Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Sciences

Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 40, Ağustos 2019, s. 34-60

ISSN: 2149-0821 Doi Number: <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.32591>

Prof. Dr. Halil AKDENİZ

Işık Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, halil.akdeniz@isikun.edu.tr

GELECEĞİN YARATICILIK VE İNOVASYON GELİŞTİRME EĞİTİM MODELİ ÜZERİNE BİR TASARI; BİR PİLOT PROJE ÖNERİSİ.

Özet

Bugün biz, nasıl geçmişin Neanderthal ve *Homo sapiens* insanı değilsek, geleceğin insanı, onların bilimi ve sanatı da bugünden çok farklı olacaktır. Yapay zeka, robot teknolojisi ve Endüstri- 4.0 devrimiyle birlikte 21. yy'da üretim ve yaratım biçimleri de çok köklü değişikliklere uğrayacaktır. Artık günümüzde, evrimsel süreçte; insan zekası ile yapay zekanın birleşmesi sonucu evrimin ileri aşaması olarak düşünülen biyo-katastrofik yapıdan biyo-konstrüktif yapıya – insanlığın et ve makinadan oluşacak Sayborglar (Cyborg'lar) dünyasına geçiş planları yapılmaktadır. Artık araştırmalar IQ ve Duygusal Zekanın yanısıra yeni keşfedilen **Görsel – Uzamsal Zeka (Visual-Spatial Intelligence, Spatial Intelligence)** ile yaratıcılığın uzaysal düşünme yeteneği ve kapasitesi üzerinde durulmaktadır. Meslek hayatlarında keşif yapan, patent ve atıflı yayın sahibi yaratıcı kişilerin hep uzamsal zekaya sahip kişiler arasından çıktığı saptanmıştır. Bu çerçevede ele alınan pilot proje konseptiyle de ülkemizde geleceğin bilim ve sanat alanında yaratıcı seçkin kişilerin yetiştirilmesine yönelik bir eğitim modeli tasarımı düşünülmüştür. Öngörülen Pilot Projeye aynı zamanda Türkiye'de Güzel Sanatlara doktora (DFA) düzeyinde akademik bir statü kazandırılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: sanat, bilim, uzamsal zeka, yaratıcılık, inovasyon

A DESIGN ON THE EDUCATIONAL MODEL OF CREATIVITY AND INNOVATION DEVELOPMENT OF THE FUTURE; A PILOT PROJECT

PROPOSAL

Abstract

Today, we are not Neanderthal and Homo sapiens people of the past. In the same way, humankind of the future, their science and art will be very different from today. Along with artificial intelligence, robot technology and Industry-4.0 revolution, production and forms of creativity in the 21st century will undergo radical changes. Nowadays, in the evolutionary process; thanks to the merging of human and artificial intelligence, plans to move from the bio-catastrophic structure to the bio-constructive structure - which is thought to be the advanced stage of evolution – are being made. In addition to the research on IQ and Emotional Intelligence, the ability to explore the spatial thinking and capacity of creativity with the newly discovered Visual-Spatial Intelligence is emphasized. It has been determined that the creative persons who have made discoveries in their professional lives and who have patent and citation publications are always among the ones who have spatial intelligence. In this context, a pilot project concept to design a model of education for the future of creative and creative people in the field of science and art is envisaged. Within the scope of the pilot project, a doctorate programme in Fine Arts is also projected in order to bring in a level of academic status.

Key Words: art, science, spatial intelligence, creativity, innovation

“İyi bilimin hepsi sanattır, iyi sanatın hepsi bilimdir.”

Geleceğin bilim ve sanatı nasıl olacak?

Bugün biz, nasıl geçmişin Neanderthal ve *Homo sapiens* insanı değilsek, geleceğin insanı için bilim ve sanat da bugün bilinenden çok farklı olacaktır. Yapay zeka, robot teknolojisi ve Endüstri4.0 (1) ve sonrasında Endüstri5.0/Toplum5.0 (2) devrimleriyle birlikte üretim ve yaratım biçimleri, bunları yönetecek insanlardan beklenen insani değerler, bu insanların eğitimi ve eğitim modelleri çok köklü değişikliklere uğrayacak gibi gözükmemektedir. Gelecek bilimcilerin/Fütüristlerin öngörülleri gibi insani fonksiyonlarımızın büyük ölçüde yapay zeka ve robot teknolojisine yükleneceği bir dünyaya doğru gidiyoruz. Geleceğin *İnsan Sonrası dönemi* için öngörülen eğitim ve araştırma modellerinde; sanattaki yaratıcılıkla bilimdeki yaratıcılığın birleştirilmesine yönelik önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Bilim ve sanatın birlikteliğini öngören **Üçüncü Kültür Dönemi**'nde, bugün ihtiyaç duyulmaya başlanan, içinde sanatın da yer aldığı bilim, teknoloji ve mühendislik dalları; STEAM-Science/Bilim, Technology/Teknoloji, Engineering/Mühendislik, Arts/Sanat ve Mathematics/Matematik gibi bütünleştirici eğitim modelleri üzerinde durulmaktadır. Evrimsel

süreçte; insan zekası ile yapay zekanın birleşmesi sonucu, evrimin ileri aşaması olarak düşünülen biyo-katastrofik yapıdan

