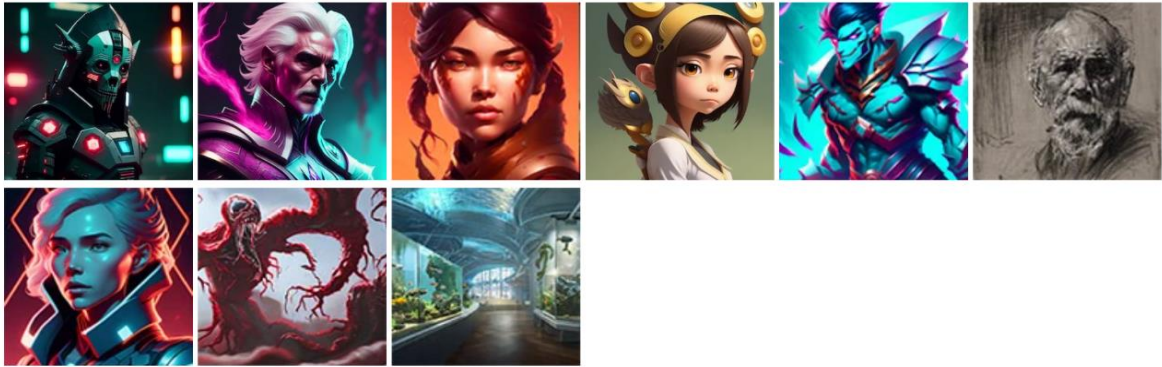
Image Editing: Hotpot.ai automatically edits images by adjusting brightness, contrast, saturation, color temperature, and other features. In the image provided in Figure 2, it corrects deteriorated surfaces in old photographs and enhances clarity, removes blurriness, scratches, and faded colors. With the AI Picture Restorer feature shown in Figure 3, it removes scratches and enhances sharpness in images or photos.

Face Recognition: Hotpot.ai can automatically recognize faces in images and identify facial features.

Product Detection: Hotpot.ai can automatically detect products in images and extract product features such as brand, model, and price.

With various applications like these, Hotpot.ai helps businesses or developers automate their image processing workflows and simplify their work processes.

AI Art Gallery



[Explore now](#)

Figure 1. AI Art Generator (<https://hotpot.ai/art-generator?s=tools>)

AI Face Enhancer



Figure 2. AI Face Enhancer (<https://hotpot.ai/enhance-face?s=site-menu>)



Figure 3. AI Picture Restorer (<https://hotpot.ai/restore-picture?s=site-menu>)

The AI Face Enhancer feature of Hotpot.ai is designed to correct blurry colors, blurriness, scratches, and asymmetrical features in images (<https://hotpot.ai/>).

3.2. Designs.ai.

It is an easily accessible online design program. With this application, it is possible to create logos, videos, banners, and mockups within minutes. The program consists of a library with over 20,000 templates and 10,000 icons, allowing users to make their selections. By entering brand information and preferences, users can create logo and design templates. Additionally, it offers many free tools to guide the creative process. By providing numerous alternatives for design ideas, it reduces manual design work by 70-80% (<https://designs.ai/tr>). Figure 4 shows a section from the homepage of the AI design application, where users can view options suitable for their desired design.

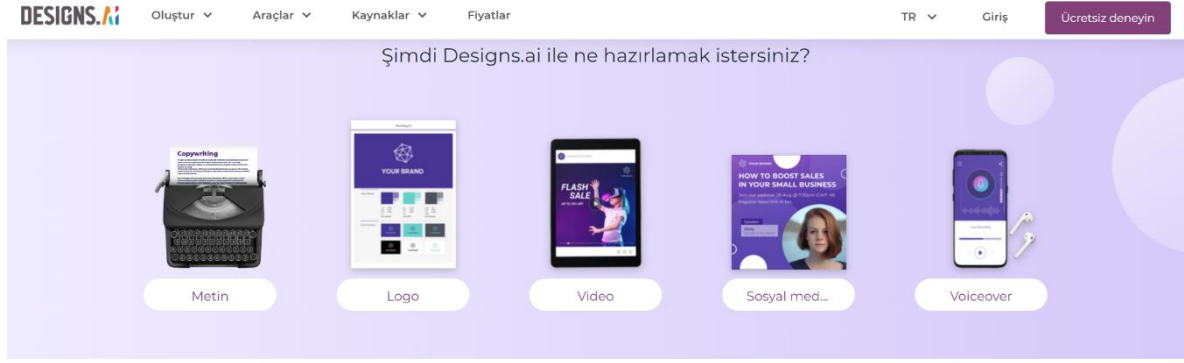
Logo Creation: It allows the creation of customizable logos for businesses. Logos are designed to align with the style, industry, and target audience of the business.

Brand Name Generation: It suggests brand names for businesses. These names are designed to align with the industry, target audience, and values of the business.

Graphic Design: It can provide automatic design suggestions for web pages, social media posts, brochures, and other design projects.

Color Palette Creation: It enables the creation of customizable color palettes for businesses. These color palettes are designed to align with the style, industry, and target audience of the business.

Font Selection: It suggests suitable fonts for businesses. These fonts are designed to align with the style, industry, and target audience of the business.



Yapay Zeka ile 2 dakika içinde Logo, video, banner ve mockup'lar hazırlayın

Designs.ai zamandan tasarruf etmenize, maliyetleri azaltmanıza

DESIGNS.AI

Figure 4. Designs AI (<https://designs.ai/tr>)

3.3. Brandmark.io.

With this application, creating a logo quickly and easily becomes effortless. When using this application, all you need to do is enter the brand name, slogan, and identify the keyword that represents the brand. Then, by selecting the color and font, the AI can generate logo alternatives (<https://brandmark.io/>). Figure 5 shows the entry page of the Brandmark logo design application. By clicking the "Create my logo" button, the necessary steps for logo design are shown in sequence.

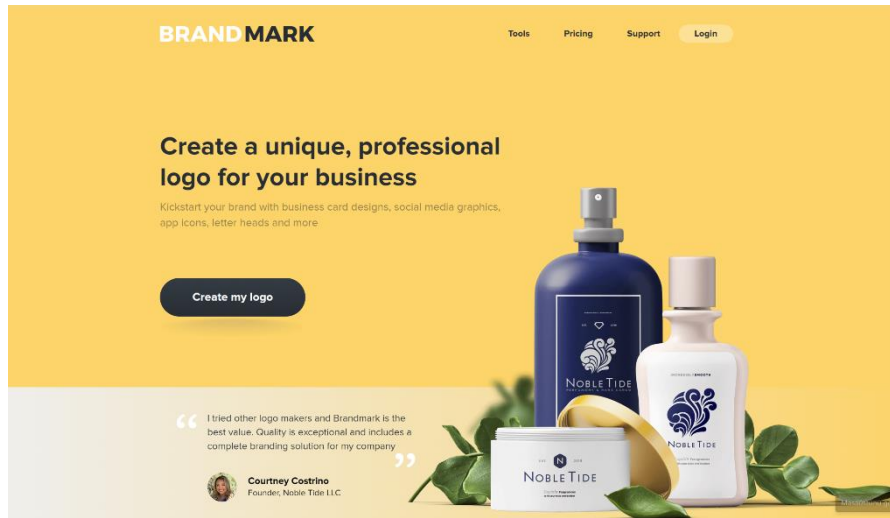


Figure 5. Brandmark.io. (<https://brandmark.io/>)

Logo Creation: It enables the creation of customizable logos for businesses. Logos are designed to align with the style, industry, and target audience of the business.

Brand Guide Creation: It allows the creation of brand guides for businesses. These guides are designed to align with the style, industry, and target audience of the business, and define the company's logo, color palette, font selection, and other brand characteristics.

Website Design: It can create website designs. These designs are tailored to the business's style, industry, and target audience, and can be customized automatically.

Social Media Design: It enables the creation of social media designs. These designs are tailored to the business's style, industry, and target audience, and can be customized automatically.

Corporate Identity Design: It allows the creation of corporate identity designs. These designs are tailored to the business's style, industry, and target audience, and can be customized automatically.

With many different application areas like these, Brandmark.io helps businesses automate their design processes and make their work easier.

3.4. Beautiful.ai.

In this AI application used for creating effective presentations, users have the opportunity to choose from intelligent slide templates as well as various customizable templates, images, and graphics. Additionally, it is possible to add charts, tables, and data visualizations. Being a graphic designer is not a requirement to create an engaging presentation using this tool (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>). Figure 6 showcases a library of intelligent slide templates. By clicking the "start your free trial" button on this page, you can explore the free trial option.

