



Dijital Sosyal İnovasyonda Sanat ve Yaratıcılık Üzerindeki Yıkıcı Etkinin Yeni Boyutları



Bu makale, 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776 numaralı Hibe Anlaşması, ERASMUS+ Stratejik Ortaklık projesi "Dijital Sosyal İnovasyonda Sanat ve Yaratıcılık Üzerindeki Yıkıcı Etkinin Yeni Boyutları" kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilmiştir.

Dijital Sosyal İnovasyonda Sanat ve Yaratıcılık Üzerindeki Yıkıcı Etkinin Yeni Boyutları

İnovasyon ve iyi uygulamaların paylaşımı için işbirliği

KA227 - Yaratıcılık için Ortaklıklar

Yetişkin Eğitimi

2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

CREART

D1 - Eğitim Kursu İçeriği

Revizyon: v.1.1

Entelektüel çıktı	IO1: Sosyal İçerme için Yaratıcılık ve Sanat Eğitim Paketi
Etkinlik	Eğitim kursu içeriğinin tasarlanması ve hazırlanması
Proje koordinatörü	Yenişehir İlçe MEM, Türkiye
Teslim edilebilir lider	Yenişehir İlçe MEM, Türkiye
Son tarih	15 Aralık 2021
Yazarlar	Ovidiu ACOMI, Nida AKCEVİZ OVA, Alpaslan AKILLI, Roxana Elena ANDREI, Helena AREVALO MARTINEZ, Mehmet Necmeddin DİNÇ, Gilberto MARZANO, Yeliz NUR AKARCAY, Hüseyin PARS, Özcan YÜCEL

Özet	<p>Teknolojinin ve çevrimiçi öğrenmenin gelişimi sadece bilginin sunulma şeklini değil, aynı zamanda öğretme ve öğrenme süreçlerini de değiştirmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen DSI Final Raporu araştırma projesine göre DSI şu şekilde tanımlanmaktadır: "Yenilikçilerin, kullanıcıların ve toplulukların, internetin ortaya çıkışından önce hayal bile edilemeyecek bir ölçekte ve hızda, çok çeşitli sosyal ihtiyaçlara yönelik bilgi ve çözümleri birlikte yaratmak için dijital teknolojileri kullanarak birlikte çalıştıkları bir tür sosyal ve işbirliğine dayalı yenilik." (Bria vd., 2015, s. 9) Sanat ve yaratıcılık sosyokültürel yapılar ve sosyal bağlamı yansıtır. Buna göre, günümüzde sanat ve yaratıcılık sosyal inovasyon süreçlerinin geliştirilmesi için faydalı olabilir. Kuşak oluşumunun anahtarları olarak yaratıcılık ve sanat, diğer kültürlerle bağlantılarını vurgulayarak kültürel kimliklerin canlılığını destekler ve böylece ortak bir mirasın inşasına katkıda bulunur. Küreselleşen dünyamız için hoşgörülü ve dinamik vatandaşların şekillenmesine yardımcı olurlar." (Unesco, 2020) Yedi kuruluştan oluşan bir konsorsiyum, her ülkede birincil araştırma yaparak sosyal eğitimcilerin ve öğretmenlerin sosyal ortamlarda yaratıcılığın ve sanatın yenilikçi kullanımları konusundaki yetkinliklerini analiz etti. Proje ekibi, toplanan verilere dayanarak, sosyal eğitimcilerin ve öğretmenlerin yaratıcılık ve sanatın kullanımı yoluyla sosyal ihtiyaçları ele alan yenilikçi çözümler geliştirme ve uygulama konusundaki yetkinliklerini geliştirmek için bir eğitim paketi oluşturmuştur. Ayrıca, sosyal içermeye yönelik yenilikçi çözümler tasarlamak ve uygulamak için yaratıcılığın, sanatın ve dijital teknolojinin kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu eğitim paketi, sosyal eğitimciler ve öğretmenlere gerekli bilgiyi sağlamak ve beceri ve tutumlarının gelişimini teşvik etmek için tasarlanmış 7 modül içermektedir. Modüller, önceki araştırmada belirlenen ihtiyaçlara göre geliştirilmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Yaratıcılık Kuramları ve Modelleri• Bireysel ve Toplumsal Yaratıcılık• Yaratıcı Öğretim ve Yaratıcılığın Öğretimi• Makine Yaratıcılığı• Sanatın Pedagojik Kullanımı• Okulda Yaratıcılık ve Sanat• Yaratıcı Düşünme
Anahtar Kelimeler	<p>Yaratıcılık; sanat, yetişkin eğitimi; yaratıcı düşünme, düşünme stilleri, problem çözme; yaşam boyu öğrenme; dijital sosyal yenilik; makine yaratıcılığı, dijital teknolojiler; piksel sanatı; interaktif sanat; makine yaratıcılığı; yaratıcı öğretim; yaratıcılık yeniliği; sosyal yaratıcılık; yaratıcılık modelleri</p>

Teşekkür

Bu makale, 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776 numaralı Hibe Sözleşmesi, ERASMUS+ Stratejik Ortaklık projesi "Dijital Sosyal İnovasyonda Sanat ve Yaratıcılık Üzerindeki Yıkıcı Etkinin Yeni Boyutları" kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilmiştir.

Sorumluluk Reddi

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

Telif hakkı bildirimii

© 2021 - 2023 CREART Konsorsiyumu

CC BY Attribution lisansı, orijinal yaratım için size atıfta buldukları sürece, başkalarının ticari olarak bile çalışmanızı dağıtmasına, remikslemesine, uyarlamasına ve üzerine inşa etmesine izin verir. Bu, sunulan lisanslar arasında en uyumlu olanıdır. Lisanslı materyallerin maksimum yayılımı ve kullanımı için önerilir.



İçindekiler

Giriş	8
Öğrenme hedefleri	8
Hedef Gruplar ve giriş standartları.....	9
Öğrenme çıktıları.....	9
Modül 1. Yaratıcılık Kuramları ve Modelleri	11
Öğrenme Hedefleri	11
Giriş	11
1.1 Yaratıcılığa Genel Bir Bakış.....	13
1.2 Yaratıcılık ve Deha	28
1.3 Yaratıcı Problem Çözme	38
1.4 Yenilikçilik ve Yaratıcılık	47
1.5 Değerlendirme	59
Modül 2. Bireysel ve Sosyal Yaratıcılık	61
Öğrenme Hedefleri	61
Giriş	61
2.1 Yaratıcılığın Doğası	63
2.2 Yaratıcılık Türleri ve Bunların Geliştirilmesi	72
2.3 Sosyal Yaratıcılık Gelişiyor	81
2.4 Yaratıcılığın Derin Analizi.....	90
2.5 Değerlendirme	99
Modül 3. Yaratıcı Öğretim ve Yaratıcılığın Öğretimi	101
Öğrenme Hedefleri	101
Giriş	101
3.1 Yaratıcı Eğitimin Eğitsel Amacı	102

3.2 Yaratıcılık ve eğitim bağlamı	109
3.3 Yaratıcılık okuryazarlık kadar önemlidir.....	118
3.4 Stem Eğitime Giriş.....	124
3.5 Değerlendirme	133
Modül 4. Makine Yaratıcılığı	135
Öğrenme Hedefleri	135
Giriş	135
4.1 Yaratıcılık Tanımları.....	135
4.2 Akıllı Makineler	143
4.3 Makineler Yaratıcı Olabilir mi?.....	151
4.4 Makineler İnsanlara Karşı: Tekillik	158
4.5 Değerlendirme	165
Modül 5. Sanatın pedagojik kullanımı.....	167
Öğrenme Hedefleri	167
Giriş	167
5.1 Yaratıcılık - Kavram, özellikler ve nasıl geliştirileceği	169
5.2 Yaratıcılık, sanat ve dijital teknolojiler	175
5.3 Piksel sanatı ve etkileşimli sanat	180
5.4 DSI örnekleri ve vaka çalışmaları.....	186
5.5 Değerlendirme	190
Modül 6. Okulda Yaratıcılık ve Sanat	192
Öğrenme Hedefleri	192
Giriş	192
6.1 Okullarda Yaratıcılığın Geliştirilmesi	193
6.2 Okulda Yaratıcı Eğitim	202

6.3 Okullarda Sanat Entegrasyonu.....	210
6.4 Dijital Çağda Sanat Eğitiminin Dönüşümü.....	219
6.5 Değerlendirme	228
Modül 7. Yaratıcı Düşünme.....	230
Öğrenme Hedefleri	230
Giriş	230
7.1 Yaratıcılık araçları	232
7.2 Düşünme stilleri	240
7.3 Yaratıcı problem çözme	246
7.4 SCAMPER yöntemi	253
7.5 Değerlendirme	260
Hedef gruplarla kurs sunumu için öneriler	262
Devredilebilirlik	263
Yazarlar hakkında	264
Ortak kuruluşlar hakkında.....	266
Bibliyografya	269
Ekler. Değerlendirme sınavı kontrol sayfaları	286

Giriş

Teknolojinin ve çevrimiçi öğrenmenin gelişimi sadece bilginin sunulma şeklini değil, aynı zamanda öğretme ve öğrenme süreçlerini de değiştirmiştir. Bu eğitim paketi, dijital çağda sanat, yaratıcılık ve eğitim arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. OECD ülkelerinde yakın zamanda yapılan bir araştırmaya göre, öğrencilerin BİT ve DSI bilgisi ve kullanımı ile öğretmenlerin yetkinlik ve becerilerini kullanma kabiliyetleri arasında doğal bir uyumsuzluk vardır. Bu da öğretmenlerin deneyimsizliği ve beceri eksikliğinin sınıfta yaratıcılık, BİT ve DSI kullanımının etkinliğini engelleyen faktörler olduğunu göstermektedir. Dijital olarak yetkin bir öğretmenlik mesleği, okul uygulamalarını ve nihayetinde tüm öğrencilerin dijital okuryazarlığını etkileyebilir. Bu bağlamda, proje ortakları aşağıdaki hedeflere ulaşmak için bu eğitim paketini oluşturmuştur.

- Marjinalleştirilmiş ve dezavantajlı kişilere yönelik uzaktan eğitim ve destek uygulamalarının teşvik edilmesi;
- Sosyal eğitimcilerin ve öğretmenlerin becerilerini geliştirin;
- Çevrimiçi katılımcı öğrenme, çevrimiçi sosyal öğrenme, çevrimiçi akran öğrenmesi ve web tabanlı kendi kendine öğrenme yöntemleri gibi güncel öğretim ve öğrenme yöntemlerini entegre etmek;
- Eğitim kurumlarının sosyal içerme için çevrimiçi teknolojileri kullanmaya teşvik edilmesi.

Bu şekilde, sosyal eğitimcilerin ve öğretmenlerin sosyal inovasyon ve yaratıcı düşünme konusundaki beceri ve uzmanlıkları geliştirilecektir.

Öğrenme hedefleri

Bu kurs şunları amaçlamaktadır:

- Yaratıcılık, deha ve inovasyon ile ilgili temel terimleri tanımlayabilecektir;
- Yaratıcı süreci anlamaya yardımcı olmak ve onu sınıflandırabilmek ve geliştirmek için fikirler geliştirebilmek;
- Yaratıcılığın tarihsel ve entelektüel bağlamını açıklamak ve yaratıcılık ve eğitim bağlamını tanımlamak;
- STEM gibi 21. yüzyıl öğrenme becerilerini açıklar ve bunları sınıfta uygular;
- Dijital teknolojilerin etkisini ve bu teknolojilerde nasıl ustalaşılacağını daha iyi anlamak;
- Yaratıcılık kavramını ve türlerini, tekniklerini ve uygulamalarını tanımlamak, yaratıcılığı geliştirecek teorik ve pratik unsurları sağlamak;
- Farklı dijital sanat türlerinin pedagojik kullanımını uygular ve dijitalleşmenin sosyal ortamdaki önemini öğrenir;

- Yaratıcılığı ölçmek için kapsamlı bir model geliştirmek ve bu şekilde yaratıcı öğretim yaklaşımlarını belirleyip uygulayabilmek;
- düşünme stillerini tanımlar;
- Yaratıcı düşünmeyi teşvik etmek için etkinlikler uygulayın;
- Eleştirel düşünmenin ne olduğunu açıkla;
- SCAMPER yöntemi hakkında bilgi edinin;
- ve modern pedagoji yöntemleri geliştirmek.

Hedef Gruplar ve giriş standartları

Bu kurs, yaratıcılık ve sanat alanlarında yetkinliklerini geliştirmek isteyen yetişkinler ve yetişkin eğitimcileri içindir. Kursla ilgilenenler sosyal eğitimciler, öğretim elemanları, sosyal girişimlerde ve sosyal hizmetlerde çalışanlar, dijital sosyal inovasyonla ilgilenenler olabilir. Bu kurs için herhangi bir ön koşul yoktur; yeni bir şeyler öğrenmek ve becerilerini geliştirmek isteyen her yetişkin veya yetişkin eğitimcisi katılabilir.

Yetişkinler ve yetişkin eğitimcileri için tasarlanmış olsa da, kurs gençlik çalışanları, öğretmenler, mesleki eğitim öğretmenleri gibi diğer kategoriler için de faydalı olabilir.

Öğrenme çıktıları

Bilgi

Bu kursu tamamlayan katılımcılar şunları yapabileceklerdir:

- 1) Yaratıcılığın temel kavramlarına (teori ve modeller) hakim olma.
- 2) Yaratıcı öğretme-öğrenme metodolojileri kullanın.
- 3) Okullarda yaratıcılığın ve sanatın önemini anlamak.

Bloom'un taksonomisine göre (<https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/> ve <https://tips.uark.edu/blooms-taxonomy-verb-chart/>), öğrenciler şu konularda eğitilecektir:

- 1) Yaratıcılık ve sanatla ilgili gerçekleri ve temel kavramları hatırlama.
- 2) Yaratıcılık ve sanatla ilgili fikir ve kavramları açıklayabilecektir.
- 3) Edindiği bilgileri yeni durumlarda uygulayabilir.
- 4) Edinilen bilgileri kullanarak bağlantı kurun.
- 5) Yaratıcı uygulamaları değerlendirmek için edinilen bilgilerden yararlanma.
- 6) Yaratıcı sonuçlar üretin.

Beceriler

Bu kursu tamamlayan öğrenciler yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştireceklerdir. Bir görev veya sorun hakkında yeni veya farklı bir şekilde düşünme yeteneklerini geliştireceklerdir. Yeni fikirler üretmek için hayal gücünü kullanmak üzere eğitileceklerdir.

Tutumlar

Bu kursu tamamlayan öğrenciler, aşağıdaki konularda tutumlarını geliştireceklerdir:

- 1) Problem çözme.
- 2) Yaratıcı düşünme.
- 3) Eleştirel düşünme.
- 4) İnovasyon

Modül 1. Yaratıcılık Kuramları ve Modelleri

Yazarlar Yeliz NUR AKARCA, Alpaslan AKILLI

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler şunları yapabileceklerdir:

- Yaratıcılık, deha, yenilikçilik ile ilgili temel kavramları tanımlamak
- Yaratıcılığın bileşenlerini kavrayabilme
- Yaratıcılık kuram ve modellerini açıklayabilme
- Yaratıcılık sürecini anlamak
- Yaratıcılık ve deha arasındaki ilişkiyi kavrayabilme
- Yaratıcı problem çözmeyi tanımlama
- Yaratıcı problem çözmenin temel bileşenlerini ve adımlarını edinme
- Yaratıcı problem çözmenin faydalarının farkına varmak
- Yaratıcılık ve yenilikçilik arasındaki ilişkiyi ayırt edebilme
- Yaratıcılığı teşvik edecek aktiviteler uygulayın

Giriş

"Başarısız olmadım; sadece işe yaramayacak 10.000 yol buldum." - Thomas Edison

"İmkansız başarmak eğlenceli bir şeydir." - Walt Disney

"Mantık sizi A noktasından B noktasına götürür. Hayal gücü ise her yere." - Albert Einstein

"Yaratıcılık sadece bir şeyleri birbirine bağlamaktır." - Steve Jobs

"İnsanlar hakkında daha az, fikirler hakkında daha çok meraklı olun." - Marie Curie

"Öğrenmek zihni asla yormaz." - Leonardo Di Vinci

"Eğer daha ileriye gördüysem, bu devlerin omuzlarında durarak olmuştur." - Isaac Newton

Tarih boyunca insanlar, arkeolojik ve biyolojik kanıtlarla da kanıtlanmış olan yaratıcılık ve yaratıcı davranışlar sergilemişlerdir. Dünyanın dört bir yanındaki insanlar, hem geçmişte hem de günümüzde insan yaşamına katkıda bulunan son derece yaratıcı insanlara aşinadır. Bazı insanların yenilikçi ve meraklı doğası, dünya çapında insanların ve ülkelerin yaşamlarını sonsuza dek dramatik şekillerde değiştiren önemli icatların ve keşiflerin yolunu açmıştır.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Bu insanların başarıları ve yarattıkları eserler pek çok araştırmaya konu olmuş ve pek çok insanın ilgisini çekmiştir. Milyarlarca insan okula gitmek, muhtemelen üniversiteye gitmek, iş bulmak vb. gibi sıradan bir yol izlerken, nispeten az sayıda insan daha küçük yaşlardan itibaren olağanüstü bir yaratıcı yetenek göstererek şöhrete ve uluslararası tanınırlığa ulaşmıştır (örneğin Mozart, Picasso, Chopin, Pascal, vb.). Bu tanınmış kişilerin olağanüstü yetenekli doğası, sınırlı yaşam deneyimlerinde bile kendini göstermiştir.

Son derece yaratıcı insanlar uluslararası tanınırlık elde etmeyi başarmış olsalar da, bireysel yaratıcılık kavramı şaşırtıcı derecede yeni bir kavram olarak kendini göstermektedir. Yaratıcılık genellikle sanat ve bilimle ilişkilendirilir ve bu nedenle yaratıcılığın çizim, boyama, besteleme, tasarlama vb. faaliyetleri içerdiği düşünülür. Tarihteki insanların olağanüstü yeteneklerini düşünmek, bireylerin kendi yaşamlarında yaratıcı insanlar olarak potansiyellerini küçümsemelerine neden olabilir. Oysa tüm insanlar, Doğa Ana'nın yaratıcılığının kümülatif genetik koduna sahip oldukları için yaratıcılıklarıyla hayvanlardan ayrılırlar. Bununla birlikte, tüm bireyler amaca yönelik yaratıcı olma konusunda eşit derecede etkili değildir. Gehani (2011) yaratıcı bireylerin göstergelerini aşağıdaki gibi özetlemektedir:

- 1) Genel zeka dahil bilişsel yetenekler
- 2) Bir disiplinde ustalık
- 3) Bulmaca çözme becerisini içeren yaratıcılık testlerindeki performans gibi gerçek yaratıcı çıktılarının öznelliği.

Bir bireyin yaratıcı düşüncesi öğrenme ve deneyim yoluyla geliştirilebilir ve bazı özel bilişsel yetenekler bireysel yaratıcılıkla ilişkilendirilir. Örneğin, Vincent ve diğerleri (2002) ıraksak düşünmenin veya esnek bir şekilde çeşitli ve çok sayıda fikir üretme kapasitesinin (akıcılık), uzmanlık veya zeka ile ilişkilendirilemeyen yaratıcı problem çözme ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Öte yandan, Amabile (1996) ve Weisberg (1999) yaratıcı problem çözme süreçlerinde alana özgü bilginin önemini vurgulamaktadır.

Bu modül, yaratıcılık kavramını tanıtmakta, ana tarihsel dönüm noktalarını vurgulamakta ve yaratıcılığın gerçekleştiği düşünülen üç farklı alanı sunmaktadır:

- Yaratıcılığın teorik özünün yanı sıra estetik ve etik boyutlarına da odaklanan felsefe;
- Sanat, güzel olması amaçlanan nesnelerin yaratılmasına odaklanır;
- Belirli bir sorun alanı için tasarlanmış modeller de dahil olmak üzere yenilikçi eserler yaratmaya odaklanan bilim.

Bu modül yaratıcılık teorileri ve modelleri hakkında bilgi verir. Yaratıcılık ve deha birbiriyle ilişkili iki kavram olmuştur. Bu modülde, dahi insanlardan bazı örneklerle bu kavramlar arasındaki ilişki bulunabilir. İnsanlığın sorunlarına yaratıcı çözümler bulmaya ihtiyacı vardır. Bu nedenle, bu modül yaratıcılığın bir

Yaratıcılık Nedir?



Kaynak: <https://www.nadeenschool.com/what-is-creativity/>

Yaratıcılık teriminin kökü Latince *creare* fiiline dayanır, yani bir şeyi ortaya çıkarmak, bir şey üretmek anlamına gelir. Birkaç yüzyıl boyunca bu terim insan faaliyetlerine uygulanmamıştır. Daha ziyade, Tanrıların ve doğanın üretici güçleriyle ilişkilendirilmiştir.

Yaratıcılık insanlık tarihinde şüphesiz çok önemli bir rol oynamış olsa da, yaratıcılık kelimesi ilk kez 1875 yılında Adolfus William Ward'ın *History of Dramatic English Literature* adlı eserinde Shakespeare'in *şiiresel yaratıcılığına* yapılan bir atıfla belgelenmiştir (Weiner, 2000, s. 89). Yaratıcılık kavramı günümüzdeki popülerliğini ancak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kazanmaya başlamıştır ve aslında 'yaratıcılık' terimi 1950'lerden önce yaygın olarak kullanılmamıştır. Bununla birlikte, insanların yaratıcı tutumlarının araştırılmasını öngören bazı deneysel bilimsel çalışmalar daha önce yapılmıştır. 1930'larda Catherine Patrick, yaratıcı düşüncenin sanat ve bilim alanlarında üstlenebileceği farklılıkları incelemiştir (1935; 1937; 1939). Yazar, yaratıcı süreci analiz etmeye yönelik ilk sistematik girişimi sunmuş, yaratıcı yazma, çizim ve bilimsel problem çözme ile uğraşan kişilerden çalışırkenki düşüncelerini anlatmalarını istemiştir. Patrick 1937'de psikoloji öğrencileri, sekreterler, öğretmenler, ekonomistler, biyologlar, hemşireler, mühendisler, avukatlar, kütüphaneciler ve ev kadınları gibi çok çeşitli insanları temsil eden 50 sanatçı ve 50 sanatçı olmayan kişiyi içeren bir deney gerçekleştirdi. Bu deneyden, yazarın *hazırlık*, *kuluçka* terimlerini kullandığı dört yaratıcı düşünce aşaması ortaya çıkmıştır,

Von Helmholtz bu terimlerin ilk üçünü daha önce kullanmış olsa da (1896), Wallas (1926) dördünü de kullanmıştır. 1937'de General Electric Corporation ilk yaratıcılık eğitim programlarını düzenledi ve 1940'ların ortalarına gelindiğinde *yaratıcılık* kelimesi çoğu İngilizce sözlükte yer alıyordu (Weiner, 2012).

1950'lerde yaratıcılıkla ilgili literatür çoğaldı ve Freud'un ilk kez 1925'te yayımlanan *Yaratıcılık ve Bilinçdışı* adlı eserinin 1958'de yeniden basılması önemlidir. 1940'ların sonunda birçok yazar, yaratıcılık üzerine yapılan çalışmaların kapsamının dahi davranışlarıyla sınırlı kalmasını eleştirmiş ve yaratıcılık kavramı tüm boyutlarıyla incelenmeye başlanmıştır. Bu değişimle birlikte, yaratıcılığın sosyal yönleri bilimsel olarak araştırılmaya başlanmış ve yaratıcılık ile spontanlık arasında var olan ilişkinin (Moreno, 1955) yanı sıra çok kültürlü yönler de ilk kez dikkate alınmıştır (Stein, 1953). Çoğunlukla psikologlar ve pedagoglar yaratıcılık çalışmalarına hakim olmuştur (Anderson, 1959; Guilford, 1958; May, 1959; Morgan, 1953), ancak yaratıcılık üzerine yapılan araştırmalar filozofların (Nelson, 1958; Tomas, 1958) ve siyaset bilimcilerin (Lasswell, 1955) de ilgisini çekmiştir. Araştırmacılar dikkatlerini sosyal boyutlara da yöneltmişlerdir. Danışan merkezli yaklaşımın kurucuları arasında yer alan Amerikalı psikolog Carl R. Rogers da dikkatini bir yaratıcılık teorisi geliştirmeye yöneltmiş ve "yaratıcı bireylerin yaratıcı davranışlarına yönelik umutsuz bir toplumsal ihtiyaç" olduğunu savunmuştur (Rogers, 1954, s. 249).

1970'lerin başında yaratıcılık, psikolojik çalışmaların ötesinde insan faaliyetlerinin temel bir faktörü olarak görülmeye başlandı. *Dil ve Zihin* adlı kitabında Chomsky, "Dilin normal kullanımı bu anlamda yaratıcı bir faaliyettir. Normal dil kullanımının bu yaratıcı yönü, insan dilini bilinen herhangi bir hayvan iletişim sisteminden ayıran temel faktörlerden biridir" (Chomsky, 1972, s. 100). Chomsky'ye göre, sözel yaratıcılık zihinsel yaratıcılığın bir yönüdür ve her ikisi de ayırt edici bir şekilde insan olmanın ne olduğunu tanımlar. Daha sonra Pinker da aynı fikri savunmuştur: "Kelimeler ve kurallar dilin engin ifade gücünü ortaya çıkararak düşüncenin engin yaratıcı gücünün meyvelerini paylaşmamızı sağlar" (Pinker, 1999, s. 321).

Modern araştırmalar yaratıcılık ve deha arasındaki koşullu ilişkiyi reddetmektedir, zira bir kişi deha olmadan da yaratıcılık sergileyebilir ya da tam tersine yaratıcı olmadan da deha olabilir (Simonton, 2008). Modern araştırmaların öne çıkan bir diğer yönü de yaratıcılığı mutlak değil göreceli bir kavram olarak ele alması ve çeşitli kültürlerde, örneğin Batı ve Doğu dünyalarında belirgin farklılıklar ortaya koymasındır.

Sawyer'a (2011) göre, Batı dünyasında yaratıcılıkla ilgili en yaygın varsayımlar şunlardır:

- yaratıcı fikirler gizemli bir şekilde bilinçaltından ortaya çıkar;
- yaratıcılık sağ beyne dayanır;
- Yaratıcılık ve akıl hastalığı birbiriyle yakından bağlantılıdır;
- yaratıcılık, insan deneyiminin en iyi şekilde gerçekleşmesine katkıda bulunan temel bir iyileştirici, yaşamsal onaylayıcı etkinliktir.

Ancak bu varsayımlar Hindu veya Budist bir bakış açısından saçma olarak görülebilir:

"[...] ya dünyaya hiç yeni bir şey gelmez ya da sonsuz bir *yeni* ama önemsiz şeyler akışı vardır. Yeni bir şey yaratmak isteyen bireyler ego yanılması içinde yaşarlar. Yaratılacak hiçbir şey yoktur" (Weiner, 2000, s. 160).

Bununla birlikte, küreselleşme Batılı modellere geçişi hızlandırmaktadır. Çin'de, çalışanların Batılı yönetim uygulamalarını benimsemelerini aktif olarak teşvik etmeye yönelik çabalar bulunmaktadır (Song, Gu ve Wang, 2019; Zhou, Zhao, Tian, Zhang ve Chen, 2018), ancak farklı siyasi ve ekonomik engeller (Fu ve Tsui, 2003) ve Konfüçyüsçülük ve Taoizm gibi felsefi görüşler (Ma ve Tsui, 2015) nedeniyle bu kolay değildir.

Günümüzde yaratıcılık çok yönlü bir kavram olarak kabul edilmekte ve disiplinler arası doğası ve etrafında kısımlanan çok çeşitli ilgi alanları nedeniyle araştırılması geniş bir alanı temsil etmektedir.

Aşağıdaki paragraflarda yaratıcılık kavramının izlediği yolu belirleyen başlıca tarihsel dönüm noktaları vurgulanmaktadır. Bunu takiben, yaratıcılığın ortaya çıktığı kabul edilen üç ana alan, yani felsefe, sanat ve bilim kısaca sunulmakta ve tartışılmaktadır.

Yaratıcılık Tanımları

Literatür yaratıcılığın çeşitli tanımlarını ortaya koymaktadır. Yaygın olarak kabul gören görüş, yaratıcılığın hem *orijinal* hem de *değerli* fikirler geliştirme yeteneği olduğudur. Runco ve Jaeger (2011) yaratıcılığın bu iki taraflı tanımını tartışmış ve bunu *standart tanım* olarak ele almıştır. Buna göre, yaratıcılık hem *özgünlük* hem de *etkililik* gerektirmelidir. Orijinal şeyler yaratıcı olmak için etkili olmalı, etkililik ise değer biçimini almalıdır. İşte yaratıcılığın en popüler tanımlarından bazıları:

"Yaratıcı çalışma, zamanın bir noktasında bir grup tarafından savunulabilir veya faydalı ya da tatmin edici olarak kabul edilen yeni bir çalışmadır" (Stein, 1953, s. 311).

"Özgünlük hayati önem taşır ancak uyum ve uygunluk ile dengelenmelidir" (Runco, 1988, s. 4).

"[...] birey veya daha büyük bir sosyal grup için değer taşıyan yeni ürün, fikir veya sorun çözümü" (Hennessey & Amabile, 2010, s. 572);

"[...] değeri olan fikirlere sahip olma süreci" (Robinson, 2011, s. 198);

"Yaratıcı bir fikir üç özelliğe sahiptir: Orijinal olmalıdır, ortaya çıktığı durum için faydalı veya uygun olmalıdır ve gerçekten bir şekilde kullanılmalıdır" (Martindale, 2013, s. 211).

"[...] yeni ve etkili fikirler, eserler, süreçler ve çözümler yaratma süreci" (Henriksen, Richardson & Mehta, 2017, s. 4).

Yaratıcılık ve Felsefe

Bilinç, hayal gücü ve empati gibi birçok terim, psikolojik kavramlar haline gelmeden önce felsefi terimler olarak var olmuştur. Yaratıcılık da bir istisna değildir. Tarihsel olarak filozoflar bu konuya büyük ilgi göstermişlerdir. Antik Yunan'da insan yaratıcılığının, insanlara yaratıcı fikirler veren ilahi bir güç olan *ilhamın* sonucu olduğuna inanılırdı.

Yaratıcılıkla ilgili mevcut felsefi literatür sadece yaratıcılığın özü, doğası ve değeriyle ilgili konulara odaklanmakla kalmamakta, aynı zamanda yaratıcılıkta hayal gücünün rolü ve yaratıcı vicdanlılık gibi birçok farklı konuyu da ele almaktadır (Dennett, 2004; McGinn, 1991). Felsefi literatürün çoğu yaratıcı eylemler ve süreçlerle ilgilidir ve yazarlar fikirlerini desteklemek için genellikle *minimal yaratıcılık, bilişsel manipülasyon, yaratıcı failer veya zihinsel süreçler* gibi yapılar ortaya koymaktadır (Anderson, 2013; Gaut ve Kieran, 2018).

Son zamanlarda birçok filozof, psikoloji ve bilişsel bilimlerden kavramlar ödünç almaya ve bunları geçmişteki ünlü filozofların fikir ve teorileri ışığında tartışmaya ya da genel yapısal modeller önermeye başlamıştır. Bu bağlamda, Los Angeles'taki Loyola Marymount Üniversitesi'nde felsefe profesörü olan Baehr, *entelektüel bir erdem* olarak yaratıcılığa ilişkin bir açıklama geliştirmiştir (Baehr, 2017). Entelektüel erdemler için geliştirdiği yapısal modele göre (Baehr, 2011; 2015; 2021), yaratıcılığın ya da daha iyi bir ifadeyle *entelektüel yaratıcılığın* dört temel boyutu vardır:

1. *Beceri veya yetenek boyutu*, belirli bir entelektüel erdemi diğerlerinden ayırmanın bir yolunu sağlayan bir beceri veya yetkinlikle ilgilidir; örneğin, açık fikirliliği merak ve entelektüel tevazu gibi diğer entelektüel erdemlerden ayıran şey.
2. *Motivasyonel boyut*, belirli bir beceriyi uygulama motivasyonu ile ilgilidir; örneğin, hakikat, bilgi ve anlayış gibi epistemik ürünlere duyulan arzu veya bağlılık.
3. *Duygusal boyut*, belirli bir beceriyi uygulamaktan alınan zevk veya tatminle ilgilidir; örneğin, açık fikirli bir kişi alternatif bakış açılarını ele almaktan ve değerlendirmekten hoşlanır.
4. *Yargı boyutu*, bir becerinin ne zaman, nerede veya nasıl uygulanması gerektiğine hangi kriterlerin rehberlik ettiği ile ilgilidir.

Yaratıcılık ve Sanat

Geçmişte, sanatçılar ve diğer yaratıcı bireyler en iyi ve en yaratıcı fikirlerini doğaüstü ve bilinmeyen güçlere atfetmiş ve *ilham* kelimesi bir şeyler yapmak için içten gelen yaratıcı itkiyi belirtmek için

kullanılmıştır. Bu nedenle, yaratıcılık ve ilham, doğası gereği farklı olsa da, yaratıcı bir süreçteki iki önemli faktör olarak kabul edilir. Yaratıcılıkla ilgili bilimsel literatürde, özellikle sanat ve sanatsal ifade kapsamında ilhamla ilgili çok sayıda araştırma bulunmaktadır.

Gerçekten de ilham, birçok psikolog tarafından çeşitli şekillerde araştırılan bir konudur (Fulmer, 2007; Hart, 1998; Nordstrom ve Korpelainen, 2011; Peterson, 2020). Thrash ve Elliot'a (2003) göre ilhamın üç temel özelliği vardır: *aşkınlık*, *çağrışım* ve motivasyon. Aşkınlık, kişinin normalden daha iyi bir şey elde etmesi ve daha iyi olasılıklar görmesi anlamına gelir. Çağrışım, kişinin ilham almaktan doğrudan sorumlu hissetmediği anlamına gelir. Son olarak ilham, kişiyi yeni kavranan şeyi ifade etmeye veya ortaya koymaya yönlendiren bir güç olan motivasyonu içerir. Bununla birlikte, bazıları yaratıcılıkta ilhamın çabadan daha az önemli olduğunu savunmaktadır (Martindale, 1989; 2001; Sawyer, 2006). Bu görüş modern sanatçılar arasında da paylaşılmaktadır. *Fluxus* olarak bilinen sanat akımını kuran ve "herkes sanatçı olabilir" (Pietras, 2017) sözüyle tanınan Alman sanatçı, öğretmen ve sanat kuramcısı Beuys, bu görüşü savunmuştur:

"[...] akademideki çalışmalarım sırasında, sanatın itici gücü ve kaynağı hakkındaki bu sorunun, dünyanın sanat aracılığıyla gelişmesi ve evrilmesi ihtiyacının gerçekten de çözümsüz kaldığını gördüm" (Beuys, 2007, s. 9).

Bunun yerine modern eserler, yaratıcılığın yalnızca sanatçıyla ilişkilendirilmemesi gibi bir yenilik getirmektedir. Kullanıcı (Duchamp'ın deyimiyle *les regardeur*) bir sanat eserinin ortak yaratıcısı haline gelebilir. Bu bakış açısına göre sanat, nesne ile kullanıcı arasında *estetik* ilişki olarak adlandırılabilir belirlir bir tür ilişki ya da etkileşimle tanımlanabilir (Genette, 1997). Paradoksal olarak, sanatçılar münhasır konumlarından istifa edebilir, yaratıcı rollerini kullanıcılarla paylaşabilir ve böylece yaratıcı ile kullanıcı arasındaki geleneksel ilişkiyi değiştirebilirler. Bu durum özellikle sanatsal interaktif enstalasyonlarda belirgindir.

Bununla birlikte, bir sanat eserinin yaratılması ve bir nesnenin sanat eseri olarak tanınması için tam olarak neyin gerekli olduğunu sormamız gerekir. Danto bu soruya önemli bir katkı sunmuştur. Güzelliğin sanat eseri tanımı için gereksiz olduğunu, zira sanatsal mükemmelliğin güzel olmayan bir sanat eserinde de bulunabileceğini gözlemlemiştir. Dahası, güzellik, hakikat ve iyiliğin insan yaşamında gerekli olduğunu ancak sanatta gerekli olmadığını savunmuştur. Bir eserin sanat olarak kabul edilebilmesi için sanatçının yaratıcılığının da gerekli olmadığı sonucuna varılabilir. Aslında, Danto'nun bakış açısına göre, "her şey sanat eseri olabilir" çünkü "tek bir yerde gerekli koşul yoktur", ancak bundan her şeyin bir olduğu sonucu çıkmaz (Danto, 1981, s. 65). Danto, güzelliğin sanatın tanımı için gereksiz olduğunu ya da başka bir

deyişle, güzel olmayan bir sanat eserinde de sanatsal mükemmellik olabileceğini iddia eder. Dahası, güzelliğın, hakikatin ve iyiliğın de, sanat için gerekli olmasa da, insan yaşamı için gerekli olduğunu savunur.

Son yıllarda, çağdaş toplum bağlamında yaratıcılık üzerine yapılan sosyo-felsefi çalışmaların önemli ölçüde arttığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmalar kapsamında, *yaratıcı endüstriler olarak* adlandırılan yeni bir araştırma alanı ortaya çıkmıştır. Alman sosyolog ve kültür kuramcısı Reckwitz (2017) bu konudaki en temsil edici akademisyenlerden biridir. *Sürekli yenilikçiliğın* çağdaş zorunluluğunu eleştiren Reckwitz, geç modern toplumun yaratıcı olma beklentisi ve arzusu tarafından temelden dönüştürüldüğünü iddia etmektedir. Modern toplumda ekonomik, sanatsal ve yaşam tarzı düzeylerinde kültürel olarak yeni olanı üretme ve ona değer verme eğilimi vardır. Reckwitz, felsefi örnekleri bir araya getirerek ve teknolojik gelişmeleri olumsuz bir şekilde yorumlayarak, modernitenin karakteristiğı olan beş etmene işaret etmektedir (Reckwitz, 2017, s. 19-20):

1. Sanatın yayılcılığı, sanat akımları ve burjuva sanatından kaynaklanıyor.
2. Medya devrimi, medya teknolojisindeki eşi benzeri görülmemiş devrimden kaynaklanmaktadır.
3. Yeniden yatırım ve sermaye birikimi amacıyla mal üretimi ve satışına yönelik yayılcı bir ekonomik sistem olarak anlaşılan kapitalizmin yükselişi.
4. Nesnelere dünyasının genişlemesi, yeni eserlerin icadı, üretimi ve dağıtımındaki benzeri görülmemiş büyümeden kaynaklanmaktadır.
5. On sekizinci yüzyılın sonlarında teknolojilerin ve öznelciliğın etkisi altında başlayan öznenin yükselişi, psikoloji gibi insan bilimlerinin olumlanmasıyla meyvesini vermiştir.

Sanat felsefecilerinin kavram ve kurguları, özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra postmodernist ve hümanist yazarların itici gücüyle, sanat tarihçilerinin fikirlerini ve sanat tarihinin öğretilme biçimini büyük ölçüde etkilemiştir. Ancak aynı dönemde psikologlar ve eğitimciler de önemli araştırmalarla katkıda bulunmuşlardır (Eisner & Day, 2004; Read, 1948; Stankiewicz, 2001). İnsan bilimlerinde kaydedilen bilimsel ilerleme sayesinde, geçmişin entelektüellerinin mirasının üstesinden gelmek zor olsa da, günümüzde durum değişmektedir. Şu anda fark yaratan şey, sanat eğitime ve sanat yoluyla eğitime olan ilginin yenilenmesidir (Merten, 2011; Milbrandt, Miraglia & Zimmerman, 2018).

Yaratıcılık ve Bilim

Yaratıcılık çalışmaları çağdaş bilimlerde yaygındır. 1950'lerden bu yana psikologların yanı sıra giderek artan sayıda eğitim bilimci, sosyolog, antropolog, biyolog ve tarihçi dikkatlerini yaratıcılığa yöneltmiştir. Son birkaç yılda, yaratıcılık üzerine yapılan çalışmalar ve deneyler, nörobilim ve Yapay Zeka alanlarında

da artmıştır. Buna ek olarak, yaratıcılık ve psikopatoloji arasındaki potansiyel bağlantılar incelenmiş ve yaratıcılığın bir makinede simüle edilmesine ilişkin deneyler yapılmıştır.

Sawyer, yaratıcılık üzerine yapılan araştırmaların neden değerli ve faydalı olduğunu sentezlemiştir (Sawyer, 2012, s. 4-5):

- Her insanın kendine özgü yaratıcı yeteneklerinin belirlenmesine ve farkına varılmasına yardımcı olabilir.
- Liderlerin modern toplumun karşılaştığı zorluklara daha iyi yanıt vermesine yardımcı olabilir.
- Problem çözme yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olabilir.
- Ruh sağlığı için olumlu, zirve deneyimlerin önemini farkına varılmasına yardımcı olabilir.
- Eğitimcilerin daha etkili bir şekilde öğretmelerine yardımcı olabilir.

Gerçekten de yaratıcılık, özellikle eğitim ve psikoloji araştırmalarında büyük ilgi gören bir konudur.

Yaratıcı yeteneklerin Zeka Bölümü (I.Q.) ile açıklanamayacağı varsayımı altında öncü çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar, yaratıcılığın kişiliğin faktöriyel kavramları ışığında görülmesi gerektiğini (Guilford, 1950) ve daha sonra zekânın yapısı ve iraksak üretimle ilişkili olarak araştırılması gerektiğini savunmuştur (Richards, 2001; Sternberg ve Grigorenko, 2001). Yaratıcı düşünme yetenekleri, bunların değerlendirilmesi, beslenmesi ve çoklu yetenek yaklaşımı üzerine birçok çalışma geliştirilmiştir (Taylor, 1968; Torrance, 1962; 1972).

İlk araştırmacıların temel ilgisi yaratıcı problem çözmeye odaklanmıştır (Meadow & Parnes, 1959; Osborn, 1963; Parnes, 1967). Günümüzde, yaratıcı problem çözme üzerine yapılan bu araştırma hala güncelliğini korumakta ve makine ile problem çözme de dahil olmak üzere birçok yeni boyutu kapsamaktadır (Lewis, Knoblich ve Poe, 2018; Lumsdaine ve Lumsdaine, 1994; Puccio, 2020; Treffinger, 1995; Treffinger, Isaksen ve Stead-Dorval, 2005). Son zamanlarda yapılan araştırmalarda, problem çözme yalnızca problem formülasyonuna, yaratıcı fikir üretmeye/üretmeye ve karar verme/değerlendirme ve uygulamada yaratıcılığa odaklanarak değil (Allwood, Selart ve Selart, 2001; Barbot, 2018; Taylor, 2017; Taylor ve Getzels, 2017), aynı zamanda ekip ve kalabalık tabanlı problem çözme gibi yeni boyutları keşfederek de incelenmektedir (Riedl ve Seidel, 2018; Riedl ve Woolley, 2017; Roser, DeFillippi ve Samson, 2013).

Mevcut araştırmaların çoğu, daha yaratıcı olmaya önemli bir katkının, yaratıcılığın batı kültürel modelinin altında yatan güçlü noktaları ve önyargıları anlamak olduğu görüşünü paylaşmaktadır (Simonton & Ting, 2010). Son zamanlarda, kültürel psikoloji üzerine yapılan araştırmalar artmaktadır, ancak bulgularının yorumlanması başlangıçta zor olmuştur (Cole, 2003) çünkü kültürün insanların zihinsel yaşamındaki rolü üzerine yapılan çalışmalar genellikle aktivizmle uğraşan yazarların siyasi ve eleştirel varsayımlarına

dayanmaktadır (Ratner, 2008). Son on yılda, kültürel psikolojik yaklaşım, bireysel yaratıcılık ile sosyo-kültürel bağlam arasındaki ilişkiye açıklık getirerek yaratıcılık tartışmalarını zenginleştirmiştir (Glăveanu, 2010). Yaratıcılığın kültürel psikolojisi multidisipliner bir yaklaşım önermekte ve yaratıcılığı temelde ilişkisel, öznel arası bir olgu olarak görmektedir. Kültürel psikologların temel önermesi, insanlar ve sosyo-kültürel bağlamları arasındaki karşılıklı bağımlılıktır.

Sawyer'ın *Explaining Creativity* (2012) adlı kitabı insan inovasyonu bilimine önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu eserde yazar, yaratıcılığın çeşitli boyutlarını ele alarak bireysel ve sosyokültürel yaklaşımları göstermekte ve sanat ve bilim alanlarındaki yaratıcılığın yanı sıra günlük yaşamdaki yaratıcılığı da incelemektedir. Sawyer, "bir miktar doğruluk payı içeren, ancak birçoğu gerçeklikten ziyade efsane olan" on inanç belirlemiştir (Sawyer, 2012, s. 405-409):

1. Yaratıcılığın özü içgörü anıdır - bilimsel araştırmalar yaratıcılığın nadiren ani bir içgörü patlamasıyla ortaya çıktığını göstermektedir.
2. Yaratıcı fikirler gizemli bir şekilde bilinçdışından ortaya çıkar - bilişsel psikoloji ve bilişsel sinirbilim araştırmaları, içgörünün yaratıcının önceki zihinsel yörüngesi açısından anlaşılabilirliğini göstermektedir.
3. Yaratıcılık, gelenekleri reddettiğinizde daha olasıdır - araştırmalar, eğitimin yaratıcılık için gerekli olduğunu ve resmi eğitimin bir sanatçının yaratıcılığını yok etmediğini göstermektedir.
4. Yaratıcı katkıların bir uzmandan ziyade dışarıdan birinden gelmesi daha olasıdır - deneyimler yaratıcı insanların nadiren dışarıdan olduğunu göstermektedir.
5. Yaratıcı insanlar yalnızken daha yaratıcıdır - deneyimler, yaratıcı insanların yalnız zaman geçirdiklerini, ancak diğer insanlarla iletişim kurmak için çok zaman harcadıklarını göstermektedir.
6. Yaratıcı fikirler genellikle zamanlarının on adım ilerisindedir - radikal çığır açan fikirlere genellikle başlangıçta *statükoyu* tehdit ettikleri için direnilir.
7. Yaratıcılık bir kişilik özelliğidir - araştırmalar yaratıcılığın kalıtsal olmadığını kanıtlamıştır.
8. Yaratıcılık beynin sağ tarafına dayanır - araştırmalar insanların yaratıcı bir eylemde tüm beyinlerini kullandıklarını göstermektedir.
9. Yaratıcılık ve akıl hastalığı birbiriyle yakından bağlantılıdır - akıl hastalığının yaratıcı insanlar arasında genel nüfusa göre daha yaygın olduğuna dair sağlam bir kanıt yoktur.
10. Yaratıcılık temel bir iyileştirici, yaşamı onaylayıcı faaliyettir - bu inancın kolektivist kültürlerden çok bireyci kültürlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Yaratıcılık ve bilimler resmini tamamlamak için bazı araştırma alanlarını kısaca özetlemek gerekir.

Bunlardan biri, bireyler, yaratıcı dönemler, alanlar ve hatta toplumlar arasında ortaya çıkan yaratıcılık eğilimleri üzerine yapılan çalışmaları kapsar (Sawyer, 2012; Simonton, 2008; 2018). Bu bağlamda, Woods'un 1911 yılında ortaya attığı bir terim olan tarihyazımına odaklanan araştırmalar yürütülmüştür:

- olağanüstü yaratıcılık, ünlü yaratıcıların tüm yaşam sürelerini incelemek (Simonton, 2013).
- yaratıcılığın temelleri, entelektüel erken dönem, çocukluk travması, aile geçmişi, eğitim ve özel eğitim ve mentorların ve ustaların rolünü kapsar (Simonton, 1997).
- yaratıcılığın tezahürü, çağlar boyunca yaratıcı tarzlardaki değişikliklerin araştırılması ve olağanüstü yaratıcılığın diferansiyel ve sosyal psikolojisi (Damian & Tou, 2017; Mumford & Higgs, 2020).

İkinci bir araştırma kolu ise sanat ve bilimin kesişimiyle ilgilidir. *Sanat temelli araştırma (STA)*, "yaratıcı sanatların ilkelerini araştırma bağlamında birleştiren disiplinler ötesi bir bilgi oluşturma yaklaşımıdır" (Leavy, 2018, s. 4). ABR, alternatif anlama olasılıklarını çağrıştırıp kısıktırken araştırmanın standartlaştırılmış kriterlerini bozmayı amaçlar. ABR uygulamaları, sanatın gerçek hayatı yansıtmaya kabiliyeti aracılığıyla tanımlamayı, keşfetmeyi, keşfetmeyi veya sorun çözmeyi amaçlayan araştırma projeleri için faydalı olmalıdır. ABR araştırması, sanatı incelemek için psikolojinin ve psikolojiyi incelemek için sanatın kullanımını tamamlamayı amaçlamaktadır:

"[...] ABR, belirli soru ve sorunları ele almak için en iyi yaklaşımı tasarlama çabasına dayalı olarak bilme yolları ve sorgulama yöntemlerinin oluşturulması üzerinde daha fazla yoğunlaşarak yapay disiplin sınırlarının çözülmesine yardımcı olur" (McNiff, 2018, s. 24).

Bunlara ek olarak, son yıllarda artan bir büyüme gösteren iki araştırma alanından da kısaca bahsetmek gerekir. Bunlardan ilki Yapay Zeka (YZ), ikincisi ise sinirbilimdir. YZ araştırmaları, yaratıcılığa bir makinenin yaratıcı olma olasılığıyla ilişkili olarak yaklaşmıştır; örneğin, programlanmış bir makine nasıl yaratıcı ya da özgün olabilir? Bu bağlamda, 1980'lerde, ünlü Amerikalı bilişsel ve bilgisayar bilimcisi ve Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nün YZ laboratuvarının kurucu ortağı Minsky, *bulmaca ilkesini önermiştir*. Buna göre bir bilgisayar, herhangi bir problemi deneme yanılma yoluyla, problemin nasıl çözüleceğini önceden bilmeden çözecek şekilde programlanabilir. Bunun yerine, bilgisayara yalnızca sorunun ne zaman çözüldüğünü anlayacak bir algoritma sağlanmalıdır (Minsky, 1985). Teorik olarak kolay olsa da, değerlendirilecek olası çözümün üretilmesi büyük ölçüde problem alanının büyüklüğüne bağlı olduğundan, bunun uygulanması zordur.

Günümüzde, yaratıcılık üzerine yapılan yapay zeka araştırmaları, makine öğrenimi, derin öğrenme, uyarlanabilir öğrenme, sosyal robotik ve elbette hesaplamalı yaratıcılık dahil olmak üzere çeşitli alanları kapsamaktadır. Yaratıcılık teması, otonom seçimlerle ilgili birçok güncel çalışmada, örneğin otonom araç uygulamalarıyla ilgili olarak dolaylı olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, son birkaç yıldır, kullanıcıların seçim yapmalarına yardımcı olmak için çok çeşitli algoritmalar uygulanmaktadır. Bu algoritmalarından bazıları, akıllı cihazlar ya da *internet* üzerinden bağlanan diğer programlar aracılığıyla toplanan bilgileri işleyerek

karar vermektedir (Lawless, Mittu, Sofge, Moskowitz, & Russell, 2019). Bu aynı zamanda bir kullanıcının ihtiyaçlarını otomatik olarak belirleyen ve bunları karşılamak için internette arama yapan algoritmalar için de geçerlidir. Otonom asistanlar seçim yapma, kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayan algoritmaları belirleme, bunları karşılaştırma ve en uygun olanı seçme eylemini etkiler. Özünde bu, Minsky'nin bulmaca prensibinin basitleştirilmiş bir uygulamasını temsil etmektedir.

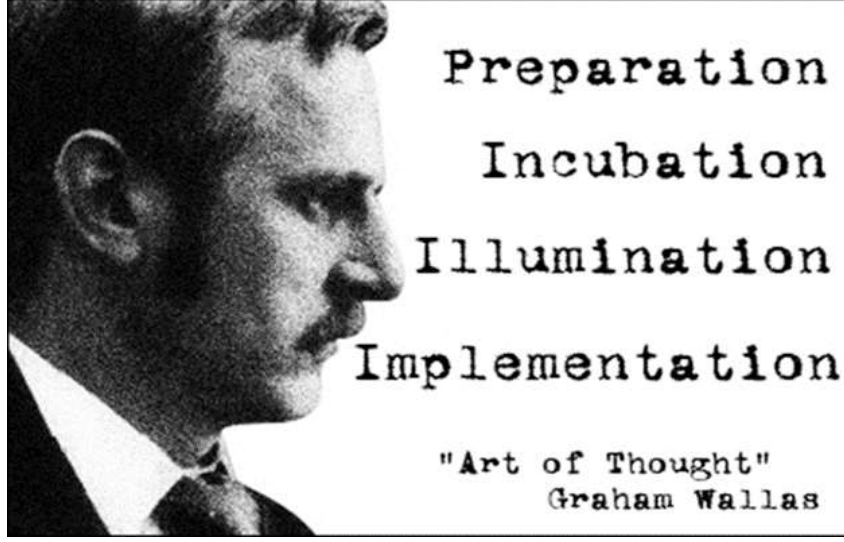
Son olarak, yaratıcılığın sinirbilimi üzerine yapılan bilimsel araştırmalar yeni ve zorlu bir inceleme alanıdır (Abraham, 2018; Jung & Vartanian, 2018; Sawyer, 2011). Son yıllarda bu tür araştırmaları motive eden iki temel amaç vardır: yaratıcılığa neyin sebep olduğunu anlamak ve yaratıcılığın nöral korelasyonlarını keşfetmek (Vartanian, 2021). Beynin yaratıcı fikirlerin üretilmesinde rol oynayan bölgelerini izole etmek için beyin haritalama yaklaşımını takip eden araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğu, beynin belirli bir bölgesindeki nöron aktivitesini ölçmek için manyetik rezonans görüntülemeyi kullanmıştır. Bu alandaki ilk çalışmalar, problem çözme, ırsak düşünme, çizim ve benzeri alanlarda yaratıcı fikir üretiminin nöral korelasyonlarını ölçmek için geliştirilmiştir. Yaratıcılık üzerine nörobilimsel araştırmalar beyin yapısını daha iyi anlamak için de kullanılmıştır. Ancak pek çok soru açıkta kalmaya devam etmektedir. Ünlü ve seçkin kişilerde yaratıcılığı destekleyen nöral mekanizma sıradan insanlarla aynı mıdır? Yaratıcı sanatçılar ile yaratıcı bilim insanları arasında farklar var mıdır? Yaratıcılık ile muhakeme, planlama ve karar verme gibi üst düzey bilişsel süreçler arasındaki ilişki nedir? Yaratıcılık kendiliğinden gelişen bir süreç midir, yoksa düzenlenebilir mi? Yaratıcılık düşünen kişi tarafından mı yoksa problem alanının bağlamı tarafından mı belirlenir?

Yaratıcılık Kuramları ve Modelleri

Yaratıcılığı açıklayan birçok teori vardır, bu nedenle yaratıcılık teorileri farklı araştırmacılar tarafından farklı yaklaşımlar kullanılarak kategorize edilmiştir. Başarılı ya da yaygın olarak kabul gören bir yaratıcılık teorisinden bahsetmek mümkün değildir çünkü kavram doğası gereği çok karmaşık ve çok yönlüdür.

Literatürde kuramları kategorize eden çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Sternberg ve Lubart (1999) yaratıcılığı açıklamak için altı ana şema kullanmıştır; bunlar mistik, pragmatik, psikodinamik, psikometrik, bilişsel ve sosyal-kişiliktir. Belirli kusurlar veya akışlar sunmalarına rağmen, bu kategorilerin her biri yaratıcılığın bir yönünü açıklamaktadır. Kozbelt, Beghetto ve Runco (2010) yaratıcılık teorilerini gelişimsel, psikometrik, ekonomik, aşama ve bileşen süreci, bilişsel, problem çözme ve uzmanlık temelli, problem bulma, evrimsel (Darwinci), tipolojik ve sistemler olmak üzere 10 kategoride sınıflandırmıştır. Birincil iddialardan, anahtar kavramlardan ve 6 P (Kişi, Süreç, Ürün, Yer, Potansiyel ve İkna) odağından bahsettiler.