- (1) **Endüstri4.0:** Bilişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte 21. Yüzyılda hızla yeniden şekilleneceği düşünülen endüstri yeni bir yapılanma sürecine girmektedir. Endüstri 4.0 devrimi olarak nitelendirilen bu süreç, kapasitesi ve etkileyeceği alanlar henüz tam olarak anlaşılmamış olsa da genel olarak üretimdeki makinelerin insan gücüne gerek kalmadan kendi kendine üretim yapabilmeleri, kapasite kontrolünü sağlayabilmelerini sağlayacak yeni bir yapılanma dönemi olarak tarif edilmektedir. Üretim ve kontrol mekanizmalarının üst düzey kapasitesinin internet ve süper bilgisayar yapıları ile sağlanması planlanmaktadır. “Nesnelerin İnterneti” olarak tanımlanan bu yapı örneğin bir fabrikanın kendi kendine insan gücüne ihtiyaç duymadan üretim yapması, planlaması ve sevk yapabilmesi anlamına gelmektedir. Endüstri4.0 ile yapabilmesi anlamına gelmektedir. Endüstri4.0 ile yapılan stratejik planlar arasında öncelikli olarak 2020 yılında dünya üzerindeki bütün cihazların “Nesneleri İnterneti” kurulacak ve cihazların birbirleri ile etkileşimi sağlanması öngörülmektedir. Akıllı siber sistemlerin birbiri ile bağlantılı olması, üretim yapması yeni akıllı fabrikaların kurulmasını gerektireceği düşünülmektedir. Gelişmeler ve öngörüler bunlarla da sınırlı kalmayarak ürünler yazıcıda üretildikten sonra zaman içinde şekil değiştirebilen ürünlerin yapılmasının da mümkün olacağı öngörülmektedir. Doğadaki bitkiler ve onların değişimine etki eden faktörler üzerine araştırmalar yapılmaktadır.

- (2) **Endüstri5.0:** Aynı zamanda Toplum5.0 olarak da nitelendirilen yeni bir kavramdır. Toplum odaklı insan teknolojisini ifade etmektedir. Kısaca tanımlamak gerekirse: Teknolojik gücü doğru yönetecek akıllı toplumun gelişimine katkı sağlamasını amaçlayan bir felsefe olarak görülmektedir. Almanya önderliğinde başlatılan Endüstri4.0 (2011)sonrasında şimdi de Japonlar tarafından Endüstri5.0 /Toplum5.0, (2017) yani “*Toplum için Teknoloji*” önerisi olarak ortaya atılmıştır.Toplum5.0 bilgi toplumundan süper akıllı topluma geçişi ifade etmektedir. Bu felsefeye göre Teknoloji toplumlar için bir tehdit değil, bir yardımcı olarak algılanmalıdır. Robotlar artık fabrika içerisinde insan kolunun yapabileceği hemen hemen her hareketi yapabiliyorlar. Birbirleriyle iletişim kurabiliyorlar, elde ettikleri verileri anında bulut sistemine kaydedebiliyorlar ve böylece yöneticiler tarafından veriler anlık olarak kolaylıkla incelenebiliyor. Tüm fabrikayı küçük bir insan grubunun yönetmesi planlanıyor. Teknolojiyi insanlığın yararına kullanabilecek yeni yöntem ve eğitim sistemleriyle yetişmiş yüksek düzeyde insani değerlerle donanımlı insan gücünün yetiştirilmesi öngörülmektedir.

biyo-konstrüktif yapıya – insanlığın doku ve makinadan oluşacak Sayborglar/Cyborg’lar dünyasına - geçiş planları yapılmaktadır. Hatta daha şimdiden Suudi Arabistan’da bir robota vatandaşlık hakkı verildi. Ayrıca, yakın zamanlarda İngiltere’de Neil Harbisson adında renk körü bir sanatçı ve araştırmacıya –beynine görme merkezine monte edilen bir mekanizma yardımıyla ses dalgaları üzerinden renk karşılıklarını görme yetisine kavuştuğuna ve kendisine dünyada ilk Syborg vatandaşlığı verildiğine tanık olmaktayız. Hatta ve hatta artık analitik düşünce ve analiz yeteneği olan sol beynimizin fonksiyonlarının tamamen yapay zeka ve