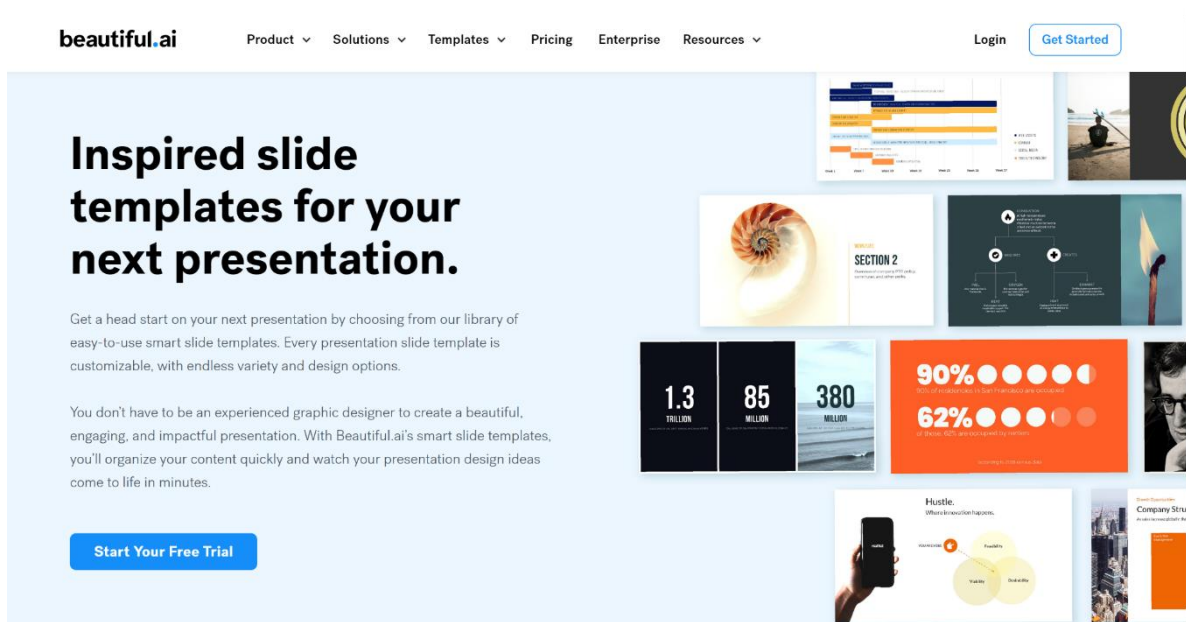


Figure 6. Slide templates (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

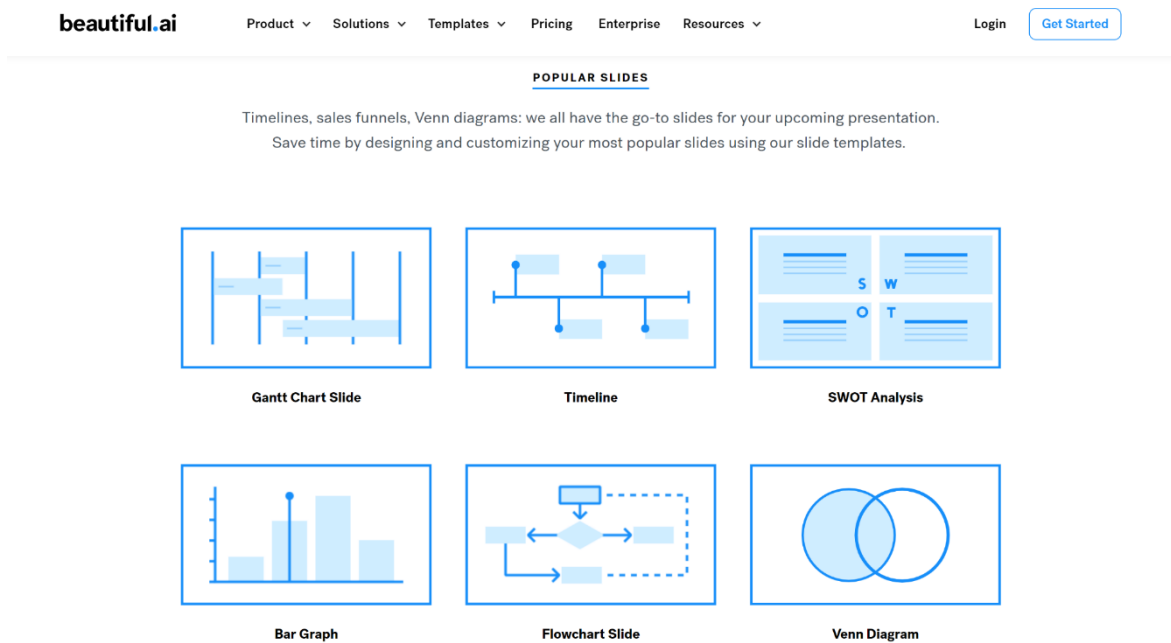


Figure 7. Popular Slides (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

In the image above, Figure 7, popular slides are showcased. It provides access to the most popular templates such as timelines, Venn diagrams, flowcharts, and more.

Timelines, sales funnels, Venn diagrams: we all have the go-to slides for your upcoming presentation. Save time by designing and customizing your most popular slides using our slide templates.

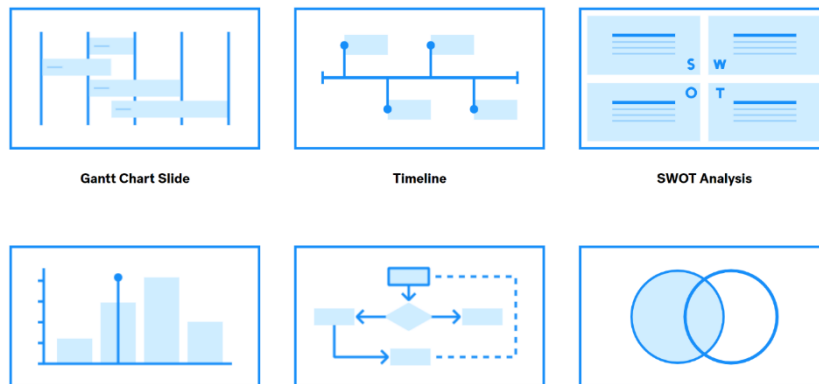


Figure 8. Data&Charts (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

In Figure 8, it offers different options for creating visually appealing charts when visualizing data. Some of these options include pie charts, area charts, data comparison slides, and organizational charts.

POPULAR SLIDES

Timelines, sales funnels, Venn diagrams: we all have the go-to slides for your upcoming presentation. Save time by designing and customizing your most popular slides using our slide templates.

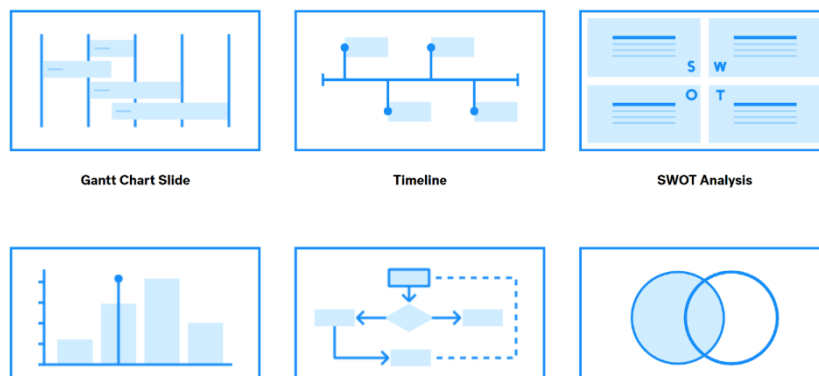


Figure 9. Visual impact (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

In figure 9, you have the option to apply various elements to create visual impact, such as web view, photo grid, video, pictogram, and shapes for displaying quotes.

3.5. Khroma

This application offers a wide range of color options by combining the selected colors and thousands of color palettes created on the internet. To create personal color combinations, the Khroma application requires selecting 50 colors. This way, a personalized color palette can

be created. It provides the ability to visualize these color combinations on typography or images. (<https://www.khroma.co/>). When entering the application, page shown in Figure 10 opens. By clicking the button on this page, you can access some of the color options for design and alternative options for text color shown in Figure 11.

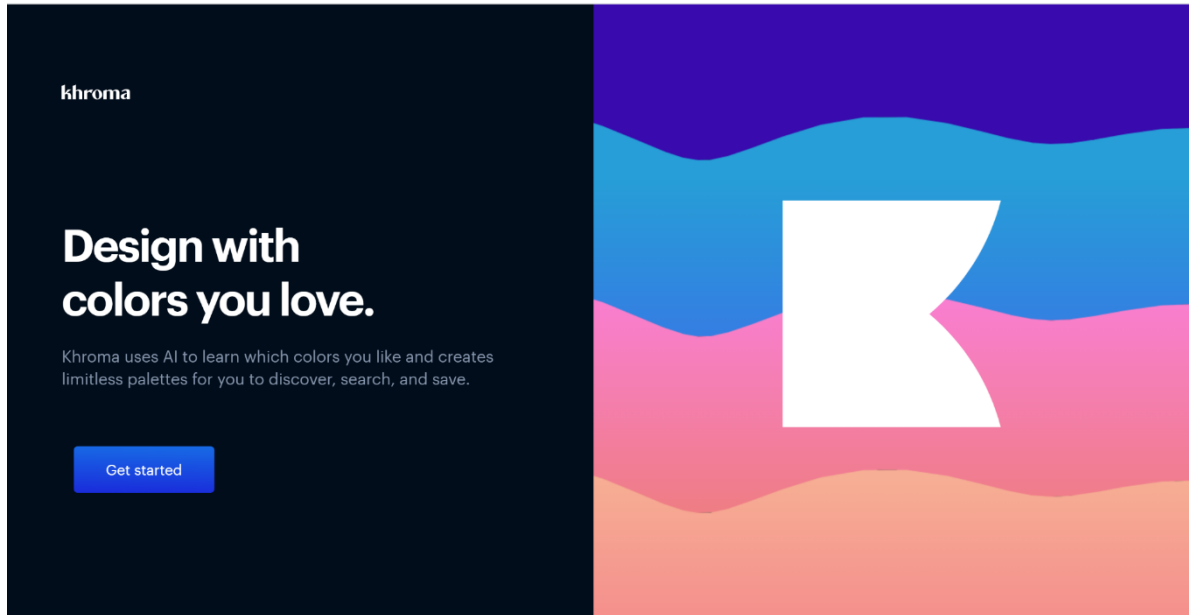


Figure 10. Khroma (<https://www.khroma.co/>)