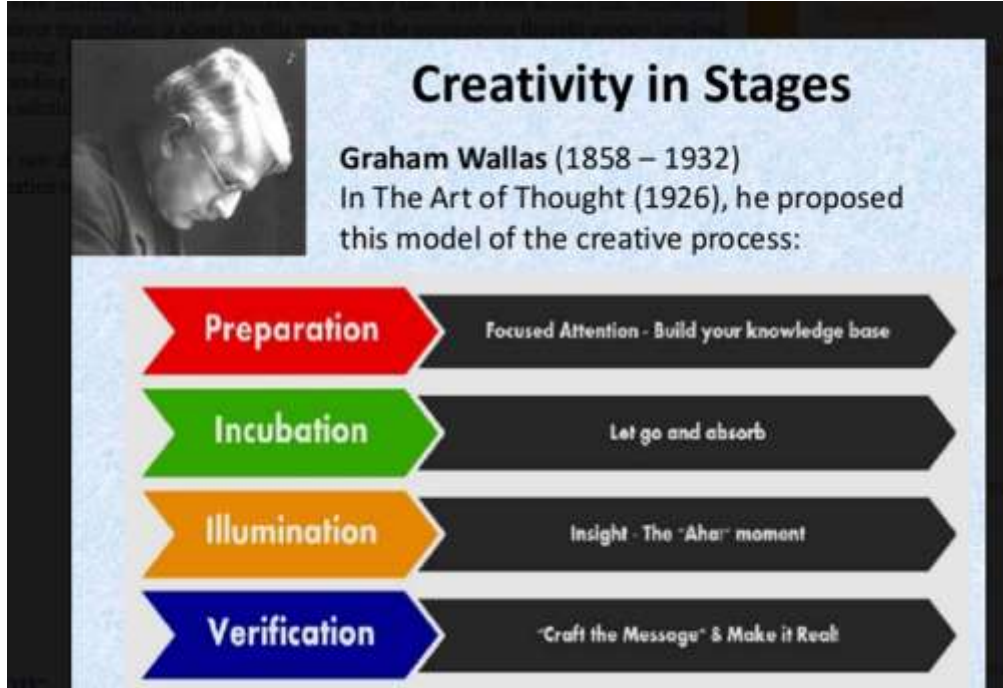
Wallas Yaratıcılık Modeli



Kaynak: Graham Wallas'ın Teorisi: Yaratıcılık Nedir?

Yaratıcılığın ilk resmi modellerinden biri Graham Wallas tarafından önerilmiştir. Bu basit ve anlayışlı model dünya çapında insanlara ilham vermiştir. Yaratıcılığın dört aşaması aşağıdaki gibidir.

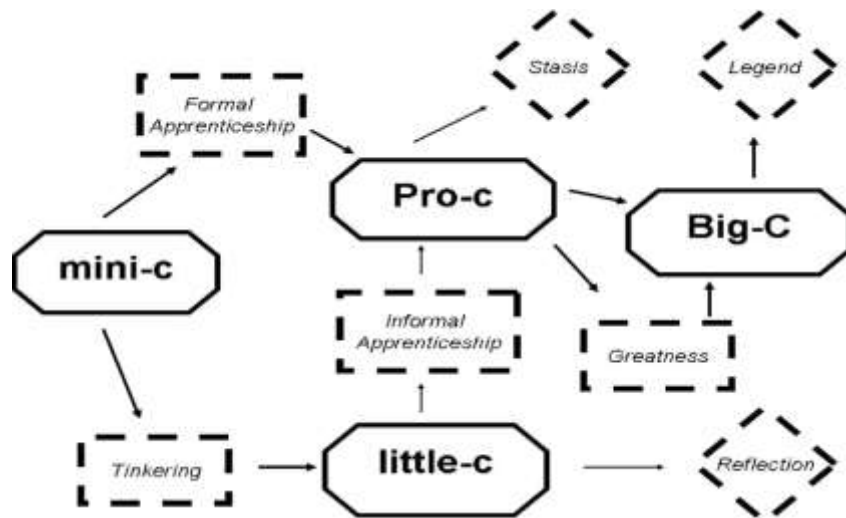
- a) Hazırlık aşaması: Bu aşama, sorunların her yönden araştırılmasını içerir. Sorun, ihtiyaç veya istek tanımlanır, bilgi toplanır ve çözümün kabul edilebilirliğini doğrulamak için kriterler belirlenir.
- b) Kuluçka aşaması: Bu aşama, sorun hakkında bilinçsizce düşünmeyi içerir. Birey problemden uzaklaşır ve zihninin problem üzerinde düşünmesine ve çalışmasına izin verir. Hazırlık aşamasına benzeyen bu aşama dakikalar, haftalar, hatta yıllar sürebilir.
- c) Aydınlanma: Bu aşama psikolojik olaylarla birlikte "mutlu fikrin" ortaya çıkmasını içerir. Diğer aşamalardan farklı olarak, aydınlanma genellikle çok kısadır ve birkaç dakika veya saat içinde muazzam bir içgörü akışı içerir.
- d) Doğrulama: Bu aşama, sonuçların doğrulanmasını ve sonuçların çıkarılmasını içerir. Bu aşamada aydınlatmada ortaya çıkanın ihtiyacı karşılayıp karşılamadığı belirlenir.



Kaynak: <https://www.slideshare.net/ProfSethuraman/innovation-and-regulations-in-medical-education>

Wallas'ın bu dört aşamayı ilk kez yazmasından neredeyse 100 yıl sonra, modelin yanlış olduğu kanıtlanmadı ve büyük ölçüde genişletildi. Yaratıcı süreç sadece bu dört baskın aşamadan oluşmuyor, aynı zamanda her aşama kendi içinde çok sayıda gereklilik barındırıyor ve bunların her biri tesadüf, fikirlerin birbirine bağlanması ve içgörüyü yol açan başarılı kuluçka olasılığını artırıyor.

Yaratıcılığın Dört C Modeli



Kaynak: Büyük ve küçükün ötesinde: Yaratıcılığın dört-c modeli (Kaufman ve Beghetto, 2009).

Dört C Modeli (Kaufman & Beghetto, 2009), tüm bireylerde mevcut olan gündelik yaratıcılıktan dahilerde bulunan üstün yaratıcılığa kadar uzanan faydalı ve tüm yaşamı kapsayan bir yaratıcılık anlayışı sunmaktadır. Yazarlar, yeni bir işe kalkışıldığı her seferinde bir yaratıcılık seviyesinin söz konusu olduğunu savunmaktadır. Dört C modelinin dört seviyesi şunlardır:

- Yaratıcılığın mini-c seviyesi
- Yaratıcılığın küçük-c seviyesi
- Pro-c yaratıcılık seviyesi
- Yaratıcılığın Büyük-C seviyesi

Yaratıcılığın mini-c seviyesi, kişi devrim niteliğinde olmasa da yine de yeni ve öznel olarak anlamlı bir şey yarattığında ortaya çıkar. Okuldan eve ilk resmini getiren bir çocuk buna örnek olarak verilebilir. Bu, çocuğun yeni ve anlamlı bir görevi uygun bir şekilde yerine getirmeye yönelik ilk girişimidir.

Yaratıcılığın little-c seviyesi günlük hayatta sergilenen yaratıcılıktır ve mini-c seviyesindeki büyümenin bir yönünü yansıtır. Mini-c seviyesinden uygun geribildirimlerle ilerlemeler kaydedilir. Yaratılan şey başkaları için anlamlı ve değerli olabilir. Çocuğunun yaptığı yeni resmi çok beğenen ve onu ofisinin duvarında sergileyerek bakmaktan zevk alan ebeveyn buna bir örnektir.

Yaratıcılığın en üst düzeyi profesyonel ya da uzman düzeyidir. Bu seviyeye ulaşmak için uzun yıllar süren bilinçli bir uygulama ve eğitim gerekir. Gerçekten de Pro-c seviyesine ulaşmak kolay değildir. Yaratıcı, çığır açan bir katkıda bulunmak için kendi alanında yüksek düzeyde yetkinlik kazanmalıdır, ancak bir dahi olması gerekmez. Zamanın belli bir noktasında yaratıcı görünen bir şey, tarih bağlamında yalnızca ortalama olarak değerlendirilebilir.

Yaratıcılığın Büyük-C seviyesi seçkin yaratıcılığı tanımlar ve deha seviyesi olarak kabul edilebilir. Büyük-C seviyesinde olanlar, insanlık tarihinde çığır açan sanatçılar, bilim insanları ve dünya liderleridir. Böyle elit bir yaratıcı grubuna üyelik, Nobel Ödülleri veya Akademi Ödülleri gibi somut başarılarla bağlı olabilir.

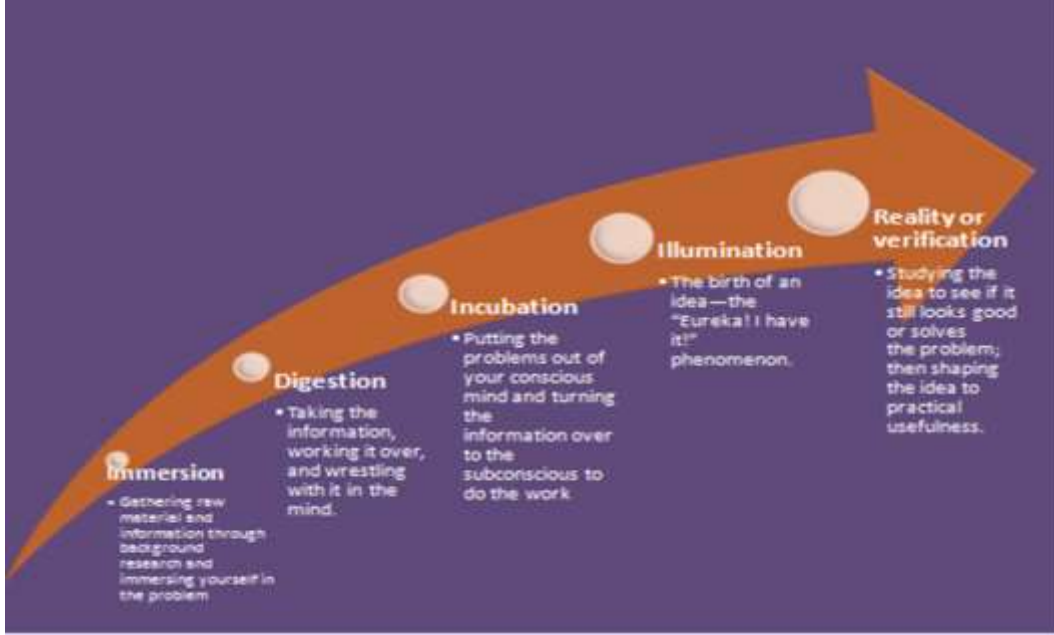
Dört seviyeli modelin yaratıcılığa en önemli katkılarından biri, yaratıcılığın öznel yönünü vurgulayan mini-c seviyesini ortaya koymasıdır; zira bu tür bir yaratıcılığın, yaratıcıların kendileri dışında kimse tarafından paylaşılması veya kabul edilmesi bile gerekmez.

Young'ın Yaratıcılık Süreci Modeli

Yeni fikirlerin üretilmesinde ve eski fikirlerin yeni bir şeye dönüştürülmesinde gerçek bir bilişsel süreç söz konusudur ve bu süreç James Webb Young tarafından *yaratıcı süreç olarak* adlandırılmıştır. Yeni fikirler yaratmaya yönelik 5 adımlı tekniği, iş dünyasından reklamcılığa ve pazarlamaya kadar çeşitli alanlarda

etkili olmuştur. Temel anlamıyla Young, yaratıcı sürecin mevcut kavramlardan "yeni" bağlantılar yaratma eylemi olduğuna inanıyordu.

Young'a göre "yaratıcı" olmak, etrafınızda zaten mevcut olan fikirleri birleştirmekle ilgilidir. Aşağıdaki şekil beş adımlı modeli göstermektedir.



Kaynak: Portföy H Herkes İçin 5 Yaratıcılık Düşüncesi

- 1. Daldırma:** Bu adım, araştırma ve çalışma yoluyla sorunu çözmek için gerekli olan arka plan bilgilerinin toplanmasını içerir.
- 2. Sindirim:** Sindirim adımı, bilgiyi almayı ve üzerinde çalışmayı içerir.
- 3. Kuluçka:** Bu adım, analizin durdurulmasını ve sorunun bir süreliğine bilinçli zihinden çıkarılmasını içerir.
- 4. Aydınlanma:** Bu adım bir fikrin doğuşunu içerir.
- 5. Gerçeklik veya Doğrulama:** Bu adım, fikrin bir çözüm olup olmadığını görmek için fikrin incelenmesini içerir.

Young, yaratıcı fikirler üretme konusunda basit ama derin bir açıklama yaptı ve bunun her zaman yukarıda bahsedilen beş aşamada gerçekleştiğine inandı.

Ona göre yaratıcı düşünme, boş bir sayfadan yeni bir şey üretmekle ilgili değildir. Daha çok, halihazırda var olanı almak ve bu parçaları daha önce yapılmamış bir şekilde birleştirmekle ilgilidir; bu da kavramlar arasındaki ilişkileri görme becerisi gerektirir.

Anahtar kavramlar

Yaratıcı yetenek: denenmemiş hamleler ve kullanılmamış yöntemlerle, yeni ilişkiler tanımlayarak pratik sorunlara yeni çözümler bulma yeteneği

Özgünlük: bağımsız ve yaratıcı düşünme yeteneği, yeni veya alışılmadık olma niteliği.

Yeni fikir: bir koşuldaki tüm tasarım oturumlarında benzersiz bir fikir

İlham: Bir şey yapmak veya hissetmek, özellikle de yaratıcı bir şey yapmak için zihinsel olarak uyarılma süreci.

Yaratıcı Davranış: hem yeni hem de faydalı fikirler üretmek

Yansıma

Yaratıcılık Nedir?

Onu diğer benzer kavramlardan farklı kılan benzersiz özellikleri nelerdir?

Tanıdığınız yaratıcı insanlardan örnekler verebilir misiniz?

Ek kaynaklar

Yaratıcılık Nedir? Seveceğiniz 21 Özgün Tanım: <https://copyblogger.com/define-creativity/>

Yaratıcılık ve Kültür: Stein, M. 1953. Yaratıcılık ve kültür. Journal of Psychology, 36:311-322.

Video materyalleri

Yaratıcılığın Daha Büyük Bir Tanımına İhtiyacımız Var:

<https://www.youtube.com/watch?v=MTCOExd0hDk>

FourCs (James C. Kaufman ile birlikte): <https://www.youtube.com/watch?v=oR70dV53jBM&t=3s>

1.2 Yaratıcılık ve Deha

Yaratıcılık ve zeka arasındaki ilişki araştırma konusu olmuştur. Örneğin, Eşik hipotezine göre (120 IQ'ya işaret eden), yüksek yaratıcılık yüksek ya da en azından ortalamanın üzerinde bir zeka gerektirir.

Guilford'a (1967) göre, ortalamanın üzerinde zeka, yüksek yaratıcılık için gerekli ancak yeterli olmayan bir koşul oluşturmaktadır. Yüksek zeka düzeyleri yüksek yaratıcılıkla ilişkilendirilmiştir. Ancak, tek başına zeka yaratıcılığı garanti etmez. Bazı kişilik özelliklerinin de rolü olduğu varsayılmaktadır. Örneğin, deneyimlere açıklık yaratıcı potansiyeli yordarken, vicdanlılık yaratıcı potansiyel ile negatif ilişkilidir.

Dolayısıyla, yüksek zekâ ve yüksek açıklık yaratıcı potansiyeli, bu da yaratıcı başarıyı öngörmektedir (Jauk vd., 2013).

Yaratıcılık ve Deha Nedir?

Bazı insanların eski sorunlara yeni çözümler getirme potansiyelinin daha yüksek olmasının ardındaki neden yaratıcılık kavramıyla ilişkilidir. Medeniyetleri ileriye taşıyan itici güçtür (Hennesey ve Amabile, 2010). Sternberg ve Lubart (1999) yaratıcılığın yaratıcı potansiyel ve yaratıcı başarı olarak iki boyutundan bahsetmiştir. İlki, bireyin yeni ve faydalı bir şey üretme yeteneğini ifade eder ve normal dağılımlı bir özelliği yansıtırken, ikincisi bu potansiyelin gerçek hayattaki başarılar açısından fiilen gerçekleştirilmesini ifade eder. Bazı örnekler arasında bir roman yazmak, bilimsel bir keşif yapmak vb. sayılabilir (Carson, Peterson ve Higgins, 2005).

Yaratıcı potansiyelin değerlendirilmesi, Guilford (1959) tarafından farklı yönlere giden düşünme olarak tanımlanan iraksak düşünme yeteneğini ölçen testler aracılığıyla yapılabilir. Bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

- Torrance tarafından geliştirilen Torrance Yaratıcı Düşünme Testi TTCT (1996)
- Wilson, Guilford ve Christensen (1953) tarafından geliştirilen Guilford testleri
- Wallach ve Kogan (1965) tarafından geliştirilen Wallach ve Kogan testleri

Iraksak düşünme testleri, kişinin çeşitli olası çözümler bulabileceği bazı açık problemler içerir. Ayrıca katılımcıların gündelik nesnelere için yaratıcı kullanımlar bulmalarını gerektirir. Öte yandan, yaratıcı başarı genellikle öz bildirim yoluyla değerlendirilir. Örneğin, katılımcılar müzik, sanat vb. gibi çeşitli alanlardaki başarılarını belirtirler. Yaratıcı Başarı Anketi (CAQ) (Carson vd., 2005) popüler bir örnektir. Testin daha yaratıcı ve daha az yaratıcı kişiler arasında doğru bir ayırım yaptığı ve test puanlarının zeka tarafından önemli ölçüde tahmin edildiği bildirilmektedir.

Simonton (2008) bir kişinin dahi olmadan da yaratıcılık sergileyebileceğini ve yaratıcı olmadan da dahi olabileceğini; her iki özelliğin de tek bir kişilikte bulunabileceğini belirtmektedir. Newton, Leonardo da Vinci, Beethoven gibi tarihteki dâhiler, yaratıcılığın ve dehanın en yüksek ve en saf tezahürü olarak kabul edilir ve çok değer verilir.

Deha kelimesinin günümüzdeki anlamı on sekizinci yüzyıla dayanmaktadır. Deha hakkında Richard Gregory (1981) iki alıntı sunar. Bunlardan ilki bilgi ile yenilik arasında bağlantı kuran ve *Lectures on Painting (Resim Dersleri)* adlı kitabında yazan ressam Henry Fuseli'ye aittir: "Deha derken, insan bilgisinin çemberini genişleten, doğanın yeni malzemelerini keşfeden ya da bilineni yenilikle birleştiren gücü

kastediyorum." İkincisi ise bunun tam tersini savunur ve *Tom Jones* (1749) kitabında yazan İngiliz romancı Henry Fielding'den gelir: "Öğrenmenin en ufak bir yardımı olmaksızın, yalnızca dehanın muhteşem gücüyle."

Gregory, Fuseli ve Fielding'den alınan satırların her ikisinin de "dehanın yüksek Kinetik zekaya atfedildiğini ve bunun daha sonra kullanılabilir veya takdir edilebilecek özel Potansiyel Zeka yarattığını" öne sürdüğünü savunmuştur (Gregory, 1981, s. 317). *Potansiyel Zeka* ile *Kinetik Zeka* arasında ayırım yapan yazar, Potansiyel Zeka'nın daha önce, belki de uzak geçmişte Kinetik Zeka tarafından yaratılmış olan çözümleri ve cevapları kullanılabilir hale getirdiğini savunmaktadır. Buna göre eğitim, başkalarının kullanıma sunduğu bilgi, çözüm ve yardımların aktarılması yoluyla bireysel Potansiyel Zekayı artırmaktadır. Öte yandan Kinetik Zeka, Potansiyel Zeka çözümleri yeterli olmadığında müdahale eder. Gregory, bazen Potansiyel Zeka sayesinde bir sorunun çözümünün sadece küçük bir Kinetik Zeka bileşeni gerektirdiğini gözlemler:

"Uygarlık ilerledikçe, Potansiyel Zeka giderek daha önemli hale geliyor, çünkü çözümü için genellikle Kinetik Zeka'nın giderek daha küçük bileşenlerine ihtiyaç duyulan sorunlara giderek daha büyük parça çözümleri sağlıyor.

Bunun sonucu olarak, kendimizi atalarımızdan daha zeki ve daha yaratıcı olarak değerlendirebiliriz, ancak bunun tek nedeni onların Kinetik Zekası tarafından yaratılan geniş bir potansiyel Zeka deposundan faydalanıyor olmamızdır" (Gregory, 1981, s. 312).

Simonton, yaratıcılık ve dehanın son derece arzu edilir olduğunu iddia etmiştir:

"Ebeveynler genellikle bir "dahi" dünyaya getirdiklerini öğrendiklerinde memnun olurlar ve çocuklarını üstün yeteneklilere yönelik özel programlara kaydettirmek için büyük mücadele verirler" (Simonton, 2008, s. 679).

Özellikle yüksek teknoloji endüstrilerindeki işverenlerin çalışanlarının daha yaratıcı olmalarını istemeleri nedeniyle yaratıcılık atölyelerinin son birkaç yılda çoğaldığını gözlemliyor. Bununla birlikte, bir dahinin nitelikleri oldukça anlaşılabilir olmaya devam ediyor.

O halde Leonardo da Vinci, Isaac Newton, Galileo Galilei, Alan Turing, Henry Matisse, Wolfgang Amadeus Mozart veya Gioacchino Rossini gibi bir dehayı karakterize eden şey nedir?

Minsky, bir dehanın bilgi ve beceri biriktirmesi gerektiğini ve buna bağlı olarak etkin öğrenme kabiliyetlerine ihtiyaç duyduğunu savunmuştur:

"Bence dehanın olağanüstü nitelikler biriktirmek için bir şeye daha ihtiyacı var, öğrenmenin alışılmadık derecede etkili yollarına ihtiyacı var. Çok şey öğrenmek yeterli değildir; kişinin öğrendiklerini *yönetmesi de gerekir*. Bu ustalar, ustalıklarının yüzeyinin altında, öğrendikleri şeyleri organize etmelerine ve uygulamalarına yardımcı olan bazı özel "üst düzey" uzmanlık becerilerine sahiptir" (Minsky, 1986, s. 80).

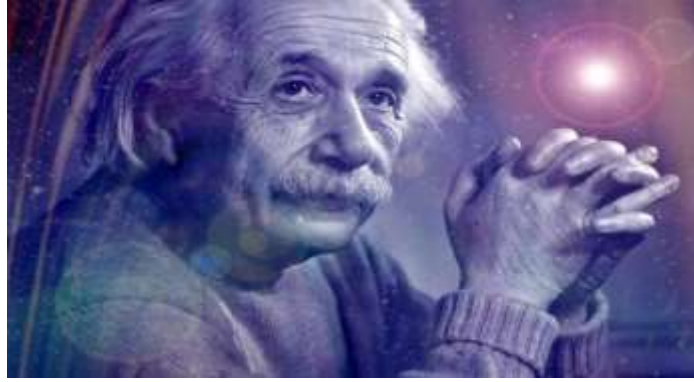
Bununla birlikte, yaratıcılığın genel olarak bir dahinin niteliği olduğu varsayılsa da, deneyimler bir bireyin dahi olmadan da yaratıcı olabileceğini ve yaratıcı olmadan da dahi olabileceğini göstermektedir.

Deha ile ilgili bir soru geçmişte pek çok araştırmacıyı meşgul etmiştir: yaratıcılık ve deha doğadan mı yoksa yetiştirilme tarzından mı etkilenir? Francis Galton (1874) dehanın biyolojik olarak aktarılan bir özellik olduğuna inanmış ve deha özelliğinin nesiller boyunca nasıl evrimleştiğini açıklamak için Lamarckçı kalıtıma atıfta bulunmuştur. Günümüzde yaratıcılık, ortaya çıkan bir özellik olarak görülmektedir. Yaratıcı fikirlerin çok sayıda büyük ölçekli beyin ağının etkileşiminden ortaya çıktığına dair kanıtlar giderek artmaktadır. Çağdaş araştırmalar klasik deha imajına şüpheyle yaklaşmaktadır. Yaratıcılığın sadece bir dahide değil, yaratıcı olma potansiyeline sahip herkeste ortaya çıktığı genel kabul görmektedir. Dijital devrim, bu potansiyel yaratıcılığın nasıl ifade edileceğini çoğaltmıştır. Son birkaç on yılda internet bireysel iletişimi demokratikleştirmiştir. Herkes sosyal medya aracılığıyla kişisel duygu, düşünce ve fikirlerini ifade etme fırsatına sahip. Dijital teknoloji, çevrimiçi beyin fırtınası yazılımları ve çok sayıda insanı inovasyon faaliyetlerine dahil edebilen kitle tabanlı uygulamalarla yaratıcı süreçleri etkiliyor. Yakın gelecekte, belki de mevcut deha fikirleri yeniden değişecek ve yapay zeka alanındaki ilerlemeler yapay dehaya yol açacaktır.

2. Onlar soyut düşünürler: Deha özelliklerine sahip kişiler sorunlar hakkında çok daha dinamik ve soyut bir şekilde düşünürler. Bu nedenle, bilgi ve gerçekleri olduğu gibi kabul etmek yerine, geleneksel düşünceyi test etmek isterler. Ayrıca sizin düşünce tarzınıza da meydan okumak isterler.
3. Risk alırlar: Sınırları zorlamak isterler. Özellikle de bir keşfe yakın olduklarında güvenli bir yol izlemek istemezler. Böyle bir tutum onları riske atar, ancak çığır açan çalışmalar da bu şekilde gerçekleşebilir.
4. Rutinleri Reddetme: Dâhiler normal bir rutine uymakta zorlanabilirler çünkü zihinleri fikirler ve sorularla doludur. Hatta herkes uyurken bile zihinlerindeki keşifler üzerinde çalışmaya devam ederler.

İnsanlığı Değiştiren Dahî İnsanlar

Albert Einstein



Kaynak: Albert Einstein Hakkında: Dahî bilim insanının hayatı, çalışmaları ve neden önemli olduğu.

Albert Einstein muhtemelen birçok insanın aklına bir dahî olarak gelen ilk kişidir. Almanya doğumlu fizikçi, 20. yüzyılda bilimi tek başına yeniden tanımlayan kişiydi. Modern fiziğin temel direklerinden biri haline gelen görelilik teorisini geliştirdi. Evren anlayışımızı sonsuza dek değiştirdi.

Leonardo da Vinci

Leonardo da Vinci diğer dâhiler arasında benzersizdi. Kendi zamanının ötesinde kavramlar ve süreçler hakkında yüksek düzeyde bir anlayışa sahipti. Defter yığınlarında bulunan şeyler, gerçeğe dönüşmesi

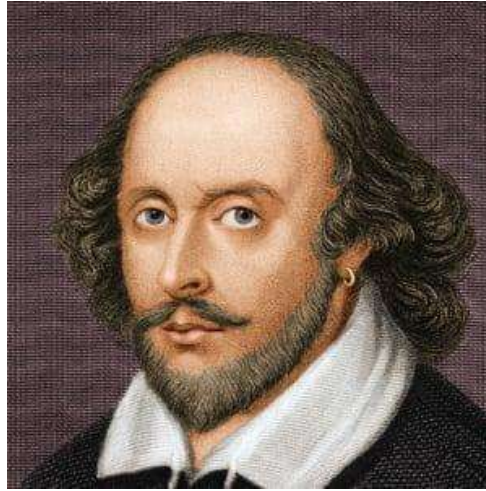
neredeyse beş yüzyıl süren şeyleri yansıtıyordu.



Kaynak: <https://www.fikriyat.com/galeri/biyografi/leonardo-da-vinciye-dair-30-gizemli-gercek>

William Shakespeare

Shakespeare, nüfusun büyük bir kısmının okuma yazma bilmediği 16th yüzyılda doğuştan gelen bir düşünce yeteneğine sahipti. İngiliz edebiyatını yeniden tanımladı ve 21st yüzyılda bile pek çok yazara ilham verdi.



Kaynak: Getty Images

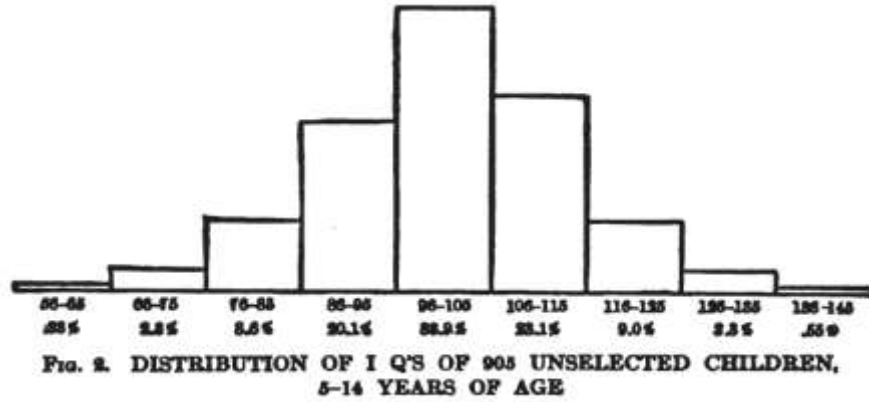
Shakespeare neredeyse tanrısal bir statüye sahipti. Ülkenin en önde gelen şairi ve edebi dehanın tartışmasız timsali haline geldi. Aynı zamanda yaygın olarak İngilizce konuşan gelmiş geçmiş en büyük yazar ve tiyatro yazarı olarak kabul edildi.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Bir Dehayı Dahi Yapan Nedir?

Büyük yetenekler ve büyük beyinler tarih boyunca her zaman insanların ilgisini çekmiştir. Eski zamanlarda insanlar dahilerin ilahi bir armağan olduğuna inanırlardı. Örneğin, Michelangelo'nun gerçek bir sanatçı örneği olarak dünyaya gönderildiği düşünülüyordu. Aristoteles, yaratıcı bir dehanın kaynağının vücuttaki kara safra bolluğu (Melankolinin bir belirtisi) olduğuna inanıyordu. Ancak zamanla yaratıcı dehayı açıklamak için daha bilimsel ve seküler fikirler benimsenmiş, bu da ilahi temelin kaybolduğunu göstermiştir. Dehaların sadece doğa yoluyla doğduğuna ve dehanın öğretilen ya da yapılabilecek bir şey olmadığına inanılmış, bu fikir dehanın kalıtsal olduğuna inanan ve tarih boyunca dehaların başarılarını sadece genetiğe borçlu olduğunu bildiren Francis Galton tarafından popülerleştirilmiştir. Bu fikir popülerlik kazanmasına rağmen, Stanford Üniversitesi'nde profesör olan Lewis Terman 1916'da IQ testini geliştirene kadar dehanın niteliklerini belirleyecek bir ölçüt yoktu. Terman, dehayı ölçmenin ve tahmin etmenin en iyi zeka testleriyle yapılabileceğini kanıtlamak için uzun süreli çalışmalar yürüttü.



Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/IQ_classification#/media/File:Terman1916Fig2IQDistribution.png

Yüksek IQ'ya sahip çocukların yetişkinlik yıllarında, yani 40 yaş civarında ne yaptıklarını görmek için uzun süreli bir çalışma yürütmüştür. Terman'ın tahminlerinin aksine, bu çocukların yaşam boyu elde ettikleri başarılar mütevazıydı ve daha da ilginç, test gerekliliklerini karşılayamayan iki çocuk daha sonra fizik alanında Nobel Ödülü kazandı (Luis Alvarez ve William Shockley). Zekanın tek başına muazzam bir başarının garantisi olmadığını bulmuşlardır. Bazı katılımcılar, yüksek IQ puanlarına rağmen, başarılı olmak için mücadele ettiler. Dolayısıyla, dehanın kökeni bilim insanları için daha da kafa karıştırıcı hale geldi.

Yaratıcılık olmadan bilimsel atılımlar mümkün değildir ve Terman dehanın bu yönünü ölçmemiştir.

Kaufman, yaratıcı insanların başarılarında yaşadıkları deneyimleri inceledi. Aha anı, netlik parıltısı beklenmedik zamanlarda, genellikle bir süre düşündükten sonra gerçekleşiyordu. Örneğin, bir rüyada,

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

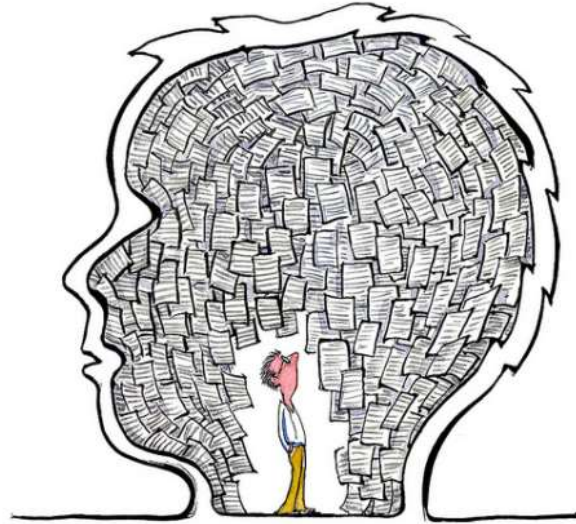
<http://www.crearterasmus.eu/>

duşta, yürüyüşte. Kaufman'a göre bilgi bilinçli olarak gelirken sorun bilinçsiz olarak işlenir. Sonuç olarak, çözüm zihnin en az beklediği anda gelir.

Nörobilimciler de yaratıcı beyinlerin zihnini inceliyor ve son derece yaratıcı insanlarda sol ve sağ yarımküreler arasında daha fazla iletişim olduğu sonucuna varıyor. Newberg'e göre bu kişilerin düşünce süreçleri daha esnektir ve beynin farklı bölgelerinden girdi alırlar. Frontal, parietal ve temporal loblar arasında diyalog vardır.

Doğal yetenekler ve yetişme ortamı, motivasyon ve azim kişiyi ileriye doğru itmediği sürece deha üretmeyebilir. Pek çok insan için deha zahmetsiz büyük başarılarla ilişkilendirilse de, bazı araştırmacılara göre bir kişi ne kadar zeki olursa olsun, metanet ve disiplin başarının anahtarıdır. Örneğin, Pennsylvania Üniversitesi'nden bir psikoloji profesörü, büyük işler başaran insanlara baktığınızda, bunun zahmetsiz olmadığını gördüğünüzü belirtiyor. Bazen tamamen iyi bir şans eseri, vaatler ve fırsatlar çarpıştır.

Bilim insanları dehanın kökenlerini çözmek için dehayı çok farklı açılardan (doğa, yetiştirme, disiplin, beyin özellikleri, DNA vb.) araştırıyorlar. Bu çaba hiçbir zaman son noktaya ulaşamayabilir. Dehanın gizemleri, evren gibi araştırmacıları da zorlamaya devam edecek gibi görünüyor.



Kaynak: Frits Ahlefeldt Laurvig tarafından illüstrasyon

Bir dahi kıyafetleri yüzünden değil,
Ailesi ya da burnunun büyüklüğü yüzünden değil.
Ev dedikleri yer yüzünden değil,
Bir dahi kubbesinde ne olduğu için dahi değildir.

Bir dahi IQ'su yüzünden değil,
yetenekleri ya da arkadaşlarının yaptıkları yüzünden değil.

Parası, laboratuvarı ya da yatağı olduğu için değil.

Dahi, sadece kafasıyla düşünen kişidir.

Bir dahi, *yapabildiklerinden* dolayı dahidir, Çok sayıda
fikre sahip olmak gibi, benden veya sizden çok daha fazla.

Ve başarısız olsalar bile denemek ve denemek,

Bir dahi, ölçüğü ne olursa olsun sorunları
çözer.

Bir dahi çok düşünen,
düzenli olarak yeni bir düşünceye sahip olan kişidir.

Tekrar tekrar soru sormayı severler,

Ve bir dahi genellikle rol yapmayı seven biridir.

Bir insanı bu kadar zeki yapan nedir diye soracak olursanız,
cevap her zaman çok fazla kalbe sahip olmalarıdır.

Yaptıkları işi severler ve çok önemserler.

Gerçek bir dahi olmak için sahip
olduğunuz her şeye sahip olmanız gerektiğini unutmayın, Ama bu kim olduğunuz ya da kim olmadığınızla
ilgili değildir.

Hayır, bugün sizi bir dahi yapabilecek şey,
kendinize inanmak ve oraya çıkıp oynamaktır.

Tanner Christensen tarafından

Anahtar Kavramlar

Zeka: bilgi ve becerileri edinme ve uygulama yeteneği.

IQ (Intelligence quotient): Bir kişinin problem çözme testi kullanılarak ölçülen muhakeme yeteneğini,
istatistiksel norm veya yaş ortalamasına kıyasla temsil eden bir sayı,

Yaratıcı Düşünme: Mevcut bilgiler aracılığıyla kasıtlı olarak yeni içgörüler ve farklı fikirler edinme.

Soyut Düşünme: Fiziksel olarak gözlemlediklerimizin ötesindeki kavramları **düşünme** yeteneği.

Dahi: olağanüstü zeki kişi veya belirli bir faaliyet alanında olağanüstü beceriye sahip kişi

Yansıma

İnsanlık tarihinde olağanüstü yeteneklere sahip herhangi bir insan tanıyor musunuz?

İnsanlığı değiştiren icatlara örnek verebilir misiniz?

Bir günlüğüne bir dahinin yerinde olma şansınız olsaydı, kimi seçerdiniz?

Ek kaynaklar

Bir dahiyi dahi yapan nedir? Tanımı, Özellikleri ve Nitelikleri Açıklandı:

<https://oxbridgehomelearning.uk/blog/characteristics-of-a-genius/Unhelpful düşünme stilleri>

Leonardo da Vinci tartışmasız tüm zamanların en büyük dehasıydı:

<https://www.thesun.co.uk/news/hold-ye-front-page/1978997/leonardo-da-vinci-was-arguably-the-greatest-genius-of-all-time/>

Video materyalleri

Tüm Zamanların En Zeki 10 İnsanı: <https://www.youtube.com/watch?v=cNP8j1Xs3nk>

Leonardo da Vinci'nin parlak zekası: https://www.youtube.com/watch?v=aYATCavD_IU

1.3 Yaratıcı Problem Çözme

Okullarda sıklıkla öğretilen problem çözmeye yönelik analitik ya da prosedürel yaklaşımdır. Bu yöntem neredeyse tamamen sol beyin düşünme kalıplarından yararlanır. Rekabetçidir ve büyük ölçüde bireysel çabaya dayanır. Problem çözmeden farklı olarak, yaratıcı problem çözme tüm beyni teşvik eder. En etkili dizileri ile yinelemeli düşünmeyi gerektirir. Doğası gereği işbirlikçi olduğundan, bir ekip çabası kullanıldığında en verimli hale gelebilir.

Yaratıcı Problem Çözmenin Tanımı

Yaratıcı problem çözme (CPS), geleneksel düşüncenin başarısız olduğu durumlarda problemleri çözmenin veya fırsatları belirlemenin bir yoludur. Bazen engelleri aşmak ve hedeflere ulaşmak için bir plan formüle etmek amacıyla yenilikçi çözümler bulmak için yeni bakış açılarına ihtiyaç duyulur.

CPS, çeşitli ortamlarda ve her yaş grubundan bireyler tarafından sorunların çözümü için uygulanmaktadır. CPS, erken çocukluktan yetişkinliğe kadar bireyler tarafından kullanılabilir



Kaynak: <https://99designs.com/blog/creative-thinking/creative-problem-solving/>

Yaratıcı problem çözmeye yönelik farklı yaklaşımlar vardır ve insanoğlu yaratıcı düşündüğü ve problem çözdüğü için var olmuştur. Ancak, ilk olarak geleneksel beyin fırtınasını icat eden Alex Osborn ve Sidney Parnes tarafından bir süreç olarak resmileştirilmiştir. Osborn'un çalışmaları CPS'nin köklerini oluşturmuştur. Yeni ve faydalı çözümler bulmak için yaratıcılığı teşvik etmeyi amaçladı, böylece herhangi bir durumu iyileştirmek için fırsatlar geliştirmek mümkün olabilirdi. Osborn'a göre her birey yaratıcı davranış potansiyeline sahipti. Hayal gücü ve muhakemeyi yaratıcı üretkenliğe temel katkı sağlayan unsurlar olarak görüyordu.

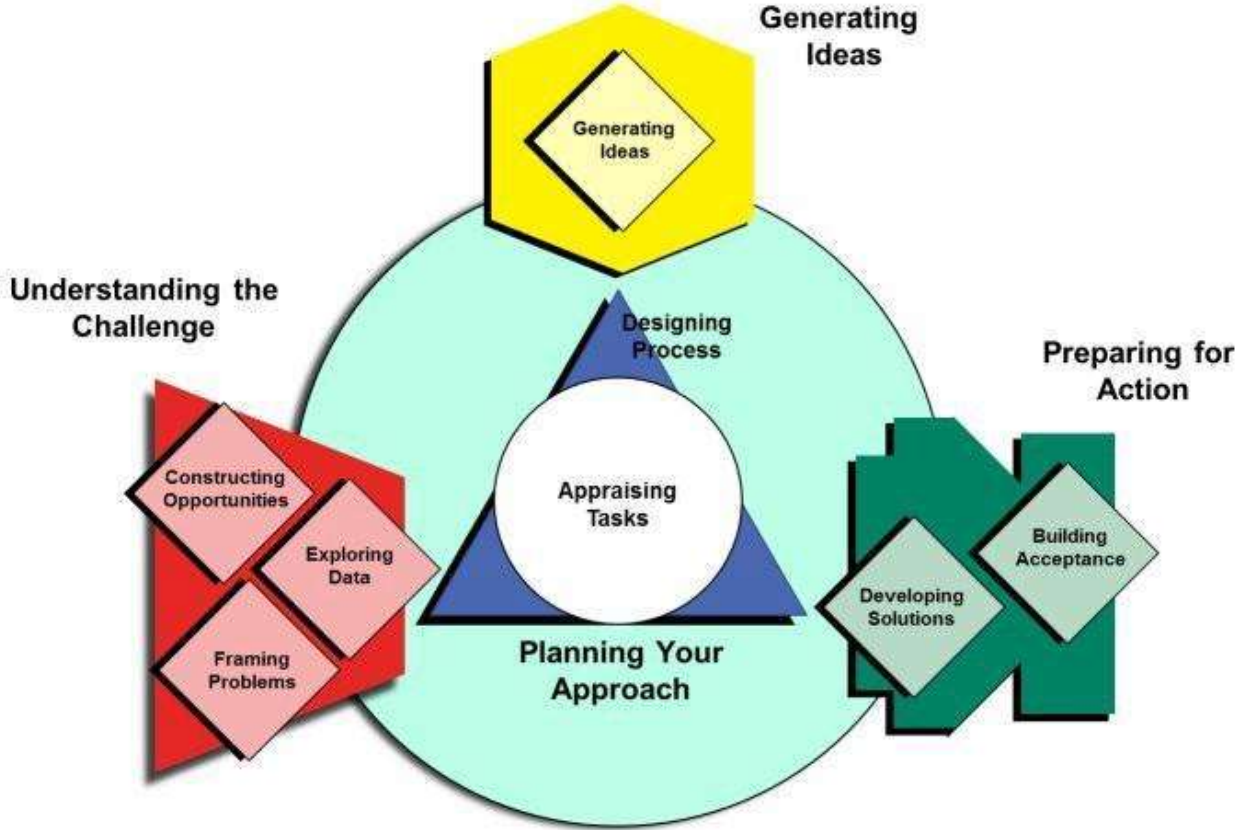
CPS'in bazı varsayımları aşağıdaki gibidir:

- İnsanlar yaratıcı potansiyele sahiptir
- Son derece geniş bir yelpazede tüm insanlar arasında yaratıcılığı ifade etmenin sonsuz sayıda yolu vardır.
- bir dizi alan veya konu (Torrance ve Salter, 1990)
- Yaratıcılık genellikle bireylerin ilgi alanlarına, tercihlerine veya tarzlarına göre ele alınır veya ortaya konur.
- İnsanlar üretken olurken yaratıcı bir şekilde çalışabilir veya farklı derecelerde başarı gösterebilir.
- Bireyler yaratıcı stillerini daha iyi kullanabilir ve yaratıcı potansiyellerini daha iyi gerçekleştirmek için yaratıcı başarı düzeylerini artırabilirler.

Yaratıcı Problem Çözme Adımları ve İlkeleri

Son derece yaratıcı insanlar tarafından kullanılan yaratıcı problem çözme süreci aşağıdaki adımları içerir:

- Bir sorunu anlamak için onu parçalara ayırmak,
- Sorunu çözmek için fikirler üretmek ve
- En etkili çözümleri bulmak için bu fikirleri değerlendirmek.



Kaynak: <https://www.perspectiv.co.uk/complex-problem-solving>

1. Zorluğu Anlamak: İlk adımın önemi küçümsenemez çünkü bilgiyi araştırır ve sorunun çerçevesini çizer. Öncelikle ihtiyaç duyulan tüm bilgiler incelenmeli ve takip edilecek fırsatlar seçilmelidir.

2. Fikir Üretme: Adından da anlaşılacağı üzere, fikir üretme bileşeni, gelişimsel veya keşifsel olabilecek farklı fikirler üretmekle ilgilidir. Fikirler veya iyileştirmeler mevcut sisteme uyabilir ve hızlı bir şekilde uygulanabilir. İyileştirme fikirleri daha radikal değişiklikler için olabilir, yeni yapılar ve sistemler yaratabilir veya mevcut sistemi bozan çözümler için fikirler olabilir. Bu fikirlerin uygulanması daha uzun sürer.

3. Eylem için Hazırlık: Bu son aşama çözümlerle ilgilidir. Sorun anlaşılmalı ve sorunun nasıl çözüleceğine dair olası fikirlerin üretilmesi ve sınıflandırılması için zaman harcanmıştır. Bu aşamada, birey sorunu çözebilir ve kabul oluşturabilir.

Yaratıcı Problem çözmenin dört temel ilkesi vardır. İlk olarak, iraksak ve yakınsak düşünme arasında bir denge olmalıdır. Yaratıcılık, iraksak ve yakınsak düşüncenin nasıl tanımlanacağını ve dengeleneceğini öğrenerek (bunları ayrı ayrı gerçekleştirerek ve her birini ne zaman uygulayacağını bilerek) elde

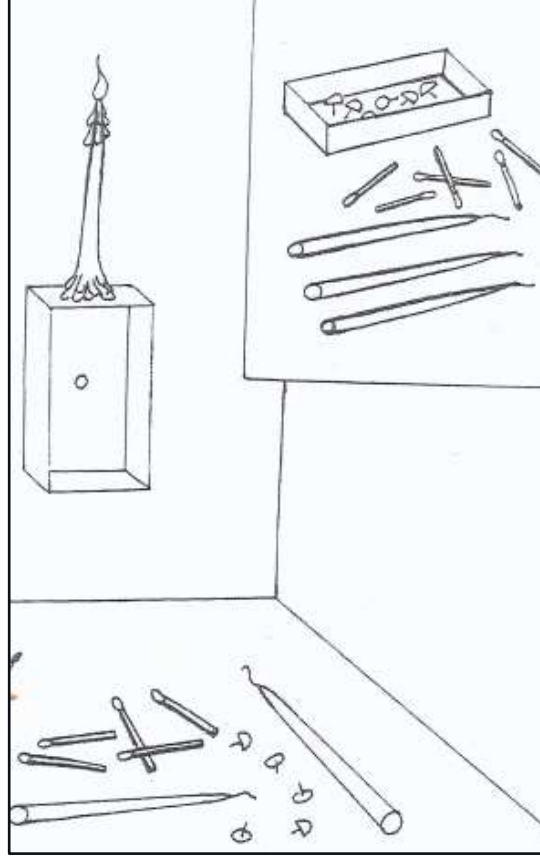
edilebilir. İkinci olarak, problem yeniden ifade edildiğinde ve birden fazla olasılık içeren açık uçlu sorular sorulduğunda çözüm bulmak daha kolay hale gelir. Üçüncü olarak, yargılar ertelenmeli veya askıya alınmalıdır çünkü çözümleri erkenden yargılamak fikir üretimini durdurma eğilimindedir. Fikirler yakınsama aşamasında değerlendirilebilir. Son olarak, bilgi ve fikirler üretilirken dilin önemli olduğunu unutmayın. "Evet, ve" ifadesini kullanmak "hayır, ama" ifadesinden daha etkili sonuçlar doğurur.

Yaratıcı problem çözüme genellikle beyin fırtınası ile ilişkilendirilir. Ancak durum böyle değildir. Bu daha ziyade sorunu tanımladığınız ve çözümleri uyguladığınız iyi tanımlanmış bir süreçtir. İnsanlar birdenbire bu yaratıcı fikirlere sahip olmazlar. Yaratıcı fikirler, belirli bir sorunu çözmeye veya belirli bir hedefe ulaşmaya çalıştıktan sonra ortaya çıkar. Örneğin, Einstein'ın İzafiyet Teorisi büyük miktarda zihinsel problem çözümlerinin bir sonucuydu. Da Vinci, Edison ve diğer yaratıcı dehaler gibi son derece yaratıcı insanlar da yaratıcı fikirlerin kendilerine gelmesini beklemeden aynı şekilde çalışmışlardır.

Yaratıcı problem çözmeye bir örnek: Birçok şirket daha iyi bir elektrikli süpürge filtresi geliştirmeye odaklanırken, Dyson® elektrikli süpürgelerinin mucidi ve kurucusu [James](#) Dyson, farklı düşünmesi ve daha yaratıcı bir çözüm bulması gerektiğini fark etti. Sonuç olarak, kiri havadan ayırmak için devrim niteliğinde bir yol tasarladı ve dünyanın ilk torbasız elektrikli süpürgesini icat etti.

Yaratıcılık ve Problem Çözme

Dunker'in (1945) mum problemi, yaratıcı problem çözümlerinin nasıl test edileceğine dair bir örnek olarak gündeme getirilmiştir. Alman psikolog Karl Dunker tarafından önerilen problem, bir kibrit kitabı ve bir kutu raptiye veya çivi varken bir mumu duvara tutturma problemidir. Gestalt psikologları, geçmiş deneyimlerin üretken düşüncüyü nasıl engellediğini göstermek için Dunker'in problemini bir örnek olarak benimsemişlerdir. Dunker'in problemini çözmek için kutu duvara raptiye ya da çivilerle sabitlenmeli ve daha sonra kutu mumu koymak için bir platform olarak kullanılabilir.



Kaynak: Dunker'in mum sorununa çözüm (Sawyer, 2012, s. 109).

Paul Torrance yaratıcılık çalışmalarında bir öncüydü. Yaratıcılığı yinelemeli bir süreç olarak tanımlayan ilk kişilerden biriydi. Yaratıcılık konusundaki mirası inanılmaz sayıda kitap ve makaleyi kapsamaktadır.

Uluslararası Gelecek Problemi Çözme Programı, *Kuluçka Öğretim Modeli* ve *Torrance Yaratıcı Düşünme Testleri'ni yaratmasıyla* ünlüdür. Tüm bireylerin yaratıcı olduğuna ve yaratıcılığın birçok şekilde geliştirilebileceğine ya da engellenebileceğine ikna olmuştur.

1970'lerde, beş problem çözme faaliyetinden oluşan bir model önermiştir (Torrance 1972, s. 5):

1. soruna duyarlı hale geliyor;
2. zorlukların tanımlanması;
3. çözümler arıyor;
4. çözümlerin test edilmesi;
5. sonucu iletmek.

1980 ve 90'larda Min Basadur, *Basadur Yaratıcı Problem Çözme Profili* (CPSP) olarak bilinen bireysel bir yaratıcı problem çözme metodolojisi geliştirmiştir. Kurumsal, grup ve bireysel yaratıcılık ve inovasyonu sürekli, döngüsel, çok aşamalı, çok aşamalı bir düşünme süreci olarak modellemiştir. Basadur, CPSP'yi

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

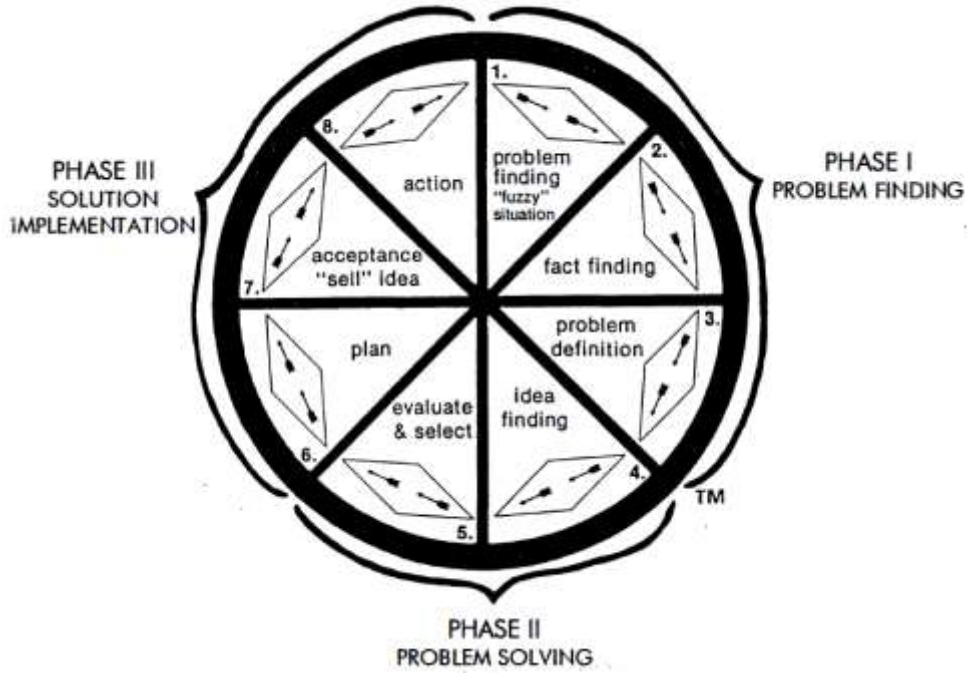
<http://www.crearterasmus.eu/>

Guilford'un SOI'si ve daha sonra Sternberg'in WICS'i gibi zeka modellerinden **yerleşik yapıları** kullanarak tasarlamıştır (Basadur, 1981; 1983; 1991; 1995).

Basadur 1998 yılında problem çözme yaratıcılığı için sekiz adımlı döngüsel bir süreç tanımlamıştır:

1. problem bulma (gelecekteki problemleri öngörme ve mevcut problemleri arama);
2. bilgi toplama;
3. problem tanımlama;
4. potansiyel çözümler üretmek;
5. potansiyel çözümlerin değerlendirilmesi;
6. eylem planlaması;
7. kabul görmeye başladı;
8. harekete geçmek.

Aşağıdaki şekil, problem bulma ile başlayan ve eyleme geçmeye doğru ilerleyen sekiz adımlı yaratıcı süreçleri hiç bitmeyen bir akış içinde göstermektedir.



Kaynak: Basadur'un sekiz aşamalı yaratıcılık süreci (Basadur, 1998, s. 13).

Basadur'un araştırması, dinamik ve etkili bir kurumda çalışanların yeni düşünme becerileri geliştirmeleri ve işlerini yeniden çerçeveledirmeleri gerektiğini vurgulamıştır; örneğin, yaratıcı sorun bulucular, çözümler ve çözüm uygulayıcıları haline gelerek. Bu amaçla, kuruluşlar bu yaratıcı düşünme becerilerini önemli amaç ve hedeflerini destekleyecek şekilde yönlendirmek için bir çerçeve sağlamalıdır.