robotlara yükleneceği, yeni keşif ve yaratıcılıklar içinse sağ beynin yaratıcı fonksiyonları üzerine yoğunlaşacağı varsayılmaktadır. Ancak insanlığın yapay zekayla ilgili pozitif beklentileri yanında yapay zekayı ve buna bağlı gelişen robot teknolojisini bir tehdit olarak algılayan ve insanlığın teknolojide gelebileceği son aşama olarak kendi sonunu getirebileceği endişe ve uyarısında bulunanlar da vardır. Örneğin dünyaca ünlü fizikçi Stephen Hawking, yapay zeka medeniyet tarihinin en önemli buluşu olabildiği gibi, insan zekasını geçebilecek bir seviyeye gelmesi insanlığın sonunu getirebileceği uyarısında bulunmuştur. Hawking'e göre son derece yavaş bir biyolojik evrimle sınırlı olan insan, bu tür bir güçle yarışamayacaktır. Yine teknoloji uzmanı Elon Musk da yapay zekayı en büyük "varoluşsal tehlike" olarak görmektedir. Öte yandan insanlığın geleceğine yönelik biyo-konstrüktif yapı ve akıllı tasarım çalışmaları devam etmektedir. Evrimsel süreçlerde insan türünün tarihini değerlendiren Homo sapiens'in yazarı Harari'ye göre, 21. Yüzyılın şafağında türümüz olan Homo sapiens artık doğal seçim yasalarını kaldırarak onun yerine kendi Akıllı Tasarımını koymaktadır (Harari 2015:387). Dünyada bugün bazı üniversitelerde ve araştırma kurumlarında çok özel programların açılmaya başlandığı görülüyor. Örneğin 2000'li yılların başında Avustralya Western Üniversitesi'nde biyokonstrüktif deney ve araştırmalar yapan *Symbiotic A* programı gibi çok özel programlar uygulanmaya başlanmıştır. Türümüz olan *Homo sapiens sapiens*'in artık 21.yüzyılın şafağında doğal seçim yasalarını kaldırarak bunun yerine akıllı tasarım aşamasına geçeceği varsayılmaktadır.

Yaratıcı Zeka Görsel-Uzamsal Zeka

Bugün artık Genel Zeka (IQ) ve Duygusal Zekanın (EQ) yanı sıra **Görsel - Uzamsal Zeka (Visual-Spatial Intelligence, Spatial Intelligence)** olarak tanımlanan yeni bir süper yaratıcı zeka türü keşfedilmiş ve bu konuda spesifik araştırmalar yapılmaktadır. Uzamsal Zeka kısaca; *resimlerle veya imgelerle düşünebilme yeteneği, üç boyutlu düşünebilme-zihindeki bilgiyi imge ve resimlere aktarabilme, uzayda nesnelerin*

birbirleriyle olan geometrik ilişkilerini anlama yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Yapılan araştırma ve

izlemelerde meslek hayatlarında keşif yapan, patent ve atıflı yayın sahibi yaratıcı kişilerin hep uzamsal zekaya sahip kişiler arasından çıktığı saptanmıştır. Bu araştırmaların en önemlilerinden bir tanesi Amerika'da Vanderbilt Üniversitesi Psikoloji ve İnsan Gelişimi Bölümü'nde uzun yıllara dayalı, verileri aşama aşama değerlendirilen yaklaşık elli yıllık bir projenin sonucudur. Vanderbilt Üniversitesi Araştırma Raporu (Vanderbilt University: 1831-1836) sonuçlarına göre; Uzamsal Zeka'nın, mevcut bilgiyi özümsemek ve kullanmakla kalmayıp aynı zamanda yeni bilgi geliştirmede de eşsiz bir rol oynadığı belirlenmiştir. Sanat dünyamızda da bazı meşhur sanatçıların, epeydenberidir sanatlarındaki kendilerine ait çok özel nitelikler için patentler almaya başladıkları görülmektedir. Ancak sanat alanındaki patentlerin bilim ve endüstri alanında olduğu gibi bir statü ve yaptırımları yoktur. Sadece kendilerine onur ve prestij sağlamaktadır. Örneğin Yves Kleine'nin 'Klein Mavisi', ya da İngiliz sanatçı Anish Kapoor'un en son nano teknoloji ile üretilen maddeden koyu siyahın "*Vantablack*"(3) kullanım hakkı patenti gibi.

Bilim, uzun yıllardan beri zihinsel görüntüleme, zihinde canlandırabilme yeteneğinin sırlarını çözmeye çalışmaktadır. Beyindeki bilgi işleme süreci, bilimin ve psikolojinin en gizemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Hayal gücünü kullanma, buluş yapma anlamında “Fantezi/Hayal Gücü” kavramına, bilimde de sanatta da önem verilmektedir. Örneğin, Einstein fanteziye çok önem veren bir bilim insanıdır. Kendisi, düşüncelerinin pek çoğunu sözlü ya da matematiksel herhangi bir ifade oluşturmada önce, zihinsel görüntüleme yardımıyla oluşturduğunu belirtmektedir (Anonim, Yeni Hümanistler: 98). Yapılan bilimsel araştırmalarda, beyin parçalarının yaklaşık üçte ikisinin hem görsel zihinsel görüntüleme hem de görsel algı işine dahil olduğu saptanmıştır. J. Sternberg’e göre, bu kişilerde; bilinçli ve bilinçdışı düşünme süreçleri arasında geçiş yapabilme becerilerinin çok yüksek olduğu belirtilmektedir (Winston, Robert: 486). Benim de bir sanatçı ve eğitimci olarak uzun yıllara dayalı gözlemlerim, sanat tarihinde meşhur sanatçıların çalışmalarında ve kendi derslerimde öğrencilerde uzam/uzay algısı zekası’nın, zihinde üç boyutlu tasarlayabilme/ canlandırabilme yeteneğinin, sanat için de çok geçerli olduğu yönündedir. Örneğin, Batı sanatından çoğumuzun tanıdığı ya da bir çoklarımızın da ismen aşına olduğu Leonardo da Vinci, Jean Aguste Dominique Ingres, Henri Matisse ve Pablo Picasso’da derinlik algısının çok yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Leonardo da Vinci’de yüksek düzeyde uzay ve derinlik algısının mevcut

olduğu, nesneleri ve çizimlerini yerleştiği yüzlerce metre hatta km’lerce mekan algısına dayandığı görülmektedir. (G-1, G-2, GR-3, G-4). Yine sanat tarihinin desen ustalarından Auguste Dominique

Ingres’de; desen çizerken “ben modeli kağıdın üzerinde görür gibi olduktan sonra çizmeye başlarım” der.