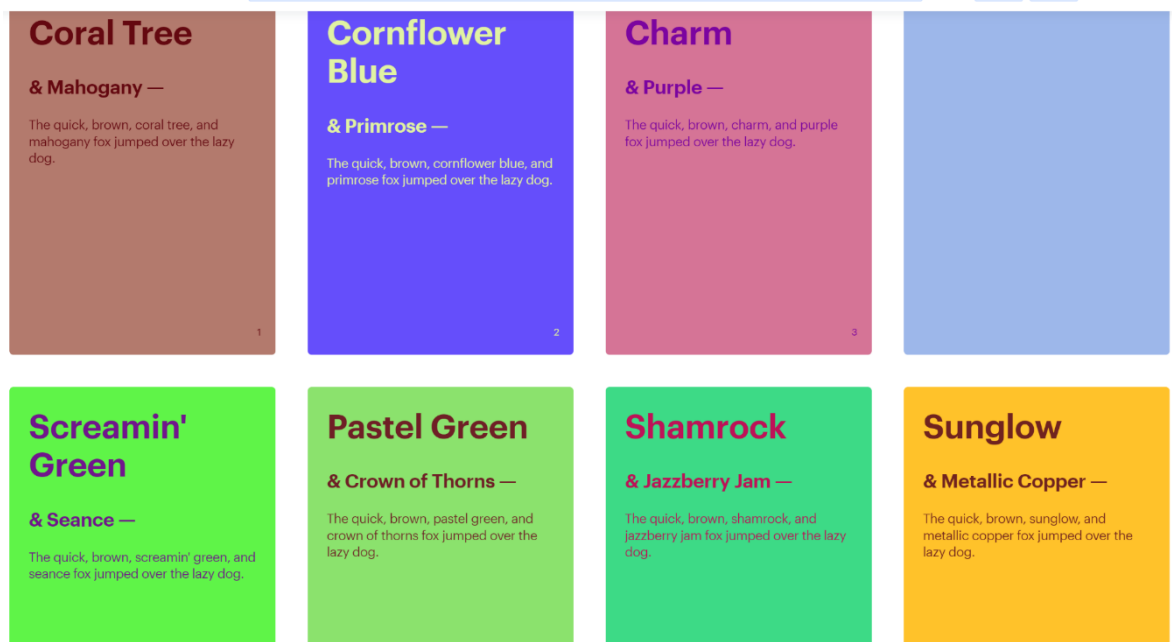


Figure 11. Khroma palette (<https://www.khroma.co/generator>)

3.6. Let's Enhance

Let's Enhance is an image enhancement and editing application that increases the image resolution, corrects pixelation and blurriness to achieve clarity, resizes images and logos, and adjusts the colors and lighting to achieve accurate results. It improves the visual quality of images, as shown in Figure 12. (<https://letsenhance.io/>).

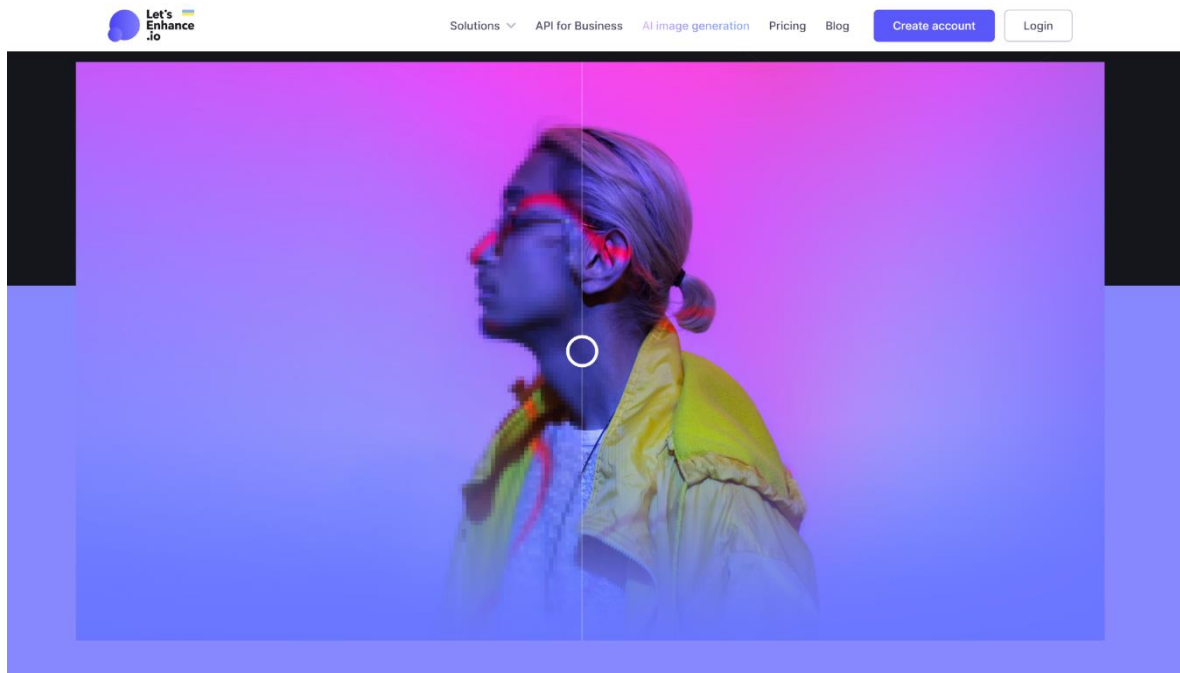


Figure 12. Letsenhance.io. (<https://letsenhance.io/>)

4. Conclusion

It is believed that these applications developed with artificial intelligence in the field of graphic design will provide a boost to designers. While the use of artificial intelligence can bring many benefits to designers, it can also raise certain ethical issues. The technologies used in designs can lead to the collection, storage, and processing of personal data. This data can be collected without the user's permission or awareness and can fall into the hands of malicious individuals. AI systems are systems that can make automated decisions and perform actions. However, these decisions and actions can create uncertainty about who will be held responsible. Graphic design, in particular, is an area where technology and the use of artificial intelligence are common. In this context, AI technologies can automatically bring together images, texts, and other content found in many different sources, which means that some of the content used in design can be used without the permission of the rights holders, leading to copyright infringements. Additionally, this technology can generate realistic images, sometimes leading to

these images being perceived as real. This situation can result in deceptive or misleading designs being created.

In conclusion, there are important considerations regarding the technology and artificial intelligence systems used in graphic design. Designers need to be cautious about content theft and misleading designs, strive to reduce biases and discrimination, and address the issue of personal privacy. Additionally, designers must take necessary measures to protect and regulate the use of user information. It is impossible to stay away from technology, but it is important to exercise caution when using it. The proper and ethical use of technology is crucial for the overall well-being of society and the rights of individuals. Creating awareness for the correct use of technology is important. Understanding design ethics and being conscious of ethical use of technology are essential for making sound decisions.

For graphic designers, aesthetic concerns are an important factor alongside knowledge and skills. With the widespread use of artificial intelligence, the creativity and originality of graphic design products have become a subject of debate. Graphic design products generated through artificial intelligence applications require the creativity and originality of the designer.

Artificial intelligence has the ability to generate designs through data and algorithms, but this production process should be shaped by the designer's creative decisions and aesthetic understanding. AI applications generally work based on specific patterns, trends, and examples, creating new designs based on existing data. However, the uniqueness and originality of these designs depend on the designer's creativity and aesthetic understanding. The designer's visual language, compositional skills, and artistic evaluation abilities enable them to add their aesthetic touch to the output of artificial intelligence, resulting in an original and creative outcome.

In the graphic design process, AI tools and applications can provide inspiration and assistive resources to designers. For example, an AI application can suggest specific color combinations, composition examples, or graphic elements. However, it is important for the designer to evaluate these suggestions, combine them with their own creativity, and ultimately create a unique design. AI should support and accelerate the design process but be used as a complementary tool to the designer's abilities. It is important for the designer to evaluate these artificial intelligence suggestions, combine them with their own creativity, and ultimately create a unique design.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

The authors declare that there is no conflict of interest in this study.

RESEARCH AND PUBLICATION ETHICS STATEMENT

The authors declare that research and publication ethics are followed in this study.

AUTHOR LIABILITY STATEMENT

The authors declare that the "Conceptual Framework, Research, Visualization" part of this work was done by Assoc. Prof. Dr. Melike BAKAR FINDIKCI, " Conceptual Framework, Method Design, Post Draft, Review and Editing" part of this work was done by Assoc. Prof. Dr. Seçil KARTOPU.