Sawyer (2012), daha önce farklı yazarlar tarafından yaratıcı süreç için önerilen çeşitli aşamaları bütünleştirmiş ve kendi sekiz aşamalı sürecini geliştirmiştir:

1. *Sorunu bulun ve formüle edin.* İlk adım, sorunu tanımlamak ve yaratıcı bir çözümün uygulanabileceği şekilde yeniden formüle etmektir.
2. *Problemlerle ilgili bilgi edinin.* Yaratıcı bir çözüm uygulamak pratik ve uzmanlık gerektirir.
3. *Potansiyel olarak ilgili geniş bir bilgi yelpazesi toplayın.* Kişi ne kadar çok bilgiye sahip olursa, yaratıcı çözümler uygulama olasılığı da o kadar artacaktır.
4. *Kuluçka için zaman ayırın.* Bilinçdışı zihin, ilgili ve potansiyel olarak ilişkili bilgileri öngörülemez ve yeni bir şekilde işleyecek ve ilişkilendirecektir.
5. *Çok çeşitli fikirler üretin.* Bilinçsiz kuluçka, soruna potansiyel çözümler üretir.
6. *Fikirleri beklenmedik şekillerde birleştirin.* Pek çok yaratıcı çözüm, mevcut fikirlerin bir araya getirilmesiyle ortaya çıkar.
7. *İlgili kriterleri uygulayarak en iyi fikirleri seçin.* Çözülmesi gereken soruna göre değerlendirerek en uygun fikirleri seçmek gerekir. Fikre sahip olmak yaratıcı süreci tamamlamaz. Fikir daha sonra uygulanmalı ve hayata geçirilmelidir.

Problem Çözme Becerilerinin Öğretimi

Centre for Teaching Excellence, University of Waterloo, problem çözmeyi öğretmek için temel ilkeleri özetlemektedir. Model, ilkelerin sınıf içi öğretimde uygulanması için bir örnek sunmaktadır.

İlkeler aşağıdaki gibidir:

- **Yararlı bir problem çözme yöntemi modelleyin:** Problem çözme genellikle zor ve sıkıcıdır. Öğrencilere sabırlı ve ısrarcı olmanın yanı sıra yapılandırılmış bir yöntemi nasıl takip edecekleri de öğretilmelidir.
- **Belirli bir bağlam içinde öğretin:** Problem çözme becerileri kullanılacakları bağlamda öğretilmelidir. Öğretmenler açıklamalarda gerçek hayat problemlerini kullanır.
- **Öğrencilerin problemi anlamalarına yardımcı olun:** Öğrencilerin problemleri çözebilmeleri için nihai hedefi tanımlamaları gerekir. Ne ve neden sorularının ötesinde, nasıl sorularının cevabını bulmak daha kolay olacaktır.
- **Yeterince zaman ayırın:** Sorunu anlamak, hedefi tanımlamak, sorularla ilgilenmek, hata yapmak, bulmak ve düzeltmek ve tüm sorunları tek bir oturumda çözmek zaman gerektirir.
- **Sorular sorun ve önerilerde bulunun:** Bir şeyin neden olduğunu açıklamak ve öğrencilerden ... olsaydı ne olacağını tahmin etmelerini istemek önemli bileşenlerdir. Bu şekilde analitik ve tüm dengeli düşünme becerilerini geliştirirler.
- **Hataları kavram yanlışlarıyla ilişkilendirin:** Hatalar kavram yanlışlarının kanıtı olarak kullanılabilir. Kavram yanlışlarını belirleyin ve düzeltin.

Wood'un Problem Çözme Modeli

1. Sorunu Tanımlayın

- **Sistem:** Öğrencilerin problem cümlesinde verilen bilgileri yorumlamalarına yardımcı olun, belki daha etkili olması için bir diyagram kullanın.
- **Bilinen(ler) ve kavramlar:** Sorun hakkında bilinenlerin bir listesini yapın ve sorunu çözmek için hangi bilgiye ihtiyaç duyulduğunu belirleyin.
- **Bilinmeyen(ler):** Bir bilinmeyen genellikle sorunun cevabıdır, ancak başka bilinmeyenler de olabilir. Öğrenciler kendilerinden ne bulmalarının beklendiğini anlayabilmelidir.
- **Birimler ve semboller:** Öğrencilere birimlerin ve sembollerin nasıl seçileceği, yorumlanacağı ve kullanılacağı öğretilmelidir. Uygun olan her durumda, sembol birimleri kullanılmalıdır.
- **Kısıtlamalar:** Tüm problemlerde belirtilen veya ima edilen bazı kısıtlamalar vardır, öğrencilere bunları nasıl belirleyeceklerini öğretin.
- **Başarı kriterleri:** Baştan itibaren öğrenciler mantıklı cevap türleri düşünmeye teşvik edilmelidir.

2. Bunu bir düşünün

- **Birakin kaynasın:** Bu aşama sorunu düşünmek için kullanılır. Soruna ilişkin zihinsel bir imaj geliştirmek genellikle bu aşamada gerçekleşir.
- **Belirli bilgi parçalarını belirleme:** Gerekli arka plan bilgisinin, kursta ele alınan resimler, örnekler ve problemlerden öğrencilerin kendileri tarafından belirlenmesi gerekir.
- **Bilgi toplayın:** Öğrenciler, problemi çözmek için gereken dönüştürme faktörleri, sabitler, tablolar vb. gibi ilgili bilgileri toplamaya teşvik edilir.

3. Bir Çözüm Planlayın

- **Olası stratejileri düşünün:** Çözümün türü genellikle sorunun türüne göre belirlenir. Hesaplama, basitleştirme, denklem kullanma, model oluşturma, diyagram, tablo veya grafik çizme veya geriye doğru çalışma bazı yaygın problem çözme stratejilerini içerir.
- **En iyi stratejiyi seçin:** Neyi bulmaları veya hesaplamaları gerektiğine bağlı olarak, öğrencilerin en iyi stratejiyi seçmelerine yardımcı olunmalıdır

4. Planın Uygulanması

- **Sabırlı olun:** Çoğu zaman sorunlar hızlı bir şekilde veya ilk çözmeye çalışıldığında çözülmez.
- **Israrcı olun:** Bir plan hemen işe yaramazsa öğrenciler ısrarcı olmaya teşvik edilmelidir.

5. Geriye Bak

- Öğrencilere düşünceleri öğretilmeli ve teşvik edilmelidir. Eğer bir çözüme ulaşılmışsa, cevabın mantıklı olup olmadığını, 1. adımda belirlenen kriterlere uyup uymadığını, soruların cevaplanıp cevaplanmadığını vb. sormalıdırlar.

Yaratıcı Problem Çözmenin Faydaları



Kaynak: Yaratıcı Problem Çözme ve Karar Verme (<http://www.firstselectbh.com>)

Yaratıcı problem çözme birçok fayda sağlayabilir; bunlardan bazıları şunlardır:

- Yaratıcı problem çözme daha yenilikçi çözümler sağlayabilir. Yaratıcı düşüncenin ve yaratıcı problem çözmenin teşvik edilmesi daha yenilikçi çözümlerin önünü açar ve bu da daha fazla inovasyonu beraberinde getirir.
- Yaratıcı problem çözme yaklaşılabilirliği artırır. İşletmelerde ulaşılabilirlik önemli bir noktadır çünkü çalışanların ne kadar aktif olduğunu belirler. Yaklaşılabilir bir ortam yaratıcı problem çözme yoluyla geliştirilebilir.
- Yaratıcı problem çözme, daha az önyargılı çözümleri geliştirir. Farklı düşünmeyi desteklemek, daha iyi ve daha yaratıcı çözümler sağlamada etkili olabilir. Ne kadar yaratıcı olurlarsa olsunlar, çoğu insan önyargılarını bir sorun çözme durumuna taşır ve bu iyi bir şey değildir. Yaratıcılığı ve farklı düşünmeyi geliştirmek çoğu zaman çözüm olabilir.
- Yaratıcı problem çözme çalışan bağlılığını artırır. İşyeri ne kadar yaratıcıysa, insanlar da o kadar yaratıcı olma eğilimindedir. Diğer yaratıcı çözümleri gördüklerinde, kutunun dışında daha fazla düşünmeye başlarlar, bu da ortamı daha ulaşılabilir hale getirerek fikir paylaşımını teşvik eder.
- Yaratıcı sorun çözme, işe yarayan çözümleri geliştirir. Çoğu çözüm, mevcut durum için işe yarıyor gibi görünse de kısa süre içinde etkisini kaybedebilir. Yaratıcı sorun çözme çözümleri genellikle çok daha etkili çalışır çünkü daha özel bir yaklaşım sunarlar.

Anahtar kavramlar

Yaratıcı problem çözme: geleneksel düşünce başarısız olduğunda problemleri çözmenin veya fırsatları belirlemenin bir yolu.

Üretken Düşünme: Belirli bir sorunun, nesnelliğin yanı sıra bir bütün olarak soruna saygı duyularak dikkatle ele alındığı düşünme.

Yaratıcı Fikir: İki veya daha fazla kavramın zihinde bir araya gelerek yepyeni bir kavram yaratmasının sonucudur.

Beyin fırtınası: belirli bir sorunu çözmek için fikir üretme ve bilgi paylaşma yöntemi.

Yansıma

Günlük hayattan yaratıcı problem çözme örnekleri verebilir misiniz?

Yaratıcı problem çözmenin adımları ve ilkeleri nelerdir?

Ek kaynaklar

Yaratıcı Problem çözmenin faydaları: <https://getwideideas.com/the-benefits-of-creative-problem-solving>

Problem çözmeye yönelik etkinlikler: <https://www.wrike.com/blog/top-15-problem-solving-activities-team-master/>

Video materyalleri

Yaratıcı Problem Çözme Nedir: <https://www.youtube.com/watch?v=QbxyiUG5RRI>

Navi Radjou: Aşırı sınırlar karşısında yaratıcı problem çözme:

<https://www.youtube.com/watch?v=cHRZ6OrSvvI>

1.4 Yenilikçilik ve Yaratıcılık

İnovasyon ve yaratıcılık, bazen birbirinin yerine kullanılan, birbiriyle yakından ilişkili iki kavramdır. Tarih boyunca insanlık, günlük yaşamı önemli ölçüde değiştiren yeniliklerden faydalanmıştır. Yaratıcılık ve yenilik kelimeleri hem insan yaratıcılığının bir ürününü hem de bir ürünün geliştirilmesinde yer alan süreçleri ifade eder. İnovasyon ve yaratıcılık olmasaydı, dünya bugün oldukça farklı olurdu. Buradaki zorluk, bu kavramların birleşimiyle başa çıkmaktır: tek tek bireylerin bir yeteneği olarak yaratıcılık ve kolektif bir olgu olarak inovasyon.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>



Kaynak: İşyerinde nasıl yaratıcı ve yenilikçi olunur?

İnovasyon ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki Nedir?

İnsan potansiyeli ile ilişkilendirilen yaratıcılığı en karmaşık ve büyüleyici boyutlardan biri olarak düşünebiliriz. Yaratıcılığın yenilikçi faaliyetleri geliştirdiğine inanılmaktadır. Bir inovasyon sürecinin yaratıcılık ve inovasyon olmak üzere iki ana faaliyetten oluştuğu bilinmektedir. Yeni ve faydalı fikirler yaratıcılık kapsamına girerken, bu fikirlerin yeni ürün ve süreçlere uygulanması inovasyon kapsamına girmektedir. Bu sıralama oldukça mantıklı ve belirgin görünse de, bu süreçte yaşananlar aslında birçok zorluk ve engeli de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla, inovasyon süreçlerinin çok yönlü olması ve gerilimlerle karakterize edilmesi nedeniyle sorunsuz ve dengeli bir inovasyon sürecinin sürdürülmesi Sarooghi ve diğerleri (2015) ve kurumlar, kültürler, organizasyonlar ve dış çevre gibi değişken faktörlerden etkilenmektedir. Anderson ve diğerlerinin (2004) önerdiği gibi, yaratıcılık ve yenilikçilik her zaman doğrusal bir şekilde ilerlemez. Daha ziyade uzun soluklu, belirsiz ve olumsuz sonuçlar içeren bir yol izlerler. Rosing ve arkadaşları (2011) yaratıcı fikirlerin inovasyona dönüşmesi sürecinin birbirine zıt olarak da değerlendirilebilecek iki farklı süreçten oluştuğunu belirtmektedir:

- Fikir üretimi: deney yapmayı gerektirir, yaygın varsayımlara meydan okur ve rutinleri bozar, keşif faaliyetleriyle ilgilidir
- Fikir uygulaması: bir süreç, verimlilik, hedef odaklılık ve rutin yürütme gerektirir ve sömürücü faaliyetlerle ilgilidir (March 1991).

CREATIVITY	INNOVATION
Ideas	Process
Imagination	Value
Thoughts	Invention
Expression	Doing
Concepts	Action
Problem Solving	Implementation
Ingenuity	Enable
Ideation	Useful
Brainstorming	Change
Creative Process	Product
	New
	Measurable

Kaynak: Yaratıcılık ve İnovasyon Arasındaki Fark Nedir? <https://weareive.org/what-is-the-difference-between-creativity-and-innovation/>

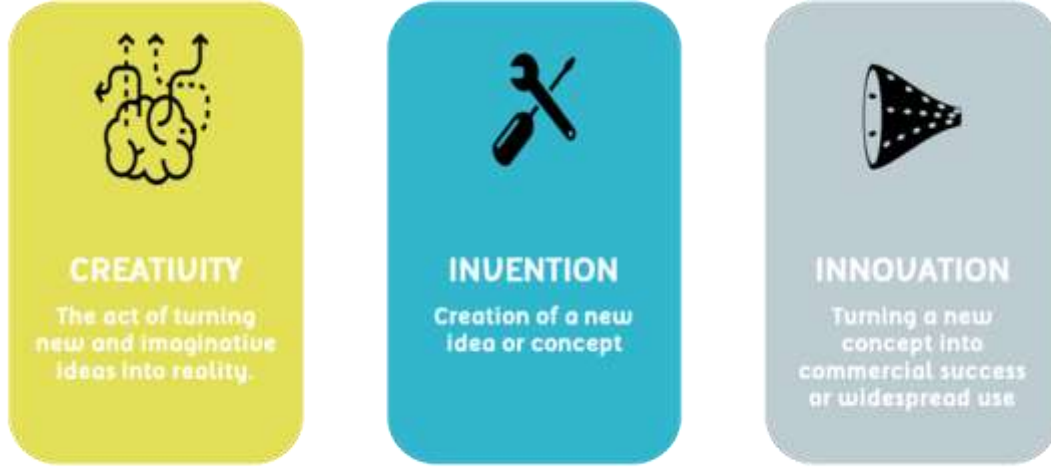
Yaratıcılık kelimesi 1920'lere kadar nadiren kullanılıyordu, ancak kullanıldığında genellikle yeni üretilere ve bir kültür ya da bireydeki değişikliklere atıfta bulunuyordu. 1950'lerde Guilford yaratıcı insanları "yeni fikirlere" sahip olanlar olarak tanımladı ve böylece yaratıcılık, yaratıcı insanların en karakteristik özelliği olan yeteneklerle ilişkilendirildi. Ancak çok geçmeden sadece yeni fikirlere sahip olmanın yeterli olmadığı, bu fikirlerin değerli bir şeyle sonuçlanması gerektiği anlaşıldı. Dolayısıyla, yaratıcılık Stein tarafından "zamanın bir noktasında bir grup tarafından savunulabilir veya yararlı ya da tatmin edici olarak kabul edilen yeni çalışma" olarak tanımlanmıştır (Stein, 1953). Yaratıcılığın yenilikle ilişkilendirilen bu tanımı çok uzun bir süre hakim olmuştur.



Kaynak: <https://dyppeakperformance.com/manage-your-energy-improve-creativity/>

İnovasyon, yaratıcılıkla birlikte sıklıkla kullanılan bir kavramdır. Birbiriyle ilişkili ancak ayrı kavramlardır. Hunter inovasyonu "İnovasyon, başkaları için değeri olan yeni bir şeyin uygulanması ya da yaratılmasıdır"

şeklinde tanımlamaktadır. İnovasyon, bir sorunu çözen veya bir avantaj yaratan bir araç, fiziksel fayda veya yardım şeklinde görülebileceğinden yaratıcılıktan daha somuttur. Toplum tıp, müzik, ulaşım, sanat, iletişim vb. alanların icadında yaratıcılık ve yenilikçilikten faydalanmıştır. Dünyadaki değişimler, büyüme ve yenilikler yaratıcılık ve inovasyon ile mümkün olmuştur. Yaratıcılık olmadan inovasyonu geliştirmek mümkün değildir. Yaratıcılık ve inovasyon birlikte ve bazen de birbirinin yerine kullanılan iki terimdir; ancak aralarındaki farkı anlamak için dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır.

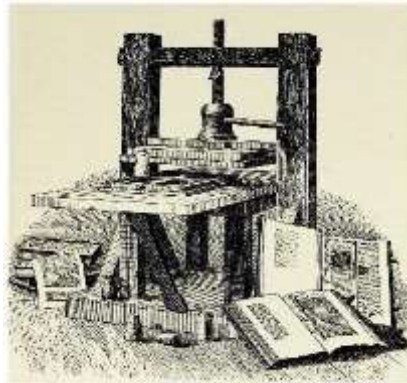


Source: [@innoway_me](https://innoway.me)

İnovasyon, Buluş ve Yaratıcılık: tanım, farklar ve örnekler.

Yaratıcılık ve Yenilikçilik Örnekleri

Yukarıda verilen tanımlardan da anlaşılacağı üzere, inovasyon ticari bir başarıyı veya bir tür yaygın kullanımı içermelidir. Yaratıcılık ve inovasyon, bir soruna çözüm üretmek ya da topluma yeni bir deneyim kazandırmak için birlikte çalışır. Yaratıcılık ve inovasyonu içeren aşağıdaki örnekler bu kavramı örneklendirmek için kullanılabilir.



Kaynak: Getty Images

Matbaa: Gutenberg tarafından 1440 yılı civarında geliştirilen matbaa, bilginin yayılmasını ve demokratikleşmesini mümkün kılan tarihteki en etkili yeniliktir.



Kaynak: Getty Images

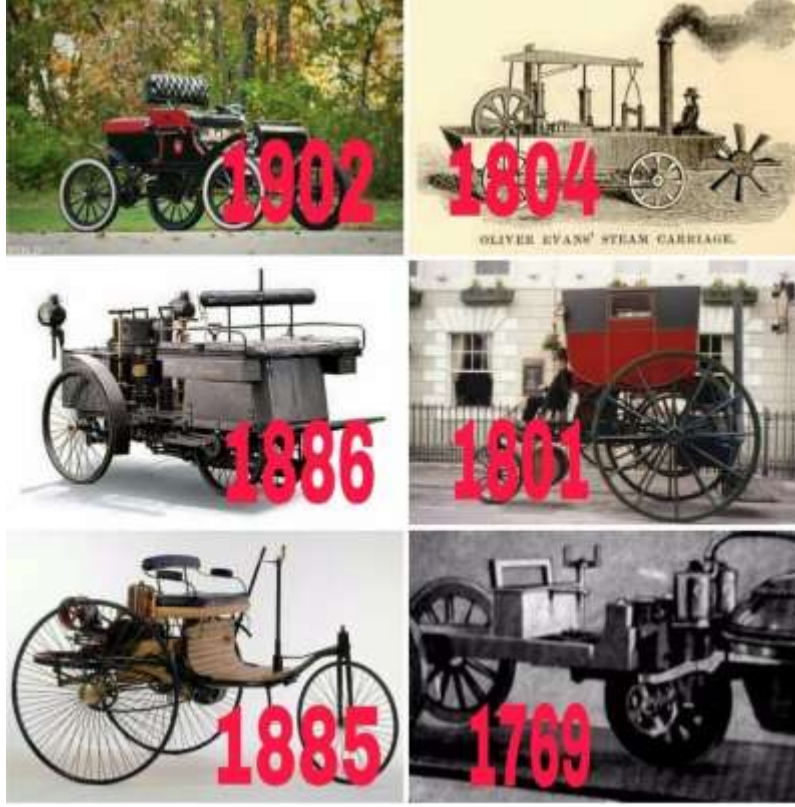
Pusula: Pusula 14. yüzyılda Çin'de icat edilmiştir. Pusulanın erken dönem navigasyon ve keşifler üzerindeki etkisi paha biçilemezdi. Kaşiflere dünya okyanuslarını dolaşmak için güvenilir bir yöntem sağladı.



Kaynak: Getty Images

Elektrik Ampülü: Gaz veya elektrikli aydınlatma icat edilmeden önce, iç meknlardaki ışık kaynağı çoğunlukla ızgaradaki sabit ateşten geliyordu. Evdeki faaliyetler ocak kullanılarak, mum ışığı veya yağ lambaları ile loş (ama hareketli) bir ışık sağlanarak yapılmak zorundaydı.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776
<http://www.crearterasmus.eu/>



Kaynak: Getty Images

Otomobiller: Otomobilden önce at arabaları, tramvaylar ve trenler vardı. Daha hızlı ve kişiselleştirilmiş bir ulaşım ihtiyacı vardı. Otomobillerden sonra insanların seyahat etme şekli sonsuza kadar değişti. İlk otomobilin getirdiği yenilik, sonraki yenilikleri de besledi.



Kaynak: Getty Images

Araç çağırma: Araç çağırma, bir müşterinin bir akıllı telefon uygulaması aracılığıyla çevrimiçi olarak özelleştirilmiş bir yolculuk sipariş ettiği bir hizmettir. Bu hizmeti sunan ilk şirket, esnek iş fırsatlarını ve kiralık araç erişimini daha hızlı ve daha uygun fiyatlı hale getirmeyi amaçlayan araç çağırma ve yüklenici tabanlı bireysel sürüş sistemlerini kavramsallaştırdı. Diğer şirketler de benzer hizmetleri kullanmaya başladı.



Kaynak: Getty Images

Chiaroscuro: Chiaroscuro sanatta kullanılan bir yöntemdir ve benzersiz bir atmosfer ve kompozisyon yaratmak için karanlık ve aydınlık arasındaki keskin kontrastları kullanmayı amaçlar. Bu fikri yaratan kişi, daha gerçekçi görüntüler ve üç boyutlu hacim hissi üretmek için yaratıcı bir süreç icat etmek istemiştir. Bu yenilik, diğer sanatçıların da aynı veya benzer etkiyi yaratmak için kullanabileceği gerçek bir tekniğe yol açtı.

Modern yeniliklere daha fazla örnek olarak aşağıdakiler verilebilir:



Kaynak: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/vertical>

Arama motorları: Çevrimiçi arama motorları çağdaş inovasyonun en yaygın örnekleridir. Teknolojinin ve internetten bilgi edinmenin önde gelen araçlarından biri haline gelmişlerdir, bilgi tabanı arama sistemleri olarak işlev görürler.



Kaynak: Getty Images

Cep telefonları: Cep telefonlarının küresel kullanımı insanların iletişim kurma yöntemlerinde önemli değişikliklere yol açmıştır. Cep telefonları yaygın olarak kullanılmadan önce, insanlar sabit hatlara ve diğer iletişim yöntemlerine güveniyorlardı. Cep telefonları, bir kabloyla sınırlı olmayan iletişim ihtiyacı nedeniyle icat edildi. Şimdi, modern dijital çağ cep telefonlarının kullanım şekillerini de değiştiriyor.

Yaratıcılık ve İnovasyon Nasıl Geliştirilir?

Yaratıcılık ve yenilikçilik, hızla değişen dünyada 21. yüzyıl becerilerinin bileşenleri arasında yer almaktadır. Eğitim, değişen çevreye ayak uydurmalı ve eğitimle ilgili zorlukların üstesinden başarıyla gelmelidir (Whattananarong, 2011). Yüksek kaliteli eğitim inovasyonu, öğrencilerin daha az zamanda daha çok şey öğrenmelerine ve öğrenme yetkinliklerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Sonuç olarak, eğitimde yüksek kaliteli inovasyonu teşvik etmek kritik ve kaçınılmazdır. Sintapanon'a (2009) göre, eğitimde yenilik üretmek, öğrencilerin içeriği ve dersleri net bir şekilde anlamalarına yardımcı olduğu için öğrenme açısından kritik öneme sahiptir. Öğrenenler, arzu ettikleri özellikleri etkileyen öğrenme süreçleri yaratırlar.

Yaratıcılık, öğretimin nasıl yapıldığını etkiler; yaratıcı düşünme kapasitesi, sınıfta özgün, anlamlı ve faydalı olan eğitimsel yenilikler geliştirir. Önceki araştırmalar, yaratıcı düşünmeyi artırmaya odaklanan sistematik bir eğitim yaklaşımının benimsenmesinin öğrencilerin yaratıcı olma (Prompan, 2007) ve yaratıcı problemleri çözme (Kanchanachaya, 2012) becerilerini önemli ölçüde geliştirebileceğini ortaya koymuştur. Ancak, daha önceki çalışmalar yaratıcılığın eğitimde yenilik yaratma sürecine entegre edilmesine odaklanmamıştır.

Problem çözme etkinliklerinin ve zorlayıcı görevlerin tasarımı öğrenciler için büyük önem taşımaktadır. Prompan (2007) tarafından önerilen ve öğrencilerin yaratıcılığını artıracığına inanılan model aşağıdaki gibi yedi aşamadan oluşmaktadır:

- i. Hazırlık,
- ii. öğrenme hedeflerinin belirlenmesi,
- iii. öğrenme ve dönüşüm,
- iv. kavram ve uygulamanın tanımlanması,
- v. gelişme,
- vi. sunum ve
- vii. öğrenmenin değerlendirilmesi ve kutlanması.

Günümüz öğrencileri sosyal medya ve mobil cihazlar aracılığıyla öğrenmeyi seviyor. Öğretim görevlileri, derslerini hem sınıfta hem de çevrimiçi ortamda daha ilginç ve zorlayıcı olacak şekilde tasarlamalıdır; bu,

ters çevrilmiş sınıflar olarak bilinir. Sınıfta derse başlamadan önce, öğrencilere sosyal medyada okumaları ve çalışmalarını için öğrenme ödevleri verebilirler. Öğrenme görevlerini sınıfta tartışmak, akranlarıyla beyin fırtınası yapmak ve birlikte bir proje üzerinde çalışmak üzere atayabilirler.



Kaynak: Öğretimde Yaratıcılığı Teşvik Etmek için 30 Sağlam Strateji

Yaratıcılığı doğrudan başkalarına öğretmek mümkün değildir, ancak amaç yaratıcılığı öğretmek olabilir.

(National Advisory Committee on Creative and Cultural Education -NACCCE, [1999](#)) yaratıcılık için öğretim ilkelerini aşağıdaki gibi belirtmiştir:

- Gençleri yaratıcı kimliklerine inanmaya teşvik etmek,
- Gençlerin yaratıcı yeteneklerinin belirlenmesi ve
- Merak gibi yaratıcılığın bazı ortak kapasitelerini ve hassasiyetlerini geliştirerek yaratıcılığı teşvik etmek, yaratıcı gelişimi teşvik etmeye yardımcı olan yaratıcı süreçleri tanımak ve bunlar hakkında daha bilgili olmak ve uygulamalı bir yaklaşımla yaratıcı olma fırsatları sağlamak.

Dolayısıyla, öğretmenler öğrencileri yaratıcı olmaya teşvik edebilir ve yaratıcı davranışlar ortaya çıktığında bunları ödüllendirebilir. Öğrencilerin yaratıcı yeteneklerinin, öğretmenin yaratıcı yeteneklerinin uygun bir şekilde devreye girdiği bir atmosferde gelişeceği düşünülmektedir'.

Clifford (2012) sınıflarda yaratıcılığı teşvik etmek için 30 strateji önermektedir. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Yaratıcılığı öğrenmenin bir parçası olarak benimseyin
- En etkili stratejileri kullanın
- Yaratıcılığı bir beceri olarak düşünün
- Yaratıcı becerileri geliştirmek için bir programa katılın veya program oluşturun

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- Duygusal bağlantıları kullanın
- Bir yaratıcılık modeli kullanın
- Sınıf ödevlerinin ıraksak ve yakınsak düşünmeyi nasıl kullandığını düşünün
- Yaratıcılık "samimi bir ortamda" gelişir
- Tartışmalar sırasında farkında olun
- Yaratıcılığı olumlu bir ışık altında görün
- Kuluçka Modelini Deneyin
- Kültürel bir eser kullanın
- İfade özgürlüğü oluşturmak
- Standartlara aşına olmak
- Dış kaynakları toplayın
- Hatalar için yer açın
- Yaratıcılık için alan açın
- Öğrencilere soru sormaları için zaman tanıyın
- Yaratıcılık güven oluşturur
- Merakı teşvik edin
- Yapı çok önemlidir
- Çalışan bir yaratıcılık modelini gözlemleyin
- Alandaki mevcut uzmanların çalışmalarını göz önünde bulundurun
- Farklı kültürleri keşfedin
- Sanat, müzik ve kültürü dahil etmenin ve bütünleştirmenin yollarını bulmak
- Sınıf sorunlarını çözmek için işbirliğine dayalı yaratıcı düşünme modeli kullanma
- Mümkün olduğunda multidisipliner dersler tasarlayın
- Çoklu zekadan yararlanmak kilit önem taşıyor
- Yaratıcılığın öğrencilerin iş piyasasındaki geleceği için önemli olduğunun anlaşılması
- Yaratıcı becerileri açıkça öğretin

Yaratıcılık ve inovasyon birbiriyle ilişkili kavramlardır, ancak aynı şey değildir. İnovasyon, bireylerin yeni fikirler keşfetmesini ve bunlardan mümkün olan en yüksek değeri elde etmesini sağlar.

Sternberg (2010) sınıfta yaratıcılığı teşvik etmek için aşağıdaki maddeleri önermektedir:

- **Problemi tanımlayın ve yeniden tanımlayın:** Yaratıcı performans, öğrencileri problemlerini tanımlamaya ve yeniden tanımlamaya teşvik ederek desteklenebilir. Onlara seçenek sunmamak, iyi bir muhakeme geliştirmelerine yardımcı olur.

- **Varsayımları sorgulayın ve analiz edin:** Paylaşmalar da herkesin varsayımları vardır. Varsayımları sorgulamak, yaratıcılıkta yer alan analitik düşüncenin bir parçasıdır.
- **Öğrencilere yaratıcı fikirlerini satmayı öğretin:** Fikirlerinin değeri konusunda diğer insanları ikna etmek, öğrenciler tarafından öğrenilmesi gereken bir şeydir.
- **Fikir üretimini teşvik edin:** Önerilen fikirler çok değerli görünmediğinde yeni yaklaşımlar önerin. Yaratıcı insanlar fikir üretmeyi severler.
- **Bilginin iki ucu keskin bir kılıç olduğunu kabul edin:** Bilgi olmadan yaratıcı olunamaz. Öte yandan, uzmanlık düzeyinde bilgiye sahip olanlar tünel görüşü, dar düşünme ve yerleşiklik yaşayabilir.
- **Öğrencileri engelleri belirlemeye ve aşmaya zorlayın:** Öğretmenler, yaratıcı insanların karşılaştığı engellerden örnekler paylaşarak öğrencileri hayal kırıklığına hazırlayabilirler.
- **Mantıklı risk almayı teşvik edin:** Öğrencilerin mantıklı riskler almayı öğrenmelerine ve riskleri nasıl değerlendireceklerine dair bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olunmalıdır.
- **Belirsizliğe karşı tolerans geliştirin:** Öğretmenler, öğrencileri fikirlerinin tam olarak örtüşmediği dönemleri kabul etmeye ve uzatmaya teşvik etmelidir.
- **Öz yeterliliği teşvik edin:** Yaratıcı çalışmalar genellikle sıcak karşılanmadığından, yaratıcı kişilerin yaptıkları işin değerine inanmaları son derece önemlidir.
- **Yaratıcılığı teşvik eden bir ortam sağlayın:** Öğrencilerin yaratıcılığı, onlara yaratıcı olmaları söylendiğinde değil, nasıl yaratıcı olabilecekleri gösterildiğinde gelişir.
- **Öğrencilere hazzı ertelemenin önemini öğretin:** Öğretmenler öğrencilere yaratıcılıklarının genellikle hemen ödüllendirilmediğini hatırlatmalıdır. İnsanların yaratıcı çalışmaları genellikle görmezden gelinir veya cezalandırılır.
- **Öğrencilerin yapmayı sevdikleri şeyleri bulmalarına yardımcı olun:** Öğretmenler öğrencilerden sınıf için yeteneklerini veya becerilerini göstermelerini isteyebilir, yapmaktan hoşlandıkları her şey kabul edilir.

Anahtar kavramlar

Yenilik: yeni bir fikir, yöntem veya cihaz: yenilik; yeni bir şeyin tanıtılması.

Merak: Bir şeyi bilmek veya öğrenmek için duyulan güçlü arzu.

İraksak Düşünme (yanal düşünme olarak da adlandırılır): bir soruna birden fazla, benzersiz fikir veya çözüm üretme süreci.

Yakınsak düşünme: Bir soruna tek ve köklü bir yanıt bulmaya odaklanan düşünme türü.

Yansıma

Sizce çağımızın en önemli yenilikleri nelerdir?

Ek kaynaklar

7 Yaratıcılık ve İnovasyon Örneği: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/creativity-and-innovation-examples>

Yaratıcılık Yenilikçilik Değildir (Ama İkisine de İhtiyacınız Var):

<https://www.businessnewsdaily.com/6848-creativity-vs-innovation.html>

Video materyalleri

Yaratıcılık ve İnovasyon Arasındaki İlişki Nedir: <https://www.youtube.com/watch?v=a-ICMxQPpU>

İnovasyon ve Yaratıcılık arasındaki fark nedir? <https://www.youtube.com/watch?v=TL2d2t2iZkY>

İnsanlık Tarihinin En İyi 10 İcadı: https://www.youtube.com/watch?v=FJlpcyax8_g

Tarihte Her Şeyi Değiştiren En İyi 5 Yenilik: <https://www.youtube.com/watch?v=CJdu66rmYuQ>

1.5 Değerlendirme

- 1) IQ ne anlama geliyor?
 - a) Akıllı Soru
 - b) Zeka Katsayısı
 - c) Uluslararası Kota

- 2) Dahi insanlar...
 - a) fazla çaba harcamadan bir şeyler başarabilir
 - b) aileden gelen doğal bir yeteneğe sahip olmak
 - c) hem zekayı hem de sıkı çalışmayı kullanmak

- 3) Yaratıcılık ve yenilikçilik ...
 - a) tamamen farklı iki kavramdır
 - b) topluma yeni bir şey kazandırmak için birlikte çalışmak
 - c) herkes tarafından başarılabilir

- 4) Yaratıcı problem çözme ...
 - a) problem çözme ile aynı şeydir
 - b) zeka ile hiçbir ilişkisi yoktur

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- c) geleneksel düşüncenin başarısız olduğu problemler için kullanılır
- 5) Yaratıcılık aşağıdakileri gerektiren bir kavramdır
- deha ve ortalamanın üzerinde bilgi
 - özgünlük ve etkinlik.
 - Belirli bir yaş
- 6) Hangisi yaratıcılığı değerlendirmiyor?
- Torrance Yaratıcı Düşünme Testi TTCT
 - Wallach ve Kogan testleri
 - Zeka Katsayısı Testi
- 7) Dunker'in (1945) mum problemi yaklaşık olarak
- Yaratıcılık ve problem çözme
 - Yenilikçilik ve deha
 - Zeka ve soyut düşünme

Modül 2. Bireysel ve Sosyal Yaratıcılık

Yazar Özcan YÜCEL

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler şunları yapabileceklerdir:

- Yaratıcılık türleri arasındaki ayrımı kavrayabilme
- Yaratıcılık türlerini tanımlayın
- Yaratıcılık türlerini sınıflandırmak
- Sosyal yaratıcılık sürecinin adımlarını açıklamak
- Sosyal yaratıcılık için çerçeveleri sınıflandırmak
- Yaratıcılık çerçevelerini uygulamak
- Yaratıcılığın önündeki engelleri analiz etme
- Yaratıcılığı geliştirmek için fikirler üretin
- Yaratıcılık için tarihsel ve entelektüel bağlamı tanımlamak

Giriş

Yaratıcılık genellikle hem süreçte hem de yaratıcı süreç yoluyla yaratılan ürün veya eserde ortaya çıkabilen bireysel bir özellik olarak görülür. Herkes yaratıcılık yetkinliğinin farklı bir gelişim düzeyine sahip olsa da, tüm denekler ıraksak düşünme gibi yaratıcı süreçler hakkında daha iyi bir farkındalık geliştirerek ve ayrıca yaratıcı çözümün kalitesini kendi kendine düzenlemek için yaratıcı kriterler geliştirerek yaratıcı potansiyellerini geliştirebilirler.



Kaynak: <https://researchnet.com>

Yaratıcılık çoğunlukla psikoloji alanında bireysel bir bakış açısıyla incelenmiştir, ancak eğitim alanında, yalnızca bireysel görevlerde değil, aynı zamanda öğrencileri farklı türde yaratıcı projelere dahil eden sosyal etkinliklerde de artan sayıda çalışma vardır. Yaratıcılık üzerine yapılan araştırmalar uzun süre bireysel yaratıcılığa odaklanmıştır. Ancak, sosyal yaratıcılığın ayrı bir yaratıcılık türü olarak ayırt edilmesi konusunda söylenecek çok şey var. Bazı yaratıcı görevler tek tek bireyler tarafından yönetilebilir, ancak birçok görev farklı becerilere sahip kişiler arasında işbirliği gerektirir. Hatta iki çalışmada bireysel yaratıcılık ile sosyal yaratıcılık arasında negatif korelasyon bulunmuştur (Eisele, 2017a, b). Ayrıca, sosyal yaratıcılık sosyal yeterlilik veya sosyal becerilerle aynı şey değildir (bkz. örneğin Fischer, Giacardi, Eden, Sugimoto & Ye, 2005)

Yaratıcı yetkinliklerin gelişiminin desteklenmesi, toplumun karşılaştığı güncel zorluklar açısından önemlidir. Ancak yaratıcılığa, yaratıcı süreçlerin özellikleri dikkate alınmadan, çoğunlukla bireysel olarak yaklaşmıştır. İnsan yaratıcılığının çoğu sosyaldir ve diğer insanlarla etkileşimin ve kolektif bilgiyi somutlaştıran eserlerin önemli katkılarda bulunduğu bir bağlamda gerçekleşen faaliyetlerden kaynaklanır. Yaratıcı faaliyet, bireyler ve işleri arasındaki ilişkinin yanı sıra bireyler arasındaki etkileşimlerden de doğar. Yaratıcılık sadece insanların kafalarının içinde değil, aynı zamanda bir kişinin düşünceleri ile sosyo-kültürel bağlam arasındaki etkileşimde de gerçekleşir. Bu öğrenme ünitesi, daha yaratıcı dersler yaratmak isteyen her eğitmen için uygundur ve incelemektedir:

(1) uygun işbirliği modelleri ve dağıtık bilişi destekleyen araçlar kullanılarak bireysel ve sosyal yaratıcılığın nasıl entegre edilebileceği;

(2) Paylaşılabilir dışsallaştırmaların ("sınır nesnelere") yaratılmasının ve meta-tasarım ortamlarının inşasında evrimsel süreç modellerinin benimsenmesinin yaratıcılığı nasıl artırabileceği ve spontane tasarım faaliyetlerini ("öz-bilinçsiz tasarım kültürleri") nasıl destekleyebileceği;

(3) bireysel yaratıcı eylemlerden sinerjik faaliyetlere, yansıtıcı uygulayıcıdan yansıtıcı topluluklara ve verili görevlerden kişisel olarak anlamlı faaliyetlere geçişi gerektiren yeni bir tasarım yetkinliğinin nasıl ortaya çıktığı.

(4) yaratıcılığın önündeki engelleri ve bunların nasıl etkinleştirilebileceğini tartışmak.

1. Özgünlük.
2. İfade.
3. Sosyal değerlendirme.
4. Bir topluluk içinde sosyal takdir.

Özgünlük, insanların benzersiz fikirlere sahip olması (çoğunlukla psikolojik yaratıcılık alanında) veya mevcut fikirleri yeni bağlamlara uygulaması anlamına gelir. Bu fikirler veya yeni uygulamalar sadece içselleştirilirse çok az işe yarar; ifade edilmeleri ve dışsallaştırılmaları gerekir, böylece diğer insanların (farklı geçmişlere ve bakış açılarına sahip) bunları anlayabileceği, üzerinde düşünebileceği ve geliştirebileceği sosyal değerlendirme yapılabilir. Son olarak, sosyal takdir, başkaları tarafından verilen sosyal ödüllerin, kredilerin ve onayların (örneğin, hediye ekonomisi ve piyasa ekonomisi gibi ödül yapıları) yaratıcı faaliyetleri daha da motive eden etkilerini ifade eder [Fischer vd., 2004].

Yaratıcılığın tanımı nedir?

Yaratıcılığın genel kabul görmüş tek bir tanımı yoktur. Belki de yaratıcılığın doğası gereği tek bir tanım üzerinde uzlaşılabilmesi uygundur, ancak yine de çeşitli yazar ve akademisyenlerin bu kavram hakkında neler yazdığına bakmak faydalı olacaktır.



Yaratıcılık "yeni, faydalı ve öngörülebilir sonuçlara yol açan herhangi bir eylem biçimi" (Boone & Hollingsworth, 1990, s. 3); "etrafımızdaki herkesin gördüğü şeyleri görürken kimsenin yapmadığı bağlantıları kurmak" (Wycoff, 1995, s. 21); "olan ve olmuş olandan olabilecek olana doğru bir süreç veya değişim" (Singh, 1985, s. 108); ve "fikirlerin üretildiği, geliştirildiği ve değere dönüştürüldüğü sürecin tamamı" (Kao, 1996, s. xvii) olarak tanımlanmaktadır. Yaratıcılık tanımları ve yorumları, kısmen, farklı ortamlarda yaratıcılığın farklı yönlerini vurguladıkları için farklılık göstermektedir.

Yaratıcılık Üzerine Perspektif	Ana Noktalar	Pratik Çıkarımlar
Bir özellik olarak yaratıcılık	İnsanlar doğuştan yaratıcı olmaya yatkın özelliklere sahiptir.	Bazı insanlar kendilerini doğal olarak yaratıcı kılan özelliklere sahiptir; bu tür insanlar muhtemelen buldukları her yerde yaratıcı olacaklardır.
Bilişsel beceri ve yetenekler olarak yaratıcılık	Yaratıcılık, ırsak ve soyut düşünme gibi kavramsal beceri ve yeteneklere dayanır.	Yaratıcılık, belirli bilişsel becerilerin öğrenilmesi ve geliştirilmesiyle artırılabilir.
Davranış olarak yaratıcılık	Yaratıcılık, faydalı yeni fikirlerin veya çözümlerin oluşmasıyla sonuçlanan her şeydir.	Yaratıcılığın değeri, üretilen faydalı sonuçlarda yatmaktadır.
Bir süreç olarak yaratıcılık	Yaratıcılık, fikir üretme ve test etme sürecidir.	Yaratıcı süreç yeni bir ürün veya süreç ortaya çıkarabilir veya çıkarmayabilir; bireyler bu süreçte farklı roller oynayabilir.
Yaratıcılığın bütünlük görünümü	Yaratıcılık, kişi, çevre ve görev arasındaki etkileşimin bir fonksiyonudur.	Bazı görev türleri ve organizasyonel ortamlar yaratıcılığa az ya da çok elverişli olabilir.

Bir özellik olarak yaratıcılık:

Yaratıcılığa bakmanın bir yolu, bir kişinin "yaratıcı" olarak kabul edilmesine zemin hazırlayan özellikler, nitelikler veya karakteristikler açısından bakmaktır. Bu görüşe göre, eğer bir kişi bu özelliklere sahipse, o zaman bu kişinin yaratıcı olduğu kabul edilir. Özellik perspektifi aynı zamanda kişisel özelliklerin kişinin çalıştığı örgütsel ortamın doğasından daha önemli olduğunu varsayar. Başka bir deyişle, yaratıcı insanlar muhtemelen nerede bulunurlarsa bulunsunlar yaratıcı olacaklardır. Tersine, bu görüşe göre, bu özelliklere sahip olmayan insanlar nerede bulunurlarsa bulunsunlar yaratıcı olmayacaklardır. Örneğin, bazı insanların doğal olarak sezgisel oldukları, gerçekleri biriktirmedikleri ve teorileri test etmedikleri söylenir; sadece bir şeyleri "hissederler" ve bu nedenle yaratıcı olarak düşünülürler. Yaratıcılık özgünlük ile eş anlamlı olarak da tanımlanmıştır. Özgünlük sergileyen kişilerin aynı zamanda daha zeki oldukları ve karmaşıklığı tercih ettikleri bulunmuştur; bu özellikler yaratıcılıkla da ilişkilidir (Foundation for Research on Human behaviour, 1958; Gundry et al. 1994).

Kavramsal Beceriler ve Yetenekler Olarak Yaratıcılık:

Yaratıcılık ayrıca belirli bir dizi kavramsal beceri ve yeteneğin kullanımını içerecek şekilde tanımlanmıştır. Bu bakış açısı, kişilik özelliklerinden ziyade biliş odaklanması bakımından özellik yaklaşımlarından farklıdır. Örneğin Koestler (1964), yaratıcılığın aynı anda birden fazla düzlemde veya birden fazla seviyede düşünebilme yeteneğine dayandığını öne sürmüştür. Dimock'un (1986) tanımladığı gibi, "Bir kişi

daha düşük uygulamalı alanlardan daha yüksek entelektüel ve yaratıcı düzlemlere yükselme konusunda ne kadar becerikliyse, böyle şanslı bir bireyin daha yaratıcı olması muhtemeldir" (s. 5) Kişisel özelliklere dayanan yaratıcılık görüşleri ile kavramsal ve bilişsel becerileri vurgulayanlar arasında bir dereceye kadar örtüşme olsa da, önemli bir ayrım vardır. Beceriler öğrenilebilirken, özellikler öğrenilemez. Buna göre, bu görüşe göre, hepimiz kavramsal ve bilişsel yeteneklerimizi genişleterek ve geliştirerek daha yaratıcı olmayı öğrenebiliriz.

Davranış olarak yaratıcılık:

Davranışsal yaratıcılık görüşü, yeni bir şeyin geliştirilmesiyle sonuçlanan eylem ve faaliyetlere odaklanır. Dolayısıyla, yaratıcılık kişinin ne olduğundan ziyade yaptığı bir şeydir. Vurgu, bireyin doğuştan gelen özellikleri ya da bilişleri üzerinde değil, davranışları üzerindedir. Bu yaratıcılık görüşü, yaratıcılığın dışa dönük davranışsal tezahürlerine odaklanır ve bunları bir bağlama yerleştirir. Daha da önemlisi, yaratıcılığa bu bakış açısı yararlılık unsurunu da ekleyerek yaratıcılığı sadece tuhaf veya alışılmadık davranışlardan ayırır. Buna göre, yaratıcılık sadece yeni fikirler ortaya çıkarmakla kalmaz; belirli bir durumda işlevsel ve faydalı olan eylemler veya davranışlarla sonuçlanan bir süreçtir. Bu anlamda, kendi iyiliği için uyumsuzluk değil, bir amaca yönelik uyumsuzluktur.

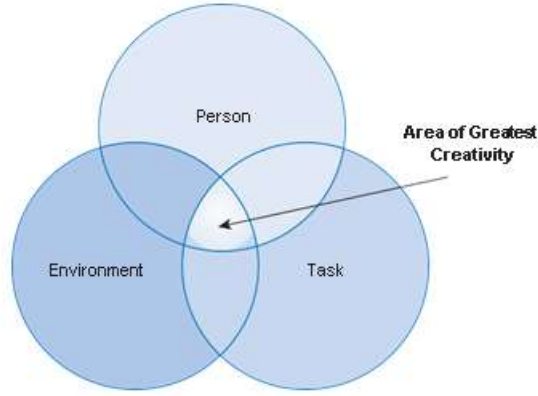
Süreç Olarak Yaratıcılık:

Yaratıcılık aynı zamanda bir süreç olarak da görülebilir. Bu görüşe göre yaratıcılık, birden fazla aşama ve evreyi içeren oldukça karmaşık bir olgudur. Örneğin Torrance (1988) yaratıcılığı sorunları algılama, tahminlerde bulunma, hipotezler formüle etme ve fikirleri iletme süreci olarak tanımlamıştır. Drazin, Glynn ve Kazanjian (1999) yaratıcılığı, bir kişinin "davranışsal, bilişsel ve duygusal olarak yaratıcı sonuçlar üretmeye çalıştığı" yaratıcı bir sürece dahil olması olarak tanımlamıştır (s. 290). Buradaki vurgu, sonuçtan ziyade süreç üzerinedir. Yaratıcı süreç hem fikirlerin üretilmesini hem de fikirlerin test edilmesini içerir. Bu nedenle, fikirlerin üretilmesindeki yaratıcılık yaratıcı sonuçlara yol açabilir ya da açmayabilir. Yaratıcılığa ilişkin bu süreç perspektifi, yaratıcı süreçteki aşamalar ve bu aşamaların her birinde farklı bireylerin oynayabileceği roller hakkında düşünmek için faydalıdır.

Yaratıcılığa Bütünleşik Bir Bakış Açısı Olarak Yaratıcılık

Son olarak, bazıları yaratıcılığın en iyi şekilde tüm bu görüşleri kapsayacak şekilde ele alınabileceğini öne sürmüştür. Örneğin Amabile (1997), belirli bir alandaki uzmanlığı, yaratıcı düşünme yeteneğini ve belirli bir iş ya da sosyal ortamdaki bireyin içsel motivasyonunu hesaba katan bileşenli bir yaratıcılık teorisi önermiştir. Benzer şekilde Woodman, Sawyer ve Griffin (1993) bireysel, grupsal ve örgütsel faktörleri

yaratıcı sonuçlarla ilişkilendirmiştir. Yaratıcılığın, karmaşık bir sosyal sistemde birlikte çalışan insanlar tarafından değerli ve faydalı yeni bir ürün, hizmet, süreç veya prosedür geliştirilmesi olarak görülebileceğini belirtmişlerdir. Bu bütünlük bakış açısı, kişisel faktörlerin, çevresel özelliklerin ve görevin doğasının karşılıklı etkisini gösteren aşağıda gösterilmiştir.



Kaynak: <https://shutterstock.com>

Bu yaklaşım, kamu yöneticileri ve örgütsel davranış öğrencileri için faydalı bir yaklaşımdır. Hepimizin potansiyel olarak yaratıcı olduğunu kabul eder, ancak bazılarımız yaratıcı sürecin bazı kısımlarına diğerlerinden daha uygun olabilir. Kendi yaratıcılığımızı geliştirecek becerileri öğrenebileceğimizi ve başkalarının yaratıcılığını destekleyebileceğimizi öne sürer. Yaratıcılığın bağlam içinde gerçekleştiğini ve yaratıcılığın eldeki ortama veya soruna uygun ve yararlı olması gerektiğini kabul eder.

Yaratıcı Süreç Nedir?

Yaratıcılık bir anlık içgörüden daha fazlasıdır. Bunun yerine, yaratıcılık beş tanımlanabilir adımı veya aşaması olan bir süreç olarak düşünülebilir: (1) hazırlık, (2) konsantrasyon, (3) kuluçka, (4) aydınlatma ve (5) doğrulama (Boone & Hollingsworth, 1990).

Hazırlık, yaratıcı sürecin ilk adımıdır. Hazırlık aşamasında, sorunların tüm parçaları derinlemesine araştırılır. Bu, bilinçli bir şekilde bilgi toplamayı ve incelemeyi, sorunu tanımlamayı ve sorunu ele almak için alternatif fikirler üretmeyi içerir. Amaç, sorunun tüm parçalarının tam olarak anlaşıldığından emin olmaktır. Hazırlık aşamasında kişi sadece gerçekleri araştırmakla kalmaz, aynı zamanda fikirleri ve alternatif bakış açılarını da araştırır. Hazırlık bilinçli bir zihinsel faaliyettir. Bu nedenle, yaratıcılığı geliştirme çabalarının çoğu yaratıcı sürecin bu aşamasına odaklanır.

Yoğunlaşma aşamasında, kişinin (veya kuruluşun) enerjisi ve kaynakları sorunu çözmeye odaklanır. Birey, özünde, çabalarını sorun ya da durum üzerinde yoğunlaştırır. Süreçle ilgilenmek için bir seçim ve

bir çözüm bulmak için bir taahhüt vardır. Bu aşama bir seçim meselesi olduğu kadar bir zihinsel faaliyet meselesi de değildir.



Kaynak: herbertlui.net

Kuluçka aşaması, yaratıcı sürecin büyük ölçüde bilinçsiz bir aşamasıdır. Özünde yaratıcılığın "kara kutusu"dur. Hazırlık aşamasında toplanan bilgilerin içselleştirilmesi ve bilinçaltında sıralanması ve yeniden düzenlenmesi söz konusudur. Kişi bu süreci zorlayamaz; bireyin yapabileceği en iyi şey rahatlamaya çalışmak ve bilinçaltının çalışmasına ve fikirlerin ortaya çıkmasına izin vermektir. Bu, daha önce birbiriyle ilgisi olmayan düşüncelerin bir araya gelmesini ve olan ile olabilecek arasında bilinçaltı bir mücadeleyi içerebilir. Bilinçli düşünce ve çaba bu aşamada muhtemelen yardımcı olmaktan ziyade engelleyici olacaktır.

Aydınlatma, yaratıcı sürecin "Evreka!" anıdır. Bu, cevabın kişinin bilinçaltından bilinçli zihnine ulaştığı içgörü veya keşif anıdır. Bu an epifani, vahiy ya da beyin fırtınası olarak adlandırılır - yeni ya da yeni bir şeyin aniden farkına varılması. Ancak yaratıcı sürecin bir parçası olarak bakıldığında, bu tür içgörüler aslında bireyin bilgi toplamasından ve beynin sorun üzerinde "çalıştığı" bir bilinçaltı zihinsel faaliyet döneminden geçmesinden sonra ortaya çıkar.

Yaratıcı sürecin son aşaması **doğrulama**dır. Bu, fikrin veya içgörünün uygulanabilirliğinin test edilmesi ve doğrulanmasını içerir. Başka bir deyişle, yaratıcı çözüm bazı uygunluk veya kabul edilebilirlik standartlarına göre değerlendirilir ve yaratıcı, fikrin doğrulanmasını ve kabul edilmesini ister.

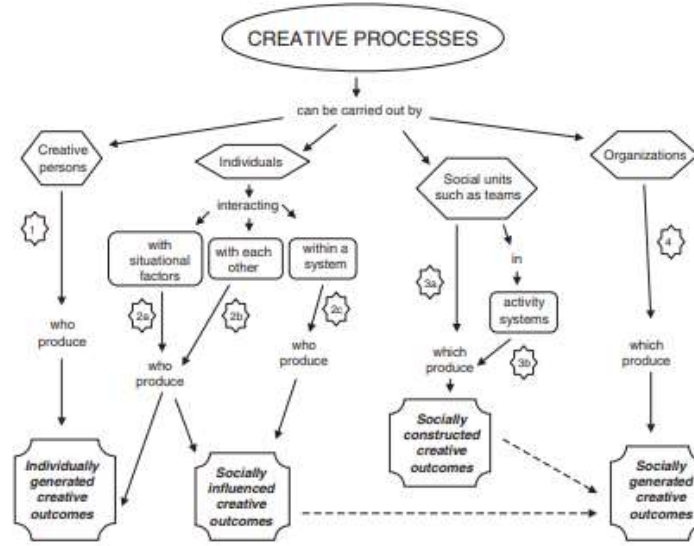
Bu tanımlanabilir aşamalara ek olarak, Foster (1995) yaratıcı sürecin özellikleri hakkında aşağıdakileri de içeren faydalı bir özet sunmuştur:

- Kısa süreliden ziyade uzun sürelidir.

- Kesin ve somut olmaktan ziyade muğlak.
- "Mevcut" bilgiye dayanmak yerine bilgi açısından zengindir.
- Belirli bir bakış açısından ziyade birden fazla zihinsel modeli içerir.
- Kısa vadeli çözümler bulmak yerine sorunları tanımlamaya odaklıdır.
- Bir kerelik bir olaydan ziyade devam eden bir süreç.