-
- (3) **Vantablack:** Nano teknoloji ile üretilen, 99,96 emicilikte bugüne kadar üretilen en koyu siyah maddedir. insan saçından 10 bin kat daha ince olduğu belirtilmektedir. Biz nesneleri, normal olarak güneş ışığından gelen ışın renklerinin bir kısmını absorbe edip molekül yapılarına uygun olanları yansıtma ile görürüz. Yansıyıp gözümüze gelen bu renkleri, biz nesnenin rengi olarak algılarız. Beyaz nesne, ışığın %11’ni absorbe edip %89’unu yansıtmaktadır. Siyah nesne, ışığın %98’ni absorbe edip %2’ini yansıtmaktadır. Biz siyah nesneleri ve tonlarını bu %2’lik yansıyan ışık aracılığıyla görürüz. Diğer renkli nesnelerin renklerine/molekül yapılarına göre bu oranlar değişir. Bugüne kadar literatürde bilinen; doğada en beyaz nesne baryumsulfat, en siyah nesne koyu-siyah kadifedir. Siyah nesnelerin yansıttığı %2’ilik oran ortadan kalktığı zaman artık hiçbir şey görülmez artık karalıktır. Nano teknolojiyle üretilen Vantablack siyah da işte bu oran neredeyse sıfıra çok yaklaşmış olup o nedenle de bilinen madde ötesi bir siyahlıktır. Anish Kapoor, bu siyahın kullanım hakkını alarak eserlerinde çok koyu siyah derinlik efektleri için kullanmaktadır.

Bu, onun hem derinlik algısını hem de kafasında canlandırabilme yetisini gösterir. (G-5, G-6). 20.yy’ın ustalarından Henri Matisse’in desenlerinde de; sadece çizgilerle ayrılan beyaz yüzeyler, aynı beyaz

yüzeyler olmalarına rağmen metrelerle ölçülebilecek mesafe ve derinlik algısı yaratmaktadırlar (G-7, G-8). Yine hakeza Picasso’nun Picasso’nun çalışmalarında da km’lerce derinlik ve mesafe algısı duyumsanmaktadır (G-9, G-10). 20.yy’ın desen ustalarından Amerikalı sanatçı Philip Pearlstein da, desen çizerken kağıt üzerinde km’lerce mesafelerde gezip dolaştığı duygusunu yaşadığını belirtir (G-11, G-12). Sanatçılardaki bu algı yeteneği özelliği, yalnızca Batı sanatında verdiğimiz örneklerle

sınırlı değildir. Türk sanatında, çağdaş sanatçılarımızdaki örneklerden (G-13, G-14, G-15, G-16, G-17, G-18, G-19, G-20), Osmanlı minyatürlerine kadar (G-31, G-32); İnançları, kültürleri ve dünya görüşleri çok farklı olan Uzakdoğda; Çin, Japon sanatı ve Uzakdoğu Budist sanatçıları örneklerine kadar, tüm bu sanatçıların hepsinde yüksek düzeyde uzay algısı yeteneklerinin olduğu gözlemlenir. (G-21, G-22, G-23, G-24, G-25, G-26, G-27, G-28, G-29, G-30) Maalesef sanatta, bilim ve teknolojiye gibi patent kriteri yoktur, ama bu sanatçıların sanata ve sanat literatürüne patent değerinin çok üstünde bir katkı değeri olduğu gerçektir.

Pilot Proje Önerisi

Bu kavramla ele aldığım pilot proje kapsamında geleceğin bilim ve sanat alanında yaratıcı seçkin kişilerin yetiştirilmesine yönelik bir eğitim modeli tasarım programı düşünülmüştür. Öngörülen Pilot Projeye geleceğin eğitim perspektifinde sanatla bilimin buluşması ve Türkiye’de Güzel Sanatlara doktora (DFA) düzeyinde akademik bir statü kazandırılması amaçlanmıştır. Yüksek başarı puanına sahip, özel testlerle derinlik algısı - zekası yüksek kişilerin seçileceği bu özel eğitim-öğretim programıyla, hem ülkemizde geleceğin bilim ve sanat alanında yaratıcı kişilerin yetiştirilmesi hem de bu alanda ülkemizde bir ilkin gerçekleştirilmesi mümkün olacaktır. Bu Pilot Projeyi hazırlarken, bir sertifika, seminer ya da post-doktora programı gibi geçici ve uzun süreli olmayan, destekleyici programı yerine, projenin sürdürülebilir ve akademik bir statüde doktora düzeyinde olmasının daha uygun olacağını düşündüm ve araştırma ve çalışmalarımı da bu yönde geliştirmeye çalıştım. Proje, doktora düzeyinde, IQ ve Uzamsal Zeka puanı not ortalaması yüksek öğrenciler arasından seçilen, geliştirilmiş özel testlerle; fen ve mühendislik dallarında 10 kişi, sanat alanında başarılı 10 kişi ile; bilim ve sanat dallarında her iki alanı da kapsayan bazı ortak derslerle çok özel bir program olarak uygulanması düşünülmektedir. Sanat ve bilim alanlarını ilgilendiren ortak temel derslerden sayılabilecek; *Uzay Geometrisi, Algı Psikolojisi ve Görsel Algı* ve *Sanat Stüdyo Dersleri, Üçboyutlu Serbest Fantezi Modellemesi* gibi derslerle birlikte yeni bilimsel araştırmalara dayalı *Nöroestetik Açından Bilim ve Sanatta Yaratıcılık* ve *21.Yüzyılda Elektronik Sanat ve Yeni Yönelimler, Sanat Felsefesi ve 21.Yüzyıl Sanat Okumaları, Genel Sanat Tarihi ve Çağdaş Türk Sanatı* gibi dersler yanında karşılaştırmalı daha başka alan derslerini de kapsayabilir. Temel derslerin seçiminde bilimler arasılık esas alınacaktır. Çok özel testlerle seçilen zeka ve başarı puan düzeyleri yüksek, bilim ve sanatçı adaylarına üniversitede/üniversitelerde tam burs olanakları ve TÜBİTAK destek fonları gibi daha başka teşvik edici ve ileriye yönelik perspektifte özendirici destekler de araştırılacaktır.