Grafik Tasarım Alanında Dijital Gelişmelerin Yansımaları

Doç. Dr. Melike BAKAR FINDIKCI, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, melike.bakarfindikci@ibu.edu.tr, 0000-0002-0603-9788

Doç. Dr. Seçil KARTOPU, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, secilkartopu@aybu.edu.tr, 0000-0002-1261-024X

Özet: 21. yüzyıl yüksek teknoloji yılı olarak pek çok yeniliklere kucak açmış durumdadır. Gelişen bu yüksek teknolojiyle birlikte internet ve bilgisayarlarda yapılabilecekler listesi arttıkça yeni uygulamalar ve yapay zekâ ile yapılan programlarda artmaktadır. Özellikle bilgisayar teknolojisinin gelişimine paralel olarak bilgisayarlar, yapay zekâ botuna yazdıkları kelime komutlarıyla resim çizmeyi, oyunları insanlardan daha iyi oynamayı ve sohbet etmeyi öğrenmiştir. Bu anlamda ortaya çıkmış pek çok uygulama da bulunmaktadır. Bu gelişmeler çerçevesinde ihtiyaçlar çeşitlilik kazanmış, bu durum mesleklere de yansımıştır. Yapay zekâ ile üretilen uygulamalar, bazı mesleklere duyulan ihtiyacı azaltırken, yeni meslek alanlarının da oluşmasına olanak tanımıştır. Bu anlamda ihtiyacın azaldığı meslek alanlarından biri olarak görülen Grafik tasarım alanının, yapay zekâyı nasıl kullanıp geliştireceği ise tamamen kullanıcı deneyimine kalmıştır. Grafik tasarım alanında yapay zekâ ve teknolojinin kullanımı son yıllarda daha da çok tartışılmaktadır. Bu tartışmaların merkezinde, yapay zekânın ve teknolojinin grafik tasarım sürecindeki rolü ve etkisi yer almaktadır. Bir yandan yapay zekâ ve teknolojinin kullanımı, tasarım sürecini hızlandırarak daha verimli bir şekilde çalışmayı sağlayabilirken, diğer yandan tasarımın yaratıcılığı ve estetiği açısından endişelere neden olabilmektedir. Özellikle, yapay zekâ tabanlı tasarım araçları ile üretilen tasarımların ve tasarımcıların yaratıcılığına olan bağımlılığı ve bu tasarımların özgünlüğü konusunda endişeler dile getirilmektedir. Bu araştırmada son dönemlerde ortaya çıkan uygulamalar irdelenerek grafik tasarım alanında dijital gelişmelerin yansımalarını incelemek hedeflenmiştir. Araştırma grafik tasarımın yapay zekâyı farklı uygulamalar üzerinden nasıl kullandığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda tasarımcıların kullandıkları uygulamalarla yaptıkları tasarımların etik açısından sıkıntı olmamasına dikkat etmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla yapay zekâ ve teknolojinin grafik tasarım alanında kullanımının artması beklenirken, yapay zekâ ve teknolojinin kullanımının tasarım sürecindeki etkisi ve kullanım alanları hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler: Dijital gelişmeler, Tasarım, Grafik tasarım, Yapay zekâ.

Künye: Bakar Fındıkçı, M. & Kartopu, S. (2023). Reflections of digital developments in graphic design, Grafik tasarım alanında dijital gelişmelerin yansımaları. The Journal of Limitless Education and Research, Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, 8(2), 171-201. DOI: 10.29250/sead.1319518.

* Bu çalışma 7. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (USEAS 2023) kapsamında sunulan özet bildirinin genişletilmiş halidir.

1. Giriş

Son zamanlarda birçok alanda ve sektörde kullanılan yapay zeka, çok yönlü ve disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Hayatın pek çok alanına dâhil olan yapay zekâ, bankacılık işlemlerinden, mobil uygulamalara ve evdeki araçlara kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Yapay zekâ, insan gibi düşünen ve davranan cihazlar tarafından insan aklını taklit etmesi olarak tanımlanmaktadır (Investopedia, 2022). Tekniklerin gelişmesiyle birlikte yapay zekâ, farklı alanlarda da uygulamaların geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Bu alanlardan biri de grafik tasarım alanındaki yapay zekâ tasarım uygulamalarıdır.

Bu gelişmeler ışığında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı, grafik tasarım alanında önemli değişimlere ve dönüşümlere neden olmuştur. Öncelikle, teknolojinin gelişmesi, grafik tasarımında daha fazla seçenek ve özgürlük sunmuştur. Bilgisayar programları ve dijital araçlar, tasarımcıların daha önce mümkün olmayan şeyleri yapmalarına olanak tanımaktadır. Örneğin, renk paletleri, farklı yazı tipleri, efektler ve diğer öğeler, dijital araçlar sayesinde daha hızlı ve kolay bir şekilde kullanılabilir hale gelmiştir. Bununla birlikte son yıllarda şablon odaklı yaratıcı uygulamalar arasında Canva ve Adobe Spark gibi programlar yapay zekâ ile çalışmaktadır. Yapay zekâ alt yapısına sahip bu tür uygulamalar profesyonel olmayan tasarımcıların kullanabileceği kolaylıkta çevrimiçi olarak sektörde yerini almaktadır (Meron, 2022, 5).

Yapay zekâ hızla büyürken hem gündelik hayata entegre olmaya çalışmakta hem de hayatı kolaylaştırmaktadır. Aslında günlük hayatta kullanılan pek çok cihaza ve uygulamaya çoktan entegre edilmiş durumdadır.

Bu çalışmada grafik tasarım alanında dijital gelişmelerin yansımalarını incelemek hedeflenmiştir. Dijital gelişmelerin tasarım ve tasarımcıyı nasıl etkilediği bağlamında getirdiği yenilikler, kolaylıklar ve nelere dikkat edilmesi gerektiği irdelenmiştir. Yapay zekâ ve teknolojinin grafik tasarım sürecinde kullanımı, tasarımcıların iş akışını optimize etmelerine ve daha karmaşık projelerle başa çıkmalarına, daha hızlı ve daha verimli çalışmalarına yardımcı olmak için kullanılabilir. Örneğin, yapay zekâ, görsel arama ve tanıma işlemlerinde kullanılarak, tasarımcıların projelerinde kullanacakları görselleri daha kolay bir şekilde bulmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca, tasarımcıların yazı tipi seçimleri, renk paletleri ve düzenleri gibi kararlarında da yardımcı olabilir. Yapay zekâ, tasarımcıların daha önceki çalışmalarından öğrenebilir ve buna dayanarak, benzer bir projede kullanabilecekleri öneriler sunabilir. Böylece zamandan kazanabilir.

Yapay zekâ, tasarımcıların daha karmaşık ve detaylı tasarımlar yapmalarına da olanak tanımaktadır. Örneğin, yapay zekâ, doğal dil işleme teknolojisi kullanılarak, tasarımcıların metin tabanlı verileri daha hızlı bir şekilde analiz etmelerine ve görselleştirmelerine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla, grafik tasarım alanında yapay zekâ ve teknolojinin kullanımı tartışmalı olsa da ilerleyen teknolojik gelişmelerle birlikte, yapay zekânın tasarım sürecindeki etkisi ve kullanım alanları daha da genişleyecektir.

Markalar içerik üretmek için teknolojiyi kullanarak hedef kitleleriyle daha etkileşimli ve verimli bir şekilde iletişim kurmaya çalışırlar. İçerik pazarlamasının önemi arttıkça, markaların içerik üretimi ve dağıtımını konusunda teknolojik yeniliklerden faydalanmaları daha da önem kazanmaktadır. Hedef kitleye yönelik oluşturulmuş görsel, işitsel ve yazılı ürünlerin artık yapay zekâ uygulamalarından fazlaca yararlandıkları görülmektedir. Dolayısıyla markaların hedef kitlelerine ulaşmak için ürün ve hizmetlerini tanıtmak ve satın almalarını gerçekleştirmek için içerik üretmek kaçınılmazdır. Bu amaçla, markaların içerik üretiminde grafik tasarımı da önemli bir yer tutar.

Bu süreçte markaların içerik üretimi için kullandıkları teknolojiler arasında yapay zekâ, otomasyon, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi yenilikler bulunmaktadır. Yapay zekâ, markaların hedef kitlelerinin davranışları, ilgi alanları ve tüketici davranışları gibi verileri analiz ederek daha etkili içerikler üretmelerini sağlamaktadır. Otomasyon, markaların içeriklerini otomatik olarak planlamalarını ve yayınlamalarını sağlayarak süreci daha verimli hale getirir. Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojileri ise, markaların hedef kitleleriyle daha interaktif bir şekilde iletişim kurmalarını sağlayarak daha etkili bir pazarlama stratejisi oluştururlar.

Grafik tasarımı, markaların içeriklerini daha anlaşılır ve ilgi çekici hale getirerek hedef kitlelerinin dikkatini çekmelerine yardımcı olur. İyi bir grafik tasarımı, markaların hedef kitlelerine etkili bir şekilde mesaj vermesine yardımcı olur ve markanın imajını güçlendirir. Bu bağlamda grafik tasarım alanında kullanılan yapay zekâ tabanlı uygulamalardan bazıları incelenmiştir.

2. Yapay Zekâ

Antik çağlardan bu yana akıllı varlıklara olan merak ve inanç hep var olmuştur. Çinli ve Mısırlı mühendisler otomatlar yaratırken, eski Yunanlıların da bu konuda mitolojilerinin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte çağdaş yapay zekanın köklerinin klasik düşünürlerin görüşlerinde

ve insan düşüncesinin sembolik bir sistem olarak tanımlamalarında görmek mümkündür (Rezk, 2023, 2).

Yapay zekânın geçmişinin modern bilgisayarlar kadar eski olduğunu söylemek mümkündür. Alan Mathison Turing “makinelere düşünebilir mi?” sorusuna cevap ararken geliştirdiği bilgisayar prototipleri sayesinde makine zekâsı kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Modern bilgisayarların atası olan bu makineler ve programlar insan zekâsı örnek alınarak yapılmıştır. Yapay zekâ diyalog sistemlerinin en bilineni Dr. Richard Wallace tarafından yazılmış olan A.L.I.C.C.E.’dir. (https://tr.wikipedia.org/wiki/Yapay_zeka).

Yapay zekâ (Artificial Intelligence, AI), yorum yapabilme, problem çözebilme, karar verebilme, kelimeleri anlayabilme, metinleri okuyabilme ve anlamlandırabilme yetkinliklerine sahiptir (Öztemel, 2020, 81). Bunun yanı sıra internet ağındaki devasa verileri tarayarak yapay öğrenme sistemlerinin daha hızlı bir şekilde ilerlemesi de sağlanmaktadır (Say, 2018, 13).