Kavramsallaştırılmış Sosyal Yaratıcılık

Bu makalenin Yöntemler bölümünde açıklandığı gibi yaratıcılık literatürünün gözden geçirilmesi, araştırma yönelimini tanımlayan kodlara veya kategorilere yol açmıştır. "Kim ya da ne yaratır" sorusu için dört kategori ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki, yaratıcı ve fail olarak tamamen bireysel, bağımsız aktör - yaratıcı kişidir. İkincisi, diğer bireylerle, durumsal değişkenlerle veya bir sistem içinde etkileşime giren ve daha sonra bağımsız aktörler olarak yaratan veya etkileşimden etkilenen sonuçlar üreten bireylerdir. Üçüncü aktör, ekip gibi sosyal bir birimdir. Dördüncü aktör ise organizasyondur. Hem ekip hem de organizasyon kolektif düzeyde aktörlerdir. Kavram haritası sonuçları düzenler. Yaratan aktörler ve araştırmacılar tarafından aktörlerin yaratıcılığının gerçekleştiğine inanılan alanlar hakkındaki görüşlerin bir örneği için bir yapı sağlar. Literatürde yer alan kavramları; süreç, kişi, ürün, ikna ve yer unsurlarının yanı sıra bireylerin, grupların ve kuruluşların ürünü olan yaratıcı sonuçlara ilişkin sözcük dağarcığını gösteren bir harita halinde düzenler. Kavram haritası, kavramları bağlayıcı kelimelerle birbirine bağlayan bir model kullanır. Temel yapı, cümlenin tamamlanması için alternatif yollar içeren bir cümle gibi okunur. Yaratıcı aktörü tanımlar ve üretilen yaratıcı sonucun türü için bir isim önerir. Bu şekilde harita, kimin veya neyin yarattığı ve eylemin hangi alanda gerçekleştiği sorularını dikkate alırken ilgili seviyeleri gösterebilir.



Harita, her bir ok kümesinin izi sürülerek ve cümle biçiminde yeniden ifade edilerek tartışılacaktır. Haritadaki bilgiler metne dönüştürüldükten sonra, her bir aktör, alan veya süreç için temsilci yazarlar tartışılacaktır. Harita "Yaratıcı süreçler şu kişiler tarafından yürütülebilir" cümlesiyle başlar ve cümlenin farklı şekillerde tamamlanmasıyla devam eder. Harita, bu makalede daha önce verilen yaratıcılık ve yaratıcı düşünme tanımları bağlamında tartışılan kişi, ürün, süreç, ikna ve yer tipolojisini yansıtmaktadır. Haritanın ilk adımı, yaratıcı sürece dahil olan "kişi" veya aktör(ler)i tanımlayarak başlangıçtaki fikri tamamlar. Dört olasılık sunulmaktadır: yaratıcı kişiler, bireyler, ekipler gibi sosyal birimler ve organizasyonlar. Birey kategorisi için ek ayrıntılar sunulmuştur çünkü yaratıcılığa dahil olan bireyler için etkileşim alanları veya bağlam, çeşitli araştırma akışları arasında ayırım yapmak için kilit bir faktördür. Bireyler ya birbirleriyle, ya durumsal faktörlerle ya da bir sistem içinde etkileşime girerler. Aktör tanımlandıktan sonra, ürettiği yaratıcılık biçimi adlandırılır. Yarattığı sonuç türü için dört isim önerilmektedir ve bunlar "Ps" tipolojisinin "ürün" kısmını yansıtmaktadır. Bu dört isim şu şekildedir: bireysel olarak üretilen yaratıcı sonuçlar, sosyal olarak etkilenen yaratıcı sonuçlar, sosyal olarak inşa edilen yaratıcı sonuçlar ve sosyal olarak üretilen yaratıcı sonuçlar.

Toplumun Hizmetkarı Olarak Yaratıcılık

Antik dünyada bile yaratıcılığa sosyal açıdan faydalı bir olgu olarak ilgi vardı. İki örnek vermek gerekirse: Platon'un İon'u toplumun yaratıcı insanlara olan ihtiyacını vurgulamış ve devleti bu insanların gelişimini teşvik etmeye çağırmıştır. M.Ö. ikinci yüzyılda yaşamış olan Çin İmparatoru Han Wu-di, devletin önemli bir kaynağı olarak gördüğü için yaratıcı fanteziyi teşvik etmekle yoğun bir şekilde ilgilenmiştir. Yaratıcılığın sosyal açıdan yararlı boyutunun iki yönü vardır: (a) toplumun daha aydın, insancıl ve

"sağlıklı" olmasına yardımcı olan ruhsal-estetik yaşamın bir yönü olarak yaratıcılık (bkz. Cropley, 1990) ve (b) fiziksel refahı ve finansal refahı artıran ve ulusu güçlü ve güvenli kılan insan sermayesi anlamında yaratıcılık (bkz. Walberg ve Stariha, 1992). Yaratıcılığın toplum üzerindeki daha soyut, ruhsal-estetik etkileri Cropley (1990) tarafından ruh sağlığı açısından tartışılmıştır. Yaratıcılığın toplumda sağlıklı psikolojik uyumu, hoşgörüyü ve açıklığı teşvik ettiğini ve aynı zamanda zihinsel olarak sağlıklı bir toplum tarafından kolaylaştırıldığını görmüştür. Guilford'un (1950) makalesini takip eden tartışmaların başlarında Toynbee (1962) gibi yazarlar yaratıcılığın toplumun sadece ruhsal değil fiziksel olarak da hayatta kalması için önemini vurgulamışlardır. Son yirmi yılda yaratıcılık, iş dünyasında ve hükümetlerde giderek daha fazla hayati bir kaynak olarak görülmeye başlanmıştır (örneğin, Higgins, 1994). Gelişmekte olan ekonomilerde yaratıcılık genellikle hızlı ekonomik ve sosyal kalkınmanın, özellikle de modernleşmenin ve bunun eğitim, daha iyi sağlık hizmetleri ve benzeri konularda sağlayacağı umulan faydaların anahtarı olarak görülmektedir. Yaratıcılık ve sosyal çevre arasındaki ilişki karşılıklıdır: Çevre yaratıcılığa izin verir ya da yaratıcılığı çağırır ve yaratıcılığın yol açtığı ürünleri yönlendirir ya da onlara rehberlik eder, ancak yaratıcılık da çevreyi değiştirir. Örneğin, Sosa ve Gero (2003) Avustralya'daki Sydney Opera Binası'nın sadece yeni mimari ve inşaat tekniklerini tanıtmakla kalmadığını, aynı zamanda Avustralya bilincinin bir parçası haline geldiğini ve onlara göre toplumun yeniliğe açıklığını artırdığını savunmuştur. Dolayısıyla, öğretmenlerin yaratıcılığı teşvik etmenin, daha büyük bir grubun zararına olacak şekilde bireylere avantaj sağlamak anlamına geleceğinden korkmaları için çok az neden var gibi görünmektedir. Aksine, yaratıcılığı teşvik etmek toplum için iyidir.

Anahtar Kavramlar

Tarihsel Yaratıcılık: Tüm insanlık tarihi açısından temelde yeni olan fikirler ve keşiflerle ilişkili bir yaratıcılık türüdür.

Günlük Yaratıcılık: Farklı düşünebilme ve kişinin günlük faaliyetlerinde esneklik ve özgünlük gösterebilme yeteneğidir.

Kuluçka: Yaratıcı sürecin büyük ölçüde bilinçsiz bir aşamasıdır. Özünde yaratıcılığın "kara kutusu" dur.

Yansıma

Yaratıcı süreçte sizin için en zorlayıcı adım nedir? Lütfen nedenini açıklayın?

Yaratıcılık tanımlarını gözden geçirdikten sonra, kendi yaratıcılığınızı tanımlayabilir misiniz?

Ek Kaynaklar

Baer, J. (1998). Yaratıcılığın alana özgüllüğü için durum. Creat. Res. J. 11, 173-177. DOI: 10.1207/s15326934crj1102_7

Sadler-Smith, E. (2016). Wallas'ın dört aşamalı yaratıcı süreç modeli: Görüldüğünden daha fazlası mı? Creat. Res. J. 27. DOI: 10.1080/10400419.2015.1087277

Weisberg, R. W. (1988). "Problem çözme ve yaratıcılık," Yaratıcılığın Doğası içinde: Çağdaş Psikolojik Perspektifler, ed R. J. Sternberg (Cambridge: Cambridge University Press)

Video Materyalleri

Son Derece Yaratıcı Olduğunuzu Gösteren 6 İşaret: <https://www.youtube.com/watch?v=L0bfkw7v9-A>

Olağanüstü Yaratıcı İnsanların 6 Alışkanlığı: <https://www.youtube.com/watch?v=JmQPNJhw5kQ>

Yaratıcı Süreç: <https://www.youtube.com/watch?v=3SJ0Rd7XU4Y>

2.2 Yaratıcılık Türleri ve Bunların Nasıl Geliştirileceği

İkili seçeneklerin ötesinde

Bireysel Yaratıcılık

Gardner [Gardner, 1995] tarafından film yönetmenleri, spor takımlarının şampiyonları, önde gelen bilim insanları ve politikacılar gibi örnek vakalarda analiz edilip gösterildiği üzere, yaratıcı bireyler büyük bir fark yaratabilir. Bireysel yaratıcılık, bireyin mevcut sorun ya da duruma getirdiği benzersiz bakış açısından kaynaklanır. Bireyin sahip olduğu yaşam deneyimi, kültür, eğitim ve arka plan bilgisinin yanı sıra bireyin mevcut durumda bulduğu kişisel anlamlılığın gestalt sonucudur. Yaratıcı eylemler açıkça planlanmış eylemler olamaz; daha ziyade, teknik ya da sosyal ortamların durumsal geri bildirimlerini yansıttıktan sonra ancak konumlandırılmış eylemler olabilirler. Bu anlamda, bireysel yaratıcılık uygun sosyo-teknik ortamlar sağlanarak büyük ölçüde geliştirilebilir. Araştırmalar çoğu bireyin en azından orta düzeyde yaratıcı olma kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir, bu nedenle kuruluşlar bireylerin yaratıcılıklarını geliştirmelerine yardımcı olmak istiyorlarsa, yaratıcılığın üç bileşeninden yararlanabilirler. Yaratıcılığın üç bileşeni, yaratıcılığın motivasyon, uzmanlık ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin kesiştiği noktada yattığını göstermektedir.

Uzmanlık -teknik, prosedürel ve entelektüel bilgi- tüm yaratıcı çalışmaların temelidir. Yazılım programlama hakkında çok az şey bilen birinden sorunlara yaratıcı çözümler bulmasını bekleyemezsiniz.

Belirli bir alanda yaratıcılık potansiyeli, bireyin bir sorun veya konu etrafındaki bilgileri olağanüstü bir şekilde kavraması durumunda artar. Kuruluşlar, eğitim, mentorluk programları vb. ile çalışanların uzmanlığını artırma konusunda olumlu bir etkiye sahip olabilir.

Yaratıcı düşünme becerileri, daha önce bahsettiğimiz ve yaratıcı liderlerde ortak olan tüm kişilik özelliklerini kapsar. Kuruluşlar, yaratıcılığı teşvik eden özelliklerin farkında olduklarında, bu özelliklere sahip adaylarla mülakat yapabilir ve işe alacakları kişileri seçebilirler.

Buradaki **motivasyon**, bireyin ilginç ve ilgi çekici olduğu için belirli bir görev üzerinde çalışmak istemesi anlamına gelir. İçsel olarak daha fazla motive olan bir bireyin yaratıcılığını geliştirmesi, dışsal olarak daha fazla motive olan bir bireye göre daha kolay olacaktır. Motivasyon, bir bireyin uzmanlığını ve yaratıcı düşünme becerilerini ne ölçüde kullanacağını belirler.

Yaratıcı süreçte farklı aşamalar olduğundan ve kişilik ve tercihler açısından birbirimizden farklı olduğumuzdan, insanların yaratıcılığın çeşitli aşamalarında oynayabilecekleri farklı rolleri düşünmek faydalı olabilir. Filipczak'ın (1997) belirttiği gibi, "Tüm çalışanların yaratıcı olduğunu anladıktan sonra, bir sonraki adım her bir çalışanın yaratıcılık spektrumunun hangi kısmında yer aldığını bulmaktır" (s. 34). Yaratıcı süreçteki roller hakkında düşünmenin bir yolu da farklı yaratıcılık türlerini göz önünde bulundurmadır. Hollingsworth (1989) dört tür tanımlamıştır:

1. **İnovasyon**, bariz olanı herkesten önce görür. (Örneğin, bazı eyaletler alışveriş merkezlerinde kiosklar veya tek durak hizmet merkezleri gibi tek bir yerde birden fazla hizmet sunarak inovasyon yapmıştır).
2. **Sentez**, çeşitli kaynaklardan gelen fikirleri yeni bir bütün halinde birleştirir. (Örneğin, bir şehir polis departmanı, bir eyalet sosyal hizmet kurumu ve mahkemeler, çocuk cinsel istismarı soruşturmaları ve kovuşturmalarıyla başa çıkmak için çok kurumlu bir yaklaşım oluşturabilir).
3. **Genişletme**, bir fikri yeni bir uygulamaya genişletir. (Örneğin, birçok yargı bölgesi fast-food fikrini alıp kütüphanelere kitap bırakma gibi arabaya servis hizmetleri yaratmıştır).
4. **Çoğaltma**, iyi bir fikri başkalarından kopyalar. (Örneğin, şehirler trafik kontrolünde foto-radar teknolojilerini deneyip başarılı oldukça, diğer şehirler de bu deneyimlerden ders çıkarıp aynı yolu izledi).

Sosyal Yaratıcılık

Tek başına bireysel zihnin gücü oldukça abartılmaktadır [John-Steiner, 2000; Salomon, 1993]. Yaratıcı bireylerin genellikle tek başlarına çalıştıkları düşünülse de, zekamızın ve yaratıcılığımızın çoğu diğer bireylerle etkileşim ve işbirliğinden kaynaklanır [Csikszentmihályi & Sawyer, 1995]. İnsan yaratıcılığının çoğu, diğer insanlarla etkileşimlerin ve grup bilgisini somutlaştıran eserlerin sürece önemli katkılarda bulunduğu sosyal bir bağlamda gerçekleşen faaliyetlerden kaynaklanır.



Kaynak: pxhere.com

Csikszentmihályi'ye göre "'yaratıcı' etiketini hak eden bir fikir veya ürün, sadece tek bir kişinin zihninden değil, birçok kaynağın sinerjisinden doğar", bireysel yaratıcılığı dışlamaz. (Csikszentmihalyi 1996). Yaratıcılık "birçok kişinin sinerjisine" ihtiyaç duyar ve bu tür bir sinerji meta-tasarım ile kolaylaştırılır. Sosyal yaratıcılığın tanımlayıcı bir özelliği, bireysel yaratıcılığın ötesine geçmesi ve dolayısıyla bir tür organizasyon gerektirmesidir. Organizasyon unsurları yaratıcılığı engelleyebilir ve sıklıkla engeller [Florida, 2002], bu nedenle işbirliğine dayalı tasarım deneyimlerimiz bilgi toplamanın önündeki iki engeli ortaya çıkarmıştır [Fischer vd., 2004]. Bireyler, katkıda bulunurken çabadan daha ağır basacak kadar büyük bir doğrudan fayda algılamalıdır [Grudin, 1989]. Bireysel yaratıcı eylemlerden sinerjik faaliyetlere geçişi sürdürmek için bu iki engelin aşılması gerekir.

Takım yaratıcılığı

İnovasyon, farklı fikirler, algılar ve bilgiyi işleme ve değerlendirme yolları çarpıştığında gerçekleşir. Takım-rol teorisi, gelişmiş takım çalışmalarında takım üyelerinin kendilerini keşfetme ve takımın ihtiyaçlarını bir bütün olarak algılama yoluyla rollerini kendilerinin belirleyebileceğini öne sürer (Belbin 2007, s. 1). Ekibin ihtiyaçları gözlemlenirse, kendini keşfetme yeteneği varsayıldığında, ekip rollerinin ekip üyeleri arasında nasıl paylaşılabilirliğine dair zeka üretmek mümkündür. Belbin (2007, s. 1), ekip üyelerinin normalde rollerine karar vermediklerini, bunun yerine genellikle kendilerine roller verildiğini; ancak öz-örgütlenmeye dayalı ekip çalışmasının karmaşık görev ve misyonları başarmının en etkili yollarından biri olarak kabul edildiğini savunmaktadır.

olarak yaratıcı kişi, diğer insanlarla ve daha genel olarak toplumla muhalif bir ilişki içinde olarak görülmüştür. 20'nci yüzyılın sonları ve 21'inci yüzyılın başlarında yaşanan bir dizi entelektüel ve sosyal gelişme Batı düşüncesinin temellerini sorgulamıştır. Bu gelişmeler doğrudan ya da dolaylı olarak yaratıcılığa yönelik hakim birey merkezli yaklaşımın sorgulanmasına, eleştirilmesine ve alternatifler önerilmesine yol açmıştır.

- Sosyal inşacı yönelimli psikologlar ve sosyologlar, kime veya neye "yaratıcı" dediğimiz sosyal bir yargının sonucu olduğunu ve bu nedenle yaratıcılığın sosyal olarak inşa edildiğini ve bu yargıdan bağımsız olarak "doğal" olarak var olmadığını savunmuşlardır.
- Postmodernizm olarak bilinen akımdaki yazarlar özerk birey kavramını eleştirdiler. "Özne "nin ve "yazar "ın ölümünü ilan etmişler ve "okurun doğuşu "nu başlatmışlardır. Bu, okuyucuların bireysel yorumlarını ön plana çıkarmayı ve yazarın baskın rolünü reddetmeyi içerir. Ayrıca, yaratıcılık söylemine gömülü olan ticari ve siyasi çıkarlar ile güç dinamiklerini de vurgulamışlardır. Postmodern düşünürler deha imgesini ve özgünlük kavramını eleştirerek, "her şey bir remiks" ifadesinde özetlenen "bricolage", yani mevcut malzemelerin birleştirilmesi ve yeniden bir araya getirilmesinin rolünü tartıştılar.
- Sistem ve karmaşıklık teorileri perspektifinden bakıldığında, yaratıcılık araştırmaları bireyleri bağlamlarından etkilenmeyen kapalı sistemler olarak görmüştür. Açık sistem yaklaşımı ise bireyleri sosyal bağlamlarına ve Sosyal Yaratıcılık ilişkileri ağına yerleştirmektedir. Doğal ve sosyal olguların kendi kendini organize etmesi ve ortaya çıkması, "sürülerin" rolü gibi, yukarıdan aşağıya bir yaklaşımdan ziyade aşağıdan yukarıya, dağıtılmış, özyinelemeli, karşılıklı nedensel etkileşimlerin önemini vurgulayan bir yaklaşımla dikkat çekmiştir.
- Kadınların psikolojisi ve yaratıcılığı üzerine çalışan araştırmacılar, kadınların yaratıcılığının sosyal ve kültürel faktörler dikkate alınmadan değerlendirilemeyeceğini savunmuşlardır. Kadınlar temelde erkeklerle aynı şekilde yaratıcı değillermiş gibi gösterilmiş ve tarih boyunca kadınların yaratıcı olarak kabul edilebilecekleri alanlara katılmalarına izin verilmemiştir.
- Kültürel psikoloji, antropoloji, sinirbilim, kültürel çalışmalar ve zihin felsefesi gibi çok çeşitli disiplinlerden yararlanan disiplinler arası bir alandır. Kültürel psikoloji için zihin ve kültür yalnızca birbirinden ayrılmaz değil, aynı zamanda karşılıklı olarak birbirini oluşturur. Zihinler kültürü, kültür de zihinleri şekillendirir ve bu sürecin doğasını incelemek üzerinde durulur.
- Yönetim ve organizasyon teorisyenleri, daha geniş bir süreç olan inovasyonun bir parçası olarak yaratıcılığa ilgi duymaya başlamışlardır. Yaratıcı süreç geleneksel olarak bireyin içinde devam eden ve meşhur ampulün yanmasına yol açan bir şey olarak görülürken, inovasyon süreci fikir üretimini içerir ancak zaman ve mekan açısından çok daha geniştir. Fikir üretimi önemlidir, ancak uygulamaya kadar giden daha büyük bir sürecin parçasıdır ve bu nedenle doğası gereği daha sosyaldir.

Yaratıcılık hakkındaki mitler

Yaratıcılıkla ilgili en iyi bilinen sosyal-kültürel mitlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır (Boden, 1991):

- Yaratıcılık Eğlencelidir.

Zirve deneyiminin akış hali son derece olumlu ve kendini gerçekleştiricidir, ancak bunu "eğlenceli" olarak tanımlamak yanıltıcı olacaktır. Yaratıcılık kolay ya da huzurlu değildir.

- Yaratıcılık Bir İlham Patlamasıdır.

Yaratıcılık ani bir ilham patlaması, yukarıdan gelen bir hediye veya ilahi bir an değildir. Yaratıcılık daha ziyade, iş günü boyunca birçok küçük, mini içgörünün ortaya çıktığı, zaman içinde uzun, genişletilmiş bir süreçtir.

- Yaratıcılık Bireysel Bir Özelliştir.

Yaratıcılık sadece bireylerin bir özelliği değil, aynı zamanda sosyal grupların da bir özelliğidir. Modern yaratıcılık, yalnızlık içinde yazan bir şairden çok doğaçlama yapan bir caz topluluğuna ya da Windows işletim sisteminin geliştirilmesine benzer. Bireysel yaratıcılığın yalnızlıktan ziyade işbirlikçi gruplarda ortaya çıkması daha olasıdır. Caz müzisyenlerinin gruplar halinde ve canlı seyirciler önünde, evde tek başlarına ya da seyircisiz grup provalarında çaldıklarından daha iyi çalmaları tesadüf değildir. Hayatın her alanındaki yaratıcılar, en önemli içgörülerinin işbirliklerinden doğduğunu bildirmektedir (JohnSteiner, 2000). Yaratıcılık, birbiriyle örtüşen çok sayıda analiz düzeyinde çeşitlilik ve seçim içeren sosyal bir olgudur. Aslında, yaratıcılık çoğunlukla gelenekleri kabul eder ve onların üzerine inşa edilir; bu da insanlar ve yaratıcılık arasındaki etkileşimin buradan başladığı anlamına gelir. "Empatik olmak, başkalarının duygularını, bu duygular açık olmasa bile, fark edebilmek anlamına gelir. Empatinin doğrudan bir sonucu, ilişkileri yönetmenin, dinlemenin ve başkalarıyla ilişki kurmanın daha iyi bir yoludur. Klişeleştirmekten ve çok çabuk yargılamaktan kaçınırlar ve hayatlarını çok açık ve dürüst bir şekilde yaşarlar." 308 (M. Rusu, 2018). Çoğu yaratıcı üründe küçük bir yenilik bileşeni vardır, ancak bu her zaman o anda düşündüğümüzden daha küçüktür. Aradan 50 ya da 100 yıl geçtikten sonra, inanılmaz bir çeşitlilik gibi görünse de, bugün yaratılan neredeyse her şey aynı ses ve görünüme sahip olacaktır. Einstein'ı, Michelangelo'yu ya da Shakespeare'i ortaya çıkaran toplumsal baskı özgürlüğü değildi. Çoğu sosyal sistemin statükodan çıkarı vardır ve gerçek yaratıcı yenilik genellikle iktidardakiler için tehlikeli olarak algılanır. Sonuç olarak, yaratıcı insanlara gerçekten ihtiyaç duyulan şey hümanist psikolojinin sağduyusu değil, varoluşçu Salvador Maddi'yi ayakta tutan kalın deri ve büyük egodur (Maddi, 1975, s.

182). Elbette, bu tür bir insan kulağa pek de güzel gelmiyor ve Maddi'ye sahip çıkan şey, kendini gerçekleştirmiş bireyin saf ve iyi ifadesi olarak kültürel yaratıcılık kavramlarımıza uymuyor.

- Size Uygun Bir Alan Adı Seçin.

Yaygın olarak erişilebilen alanlarda yaratıcılığın görülme olasılığı daha yüksektir. Bazı kültürlerde ve tarihsel dönemlerde, seçkinler alana erişimi kısıtlamıştır; yalnızca belirli bir ayrıcalıklı sınıf insan katılabilir.

- Size Uygun Bir Alan Seçin.

Bir alan, bilgi alanını aktarabilecek öğretmenler, danışmanlar ve uzmanlarla resmi eğitim sistemlerine sahipse, yaratıcılığı deneyimleme olasılığı daha yüksektir. Bir alan, yeni gelenlerin alanda çalışması için fırsatlar sunuyorsa yaratıcılığı deneyimleme olasılığı daha yüksektir. Genç yetenekler, istihdam olanakları yoksa veya alan sadece yaşlıları kabul ediyorsa bir kariyer seçmeyecektir. Kişiliğinize ve tarzınıza uygun bir alanda çalıştığınızdan emin olarak yaratıcılık şansınızı artırabilirsiniz. Bazı alanlar çok geniştir ve dahil olmak ve bağlantıda kalmak için çok sayıda ağ gerektirir. Dışa dönük biriyse bu iyi bir şeydir, ancak daha içe dönük bir kişi yıllık konferansta 5000 kişi olacağı için gözünü korkutabilir. İçe dönük kişiler daha küçük alanlarda daha rahat olabilirler.

Yaratıcılığı Geliştirmek için Teknikler

Yaratıcı beceriler öğrenilerek ve uygulanarak geliştirilebilir. Eğitimin her kademesinde, öğretmenler ve eğitim yetkilileri yaratıcı yaklaşımlar ve beceriler oluşturmak ve geliştirmek için yaratıcılık eğitimi kullanmaktadır. Aşağıdaki alt bölümler, yaratıcılığı geliştirmek için kullanılan bazı araçların bir örneğini



sunmaktadır.

Kaynak: <https://edx.org>

Fikir Kutusu veya Matris Analizi

Matris analizinde, yeni fikirleri veya alternatifleri keşfetmek için iki boyutlu bir "fikir kutusu" kullanılır (Miller, 1987). Bir fikir kutusu oluşturmanın dört adımı vardır: (1) amacınızı veya neyi başarmaya çalıştığınızı belirlemek, (2) sorunun parametrelerini tanımlamak, (3) varyasyonları listelemek ve (4) farklı kombinasyonları denemek. Amacınızın kentin rekreasyon departmanına vatandaş girdisi ve katılımı sağlamak olduğu, ancak bunu nasıl yapacağınızdan emin olmadığınız ve kaynak kısıtlamaları nedeniyle kullanabileceğiniz yaklaşımların sayısının sınırlı olacağı bir durumu düşünün. Kendinize sorunun parametrelerinin ne olabileceğini sorarak başlayabilirsiniz. Örneğin, girdi yöntemleri, zamanlama veya sıklık, denekler ve hedef grupları parametreleriniz olarak düşünebilirsiniz. Bu parametrelerin her biri için seçenekler geliştirebilirsiniz. Girdi yöntemleri arasında şehir çapında açık toplantılar, mahalle forumları, postayla gönderilen anketler veya öneri kutuları yer alabilir. Hedef gruplar için yaşlılar, gençler, okul öncesi çocuklar ve iş adamlarını düşünebilirsiniz.

Synectics

Sinektik, Gordon (1961) tarafından yaratıcı problem çözmeyi geliştirmek için geliştirilmiş bir tekniktir. *Sinektik* kelimesi, farklı ve görünüşte bağlantısız veya ilgisiz unsurların bir araya getirilmesi anlamına gelmektedir. Sinektikte sorunlar "garip olanı tanıdık hale getirerek" tanımlanır ve fikirler "tanıdık olanı garip hale getirerek" aranır (s. 33). İlk durumda amaç, size tanıdık gelen terimleri kullanarak sorunu anlamak ya da tanımlamaktır. İkinci durumda ise amaç, sorunu kasıtlı olarak çarpıtarak, tersine çevirerek veya aşına olunmayan bir şeye dönüştürerek aşına olunanı tuhaflaştırmaktır. Bu, "hem olağan algılama biçimlerimizi hem de kendimizin ya da dünyanın nasıl davranacağına dair olağan beklentilerimizi değiştirebilir" (s. 36). Sinektik bu süreçte dört tür metafor kullanır: (1) kişisel analogi, (2) doğrudan analogi, (3) sembolik analogi ve (4) fantezi analogisi.

Zihin Haritalama

Zihin haritası, konular ve sorunlar hakkında görsel ve mekânsal olarak düşünmemize yardımcı olmak için tasarlanmış bir tekniktir. Zihin haritaları, sıradan haritaların seyahatlerimizde bize yardımcı olduğu gibi zihinsel keşiflerde bize rehberlik etmeye yardımcı olur (Rickards, 1988). Zihin haritaları bir vizyonu, bir sorunu veya bir durumu tanımlamak için resimler ve görüntüler kullanır. Bir bellek tetikleyicisi olarak kullanılması amaçlanan basit bir temsil olabileceği gibi bir durumun, sürecin ya da "bölgenin" ayrıntılı bir temsili de olabilir. Wycoff (1995) bir zihin haritasının sayfanın ortasında merkezi bir imge ile başlamasını

önermiştir. Ardından, her görüntü için yalnızca bir anahtar kelime kullanarak durumu haritalamak için renkler, resimler ve semboller kullanılmalıdır. Tüm çizgiler merkezi görüntüden dallanır. Zihin haritalama, bilgileri organize etmek, fikirler üretmek ve iletmek ve sorunları çözmek için bir çerçeve oluşturmak için oldukça yararlı bir araç olabilir. Ağaç ve balık kılıcı haritası gibi bir dizi varyasyon vardır. Bir ağaç kullanılarak, baskın bir fikir veya sorun, bir dizi bileşenine veya dalına bağlanır. Balık kılıcında (Japonya'da popüler olan bir teknik), sorunlar neden ve sonuç açısından şematize edilir.

Tasarım Odaklı Düşünme

Tasarım odaklı düşünme, grafik ve endüstriyel tasarımcıların "insanların ilgisini çekmek, bilgi iletmek, fikir üretmek veya bir tasarım sorununu araştırmak" için kullandıkları özgün yöntemleri içeren, sorunları çözmek için yaratıcılığı kullanmaya yönelik bir yaklaşımdır (Junginger, 2006, s. 2). Nesnelerin (örneğin sandalyeler, bilgisayarlar ve bisikletler) fiziksel tasarımında kullanılan sürece dayanan bu süreç, kurumsal sorunlara da uygulanmaktadır. Belirli bir bağlamda onları kullanan insanlar için anlamlı olan şeyleri yapmanın yollarını "icat etmeye" yönelik konulara ve sorunlara yaklaşmanın bir yolunu sunar. Bazıları tasarım odaklı düşünmeyi bilimsel düşünmenin bir tamamlayıcısı olarak görmektedir. Bilimsel düşüncede, bilim insanı kalıpları ve içgörülerini bulmak için gerçekleri analiz eder. Tasarım odaklı düşünmede ise tasarımcı "gerçekleri ve olasılıkları ele almak için yeni kalıplar ve kavramlar icat eder" (Owen, 2006, s. 17; 2007).

Anahtar kavramlar

Bireysel Yaratıcılık: *Bireysel yaratıcılık, tek bir birey tarafından ortaya atılan fikirler veya yeniliklerdir -* örneğin bir kitap yazan bir yazar veya yeni bir süreç düşünen bir süreç yöneticisi

Sosyal Yaratıcılık: Sosyal yaratıcılık, psikolojinin geleneksel olarak bireye odaklanmasının ötesine geçen bir dizi farklı yaklaşımı tanımlamak için kullanılan bir şemsiye terimdir.

Synectics: Sinectik, farklı ve görünüşte bağlantısız veya ilgisiz unsurları bir araya getirmek anlamına gelen yaratıcı problem çözme yöntemini geliştirmeye yönelik bir tekniktir.

Yansıma

Sınıfınızda yaratıcılığı geliştirmek için hangi teknikleri kullanıyorsunuz?

Eğitim sisteminde hangi yaratıcılık türleri olmazsa olmazdır?

Ek Kaynaklar

Ghiselin, B., ed. 1952. *Yaratıcı süreç*, New York: Mentor. [Google Scholar]

Martindale, C. 1989. "Kişilik, durum ve yaratıcılık". *Yaratıcılık El Kitabı* içinde, Edited by: Glover, J.A., Ronning, R.R. ve Reynolds, C.R. 211-232. New York: Plenum. [\[Crossref\]](#), [\[Google Scholar\]](#)

White, J., ed. 1972. *The highest state of consciousness*, New York: Anchor. [\[Google Scholar\]](#)

Video Materyalleri

Yaratıcılık: Dört Tür Düşünme <https://www.youtube.com/watch?v=AQVK6ZeLAG4>

Yaratıcı Düşünme: Noktaları Artırmak <https://www.youtube.com/watch?v=cYhgllTy4yY>

8 Yaratıcı Düşünme Egzersizleri <https://www.youtube.com/watch?v=pfg9a9diN40>

2.3 Sosyal Yaratıcılık Gelişiyor

İlgili kavramlar ve konseptler

Sosyal yaratıcılık, psikolojinin geleneksel olarak bireye odaklanmasının ötesine geçen bir dizi farklı yaklaşımı tanımlamak için kullanılan bir şemsiye terimdir. Başlangıçta yaratıcılık çalışmalarında sosyal faktörleri ve sorunları ele alma çabasıyla ortaya çıkmıştır. Sosyal yaratıcılığa artan ilgi, ilişkisel yaratıcılık, ilişkilerde ve gruplarda yaratıcılık, çevrenin yaratıcılığı teşvik etme veya engellemedeki rolü gibi konulara dikkat çekmiş ve ayrıca yaratıcılığa yönelik çeşitli yaklaşımların köklerini ve felsefi duruşlarını sorgulamış ve ifade etmiştir.

1. Sosyal yaratıcılıkta iki boyut

Yaratıcı sosyal etkileşimlerin doğasını daha iyi temsil etmek için araştırmacılar bunu iki ana boyutta tanımlamayı önermektedir:

- yenilik derecesi
- sosyal grubun büyüklüğü

Eksenlerden biri Boden (1992) tarafından ortaya konan psikolojik-tarihsel süreklilikten türetilmiştir. Buna göre, bir davranış birey için yeni ise (ve muhtemelen zaman ve mekan içinde başkaları tarafından biliniyorsa) psikolojik yaratıcılıktan, davranış insanlık tarihinde ilk kez ortaya çıkıyorsa tarihsel yaratıcılığa kadar uzanabilir. Bu görüşe göre, tarihsel yaratıcılık psikolojik yaratıcılığın bir alt örneğini temsil eder. Dolayısıyla sosyal yaratıcılık, günlük bir sosyal sorunu çözmek ya da sosyal bir durumu iyileştirmek için bizim için yeni olan (ancak başkaları tarafından bilinen) bir davranışı kullandığımız her seferinde küçük davranış değişikliklerinden, grupların sosyal kurallarını önemli ölçüde değiştiren çığır açan sosyal icatlara ve uygulamalara kadar uzanır.

İkinci bir eksen, sosyal yaratıcılığın gözlemlendiği sosyal grubun büyüklüğü ile ilgilidir. Yeni sosyal davranışlar, ikili ilişkilerden daha büyük gruplara kadar çeşitli büyüklükteki gruplarla ilgilidir (ya da değildir). İkili ilişkilerde, sosyal yaratıcılığın iki tarafın karşılıklı refahını artırmak için her işbirliği yaptığında ifade edildiği öne sürülmektedir. Grubun büyüklüğü arttıkça, çözülmesi gereken sosyal sorunlar daha karmaşık hale gelir ve sendika, siyasi ve dini liderlerin ve takipçilerinin yaşamlarında ifade edildiği gibi toplumsal yaratıcılık gerektirir. Grup büyüklüğü boyutunun en sonunda, gelecek nesillerle ilgili sosyal yaratıcılık yer alır. Herhangi bir anda, yaratıcı bir sosyal davranış bu iki boyutlu uzayda konumlandırılabilir. Ancak bir grup içinde gerçekleştirilen yaratıcı bir davranış, büyük ölçekli protestolarda, boykotlarda veya ayaklanmalarda olduğu gibi, artan sayıda birey tarafından koordineli bir şekilde gerçekleştirilirse, bazen hem psikolojik-tarihsel hem de grup boyutu boyutlarında yukarı doğru hareket edebilir.

2. Sosyal gelişim içinde sosyal yaratıcılık

Yalnızca hem bağlama uyarlanmış hem de en azından benlik için yeni olan sosyal davranışlar bu sosyal yaratıcılık tanımına uyabilir. Dolayısıyla her sosyal eylem yaratıcı bir eylemle eşdeğer tutulamaz, çünkü birçok sosyal davranış sadece öğrenilmiş rutinlerden kaynaklanır. Spivack ve Shure (1974) ve Dodge (1986) tarafından önerilen işlevsel perspektif olmak üzere üç psikolojik perspektif önerilmiştir.



Kaynak: <https://epthinktank.com>

Spivack ve Shure (1974) anaokulu ve ilkokullarda müdahale programları uygulamayı amaçlayan bir dizi çalışma başlatmıştır. Bu müdahale programlarının önemli bir amacı, öğretmenleri öğrencilerinde sosyal sorun çözme becerilerini geliştirmeleri için eğitmektir. Hem müdahale programlarına hem de değerlendirme araçlarına zemin hazırlayan teorik çerçevelerinde, sosyal problem çözme becerilerindeki farklılıklar, problem çözme sürecinin bir veya daha fazla bileşenindeki farklılıklar açısından açıklanabilir. Üç sosyal becerinin önemli olduğuna karar verilmiştir:

Spivack ve Shure tarafından tanımlanan her bir yeteneğin sosyal yaratıcılıkla ilgisi vardır. Her biri, yaratıcılığın merkezinde yer alan bir düşünme biçimi olan ıraksak düşünmeden (bkz. Runco, bu cilt) yararlanır. Buna ek olarak, ıraksak düşünme genel bir yetenek olarak değil, sosyal odaklı bilişsel görevlerde teşvik edilmektedir. Buna göre, sosyal bir sorunla karşılaşıldığında, hem sosyal durumları yorumlarken hem de çözüm bulurken ıraksak bir düşünme tarzı, sosyal olarak yaratıcı bir cevap bulma olasılığını artıracaktır.

- Piaget (1932) ve Kohlberg (1968) tarafından detaylandırılan yapısal perspektif

Gelişim üzerine farklı bir bakış açısı -yapısal bakış açısı- yeteneklerin (sosyal ya da başka), her biri farklı yeteneklerin ortaya çıkmasına karşılık gelen evrensel ve sabit bir dizi aşamadan geçtiğini öne sürer. Yapısal perspektif, Piaget'nin (1932) sosyal gelişimin bazı yönlerini incelediği çalışmaları aracılığıyla gelişim psikolojisinde dikkat çekmiştir. Bu yaklaşım, sosyal yaratıcılık gelişiminin ele alınabileceği ek bir çerçeve sunmaktadır. Piaget'ye göre, çocukların sosyal gelişimindeki merkezi anlardan biri, özerkliğe ulaştıkları andır.



Kaynak: <https://nancywilson.com>

ahlaki muhakeme, daha önceki heteronom bir aşamanın aksine. Bu perspektiften hareketle, işbirliği ve karşılıklılık gibi ahlaki ilkeleri bütünleştiren daha karmaşık etkileşimlere izin verdiği için ikinci aşamada daha yüksek düzeyde sosyal yaratıcılık gözlemlenmesi gerektiği sonucuna varılabilir. Piaget, çocukların yaratıcılıkla uyumlu ahlaki muhakeme aşamasına nasıl ulaştığına dair kesin bir açıklama sunmamıştır. Sadece akran etkileşimlerinin - özellikle kolektif oyunlarda - yetişkinlerle olan etkileşimlerden daha önemli olduğunu vurgulamıştır. Yetişkinlerle olan etkileşimlerin çoğunun aksine, akranlar arasındaki etkileşimlerin işbirliği ve karşılıklılığın daha dengeli bir şekilde uygulanmasına olanak sağladığını yazmıştır.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- Selman'ın sosyal problem çözme gelişimine yönelik karma yaklaşımı

Selman ve çalışma arkadaşları (Selman vd., 1986; Yeates ve Selman, 1989) Piagetçi bir çerçevede sıralı bir desantrasyon gelişimi önerdikten sonra, çocuklarda kişilerarası müzakere stratejilerini (INS) ele alırken işlevsel ve yapısal perspektifleri entegre etmeye çalışmışlardır. Onların INS modeli, Selman'ın önceki desantrasyon gelişim modeline dayandığı için yapısaldır ve müzakere stratejilerinde birbirini izleyen dört aşama önermektedir **(0) dürtüsel, (1) tek taraflı, (2) karşılıklı ve (3) işbirlikçi/işbirlikçi**. Selman ve Yeates'in kişilerarası müzakere stratejileri modeli, hem ıraksak düşünme (fikir üretme) hem de yakınsak düşünme aşamasını içerdiğinden, sosyal yaratıcılığın gelişimini araştırmak için yararlı ve çok amaçlı bir çerçeve sunmaktadır. Ayrıca, INS modeli stratejiler hakkında belirli tahminlerde bulunmaktadır.

Sosyal Yaratıcılık için Çerçeveler

Bireysel ve toplumsal yaratıcılık arasında "karşı" değil "ve" ilişkisi olduğu temel inancına dayanır. Yaratıcılık, birey ile toplum ve birey ile teknik çevre arasındaki ilişkide ortaya çıkan etkileşimsel bir süreçtir. Dolayısıyla, yaratıcılığı etkin bir şekilde geliştirmek için bireysel ve toplumsal yaratıcılığın karşılıklı olarak birbirini güçlendirdiği süreçlere dayanan sistemik bir yaklaşım gereklidir. Bireysel ve sosyal yaratıcılık, uygun işbirliği modelleri, uygun topluluk yapıları, sınır nesnelere, eserlerin doğal evrimini destekleyen süreç modelleri ve meta-tasarım yoluyla entegre edilebilir. Yukarıdaki unsurların kombinasyonu, doğru ortamı ve etkileşimleri sağlayarak bu entegrasyonu geliştirebilir. Bu bölümde her bir unsur ile yaratıcılık arasındaki ilişki tanımlanmaktadır.

- İşbirliği için Balık Ölçeği Modeli

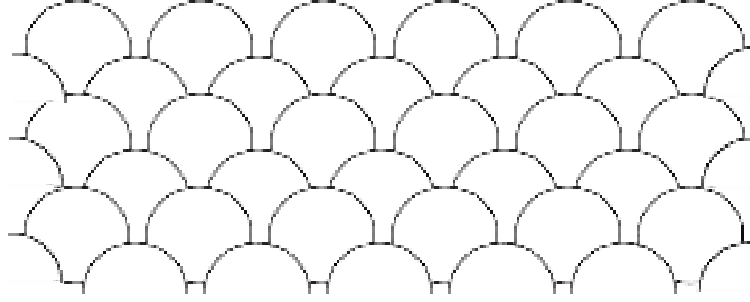
Geleneksel işbirliği modeli olan "iş bölümü", sosyal yaratıcılık konularını ele almada yetersiz kalmaktadır. İş bölümü [Levy & Murnane, 2004] belirli bir referans çerçevesi içinde uzmanlaşmış görevlere atıfta bulunur; bunun aksine, sosyal yaratıcılık ortaya çıkan etkileşimler ve anlamlar meselesidir. Sosyal yaratıcılık ile iş bölümü arasındaki temel fark şu şekilde özetlenebilir:

- sosyal yaratıcılık: kolektif sonuç > bireysel çabaların toplamı
- iş bölümü: kolektif sonuç = bireysel çabaların toplamı

İş bölümü, görevleri bir grup insan arasında işlevlere göre bölüştürmeye çalışır. Sosyal yaratıcılık için, insanlar bilgi birikimlerine ve kişisel ilgilerine uygun görevleri üstlenerek birbirleriyle işbirliği yaparlar.

Balık ölçeği modeli [Campbell, 1969], sosyal yaratıcılığı artırabilecek geleneksel iş bölümüne bir alternatif olarak düşünülebilir. Burada bir işbirliği modeli olarak ele aldığımız Campbell'in her şeyi bilme modelinin temel hedefi, "benzersiz darlığın örtüşen örüntüleri yoluyla kolektif kapsamlılık"tır. Model, asla tek bir

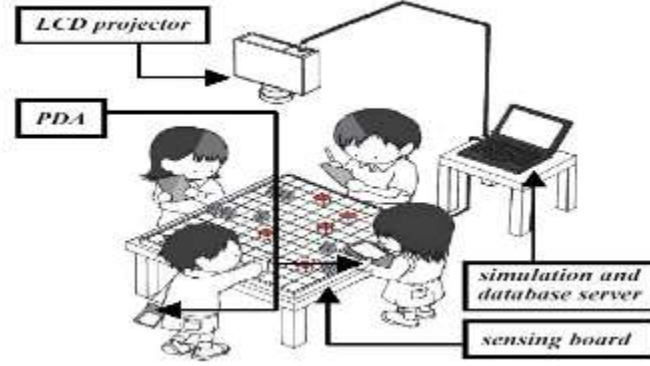
zihinde somutlaştırılmayacak bir yetkinliği tasvir etmektedir, bu nedenle yeni bir odaklanma gereklidir: "Beni yeni bir balık ölçeği yap. Kaçınılmaz olarak tamamlanmamış yetkinlik modelim başkaları tarafından ihmal edilen alanları kapsasın" [Campbell, 1969]. Balık ölçeği modelinin başarılı olabilmesi için yeterli örtüşme yaratılması şarttır. Örneğin, birçok yazılım tasarım problemi bireysel insan zihnini aşar ve farklı zihinlerin işbirliğini gerektirir, çünkü bilgi alanlar ve bireyler arasında dağılmıştır (Curtis ve diğerleri, 1988; Bennis ve Biederman, 1997; Arias ve diğerleri, 2000; John-Steiner, 2000).



Balık Ölçeği Modeli

- Caretta: Kişisel ve Paylaşılan Alanların Bütünleştirilmesi

Caretta, kişisel ve paylaşılan alanları entegre ederek yüz yüze işbirliğini destekleyen bir sistemdir [Sugimoto vd., 2004]. Bu sistem, açık uçlu sosyal problemler olarak kategorize edilen kentsel planlama görevlerinde kullanıcıları desteklemek için kullanılmaktadır. Kentsel planlama görevlerinde, tüm paydaşlar "en iyi" fikirlerini geliştirmek ister ve karşılıklı olarak kabul edilebilir tasarım planları oluşturmak için birbirleriyle tartışmaları ve müzakere etmeleri gerekir. Katılımcılar bireysel olarak kendi fikirlerini üretmeye çalışır ve diğer katılımcılar mevcut planları toplu olarak değerlendirir. Bu nedenle, işbirliğine dayalı kentsel planlama görevleri, bireysel ve sosyal yaratıcılığın sorunsuz bir şekilde bütünleştirilmesini gerektiren sarmal ve iç içe geçmiş süreçlerdir; bireysel yaratıcılık sosyal yaratıcılığı yönlendirir ve sosyal yaratıcılık da daha fazla bireysel yaratıcılığı tetikler.

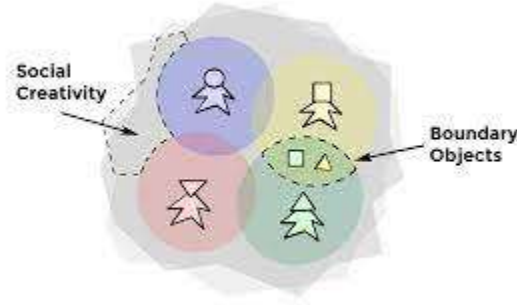


Caretta, kullanıcıların görevlerini her iki alanda da sorunsuz bir şekilde yürütmelerini destekleyebilir ve bireysel ve sosyal yaratıcılık gerektiren işbirliğine dayalı problem çözme süreçlerini geliştirebilir.

Bireysel yaratıcılık sosyal yaratıcılığı, sosyal yaratıcılık da daha fazla bireysel yaratıcılığı tetikler. Ancak mevcut bilişimsel ortamlar kullanıcıların bireysel ve grup faaliyetlerini aynı anda tam olarak desteklememektedir (Gutwin ve Greenberg, 1998). Caretta bu eksikliğin üstesinden gelmek için tasarlanmıştır. Kullanıcılara bireysel yansımalar için kişisel alanlar, grup tartışmaları için ortak bir alan ve bu alanlar arasında sezgisel geçiş yöntemleri sunar. Caretta'da, Şekil 6'da gösterildiği gibi, kullanıcıların ortak alanı için Sensing Board (Sugimoto vd., 2002) olarak adlandırılan çok girişli bir algılama tahtası ve bireysel kullanıcıların kişisel alanları için Kişisel Dijital Asistanlar (PDA'lar) kullanılmaktadır. Caretta kullanıcıları, her biri hızlı nesne tanıma için bir radyo frekansı (RF) etiketi ile geliştirilmiş fiziksel nesnelere manipüle ederek ortak alanda birbirleriyle tartışabilir ve müzakere edebilir. Sanal grafiklerin bir sıvı kristal ekran (LCD) projektör aracılığıyla paylaşılan alana yerleştirilmesine yönelik bir artırılmış gerçeklik teknolojisi, kullanıcılar arasındaki etkileşimleri ve karşılıklı farkındalığı artıran sürükleyici bir işbirliği ortamı yaratır.

- Dağıtılmış Bilişini Destekleyen Sınır Nesneleri

Sınır nesneleri [Arias & Fischer, 2000; Bowker & Star, 2000; Star, 1989] çeşitli bileşenlerin bakış açılarını iletmeye ve koordine etmeye hizmet eden nesnelere dir. Her bir bileşenin yalnızca kısmi bilgiye ve nesnenin yorumlanması üzerinde kısmi kontrole sahip olduğu durumlarda birden fazla bileşene hizmet ederler. Sınır nesnelere, belirli CoP'lerin perspektifleri arasında çeviri, koordinasyon ve hizalamayı içeren bir aracılık rolü üstlenir.

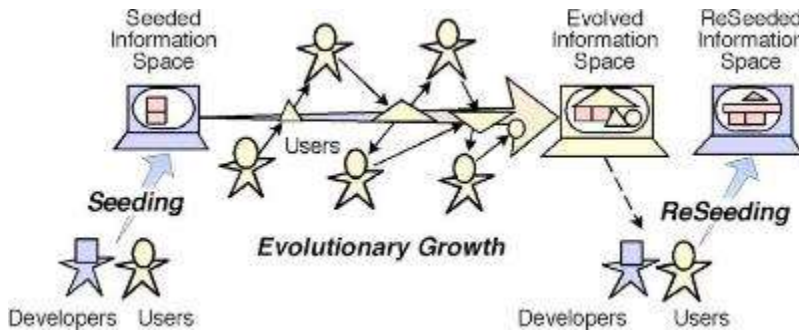


Kaynak: <https://polkadot.network/>

Sınır nesnelere, belirli bir sınırdaki var olan sonuçları çözmek için bilgiyi temsil etme, öğrenme ve dönüştürme aracı olarak tanımlanabilir (Carlile, 2002). Sınırlar yeni bilginin üretildiği yerlerdir ve bu nedenle önemli bir yaratıcılık kaynağıdır. Beklenmeyen beklendiği, yenilikçi ve alışılmadık dışında çözümlerin bulunduğu, tesadüflerin olası olduğu ve eski fikirlerin yeni bir hayat bulduğu yerlerdir. Ortak girişimlerin çeşitliliği zorluklara neden olabilir, ancak aynı zamanda bilgi yaratımı ve paylaşımı için benzersiz fırsatlar da sağlayabilir.

- Tohumlama, Evrimsel Büyüme ve Yeniden Tohumlama (SER) Süreci Modeli

Tohumlama, evrimsel büyüme ve yeniden tohumlama (SER) süreç modeli [Fischer&Ostwald,2002], gelişen büyük sistemlerin ve bilgi havuzlarının yaşam döngüsünü tasvir etmektedir. Sürekli olarak gelişen sistemlerin, faaliyet dönemleri ve planlanmamış evrimler ile kasıtlı (yeniden) yapılandırma ve geliştirme dönemleri arasında sürekli olarak geçiş yapması gerektiğini varsayar.



Tohumlama, Evrimsel Büyüme ve Yeniden Tohumlama Süreci Modeli

SER modeli, bireysel yaratıcılığı destekleyerek toplumsal yaratıcılığı destekleyen bir çerçeve sunmaktadır. Seed kullanıcıları sadece pasif tüketiciler olarak değil, yaratıcı fikirlerini ifade edebilen ve paylaşabilen bilinçli katılımcılar olarak hareket etme yetkisine sahiptir. Geçmişin sistem tasarım metodolojileri, az sayıda insanın büyük çabalarıyla "eksiksiz" eserler olarak karmaşık bilgi sistemleri

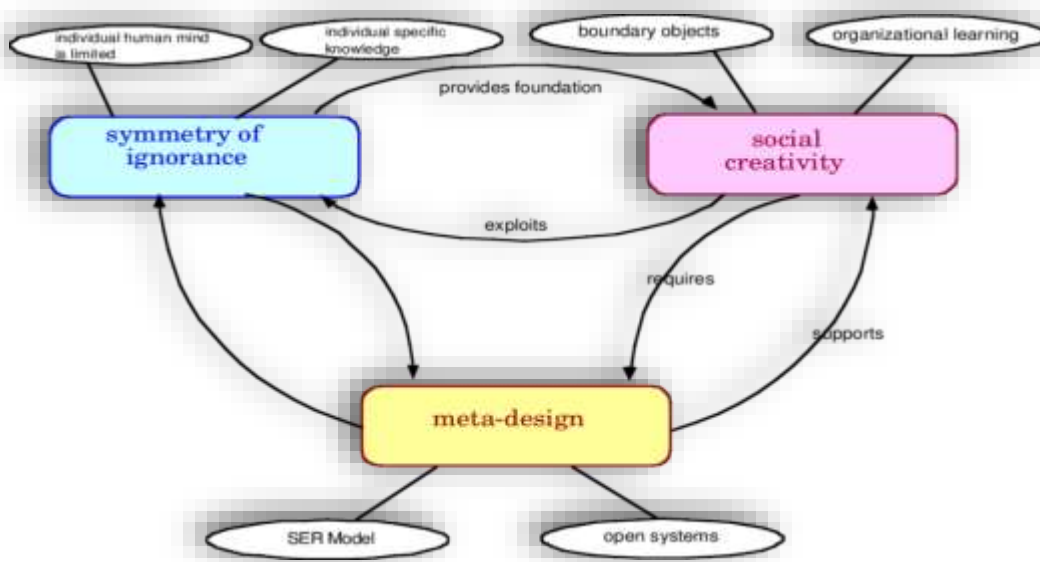
Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

oluşturmaya odaklanmıştı. Buna karşılık SER modeli, eksiksiz ve kapalı sistemler inşa etmeye çalışmak yerine, çok sayıda insanın küçük katkılarıyla zaman içinde geliştirilebilecek tohumlar oluşturmayı savunmaktadır. Evrimsel büyüme aşamasında, tohumlanmış sistem aynı anda iki rol oynar: (1) çalışma için kaynak sağlar (önceki kullanımdan biriken bilgiler) ve (2) her proje tohuma yeni bilgiler kattığı için çalışma ürünlerini biriktirir.

- Meta-Tasarım: Yaratıcılık için Fırsatlar Yaratmak

Sosyal yaratıcılığı canlandırmak için medya ve ortamlar meta-tasarımı desteklemelidir. Meta-tasarım perspektifi [Fischer 2004] kullanıcıların tasarımcı olarak hareket etmelerini ve yaratıcı olmalarını sağlayacak hedefleri, teknikleri ve süreçleri tanımlar.



Bilgisizlik Simetrisi, Sosyal Yaratıcılık ve Meta-Tasarım Arasındaki İlişkiler

Meta-tasarım, akışkan ve birbirine bağımlı toplulukların gelişen uygulamalarında somutlaşan, öz-bilinçten yoksun bir tasarım kültürü veya sosyo-tekniik know-how için temeller oluşturur. Kullanıcıların öngörülemeyen ortamlarda ortaya çıkan kişisel olarak anlamlı faaliyetlere aktif katkıda bulunmaları için kaynaklar sağlayarak yeni bir sosyal yaratıcılık düzeyi oluşturma potansiyeline sahiptir. Meta-tasarım, kullanım yaratıcılığını destekleyerek kullanıcıları doğal olarak aktif ve yaratıcı olmaya teşvik eder, onlara böyle bir tutumu sürdürecekt altyapılar ve süreç modelleri sağlar ve kültürel zihniyet ve alışkanlıklarımızda bir değişiklik meydana getirir.

Anahtar Kavramlar

Sınır nesnelere: Çeşitli bileşenlerin bakış açılarını iletmeye ve koordine etmeye hizmet eden nesnelere.

İş bölümü: Belirli bir referans çerçevesi içinde uzmanlaşmış görevleri ifade eder.