ÖNERİLEN DOKTORA DÜZEYİ YENİ PROGRAMLAR:

GÜZEL SANATLAR DOKTORA PROGRAMI:

- SANATTA VE BİLİMDE YARATICILIK VE İNOVASYON(YENİLİKÇİLİK) GELİŞTİRME – GÜZEL SANATLAR DOKTORA PROGRAMI

(Bu program, bir mevcut doktora (Ph.D.) programı çerçevesinde düşünülebileceği gibi, ülkemizde henüz bilinmeyen fakat dünyada yeni yeni gündemde olmaya başlayan Doctor of Arts (DA), daha da en günceli Doctor of Fine Arts (DFA) olarak yapılandırılması ve uygulamaya geçilmesi açısından bir ilk olacaktır. Güzel Sanatlar

doktorası, aynı zamanda güzel sanatlar alanında üstün başarılı sanatçılara, özgün sanatı ve hizmetleri için “Fahri/Onursal Doktora” olarak da verilebilir).

FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DOKTORA PROGRAMI:

- SANATTA VE BİLİMDE YARATICILIK VE İNOVASYON (YENİLİKÇİLİK) GELİŞTİRME – FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DOKTORA PROGRAMI

(Bu Program, disiplinler arası niteliği itibariyle Fen ve Mühendislik bilimlerinden arasında Mekatronik bölümüyle başlanması düşünülebilir).

Sanatta ve Bilimde Yaratıcılık ve İnovasyon Geliştirme Programları İçin makul kredi limitlerini aşmamak kaydıyla belirlenecek ana dersleri ile birlikte düşünülen zorunlu ya da seçmeli ortak dersler:

- Nöroestetik Açından Bilim ve Sanatta Yaratıcılık
- Uzun Geometri
- Algı Psikolojisi ve Görsel Algı
- Renk Kuramları
- Sanat Stüdyo Dersleri
- Sanatta ve Bilimde Problem Çözme Yöntemleri
- Üçboyutlu Serbest Modelleme Stüdyo Çalışmaları
- 21.Yüzyılda Elektronik Sanat ve Yeni Yönelimler
- Sanat Felsefesi ve 21.Yüzyıl Sanat Okumaları
- Genel Sanat Tarihi
- Çağdaş Türk Sanatı

Not: Her iki alan için düşünülen ortak derslerden makul kredi limitlerini aşmamak kaydıyla programlara göre seçim yapılacaktır. Öğrenciler, benzer içerikteki dersleri, daha önceki programlarında görmüş olmaları halinde bu derslerden muaf tutulabilirler. Ve bir kısım dersler de programlara göre seçmeli hale getirilebilir.

- Programlar, ilgili bölümlerin her sanat ve bilim dalının uzmanlarından oluşan bir danışma kurulu tarafından koordine edilip yürütülecektir.
- Programların dersleri, sürekli dünyadaki yeni araştırma ve gelişmelere göre yürütme ve koordinasyon kurulunca güncellenecektir.
- **Öğrenci kabulü:** Adaylar, belirtilen sınav prosedürlerine göre Genel Zeka (IQ) ve uzaysal zeka puanları yüksek, problem çözme kabiliyet ve yeteneğinde olan öğrenciler arasından seçilecektir. Uzamsal Zeka için Torrance Testi veya benzeri testler kullanılabilir. Normal doktora öğrenci adayların dışında kurumda mevcut doktora

programlarını tamamlamış olanlar ya da başka bir benzer alanda doktora yapmış ve kariyer sahibi adaylar da (Sanat Bilimi Programında olduğu gibi) başvurup katılabilirler.