Yapay zekâ, doğal dil kullanımı, nesnelere tanıma, sesi algılama, konuşma, çeviri yapma, öğrenme gibi insana özgü bazı özellikleri de barındırmaktadır. Bunun yanı sıra en yeni hashtag’leri, trendleri ve kullanıcı deneyimlerini bulmak için çok sayıda veriyi tarayarak analiz etmektedir (Rezk, 2023, 6). Böylece verileri öğrenmeyi ve keşfetmeyi otomatikleştirir.

Yapay zekânın gelecekte daha çok iş gücü verimliliğini arttıracığına, iş gücü maliyetlerini düşüreceğine ve yeni iş talepleri yaratmada önemli rol oynayacağına inanılmaktadır (Zhang ve Lu, 2021). Bu bağlamda birçok yeni iş ve görevlerin de oluşacağı öngörülmektedir. Bunun yanı sıra yapay zekânın gelişimi ile bazı mesleklerin de risk altına girmesi tartışılan konular arasında yer almaktadır.

3. Grafik Tasarım Alanında Kullanılan Yapay Zekâ Uygulamaları

Grafik tasarım alanında üretilen logo, kurumsal kimlik, web tasarımı, sayfa düzeni, yazı tipi, arka plan gibi daha pek çok seçim ve ürün tasarlamada yardımcı olan yapay zekâ tasarım uygulamaları, zaman ve maliyet açısından süreci hızlandırmaktadır. Bu araştırma çerçevesinde yapay zekâ tasarım uygulamalarından ulaşılabilir olanlar ele alınarak incelenmiştir.

3.1. Hotpot.ai.

Tasarımcılara büyük kolaylık sağlayan bu uygulama, grafikler, resimler ve yazılar oluşturmayı sağlamaktadır. Bu uygulama aynı zamanda düzenlenmesi kolay şablonlar, cihaz maketleri, sosyal medya gönderileri, uygulama simgeleri ve diğer çalışma grafikleri oluşturmayı kolaylaştırmaktadır. Bu uygulamada bir görselin görüntü çözünürlüğünü yükseltebilir,

görüntüden istenmeyen kısımları silebilir, siyah beyaz resimleri renklendirebilir (<https://hotpot.ai/>). Resim 1'deki gibi görüntü oluşturucu ile sanatsal görüntüler ve illüstrasyonlar üretilebilmektedir.

Örneğin grafik tasarım alanında çok kullanılan özelliklerden biri de dekupe işlemidir. Oldukça zaman alan ve zahmetli olan bu işlemi Hotpot.ai. Uygulaması saniyeler içinde arka plan temizleme işlemi gerçekleştirilmektedir.

Hotpot.ai, bir yapay zekâ tabanlı görüntü işleme platformudur ve birçok farklı uygulama alanı bulunmaktadır. Bu platform ile şu işlemler yapılabilmektedir:

Görüntü Tanıma: Hotpot.ai, görüntüleri otomatik olarak tanıyarak nesnelere, sahneleri, yüzleri ve metinleri ayırt edebilir.

Görüntü Optimizasyonu: Hotpot.ai, görüntüleri otomatik olarak yeniden boyutlandırır, sıkıştırır, döndürür ve kırabilir. Bu sayede web sayfalarının veya mobil uygulamaların hızı arttırılabilir.

Arka Plan Temizleme: Hotpot.ai, bir resimdeki ana nesneyi ayırt ederek arka planı otomatik olarak kaldırır ve nesneyi farklı bir arka plana yerleştirir.

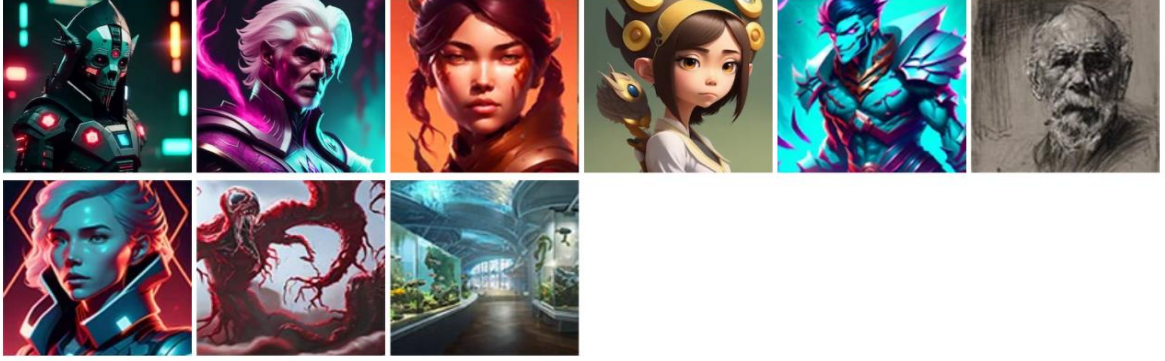
Resim Düzenleme: Hotpot.ai, resimleri otomatik olarak düzenleyerek parlaklığı, kontrastı, doygunluğu, renk sıcaklığı ve diğer özellikleri ayarlayabilir. Resim 2'de verilen görüntüde, eski fotoğraflardaki bozulmuş yüzeyleri düzeltir, bulanıklık, çizik, puslu renkleri düzenler. Resim 3'te verilen AI Picture Restorer özelliği ile resim veya fotoğraftaki çizikleri giderir ve keskinlik kazandırır.

Yüz Tanıma: Hotpot.ai, resimlerdeki yüzleri otomatik olarak tanıyarak yüzleri ayırt edebilir ve yüz özelliklerini tanımlayabilir.

Ürün Tespit: Hotpot.ai, resimlerdeki ürünleri tanıyarak otomatik olarak marka, model ve fiyat gibi ürün özelliklerini tespit edebilir.

Bu işlemler gibi birçok farklı uygulama alanıyla Hotpot.ai, işletmelerin veya geliştiricilerin görüntü işleme süreçlerini otomatikleştirmelerine ve işlerini kolaylaştırmalarına yardımcı olmaktadır.

AI Art Gallery



[Explore now](#)

Resim 1. AI Art Generator (<https://hotpot.ai/art-generator?s=tools>)

AI Face Enhancer



Resim 2. AI Face Enhancer (<https://hotpot.ai/enhance-face?s=site-menu>)



Resim 3. AI Picture Restorer (<https://hotpot.ai/restore-picture?s=site-menu>)

AI Face Enhancer, puslu renk, bulanıklık, çizikler, asimetrik özellikleri düzeltmeye yaramaktadır (<https://hotpot.ai/>).

3.2. Designs.ai.

Kolay erişimli çevrimiçi bir tasarım programıdır. Bu uygulama ile dakikalar içerisinde logo, video, banner ve mockup hazırlamak mümkündür. 20 binden fazla şablon ve 10 bin simgeden oluşan bir kitaplıktan oluşan programda seçim yapılabilmektedir. Marka bilgi ve tercihlerini girerek logo ve tasarım şablonu oluşturulabilmektedir. Ayrıca yaratım sürecine rehberlik etmek adına ücretsiz pek çok aracı hizmete sunmaktadır. Tasarım fikirleri için pek çok alternatif sunarak manuel tasarım çalışmalarını %70-%80 oranında azaltmaktadır (<https://designs.ai/tr>). Resim 4'te yapay zekâ tasarım uygulamasının ana sayfasından bir bölüm yer almaktadır. Hazırlanmak istenen tasarıma uygun seçenekleri bu sayfa üzerinde görmek mümkündür.

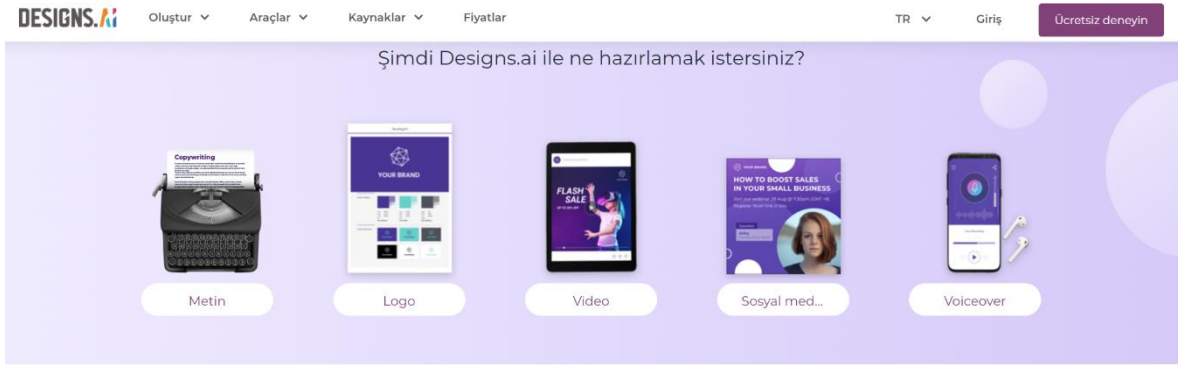
Logo Oluşturma: İşletmeler için özelleştirilebilir logolar oluşturabilir. Logolar, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun şekilde tasarlanır.

Marka İsimleri Oluşturma: İşletmeler için marka isimleri önerir. Bu isimler, işletmenin sektörüne, hedef kitlesine ve değerlerine uygun olarak tasarlanır.

Grafik Tasarım: Web sayfaları, sosyal medya gönderileri, broşürler ve diğer tasarım işleri için otomatik olarak tasarım önerileri sunabilir.

Renk Paleti Oluşturma: İşletmeler için özelleştirilebilir renk paletleri oluşturabilir. Bu renk paletleri, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun şekilde tasarlanır.

Font Seçimi: İşletmeler için uygun fontlar önerir. Bu fontlar, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun şekilde tasarlanır.