SER Modeli: Tohumlama, evrimsel büyüme ve yeniden tohumlama (SER) süreç modeli, gelişen büyük sistemlerin ve bilgi havuzlarının yaşam döngüsünü tasvir eder.

Yansıma

Sosyal yaratıcılığı nasıl teşvik ediyorsunuz? Hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?

Ek Kaynaklar

D. T. Campbell, "Ethnocentrism of Disciplines and the Fish-Scale Model of Omniscience," in Interdisciplinary Collaboration - An Emerging Cognitive Science, S. J. Derry, et al., Eds., Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005

E. G. Arias, ve diğerleri, "Transcending the Individual Human Mind- Creating Shared Understanding through Collaborative Design," ACM Transactions on Computer Human-Interaction, vol. 7

National-Research-Council, Verimliliğin Ötesinde: Bilgi Teknolojisi, Yenilikçilik ve Yaratıcılık. Washington, DC: National Academy Press, 2003.

Video Materyalleri

Yaratıcı Düşünme Dersi <https://www.youtube.com/watch?v=JEuGCx3loRA>

Yaratıcılık Sosyaldir <https://www.youtube.com/watch?v=UQJM9I21GHQ>

Yaratıcı kısıtlamaların gücü <https://www.youtube.com/watch?v=v5FL9VTBZzQ>

2.4 Yaratıcılığın Derin Analizi

Yaratıcılığın Önündeki Engeller

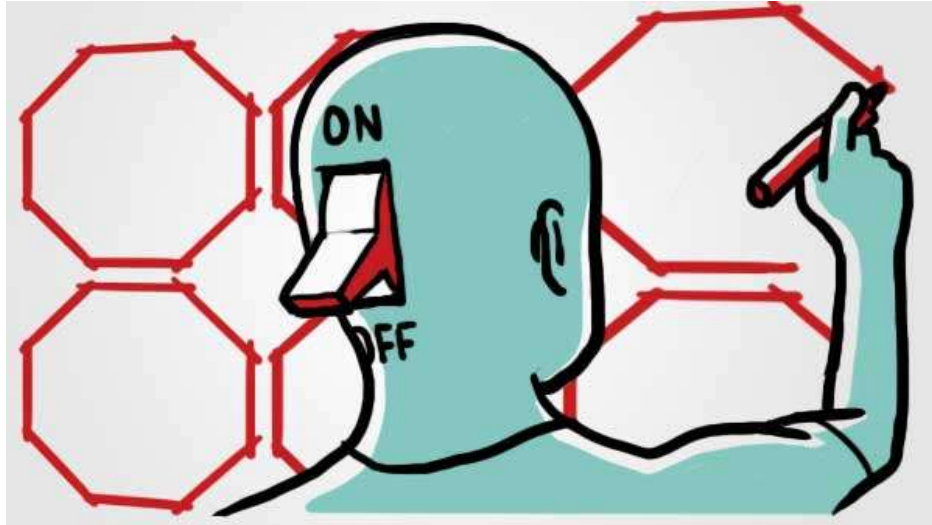
Yaratıcılığın önünde bir dizi yaygın engel ya da bariyer vardır (Gundry vd., 1994). Bu engelleri ortadan kaldırmak, kendimizde ve başkalarında yaratıcılığı teşvik etmenin ilk adımı olabilir. Bu engellerin her biri aşağıdaki alt bölümlerde ele alınmaktadır

- Sorunun Yanlış Tanımlanması

Eğer sorun yanlış, eksik ya da uygunsuz bir şekilde tanımlanırsa, sorunun çözümüne yönelik yaratıcı yaklaşımlar da yanlış olacaktır. Bunun ortaya çıkabileceği yollardan biri, bireylerin de Bono'nun (1992) *dikey düşünme olarak* adlandırdığı yöntemi kullanmalarındır. Dikey düşünme, bir sorun tek bir şekilde tanımlandığında ve çözüme ulaşılanaya kadar herhangi bir sapma veya alternatif tanım dikkate alınmadığında ortaya çıkar.

- Çok Hızlı Değerlendirme

Bu engel - çok hızlı değerlendirme - **ortadan kaldırılması kolay bir engel değildir**. Herkesin iyi geliştirilmiş bir fikir değerlendirme yeteneği vardır ve bu, fikirler ortaya atıldığında neredeyse içgüdüsel olarak uygulanır. 'Otomatik hayır' yanıtında olduğu gibi, biraz sıra dışı veya yeni olan fikirleri analiz etme ve çok sık reddetme eğilimindeyiz: '**bu aptalca**', '**bu işe yaramaz**' veya '**bunu geçen yıl dedik ve işe yaramadı**' yaygın ifadelerdir. Fikir daha sonra gömülür ve yeni yaklaşımlar geliştirme şansı kaybedilir.



Kaynak: <https://soject.com>

- Dil Engelleri

Dil de problem tanımının önünde bir engel olabilir. Eğer insanlar bir sorunu tanımlarken sadece belirli terimleri ve dili kullanmaya alışmışlarsa ve bununla sınırlandırılmışlarsa, o zaman bu sorun hakkında sadece terimlerin izin verdiği şekilde düşüneceklerdir. Bu şekilde, dil aslında düşünür ile gerçeklik arasında bir bariyer görevi görebilir (Koestler, 1964). Sözel dilin yanı sıra sembolik, duygusal, duygusal ve görsel diller gibi başka diller de vardır. Başka bir deyişle, bazen sorunları veya fikirleri semboller veya çizimler kullanarak temsil etmek (duygusal yönlerini göz önünde bulundurmak için) veya hatta bunları dokunma, koku veya duyu terimleriyle ifade etmek yararlıdır.

- Fikirleri Çok Hızlı Değerlendirmek

İnsanlar genellikle mevcut düşünceleriyle tutarsız olan fikirleri reddederler. Hepimiz insanların mevcut uygulamaları "Biz bunu hep böyle yaptık" diyerek savunduklarını duymuşuzdur. Sabitlik ve tutarlılık bir insan ihtiyacı ve belirli durumlarda bir erdem olsa da, kuruluşlarda statükoya körü körüne bağlılık bir erdem değildir.

- İlk Kabul Edilebilir Fikirde Durmak

İnsanlar genellikle sorunlara çözüm bulma konusunda baskı altındadır ve bazen verilen tepki, ortaya çıkan ilk iyi fikri kabul etmektir. Zaman baskısı, dikkatimizi çekmek için yarışan farklı sorunlar ya da başka fikirlerin daha iyi olabileceğinin farkında olmamak bizi alternatifleri çok hızlı bir şekilde seçmeye yönlendirebilir. Açıkçası bu durum, daha geç ama daha iyi olabilecek bir fikirden vazgeçmekle sonuçlanabilir.

- Destek Eksikliği

Yaratıcı fikirler asma üzerinde kuruyabilir. Birisi ilginç ve orijinal bir fikirle ortaya çıkar ama kimse onu dinlemez veya dikkate almazsa, o fikir muhtemelen hiçbir yere gitmeyecektir. Zaman içinde merak ve sorgulamanın çevremizde hoş karşılanmadığını öğrenebiliriz. Bazen yaratıcı olamayız çünkü düşünmek büyük bir zihinsel enerji gerektirir ve günlük işlerimizin talepleri tüm rezervlerimizi tüketir. Dahası, düşünmek çalışmak gibi *görünmez*. İşimizle meşgul ve ilgili görünmekle ilgilenebilir ve sonuç olarak zihinsel ve yaratıcı olarak tembelleşebiliriz. Gerçek şu ki, bir şeyleri her zaman yaptığımız şekilde yapmaya ve düşünmeye devam etmek çoğu zaman daha kolay ve daha az zahmetlidir.

- Bilgi Paylaşımına Düşmanlık

Bazı sınıflarda sadece destek eksikliği değil, aynı zamanda yaratıcılığa ve fikirlerin paylaşılmasına karşı açık bir düşmanlık da söz konusudur. "Teşvikler sunulduğunda bile bireylerin temelde bilgiyi paylaşmaya istekli olmalarını beklemenin veya varsaymanın gerçekçi olmadığı" öne sürülmektedir.

Geleneksel ve rutinin ötesinde

Yaratıcılığınızı geliştirmek için diğer bazı fikirler şunlardır:

- Bakışlarınızı İçer Döndürmek Yerine Dışa Döndürün. Çalıştığınız alanın farkına vararak işe başlayın. Bu alanda çalışan insanlarla konuşun.
- Kendinizi Pazarlayın. En başarılı yaratıcı insanlar fikirlerini alana tanıtmakta çok başarılıdır. Kilit kişilerin kimler olduğunu ve seçim sürecinin nasıl işlediğini bilirler. Yeni ürünlerinin nasıl algılanacağını bilirler.
- Genel olarak yaratıcı olmaya çalışmayın, tek bir alana odaklanın. Mümkün olduğunca çok alan deneyin. Sevdiğiniz bir şeyle başlayın ve sonra oradan dallanın.
- İçsel olarak motive olun. Hedefiniz zengin ve ünlü olmaksızın yaratıcı olmayı beklemeyin. Yaratıcılık neredeyse her zaman içsel motivasyondan kaynaklanır. En seksi kariyerlerin bile sadece %10 oranında eğlenceli şeyler içerdiği, geri kalan %90'lık kısmın ise çoğu insanın sıkıcı bulduğu işler olduğu söylenir. En yaratıcı olanlar, %90'ından gerçekten keyif aldıkları bir kariyer seçenlerdir.
- Rahatınıza düşkün olmayın. Zirve deneyiminin akış durumu, becerileriniz görevin zorluklarıyla eşleştğinde ortaya çıkma eğilimindedir. Deneyiminiz ve beceri düzeyiniz arttıkça işinizin kolaylaştığını fark ederseniz, arkanıza yaslanıp rahatlamayın.
- Kişiliğinizi dengeleyin. Birçok yaratıcı insan çelişkili gibi görünen kişiliklere sahiptir; kişilik spektrumunun her iki ucunda da çalışabilirler. Hem erkeksi hem de kadınsıdırlar; hem içer dönük hem de dışa dönüktürler.
- Alanın karşı karşıya olduğu en acil sorunları araştırın. İyi sorular sormak için çalışın. Kolay, bilinen sorunları çözmeye kendinizi kaptırmayın.
- İşbirliği yapın. Tartışabileceğiniz yakın meslektaşlarınızdan oluşan bir ağ geliştirin. Fikirlerinizi benzer düşünen meslektaşlarınızla paylaşın. Yaratıcı çalışma alışkanlıklarını kullanın. Çok çalışın. Bir görev üzerinde çalışarak uzun saatler geçirin. Haftada 40 saatten fazla, bazen çok daha fazla çalışmayı bekleyin. Kolayca pes etmeyin.
- Kendinize güvenin ve risk alın. Utangaçlık, endişe ve korku her zaman yaratıcılığın önüne geçer. Birçok yaratıcı insan kibirli ya da büyük egolara sahip gibi görünür çünkü risk almalarını sağlayan muazzam bir özgüvene sahiptirler. Bazı başarılar elde ettiğinizde, kendinize daha fazla güveneceksiniz. İlkeleri tarafından yönlendirilen ve her şeye rağmen oraya ulaşacak olan yalnız avcı ya da yalnız gezgin ya da kaşif fikri, birçok insanın romantik ve aptalca bulabileceği bu öz imaj, büyük bir bilim insanı yaratmada çok güçlü bir etkidir (E. O. Wilson, alıntılıyan Csikszentmihalyi, 1996, s. 269)

Yaratıcılığı Teşvik Etmek

Amabile (1999) bireyin içsel ya da içsel motivasyonlarının yaratıcılık için gerekli olduğunu öne sürmüştür.

Para gibi dışsal motivasyonların (kişinin dışından gelenler) çok daha az etkili olduğunu savunmuştur:

"Para insanların yaratıcı olmasını mutlaka engellemez, ancak birçok durumda yardımcı olmaz" (s. 6).

Bunun yerine, müdahale etmemek ve insanların doğal ilgi ve tutkularını geliştirmeye çalışmak, yaratıcılığı en etkili şekilde teşvik eder. Yaratıcı olma motivasyonu kısmen bireylerin içinde bulunur, ancak insanların sosyal çevresi de yaratıcılığı etkiler.



Kaynak: pixnio.com

Olumlu bir iklim yaratıcılığın ve yeniliğin geliştiği bir atmosfer yaratabilirken, olumsuz bir iklim bu tür çabaları ezebilir. Scott (1965), "Belirlenebilir bir çağdaş ortamda yaratıcı bireyin ürünü olan yaratıcı davranış, her iki koşul da sağlanmadıkça ortaya çıkmayacaktır. Olumsuz bir çağdaş çevre, birey ne kadar yetenekli olursa olsun yaratıcı davranışı engelleyecektir" (s. 213). Başka yerlerde geliştirilen yenilikleri uyarlama ve kullanma kapasitesine sahip olmak da gereklidir. İnovasyon kaynak ve zaman gerektirir ve kuruluşlar her ikisine de sınırsız miktarda sahip değildir. Bu, iç inovasyonların önemsizleştirilmesini değil, iç ve dış inovasyonların bir kombinasyonundan faydalanabilecek bir organizasyon yaratılmasını önermektedir.

Yaratıcılığı teşvik eden bir iklim yaratmak için ne yapabiliriz? Üç kurumsal faktör özellikle önemli görünmektedir: (1) zorlayıcı iş, (2) destekleyici denetim ve (3) yaratıcılığı destekleyen ve teşvik eden bir kurum ve çalışma grubu kültürü.

- Zorlu işler

İçsel görev motivasyonu yaratıcılığın önemli bir bileşenidir. İçsel görev motivasyonu, işe duyulan derin ilgi ve katılım, merak, keyif veya kişisel bir meydan okuma duygusundan kaynaklanır. İçsel motivasyon,

bir kişi istediği için bir Şey üzerinde çalışma motivasyonudur - çünkü bu heyecan verici, tatmin edici, ilgili, zorlayıcı ve kişisel olarak ilginçtir. Bu konuda kilit faktör seçimidir. Araştırmalar, bir kişi bir Şeyi sadece istediği için yapmayı seçerse, o kişinin göreve dış teşvik veyadllere kıyasla daha yaratıcı bir Şekilde yaklaşacağını göstermiştir. O halde içsel motivasyonun bireyin tercihlerinden, değerlerinden, ilgi alanlarından vezelliklerinden byklde etkilendiği açıktır. Ama aynı zamanda görevin doğasıyla da ilgilidir. En meraklı, kararlı ve yaratıcı birey bile tekrarlayan, katı ve ilgi çekici olmayan bir işe yerleştirilirse bu yetenekleri sergileyemeyebilir. işle ilgili olumlu bir meydan okuma duygusu yaratıcılığın ennemli belirleyicilerinden biridir, insanları yeteneklerini kullanan, becerilerini geliştiren ve kurum tarafından açıkça değer verilen işlerle eşleştirmek zorunludur. Mümkün olduğunca, tüm işler içsel olarak motive edici yönleri enst düzeye çıkaracak Şekilde tasarlanmalıdır.

- Destekleyici Gözetim

Çalışanları destekleyen denetim, onların yaratıcı başarılarını teşvik ederken, kontrolcü denetim genellikle bunu azaltır (Cummins ve Oldham, 1997). Amirler, alışanların duygularına ilgi göstererek, çalışanları endişelerini ve ihtiyaçlarını dile getirmeye teşvik ederek, olumlu ve bilgi açısından zengin geri bildirim sağlayarak ve çalışanların beceri gelişimini kolaylaştırarak destekleyici olabilirler. Bunu yapmak, insanların kendi kaderini tayin etme ve kontrol duygularını güçlendirebilir ve bu da içsel motivasyonu ve yaratıcılığı olumlu yönde etkileyebilir. İnsanlara yaptıkları işlerde daha fazla seçenek sunmak içsel - motivasyonu artırabileceğinden, katılımcı karar alma da yaratıcılığı destekleyen bir kurumsal iklim yaratmadanemlidir.rneğin Plunkett (1990),rgtsel karar alma sürecine anlamlı katkıları olduğuna inanan kişilerin, inanmayanlara kıyasla daha yaratıcı olduklarını bulmuştur. Dolayısıyla, katılım fırsatlarını artıran yönetim ve denetim yaklaşımları yaratıcılığı geliştirebilir.

- Kurum ve alışma Grubu Kültürü

Yaratıcılık, denetimin yanı sıra genelrgt kültürü ve ikliminden de etkilenir. Hollingsworth (1989) yaratıcı birrgt ikliminin aşağdaki temel unsurlarını tanımlamıştır:

Yaratıcı Bir Kurum İkliminin Temel Unsurları

Güven

İnsanların misilleme korkusu olmadan yeni Őeylernermelerine ve denemelerine izin verilir.

Açık iletişim	Kurumdaki herkes fikirlerini ortaya koymakta kendini özgür hisseder ve ihtiyaçlar ve hedefler konusunda bilgilendirilir.
Çeşitlilik	Organizasyon, farklı kişiliklerin varlığını ve her birinin yaratıcı sürece yapabileceği çeşitli katkıların tanınmasını sağlar.
Değişim	Kurum yenilik ve değişime değer verir ve bunun kurumsal başarı için önemini kabul eder.
Ödüller	Kurum, yeni ve faydalı fikirlerin hem geliştirilmesini hem de uygulanmasını içeren yaratıcılığı ödüllendirmektedir.

Kaynak: Nonprofit World. <http://www.snpo.org>

Yaratıcı kültürler, fikirlerin adil ve yapıcı bir şekilde değerlendirildiği, yaratıcılığın ödüllendirildiği ve takdir edildiği, yeni fikirler geliştirmeye yönelik mekanizmaların ve paylaşılan bir vizyonun olduğu kültürlerdir. Yaratıcılığı destekleyen ve geliştiren bir iklime veya kültüre sahip bir kuruluş bu değerleri çeşitli şekillerde ifade edebilir. Bir önceki alt bölümde ele alınan denetleyici tutum ve uygulamalara ek olarak, kuruluşlar bu değerleri örneğin yaratıcılığın değerleri hakkında konuşarak, ortak bir kurumsal vizyon duygusu geliştirerek, yeni fikirler geliştirmek için zaman ve fırsatlar sağlayarak, sorunlara yaratıcı çözümler için özel takdir ve ödüller sunarak, yaratıcılık eğitimi ve öğretimi sağlayarak ve yaratıcı çabalara açık bir tutum veya zihniyeti yansıtan diğer faaliyet ve eylemlerle geliştirebilir. Bir bireyin çalışma grubunun iklimi de olumlu bir etkiye sahip olabilir. Grup liderliği demokratik ve işbirlikçi olduğunda, yapı esnek olduğunda ve grup farklı geçmişlere sahip kişilerden oluştuğunda, yaratıcılık artar.

Kültürel eserler, inovasyon kültürünün iletilmesi ve güçlendirilmesi açısından da önemlidir. Higgins ve McAllaster (2002) kültürel eserlerin "hem yeni hem de eski çalışanların tutum ve davranışlarını şekillendirdiğini" öne sürmüştür (s. 77). Bir inovasyon kültürü yaratmak için kuruluşların genellikle yeni mitler, hikayeler, dil ve metaforlar değiştirmesi ve hatta yaratması gerekir. İnovasyonla ilgili başarı hikayeleri anlatmak bu kültürel değerleri pekiştirebilir ve çalışanların fikirlerini ifade etmekte kendilerini özgür hissetmelerini sağlayabilir. Değer sistemleri ve davranış normları da inovasyonu geliştirebilecek güçlü araçlardır. İnovasyon zaman içinde ödüllendirilirse, çalışanlar kurumun bu tür davranışlara değer verdiğinin daha fazla farkına varabilir.

- Baskılar ve Kaynaklar

Baskının yaratıcılık üzerindeki etkisini ölçmek zordur. Bir yandan, aşırı iş yükü talepleri yaratıcı çabaları baltalayabilir. Öte yandan, özellikle sorunun kendi doğasından kaynaklandığında, bir dereceye kadar baskı veya aciliyet olumlu bir etkiye sahip olabilir. Benzer şekilde, bazen baskı yaratıcılığı artırabilir, ancak çok fazlası onu boğabilir. Meselenin bir kısmı, zaman ve iş yükü baskısının bir kontrol biçimi olarak dışarıdan dayatılıp dayatılmadığı (bu durumda yaratıcılığı engelleme eğiliminde olacaktır) veya aciliyet ve zorlukların kişinin sorunu veya işin kendisini algılamasından kaynaklanıp kaynaklanmadığı (bu durumda yaratıcılık geliştirilebilir) gibi görünmektedir.

Bir projeye tahsis edilen kaynaklar da yaratıcılığı etkileyebilir. Aşırı kaynak kısıtlamasının bariz etkisi, insanların başarabileceklerini sınırlamaktır. Bununla birlikte, eğer bir kuruluş belirli bir projeye veya göreve diğerlerine kıyasla yeterli kaynak ayırmazsa, bu aynı zamanda işin kuruluş tarafından değer görmediği veya önemsenmediği inancına yol açabilecek psikolojik bir etkiye de sahip olabilir.

- Pozitif Duygular

Duygular da yaratıcılıkta önemli bir rol oynar. Basitçe söylemek gerekirse, olumlu duygular yaratıcılığı, yaratıcılık da olumlu duyguları besler. Olumlu duygular, insanları zaman içinde test edilmiş fikirleri bir kenara bırakmaya ve yeni yollarla düşünmeye yönlendirebilir. Araştırmacılar ayrıca yaratıcı problem çözme konusunda başarılı olan bireylerin genellikle olumlu duygular yaşadığını da tespit etmiştir. Buna karşılık, uygun çözümler geliştiremeyen bireyler genellikle olumsuz duygular (öfke, memnuniyetsizlik, vb.) hissetmişlerdir. Aslında, olumlu duygulanım ve yaratıcılık aynı anda gerçekleşebilir. Bireyler bir problemi çözme sürecine başlayabilir ve ilerlemeden tatmin veya memnuniyet duydukça yaratıcılıkları daha da artabilir. Bu durum "örgütsel etki-yaratıcılık döngüsü" yaratılabilir ve herhangi bir noktadaki etkiler olumlu etki ve yaratıcılığı artıran veya azaltan dinamik bir model başlatabilir (Amabile vd., 2005, s. 386). Bu da insanların yaratıcı problem çözme fırsatlarına sahip olduklarında ve bunu başardıklarında olumlu duygular yaşayabileceklerini ve bunun da daha fazla yaratıcılığa yol açabileceğini göstermektedir.

Kişisel Yaratıcılığınızı Geliştirmek

Başkalarının yaratıcı olması için olumlu bir iklim yaratma çabalarımızda, kendi yaratıcılığımızı nasıl destekleyeceğimizi düşünmek de önemlidir. Miller (1987) bireylerin kendi yaratıcılık süreçlerini geliştirebilmeleri için aşağıdaki paragraflarda özetlenen ve uyarlanan bir dizi öneride bulunmuştur. Bunların birçoğu başkalarının yaratıcılığını geliştirmeye yardımcı olan şeylere benzemektedir, ancak bunları kendimiz için yapabileceğimiz şeyler olarak düşünmek de faydalı olacaktır.



Farkında olun. Yaratıcı olmak için genellikle mevcut durum hakkında bir anlayışa sahip olmak gerekir. Gerçekler nelerdir? Hangi bilgiler mevcut? Kamu sektöründe bu, yalnızca kendi yetki alanımızdaki ve diğer yetki alanlarındaki mevcut uygulamalar konusunda bilgili olmak değil, aynı zamanda yasal parametreler, toplumun endişeleri, siyasi hususlar ve konuyu anlamamızda önemli olabilecek diğer faktörler hakkında da bilgi sahibi olmak anlamına gelir. Kendimizi belirli bir konunun içine çekerek yaratıcılığımızı gerçekliğe dayandırırız. Sonuçta, daha önce de belirtildiği gibi, yaratıcılık yeni ve faydalı fikirlerin geliştirilmesidir. Şu anda işlerin nasıl yürüdüğünü bilmiyorsak neyin yeni veya faydalı olduğunu nasıl bilebiliriz?

Vizyonunuz ve değerleriniz konusunda ısrarcı olun. Belirli bir yönde tutarlı bir enerji uygulamak, hedeflerinizi gerçekleştirme olasılığınızı artırır. Bir vizyon, amaç ya da hedef, çabalarımıza rehberlik eder ve bizi ısrarcı olmaya motive eder. Yaratıcılık özünde kişisel bir girişimdir, çünkü bir birey olarak sizin değer verdiğiniz bir şeyi ortaya çıkarır. Bir vizyonu sürdürmek, kendi üzerine düşünmeyi, neyi başarmak istediğinize dair net bir fikir veya resim oluşturmayı ve bilinçli bir enerji yatırımını gerektirir.

Tüm alternatiflerinizi değerlendirin. Hayal edebildiğiniz kadar çok fikir üretin. Bir çözüm bulmak için acele etmeyin. Kendi kendimize "Bu asla işe yaramaz", "Bu aptalca" veya "Bunu zaten denedik ve işe yaramadı" gibi zihinsel fikir katillerinden kaçının. Alternatifleri değerlendirmenizi, fikir ve alternatif geliştirmenizden ayrı tutun.

Sezgilerinizle eğlenin. Sezgilerinizin aradığınız yanıtları vermesine izin verin. Rahatlayın ve zihninizin çalışmasına izin verin. Yaratıcılık sıkı çalışmayı gerektirir, ancak yaratıcı sürecin sezgisel kısmının önemi göz ardı edilemez. Sezgisel benliğiniz bilgileri derler ve yeni ilhamlara yol açabilecek yeni imgeler ve semboller yaratır.

Alternatiflerinizi değerlendirin. Alternatiflerinizi değerlendirirken iki faktör kritik önem taşır. İlk olarak, en iyi çözüme açık olun. En iyi çözümün ne olabileceğini düşünürken egonuzu, gizli gündemlerinizi, uygun bir çözüm arzunuzu ve hatta kişisel çıkarlarınızı bir kenara bırakın. İkinci olarak, alternatifleri değerlendirirken sadece analitik yeteneklerinizi değil sezgilerinizi (veya "içgüdüsel hislerinizi") de kullanın. Bu fikir sizi heyecanlandırıyor mu? Size doğru geliyor mu?

Eylemlerinizde gerçekçi olun. Yaratımınızın gerçekleşmesi için genellikle harekete geçmeniz gerekir. En iyi fikrin bile birileri onu satmadıkça, ayrıntıları üzerinde çalışmadıkça ve uygulamadıkça bir yere varması pek olası değildir. Einstein bile verilerini ve fikirlerini savunmak zorunda kalmıştır. Yeni fikirlerin oluşum içinde desteklenmesi ve ardından başkalarına etkili bir şekilde iletilmesi gerekir. Bir fikre bağlandıktan sonra, bu bağlılığı başkalarıyla paylaşın ve öngördüğünüz şeyi nasıl gerçekleştireceğinizi veya uygulamaya koyacağınızı bulun.

Sonuçlarınızı değerlendirin. Çoğumuz yaratıcı çabalarımız için dışarıdan övgü ve ödüller isteriz. Kendiniz için yapıcı geri bildirim ayarlamak da önemlidir. Çoğumuz için yaratıcı süreç, başardıklarımızı ve elde ettiğimiz sonuçları kabul ettiğimiz bir tamamlanma noktasına ihtiyaç duyar. İşler umduğumuz gibi gitmese bile, öz-düşünüm sürecin iyi işleyen ve işlemeyen kısımlarını değerlendirmemizi sağlar.

Anahtar Kavramlar

İçsel görev motivasyonu: Yaratıcılığın önemli bir bileşenidir. İçsel görev motivasyonu, işe duyulan derin ilgi ve katılım, merak, keyif veya kişisel bir meydan okuma duygusundan kaynaklanır.

Yaratıcı sezgi: Bilinçli düşünce olmadan değerli veya faydalı yaratıcı fikirleri hızlı bir şekilde belirleme yeteneğidir.

Yansıma

Bir eğitmen olarak, ders sırasında yaratıcılığı pekiştirirken hangi engellerle karşılaşıyorsunuz?

Dersinizin daha yaratıcı olması için olumlu bir iklim yaratmak üzere hangi adımları izliyorsunuz?

Ek kaynaklar

Davis, G. A. (1999). Yaratıcılığın Önündeki Engeller ve Yaratıcı Tutumlar. M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopaedia of Creativity (Cilt 1) içinde. ABD: Akademik Basın

Adam, J. (1999). Kavramsal Engelleme: Daha iyi fikirler için bir rehber (4. baskı). New York: Basık Kitap

Video materyalleri

Yaratıcılığın Önündeki Engeller: <https://www.youtube.com/watch?v=M66TzNqrlfg>

Yaratıcılığın Sırrı: https://www.youtube.com/watch?v=X_Y-T_guM1I

2.5 Değerlendirme

- 1) Hangisi yaratıcılığın temel parçaları arasında yer almaz?
 - a) özgünlük
 - b) ifade
 - c) gelenek

- 2) Hangisi yaratıcı sürecin bir adımı değildir?
 - a) hazır olma durumu
 - b) Kuluçka
 - c) AYDINLATMA

- 3) "[Sosyal kimlik teorisinde](#) tanımlanan, [iç](#) grubun daha başarılı olduğu alanlarda iç grup ile diğer gruplar arasında karşılaştırmalar yapma ve diğer grupların iç grubu geçtiği alanlarda herhangi bir karşılaştırma yapmaktan kaçınma eğilimi." Bu ifade aşağıdakilerden hangisine aittir?
 - a) Bireysel Yaratıcılık
 - b) Sosyal Yaratıcılık
 - c) Ekip Yaratıcılığı

- 4) Hangisi yaratıcılık için bir çerçevedir?
 - a) ekip işbirliği
 - b) balık ölçeğinde model
 - c) kişisel yaratıcılık

- 5) SER'in açılımı
- Görme, evrimsel büyüme ve yeniden tohumlama süreci
 - Tohumlama, inceleme ve yeniden tohumlama süreci
 - Tohumlama, evrim ve yeniden tohumlama
- 6) "Genellikle senkronizasyon ve doğaçlamanın bir araya gelmesiyle ortaya çıkan [Nonaka & Konno, 1998] ve sosyo-teknik ortamdaki kullanıcıların duygularını, deneyimlerini ve temsillerini paylaşmalarını sağlayarak desteklenen konumlandırılmış bir deneyimdir." Bu ifade aşağıdakilerden hangisine aittir?
- ortak yaratım
 - ekip oluşturma
 - mürettebat oluşturma
- 7) "... yaratıcılık görüşü, yeni bir şeyin geliştirilmesiyle sonuçlanan eylem ve faaliyetlere odaklanır" Boşluğa aşağıdaki kelimelerden hangisi gelmelidir?
- Bir süreç olarak yaratıcılık
 - Bütünleşik bir bakış açısı olarak yaratıcılık
 - Davranış olarak yaratıcılık

Modül 3. Yaratıcı Öğretim ve Yaratıcılığın Öğretimi

Yazar Hüseyin PARS

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler şunları yapabileceklerdir:

- Yaratıcılık türlerini tanıma
- Yaratıcı eğitimin öğretim yöntemini edinme
- Yaratıcı eğitimin öğretim yönteminin aşamalarını ayırt edebilme
- Yaratıcılık ve eğitim bağlamını tanımlamak
- Yaratıcılık alanlarını ayırt edebilme
- Etkili öğretim stratejilerini uygulamak
- Etkili öğretimin altı ilkesinin oluşturulması
- Yaratıcılığa yaklaşmak için üç etki alanının açıklanması
- Yaratıcılık oturumu için adım adım sürecin sınıflandırılması
- 21. yüzyıl öğrenme becerilerini açıklamak
- Dersler sırasında STEM uygulayın

Giriş

Dünya genelinde eğitim, ekonomik, teknolojik, sosyal ve kişisel olabilen zorluklarla karşı karşıyadır. Bu durum, eğitim sisteminin bu zorluklara karşı yüksek derecede esnek ve uyarlanabilir olmasını gerektirmektedir. Bu doğrultuda araştırmacılar, gençlerin yeteneklerine ilişkin daha geniş kavramlara ve daha iyi iletişim güçlerine dayalı olarak öğrenmede yaratıcılığın daha fazla teşvik edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğrencilerin "motivasyon, öz saygı ve becerilerini" teşvik etmenin bir yolunu bulmak için de yeni yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Loveless'a göre "Yirmi birinci yüzyıldaki eğitim sistemleri, sadece zenginleştirici bir müfredatta kişisel öğrenme potansiyelinin gerçekleştirilmesinde değil, aynı zamanda ekonomik yenilik ve zenginlik yaratma için başarı, beceri ve yeteneğin artırılmasında da yaratıcılığın daha geniş toplumumuzdaki rolüne ilişkin değişikliklere, isteklere ve endişelere uyum sağlamak zorundadır" (Loveless 2007, s. 5).



Öğretmenler değişimi uygulamak için kilit figürlerdir, ancak uygulamalarında yaratıcılığı anlamak ve kabul etmek için desteğe ihtiyaçları vardır. Yaratıcı öğretim iki şekilde tanımlanabilir: birincisi, yaratıcı bir şekilde öğretim ve ikincisi, yaratıcılık için öğretim. Yaratıcı öğretim, öğretmenlerin öğrenmeyi daha ilginç, ilgi çekici, heyecan verici ve etkili hale getirecek yaklaşımlar kullanması olarak tanımlanabilir.

Öğretmenler, öğrencilerin ilgi ve dikkatini yeni bir yolla çekmek zorundadır ve bunun sonucunda yaratıcı yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir. NACCCE raporu (1999) yaratıcı öğretimi tanımlarken yaratıcı öğretim ile yaratıcılık için öğretim arasında bir ayrım yapmıştır. Birincisi 'öğrenmeyi daha ilginç ve etkili kılmak için yaratıcı yaklaşımlar kullanmak' olarak tanımlanmaktadır. Yaratıcılık için öğretim ise gençlerin kendi yaratıcı düşünce ve davranışlarını geliştirmeyi amaçlayan öğretim biçimleri olarak tanımlanmaktadır. Eğitim, yaratıcılığı ve yaratıcı uygulamaları ve dolayısıyla yeni bilgi yaratmak için gereken becerileri teşvik etmede çok önemli bir role sahiptir. Gerçekten de, "okullar ve ilk eğitim, insanların daha sonraki öğrenimleri ve çalışma hayatları için yaratıcı ve yenilikçi kapasitelerinin teşvik edilmesi ve geliştirilmesinde kilit bir rol oynamaktadır" (Cachia vd. 2010, s. 5). Yaratıcılık, toplumsal ilerlemenin ve yeni bilgi oluşumunun merkezinde yer alır; bu nedenle okullar bu yapıya önem vermelidir.

3.1 Yaratıcı Eğitimin Eğitsel Amacı

Yaratıcı eğitim, insan doğasını yaratıcılık olarak tanımlar ve yaratıcı eğitimin eğitim amacı "insan yaratıcılığının geliştirilmesi" olarak açıklanır. Yaratıcı eğitimde yaratıcılık özel bir insan alanında değil, insan genelliğinde aranır. Buna göre yaratıcılık, çeşitli fiziksel, psikolojik, duygusal ve sosyal özelliklere ve temel insan doğasına sahip bütün insan anlamında kişiliğin özüdür (Lee Jong-Rok, 2001).

Farkı yaratan nedir?

1. Yaratıcılık hakkında öğretmek

Beghetto'ya (2017) göre, yaratıcılık hakkında öğretimin amacı, öğrencilere yaratıcı olgular hakkında bilgi sağlamak ve bu olguları anlamalarına yardımcı olmaktır. Dolayısıyla bu tür bir öğretim, yaratıcılığın

tanımının, onu anlama ve ifade etme biçimlerinin ve yaratıcı gelişim sürecinin neye benzediğinin sunulmasının yanı sıra bu gelişimi kolaylaştıran veya engelleyen bireysel ve bağlamsal faktörlere işaret edilmesini içerir. Bu tür bir öğretim için gerekli olan ve bir öğretmenin hakim olması gereken bilgi, yaratıcılığın temel kavramlarını, bu konuyla ilgili teorileri ve araştırmaları, ayrıca yaş veya temsil ettikleri disiplin açısından farklılık gösteren insan gruplarına nasıl öğretileceğine dair pedagojik uzmanlığı içerir.

2. Yaratıcılık için öğretim

Yaratıcılık öğretimi, yaratıcı problem çözme becerilerinin geliştirilmesi, yaratıcı tutumların güçlendirilmesi, yaratıcı düşünme ilkelerinin öğretilmesi ve yaratıcı problem çözme becerilerinin kişisel ve mesleki yaşamdaki gerçek zorluklar alanına aktarılması yeteneğinin oluşturulmasından oluşur. Yaratıcılık öğretimi sırasında gerçekleştirilen faaliyetler, öğrencilerin yaratıcılık düzeyini artırmak olan ana hedefe ulaşılmasına yardımcı olur. Yaratıcılığın öğretilmesinde olduğu gibi, öğrencilerin yaratıcılığı belirli tematik alanlar bağlamında ya da yaratıcılık geliştirme programlarına doğrudan atıfta bulunularak geliştirilebilir.



3. Yaratıcılıkla öğretim

Beghetto (2017) tarafından ayırt edilen üçüncü yaratıcı öğretim türü, öğretime yaratıcı bir yaklaşımı ifade eder. Burada yaratıcılık, konu ya da sonuçtan ziyade öğretme eyleminde mevcuttur. Dolayısıyla yaratıcı öğretim, öğrencilerin yaratıcılığının desteklenmesini kolaylaştıran bir bağlam yaratabilir. Bu tür faaliyetler, öğrencilerin benzer davranışlar göstermeye teşvik edildiği bir grupta öğrenme koşullarının yaratılmasına yardımcı olur. Ayrıca, risk almaya hazır olma, hatalarından ders çıkarma ya da çeşitli

fikirleri araştırma ve inceleme gibi yaratıcı bir tutuma sahip kişilerin karakteristik davranışlarının modellenmesini de kolaylaştırır.

Yaratıcılık türleri?

$$C = [O \times TA]_{\text{Bağlam}}$$

Yukarıdaki formülasyonda gösterildiği gibi, yaratıcılık hem özgünlük hem de belirli bir bağlamda tanımlanan göreve uygunluk gerektirir. Örneğin, bir bağlamda (örneğin, ilkokul bilim fuarı) orijinal olarak kabul edilen bir şey, farklı bir ortamda (örneğin, üniversite bilim laboratuvarı) oldukça sıradan olarak değerlendirilebilir.



Kaynak: <https://thinkers.co>

1. **Büyük-c:** Bu sonuçlar bir kültürün bilme, düşünme, hissetme ve yaşama şeklini önemli ölçüde değiştirir. Bilim, müzik, sanat veya edebiyat gibi bir alanda paradigma değişikliklerine yol açarlar. Bir kültürün ilerlemesini sağlarlar. Yüksek düzeyde uzmanlık, yüksek düzeyde yaratıcı düşünce, belirli kişilik ve duygusal eğilimler ile kurumsal ve kültürel fırsatlar gerektirirler.

2. **Little-c:** bu sonuçlar günlük bağlamlarda daha küçük, yeni değişikliklere yol açar. Alan bilgisi ve becerileri, yaratıcı süreçleri ve düşünme becerilerini kullanma yeteneği, görev motivasyonu ve çevresel fırsatlar, alışılmadıklık, meraklılık ve hayal gücü gibi yaratıcı tutum ve eğilimler ve yaratıcı sonuçları sergileme veya paylaşma yeteneği gerektirir.

3. **Mini-c:** Bunlar, bir bireyin nasıl davrandığı veya ne bildiği konusunda yaratıcı değişikliklere yol açan sonuçlardır; başkalarının nasıl faaliyet gösterdiği konusunda değişikliklere yol açmaları gerekmez. Daha kısıtlı bir bilgi ve beceri alanından yararlanabilir. Öğretmenler mini-c yaratıcılığın neye benzediğini bilmedikçe ve ortaya çıkması için fırsatlar sağlamadıkça mini-c sonuçları sınıfta belirgin olmayabilir.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

4. **Pro-c:** Bu, bir alan, kurum veya kültür üzerindeki etki veya etkileri bakımından Küçük-c ile Büyük-c arasında kalan yaratıcı sonuçları ifade eder.

Yaratıcı Eğitimin Öğretim Yöntemi

Yaratıcı eğitimin öğretim yöntemi beş aşamalı öğretim tarafından oluşturulmuştur. Beş aşamalı öğretim, insanların yaratıcı yeteneklerini geliştirmek için bir öğretim yöntemi olarak bir fikir, keşif, kazma, tezahür ve geliştirme aşamalarına sahiptir. Beş aşamalı öğretim yöntemi, yaratıcılığın eğitim hedeflerini yaratıcı eğitimdeki ilgili müfredat kategorize ederek, müfredat ve konu eğitimindeki hedeflerin oluşturulmasında öğrencilerin insan yaratıcı yeteneğini geliştirmelerine izin veren eğitim yöntemi olarak oluşturulmuştur. Beş aşamalı öğretimi uygulamak için ortak öncül, öğrencinin özgürlüğünün ve istekliliğinin teşvik edilmesidir ve öğretim modundan önce öğretmenin sevgisi ve rehberliği ilkesi gelmelidir. Beş aşamalı öğretimin detayları aşağıda belirtilmiştir.

1) Fikir

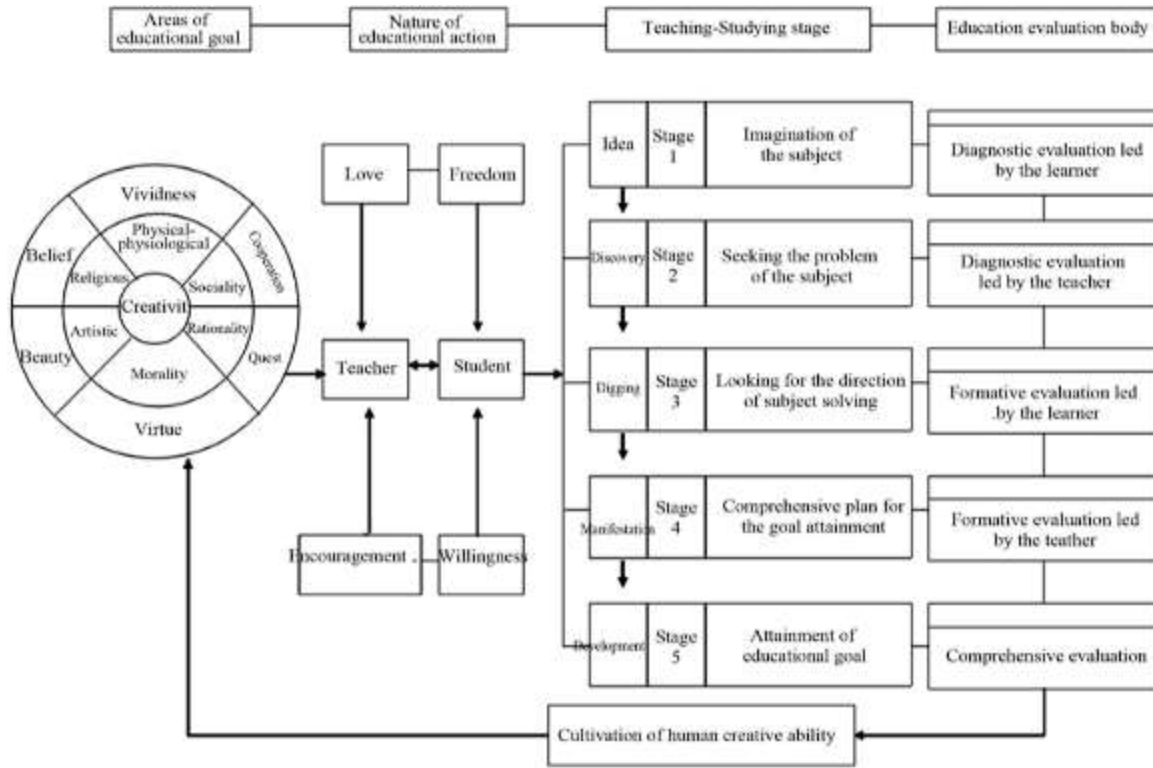
Fikir aşaması, hayal gücünü başlatma aşamasıdır ve yaratıcılığı geliştirmek için en temel aşamadır ve yaratıcı faaliyetin başlatıldığı aşamadır. Hayal gücü, özgür ve gönüllü sezgiyle yapılabilen kişisel ve sezgisel bir eylemdir. Kişisel bütünlük, bireysel arzu veya duyguların bu tür bir hayal gücünden yansıtılmasıyla gösterilebilir. Buna göre, yaratıcılığın geliştirilmesi, hayal gücünün eylemi olan fikirle yaratıcılığın yeni bütünleşmesini başlatarak başlar.

2) Keşif

Keşif aşaması, keşif aşamasında sunulan değerlerin kabul edilmesi ve değere yönelik arzu ve tutku duyulması sürecidir. Bu aşamada bir fikrin içeriği somut olarak ifade edilebilmekte, birlik ve düzen inşa edilmektedir. Başka bir deyişle, bulunacak içerik ya da nesne bu aşamada somutlaştırılır ve çözülecek problemi bulmak için yaratıcı düşünce dışsal ve görünür olarak sunulur. Öğrenenin karakteristiği sürece yansıtılır. Keşif aşaması, öğrenenin yaratıcılığı en yakın görünür duruma yaklaştıkça kişisel özelliklerin saf bir halde görülebildiği maddeleştirme yaratıcılığının ilk aşamasıdır.

3) Kazma

Kazma aşaması, keşiften elde edilen içeriğin makul ve sistematik bir anlayışa dönüştürüldüğü ve ardından yeni değer için hedef odaklı ve birleşik bir anlayışa ulaşılabildiği süreçtir.



Kazma süreci, keşif aşamasından elde edilen problemin veya içeriğin unsurlarını kavramak ve ardından somut yaratıcılığı detaylandırmaktır. Keşif aşamasındaki düşünce gerçek faaliyete yol açtığından, öğrenenin bireyselliği veya karakteristiği yaratıcı çalışma deneyimine müdahale eder. Buna göre kazma, keşifte gösterilen dışsal değer oluşturulduğu ve detaylandırıldığı bu aşamada öğrenenin bireysel yaratıcı yeteneğinin benzersiz bir şekilde inşa edilebildiği süreçtir.

4) Tezahür

Tezahür aşaması, içeriği kullanarak ve sistematik bir şekilde düzenleyerek anlamlı içeriği tamamlama sürecidir. Yani, kazma aşamasındaki içerik, gelişim durumu için hayal gücü ile detaylandırılır ve birlik ve düzen inşa etme sürecinde sunulur. Tezahür aşaması mükemmellik değil, gelişim değerine ulaşmak için yarı yolda hazırlık olsa bile, en saf aşama gelişim aşamasından önce gösterilebilir.

5) Geliştirme

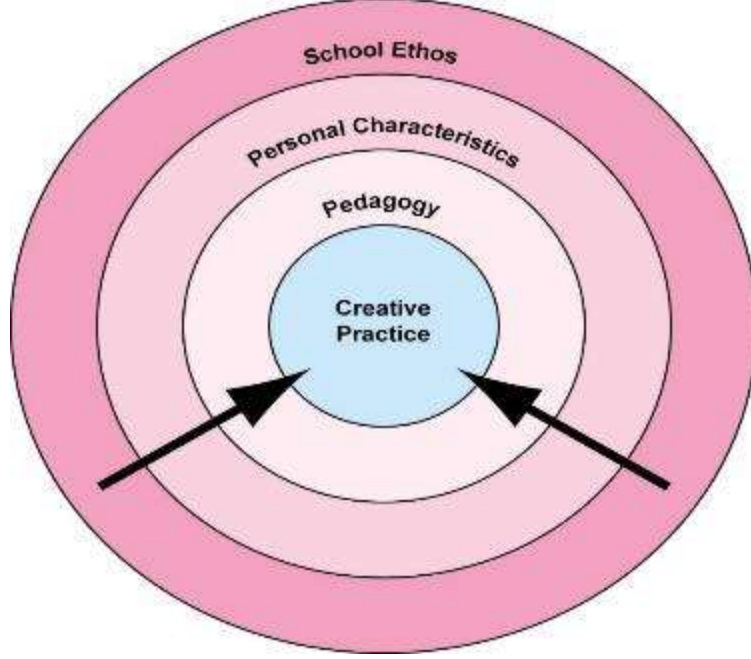
Geliştirme aşaması, yeni bir değer yaratarak insan yeteneğini tamamlamaktır. Yani, her düşüncüyü özgürce kullanarak pratik yapmak ve anlayışı gerçekleştirmek için uygulama aşamasıdır. Ancak değer, geliştirme aşamasının tamamlanmasıyla gerçekleştirilemez. Yaratıcılığın gerçek değeri, yeni yaratıcılığa neden olan istekliliği yeniden canlandırmaktır. Yaratıcı eğitimin beş aşamalı öğretimi ile öğrencinin yaratıcı yetenek gelişiminin sonsuz sürekliliğini sunmak için yaratıcı dolaşım sürecini görebiliriz; bu, insan yeteneklerinin

geliştirilmesinin sınırsız eğitim olasılığı anlamına gelir. Bunu özgürlük ve isteklilik kavramlarıyla tanımlayabiliriz. Beş aşamalı öğretim kavramını özgürlük ve isteklilik kavramıyla tanımlamak, özgürlük ve isteklilik kavramının öğrencinin ilgi ve arzusunun sunumuyla tanımlanabileceği anlamına gelir. Bu beş kavramı ilgi ve arzusunun sunumuyla göstermek, onları özgürlük ve isteklilikle tanımlamak, öğretim yönteminin bütünü tek bir kavramla tanımlamak için tutarlı bir niyettir. Bu nedenle, öğretimin beş aşamasında gösterilen kavramlar, öğrenenlerin tasarım ve motivasyonla çalışması için rehberlik ilkesini ve öğretmenin hem sevgi hem de rehberlik ilkesini dikkate almalıdır.

Fikir-keşif-kazma-tezahür-gelişim kavramsal olarak ayırt edilir ve çalışmada aşamalı olarak sınıflandırılacak kavramdır, özgürlük ve isteklilik ise sadece kavramsal olarak sınıflandırılır ve özne ve nesne açısından bağlantılı bir kavramdır. Yaratıcı eğitimin beş aşamalı öğretimi, sonuç olarak, mantıksal düzeni düşünme için zaman serisine dönüştürerek ve daha sonra eğitime uygulayarak insan yeteneğinin değiştirilmesi ve geliştirilmesi yoluyla insanların yararlı değer yaratması için öğretim yöntemleri sistemi oluşturmaktır. Öğrenen, beş aşamalı öğretimde çalışma dersindeki öznedir ve değer yaratma için ideal düşünme türünü ideal öğretme-çalışma türüne bağlayan, öğrenenin düşünmesi ve deneyimi yoluyla değer yeteneğini geliştiren öğretme-çalışma teorisidir. Değer yaratma için ideal düşünme türü olarak özgürlük ve isteklilik teorik düzeyde açıklanır ve eğitim için gerçek ölçümler, ideal öğretme-öğrenme türü olarak beş aşamalı fikir-keşfetme-çıkarma-tezahür-geliştirme öğretimi tarafından öğretim teorisinde denir. Başka bir deyişle, yaratıcı eğitim, değer yaratma için ideal düşünce tipini önceden inşa etmek ve ardından buna uygun öğretme-öğrenmeyi sunmaktır. Yaratıcı eğitimde öğretimin beş aşaması, insan yeteneğinin geliştirilmesi, mantıksal düzenin düşünmede zaman serisine dönüştürülmesi ve ardından eğitime uygulanması yoluyla öğrencilerin kendi başlarına yaratıcı değer yaratmalarına olanak tanıyan teorik bir eğitim sistemi inşa etmektir.

Araştırma, öğrenmenin kültürel ve sosyal bir bağlam içinde yer aldığını kabul etmekte ve yaratıcı öğretimin birbiriyle ilişkili üç boyutunu vurgulamaktadır:

- a) öğretmenin kişisel nitelikleri
- b) benimsedikleri pedagoji ve
- c) sınıfın ve okulun etik değerleri.



Bu üç boyut arasındaki etkileşim, yaratıcı uygulamaların anlaşılmasında merkezi bir öneme sahip görünmektedir). Bu modelin, bu alanda gelecekte yapılacak araştırmaları çerçevelemek için kullanılabilir geçerli bir yapı sağladığı ileri sürülmektedir.

Anahtar Kavramlar

Manifestasyon: Tezahür aşaması, kazılmış içeriği kullanarak ve sistematik bir şekilde düzenleyerek anlamlı içeriği tamamlama sürecidir.

Kazma: Kazma aşaması, keşiften elde edilen içeriğin makul ve sistematik bir anlayışa dönüştürüldüğü ve ardından yeni değer için hedef odaklı ve birleşik bir anlayışa ulaşılabildiği süreçtir.

Fikir aşaması: Fikir aşaması hayal gücünün başladığı aşamadır ve yaratıcılığı geliştirmek için en temel aşamadır ancak yaratıcı faaliyetin başlatıldığı aşamadır.

Yansıma

Günlük yaşamınızda hangi yaratıcılık türleriyle karşılaşıyorsunuz?

Sınıfınızda, yaratıcı öğretimin hangi öğretim yöntemi daha zorlayıcı?

Ek kaynaklar

Yaratıcı öğretim için teknikler. <http://www.celt.iastate.edu/creativity/techniques.html>

Yaratıcı öğretim stratejileri. <http://www.homeromteacher.com/infocreativeteachingstrategies.html>

Irwin, S.M (1996). Yaratıcı öğretim stratejileri, Sürekli Eğitim Dergisi

Video Materyalleri

Yaratıcılığın Sırrı: https://www.youtube.com/watch?v=X_Y-T_guM1I

Neden değişim? 21. Yüzyıl Öğrenimi ve Müfredat Yeniliği:

<https://www.youtube.com/watch?v=0lZyxbP8szo>

3.2 Yaratıcılık ve eğitim bağlamı

Yaratıcılığın dört alanı

Yaratıcılığa yönelik artan ilgi, teknolojideki hızlı değişim ve gelişmeler nedeniyle önemli toplumsal değişimlerin yaşandığı bir dönemde ortaya çıkmıştır (Collins ve Halverson 2018). Teknolojiler insanların düşünme, çalışma, yaşama, oynama ve yaratma biçimlerini her zamankinden daha hızlı bir şekilde değiştirmektedir. Dolayısıyla, dijital teknolojilere yönelik bu ilginin yaratıcılıkla birlikte çağdaş eğitim için kritik bir öneme sahip olarak ortaya çıkması şaşırtıcı değildir (Mishra ve Mehta 2017). Yaratıcılığa olan ilgi, dijital teknolojilerin sağladığı imkânlar sayesinde artmıştır. Bu imkânlar arasında, kitlesel bağlanabilirlik ve öğrenme için yeni olanaklar sunan sanal ortamların yaratılması yer almaktadır. Dijitallik, yaşama, çalışma ve birbirimizle bağlantı kurma şeklimizi değiştirmiştir. Muhtemelen, teknolojik değişim insan yaratıcılığı tarafından yönlendirilmekte ve bu da yaratıcı çıktılar için yeni bağlamlar ve araçlar sağlamaktadır. Akademisyenler, eğitimcilerin ve araştırmacıların bu karşılıklı bağlantıyı daha iyi anlamaları ve vurgulamaları gerektiğini öne sürmektedir.