PROGRAMLARA, EĞİTİM-ÖĞRETİM SIRASINDA VE SONRASINDA TEŞVİK EDİCİ VE ÖZENDİRİCİ OLANAKLARIN ARAŞTIRILMASI

- Projeye, eğitim sırasında ve sonrasında TÜBİTAK'tan bu alanlarda bilim (ve sanat) insanı yetiştirme bursu temini ya da somutlaşan bir kısım projelerde ayrıca proje destekleri sağlanabilir.
- Bu programlarda eğitimini tamamlayan başarılı öğrencilere, YÖK'le koordineli olarak, kendi önerecekleri bir proje ya da yurtdışında yürütülmekte olan bir projeye katılımları halinde yurtdışı araştırma bursu sağlanabilme olanakları ile programlardan mezun olan öğrencilere ileride kendilerine öngörülebilir ayrıcalıklı iş ve çalışma olanakları hazırlanabilir.

Bugün artık dünyada kalkınma ve eğitim açısından örnek gösterilmeye başlanan, Finlandiya, Singapur gibi ülkelerin başarı örneklerinde; üniversitelerde yüksek başarı puanı ortalamalarına göre seçilerek (4)

nitelikli ve donanımlı bir eğitimle yaratıcı öğretmen yetiştirildiği görülüyor. Bu şekilde başlayan sürecin

sonunda eğitimde; bilim ve sanatta yaratıcılığın dahil edildiği reform niteliğindeki eğitim modelleriyle

bu ülkelerde topyekün toplumsal kalkınma düzeylerinde; verimlilikte, sanayi kalkınmalarında sıçrama yapan başarı örneklerine tanık olunmaktadır.

Görüldüğü üzere eğitimdeki başarı düzeyi; sanat ve bilim alanlarındaki yaratıcılık ulusların rekabet gücünü oluşturmaktadır. Artık eğitimde; insanlığın '*Üçüncü Kültür Dönemi*'nde öngörülen sanat, bilim ve teknolojinin birlikteliği kaçınılmaz görülmektedir. Önerilen Proje'nin disiplinler arası niteliği, öngördüğü bilimde ve sanatta yaratıcılık ve inovasyon geliştirilmesine yönelik eğitim modeli tasarısı, ülkemiz eğitiminde de geleceğe yönelik atılmış önemli bir adım olacaktır.

-
- (4) Finlandiya ve Singapur'da; öğretmen adayları, Finlandiya'da üniversitede başarı düzeyi ilk onluk dilime girenler arasından seçiliyor. Ve üniversitede neredeyse hemen hepsi master derecesinde eğitim alıyorlar. Singapur'da da yine benzer şekilde üniversitede not ortalaması 'A' kategorisinde yer alan 85 puanın üzerinde puan alanlar adaylar kabul edilmektedir.

SONUÇ OLARAK:

Hiç bir şeyin aynı kalmadığı ve sürekli değiştiği doğal evrimsel süreçte; içinde yaşadığımız 21. Yüzyılda bu değişimler çok hızlı ve olağanüstü bir ivme kazanarak devam etmektedir. Doğal evrimsel süreçte canlılarda olduğu gibi bu değişime adapte olamayan toplumların da çağdaş dünyada pek varlık gösterebilme şansları olmayacak gibi gözükmeaktadır. Bu nedenle bir ülkenin gelişmiş bilim, kültür ve

sanatının yaratılmasında çok özel yetenek ve zekaya sahip kişilerin yetiştirilmesi gerekmektedir.

Pilot projede önerildiği gibi çok özel yetenek ve zeka düzeyine sahip kişilerin yetiştirilmesiyle ancak toplumların, geleceğinin bilim, sanat, eğitim ve kültür politikalarında, varlık gösterebilmeleri ve üst

düzy bir gelişmişlik seviyesi yakalamaları mümkün olabilecektir. Toplumların geleceğinde belirleyici olacağı düşünülen yapay zeka ve robot teknolojisi yarışında; bir taraftan endüstride verimi artırıcı Endüstri4.0 “Nesnelerin İnterneti” üzerine yoğunlaşılırken, diğer taraftan da insanlığın ulaşabileceği son teknoloji başarısı olabileceği tehdit tehlikesine karşı, teknolojinin insanlığın kontrolünde insanlığın yararına kullanılma felsefesiyle; Endüstri5.0 / Toplum5.0 “*Toplum için Teknoloji*” önerisi ortaya atılmaktadır. Teknolojik gelişmeyi bir insanlık tehditi olarak görme yerine, teknolojiyi çok iyi eğitilmiş insanların kontrolünde insanlık yararına kullanabilecek; yüksek insani değerlerle yetişmiş, empati kurabilen, yüksek bilimsel ve sanatsal duyarlığa sahip yaratıcı, yeni insan tipinin yetiştirilmesi için eğitimin çok önemli olacağı ve yeni eğitim modellerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulacak gibi gözükmeaktadır.

KAYNAKLAR

Vanderbilt Üniversitesi Raporu: Projeye %05 yüksek zeka düzeyi grubu arasına giren adaylar seçilmiştir. *Vanderbilt University Reseach Report, 2013*: Harrison J. Kell, David Lubinski, Camilla P. Benbow, and James H. Steiger. “***Creativity an Technical Innovation: Spatial Ability’s Unique Role***”, Psychological Science, Department of Psychology and Human Development, Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav. pss.sagepub.com SAGE. S. 1831-1836.

Anonim, *Yeni Hümanistler, İnsandan* günümüzün önemli desen ustası Amerikalı Philip Pearlstein gibi ve daha pek çoklarının çalışmalarında bu *Evrene Son Bilimsel Araştırmalar*, 2014, Editör, John Brockman, TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları, Ankara. S. 98.