Yapay Zeka ile 2 dakika içinde Logo, video, banner ve mockup'lar hazırlayın

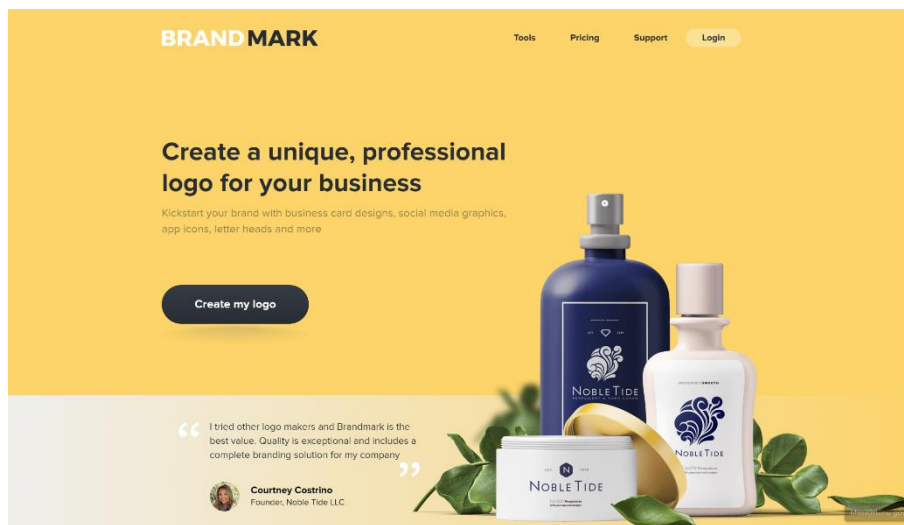
Designs.ai zamandan tasarruf etmenize, maliyetleri azaltmanıza

DESIGNS.AI

Resim 4. Designs AI (<https://designs.ai/tr>)

3.3. Brandmark.io.

Bu uygulama ile hızlı ve pratik bir şekilde logo oluşturmak çok kolay hale gelmektedir. Bu uygulamayı kullanırken marka adını, sloganını girerek ve markayı temsil eden anahtar kelimeyi belirlemek yeterli olacaktır. Daha sonra renk ve yazı fontunu seçilerek yapay zekâ logo alternatifleri üretebilir (<https://brandmark.io/>). Resim 5'te brandmark logo tasarım uygulamasının giriş sayfası bulunmaktadır. "Create my logo" butonuna basarak logo tasarımı oluşturmak için gerekli adımlar sırası ile gösterilmektedir.



Resim 5. Brandmark.io. (<https://brandmark.io/>)

Logo Oluşturma: İşletmeler için özelleştirilebilir logolar oluşturabilir. Logolar, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun şekilde tasarlanır.

Marka Rehberi Oluşturma: İşletmeler için marka rehberi oluşturabilir. Bu rehberler, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun olarak tasarlanır ve işletmenin logo, renk paleti, font seçimi ve diğer marka özelliklerini tanımlar.

Web Sitesi Tasarımı: Web sitesi tasarımları oluşturabilir. Bu tasarımlar, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun olarak tasarlanır ve otomatik olarak özelleştirilebilir.

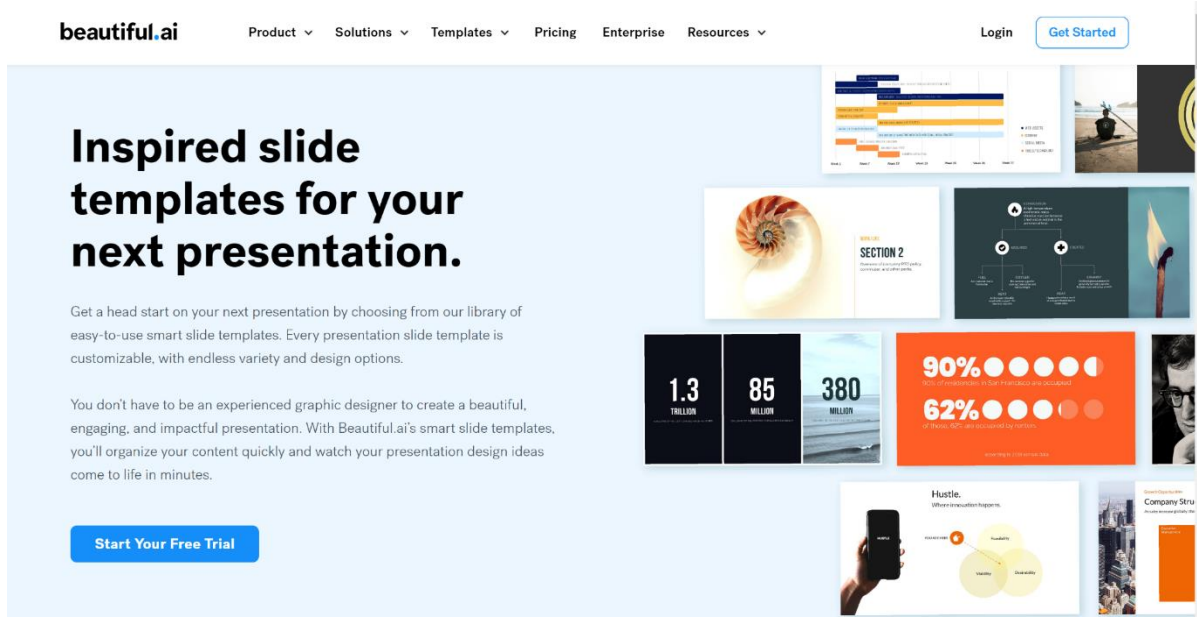
Sosyal Medya Tasarımı: Sosyal medya tasarımları oluşturabilir. Bu tasarımlar, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun olarak tasarlanır ve otomatik olarak özelleştirilebilir.

Kurumsal Kimlik Tasarımı: Kurumsal kimlik tasarımları oluşturabilir. Bu tasarımlar, işletmenin tarzına, sektörüne ve hedef kitlesine uygun olarak tasarlanır ve otomatik olarak özelleştirilebilir.

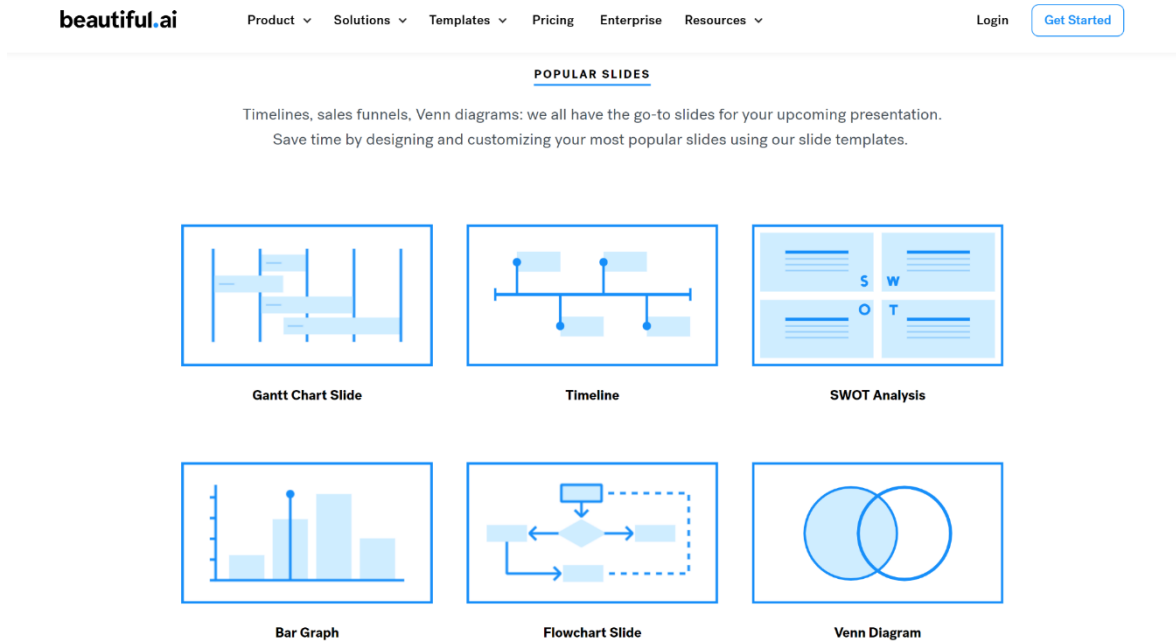
Bu işlemler gibi birçok farklı uygulama alanıyla Brandmark.io, işletmelerin tasarım süreçlerini otomatikleştirmelerine ve işlerini kolaylaştırmalarına yardımcı olur.

3.4. Beautiful.ai.

Etkili sunumlar hazırlamak için kullanılan bu yapay zekâ uygulamasında, akıllı slayt şablonların yanı sıra çeşitli özelleştirilebilir şablonlar, resimler ve grafikler arasından seçme şansı bulunmaktadır. Ayrıca çizelgeler, tablolar ve veri görselleri eklemek mümkündür. İlgi çekici bir sunum hazırlamak için burada grafik tasarımcı olmak şart değildir. (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>). Resim 6'da akıllı slayt şablonlardan oluşan kitaplık yer almaktadır. Bu sayfada "start your free trial" butonuna tıklayarak ücretsiz deneme yapmanız için olanak sağlayacaktır.