- Alan 1: Anlamlar

Anlamlar alanı yaratıcılığı anlamaya odaklanır - tanımlar, anahtar fikirler ve yaratıcılık modelleri. Bu alan yaratıcılık hakkında bilinen veya inanılanları bildirir ve dolayısıyla epistemolojik bir odağa sahiptir. Bu, net ya da acil bir çözümü olmayan ancak dikkat gerektiren gerilim, provokasyon ya da ikilemleri ima eden önemli sorularla ilgilenmeyi sağlar. Tanımlar, eldeki fikirlerin ortak bir şekilde anlaşılmasını sağlarken, modeller ve fikirler uygulama etrafındaki araştırma, uygulama ve politikalara rehberlik eder. Yaratıcılık ve kapı bekçiliği konuları, yaratıcılığın ne olduğunu değil nerede olduğunu dikkate alan yaratıcılığın sistem modeline (Csikszentmihalyi 1999) gömülüdür - örneğin Csik-szentmihalyi onu bireylerde (yaratıcı insanlar), alanlarda (yaratıcılığı kolaylaştırmak için gereken araçlar, teknolojiler, bilgi, normlar ve beceriler) ve alanlarda (disiplinlerdeki yaratıcı başarıları değerlendiren kapı bekçileri sistemleri) konumlandırır. Ancak bu model, dijital araçların yaratıcıların yaygın/yetkili kapı bekçilerini

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

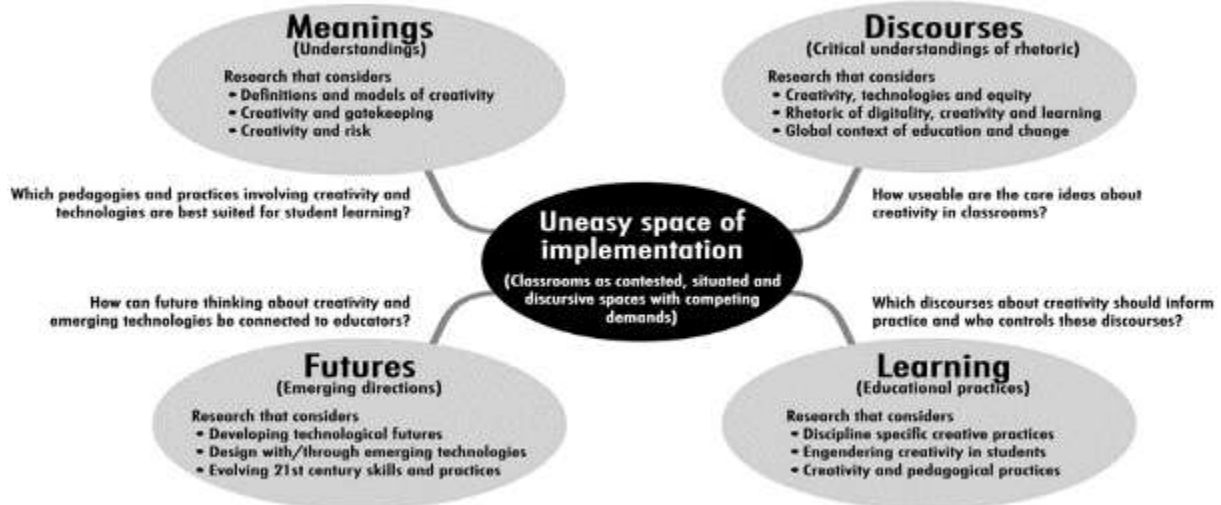
atlamasına giderek daha fazla olanak tanınması nedeniyle kapı bekçiliğinin sınırlarının bulanıklaştığı çevrimiçi ve dijital alanlar tarafından sorunsallaştırılmaktadır (Henriksen vd. 2016a).

- Alan 2: Söylemler

Söylemler alanı, yaratıcılık, teknolojiler ve değişimle retorik olarak ilgilenen akademik ve profesyonel literatüre ve ayrıca çevrimiçi popüler alanlara odaklanır - dolayısıyla eleştireliliğe odaklanır. Bu retorik anlayışlar, dijital değişim bağlamında yaratıcılığa daha fazla odaklanıldığında eğitimin eğilimine ilişkin kavramları şekillendirmektedir. Huckin ve diğerleri (2012), temel eğitim fikirlerinin anlaşılmasında dilin gücüne ve politika, retorik ve kurumsal uygulamalar arasındaki bağlantıların çözülmesinde eleştireliliğe duyulan ihtiyaca işaret etmektedir. Yaratıcılık, değişim, teknoloji ve inovasyon arasındaki bağlantı genellikle organizasyonlar, ekipler ve şirketlerle ilişkilendirilmiş, kurumsal ve ağa bağlı yaratıcılık kavramları içine gömülü bir birey söylemi yaratmıştır (Glăveanu 2014; Thompson ve Choi 2006).

- Etki Alanı 3: Gelecekler

Dijitalleşme, ölçeklenebilir çevrimiçi dijital öğrenme platformları (MOOC'lar birçok örnekten biridir) ve yaratıcılığı merkeze alan öğrenme olanakları ile bağlantılı olarak eğitimde gelecek hakkında küçük ama gelişmekte olan bir kavramsal, müfredat ve politika literatürü vardır.



Yaratıcılık ve eğitim alanları SITE 2018 (Henriksen et al. 2018).

Eğitim bağlamında, 'gelecekler' terimini, yaklaşan sorunlara ve ihtiyaçlara işaret eden öğretim ve öğrenmedeki eğilimler, yönler ve değişimler anlamına gelecek şekilde anlıyoruz. Aynı zamanda bu terimin tartışmalı doğasının, disiplinler arası kullanımının ve çeşitli şekillerde anlaşılıp uygulandığının da farkındayız.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.creartermasmus.eu/>

- Etki Alanı 4: Öğrenme

Öğrenme alanı, teknoloji ile ve teknoloji aracılığıyla yaratıcılığı teşvik eden uluslararası pedagojik ve öğrenme uygulamalarına odaklanır; dolayısıyla uygulama odaklıdır. Eğitim uygulamaları bağlamsal olduğundan, teknolojiler geliştiğinden ve pedagoji öğretmenlerin uygulamalarında derinlemesine kişisel olduğundan, bu sürekli değişen bir alandır ve araştırma içinde uygulayıcı perspektiflerine ihtiyaç duyulduğuna işaret eder. Yaratıcılık ve pedagojik uygulamalarla ilgili literatür parçalıdır ve teknolojiyle ilgili pratik bulgulara dair tutarlı bir görüş sunmamaktadır. Aguilar ve Turmo'nun (2019) kapsamlı literatür taramasında belirttiği gibi, öğretmenlerin uygulamalarından ziyade yaratıcılık için bir araç olarak teknolojiye daha fazla vurgu yapılmaktadır.

Yaratıcı Öğretmen & Etkili Öğretim Stratejileri

Aktif öğrenme, öğretmenlerin sadece öğretim sürecinde değil, aynı zamanda bir öğretmenin öğrencileri öğrenmeye motive etmek için özgün materyaller hazırlayabileceği öğretim öncesinde de yaratıcı olmalarını gerektirir. Öğretme-öğrenme sürecindeki yaratıcılık, öğretmenin öğretim hedeflerine ulaşmak için öğrenmeyi kolaylaştırma çabası olarak görülebilir. Yaratıcı öğretmenler sahip oldukları her şeyi hayata geçirmek için kullanırlar. Öğrencileri motive etmek için düşünce, gerçek ve fikirler, hatta düşünce, gerçek ve fikirlerin kombinasyonu gibi aktif öğrenme. Bir öğretmenin yaratıcılığı, öğretme-öğrenme sürecindeki performansında ve günlük faaliyetlerinde görülebilir. Yaratıcı öğretmenler, çeşitli bağlamsal öğretim materyallerini, öğretim stratejilerini, öğretim ortamlarını ve gerçek yaşam deneyimlerini bir araya getirerek öğretme-öğrenme sürecini etkili bir şekilde gerçekleştirebilirler. Bir öğretmenin bu tür öğretim modelleri hazırlayabilmesinin öğrenen motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, çünkü öğrenenlerin gerçek ihtiyaç ve ilgilerinin karşılandığı ve öğrenenlerin kendilerinin de öğretme-öğrenme sürecine dahil olduğu savunulmaktadır. Bu da öğretmenlerin yaratıcılıklarının, öğrenenlerin ihtiyaç analizinin sonuçları olarak öğrenenlere hizmet etme biçimleriyle doğrudan ilişkili olduğu anlamına gelmektedir.



Öğretmen yaratıcılığı, etkili öğrenmeyi kolaylaştırmak için gereklidir. Halliwell (1993) yaratıcılığı günlük eylemlerin ve fikirlerin bir parçası olarak normalliğin bir parçası olarak önermektedir. Bu tür bir yaratıcılık, bir öğretmenin soru sormaktan ya da sunum yapmaktan korkmak, grup içinde tartışmaktan çekinmek, rol yapmaktan çekinmek ve hata yapmaktan korkmak gibi öğrencilerin karşılaştığı yaygın sorunların üstesinden gelebildiği günlük öğretme-öğrenme sürecinde etkili öğretimi kolaylaştırmak için gereklidir. Yaratıcı öğretmenler, karmaşık şeylerin basit yollarla açıklanabildiği veya ilgisiz öğrencilerin öğretim sürecine ilgi duymaya başladığı, hatta öğrenciler için net olmayan konuları açıklığa kavuşturmak için kabul edilebilir örnekler bulabildikleri neşeli bir öğretim tasarlayabilirler. Yaratıcı öğretmenler, öğrencilerin özel anlayış çerçevelerini geliştirmek için öğretim tasarımında öğrencilere mümkün olduğunca fazla alan sağlar. Etkili öğretim stratejileri sürekli olarak araştırılır ve araştırma sonuçları, öğrencilerin hem sınıf içi hem de sınıf dışı etkinliklerde maksimum performans göstermelerini sağlamak için kullanılır. Etkili öğretmenler öğrencileri derslerine dahil eder ve çeşitli etkili öğretim stratejilerinde ustalaşır (Moore, 2005; DBE2, 2010).

Etkili öğretim farklı yazarlar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Uygun prosedürlerin kullanılması yoluyla yararlı ve amaçlı öğrenci öğrenmesi üreten öğretim olarak tanımlanmaktadır (Centra, 1993). Braskamp ve Ory (1994) etkili öğretimi uygun öğrenmenin gerçekleştiği bir durumun yaratılması olarak tanımlarken; bu durumları şekillendirmek başarılı öğretmenlerin etkili bir şekilde yapmayı öğrendikleri şeydir. Bu iki tanım, etkili öğretimin etkili öğretim stratejileri gerektirdiğini göstermektedir. Etkili öğretim stratejileri öğrencilerin uygulama, analiz, sentez yapmalarına, yeni bilgi yaratmalarına ve yeni problemler çözmelerine yardımcı olur. Farklı çalışma alanlarında bazı etkili öğretim stratejileri olduğu belirtilmiştir. Bu stratejiler, genel olarak, öğrencilerin ve diğer paydaşların ihtiyaçlarını karşılamak için öğrenilenleri

gerçek uygulamaya uygulama olasılığını vurgulamaktadır. Bu stratejiler arasında pratik örnekler, göster ve anlat, vaka çalışmaları, rehberli tasarım projeleri, açık uçlu laboratuvarlar, akış şeması tekniği, açık uçlu sınavlar, beyin fırtınası, soru-cevap yöntemi, yazılım, öğretimi geliştirme ve mühendislik için hızlı bir geri bildirim formu bulunmaktadır (Lacey, et, al. 1995). Yükseköğretimde aktif öğretim için etkili modeller arasında işbirlikli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, doğrudan öğretim yer almaktadır.

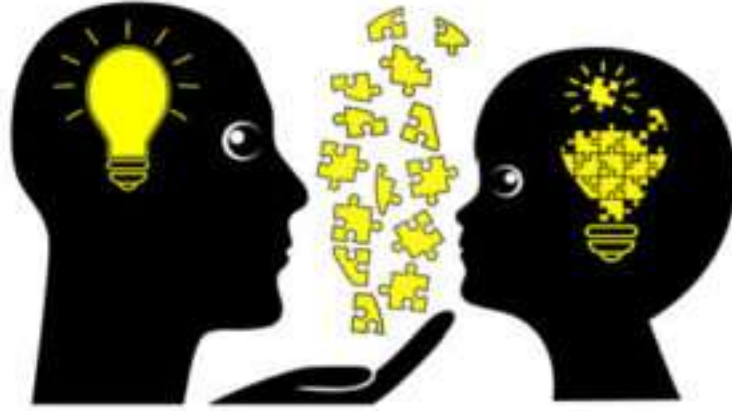
Araştırma, öğrenmenin kültürel ve sosyal bir bağlam içinde yer aldığını kabul etmekte ve yaratıcı öğretimin birbiriyle ilişkili üç boyutunu vurgulamaktadır:

a) öğretmenin kişisel nitelikleri b) benimsedikleri pedagoji ve

Yaratıcı pedagoji, bilişsel beceriler ile duygusal beceriler arasında denge kurulması gereken öğretme öğrenme sürecine yeni ufuklar getirmiştir. Duygusal zeka, yapıcı düşünme ve sorumlu davranma yeteneğidir. Nelson ve Low (2005) duygusal olarak zeki olan öğrencilerin kişiler arası iletişim, öz yönetim, hedefe ulaşma konularında yetenekli olduklarını ve ödevlerini tamamlama ve etkili çalışma konusunda kişisel sorumluluk sergilediklerini belirtmektedir. Öğretme öğrenme sürecindeki dengeyi koruyarak, öğretimin sonuçları sadece bilişsel beceriyi değil aynı zamanda psikomotor beceriyi de geliştirir.

Ramsdan (2012) öğretme-öğrenme sürecinden en iyi şekilde faydalanmak için eğitimde etkili yaratıcı öğretimin **altı ilkesini** vurgulamaktadır:

1. Bunlardan **ilki** ilgi ve açıklamadır. Bu ilke, konuyu ilginç hale getirmenin her öğretmenin görevi olduğunu vurgulamak içindir. Bir öğretmen öğrencinin ilgisini konuya çekebilmelidir ki öğrenciler konuya katılmak için motive olsunlar. Başka bir deyişle, öğrencinin konuya merak duyması sağlanır. Merak, bir öğretmen her bir konudaki şeyleri veya konuları net bir şekilde açıklayabildiğinde ve bir öğretmen belirli bir gerçeğin veya becerinin bütünü anlamak için neden gerekli olduğunu açıklığa kavuşturmayı hatırladığında oluşturulabilir.
2. **İkincisi** ise öğrencilere ve öğrencilerin öğrenmesine duyulan ilgi ve saygıdır. Geleneksel öğretimde genellikle öğretmenin bilginin tek kaynağı olduğuna ve daha da ironik olarak öğretmenin uzman olduğuna, öğrencilerin ise uzman olmadığına inanılır. Aksine, öğretimde öğretmen öğrencilerin neyi bilip bilmediğiyle ilgilenmeli, cömert olmalı, öğrencilerin fikir ve olgulara hakim olmasını kolaylaştırabilmeli ve daha da önemlisi zor kısımları kolaylaştırmak için çaba sarf etmelidir.
3. **Üçüncüsü** ise uygun değerlendirme ve geri bildirimdir. Bir öğretmen, değerlendirmenin öğrenilecek materyalle eşleştiği uygun değerlendirmeler tasarlayabilmelidir. Geribildirim verildiğinde, geribildirim öğrencilerin doğru yapmak için hala neye çalışmaları gerektiğiyle ilgili olmalıdır.



Kaynak: <https://eSchoolnews.com>

4. **Dördüncüsü** açık hedef ve entelektüel meydan okumadır. Bir öğretmen öğretim hedeflerini net bir şekilde formüle etmelidir. Ne öğrenileceğine dair net ifadeler, öğrenci çabası ile ders hedefleri arasında iyi bir uyumu teşvik eder.
5. **Beşincisi** bağımsızlık, kontrol ve katılımdır. Öğretme öğrenme süreci, öğrencilerin anlamaya ulaşmalarını sağlayacak şekilde içerikle meşgul olmalarını sağlamalıdır. Öğretim süreci, öğrencilere kendi hızlarında ve kendi sıralarında öğrenmeleri için yeterli alan sağlamalıdır. Öğrenciler, bir öğretmenin öğrencileri yönlendirdiğini hissetmenin yanı sıra yaptıkları şey üzerinde kontrol sahibi olduklarını hissetmelidir. İyi öğrenmek ve öğrenmenin kendisinden keyif almak için bir denge olmalıdır.
6. **Altıncı ilke olan öğrenenlerden** öğrenme ilk beş ilkenin tamamlayıcısıdır. İlk beş ilke gerekli olsa da, öğrenenlerden öğrenme olmadan eğitimde iyi bir öğretim için yeterli değildir. Etkili öğretim, öğretme, öğrenme ve içerik arasındaki ilişkiyi sorunlu, belirsiz ve göreceli olarak görmek anlamına gelir. Sürekli olarak öğretimin öğrenmeyi nasıl etkilediğini bulmaya çalışmayı ve bir öğretmenin topladığı kanıtlar ışığında bunu uyarlamayı içerir.

21'inci yüzyıl eğitiminde yaratıcılığa yaklaşım için üç etki alanı

- Öğretmen eğitimi

Bir öğretmenin pedagojisi genellikle öğrencilerin nasıl geliştiği ve öğrendiği konusunda birincil itici güçtür. Yaratıcılığı model alan öğretmenler, kendi öğrencilerindeki bu eğilimi akıcı bir şekilde artırma, destekleme ve geliştirme eğilimindedir (Amabile, Conti, Coon, Lazenby ve Herron, 1996). Okullar, yeni teknolojiler olmadan mümkün olmayan şekillerde, yaratıcı bir şekilde öğrenmek ve düşünmek için yeni araçların olanaklarından yararlanan öğretim eğilimleri oluşturmalıdır (Ertmer ve ark. 2012). Ancak etkili öğretim, yaratıcı ve teknoloji meraklısı uygulamaların ek unsurları olmadan bile başlı başına zordur.

- Değerlendirme Yaratıcılık

Açık uçlu doğası nedeniyle ölçülmesi ve değerlendirilmesi zordur. Ancak, yaratıcılığın eğitim sürecinin bir parçası haline gelmesi için bir dizi değerlendirmenin geliştirilmesi şarttır. Yaratıcılığın değerlendirilmesi arenası, ikili gerilimler olarak ortaya çıkma eğiliminde olan çok sayıda zorlukla doludur. Biz bu gerilimleri içsel olarak görüyoruz ve bu gerilimlerden kurtulmanın mümkün olmadığını düşünüyoruz. Eğitimciler olarak bu ikilemlerle mücadele etmeli ve kendi özel bağlamımızda işe yarayacak bir çözüm ya da uzlaşma yolu bulmalıyız.

- Eğitim politikası

Yaratıcılık öğrenilebilir, ancak bir düşünme becerisi olduğu için sadece "yaparak öğrenilebilir" veya "eylem halinde öğrenme" olarak tanımlanabilir. Yaratıcılık, öğretilebilecek belirli bir bilgi bütününden ziyade düşünme yaklaşımlarını içerir. Ancak, sürekli yaratıcılığı bir "zihin alışkanlığı" olarak pekiştirebilir ve destekleyebiliriz. Ancak bu aynı zamanda eğitim sisteminin ve eğitimcilerin yaratıcılığın bir zihin alışkanlığı olarak sürekli kolaylaştırılmasını tanıması ve desteklemesi, bunun ne olduğu ve nasıl devreye sokulacağı konusunda hemfikir olması gerektiği anlamına gelir. Bu, bağlamlar ve kültürler arasında büyük farklılıklar gösterebilir. Dolayısıyla, genellikle net cevapları ve nesnellığı tercih eden politika yapıcılar, tek bir "doğru" cevabı olmayan bir alan olan yaratıcılığın müfredata dahil edilmesinin önemli olduğuna ikna etmek temel zorluklar arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, politikacılar da teknolojinin yaratıcılıkla kesişimini dikkate almaya başlamalı ve bu fikirlerin sınıfta nasıl kesişebileceğine dair kılavuz ilkeler sunmalıdır.

Eğitimde Yaratıcılığın Sınırları

1. Bu ne anlama geliyor? Terminolojinin sınırlamaları.

Yaratıcılıkla ilgili herhangi bir tartışmada karşılaşılan ve kavrama yönelik bir 'sınırlama' olarak düşünülebilecek bir zorluk, terminolojinin zorluğudur. Yaratıcılık ve hayal gücü birbirinden farklı kavramlardır (Craft, 2002; Elliott, 1971). İnovasyonun da yine hem hayal gücü hem de yaratıcılıktan farklı olduğu söylenebilir. Sınıfta yaratıcılık söz konusu olduğunda, NACCCE raporunun (1999) da belirttiği gibi, yaratıcı öğretim ile yaratıcılık için öğretim arasında ayrımlar vardır. Bunların her birinin yaratıcı öğrenmeden farklı olduğu söylenebilir (Jeffrey, 2001a, baskıda; Jeffrey ve Woods, 1997). Yine de, anlamdaki bu ayrımlara rağmen, uygulamada sıklıkla dilde kaymalar yaşanmaktadır; öyle ki, örneğin, yaratıcı öğretimi, yaratıcılık için öğretim olarak adlandırabiliriz, ancak bunun böyle bir etkisi olması gerekmez. Dildeki bu tür kaymaların uygulamada neye değer verdiğimizle ilgili sonuçları vardır. Örneğin yaratıcı öğrenmeye değer vermek, yaratıcı öğretime değer vermekten farklıdır.

2. Politika ve uygulamadaki çelişkiler.

Hem müfredat ve pedagoji hem de İngiltere'deki okulların yönetim ve finansmanının diğer yönleri üzerindeki kontrolün sıkılaştırılması, bazıları için bir paradoks oluşturmuştur (Craft, 1997; Woods vd., 1997). Yaratıcılık teşvik edilirken, bu ve diğer eğitim hedeflerine ulaşma araçları öğretmenler için son derece kısıtlayıcı olmuştur. Öğretmenlerin içinde çalışması gereken daralan çerçeveye yanıt olarak yaratıcılık, bazıları için kişisel ve kurumsal hayatta kalma aracı haline gelmiştir (Craft, 1997; McCarthy, 2001; Safran, 2001; Woods, 1990; Woods ve Jeffrey, 1996). Politikanın uygulamaya geçirilmesiyle yaratıcılığa getirilen diğer kısıtlamalar, yaratıcılık söz konusu olduğunda müfredattaki süreksizliklerdir. Örneğin, Ulusal Müfredat ve NACCCE raporu ile karşılaştırıldığında, erken yaş müfredatında yaratıcılık arasındaki farklar dikkat çekicidir. Son ikisi, yaratıcılığın müfredatlar arası - ve aktarılabilir - bir beceri olarak geliştirilmesiyle daha fazla ilgilidir. NACCCE raporu yaratıcı üretimde oyunculuğun rolünü kabul etmekle birlikte yaratıcılığın 'özüne' odaklanmaktadır. Buna karşın erken yaş müfredatında yaratıcılık ya da yaratıcı gelişim, sanat, tasarım ve müziği de içeren yaratıcı ve etkileyici sanatlar gibi belirli bir dizi alanda yer alır ve oyun gibi erken öğrenme süreçleriyle güçlü bir şekilde bağlantılıdır; öyle ki bazen oyun ile yaratıcılık arasındaki ayrımın ne olduğu net değildir. Bu nedenle, müfredatlar arası geçişte çocuğun yaratıcılığının uygulamada nasıl desteklenebileceği konusunda bazı kaçınılmaz süreksizlikler olduğunu iddia ediyorum. Bu güçlükler başka yerlerde daha ayrıntılı olarak incelenmiştir (Craft, 1999, 2000, 2002).

3. Müfredat organizasyonundaki sınırlamalar?

Yaratıcılığın teşvik edilmesinin konu bağlamıyla ne ölçüde sınırlı olduğunu sorabiliriz. Örneğin, beden eğitimi, matematik, bilgi ve iletişim teknolojisi ve İngilizce derslerinde yaratıcılığı aynı şekilde teşvik etmek mümkün müdür? Yaratıcılığın kesinlikle müfredat genelinde geçerli olduğunu ve farklı derslerde belirgin bir şekilde ortaya çıkmasına rağmen derse özgü olmadığını iddia ediyorum. Gerçekten de, yaratıcılık genellikle yaratıcı ve sahne sanatlarıyla ilişkilendirilse de, öğrencilerin yaratıcılığını geliştirme fırsatları müfredat genelinde mevcuttur. Örneğin, başka bir yerde de belirttiğim gibi, matematik ve ICT, öğrenen yaratıcılığı için farklı türde fırsatlar sunar ve her biri bunu en üst düzeye çıkarmak için farklı pedagojik stratejiler içerir (Craft, 2001b). Ancak bu farklı tezahür, yaratıcılığın teşvik edilmesinde herhangi bir sınırlama anlamına gelmez; aksine, prensipte bunun tam tersidir. Ancak, müfredatın okul günündeki mevcut zaman içinde sunulma ve organize edilme şeklinin, öğrenci ve öğretmen yaratıcılığını teşvik etmek için daha fazla veya daha az fırsat sunabileceği iddia edilebilir. Müfredatın ayrı konular olarak öğretildiği durumlarda, bu durumun öğrenci ve öğretmen yaratıcılığını kısıtlayabileceği, konu

sınırlarını aşan temalar hakkında düşünmeyi engelleyebileceği ileri sürülebilir. Ancak müfredatın kendi başına öğretilen konuları, yaratıcılığı geliştirmek için mutlaka bir kısıtlama mıdır?

4. Merkezi olarak kontrol edilen pedagojiden kaynaklanan sınırlamalar?

Açıkçası, yaratıcılığın teşvik edilmesi, müfredatın herhangi bir yönü gibi pedagojik sınırlamalara tabi olabilir. Ancak, yaratıcılığın bir hedef olarak benimsenmesinin yarattığı zorluklar, diğer müfredat alanlarının yarattığı zorluklardan daha büyük olabilir. Yaratıcılığı teşvik etmek için uygun bir kurumsal iklimin oluşturulmasının, öğrencilerin ve öğretmenlerin kendilerini iyi hissetmelerini sağlamayı içerdiği söylenmektedir: "* yeni fikirlerin teşvik ve destekle karşılandığı; "* inisiyatif alabilme ve ilgili bilgileri bulabilme; "* başkalarıyla etkileşime girebilme; ve "* belirsizliğin hoş görüldüğü ve dolayısıyla risk almanın teşvik edildiği. (Amabile, 1988; Ekvall, 1991, 1996; Isaksen, 1995) Bu stratejilerin, öğretmenlere sanatçılardan ziyade teknisyenler gibi davranan (Jeffrey ve Craft, 2001; Woods ve diğerleri, 1997) ve hem içeriği hem de öğretim stratejilerini giderek artan bir ölçüde merkezi olarak kontrol etmeye çalışan bir politika ortamında oluşturulması zordur (Craft ve Gabel-Dunk, 2002). Bu nedenle, yaratıcılık için öğretimin, yaratıcı öğrenmenin ve yaratıcı bir şekilde öğretmenin teşvik edilmesi, bazı okul yıllarında veya bağlamlarda pedagojiye merkezi olarak kontrol edilen bir yaklaşımla sınırlandırılmış olabilir.

Anahtar kavramlar

Etkili Öğretim: Etkili öğretim, öğretmen davranışları (sıcaklık, nezaket, açıklık), öğretmen bilgisi (konu, öğrenciler), öğretmen inançları vb. dahil olmak üzere birçok şekilde tanımlanabilir.

Söylemler: Söylemler alanı, yaratıcılık, teknolojiler ve değişimle retorik olarak ilgilenen akademik ve profesyonel literatüre ve ayrıca çevrimiçi popüler alanlara odaklanır - bu nedenle eleştireliliğe odaklanır.

Aktif Öğrenme: Aktif öğrenme, öğrencinin bilgiyi pasif bir şekilde almak yerine öğrenme sürecine katıldığı veya etkileşimde bulunduğu herhangi bir öğrenme etkinliğidir.

Yansıma

Öğrencilerinizin aktif öğrenmesini sağlamak için hangi etkili öğretim stratejilerini kullanıyorsunuz?

Sizce 21. yüzyıl eğitiminde yaratıcılığa yaklaşımda eksik olan nedir?

Ek Kaynaklar

Ada, N. A. (2006). Öğretimin planlanması. İçinde N.A. Ada (Ed), Eğitim programları ve öğretim: Öğretimin genel yöntem ve ilkelerine giriş (S 101 - 107). Makurdi: Aboki Publishers

Ukeje, B.O. (2002, Eylül). Öğretmenler ve Öğretim. Keffi'deki Nasarawa Devlet Üniversitesi öğretim görevlileri için düzenlenen iki günlük oryantasyon çalışmayı vesilesiyle verilen bir konferans.

Heilmann, G., & Korte, W. B. (2010). AB27'deki okul müfredatlarında yaratıcılık ve yeniliğin rolü: Müfredat belgelerinin içerik analizi. Sevilla, İspanya: Avrupa Komisyonu, Ortak Araştırma Merkezi, İleriye Dönük Teknolojik Çalışmalar Enstitüsü.

Video Materyalleri

3 Etkili Öğretim Stratejisi | Sınıf Yönetimi: <https://www.youtube.com/watch?v=UnX-0CaxexI>

Öğretim Bilimi, Etkili Eğitim ve Harika Okullar: <https://www.youtube.com/watch?v=KVLTXKyxi0A>

Etkili Öğretim Stratejileri: <https://www.youtube.com/watch?v=phcqh9zkwEs>

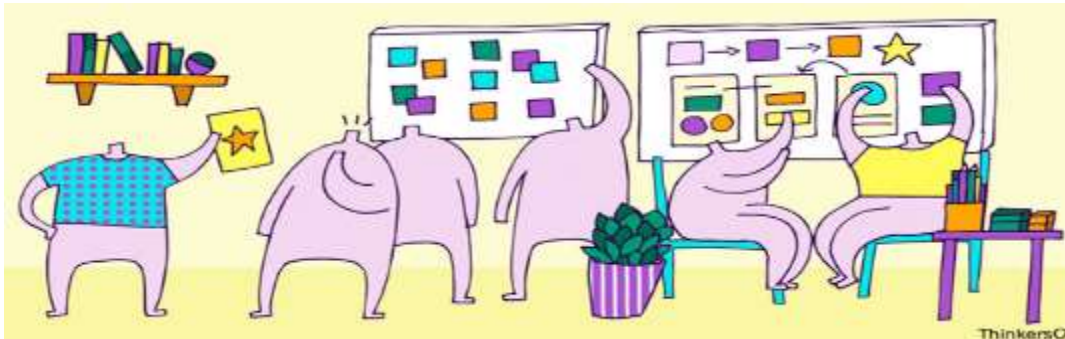
3.3 Yaratıcılık okuryazarlık kadar önemlidir

Bir yaratıcılık seansı için adım adım süreç

Ürün geliştirme sürecinin adımlarına benzer şekilde, yaratıcılık sürecinin her adımının iki ana aşaması vardır: bir ıraksak aşama ve bir yakınsak aşama. Başka bir deyişle, her aşama bir 'sorun' tanımıyla başlar, ardından eleştiri olmaksızın gerçeklerin, sorun ifadelerinin ve fikirlerin toplanmasını ve üretilmesini içeren bir olasılıklar alanının 'yaratılmasını' veya 'genişletilmesini' içeren ıraksak bir aşama gelir. Daha sonra ortaya çıkan çözümler kümelenir ve kategorize edilir, bunu da neyin yararlı ve ilgili olduğuna dair kriterlere dayalı olarak seçeneklerin daraltıldığı yakınsak bir aşama izler.

1. Problem tanımı
2. Farklı faz
3. Kümeleme / kategorize etme
4. Yakınsak aşama

Yaratıcılık sürecinin dört aşamasının her biri katılımcılardan farklı bir tutum talep eder.



- Problem tanımı

Yaratıcılık oturumu için problem tanımının formüle edilmesi, yaratıcılık oturumunun sonuçları üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Eğer sorun doğru tanımlanmazsa, ortaya çıkan sonuçlar proje ile ilgisiz olabilir. Bir problemi tanımlamak için yönergeler şunları içerir:

- A. Yaratıcılık oturumunun amacını bir cümleyle formüle edin.

Proje odağından (sorun) kısa ve net bir şekilde formüle edin. Ekibi sorunun özünü ele almaya zorlar. Genellikle bir sorun birkaç alt sorundan oluşur. Önce alt sorunların ele alınması ve ardından alt çözümlerin bir araya getirilmesi önerilir.

- B. Gerçek ve somut bir odak noktası edinin.

Eğer tanımlanan problem çok soyutsa, sonuçlar genel olacak ve optimal olmayan çözümlere yol açacaktır.

Örnek:

Foto Voltaik (PV) konusunda nasıl daha olumlu bir tutum geliştirebiliriz sorusu geniş bir ifadedir. İfade çocuklara odaklanırsa daha spesifik hale gelir: "Çocukları PV hakkında nasıl bilgilendirebiliriz ki PV'ye karşı daha olumlu bir tutum geliştirebilsinler?" Daha da odaklanmış bir problem ifadesine örnek olarak "Çocuklar PV'den yapılmış ne ile oynayabilir?" veya "Çocukları PV'den yapılmış kapı oyun ekipmanları olmadan oynamaya nasıl motive edebiliriz?" verilebilir.

- C. 'Nasıl' ya da 'icat et' ile başlayın.

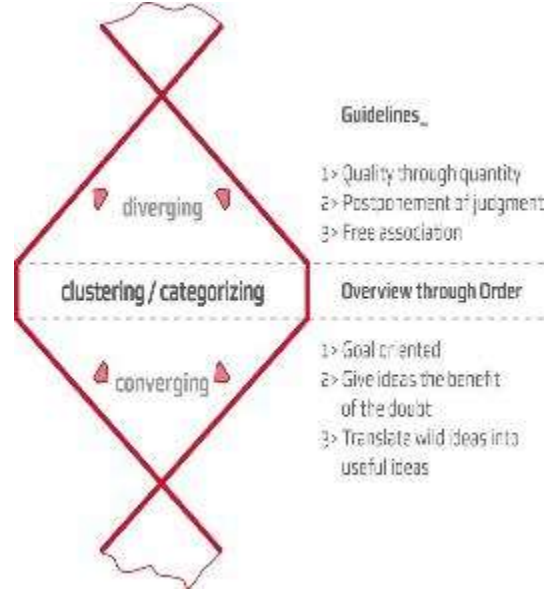
'Kim, ne, nerede, ne zaman' ve 'neden' zamirleri veri toplamaya davet eder. Çözüm üretimini teşvik etmek için 'nasıl' veya 'icat et' ile başlamak daha iyidir. 'Nasıl' sorusu yol veya ilkeye odaklanır. 'icat et' ise daha çok sonuca odaklanır.

Farklı faz

Yaratıcılık sürecinin iraksak aşaması sırasında çok sayıda alternatif belirlenir. Bu aşamada en önemli kural şudur: mümkün olduğunca çok sayıda çözüm ve yeni fikir üretmek için 'nitelik niceliktir'. Serbest çağrışım bu aşamada önemli bir rol oynar. Ayrıca, fikirleri yargılamama kuralı da çok önemlidir. Yeni fikirler veya kavramlarla karşılaşıldığında, katılımcıların yapıcı bir duruş sergilemeleri önemlidir.

Kümeleme aşaması

Doğru şekilde yapıldığında, ıraksama aşamasında birçok fikir ve çözüm üretilmiş ve toplanmış olacaktır. Yeni seçeneklerin çokluğu en iyilerin seçilmesini zorlaştıracaktır. Bu amaçla, değerlendirme ve seçime geçmeden önce ek bir 'temizlik' aşaması ve üretilen seçeneklere genel bir bakış elde etmek faydalı olacaktır. Bu aşamada fikirler ortak noktalarına göre gruplandırılır. Bu aşamada bazı fikirler netleştirilebilir ve/veya açıklığa kavuşturulmak üzere detaylandırılabilir.



Yakınsama aşaması

Yakınsama aşamasında, tüm fikirler şüpheden yararlanır (fikrin değeri ilk başta belli olmayabilir), ancak aynı zamanda kararlar alınmalı ve belirtilen hedefe doğru çalışılmalıdır. Seçilen alternatifler daha sonra değerlendirilir ve seçilir.

Yaratıcılık için öğretim

Öğretmenler ayrıca yaratıcılık için öğretim ilkelerini (NACCCE, 1999) şu şekilde uygulamışlardır:

- Gençleri yaratıcı kimliklerine inanmaya teşvik etmek,
- gençlerin yaratıcı yeteneklerinin belirlenmesi ve
- Merak gibi yaratıcılığın bazı ortak kapasitelerini ve hassasiyetlerini geliştirerek yaratıcılığı teşvik etmek, yaratıcılığı geliştirmeye yardımcı olan yaratıcı süreçleri tanımak ve bunlar hakkında daha bilgili olmak ve yaratıcı olmak için fırsatlar sağlamak, uygulamalı bir yaklaşım.

Bunu öncelikle öğretme ve öğrenmeyi ilgili hale getirerek ve öğrenmenin sahiplenilmesini teşvik ederek, ardından da kontrolü öğrenciye geri vererek (Jeffrey ve Craft, 2003) ve yenilikçi katkıları teşvik ederek yapmışlardır. Genç bir kişinin öğrenmeyi kontrol etmesi yeni bir deneyim değildir. Aksine, çoğunlukla

ellerinden alındığını ya da birinin sevgisini kazanmak ya da bir grubun isteklerini kabul ederek aidiyet duygusunun tadını çıkarmak gibi diğer 'eldeki çıkarlar' lehine bundan vazgeçmeye karar verdiklerini tecrübe ederler. Kontrol sahibi olmak, yenilikçi ve etkileyici olmak için bir fırsattır.

Yaratıcı çalışma, hepsi de geliştirilebilecek üç yeteneğin uygulanmasını ve dengelenmesini gerektirir (Sternberg & Williams, 1996).

1. Sentetik yetenek, tipik olarak yaratıcılık olarak düşündüğümüz şeydir. Yeni ve ilginç fikirler üretme yeteneğidir. Genellikle yaratıcı dediğimiz kişi, diğer insanların kendiliğinden fark edemediği şeyler arasında bağlantılar kuran özellikle iyi bir sentetik düşünürdür.
2. Analitik yetenek tipik olarak eleştirel düşünme yeteneği olarak kabul edilir. Bu beceriye sahip bir kişi fikirleri analiz eder ve değerlendirir. Herkesin, hatta tanıdığınız en yaratıcı kişinin bile iyi ve kötü fikirleri vardır. İyi geliştirilmiş bir analitik yetenek olmadan, yaratıcı düşünürün iyi fikirler kadar kötü fikirlerin de peşinden gitmesi muhtemeldir. Yaratıcı birey analitik yeteneğini yaratıcı bir fikrin sonuçlarını hesaplamak ve onu test etmek için kullanır.
3. Pratik yetenek, teoriyi pratiğe ve soyut fikirleri pratik başarıya dönüştürme yeteneğidir. Yaratıcılığın yatırım teorisinin bir anlamı da iyi fikirlerin kendi kendilerini satmadığıdır. Yaratıcı kişi, diğer insanları bir fikrin değerli olduğuna ikna etmek için pratik yeteneğini kullanır.

Yaratıcılık sentetik, analitik ve pratik yetenekler arasında bir denge gerektirir. Yalnızca sentetik olan bir kişi yenilikçi fikirler üretebilir, ancak bunları fark edemez veya satamaz. Yalnızca analitik olan kişi başkalarının fikirlerini mükemmel bir şekilde eleştirebilir, ancak yaratıcı fikirler üretmesi pek olası değildir. Sadece pratik olan kişi mükemmel bir satış elemanı olabilir, ancak gerçekten yaratıcı fikirler satmak kadar değeri olmayan fikirler veya ürünler satma olasılığı da yüksektir. Öğrencilere sentetik, analitik ve pratik düşünme arasında bir denge kurmayı öğretmek yaratıcılığı teşvik eder ve geliştirir.

Öğretmenlerin çoğu öğrencilerinde yaratıcılığı teşvik etmek ister, ancak bunu nasıl yapacaklarından emin değildir. Bir öğretmenin öğretiminde yaratıcılığı teşvik edebileceği birçok yöntem vardır.

- Öz Yeterlilik Oluşturun

Öğrencilerin yapabilecekleri konusundaki temel sınırlama, yapabileceklerini düşündükleridir. Tüm öğrenciler yaratıcı olma ve yeni bir şey yapmanın verdiği hazı yaşama kapasitesine sahiptir, ancak öncelikle öğretmenin onlara yaratıcılık için güçlü bir temel sağlaması gerekir. Bazen öğretmenler ve ebeveynler, öğrencilerin potansiyel başarılarına sınırlar koyan veya ima eden mesajlar göndererek istemeden de olsa öğrencilerin yapabileceklerini sınırlarlar. Bunun yerine, öğrencilerin kendi yaratıcı olma yeteneklerine inanmalarına yardımcı olun.

- Soru Varsayımları

Hepimizin varsayımları vardır. Çoğu zaman bu varsayımlara sahip olduğumuzu bilmeyiz çünkü bunlar yaygın olarak paylaşılır. Yaratıcı insanlar bu varsayımları sorgular ve sonunda başkalarının da aynı şeyi yapmasına yol açar. Kopernik, dünyanın güneşin etrafında döndüğünü öne sürdüğünde, bu öneri mantıksız olarak değerlendirildi çünkü herkes güneşin dünyanın etrafında döndüğünü görebiliyordu. Galileo'nun düşen cisimlerin göreceli hızları da dahil olmak üzere ortaya attığı fikirler, sapkın olduğu gerekçesiyle yasaklanmasına neden olmuştur. Öğretmenler varsayımların sorgulanmasında rol model olabilirler. Öğrencilere bildiklerini varsaydıkları şeyleri aslında bilmediklerini gösterebilirsiniz. Elbette öğrenciler her varsayımı sorgulamamalıdır. Sorgulamanın ve ardından çevreyi yeniden şekillendirmeye çalışmanın zamanı vardır ve buna uyum sağlamanın da zamanı vardır. Bazı yaratıcı insanlar o kadar çok şeyi o kadar sık sorgularlar ki diğerleri onları ciddiye almayı bırakır. Herkes hangi varsayımların sorgulanmaya ve hangi savaşların verilmeye değer olduğunu öğrenmek zorundadır.

- Sorunlar Nasıl Tanımlanır ve Yeniden Tanımlanır

Öğrencilerinizi problemleri ve projeleri tanımlamaya ve yeniden tanımlamaya teşvik ederek yaratıcı performansı destekleyin. Öğrencilerin çalışmaları için kendi konularını seçmelerini, sorunları çözmek için kendi yollarını seçmelerini ve bazen seçimlerinin bir hata olduğunu fark ettiklerinde yeniden seçim yapmalarını sağlayarak yaratıcı düşünmeyi teşvik edin. Başarılı bir görev, kursun hedeflerine uygundur ve öğrencinin önemli fikirlere hakimiyetini gösterir. Öğrencilere her zaman seçenek sunamayabilirsiniz, ancak seçenek sunmak onların nasıl seçim yapacaklarını öğrenmelerinin tek yoludur. Gerçek bir seçim, kedi ya da köpek çizmek arasında karar vermek ya da bir proje fuarında sunmak üzere bir il seçmek değildir. Her ikisi de yaratıcılığın temel unsurları olan zevk ve sağduyuyu geliştirmelerine yardımcı olmak için öğrencilerinize seçim yapma konusunda serbestlik tanıyın.

21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri ve Öğrenme Ortamı :

21. yüzyıl becerileri literatürde genellikle bireysel nitelikler, düşünme becerileri, yaşam becerileri, hayatta kalma becerileri, anahtar yetkinlikler, gerekli beceriler, istihdam edilebilirlik becerileri, derin öğrenme becerileri olarak adlandırılmakta ve birçok farklı kurum, kuruluş ve araştırmacı tarafından birçok kategoride sınıflandırılmaktadır. Her birey, temel disiplinler olarak nitelendirilebilecek edebiyat, yabancı dil ve fen bilimleri, tarih, coğrafya, vatandaşlık konularının yanı sıra ülkelerin gelişmişlik göstergeleri olan ve günümüz dünyasına hakim olan finans, ekonomi, küreselleşme, meslek, girişimcilik, sivil, sağlık, çevre gibi konularda da okuryazar olmalıdır. Öğrenme ortamları tasarlanırken 21. yüzyıl konuları ve temaları hakkında günlük hayattan bir bağlam oluşturmak, bu konuların açıklanmasına

yardımcı olabilir. Dolayısıyla, 21. yüzyılın bilgi toplumunda bireyler bilgi, teknoloji ve medya ile iç içe yaşamaktadır ve bu bireylerin bilgi, medya ve teknoloji okuryazarı olmaları bir gerekliliktir. Bilgi, medya ve teknoloji okuryazarı bireyler, medya ve teknoloji aracılığıyla bilgiye ulaşabilen, elde ettiği bilgiyi/veriyi analiz edip değerlendirebilen ve bilgiyi problemlerin çözümünde kullanabilen bireyler olarak tanımlanmaktadır.

Öğretmenler, 21. yüzyılın öğrenme ortamlarını modernize ederken, öğrencilerin aile ve arkadaşlarından sonra en çok etkileşimde bulunduğu kişiler olarak, bu öğrenme ortamını başarılı bir şekilde yönetebilecek bilgi ve becerilere sahip olmalıdır. Bu nedenle, 21. yüzyıl öğrenme ortamının oluşturulmasına ilişkin çeşitli projelerin başarısı, öğrencilerin ve öğretmenlerin pedagojik becerilerinin adaptasyonunun temel kriterleri ile tanımlanmıştır. 21. yüzyıl öğrenme ortamı ancak öğrencilerin becerilerini bilen ve öğretim sürecini bu beceriler doğrultusunda yönlendirebilen öğretmenlerle amacına ulaşabilir (Harris, Mishra & Koehler, 2009). Bu nedenle, öğrencileri çok iyi tanıyan, onlar için 21. öğrenme ortamını yaratabilen ve öğretme-öğrenme süreçleri açısından öğrencilere rehberlik edebilen öğretmenlere ihtiyaç duyulması kaçınılmazdır. Öğretmenler de 21. yüzyıl koşullarına uyum sağlayabilmelidir ve öğretmenler de öğrenci oldukları için bu becerileri mutlaka öğrenmelidirler.

Anahtar Kavramlar

Sentetik yetenek: Genellikle yaratıcılık olarak düşündüğümüz şeydir. Yeni ve ilginç fikirler üretme yeteneğidir. Genellikle yaratıcı dediğimiz kişi, diğer insanların kendiliğinden fark edemediği şeyler arasında bağlantılar kuran özellikle iyi bir sentetik düşündürüdür.

21. yüzyıl becerileri: Literatürde genellikle bireysel nitelikler, düşünme becerileri, yaşam becerileri, hayatta kalma becerileri, anahtar yetkinlikler, gerekli beceriler, istihdam edilebilirlik becerileri, derin öğrenme becerileri olarak adlandırılan bu beceriler birçok farklı kurum, kuruluş ve araştırmacı tarafından birçok kategoride sınıflandırılmaktadır.

Öz Yeterlilik Oluşturun: Öz yeterlilik, bireyin belirli performans kazanımları elde etmek için gerekli davranışları gerçekleştirme kapasitesine olan inancını ifade eder. Öz yeterlilik, kişinin kendi motivasyonu, davranışları ve sosyal çevresi üzerinde kontrol uygulayabilme yeteneğine olan güvenini yansıtır.

Yansıma

Yaratıcılık sürecinin adımlarını göz önünde bulundurarak, öğrencilerinizi en çok hangi adımda desteklemeye ihtiyaç duyuyorsunuz?

Öğrencilerinizi 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları için teşvik ediyor musunuz?

Ek kaynaklar

Burlacu, A. (2012) "The importance of non-formal education and role of NGOs in its promotion", 7. Uluslararası 'Avrupa Entegrasyon Gerçekleri ve Perspektifleri' Konferansı - Akademik Mükemmeliyet Çalıştayı için makale

Petkovic, S. (2018). Vatandaşlık eğitimine, sivil katılıma, kültürlerarası diyalog ve öğrenmeye, Avrupa vatandaşlığına, barışın inşasına ve çatışma dönüşümüne katkılarına özel dikkat göstererek, yaygın eğitimin değeri üzerine masa başı çalışması. Avrupa Konseyi Gençlik Ortaklığı tarafından yaptırılmıştır.

Video Materyalleri

21. Yüzyıl Öğrenimi ve Yaşam Becerileri: Çerçeve: https://www.youtube.com/watch?v=ixRBjEW_sFs

21. Yüzyılda Eğitim - Öğrenci Merkezli Öğrenme: <https://www.youtube.com/watch?v=g1InechEQ-4>

Eğitimde Yaratıcılık (21. Yüzyıl Eğitimi): <https://www.youtube.com/watch?v=JkOZ1mdx2A>

3.4 STEM Eğitime Giriş

Öğretim içeriği ile gerçek yaşam arasında bağlantı

Öğrencilerin gerçek yaşam olaylarıyla ilgili derslerden hoşlandıkları sonucuna varılmıştır. Konular, gerçek yaşam olaylarını ve cinsiyet sorunları, kimlik modası veya öğrencilerin duyguları gibi öğrencilerin endişelerini benimsemiştir. Bunlar öğrencilerin bir noktada karşılaşacakları konulardır. Sınıf arkadaşlarıyla deneyimlerini paylaşabilir, tepkileri, tartışmayı ve üst düzey düşünmeyi tetikleyebilirler. Entegre etkinlikler, öğrencilerin günlük hayatta ifade etme ve gerçekleştirme becerilerini geliştirmelerine, öğrendiklerini kanıtlamak için gerçek hayattan örnekler bulmalarına ve öğrendiklerini yaşam deneyimleriyle ilişkilendirmelerine yardımcı olur.

Yaratıcı fikirlerin de gerçek hayattan geldiğini belirtmiştir; kilit nokta öğretmenin hissetmeye, bulmaya, düşünmeye ve öğretime dönüştürmeye duyarlı olmasıdır. Dewey, yaşam ve eğitimin birbirinden ayrılabilir olduğunu iddia ederek 'yaşam olarak eğitime' inanmıştır. Yaşam eğitime anlam katar ve eğitim de yaşamımızı geliştirir. Ancak geleneksel eğitim, yaşam eğitiminin önemini göz ardı ederek ders kitaplarına bağlı kalmaktadır. Yaşam eğitimi olmadan, kişi farklı kişiliklere sahip insanlarla nasıl etkileşim kuracağını, kişiler arası ilişkileri ve beklenmedik zorluklarla nasıl başa çıkacağını asla bilemeyecektir. Sonuç olarak eğitim, yaratıcılıklarını serbest bırakarak yaşamdaki sorunları çözme becerisine odaklanmalıdır. Petrowsky'ye göre: 'Hayat her yönüyle yaratıcıdır:

(a) her şey keşif ve yaratımın sürekliliği içindedir;

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

(b) amaç doğru bir çözüm değil, uygulanabilir bir çözüm bulmaktır;

(c) fırsatlar daha fazla şansa yol açar.

Üç denek, yaşam eğitimine duydukları ilgiyi, eğitime ve ders planlarına olan inançlarında göstermiştir. Üç denek, öğrencileri için öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini harekete geçiren açık sorular tasarlamıştır. Açık sorular yaratıcı yönergelerin bir özelliği olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, yaratıcı öğretmenler grup tartışmalarında öğrencileri her zaman yaratmaya ve hayal etmeye teşvik etmektedir. İlgili çalışmalar, öğretmenlerin öğrencileri 'yaratıcı olmaya' teşvik ederek öğrenciler üzerinde daha olumlu etkilere sahip olabileceğini göstermiştir.



Kaynak: <https://teachthought.com>

Öğretmenlerin, eğitimde belirlenen hedeflere ulaşmak için pedagojik yeterliliklerle birlikte hedeflenen 21. yüzyıl becerilerine sahip olmaları beklenmektedir. Bu nedenle öğretmen ve öğrencilerin nitelik ve becerilerinin yeniden tanımlanması elzem olmuştur. Küresel dünyada yaşanan dönüşümün eğitim üzerindeki etkileri, eğitimde 21. yüzyıl becerilerinin tanımlanmasıyla sınırlı kalmadı.

Son yıllardaki literatür incelendiğinde, bilgi toplumunun ortaya çıkması için 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesine yönelik pedagojik yaklaşımların geliştirildiği görülmektedir. Bu yaklaşımlardan biri de son yıllarda üzerinde önemle durulan ve uygulanan disiplinlerin entegrasyonuna dayalı STEM eğitimi olmuştur. STEM eğitiminin amaçları sadece öğrenciler için değil, öğretmenler için de geçerlidir ve STEM eğitimi öğretmenlerin içerik ve pedagojik konu bilgisini artırmayı hedeflemektedir.

STEM eğitimi nedir?

STEM eğitimi, öğrencilerin multidisipliner bir bakış açısıyla problem çözmelerini ve bütüncül bir bakış açısıyla bilgi ve beceri kazanmalarını amaçlar. STEM eğitimi, anaokulundan yükseköğretime kadar olan tüm süreci kapsayan disiplinler arası bir yaklaşımdır (Gonzalez ve Kuenzi, 2012). FeTeMM eğitimi,

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

disiplinleri birleştiren, güncel bilgileri günlük yaşamda kullanabilen, yaşam becerilerini artıran, üstün ve eleştirel düşünmeyi sağlayan yüksek nitelikli öğrenmeyi kapsayan bir eğitim olarak değerlendirilebilir (Yıldırım ve Altun, 2015).

STEM eğitimini destekleyenler, gerçek dünya problemlerini içeren ders konularının öğrencilerin ilgisini, başarısını ve motivasyonunu artıracaklarını düşünüyor. STEM eğitimi, problem çözmenin yanı sıra planlama, eleştirel düşünme ve değerlendirme becerilerini de geliştirir. STEM eğitimi yapılandırmacı ve öğrenci merkezli eğitimi takip eder. Bu nedenle STEM eğitimi teorik bilgilerin hayata geçirilmesi ve bu bilgilerin buluşlara dönüştürülmesi açısından çok önemlidir. STEM eğitimi aynı zamanda dünyada artan işgücü kalitesi için önemli olan ampirik yaklaşımın, yaparak öğrenmenin, sorgulamanın, araştırmanın ve icat çıkarmanın gelişmesini sağlar. Bu da üretime, araştırma ve geliştirmeye, inovasyona, teknik altyapının geliştirilmesine ve nitelikli işgücü açığının kapatılmasına hizmet edecektir (TÜSİAD, 2014).

STEM Eğitiminin Bileşenleri

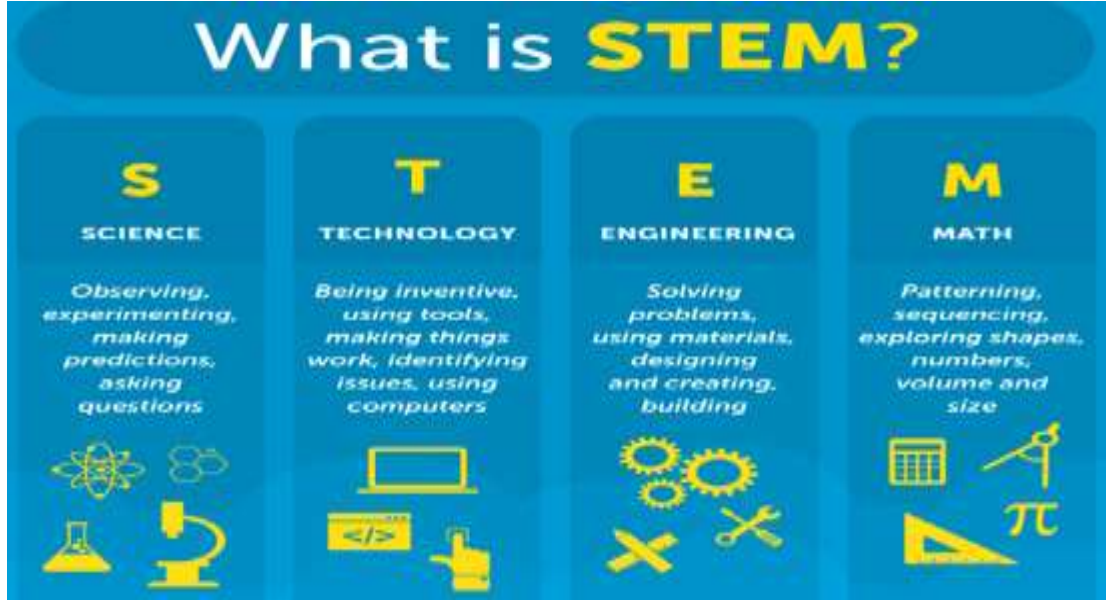
STEM, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik kelimelerinin kısaltmasıdır. STEM, öğrencilerin sınıf ve gerçek dünya arasında bağlantılar kurarak bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik çalışmalarını sağlayan çok disiplinli bir yaklaşımdır. STEM eğitimi evrensel okuryazarlık becerilerine odaklanır. Bu beceriler yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme ve işbirlikçi öğrenmedir. Öğrencilerin bu becerileri kazanması gerekir. Bu bağlamda öğretmenlerin rolü, Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik alanlarındaki teorik içerik bilgisini öğretmek değil, öğrencilere liderlik ederek üst düzey düşünme, ürün geliştirme, icat ve inovasyon düzeyine ulaşmalarına yardımcı olmaktır.