Çiftçi, Talat, *Neroestetik ve Görsel Düşünme Perspektifinden Sanatsal ve Bilimsel Yaratıcılık*, 1918, (Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat Bilimi Programı Doktora Tezi,): Tezin kitap hali: Prof. Dr. Talat Çiftçi, Beyin, *Nöroestetik ve Stratejik Yaratıcılık Perspektifinden YAŞAMSAL SATRANÇ*, 2019, Destek Yayınevi, İstanbul

Harari, Yuval Noah, *Hayvanlardan Tanrılara SAPIENS*, Çeviri: Ertuğrul Genç, 1. Baskı, 2015, Kolektif Kitap Yayınevi, İstanbul, s.387

Tuğal Avcı, Sibel, **21.Yüzyılda Elektronik Sanat ve Yeni Yönelimler**, 1917, (Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat Bilimi Programı Doktora Tezi,): Tezin kitap hali: Dr. Sibel Avcı Tuğal, **Oluşum Süreci İçinde Dijital Sanat**, 2018, Hayalperest Yayınevi Sanat kuramları, İstanbul

Winston, Robert, **Evrenin En Karmaşık Nesnesi ve Gizemli Nesnesi İnsan Beyni**, 2014 Çeviri: Gül Tonak, 2.Baskı, Say Yayınları, İstanbul. S.486

Görsellerin Listesi:

G-1- Leonardo da VINCI, *Architekturstudie mit Figüren für die “Anbetung der Könige”* 1480, 16,3

x 29 cm. Feder und Bister, weiss und mit Silberstift gehört auf Papier. Florenz Uffizien Gabinetto dei Disegni e delle Stampe (436 Er).

G-2- Leonardo da VINCI, *Entwürfe für Orgelgeschütze*, 1482, 265x185 cm. Federzeichnung,

Codex Atlanticus folio Mailand Biblioteca Ambrosiana.

G-3- Leonardo da VINCI, *Entwurf von Maschienen zum Heben von Saelen und schweren Gewichten*, 1480, 210 r x175 mm Federzeichnung und schwarze Kreide Codex Atlanticus folio 138(ex 49 v-a), Mailand Biblioteca Ambrosiana.

G-4- Leonardo da VINCI, *Entwurf einer Riesenarmbrust*, 1485, 205 x 275 mm. Feder und Tinte über Kreide Cedex Atlanticus folio 149 r-b(ex53 v-b), Mailand Biblioteca Ambrosiana.

G-5- Aguste Dominique INGRES, *Paul Lavergne*, 1818, Kat. Nr. 20, Caisse Nationale des Monuments Historiques et des Paris/SPADEM.

G-6- Aguste Dominique INGRES, *Beoit Guilluame-Ange Pouplon*, 1817, Kat. Nr. 15, Musée des Beaux-Arts, Dijon.

G-7- Henri MATISSE, *Self-Portrait*, 1937, Charcoal and esompe on papere, 47,3 x 39 cm The Baltimore Museum of Art, Baltimore, Maryland.

G-8- Henri MATISSE, *The Plumed Hat Le cbaureau a’ plumes*, 1919, pencil on paper , 53 x 36,5 cm The Detroit Institute of Arts, Bequest of John S. Newberry.

G-9- Pablo PICASSO, *figuren am Meer*, 1931, Öl auf Leinwand, 130,5 x 195,5 cm Paris, Musée Picasso (MP131).

G-10- Pablo PICASSO, *Denizde Figür*, 1932, Öl und Kohle auf Leinwand , 130 x 97 cm Madrid, Museo, Nacional Centro de Arte Reina Sofia (DE01163).

- G-11-** Philip PEARLSTEIN, *Liegender gekümmerter Akt*, 1970, Bleischift auf dünnen Karton, 47,6 x 60,3 cm
- G-12-** Philip PEARLSTEIN, *Ruhender Akt, die Knie nach vorne (KneesFront)*, 1968, Lithographie, in schwarzer Farbe auf gelblich getöntem Arches-Kupfertiefdruckpapier (Z) 46,3 x 59,7 cm
- G-13-** Sabri BERKEL, *Sanatçının Sakallı Kendi Portresi*, 1933, kağıt üzerine çini mürekkep, 22 x 16 cm
- G-14-** Sabri BERKEL, *Etüt (Arkadan Çıplak Erkek)*, 1933, kağıt üzerine fügen, 148 x 75 cm
- G-15-** Zeki Faik İZER, *Kadın Başı Etütleri*, 1927, kağıt üzerine kurşun kalem, 21 x 30 cm
- G-16-** Zeki Faik İZER, *Ağaçlar*, 1968, kağıt üzerine kurşun kalem, 28 x 23 cm
- G-17-** Ergin İNAN, *Birbiri içinde* 190-91, El yapımı kağıt üzerine yağlıboya, 16 x 11 cm
- G-18-** Ergin İNAN, *Bakışlar*, 1982, Litografi, 26,5 x 19,5 cm
- G-19-** Halil AKDENİZ, *Çıplak*, 1973, kağıt üzerine kurşun kalem, 56 x 42 cm
- G-20-** Halil AKDENİZ, *Çıplak*, 1973, kağıt üzerine kurşun kalem, 56 x 42 cm
- G-21-** Ekaku HAKUİN, Detail: *Bodhidharma*, 113x50 cm, Enpukuji, Kyoto.
- G-22-** Liang K'ai, Li 'Po beim Rezitieren von Versen', 80,9 x 32,7 cm, National Museum, Tokio.
- G-23-** Konoe NOBUTADA, *Tenjin, der nach China ging*, Privatbesitz.
- G-24-** ISSHİ, Shakyamuni, *beim Abstieg vom Berg*, 105,7 x 53,1 cm, Privatbesitz.
- G-25-** Ekaku HAKUIN, *Sanskrit- Schriftzeichen*, 107,8 x 56,7 cm, Privatbesitz.
- G-26-** TÖREİ, *Kürbisflasche*, Privatbesitz.
- G-27-** Anonim, Detail: *Rolle der hundert Pferde*, tusche, Farbe auf Seide, 26,7 x 302,1 cm, Palastmuseum Beijing, China
- G-28-** Anonim, Detail: *Rolle der hundert Pferde*, tusche, Farbe auf Seide, 26,7 x 302,1 cm, Palastmuseum Beijing, China.
- G-29-** Künstler unbekannt, Anonim, Detail: *Zeitvetreib in einem Vergnügensetablissement*, 17 yüzyıl, 115 x 310 cm, Privatbesitz.