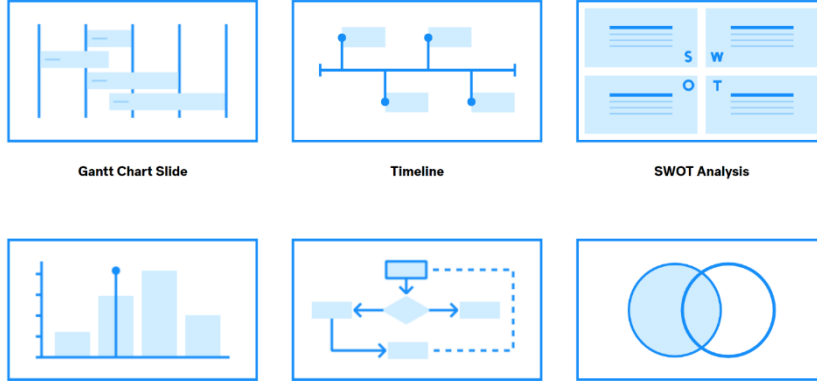
Resim 6. Slide templates (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)



Resim 7. Popular Slides (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

Yukarıda yer alan Resim 7'de popüler slaytlar yer almaktadır. Zaman çizelgeleri, Venn şemaları, akış şeması gibi en popüler şablonlara ulaşmayı sağlamaktadır.

Timelines, sales funnels, Venn diagrams: we all have the go-to slides for your upcoming presentation.
Save time by designing and customizing your most popular slides using our slide templates.

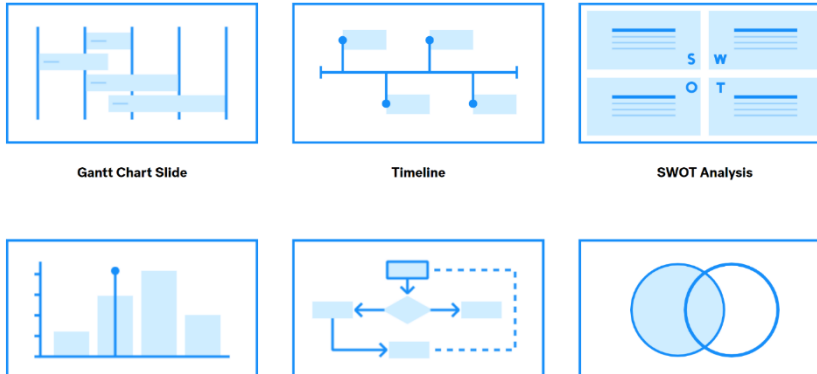


Resim 8. Data&Charts (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

Resim 8’de ise verileri grafikleştirirken daha ilgi çekici görsel bir grafikte düzenlemeler için farklı seçenekler sunmaktadır. Halka grafik, alan grafiği, veri karşılaştırma slaytı, organizasyon şeması bu seçeneklerden sadece birkaçıdır.

POPULAR SLIDES

Timelines, sales funnels, Venn diagrams: we all have the go-to slides for your upcoming presentation.
Save time by designing and customizing your most popular slides using our slide templates.



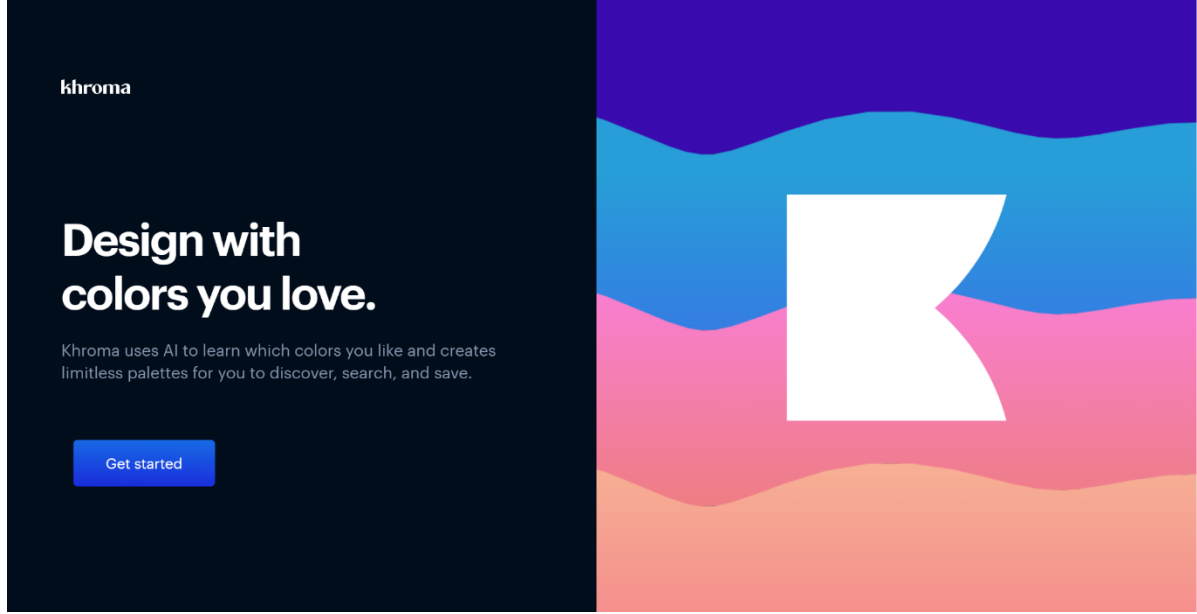
Resim 9. Visual impact (<https://www.beautiful.ai/slide-templates>)

Resim 9’da görsel etki yaratmak için web görünümü, fotoğraf tablosu, video, pigtoqram, alıntı göstermek için şekiller gibi seçenekleri uygulamanız mümkündür.

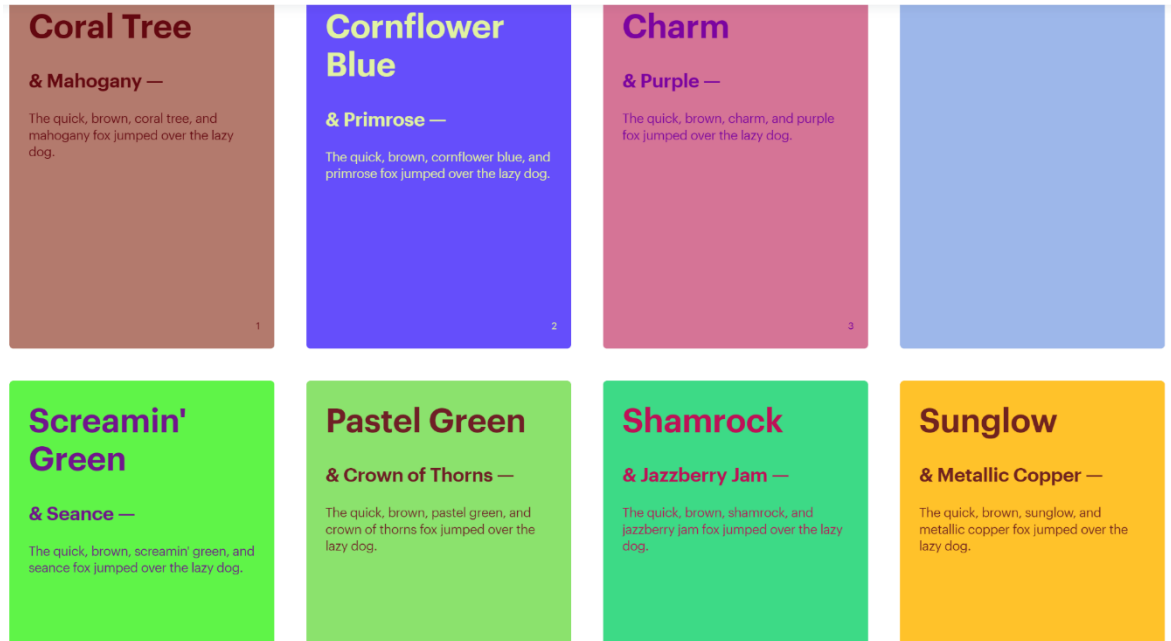
3.5. Khroma

Çok fazla renk seçeneği sunan bu uygulama, seçilen renklerden ve internette oluşturulmuş binlerce renk paletlerinden bir kombin yaparak kullanıcıya sunmaktadır. Kişisel renk kombinlerini oluşturmak için Khroma uygulamasından 50 renk seçmek gerekmektedir.

Böylece kişisel renk paleti oluşturulabilir. İster tipografi üzerinde ister bir görsel üzerinde görüntüleme olanağı tanımaktadır (<https://www.khroma.co/>). Uygulamaya girildiğinde Resim 10'daki sayfa açılmaktadır. Bu sayfadaki butona tıklayarak Resim 11'de tasarım için renk seçenekleri ve yazı karakterinin rengi için sunulan alternatiflerden bazılarını ulaşılmaktadır.