S, Bilimi ve öğrencilerin doğal dünyayı nasıl öğrendiklerini temsil eder.

T, Teknoloji anlamına gelir. Bilgisayarla ilgili her şeyi kapsadığı gibi nesnelerin incelenmesini ve bir sorunun üstesinden gelmek için nasıl kullanıldıklarını da kapsar.

E, Mühendislik anlamına gelir ve nesnelerin nasıl tasarlandığını incelemeyi ifade eder.

M, sayıların, şekillerin ve miktarların incelenmesi olan **Matematiğin** kısaltmasıdır.



Kaynak: <https://shutterstock.com>

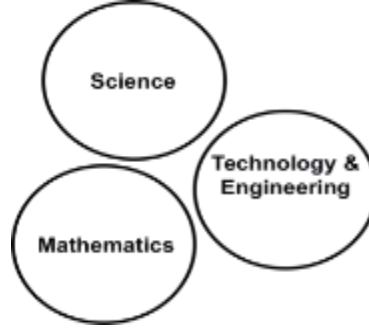
Literatür, mühendislik ve teknolojiyi tek başına dersler olarak tanıtmamanın bir şekilde fen ve matematikle bağlantıları konusunda farkındalık yaratacağı düşüncesine işaret etmektedir. Bu, dört STEM disiplininin her birinin tanımından anlaşılabilir. Bilimin birbirleriyle ilişkili üç boyutu vardır:

- (1) doğanın evrensel kalıplarını anlama aracı olarak bilimle ilgili olan doğayı anlamak,
- (2) bilgi üretmek için kullanılan metodoloji ile ilgili olan bilimsel araştırma ve
- (3) bilgi üretiminde insan katılımıyla ilgili olan bilimsel girişim.

Matematik sadece STEM disiplinlerini kesen ilkel bir dil değil, aynı zamanda diğer konularla olduğu kadar kendi içinde de etkileşim halinde olan pratik ve teorik bölümlerden oluşan bir ağıdır. Sayılar ve işlemler, cebir, geometri, ölçüm, veri analizi ve olasılık, problem çözme, muhakeme ve ispat ve iletişim (trigonometri, kalkülüs ve teori dahil) konularını içerir. Hem mühendislik hem de teknoloji, bilim ve matematiği uygular. Mühendislik, teknolojiyi yenilik yapmak ve yaşam kalitesini artıran ürünler veya yapılar ve süreçler yaratmak için kullanır. STEM eğitimi öğretmek için şu anda üç yaklaşım uygulanmaktadır. Bu yöntemlerin her biri arasındaki ayrım, kullanılan STEM içeriğinin derecesinde yatmaktadır. Bunlar silo, gömülü ve entegre yaklaşımları içerir.

- Silo Yaklaşımı

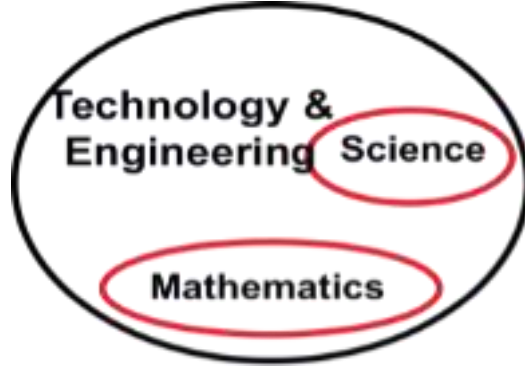
STEM eğitimine silo yaklaşımı, her bir STEM konusu içinde izole edilmiş öğretimi ifade eder (Dugger, 2010). Teknik becerinin aksine "bilgi" edinimine vurgu yapılır (Morrison, 2006). Her bir konu üzerinde yoğunlaştırılmış çalışma, öğrencinin ders içeriği hakkında daha derin bir anlayış kazanmasını sağlar. Bu odaklanmış eğitim, içeriğin kendi güzelliği için takdir uyandırır (Jenny Chiu, kişisel iletişim, 27 Eylül 2011). Müfredat tasarımı ve öğretiminde fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimine bu şekilde yaklaşılmaktadır.



Silo STEM eğitimi, öğretmen güdümlü bir sınıf ile karakterize edilir. Öğrencilere "yaparak öğrenme" için çok az fırsat tanınır, bunun yerine onlara ne bilmeleri gerektiği öğretilir (Morrison, 2006). Morrison (2006), silo STEM eğitiminin ardındaki hakim inancın, yargı üreten bilgiyi artırmak olduğunu öne sürmektedir. Kendi disiplininin sınırları içinde faaliyet gösteren bir eğitmen, öğrenciler için göz ardı edilmemesi gereken kaliteli eğitim üretebilir. Öğrencilerin içeriği öğrenmesi ve testleri geçmesi için zorunluluklar tarafından teşvik edilmektedir.

- Gömülü Yaklaşım

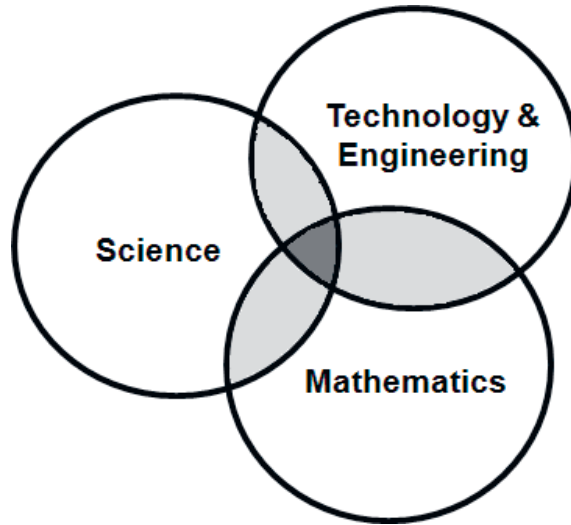
Gömülü STEM öğretimi genel olarak, sosyal, kültürel ve işlevsel bağlamlar içinde gerçek dünya durumlarına ve problem çözme tekniklerine vurgu yapılarak temel bilgilerin edinildiği bir eğitim yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Chen, 2001). Uygulamada, gömülü öğretim etkili bir öğretimdir çünkü öğrencilerin diğer sınıflarda öğrendikleri materyalleri pekiştirmeyi ve tamamlamayı amaçlar (ITEEA, 2007). Bir teknoloji eğitimi öğretmeni, anlama ve uygulama yoluyla öğrenciye fayda sağlayan bir dersi güçlendirmek için gömülü öğretimi kullanır.



Gömülü STEM yaklaşımında, teknoloji eğitimi içeriği vurgulanır (tıpkı silo yaklaşımında öğretildiği gibi) ve böylece konunun bütünlüğü korunur. Yine de gömülü yaklaşım, öğrenmeyi çeşitli bağlamlar aracılığıyla teşvik etmesi bakımından silo yaklaşımından farklıdır (Rossouw, Hacker ve de Vries, 2010). Bununla birlikte, gömülü materyal değerlendirilmek ya da ölçülmek üzere tasarlanmamıştır (Chen, 2002).

- Entegre Yaklaşım

STEM eğitimine entegre bir yaklaşım, STEM içerik alanlarının her biri arasındaki duvarları kaldırmayı ve bunları tek bir konu olarak öğretmeyi öngörür (Breiner vd., 2012; Morrison ve Bartlett, 2009). Entegrasyon, derse dahil edilen her bir müfredat alanından belirli standartları veya hedefleri değerlendirip ölçmesi bakımından yerleştirmeden farklıdır (Sanders, 2009).



İdeal olarak entegrasyon, bir öğrencinin bir görevi çözmek için gereken yetkinliklerde ustalık kazanmasını sağlar (Harden, 2000). Öğrencileri bu şekilde eğitmek, öğrencilerin gerçek dünyadaki sorunları çözmek için kullanmaları gereken STEM kavramlarına dayanan çok disiplinli bir dünya olduğu için faydalı görülmektedir (Wang, Moore, Roehrig ve Park, 2011). Buna ek olarak, entegrasyon yoluyla öğretim, özellikle de öğrenciler küçükken başlanırsa, FeTeMM içerik alanlarına olan ilginin artması beklentisini doğurur (Barlex, 2009; Laboy-

Rush, 2010). Bütünleştirici öğretime yönelik iki yaygın yaklaşım çok disiplinli ve disiplinler arası bütünleştirmedir (Wang vd., 2011).

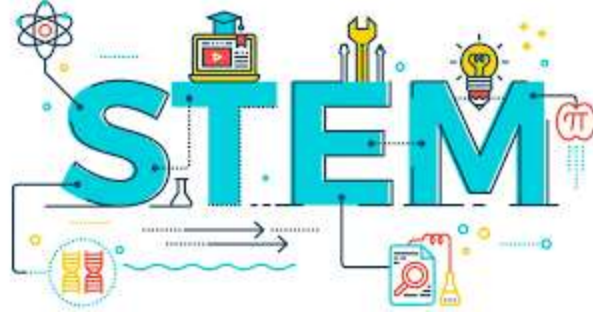
Çok disiplinli entegrasyon, öğrencilerden farklı sınıflarda farklı zamanlarda öğretilen çeşitli konulardaki içerikleri birbirine bağlamalarını ister. İçerik bağlantılarının yapıldığından emin olmak için öğretim üyeleri arasındaki desteklemeye dayanır (Wang vd., 2011).

Wang ve diğerleri (2011) disiplinler arası entegrasyonun gerçek bir dünya problemiyle başladığını açıklar. Bir sonuca ulaşmak için müfredatlar arası içeriği eleştirel düşünme, problem çözme becerileri ve bilgi ile birleştirir. Çok disiplinli entegrasyon öğrencilerden belirli konulardaki içerikler arasında bağlantı kurmalarını ister, ancak disiplinler arası entegrasyon öğrencilerdikkatini bir probleme odaklar ve çeşitli alanlardan içerik ve becerileri bir araya getirir.

STEM Eğitimi ve 21. Yüzyıl Becerileri

Ülkeler, 21. yüzyılda eleştirel, yaratıcı ve analitik düşünebilen, iletişim becerileri yüksek, günlük hayatta karşılaştığı sorunlara çözüm geliştirebilen, karar verebilen, araştırma yapabilen, sorgulayabilen ve gelecekteki meslek seçimlerinde bilinçli kararlar verebilen bireyler yetiştirmeye ihtiyaç duymaktadır. Dünyada gözlemlenen dönüşüm ve sorunların yapısıyla birlikte bireylerden beklenen nitelikler değiştiği gibi eğitim politikaları, yaklaşımları ve stratejileri de değişmiştir. Ayrıca 21. yüzyıl becerilerinin uygulanabilmesi için müfredat ve öğretim, mesleki gelişim, stratejiler ve uygulama koşulları da dikkate alınmalıdır. Bu da disiplinler arası bir vizyon gerektirmektedir (Vooght ve Roblin, 2010).

Özellikle günlük hayatta karşılaştığımız karmaşık problemlerin çözümü ve 21. yüzyıl becerilerinin bireylere kazandırılması için disiplinlerin entegrasyonuna dayanan STEM eğitimi, bu becerilerin öğretime entegrasyonu için özellikle önerilmekte ve son yıllarda birçok ülke bu sistemi eğitim sistemindeki etkili eğitim yaklaşımlarından biri olarak uygulamaktadır. STEM eğitimi; fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin entegrasyonuna dayanan, bireylerin karşılaştıkları zorluklara disiplinler arası bir bakış açısıyla çözüm üretebilecek şekilde yetiştirilmesini amaçlayan bir öğretim yaklaşımını ifade etmektedir. Tanımından da anlaşılacağı üzere STEM, salt bilgi vermekten ziyade bilimsel süreç becerileri, sorgulama, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi becerileri geliştirmeyi hedeflemektedir (Bender, 2015; Bryan vd. 2015).



Kaynak: <https://techsling.com>

Dolayısıyla, STEM disiplinlerinin entegrasyonunu sağlamanın yollarını ve süreçlerini kavramak, STEM'in bireylerin bu becerileri kazanmalarındaki rolünü anlamayı kolaylaştıracaktır. STEM eğitim süreci, fen ve matematik kullanımını gerektiren otantik, gerçekçi problemleri anlamlı, zengin ve sosyal bir bağlamda çözebilmek için entegre mühendislik tasarımı yoluyla bilimsel yöntemin uygulanmasını gerektirir. Günlük hayatta karşılaşılan problemlerin öğrencilere sunulması ve öğrencilerin bu problemlere çözüm aramaları, öğrencilerin problem çözme becerisi kazanmaları ve diğer analitik becerilerini geliştirmeleri açısından faydalıdır. Ayrıca, STEM'in disiplinler kavramlarına olan ilgileri ve anlayışları da artmaktadır (Yang ve Baldwin, 2020). STEM eğitiminde, problemlerin birden fazla çözümü olduğu için öğrencilerden birden fazla çözüm sunmaları, bilimsel bilgi ile uyumlu ve çözümün farklı olması ve geliştirilebilme potansiyeline sahip olması beklenmektedir. Ayrıca öğrencilerden, herkes tarafından iletilen tüm çözüm önerilerini değerlendirmeleri istenmektedir (Bozkurt Altan ve Hacıoğlu, 2018). Dolayısıyla bu durum, öğrencilerin yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine büyük katkı sağlamaktadır.

STEM'in sınıf müfredatına uygulanması : Öğretmenler STEM öğrenimini sınıf müfredatına şu şekilde entegre edebilirler:

1. Öğrencileri modern [eğitim teknolojisiyle](#) tanıştırmak. Dersler sırasında öğrenme amacıyla bilgisayar ve cep telefonlarına erişimlerini sağlamak zihinlerini genişletir. İnternet ve çeşitli uygulamalar bilgi açısından çok faydalı araçlardır.
2. Sorulara 'deney', 'model' ve 'tasarım' gibi kelimeler eklemek. Bu, öğrencilere becerilerini keşfetme ve uygulamaya koyma fırsatı verir. Yaratıcılık en üst düzeyde kullanılır ve sonuçta bir öğrenciyi gerçek hayattaki zorluklara hazırlar. Örneğin, bir öğretmen öğrencilerinden küresel ısınmayı engelleyecek bir sistem modeli tasarlama isteyebilir.



3. Gerçek hayattaki sorunları ayırt edin ve çözümlere ihtiyaç duyun. Öğrencileri günlük olarak ortaya çıkan sorunlarla güçlendirerek, gerçek dünya sorunlarının çok sayıda çözümü olduğunu keşfedeceklerdir. Bu etkinlikler, günümüz yaşam aktivitelerinde önemli olan ekip çalışmasını ve etkili iletişimi teşvik eder.
4. STEM sınıflarında eğitim programları başlatın. Öğrencilere uygulamalı deneyim sağlamak için yapılandırılmış etkinlikler ve dersler geliştirilebilir. Sınıflarda aktif öğrenmeyi ve uygulamayı teşvik etmek, öğrencilerin ilgisini çekmenin bir yoludur. Bir öğretmen, öğrencileri bilim, matematik ve teknoloji konusunda heyecanlandırmak için okul dışından uzmanları da davet edebilir.

Sınıflarında STEM öğrenimini uygulayan öğretmenler, ülkenin gelecekteki liderlerini şekillendirmeye yardımcı olurlar. Öğrencileri bu disiplinlerin önemi konusunda cesaretlendirmek ve onları sürece dahil etmek, fikirlerini ortaya koymalarına yardımcı olur. STEM öğrenimi, ülke ekonomisi ve diğer sanayileşmiş ülkeler arasında artan rekabet açısından büyük önem taşımaktadır. Öğrencilere, gelecekle ilgili olduğu için ebeveynleri tarafından bu tür öğrenimin yararları konusunda tavsiyelerde bulunulmalıdır. Teknolojideki ilerleme nedeniyle önümüzdeki on yılda ortaya çıkacak potansiyel boşluk, STEM eğitimi almış büyük bir işçi kaynağı gerektirmektedir.

Anahtar Kavramlar

STEM: bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik anlamına gelen bir kısaltmadır. STEM, öğrencilerin sınıf ve gerçek dünya arasında bağlantılar kurarak bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik çalışmalarını sağlayan çok disiplinli bir yaklaşımdır.

Yansıma

Stem Eğitimi neden önemlidir? Sınıfınızda bunu nasıl destekliyorsunuz?

Gerçek hayat bağlantılarını sınıfta nasıl kullanıyorsunuz?

Ek Kaynaklar

Angier, N. (2010, Ekim 04). Kök eğitiminin çiçeklerle pek ilgisi yok. New York Times.

<http://www.nytimes.com/2010/10/05/science/05angier.html?pagewanted=all> adresinden alındı.

Kelly, B. (2012, Eylül). Stem: Nedir ve neden önemsemeliyiz. U.S. News and World Report, Erişim adresi:

<http://money.usnews.com/money/careers/articles/2012/09/10/stem-what-it-is-and-why-we-should-care>

White, D. W. (2014). STEM eğitimi nedir ve neden önemlidir? Florida Öğretmen Eğitimcileri Derneği

Dergisi, 1(14), 1-8. <http://www.fate1.org/journals/2014/white.pdf> adresinden alındı.

Video Materyalleri

STEM - Nedir ve neden önemlidir? https://www.youtube.com/watch?v=fH5iLx_jCUk&t=64s

STEM nedir? <https://www.youtube.com/watch?v=wRV28EOCGGo>

STEM Eğitime Genel Bakış <https://www.youtube.com/watch?v=5GWhwUN9iaY>

STEAM + Proje Tabanlı Öğrenme https://www.youtube.com/watch?v=H7LHsL0iB_w

3.5 Değerlendirme

1) yaratıcı problem çözme becerilerinin geliştirilmesi, yaratıcı tutumların güçlendirilmesi, yaratıcı düşünme ilkelerinin öğretilmesi ve yaratıcı problem çözme becerilerinin kişisel ve profesyonel yaşamdaki gerçek zorluklar alanına aktarılması yeteneğinin oluşturulmasından oluşur. Yukarıdaki boşluğa aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- Yaratıcılık için öğretim
- Yaratıcılık hakkında öğretmek
- Yaratıcılıkla öğretim

2) Yaratıcı eğitimin öğretim yöntemi beş aşamalı öğretim tarafından oluşturulmuştur. Hayal gücünü başlatan ve yaratıcılığı geliştirmek için en temel olan ve yaratıcı faaliyetin başlatıldığı aşama hangisidir?

- Keşif
- Kazma
- Fikir

3) Aşağıdaki seçeneklerden hangisi yaratıcılığın dört alanıdır?

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- a) Anlamlar- Fikir-Dönüşüm-Gelecek
 - b) Anlamlar-Söylemler-Gelecek-Öğrenme
 - c) Anlamlar- Analiz- Gelecek-Öğrenme
- 4), bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin entegrasyonuna dayanan ve bireylerin zorluklara disiplinler arası bir bakış açısıyla çözüm üretebilecek şekilde yetiştirilmesini amaçlayan bir öğretim yaklaşımını ifade etmektedir.
- a) STEM eğitimi
 - b) Etkili eğitim
 - c) Problem temelli eğitim
- 5) tipik olarak eleştirel düşünme becerisi olarak kabul edilir. Bu beceriye sahip bir kişi fikirleri analiz eder ve değerlendirir. Herkesin, hatta tanıdığınız en yaratıcı kişinin bile daha iyi ve daha kötü fikirleri vardır.
- a) Analitik yetenek
 - b) Sentetik yetenek
 - c) Pratik yetenek
- 6) Bu modülde "STEM" kısaltması ne anlama geliyor?
- a) Bilim- Teleoloji- Mühendislik- Matematik
 - b) Bilim-Teknoloji- Mühendislik- Müzik
 - c) Bilim - Teknoloji - Mühendislik - Matematik
- 7) Hangisi 21. yüzyıl becerileri arasında yer almaz?
- a) düşünme becerileri
 - b) matematik becerileri
 - c) temel yetkinlikler

Modül 4. Makine Yaratıcılığı

Yazar Gilberto MARZANO

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler şunları bilecek ve anlayacaklardır:

- Akıllı algoritmalar
- Bilgi edinimi ve temsili
- Vicdanlılık
- Hesaplamalı yaratıcılık
- Makine öğrenimi

Bu kursu tamamlayan katılımcılar, dijital teknolojilerin etkisini daha iyi anlayabilecek ve bu teknolojilerde ustalaşabileceklerdir.

Giriş

Bu öğrenme ünitesinde, makine yaratıcılığı teması incelenmektedir. Bu konunun altında yatan ana sorular, erken dönem Yapay Zeka (YZ) araştırmalarında yer alan yazarların görüşlerini rapor ederek ve tartışarak gösterilmektedir. Bunlar uzman sistemler, mantıksal akıl yürütme, mantıksal programlama, makine öğrenimi ve zihin felsefesi alanlarında deneyler ve teorik çalışmalar yapan bilim insanlarıdır.

Buna ek olarak, makine zekası konusu Alan Turing'in sorusuyla bağlantılı olarak gündeme getirilmektedir: *Makineler düşünebilir mi?*

Bilgi edinimi ve temsili ile makine öğrenimi de kısaca tanıtılmış ve böylece sorunun tartışılmasına zemin hazırlanmıştır: *Makineler yaratıcı olabilir mi?*

Son olarak, birçok gazeteciyi, sosyo-felsefeciyi ve genel olarak insanları endişelendiren bir sorun kısaca ele alınmaktadır: *Teknoloji insan kontrolünden çıkacak mı? Bu dönüşümün geri döndürülemez hale geldiği bir an olacak mı?*

4.1 Yaratıcılık Tanımları

Yaratıcılık çalışmaları alanının kökleri 1950'lere, 1940'lara ve 1930'lara dayanmaktadır. Alan farklılıkları 1930'larda incelenmiştir (örneğin, Patrick, 1935, 1937, 1938) ve yaratıcılığın uzlaşmaya dayalı sosyal kriterleri en azından 1953'e kadar uzanmaktadır (Stein, 1953), sadece iki örnek vermek gerekirse.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

1970'lerin başında yaratıcılık, psikolojik çalışmaların ötesinde insan faaliyetlerinin temel bir faktörü olarak görülmeye başlandı.

Yaratıcılığın *standart tanımı*, gerekli şartların özgünlük ve etkinlik olduğunu iddia eder. Gerçekten de, bir şey alışılmadık, yeni veya benzersiz değilse, sıradan, sıradan veya gelenekseldir. Orijinal değildir ve dolayısıyla yaratıcı da değildir. Buna göre, özgünlük yaratıcılık için hayati önem taşır ancak yeterli değildir. Sadece orijinal olan fikirler ve ürünler pekala işe yaramaz olabilir.



Özgün şeylerin yaratıcı olabilmesi için etkili olması gerekir. Özgünlük gibi etkililik de çeşitli biçimler alabilir. Yararlılık, uygunluk veya uygunluk şeklinde olabilir (ve bu şekilde etiketlenebilir). Etkililik değer biçimini alabilir. Bu etiket, yaratıcılık üzerine yapılan ekonomik araştırmalarda oldukça açıktır; orijinal ve değerli ürün ve fikirlerin mevcut pazara ve daha spesifik olarak aykırılığın maliyet ve faydalarına nasıl bağlı olduğunu açıklar (Runco & Jaeger, 2012).

Yaratıcılığın en popüler tanımı

İşte yaratıcılığın en popüler tanımlarından bazıları:

"Yaratıcı çalışma, zamanın bir noktasında bir grup tarafından savunulabilir veya yararlı veya tatmin edici olarak kabul edilen yeni bir çalışmadır" (Stein, 1953)

"Özgünlük hayati önem taşır ancak uyum ve uygunluk ile dengelenmelidir" (Runco, 1988)

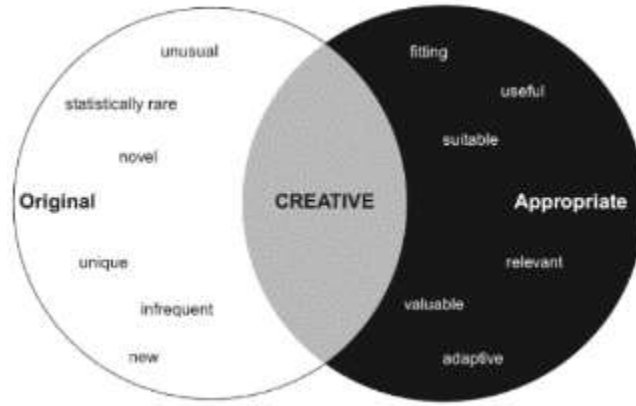
"[...] birey veya daha büyük bir sosyal grup için değer taşıyan yeni ürün, fikir veya sorun çözümü"
(Hennessey & Amabile, 2011)

"[...] değeri olan fikirlere sahip olma süreci" (Robinson, 2011)

"Yaratıcı bir fikir üç özelliğe sahiptir: Orijinal olmalıdır, ortaya çıktığı durum için yararlı veya uygun olmalıdır ve gerçekten bir şekilde kullanılmalıdır" (Martindale, 2013)

"[...] yeni ve etkili fikirler, eserler, süreçler ve çözümler yaratma süreci" (Henriksen, Richardson, Mehta, 2017)

Aşağıdaki şekil, yaratıcılığın en sık takip edilen tanımlarına göre özgünlük ve uygunluğun yaratıcılığa katkısını göstermektedir.



Yaratıcılığın tanımlayıcı unsurları (kaynak: Abraham, 2018, s. 8)

Makine öğrenimi

Öğrenme, insanlık durumuna içkin bir şeydir. İnsanlar doğduklarında genetik kodlamaya sahip olsalar da, bir topluluğun parçası olarak yaşamayı, çalışmayı, bilgiyi uygulamayı ve teknolojileri kullanmayı öğrenmek zorundadırlar. Öğrenme yaşam boyu devam eden bir süreçtir ve zeka ile yakından ilişkili olduğu kabul edilir. Bir makineye öğrenme yeteneği kazandırmak, yapay zeka alanındaki ilk araştırmaların hedeflerinden biriydi.

Makine öğrenimi, makinelerin kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayan geniş bir teori, teknik ve araç setini kapsar. Yapay zekanın ilk aşamalarında, geleneksel makine öğrenimi teknikleri verileri ham halleriyle işlemekle sınırlıydı. On yıllar boyunca, makine-öğrenme sistemleri, ham verileri bilgisayar işlemesi için uygun temsillere dönüştürmek üzere çıkarıcılar tasarlamak için mühendislik çabaları ve alan uzmanlığı gerektirmiştir (Michalski, Carbonell ve Mitchell, 1983; 1986). O dönemde YZ araştırmacılarının

tümevarım gibi terimler kullanmalarına rağmen, yaklaşımlarının "Felsefe ve Mantık alanındaki çalışmalarla kolayca ilişkilendirilemediği" ve "Popperci bir çürütme yöntemi kullanarak çalışan öğrenme programları oluşturmaya yönelik açık girişimlere" rastlanmadığı gözlemlenmiştir (Mortimer, 1988, s. 154). Öğrenme programları esasen sembolik olduğundan ve makine öğrenimi teknikleri neredeyse tamamen sembolik olduğundan olasılık teorisi bile çok az kullanılmıştır.

Aslında, makine öğrenimine iki yaklaşım vardır: sembolik tabanlı ve bağlantıcı. Sembolik tabanlı yaklaşım, bir problem alanının varlıklarını ve ilişkilerini temsil etmek için semboller kullanır ve bu sembollerden yeni ve faydalı genellemeler çıkarır. Bunun yerine, bağlantıcı yaklaşım biyolojik sinir sisteminden esinlenmiştir. Bu yaklaşımda bilgi, ağırlıklı düğümlerden oluşan bir ağda örüntüler şeklinde temsil edilir ve öğrenme bu ağın eğitilmesiyle gerçekleşir.

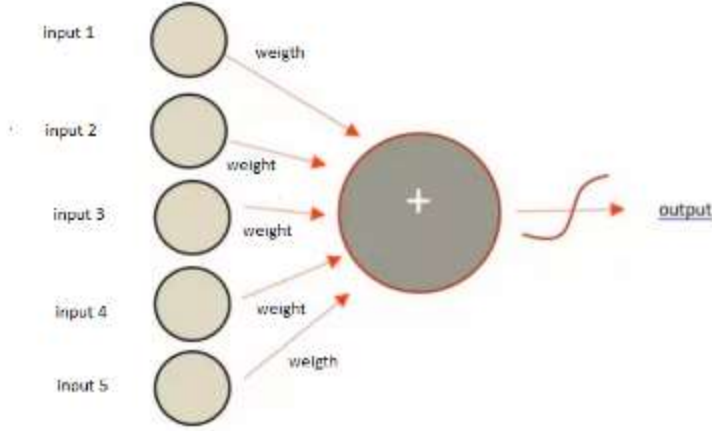
Sembolik makine öğrenimi uygulamaları aşağıdaki gibi teknikler kullanır:

- Örneklerden öğrenme - sonlu bir örnek kümesinden bilinmeyen bir f fonksiyonunu çıkarmayı amaçlar.
- Sezgisel öğrenme - bir probleme, optimal olması garanti edilmeyen ancak yine de acil, kısa vadeli bir hedefe veya yaklaşıma ulaşmak için yeterli olan pratik yöntemlerle yaklaşır.
- Analoji yoluyla öğrenme - geçmiş problem çözme bölümlerinden gelen bilginin, ilgili geçmiş deneyimle önemli ortak yönleri paylaşan yeni problemlere aktarılması ve aktarılan bilginin yeni problemlere çözümler oluşturmak için kullanılmasından oluşur (Carbonell, 1981).

Sinirsel hesaplama dayalı bağlantıcı yaklaşımın en eski örneği McCulloch-Pitts nöronuydu (McCulloch & Pitts, 1943). Sinir ağları, 1969 yılında Marvin Minsky ve Seymour Papert'in mevcut sinir ağı algoritmalarının sınırlarını eleştirerek bu araştırma alanını MIT Yapay Zeka Laboratuvarı'ndan çıkarmasına kadar sinirbilim ve bilgisayar bilimlerinde umut vaat eden bir araştırma alanıydı. Ancak 1980'lerde araştırmacılar Minsky ve Papert tarafından belirlenen sınırlamaların üstesinden gelen algoritmalar geliştirdiler ve sinir ağları bir rönesans yaşadı.

Günümüzde, çoğu makine öğrenimi uygulaması sinir ağları algoritmalarını kullanmaktadır (Fanelli, 2018; Graupe, 2013; Yegnanarayana, 2009). Son yıllarda sinir ağları, yapay görme ve görüntü sınıflandırmadan finansal tahminlere kadar çeşitli uygulamalar için popüler hale gelmiştir. Bir sinir ağı, esasen insan beyninden esinlenen bir bilgi işleme paradigmasıdır. Biyolojik karmaşıklıkları olmaksızın nöron ağlarının bir soyutlamasını temsil eder. Bir sinir ağı, bir girdi katmanı, bir veya daha fazla gizli katman ve bir çıktı katmanı içeren düğüm katmanlarından oluşur. Her düğüm bir diğerine bağlanır ve ilişkili bir ağırlık ve eşik sahibidir.

Aşağıdaki şekil, bir sigmoid fonksiyonu kullanarak çıktıyı hesaplayan basit bir sinir ağını göstermektedir.



Sigmoid fonksiyonunu kullanan basit bir beş değişkenli sinir ağı (kendi kaynağımız)

Birçok sinir ağı sigmoid fonksiyon kullanır çünkü 0 ile 1 arasında sınırlı sayıda bulunur. 0 ile 1 arasında bulunan bir çıktının olasılığını tahmin etmek zorunda olunan modeller için özellikle uygundur.

Derin öğrenme, makine öğreniminin bir alt kümesidir ve esasen üç veya daha fazla katmana sahip bir sinir ağını tanımlar (Buduma & Locascio, 2017; Kelleher, 2019; Wani, Bhat, Afzal, & Khan, 2020). Derin öğrenme, bilgisayarın birkaç katmanı birleştirmesini sağlayarak basit kavramlardan karmaşık kavramlar oluşturmasına olanak tanır. Derin öğrenme, özellikle büyük veri kümelerinin mevcut olduğu bir bağlamda kullanışlıdır. Facebook, kullanıcıların gönderilerini analiz etmek için derin öğrenmeyi kullanırken, Microsoft bunu görsel arama için kullanmaktadır. Otonom araç uygulamaları, birincil hesaplama operatörü olarak konvolüsyon kullanan derin sinir ağı türleri olan konvolüsyonel sinir ağlarını (CNN) kullanır. Konvolüsyon terimi, üçüncü bir fonksiyon üretmek için iki fonksiyonun matematiksel kombinasyonunu ifade eder.

Hesaplamalı yaratıcılık

Pek çok kişi insanlar ve makineler arasındaki farkın, bir makinenin yaratıcılığa ve özgünlüğe sahip olmaması olduğunu iddia eder. Ancak son birkaç yılda makineler, hem sanatsal hem de bilimsel birçok alanda tartışmasız bir şekilde yaratıcı olduklarını göstermiştir.

Sawyer, yapay zeka uygulamalarının yeni ve faydalı şeyler ürettikleri için yaratıcılığın bireyci tanımını karşılıyor gibi görüldüğünü, ancak bunu insanların yaptığı şekilde yapmadıklarını savunmuştur. Bu yapay yaratıcılar "psikologların yaratıcılıkla ilişkilendirdiği bilişsel süreç ve yapıların pek çoğunu simüle etmemektedir" (Sawyer, 2012, s. 150). Dahası, yazara göre, yapay yaratıcılar duygu, ifade, iletişim ve motivasyonu modellememektedir. Bu bağlamda, sanatsal yaratımla ilgili kilit bir soru ortaya çıkmaktadır. Ünlü yaratıcı sanatçıların kendi disiplinlerinin mevcut kurallarını çiğnedikleri, ancak yeni sanat eserlerinin

yine de bir yapı ve biçime sahip olduğu genel olarak kabul edilmektedir. Bu sanatçılar kompozisyonlarını düzenlemek için yeni kurallar ve farklı yollar denerler. Eğer bir insan sanatçının eserlerini herhangi bir kural olmaksızın ve sadece şansa bağlı olarak oluşturduğu kabul edilirse, o zaman bir insan eseri ile bir makine eseri arasında hiçbir fark olmayacaktır. Her ikisinin de eylemlerinin temelinde rastlantısallık ve kaos yatmaktadır. Bu olası paradoks, insanların yaratıcı süreçlerinin incelenmesinin, etkili yapay yaratıcıların hayata geçirilmesi için elzem olduğunu göstermektedir.

Hesaplamalı Yaratıcılık (CC), makinelerin bir insan tarafından üretilmesi durumunda yaratıcı olarak kabul edilecek yeni çıktılar üretme ve değerlendirme kapasitesine odaklanan, yapay zeka içinde gelişmekte olan multidisipliner bir araştırma alanıdır.

CC "bilgisayarların özellik/zengin araçlardan daha fazlası olma ve kendi başlarına özerk yaratıcılar olarak hareket etme potansiyelini inceler ve kullanır" (Veale, Cardoso ve Perez, 2019, s. 2). Yaratıcı itici gücün yalnızca makineden geldiği CC uygulamaları olduğu gibi, yaratıcı itici gücün insan ve makineden birlikte geldiği hibrit uygulamalar da vardır. Bir disiplin olarak CC, yapay zeka, bilişsel bilimler, psikoloji ve sosyal antropolojiyi kapsayan araştırmalar geliştirmektedir. CC, aşağıdaki gibi bir dizi soruyu keşfetmeyi amaçlamaktadır (Veale & Cardoso, 2019):

- Yaratıcı olmak ne anlama geliyor? Üreticide, süreçte, üründe ya da bunların birleşiminde bulunan bir şey midir?
- Yaratıcılık uzmanlıkla nasıl ilişkilidir?
- Yaratıcılık normları ve beklentileri nasıl istismar eder ve yıkar?
- Yaratıcılık anlamlı bir şekilde nasıl ölçülebilir?
- Yaratıcılık grup davranışlarından ve kolektif eylemlerden nasıl ortaya çıkar?
- Farklı alanlarda ve yöntemlerde yaratıcılığı oluşturan nedir?
- Hangi kuramsal yapılar yaratıcılığa ilişkin en aydınlatıcı açıklamaları sunuyor?

CC, yaratıcılık konusunda algoritmik bir bakış açısı benimsediği ve otomatik süreçlere, algoritmalara ve bilgi yapılarına odaklandığı için bu gibi soruları tanımlama konusunda spesifikdir. CC'nin amacı, insan ve makine yetenekleri üzerine spekülasyon yapmak değil, daha ziyade pratik bir kullanıma sahip olabilecek uygulamaları hayata geçirmektir.

Yaygın yaklaşımlardan biri, CC'yi, bir ürünün üretilmesinde yer alan süreçten bağımsız olarak, bir ürünün makine tabanlı uygulaması olarak tanımlamaktır.

Geraint Wiggins, CC'nin genel bir tanımını "bir insan tarafından gerçekleştirilmesi halinde yaratıcı sayılabilecek görevlerin yerine getirilmesi" ya da daha spesifik bir tanım olarak "doğal ve yapay sistemler

tarafından sergilenen ve insanlar tarafından sergilenmesi halinde yaratıcı sayılabilecek davranışların hesaplamalı araç ve yöntemlerle incelenmesi ve desteklenmesi" şeklinde önermiştir (Wiggins, 2006, 451).

CC'ye yönelik işbirlikçi ve etkileşimli yaklaşımların 2010'lu yıllarda giderek daha fazla fark edildiği ve üzerinde çalışıldığı gözlemlenmiştir:

"Yaratıcı bir araçtan otomasyon ve bireysellik beklentisi, CC'yi yalnızca etkileşime girilen yazılımın üretim sürecinde büyük ölçüde özerk olduğu durumlarla sınırlandırmıştır. Bu sınırlama, insan-bilgisayar etkileşimleri (HCI) ve CC çalışmaları arasında bir boşluk yaratmıştır" (Gu & Amini Behbahani, 2021).

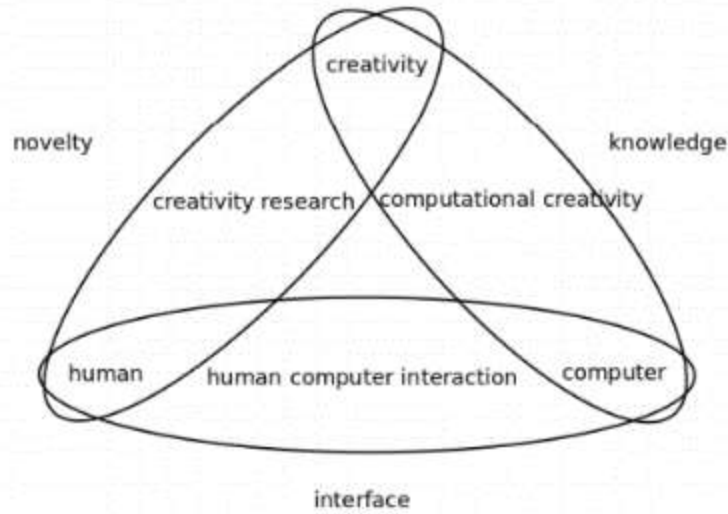
İnsanlar ve makineler arasındaki işbirliği yeni olağanüstü olanaklar yaratabilir. Birkaç yıl önce, 2001 yılında, World Wide Web'in yaratıcısı Tim Berners-Lee, James Hendler ve Ora Lassila, Semantik Web kavramını tanıtırken şöyle demişlerdi:

"Semantik Web'in gerçek gücü, insanlar çeşitli kaynaklardan Web içeriği toplayan, bilgileri işleyen ve sonuçları diğer programlarla paylaşan birçok program oluşturduklarında ortaya çıkacaktır. Bu tür yazılım ajanlarının etkinliği, daha fazla makine tarafından okunabilir Web içeriği ve otomatik hizmetler (diğer ajanlar dahil) kullanılabilir hale geldikçe katlanarak artacaktır. Semantik Web bu sinerjiyi desteklemektedir: birlikte çalışmak üzere açıkça tasarlanmamış etmenler bile, veriler semantik olduğunda kendi aralarında veri aktarımı yapabilmektedir" (Berners-Lee, Hendler, & Lassila, 2001, s. 42).

Gerçekten de insan-bilgisayar etkileşimi bizi İnsan-Bilgisayar (Ortak) Yaratıcılığına (HC³) götürmektedir. Bu terimi ortaya atan Hoffmann'a göre:

"İnsan-Bilgisayar Ortak Yaratıcılığı, yaratıcı bir sonuçla sonuçlanan ve bir veya daha fazla insan birey(ler)i ile bir veya daha fazla bilgisayar sistem(ler)ini içeren bir süreçtir. Dolayısıyla bir HC³ modelinin bu üç unsurun her birinin rolünü ve aralarındaki ilişkileri hesaba katması gerekir" (Hoffmann, 2016, s. 38).

Aşağıdaki şekil İnsan-Bilgisayar Ortak Yaratıcılığının araştırma kapsamını göstermektedir.



İnsan-Bilgisayar Ortak Yaratıcılığı için araştırma konuları (kaynak: Hoffmann, 2016, s. 39).

İnsanlar ve makineler arasındaki bu ilişki, birçok gazeteciyi, sosyo-felsefeciyi ve genel olarak insanları endişelendiren bir soruyu gündeme getiriyor: *Teknoloji insan kontrolünü açacak mı?*

Anahtar kavramlar

Yaratıcılığın tanımı: yaratıcılık, sorunları çözmeye, başkalarıyla iletişim kurmada ve kendimizi ve başkalarını eğlendirmede yararlı olabilecek fikirleri, alternatifleri veya olasılıkları üretme veya fark etme eğilimi olarak tanımlanır (<http://www.csun.edu/~vcpsy00h/creativity/define.htm>).

Makine öğrenimi: İnsanların **öğrenme şeklini** taklit etmek ve doğruluğunu kademeli olarak geliştirmek için veri ve algoritmaların kullanımına odaklanan yapay zeka (AI) ve bilgisayar biliminin bir dalıdır (<https://www.ibm.com/cloud/learn/machine-learning>).

Hesaplamalı yaratıcılık: yapay zeka, bilişsel psikoloji, felsefe ve sanat alanlarının kesişiminde yer alan çok disiplinli bir çabadır (<https://computationalcreativity.net/home/about/computational-creativity/>).

Yansıma

Makine öğrenimi faydalı mı?

Günümüzde yaratıcılık neden önemli?

Ek kaynaklar

Andriopoulos, C., & Dawson, P. (2021). Değişimi, yaratıcılığı ve yeniliği yönetmek. *Managing Change, Creativity and Innovation*, 1-100. Şu adresten erişilebilir:

<https://pdfs.semanticscholar.org/678f/8b22cd94ecfeba42a6e51a82d7042c0ffbce.pdf>

Boden, M. A. (1996). Yaratıcılık. *Yapay zeka* içinde (s. 267-291). Academic Press. Şu adresten erişilebilir:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012161964050011X>

Video materyalleri

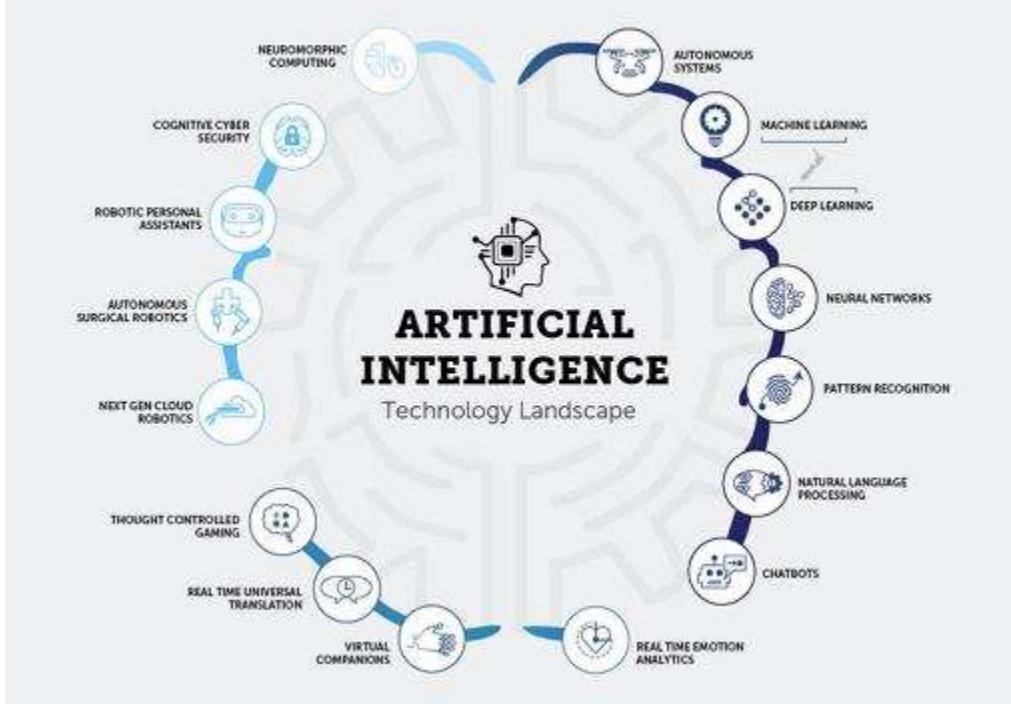
Yaratıcılık Nedir: <https://www.youtube.com/watch?v=j5Ogg-V3OTI>

Yaratıcılık nedir: <https://www.youtube.com/watch?v=X1c3M6upOXA>

4.2 Akıllı Makineler

Yapay Zeka (AI), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Her Şeyin İnterneti (IoE), normal yaşamın her alanında akıllı cihazlara ve akıllı algoritmalara dayalı akıllı uygulamaları çoğaltmıştır. Endüstri, sağlık, eğitim, güvenlik ve eğlence için akıllı uygulamalar bulunmaktadır. Günümüzde çeviri programları ve akıllı bilgi erişim sistemleri giderek daha sofistike ve etkili hale gelmektedir. Yapay zekanın 1970'lerdeki öncülerinin hayali gerçek oluyor gibi görünüyor.

Bununla birlikte, Newell ve Simon'ın (1972) insan beyninin esasen üzerinde çalışılabilecek ve yapay olarak yeniden üretilebilecek bir bilgi işleme sistemi olduğu fikri naif ve indirgemeci görünmektedir. Makine öğrenimi ve derin öğrenmede sinir ağlarının yaygın kullanımı insan hayatında devrim yaratmaktadır, ancak insan beyni bir bilgisayardan daha karmaşıktır ve yapay sinir ağları beynin çalışma şeklinden önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Bununla birlikte, beynin bir bilgisayar gibi işlediği fikri hala geçerli olan bir metafordur; ancak, çok da uzak olmayan bir geçmişte, beynin uyarılar ve yanıtlar arasında bağlantıları olan bir telefon santrali olarak temsil edildiği unutulmamalıdır (Rumelhart, 1989).



Yapay zeka

Akıllı uygulama

Genel olarak, akıllı uygulamalar, akıllı ajanlar aracılığıyla bilgisayar tarafından okunabilir bir biçimde organize edilmiş bilgi ile dış kaynaklardan elde edilen verileri entegre eden ve işleyen uygulamalar olarak tanımlanabilir. Yapay zekada akıllı ajan, sensörler aracılığıyla belirli bir ortamı algılayan ve bu ortam üzerinde akıllı ve rasyonel bir şekilde hareket eden herhangi bir hesaplama varlığı olabilir. Uygulamaya bağlı olarak, bu hesaplama varlıkları, karar vermek veya belirli hizmetleri gerçekleştirmek için sensörlerden alınan ve çeşitli veri kümelerinde depolanan verileri entegre eder ve işler. Akıllı bir sistemde, her akıllı etmen "problem çözümlerin kendi bağımsız parçasını yapar ve ya kendisi bir sonuç üretir (bir şey yapar) ya da sonuçlarını etmenler topluluğundaki diğerlerine geri bildirir" (Luger, 2002, s. 15). Gerçekten de, yapay zeka alanındaki pek çok araştırmacı, zekanın çok sayıda basit etkileşimli etmenin işbirlikçi davranışında yansıtıldığına inanmaktadır (Gelfond ve Kahl, 2014; Jennings, Sycara ve Wooldridge, 1998; Wooldridge ve Jennings, 1995). *Akıl Toplumu'nun* önsözünde Minsky'nin şunları yazmış olması dikkate değerdir:

"Her zihnin daha küçük süreçlerden oluştuğu bu şemaya *Zihin Toplumu* adını vereceğim. Bunlara *aracılar diyeceğiz*. Her bir zihinsel etmen kendi başına sadece zihin ya da düşünce gerektirmeyen basit bir şey yapabilir. Yine de bu ajanları toplumlar halinde birleştirdiğimizde - bazı çok özel yollarla - bu gerçek zekaya yol açar" (Minsky, 1989, s. 17).

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Makine zekası ve dolayısıyla yaratıcılıkları sorusu, zorunlu olarak akıllı uygulamaların işleyişini anlamayı gerektirir. İlk yapay zeka uygulamalarının üzerinden onlarca yıl geçmesine rağmen, bunların uygulanmasıyla ilgili üç ana sorun devam etmektedir:

1. Bilginin bir veya daha fazla kaynaktan çıkarılması, yapılandırılması ve düzenlenmesi süreciyle ilgili bilgi edinimi ve temsili;
2. Bir problemi çözmek veya bir görevi tamamlamak için ayrıntılı bir adım adım talimat seti veya formülle ilgili algoritma geliştirme;
3. Makine öğrenimi, makinelere açık bir programlama olmadan bir şey hakkında öğrenmeyi öğretmekle ilgilidir.

Bilgi edinimi ve temsili

Genel olarak bilgi edinimi, insan için temel olan ve bireyin tüm yaşam süresi boyunca devam eden bir süreçtir. Bilgi edinme ve bunun öğrenme ile ilişkisini anlamak amacıyla zaman içinde teoriler geliştirilmiş ve revize edilmiştir. İnsanların belirli bir alanda başarılı olabilmeleri için öğrenmeye ve bilgi edinmeye yatırım yapmaları gerekmektedir. Sawyer (2012), araştırmaların, dünya çapında üst düzey bir performansın ancak bir kişinin söz konusu alanda yaklaşık 10.000 saatlik kasıtlı uygulama yaptıktan sonra mümkün olduğunu gösterdiğini bildirmektedir. Bu bağlamda, Ericsson, Krampe ve Tesch-Römer'in (1993) araştırması çok önemlidir. Bu araştırmacılar, bir bireyin kasıtlı uygulama faaliyetlerinde bulunduğu sürenin, o bireyin elde ettiği performansla monotonik olarak ilişkili olduğu monotonik *fayda varsayımını ortaya atmışlardır*. Yetişkin kemancılar ve piyanistlerden oluşan gruplar üzerinde yaptıkları araştırmada, uzman performansın çok az vaka dışında doğuştan gelmediği ortaya çıkmıştır. Uzman performansçılar ile normal yetişkinler arasında farklılıklar olsa da, bu farklılıklar büyük ölçüde belirli bir alandaki performansı geliştirmek için yaşam boyu süren kasıtlı bir çaba yatırımını yansıtmaktadır. Ancak, doğuştan gelen uzman performansının reddedilmesinden herkesin kolayca yüksek beceri seviyelerine ulaşabileceği sonucu çıkmaz:

"Çağdaş elit sanatçılar bir dizi kısıtlamanın üstesinden gelmiştir. Eğitimcilerle erken erişim sağlamışlar, gelişimleri boyunca yüksek düzeyde bilinçli pratik yapmışlar, sürekli ebeveyn ve çevre desteği almışlar ve hastalık ve sakatlıklardan kaçınmışlardır. Buna ek olarak, benzer yaşlardaki çocuk ve ergenlerin çoğu oyun ve boş zamanlarla meşgul olurken, yıllar ve on yıllar boyunca her gün kasıtlı pratik yapmak için gerekli olan ön koşul motivasyon düşünülüğünde, uzman performansın kazanılmasındaki gerçek kısıtlamalar ortaya çıkmaktadır" (Ericsson, Krampe ve Tesch-Römer, 1993, s. 400).

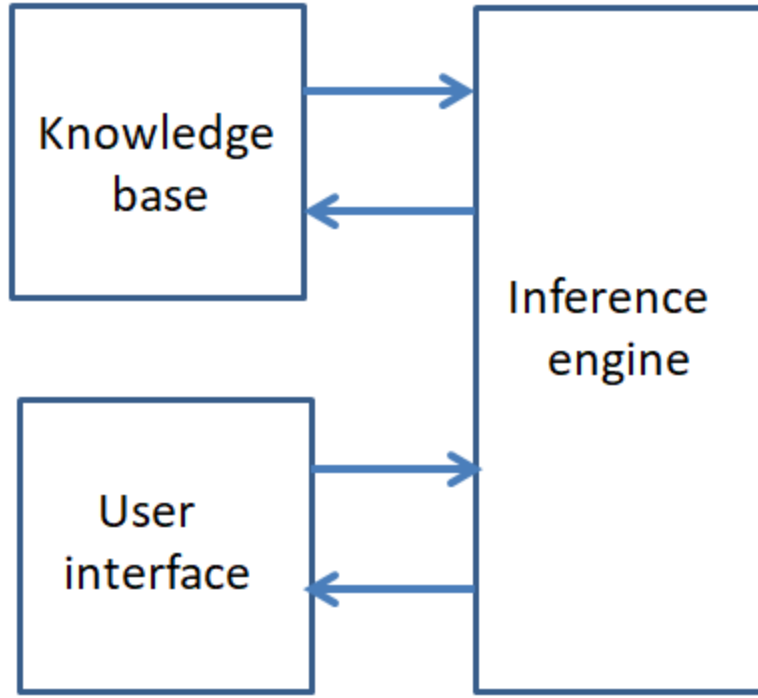
Bir makinenin bilgi edinmesi nasıl mümkün olabilir?

Bu, 1980'lerde uzman sistemler için güncel bir sorundu (Forsyth, 1984; Hayes-Roth, Waterman ve Lenat, 1983; Sell, 1985; Waterman, 1985). 1980'lerin başında, uzman sistemler için baskın pazarın mikrobilgisayar-artı-TV-tabanlı ev eğlencesi olması bekleniyordu. Bu durumda ev eğlencesi kavramı, finansal konulardan bahçecilik ve bitki bakımıyla ilgili sorulara kadar uzanan geniş bir tüketici yelpazesine yönelik danışmanlık ve tavsiyeleri içeriyordu (Feigenbaum, 1981).

YZ'nin öncüleri için baskın inanç, bilginin insan uzmanlardan elde edileceği ve uzmanlıklarının daha sonra toplanıp organize edileceği yönündeydi. Genel olarak, YZ perspektifinde bilgi edinimi, bilgisayarlı bir sistemde temsil etmek ve kullanmak için belirli bir alanla (domain) ilgili bilgi ve uzmanlığın ortaya çıkarılması ve toplanması sürecidir. Bilgi edinimi, herhangi bir akıllı sistem oluşturmak için gereklidir. Ancak, bilgi edinimi birçok sorunu beraberinde getirmektedir: Sistemin iÇleyiÇi için uygun bilgi nasıl oluşturulabilir? Gerekli tüm bilginin edinildiği nasıl bilinebilir? Bilginin sürekliliği ve uzmanlığın güncellenmesi nasıl sağlanabilir?

Araştırma ve deneyimler, bilgi edinme görevinin bilginin nihai hedefine ve çözülmesi gereken sorunun niteliğine bağlı olduğunu göstermektedir. Dahası, bilgi edinme süreci, bu bilginin bilgisayar tarafından okunabilir bir forma dönüştürülmesi ve ihtiyaç duyulan uygulama için işlevsel hale getirilmesi süreciyle yakından ilişkilidir.

İlk günlerinde, yapay zeka araştırmaları uzman sistemler yaratmayı amaçlayan bilgi edinimini araştırdı. Bir uzman sistemin temel yapısı üç ana bileşene dayanıyordu: bilgi tabanı, akıllı motor ve kullanıcı arayüzü.