Leonardo da Vinci, Entwurf von einer Krone aus Eisen und Leder, und ein Kessel, 1485, 20 x 25 cm. Original: Feder und Stein. Foto: © 2015, Museum für Kunst und Geschichte, Berlin.

G-3

Leonardo da Vinci, Entwurf eines Krans, 1485, 20 x 25 cm. Original: Feder und Stein. Foto: © 2015, Museum für Kunst und Geschichte, Berlin.

G-4

Agustin Dominique CHIBEL, Paul Lecoq, 1918, Kat. No. 30, Carap Nationale des
Maurandis: 1900/1901 et des Poles/SPN000.

G-5

Agustin Dominique CHIBEL, David Guillaume Ange Pichard, 1817, Kat. No. 16, Musée
des Beaux-Arts, Dijon.

G-6

James McNeill Whistler, Self-Portrait, 1917. Charcoal and watercolor on paper, 41.1 x 38 cm. The Baltimore Museum of Art, Baltimore, Maryland.

G-7

James McNeill Whistler, The Duchess of Angoulême, 1865. Charcoal and watercolor on paper, 31.1 x 24.1 cm. The British Museum, London.

G-8

Pablo Picasso, Figures on the Hill, 1911. Oil on canvas, 100 x 150 cm. Musée Picasso, Paris.

G-9

Pablo Picasso, Owl and Fish, 1923. Oil on canvas, 100 x 150 cm. Musée Picasso, Paris.

G-10

Philippe KALLITZKI, Liegende gekrümmter Leib 1976, Bleistift auf Braun-Karton, 40x60 cm.

G-11

Philippe KALLITZKI, Rückenauflage 1976, Bleistift auf Braun-Karton, 40x60 cm.

G-12

İsmail Hakkı Karagöz, Karagöz İsmail Karagöz'ün 1910'da İstanbul'da çektiği fotoğrafı.
22 x 17 cm

G-13

İsmail Hakkı Karagöz, Karagöz İsmail Karagöz'ün 1910'da İstanbul'da çektiği fotoğrafı.
22 x 17 cm

G-14

52

Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Science, Yıl: 6, Sayı: 40, Ağustos 2019, s. 34-60

Eğilimler, İstanbul, 1961, 11 x 11 cm

G-17

Eğilimler, İstanbul, 1961, 11 x 11 cm

G-18

1948 MİSİRİSİ, Çizim, 1911, Kâğıt üzerine kurşun kalem, 34x42 cm

G-19

1948 MİSİRİSİ, Çizim, 1911, Kâğıt üzerine kurşun kalem, 34x42 cm

G-20

Portrait of Mustafa Kemal Atatürk, 1919, oil on canvas, Ankara, Turkey.

G-21

Portrait of Mustafa Kemal Atatürk, 1919, oil on canvas, Ankara, Turkey.

G-22

Arman KIRAZ/2019, Türkiye'nin 100. Yılına Hediye, İstanbul.

G-23

2019, İstanbul, Arman KIRAZ'ın 100. Yılına Hediye, İstanbul.

G-24

Elkhan (1993), İstanbul - Türkiye/İstanbul, 1974 x 10,7 cm, Pencil/Lead

G-25

YONGE KUTALIMASCHI, Prato/Italy

G-26

Assemit, Datteln, Nüsse der Hirschen (Plum, Date, Walnut of the Deer), 26.2 x 38.1 cm, Pflanzmuseen Beijing, China

G-27

Assemit, Datteln, Nüsse der Hirschen (Plum, Date, Walnut of the Deer), 26.2 x 38.1 cm, Pflanzmuseen Beijing, China

G-28

Konuklar sofrasına, Anadol, (detay). 19. yüzyıl Çin sanatı.
Güzel sanatlar bölümü, 11. sınıf, 11.11.2018, Pazar.

G-29

Chiyoko (1885), Die Kutsche, Öl auf Holz, 11 x 11 cm, Privatbesitz.

G-30

60

G-32