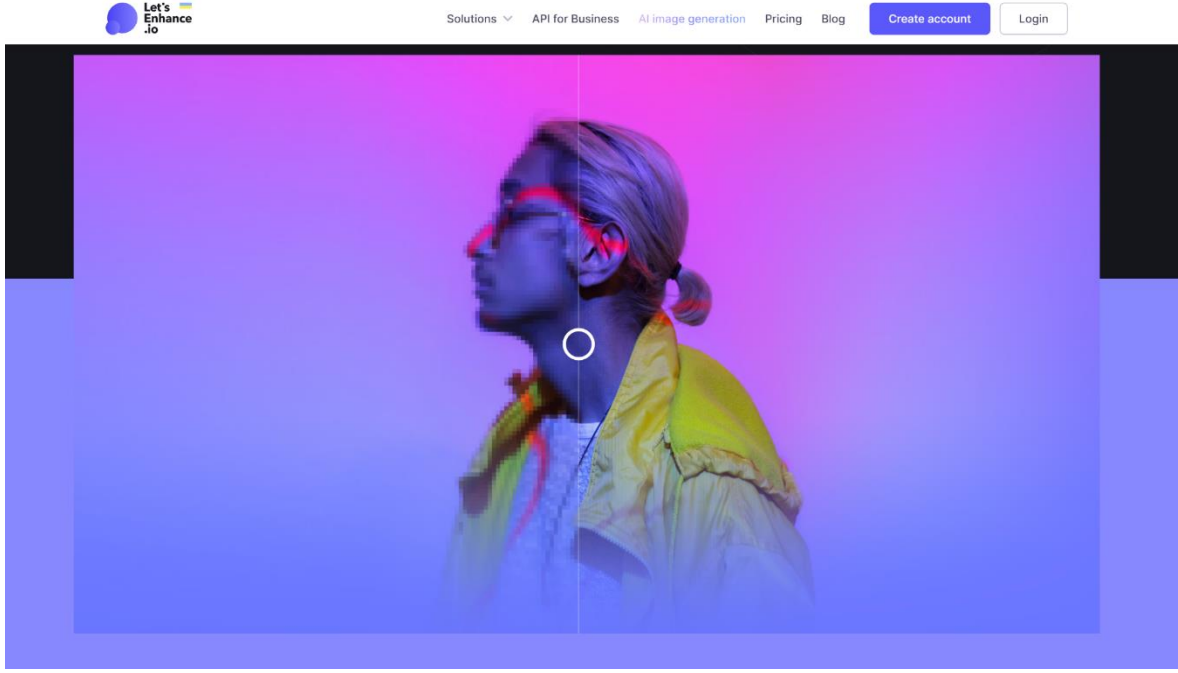
Resim 10. Khroma (<https://www.khroma.co/>)



Resim 11. Khroma palette (<https://www.khroma.co/generator>)

3.6. Let's Enhance

Görüntü geliştirici ve düzenleyici bir uygulama olan Let's Enhance, Resim 12'deki gibi görsellerin görüntü çözünürlüğünü artırır, pikselleşmeyi ve bulanıklığı düzelterek netlik kazanmalarını sağlar, görsel ve logoları yeniden boyutlandırabilir, doğru renk ve aydınlatmayı yapabilir (<https://letsenhance.io/>).



Resim 12. Letsenhance.io. (<https://letsenhance.io/>)

4. Sonuç

Grafik tasarım alanında yapay zekâ ile geliştirilmiş bu uygulamaların tasarımcıya ivme kazandıracağı düşünülmektedir. Tasarımcıya yapay zekâ kullanımı birçok fayda sağlayabilirken, aynı zamanda bazı etik sorunlara da yol açabilir. Tasarımlarda kullanılan teknolojiler, kişisel verilerin toplanması, depolanması ve işlenmesine yol açabilir. Bu veriler, kullanıcının izni olmadan veya farkında olmadan toplanabilir ve kötü niyetli kişilerin eline geçebilir. Yapay zekâ sistemleri, otomatik kararlar alabilen ve eylemler gerçekleştiren sistemlerdir. Ancak, bu kararlar ve eylemler sorumluluğu kimin üstleneceği konusunda belirsizlik yaratabilir. Özellikle grafik tasarım, teknoloji ve yapay zekâ kullanımının sık olduğu bir alandır. Bu bağlamda yapay zekâ teknolojileri, birçok farklı kaynaktan bulunan resimleri, metinleri ve diğer içerikleri otomatik olarak bir araya getirebildiği için tasarımda kullanılan bu içeriklerin bazıları, hak sahiplerinin izni olmadan kullanılabilir ve bu da telif hakkı ihlallerine yol açabilir. Ayrıca bu teknoloji gerçekçi

görüntüler oluşturabildiğinden bazen bu görüntüler gerçekmiş gibi algılanabilir. Bu durum, yanıltıcı veya aldatıcı tasarımların yapılmasına neden olabilir.

Sonuç olarak grafik tasarımda kullanılan teknoloji ve yapay zekâ sistemleri üzerinde düşünülmesi gereken önemli konular vardır. Tasarımcıların, içerik çalıntısı ve yanıltıcı tasarımlar konusunda dikkatli olmaları, önyargıları ve ayrımcılığı azaltmaya çalışmaları, kişisel gizlilik konusunu ele almaları konusuna dikkat etmeleri gerekmektedir. Ayrıca, tasarımcılar, kullanıcıların bilgilerini korumak ve kullanımını denetlemek için gerekli önlemleri almaları da önemlidir. Teknolojiden uzak durmak mümkün değildir ancak kullanırken dikkatli olmak gerekmektedir. Teknolojilerin doğru ve etik şekilde kullanımı, toplumun genel refahı ve insanların hakları açısından son derece önemlidir. Teknolojinin doğru kullanımı için farkındalık oluşturmak önemlidir. Tasarım etiğini anlamak ve teknolojinin etik kullanımı konusunda bilinçli olmak, doğru kararlar vermek için önemlidir.

Grafik tasarımcılar için, estetik kaygılar bilgi ve becerinin yanı sıra önemli bir faktördür. Yapay zekâ kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, grafik tasarım ürünlerinin yaratıcılığı ve özgünlüğü tartışma konusu olmuştur. Yapay zekâ uygulamalarıyla ortaya çıkan grafik tasarım ürünleri, tasarımcının yaratıcılığına ve özgünlüğüne ihtiyaç duymaktadır.

Yapay zekâ, veriler ve algoritmalar yoluyla tasarım üretme yeteneğine sahiptir, ancak bu üretim süreci, tasarımcının yaratıcı kararları ve estetik anlayışı tarafından şekillendirilmelidir. Yapay zekâ uygulamaları, genellikle belirli kalıplar, trendler ve örnekler üzerinden çalışır ve mevcut verilere dayanarak yeni tasarımlar oluşturur. Ancak, bu tasarımların özgünlüğü ve benzersizliği, tasarımcının yaratıcılığına ve estetik anlayışına bağlıdır. Tasarımcının görsel dil, kompozisyon becerileri ve sanatsal değerlendirme yetenekleri, yapay zekâ üretiminin üzerine kendi estetik dokunuşunu katarak, orijinal ve yaratıcı bir sonuç elde etmesini sağlar.

Grafik tasarım sürecinde, yapay zekâ araçları ve uygulamaları, tasarımcılara ilham ve yardımcı kaynaklar sunabilir. Örneğin, bir yapay zekâ uygulaması, belirli renk kombinasyonları, kompozisyon örnekleri veya grafik unsurlar hakkında fikirler verebilir. Ancak, tasarımcının bu önerileri değerlendirmesi, bunları kendi yaratıcılığıyla birleştirmesi ve sonunda kendine özgü bir tasarım oluşturması önemlidir. Yapay zekâ, tasarım sürecini desteklemeli ve hızlandırmalı, ancak tasarımcının yeteneklerini tamamlayıcı bir araç olarak kullanılmalıdır. Tasarımcının bu yapay zekâ önerilerini değerlendirmesi, bunları kendi yaratıcılığıyla birleştirmesi ve sonunda kendine özgü bir tasarım oluşturması önemlidir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Yazarlar bu çalışmalarında herhangi bir şekilde çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ BEYANI

Yazarlar bu çalışmalarında araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu beyan ederler.

YAZAR SORUMLULUK BEYANI

Yazarlar bu çalışmanın “Kavramsal Çerçeve, Araştırma, Görselleştirme” kısmının Doç. Dr. Melike BAKAR FINDIKCI, “Kavramsal Çerçeve, Yöntem Tasarımı, Yazı Taslağı, İnceleme ve Düzenleme” kısmının Doç. Dr. Seçil KARTOPU tarafından yapıldığını beyan ederler.

REFERENCES/KAYNAKLAR

- Meron, Y. (2022) Graphic design and artificial intelligence: Interdisciplinary challenges for designers in the search for research collaboration, in Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (eds.), *DRS2022: Bilbao*, 25 June - 3 July, Bilbao, Spain.
- Öztemel, E. (2020) Yapay zekâ ve insanlığın geleceği. Türkiye Bilimler Akademisi.
- Rezk, S. M. (2023). The role of artificial intelligence in graphic design. *Journal of art, design&music*, volume 2, issue 1, 1-13.
- Say, C. (2018). 50 soruda yapay zekâ. *Bilim ve Gelecek Kitaplığı*.
- Zhang, C., Lu, Y., (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects, *Journal of Industrial Information Integration*, 23.

WEB REFERENCES/WEB KAYNAKLARI

- Beautiful.ai (t.y.). Inspired slide templates for your next presentation. 20 Şubat 2023 tarihinde <https://www.beautiful.ai/slide-templates> adresinden edinilmiştir.
- Brandmark.io. (t.y.). 19 Ocak 2023 tarihinde <https://brandmark.io> adresinden edinilmiştir.
- Design. Ai (t.y.). 6 Şubat 2023 tarihinde <https://designs.ai/tr> adresinden edinilmiştir.
- Frankenfield, J. (2023, 24 Aralık). Artificial Intelligence: What It Is and How It Is Used <https://www.investopedia.com/terms/a/artificial-intelligence-ai.asp>
- Hastings, G. (t.y.) Khroma Design with colors you love. 17 Şubat 2023 tarihinde <https://www.khroma.co/> adresinden edinilmiştir.

Hotpot. Ai. (t.y.). 18 Ocak 2023 tarihinde <https://hotpot.ai> adresinden edinilmiştir.

Let's Enhance.io. (t.y.). 7 Ocak 2023 tarihinde <https://letsenhance.io/> adresinden edinilmiştir.

Yapay Zekâ (t.y.). 6 Şubat 2023 tarihinde https://tr.wikipedia.org/wiki/Yapay_zeka adresinden edinilmiştir.