Bir uzman sistemin temel yapısı (kendi kaynağımız)

Bilgi, insan uzmanlar tarafından damıtılabilecek bir şey olarak görülmüştür, çünkü onlar bir olgu ve kanıt deposuna ve problem çözme durumları için olgu kümelerini birbirine bağlayan çıkarım kurallarına sahiptir (Brulé & Blount, 1989; Hart, 1992; Olson & Rueter, 1987). Uzman sistemlerin bilgi tabanını uygulamak için doğrudan ve dolaylı teknikler önerilmiş ve uygulanmıştır. Doğrudan teknikler anket, mülakat, gözlem ve akış analizini kapsarken, dolaylı teknikler listeler, tablolar, kategorik hiyerarşiler, çıkarımsal akışlar (karar ağaçları), ağlar, fiziksel alan ve fiziksel modelleri içerir. Bu tekniklerin her ikisinin de avantajları ve dezavantajları vardır. Örneğin doğrudan teknikler uzmanların yetkinliğine bağlıken, dolaylı teknikler durum modellemesine bağlıdır. Uzman sistemlerin geliştirilmesinde bilgi mühendisleri birincil role sahiptir. Etki alanındaki uzmanlığın modellenmesinden ve etki alanı uzmanlarıyla görüşmeler yapılmasından sorumludurlar. Ancak bilgi, farklı durumlarda ne yapılacağını veya ne sonuca varılacağını söyleyen kurallar açısından da temsil edilebilir. Kural tabanlı sistemler, bir öncülden bir sonuç çıkarmak için kuralları uygulayan akıllı sistemlerdir. Prolog (Programming in Logic) 1972 yılında Alain Colmerauer ve Philippe Roussel tarafından Robert Kowalski'nin Horn cümlelerinin prosedürel yorumuna dayalı olarak geliştirilen kural tabanlı/mantıksal bir programlama dilidir (Sterling & Shapiro 1994). Prolog'da bir kural, olgular arasındaki ilişkiyi tanımlamak için mantıksal ima (:-) kullanan bir yüklem ifadesidir (Ford, 1989). Bir Prolog kuralı şu biçimi alır:

aşk (romeo, X) :- sevmek (X, müzik)

Bu kurala göre Romeo müzikten hoşlanan herkesi sever.

Kural tabanlı bir uzman sistem üç önemli unsurdan oluşur (Kreutzer & McKenzie, 1991):

- Gerçekler Kümesi: iddialar veya sistemin başlangıç durumuyla ilgili herhangi bir şey;
- Kurallar Kümesi: Belirli bir sorun kapsamında yapılması gereken tüm eylemleri listeler ve iddia kümesi üzerinde nasıl hareket edileceğini belirtir;
- Üretim sistemi yorumlayıcısı: bir çözümün mevcut olup olmadığını ve sürecin ne zaman sonlandırılacağını belirler.

Günümüzde, sinir ağları ve makine öğrenimi, bir makinenin problemleri çözme yeteneklerini geliştirmekte ve onlara büyük veri kümelerinden öğrenme yeteneği sağlamaktadır. Sinir ağları görüntü tanıma, konuşma tanıma, konuşma sentezi ve bilgi keşfi gibi birçok alanda devrim yaratmıştır (Alber vd., 2019; LeCun, Bengio ve Hinto 2015). Son zamanlarda, araştırmalardaki ilerlemeler sayesinde, sinir ağları pratik uygulamalarda ve kritik karar verme süreçlerinde, özellikle otonom sürüş ve tıbbi görüntüleme analizi alanlarında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bazı uygulamalarda bir sinir ağı çözümünün altında yatan karar verme sürecinin açık olması gerekse de, karmaşık iç işleyişleri ve tahminlerinin temeli tam olarak anlaşılmadığı için kara kutu olarak muamele görmektedirler.

Dahası, makine ve insan algısı, deneyim temsilleri ve bu deneyimden çıkardıkları genellemeler gibi farklılık gösterir. Sanat ve film teorisyeni ve algısal psikolog Rudolf Arnheim, kişinin gerçekliğe yalnızca duyar aracılığıyla eriştiğini savunmuştur. Bu nedenle, bir kişinin belirli bir bağlamdaki deneyimlerine ilişkin ilk erişilebilir genellemeleri, birleştirici bir kavram var olmadan önce görsel olarak temsil edilecektir:

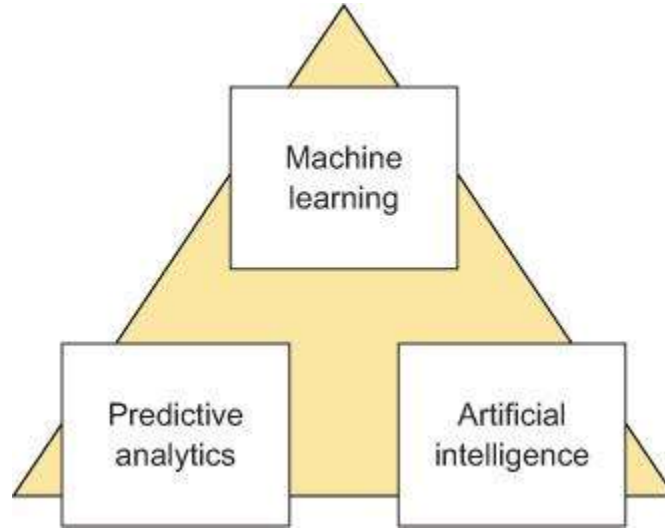
"İmge, zihnin kavrayabileceği kadar basit formlarda düzenlenmedikçe, anlaşılmaz, özel bir durum olarak kalır. Görüntülenen şey ancak görünüşündeki genellikler sayesinde bir tür şey olarak görülebilir ve böylece anlaşılabilir hale gelir. Sanatta, ilkel ve erken dönem imgeler bunu bariz bir şekilde göstermiştir. Aynı şey bilimdeki ilk modeller için de geçerlidir" (Arnheim, 1969, s. 274).

Ned Block'un *Imagery* (1981) adlı kitabı bilişsel psikologlar, bilgisayar bilimcileri ve filozoflar tarafından imgelerin temelde kafadaki resimler mi yoksa daha çok bilgisayarlardaki sembol yapıları mı olduğunu tartışan makaleler içermektedir. Bazıları, kafadaki resim teorisyenleri haklıysa, bilgisayarların asla insanlar gibi düşünemeyeceğini savunmaktadır.

Kırk yıl sonra, dijital teknolojinin yıkıcı ilerlemelerinin ardından, diğer önemli sorular esasen daha teknik yönler etrafında dönmekte ve akıllı uygulamalar için modellerin ve stratejilerin etkinliği ile ilgilidir. Bu sorular, akıllı algoritmaların tasarımı ve uygulanması ve makine öğreniminin pratik uygulamaları ile ilgilidir. Gerçekten de, akıllı uygulamalar üst düzey görevlerin yerine getirilmesinde insanlara destek olmayı amaçlıyorsa, bir makinenin bir insan gibi davranıp davranamayacağı ve algıyı temsil edip edemeyeceği konusu çok az öneme sahiptir.

Akıllı algoritmalar

Akıllı algoritmalar, yapay zeka aracılığıyla çeşitli zorlu problemlerin üstesinden gelmek ve çözmek için iyi tanımlanmış talimat dizileridir.



Makine öğreniminde akıllı algoritma

Günümüzde *algoritma*, geçmişe kıyasla çok daha sık kullanılan bir kelime. Gazeteler pazarlama, endüstri ve bilimle bağlantılı olarak kullanılan algoritmalar hakkında yazıyor.

Algoritmalar hesaplama, veri işleme, otomatik muhakeme, analitik ve insan hayatının her alanını kapsayan sayısız uygulama için kullanılmaktadır. Algoritmalar çağdaş toplumu dönüştürmekte; işgücü piyasasını, sağlık hizmetlerini ve insan ilişkilerini etkilemektedir:

"Postacılık mesleği yok mu oluyor? Algoritmalar meslekleri yok ediyor. Bir sigorta, kaza kurbanına tazminat ödüyor mu? Alaycı bir algoritma tazminat miktarını hesaplıyor. Borsa düşüşe mi geçiyor? Çöküşten ticaret algoritmaları sorumludur. Yasalar sivil özgürlükleri kısıtlıyor mu? Hükümet algoritmaları bizi gözetliyor. Algoritmalar insanları satrançta ve Go'da yener mi? Algoritmalar yakında bizi yönetecek" (Abiteboul & Dowek, 2020, s. 1).

Dijital teknolojideki son gelişmeler, bir bilgisayarın tam olarak kendisinden istenileni adım adım yaptığı iddiasıyla çelişmektedir. Yapay sinir ağlarına ve hibrit yapay zeka yaklaşımlarına dayanan akıllı algoritmalar çeşitli düzeylerde özerklik sergilemektedir. Giderek artan sayıda program ve sistem, üst düzey hedefleri gerçekleştirebilmekte ve insan denetimi olmadan ya da çok az denetimle bu hedeflere nasıl ulaşılabileceğini belirleyebilmektedir. Büyüyen bir araştırma alanı da otonom robotlar ve dış müdahaleler olmadan sistem arızalarını telafi etmek için çözümler uygulamayı amaçlayan akıllı kontrollerdir. Sonuç olarak, akıllı otonom robotların ve yapay zeka programlarının sorumluluğuna ilişkin sorular güncel hale gelmektedir (Barfield, 2018). 2016 yılında, robotların *elektronik kişiler* olarak sınıflandırılmasını talep eden bir Avrupa Parlamentosu karar önergesi sunulmuştur:

"[...] en azından en sofistike otonom robotlar, neden olabilecekleri herhangi bir zararı telafi etmek ve robotların akıllı otonom kararlar aldığı veya üçüncü taraflarla bağımsız olarak etkileşime girdiği durumlarda elektronik kişilik uygulamak da dahil olmak üzere belirli hak ve yükümlülüklerle sahip elektronik kişiler statüsüne sahip olarak kurulabilir" (Delvaux, 2016, s. 12).

Yaratıcılığın yeni algoritmaların geliştirilmesinde de ifade edildiğini belirtmek gerekir. Bu bağlamda, "*basit ajan gruplarının ortaya çıkan kolektif zekası*" (Bonabeau, Theraulaz, & Dorigo, 1999, s. XI) olarak tanımlanan Sürü Zekasından (SI) esinlenen algoritmalar bulunmaktadır. SI örnekleri arasında sosyal böceklerin grup halinde yiyecek araması, işbirliğine dayalı ulaşım, sosyal böceklerin yuva yapması ve kolektif sıralama ve kümeleme yer almaktadır (Ab Wahab, Nefti-Meziani ve Atyabi, 2015). SI'nin gerekli özellikleri olarak kabul edilen iki temel kavram öz-örgütlenme ve işbölümüdür. Öz-organizasyon, bir sistemin ajanlarını veya bileşenlerini herhangi bir dış yardım olmadan uygun bir forma dönüştürme yeteneği olarak tanımlanır. Karınca kolonisi optimizasyonu (ACO) metasezgiselliği, yapay yaşam ve yöneylem araştırması arasındaki kesişme noktasında yer alan yeni ve gelecek vadeden bir araştırma alanı olarak kabul edilmektedir (Deng, Xu ve Zhao, 2019; Dorigo, Di Caro ve Gambardella, 1999; Kumar, Manogaran, Sundarasekar, Chilamkurti ve Varatharajan, 2018).

Anahtar kavramlar

Akıllı algoritmalar: Bunlar, birçok durumda, çeşitli zorlu mühendislik problemlerinin üstesinden gelmek ve çözmek için pratik alternatif tekniklerdir (<https://ep.jhu.edu/courses/525770-intelligent-algorithms/>).

Yapay sinir ağı: önceden tanımlanmış aktivasyon fonksiyonlarına dayalı olarak girdileri alan ve çıktıları veren birkaç işlem elemanından oluşan bir hesaplama modelidir

(<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/artificial-neural-network>).

Yansıma

Bir makinenin bilgi edinmesi nasıl mümkün olabilir?

Bir bilgisayarın adım adım tam olarak ne yapmasını istiyorsanız onu yaptığı iddiası hakkında ne düşünüyorsunuz?

Ek kaynaklar

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Eğitimde yapay zeka. *Boston: Müfredatın Yeniden Tasarımı Merkezi*. Şu adresten erişilebilir: <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf>

Roll, I., & Wylie, R. (2016). Eğitimde yapay zekada evrim ve devrim. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599. Erişim adresi: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40593-016-0110-3.pdf>

Video materyalleri

Yapay Zeka Nedir: <https://www.youtube.com/watch?v=oV74Najm6Nc>

Yapay Zeka'da Bilgi Temsili: <https://www.youtube.com/watch?v=V-O-RFSRe-E>

4.3 Makineler Yaratıcı Olabilir mi?

Takip eden paragraflarda, makine yaratıcılığı teması ele alınmaktadır. Bu konunun altında yatan ana sorular kısaca tanıtılmakta, Yapay Zeka ve zihin psikolojisi araştırmalarında yer alan yazarların görüşleri raporlanmakta ve tartışılmaktadır.

Makine yaratıcılığı üzerine yapılan araştırmalardan ortaya çıkan ana sorular makine özerkliği ile ilgilidir ve hem teknik hem de etik sorunları içermektedir. Bunlar esasen makine kontrolü ve etkileşiminin yanı sıra tam otomasyon ve makine sorumluluğu çözümleriyle ilgilidir.

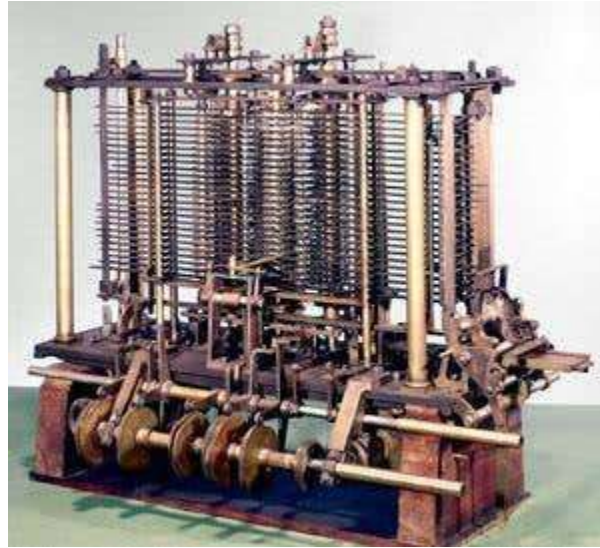
Geçmişte Remington daktilolarının insanların yazma biçiminde devrim yarattığı sonucuna varılabilir. Bugün ise makine-içerik jeneratörleri yazının kendisini ve buna bağlı olarak yazarın yaratıcılığını anlama biçiminde devrim yaratıyor.

Makine yaratıcılığı sorunu

Ünlü şair Lord Byron'ın kızı olan Ada Lovelace, Babbage'ın *Analitik Motoru* için yazdığı algoritma nedeniyle ilk programcılardan biri olarak sayılmaktadır (Plant, 1997). Onun onuruna, 1970'lerin sonunda *ABD Savunma Bakanlığı* tarafından geliştirilen bir programlama dili olan *ADA*'ya onun adı verilmiştir. Ada

Lovelace programlanabilir makineler hakkındaki fikirlerini, Babbage'ın İtalyan Luigi Menabrea tarafından yazıya geçirilen derslerinin İngilizce çevirisine yazdığı *Not G'de dile getirmiştir*:

"Analitik Motorun güçleri konusunda ortaya çıkabilecek abartılı fikirler olasılığına karşı korunmak arzu edilir. Herhangi bir yeni konuyu ele alırken, ilk olarak, zaten ilginç ya da dikkate değer bulduğumuz şeyleri abartma; ikinci olarak da, bir tür doğal tepkiyle, kavramlarımızın gerçekten savunulabilir olanları aştığını keşfettiğimizde, durumun gerçek durumunu küçümseme eğilimi vardır. Analitik Motorun herhangi bir şey yaratma iddiası yoktur. Kendisine nasıl emir vereceğimizi bildiğimiz her şeyi yapabilir. Analizi takip edebilir, ancak herhangi bir analitik ilişkiyi ya da gerçeği öngörme gücü yoktur. Onun görevi, halihazırda aşına olduğumuz şeyleri kullanılabilir hale getirmemizde bize yardımcı olmaktır. Bunu öncelikle ve esas olarak elbette yürütme yetisi aracılığıyla gerçekleştirmesi hesaplanmıştır; ancak bilimin kendisi üzerinde başka bir şekilde dolaylı ve karşılıklı bir etki yaratması muhtemeldir. Çünkü gerçekleri ve analiz formüllerini, motorun mekanik kombinasyonlarına en kolay ve hızlı şekilde uygun hale gelebilecekleri şekilde dağıtır ve birleştirirken, bu bilimdeki birçok konunun ilişkileri ve doğası zorunlu olarak yeni bir ışığa kavuşur ve daha derinlemesine araştırılır" (Toole, 1991, s. 68).



Babbage'ın Analitik Motoru

Mühendisler ve bilgisayar programcıları arasında uzun süre genel kabul gören iki geniş ilkeyi sürdürdü:

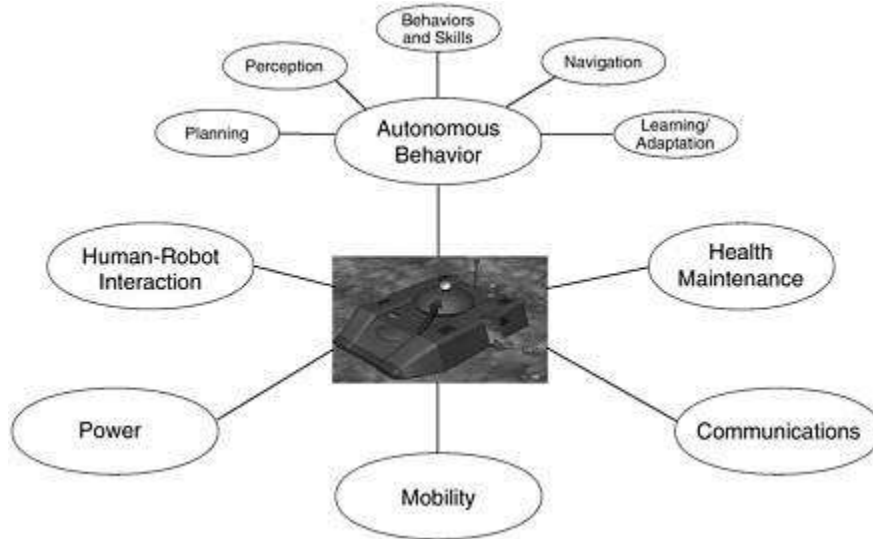
1. Bir makine, ona nasıl emir vereceğimizi bildiğimiz her şeyi yapabilir.
2. Bir makine programcının talimatlarını takip edebilir ancak otonom olarak herhangi bir şey üretme gücüne sahip değildir.

Bu iki ilke sağduyuyu yansıtıyor gibi görünmektedir: bir makine programlanmışsa otonom değildir ve buna bağlı olarak davranışı zorunlu olarak programı yazan programcıya bağlıdır. Ancak zaman değişti ve kaydedilen ilerlemeyle birlikte bu tür bir akıl yürütme giderek daha önemli hale gelen bir olasılığı dikkate almıyor: bir makine otonom davranışa sahip olacak şekilde programlanabilir mi? Bu soruya yanıt verebilmek için otonom davranışın ne olduğunu operasyonel terimlerle tanımlamak gerekir. Başka bir deyişle, bir davranışı otonom olarak tanımlayan şey nedir?

Otonom davranış

Psikolojide özerk davranış, özyönetim ve eylemler için sorumlu kontrol anlamına gelir. Özerklik davranışsal, duygusal ve bilişsel özyönetimi içerir ve esasen özgür seçimler yapma kapasitesidir.

Günümüzde, otonom araçlar makine otonomisinin bir örneğidir (Schwartzing, Alonso-Mora ve Rus, 2018; Wiseman, 2021). Bununla birlikte, otonom bir aracın kendi kendini yönettiği düşünülebilir mi? Peki ya bir makinenin sorumluluğu ne olacak? Richard L. Gregory'nin (1981, s. 74) "Makineler kendi kendilerini yönetmedikleri için ahlaki sorumluluktan muaf olarak görülürler, ancak elbette iyi ya da kötü bir araç olabilirler" cümlesi hala geçerli midir?



Otonom araç mantıksal çerçevesi

Bu gerçekten de karmaşık ve hala açık bir sosyal etik sorusudur (Bonneton, Shariff, & Rahwan, 2016). Örneğin, otonom araçlara karar vermeyi desteklemek için uygulanan algoritmalar için, uç bir durumda, aracın içindekilerin veya bir ya da daha fazla yayanın feda edilmesi gereken yaklaşan bir kaza gibi kritik bir durum söz konusu olduğunda etik gereklilikler ne olmalıdır?

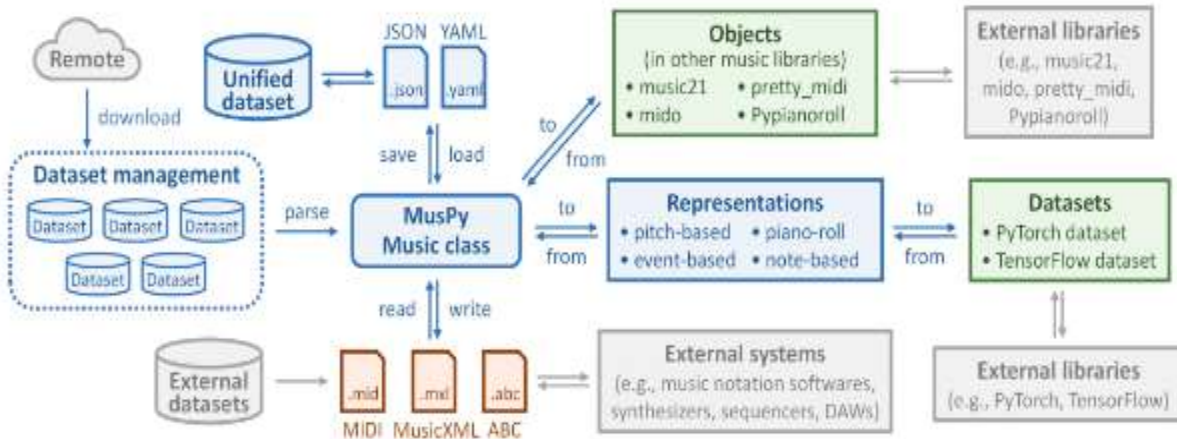
Bir makinenin yaratıcı olup olamayacağı sorusu benzer etik ikilemler ortaya koymasa da, cevaplanması daha az zor değildir. Bu nedenle, makine yaratıcılığı konusunu ele almak için öncelikle eski makine zekası sorununa değinmek faydalı olacaktır. Çünkü önceki bölümlerde de gösterildiği gibi, psikologlar genellikle yaratıcılık ve zekanın birbiriyle sıkı sıkıya ilişkili olduğunu düşünmektedir. Ayrıca, bilgi edinme ve bilgi temsilleri sorunlarını da ele almak gerekecektir. Bu sorunlar yapay zeka için çok önemlidir.

Makine yaratıcılığı

Bazı yeni yapay zeka uygulamalarını kısaca not etmek, makine yaratıcılığını tanıtmak için yararlı bir yol olabilir. Bunlardan ikisi, Magenta ve MusPy, müzik kapsamında uygulanmıştır.

Magenta, sanat ve müzik yaratma sürecinde makine öğreniminin rolünü araştıran açık kaynaklı bir araştırma projesidir (<https://magenta.tensorflow.org/>). Magenta projesinin birincil amacı şarkı, resim, çizim ve diğer materyallerin üretilmesi için derin öğrenme algoritmaları geliştirmektir (Kayacık vd., 2019; Yu & Ding, 2020). Ayrıca sanatçılara ve müzisyenlere, süreçlerini yapay zeka kullanarak genişletmek (değiştirmek değil!) için araçlar ve arayüzler sağlamak da öngörülmüştür. Magenta, Google Brain ekibinden bazı araştırmacılar ve mühendisler tarafından başlatıldı, ancak o zamandan beri birçok kişi projeye önemli katkılarda bulundu. Magenta, kullanıcıların makine öğrenimi uygulamaları oluşturmasına ve dağıtmasına olanak tanıyan açık kaynaklı uçtan uca bir platform olan TensorFlow'a dayanmaktadır.

MusPy, sembolik müzik üretimi için açık kaynaklı bir Python kütüphanesidir. MusPy, veri kümesi yönetimi, veri I/O, veri ön işleme ve model değerlendirme dahil olmak üzere bir müzik üretim sistemindeki temel bileşenler için kullanımı kolay araçlar sağlar (Dong, Chen, McAuley ve Berg-Kirkpatrick, 2020). MusPy'nin sistem diyagramı, dahil olan çeşitli bileşenler nedeniyle karmaşıklığını göstermektedir.



MusPy sistem diyagramı (kaynak: Dong, Chen, McAuley, & Berg-Kirkpatrick, 2020)

Bilgisayar tarafından üretilen edebiyat üzerine yapılan araştırmalar, makine yaratıcılığının incelendiği bir diğer yeni alandır. Şiir üreten bir makine fikri, ilhamdan gelen duygusal bir ifade olarak Őiirin en geleneksel anlayışlarından bazılarını yapısöküme uğratmaktadır (Pereira & Maciel, 2017). Bilgisayarlar tarafından üretilen edebi metinler, Yapısal Dilbilim, Üretici Dilbilgisi ve Hesaplamalı Dilbilimin önerdiği gibi, dilin algoritmik bir olgu olarak görülebileceği varsayımına dayanmaktadır. Bu yaklaşımlara göre, bir dizi ilişkisel ve kısıtlayıcı ilke (dilbilgisi) her dil için temel ortamı sağlar.

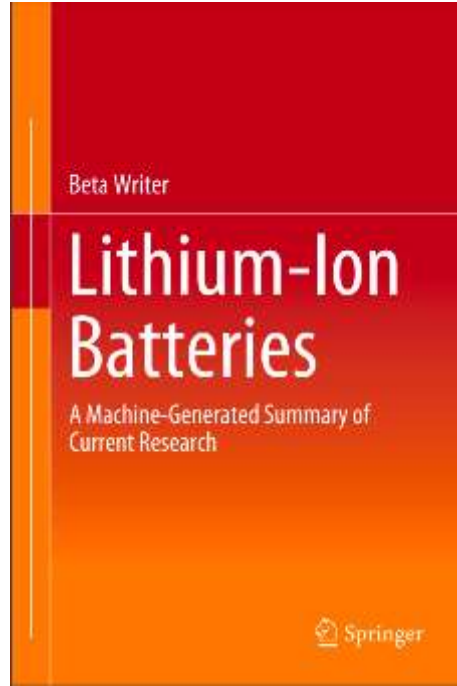
Yazılım tarafından oluşturulan Őiirler üretmeye yönelik araçlar yeni değildir (Manzhos, 2014). Ancak en yeni araçlar, Hitch Haiku ve geliştirmelerinde (Tosa, Obara ve Minoh, 2008) olduğu gibi kullanıcıların sistemle etkileşime girmesine izin vermektedir. Diđerleri ise Gaiku (Netzer, Gabay, Goldberg, & Elhadad, 2009) gibi Kelime İlişkilendirme Normlarını kullanmaktadır. Haiku Generator, Flash'ta programlanmış bir sistem olup kullanıcı yenileme düğmesine her tıkladığında otomatik olarak Japonca *haiku* ve *tanka* dizeleri üretir. Sistem bunu, veritabanında kayıtlı olan sözcüklerin kombinasyonunu yöneten bir dizi algoritma aracılığıyla yapar. Bu kelimeler, konuşmanın ilgili bölümlerine göre kategorize ediliyor. Kullanıcının tıklamasından sonra yazılım tarafından atılan ilk adım, her dize için rastgele bir sözdizimsel yapının sečilmesidir (bir haikuda 3 ve bir tankada 5 tane vardır). Yazılım başlangıçta önceden tanımlanmış bir dizi temel cümle kalıbı ile çalışsa da, kullanıcı biraz Dilbilim ve Flash bilgisine sahip olduğu sürece bunları zenginleştirebilir. Haiku oluşturucu, blogları okumak ve bunları ses ve görüntülerle göstermek için kullanılmıştır (Rzepka & Araki, 2015).

Bununla birlikte, makine yaratıcılığındaki en olağanüstü sonuçlar otomatik metin üretiminde elde edilmiştir. Son zamanlarda, *doğal dil üretim* platformları gazetecilikte devrim yaratıyor. Automated Insights'ın *Wordsmith*'i ve Washington Post'un yapay zeka yazarı *Heliograf* gibi bu platformlar inanılmaz kısa sürede otomatik olarak gazetecilik içeriği üretebiliyor, ancak doğal dil üretim platformları yalnızca gazetecilik içeriği üretmekle sınırlı değil. Bunlardan biri bilimsel yayıncılık alanında denenmiştir.

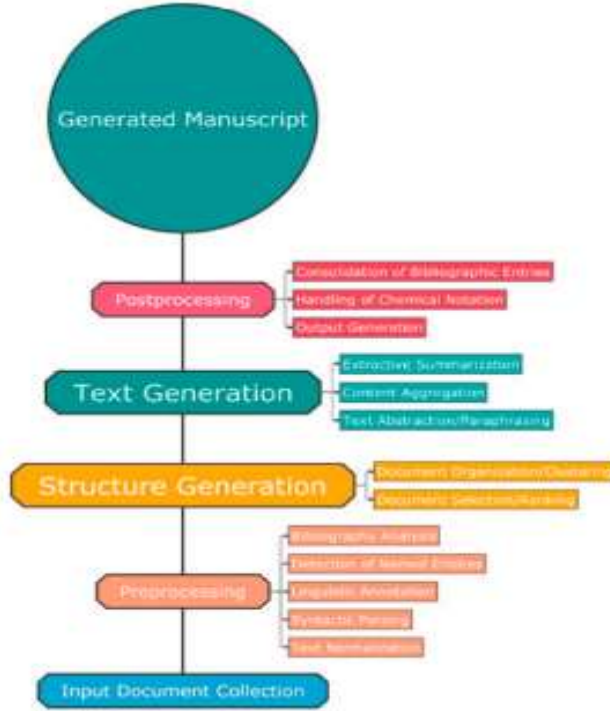
2019 yılında, makine tarafından üretilen ilk bilimsel kitap Springer Nature tarafından yayımlandı. *Lityum-İyon Piller: Güncel Araştırmaların Makine Tarafından Üretilen Özeti*, Beta Writer adlı insan olmayan bir yazar tarafından üretilen 278 sayfalık bir kitaptır (Writer, 2019). Kitap, bilgisayar bilimcileri ile Springer Nature ve Almanya'daki Frankfurt Goethe Üniversitesi'ndeki editoryal konu uzmanları arasındaki işbirliğinin bir sonucudur. Christian Chiarcos ve Niko Schenk kitabın önsözünde Beta Writer'ın yapay zekanın iki alt alanını birleştirdiğini açıklıyor: doğal dil işleme ve makine öğrenimi. İddia ediyorlar:

"Lityum-İyon Piller hakkındaki bu kitap bilimsel yayıncılıkta yeni bir dönem başlatma potansiyeline sahiptir. Bu önsöz haricinde, Kimya ve Malzeme Bilimi alanındaki ilgili içeriğin yeniden bir araya getirilmesine ve özetlenmesine dayanan bir algoritma ile oluşturulmuştur. Kitap, Springer Nature'in içerik platformu "SpringerLink "teki güncel metinlerin, benzerlik tabanlı bir kümeleme rutini kullanılarak uyumlu bölümler ve kısımlar halinde düzenlenmiş çapraz korpora otomatik özetlemesidir. Büyük bir makale setini otomatik olarak makul ölçüde kısa bir kitap haline getirir. Bu yöntem, okuyucuların yüzlerce yayınlanmış makaleyi okumak yerine belirli bir araştırma alanındaki literatürü sindirme sürecini hızlandırmasına olanak tanır. Aynı zamanda, ihtiyaç duyulması halinde, okuyucular her zaman daha derine inmek ve konuyu daha fazla araştırmak için altta yatan orijinal kaynağı belirleyebilir ve tıklayabilirler. Örneğin, bir literatür araştırması yazmak zorunda olan veya konuyla ilgili hızlı bir başlangıç yapmak isteyen herkese yardımcı olabilir. Bu kitap, aşırı bilgi yükünü verimli bir şekilde yönetme sorununa (diğerleri arasından) bir çözüm önermektedir" (Writer, 2019, s. v-vi).

Aşağıdaki şekiller sırasıyla kitabın kapağını ve kitap üretim akışını göstermektedir.



Beta Writer kitabının kapağı (kendi kaynağım)



Kitap üretim sistemi boru hattı ve Doğal Dil İşleme bileşenleri (kaynak: Writer, 2019, s. xii).

Yukarıdaki örneklerde makinelerin yaratıcılığı fark edilebilir mi? Müzik, şiir, gazetecilik raporları ve bilimsel incelemeler üreten bir makinenin yaratıcı davrandığı varsayılabilir mi?

Şaşırtıcı ve büyüleyici olan şey, bilgisayarların şiir ve müziği takdir edememesi, ancak eserler üretebilmesidir. Dahası, sanat uzmanları tarafından verilen veya web'de bulunan verilerin analizinden elde edilen kriterlere dayanarak eserlerin kalitesini değerlendirebiliyorlar.

Şu sonuca varılabilir: Geçmişte Remington daktiloları nasıl insanların yazma biçiminde devrim yarattıysa, bugün de makine-içerik jeneratörleri yazının kendisini anlama biçiminde devrim yaratıyor.

Anahtar kavramlar

Otonom araçlar: İnsan sürücünün herhangi bir müdahalesi olmadan yolda dolaşabilmesi beklenen kendi kendini yönlendiren araçlar.

Heliograf: Washington Post, Heliograf'ı büyük haber etkinliklerinin büyük ölçekli, veri odaklı haberlerinde hikaye anlatımını geliştirmek için geliştirdi. Teknoloji ilk olarak 2016 Rio Olimpiyatları sırasında gazetecilerin madalya etkinliklerinin sonuçlarını bildirmelerine yardımcı olmak için tanıtıldı (<https://www.washingtonpost.com/pr/2020/10/13/washington-post-debut-ai-powered-audio-updates-2020-election-results/>).

Açık kaynaklı yazılım: kaynak koduyla birlikte serbestçe dağıtılan, orijinal telif hakkıyla birlikte kullanıma, değiştirilmeye ve dağıtılmaya hazır hale getiren yazılım.

Yansıma

Makine yaratıcılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?

Otonom araçların geleceği nedir?

Ek kaynaklar

Fujita, M., Kuroki, Y., Ishida, T., & Doi, T. T. (2003, Ekim). Eğlence amaçlı insansı robot SDR-4X'in otonom davranış kontrol mimarisi. Proceedings 2003 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2003) (Cat. No. 03CH37453) (Vol. 1, pp. 960-967). IEEE. Şu adresten erişilebilir:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1250752>

Smakman, M., Vogt, P., & Konijn, E. A. (2021). Eğitimde sosyal robotlar üzerine ahlaki düşünceler: Çok paydaşlı bir bakış açısı. Computers & Education, 174, 104317. Şu adresten erişilebilir:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131521001949>

Video materyalleri

Makine Yaratıcılığı: <https://www.youtube.com/watch?v=QNsylEE34kM>

Makineleri Yaratıcı Hale Getirmek: https://www.youtube.com/watch?v=LElq_iXH9wI

4.4 Makineler İnsanlara Karşı: Tekillik

Turing, 2000 yılına kadar teknolojik ilerlemenin, bir programın ortalama bir değerlendiriciyi yaklaşık %70 oranında 5 dakika boyunca kandırabilecek kadar olağanüstü güçlü bir bilgisayar üreteceğini öngörmüştür:

"Yaklaşık elli yıl içinde, yaklaşık 10^9 depolama kapasitesine sahip bilgisayarları programlayarak, taklit oyununu o kadar iyi oynamalarını sağlamanın mümkün olacağına inanıyorum ki, ortalama bir sorgulayıcının beş dakikalık bir sorgulamadan sonra doğru teşhisi yapma şansı yüzde 70'ten fazla olmayacaktır. [...] İnanıyorum ki, yüzyılın sonunda kelimelerin kullanımı ve genel eğitilmiş kanaat o kadar değişmiş olacak ki, kimse yalanlanmayı beklemeden düşünen makinelerden bahsedebilecek" (Turing, 1950, s. 442).

2000 yılı geldi ve geçti ama sorular devam ediyor: Makineler insanoğlunu taklit edebilir mi? ve Makineler insanoğlunun yeteneklerini aşacak mı?

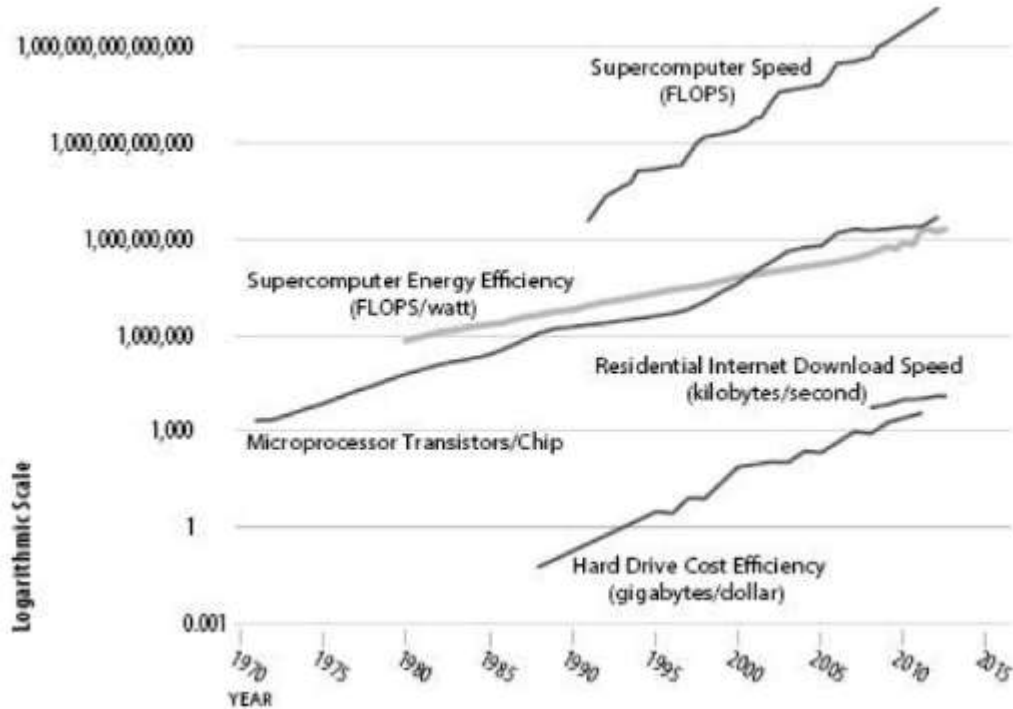
Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Son otuz yılda bilişim teknolojisi, farklı bilimsel alanları entegre ederek ve insan faaliyetlerinin tüm sektörlerinde çözümler geliştirerek yeni önemli araştırma ve uygulama alanları açmıştır. Biyometri, biyosensörler, bilişsel protezler ve siborgların geliştirilmesinde büyük ilerlemeler kaydedilirken, *sürükleyici* bilişim, nöral bilişim ve kuantum bilişimin geliştirilmesine yönelik büyük beklentiler bulunmaktadır. Dijital teknolojilerin gelişim hızı eşi benzeri görülmemiş ve durdurulamaz görünüyor; öyle ki birçok yazar, insanoğlunun kendi ürettiği teknolojiler üzerindeki kontrolünü kaybedebileceği ihtimalini açıkça merak ediyor.

Moore yasası

Fairchild Semiconductor'ın araştırma ve geliştirme merkezinin yöneticisi Gordon Moore, 1965 yılında bilgisayar donanımının gelişimine ilişkin gözlemlerine dayanarak, entegre devrelerin gücünün her yıl iki katına çıkacağı, maliyetlerinin ise aynı dönemde yarıya ineceği yönünde ampirik bir yasa formüle etti. Onunki, bilgi işlem gücü için pozitif türevli ve maliyet için negatif türevli doğrusal bir tahmindir. Sonraki yıllarda Moore, yasasını revize ederek on iki ay yerine on sekiz aylık bir süreye atıfta bulundu. Bu yasa 2015 yılına kadar onaylandı.



1970-2015 dönemi için Moore yasasının grafiksel gösterimi (kaynak: Brynjolfsson & McAfee, 2014, s. 16).

Son yıllarda, bazı dijital teknoloji üreticileri Moore Yasası'nın artık geçerli olmadığını, çünkü donanımın üstel ilerlemesinin ekonomik olarak uygulanabilir olmaktan çıkacağını ilan etmiştir (Tibken, 2019). Bununla birlikte, diğer parametreler de dikkate alınarak dijital teknolojilerin üstel gelişimine ilişkin yeni formüller geliştirilmiştir (Batra, Jacobson, Madhav, Queirolo ve Santhanam, 2018). Moore yasası, "satranç tahtasının diğer yarısının aşılması" olarak da adlandırılan, teknolojik ilerlemede geri dönüşü olmayan kesin bir nokta olduğu düşüncesiyle, dijital teknolojilerin üstel gelişiminin insanların bunlar üzerindeki kontrollerini kaybetmelerine yol açacağı sözde teknolojik *tekilliği* desteklemek için kullanılmıştır. Bu ifade, canı sıkılan Hint prensi ve satranç oyununun mucidine ödemeyi kabul ettiği ödülün ünlü hikayesine dayanmaktadır. Hikayeye göre, mucidin talep ettiği ödül başlangıçta prence nispeten mütevazı görünmüştür:

- Satranç tahtasının ilk karesi için bir pirinç tanesi,
- İkinci kare için iki pirinç tanesi,
- Üçüncüsü için dört pirinç tanesi, kalan 61 kare için sürekli iki katına çıkarma.

Ödenmesi gereken pirinç miktarına ilişkin hesaplama satranç tahtasının ortasına ulaştığında, taahhüdü yerine getirmeye yetecek kadar pirinç elde etmenin imkansız olduğu anlaşılmıştı (2^{64}) ve prens mucidin idam edilmesini emretti.

Vernor Vinge teknolojik tekillik teorisini 1993 yılında *Vision-21 Siber Uzay Çağında Disiplinlerarası Bilim ve Mühendislik konferansı* vesilesiyle ortaya atmıştır. Bu konferansta Vinge, Dünya'da insan yaşamının doğuşuyla kıyaslanabilecek bir değişimin yaklaşmakta olduğunu iddia etti. Bu değişim, insanlardan daha üstün bir zekaya sahip yapay varlıkların yakında yaratılmasıyla gerçekleşecekti. Yazar bu değişimi *tekillik* ya da daha doğrusu *Tekillik* olarak tanımlıyordu. Bunun gerçekleşeceğinden emindi çünkü bilimin bunu başarabileceği sayısız yol vardı:

- süper zeki bilgisayarların geliştirilmesi;
- büyük ve güçlü bilgisayar ağlarının varlığı;
- İnsanları süper zeki varlıklara dönüştürebilecek insan-makine arayüzlerinin varlığı;
- Biyoloji alanındaki ilerlemeler insanın zihinsel yeteneklerini artırabilir.

Amerikalı mucit ve gelecek bilimci Ray Kurzweil, *The Singularity Is Near (Tekillik Yakındır)* kitabının yazarıdır: *İnsanlar Biyolojiyi Aştığında*, teknolojik tekilliğin en tanınmış savunucularından biridir. Yazar, Tekillliği üç kritik 21st yüzyıl teknolojisinin birleşiminin bir sonucu olarak tanımlamaktadır: genetik, nanoteknoloji ve robotik (yapay zekayı da içerir). Kitabında dört varsayım ortaya koymuştur:

1. Tekillik, insanlığın ulaşabileceği bir nokta/hedefdir.

2. Teknoloji üstel bir eğilimle tekilliğe doğru ilerliyor.
3. İnsan beyninin işlevleri, yakın gelecekte mevcut teknolojiler açısından ölçülebilir.
4. Tıp alanındaki ilerlemeler, beyinlerinin kapasitesini aşmak için gerekli gelişmeleri mümkün kılarak insan ömrünü uzatmıştır.

Dijital teknolojinin sosyal zorlukları

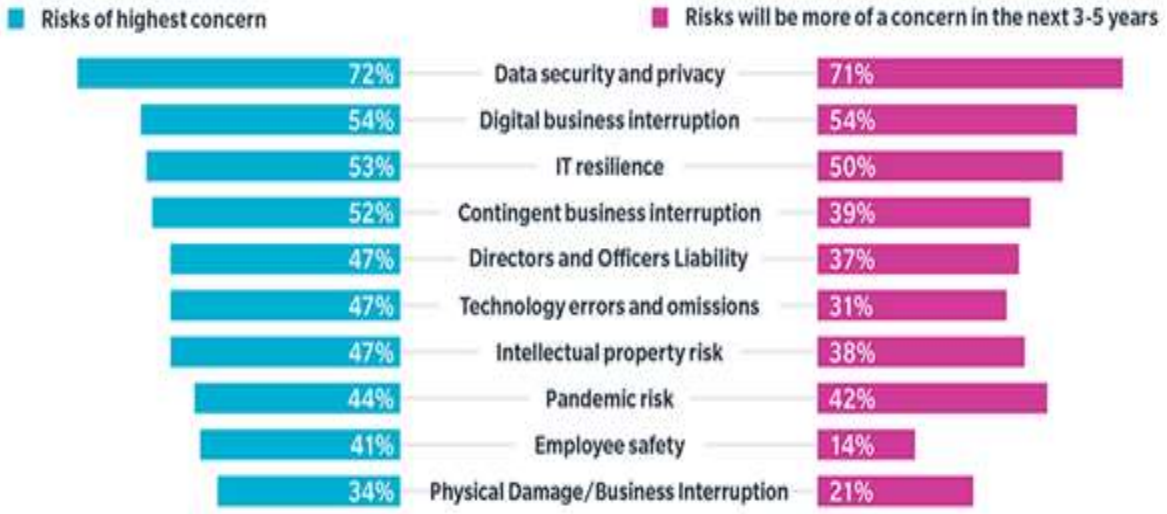
Tekno-kötümserler, teknolojik ilerlemelerin en azından kısa vadede işgücü piyasası üzerinde kritik bir etkiye sahip olacağını savunmaktadır. Son birkaç yıldır otomasyon süreçlerinin, muhasebeciler, kasiyerler ve telefon operatörlerinin yanı sıra birçok el işçisinin işini ikame etmeye başladığının altını çiziyorlar.

Tekno-iyimserler ise tam tersine, teknolojinin yakında ekonomik büyüme getireceğini iddia etmektedir. Bazı ekonomistler, 1938'de Alvin Hansen tarafından ortaya atılan ve talepte sürekli bir eksiklik ve ücret sıkışması durumunu öngören bir terim olan seküler durgunluktan bahsetmektedir (Krugman, 2014). Yeni teknolojinin, çalışanların yetkinliklerinin yeniden düzenlenmesi nedeniyle üretkenlikte geçici bir düşüşe yol açabileceğine inanmaktadırlar. Brynjolfsson ve McAfee (2014), dördüncü sanayi devriminin fırsatlarından yararlanmak için bu devrimin toplum üzerinde yaratacağı kritik etkiyi anlamak gerektiğini vurgulamıştır. Buna göre, insanların ve kuruluşların karşı karşıya olduğu yeni sosyal zorlukları tanımak ve bunlarla başa çıkmak için çaba sarf edilmesi ve akıllı sistemlerin sosyal alanda ve endüstriyel üretim süreçlerinde yaygın kullanımına içkin olan risklerin ciddiyetini analiz etmek için yatırım yapılması gerekmektedir (Marzano, Grewinsky, Kawa ve Lizut, 2020). Bu perspektiften bakıldığında, geleneksel işlerin kaybı ve çalışanların yetkinliklerinin yeniden düzenlenmesi, her ne kadar kendi içlerinde önemli unsurlar olsalar da, meselenin yalnızca bir kısmını oluşturmaktadır. Son derece kritik bir konu da internet tabanlı katılımı ilgilidir. Bu, sosyal medya aracılığıyla elde edilen konsensüse dayalı olarak gelişen yeni tiranlık biçimlerinin risklerini gizleyebilir. E-demokrasi, e-katılım ve sanal karar alma (Hennen, Van Keulen, Korthagen, Aichholzer, Lindner ve Nielsen, 2020) sorumlulukla ilgili bir soru ortaya çıkarmaktadır. Kitle temelli katılımcı süreçlerde karar vericilerin sorumluluğu nedir? Sorunlu bir kararın sorumluluğunu kalabalığa devrederek suçu üzerlerinden atabilirler. Fromm'un (1941) ünlü "Özgürlükten Kaçış" kitabından ilham alarak, sorun "sorumluluktan kaçış" olarak yeniden formüle edilebilir. Bir başka sorun da tam otomasyona doğru gidişte ortaya çıkmaktadır. Sırf mümkün olduğu için görevleri otomatikleştirmek akıllıca olmayabilir. Gerçekten de tam otomasyonla bağlantılı olarak makine kontrolü ve etkileşimiyle ilgili sorunlar vardır. Dahası, insanların makineler ve akıllı programlarla etkileşimleri, araştırmaların acilen ele alınması gereken yeni, muhtemelen öngörülemeyen sosyal riskleri de beraberinde getirmektedir.

Aşağıdaki şekil, 2021 yılında teknoloji şirketleri için ilk 10 riski göstermektedir:

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>



Kaynak: <https://www.marsh.com/pr/en/migrated-articles/tech-risk-study.html>

Otomasyonun ironisi ve otomasyona insan merkezli yaklaşım

Otomasyonun ironisi, otomatik bir sistemde her zaman beklenmeyen bazı durumların olduğunu savunur. Otomatik bir sistem yalnızca öngörülen durumlarla başa çıkmak üzere tasarlanmıştır. Tasarım kısıtlamaları, makine öğrenimi yaklaşımına dayalı akıllı sistemleri bile sınırlar. Endüstriyel süreçlerin otomasyonunun insan operatörle ilgili sorunları ortadan kaldırmak yerine nasıl genişletebileceğini tartışan Bainbridge, otomasyon ironisi kavramını ortaya atmıştır: Otomasyona yönelik klasik yaklaşımın önemli ironileri, sistem tasarımcılarının beklentilerinde ve insan operatörlerin yerine getirmesi için bırakılan görevlerin doğasında yatmaktadır. Tasarımcının insan operatöre bakışı, operatörün güvenilir ve verimsiz olduğu, bu nedenle sistemden çıkarılması gerektiği şeklinde olabilir. Otomasyon tasarımcılarının yukarıdaki tutumu hala yaygındır. Otomatik sistemlerin insanları desteklemek üzere tasarlanması gerektiğini anlamamaktadırlar. Buna göre, insan iş yükünü azaltmalı ancak insan müdahalesini ortadan kaldırmamalıdır. Bununla birlikte, bir tasarımcıdan sadece bazı karmaşık sistemlerin temel işlevlerini tasarlaması istenirse, bu işlevler çalıştığında tasarımcı görevi tamamlanmış olur. Bununla birlikte, karmaşık bir sistemde donanım ve yazılım parçaları birbirine bağlıdır ve diğer donanım ve yazılım parçalarına bağlıdır. Sonuç olarak, herhangi bir karmaşık sistemde beklenmedik olaylar meydana gelebileceğinden, entegre kontrol ve geri bildirim gereklidir (Ladyman, Lambert ve Wiesner, 2013). Dahası, Sebok & Wickens'a (2017) göre, yazılım hataları ve donanım arızaları da dahil olmak üzere birçok otomasyon arızası türü, otomasyonun tasarımcının amaçladığı gibi performans gösterip kullanıcının amaçladığı gibi performans göstermemesinde yatmaktadır. Otomasyonun hala çözülememiş ironilerini analiz eden ve tartışan Strauch (2017), bunları çözmek için kişinin bunları

tanınması gerektiğini gözlemlemektedir. Bu bağlamda yazar, bunu yapmanın yolunun sistem tasarımcılarının, eğitimcilerin, yöneticilerin ve düzenleyicilerin otomasyonun potansiyel olumsuz etkilerini ele almak için birlikte çalışması gerektiğini iddia etmektedir.

İnsan merkezli otomasyon, amacı tüm manuel işlevleri otomatikleştirmek olmayan, daha ziyade kullanıcı etkinliğini artırmak ve hataları azaltmak olan otomasyondur. 1992 yılında Sheridan, denetimsel kontrolde dikkate alınması gereken 10 otomasyon derecesi tanımlamıştır. Otonom kontrolle ilgili mevcut araştırmalarda bir dönüm noktası olmaya devam eden bu dereceler Tablo 1'de gösterilmektedir.

TABLO 1 OTOMASYON DERECELERİ ÖLÇEĞİ (KAYNAK: SHERIDAN, 1992, S. 358)

1.	The computer offers no assistance, human must do it all.
2.	The computer offers a complete set of action alternatives, and
3.	narrows the selection down to a few, or
4.	suggests one, and
5.	executes that suggestion if the human approves, or
6.	allows the human a restricted time to veto before automatic execution, or
7.	executes automatically, then necessarily informs the human, or
8.	informs him after execution only if he asks, or
9.	informs him after execution if it, the computer, decides to.
10.	The computer decides everything and acts autonomously, ignoring the human.

Önerilen bir otomasyon parçasının insan merkezli olup olmadığının bir testinin şu soruyu sormak olduğunun altı çizilmiştir: "Kullanıcı etkinliğini artırıyor mu?" (Mitchell, 1996). Elbette cevap evet ise, nasıl olduğunu göstermek tasarımcının sorumluluğundadır. Özellikle kentsel operasyonlar ve kimyasal/biyolojik olaylara müdahale ile ilgili konuların analizi, robot sistemlerini mevcut bir çalışma alanına sokmadan önce teknolojik değişimin etkilerinin önceden anlaşılması gerektiğini göstermektedir (Woods, Tittle, Feil ve Roesler, 2004). Bu bağlamda, Murphy Yasası'ndan sık sık alıntı yapılmaktadır: "Robotik sistemlerin herhangi bir şekilde konuşlandırılması, hedeflenen özerklik seviyesinin altında kalacak ve insan sorun sahipleriyle koordinasyon mekanizmalarında bir eksiklik yaratacak veya daha da kötüleştirecektir" (Woods, Tittle, Feil ve Roesler, 2004, s. 1). Buna göre, insan merkezli otomasyon tasarımı, akıllı insan ve makine ajanlarının uygun şekilde birleştirilmesi gerektiğini göz önünde bulundurmalıdır. Makine etmenlerinin hem güçlü hem de zayıf yönleri olan bilgi tabanlı yazılım nesnelere

olduğu unutulmamalıdır. Zamanında ve tutarlı bir şekilde hareket etmeleri beklenir ancak çok kırılgan ve alanla sınırlı bilgiye sahiptirler. Öngörülemeyen veya anormal bir olay meydana geldiğinde güvenilir bir şekilde davranamayabilirler. İnsan etmenler, makine etmenlerin sınırlamalarını belirlemek ve telafi etmekten sorumlu olmalıdır. Otomatik bir sistem tasarlanırken, kullanıcının müdahale etmesine ve sistemin kontrolünü ele almasına izin vermek için her zaman bir yol sağlanmalıdır. Otomasyon tasarımının, operatörün hem mevcut sistem durumunun hem de makine araçlarının durumlarının farkında olmasını desteklemesi ve böylece iki aracı grubunun tamamlayıcı modda çalışmasını sağlaması da önemlidir. İnsanlar ve makineler arasındaki etkileşimin koordine ve entegre edilmesi spekülasyon bir felsefi soru değildir. İnsan-robot koordinasyonu, insan merkezli yapay zeka ve Dijital Sosyal İnovasyon alanlarında yer alan teknik sorunları kapsamaktadır (Karajz, 2021). İnsan merkezli otomotiv otomasyon sistemlerinin tasarlanmasında bir paradoks olduğu kabul edilmiştir. Bu, belirli bir uygulama alanının ötesine geçmektedir: "Otomasyona güvenmek ve otomasyonu anlamak bir kısır döngü olabilir. Bir yandan, insanlar hedeflerine ulaşmak için sisteme belirli bir güven düzeyi geliştirene kadar bir otomasyon sistemini tam olarak anlayamayabilir. Öte yandan, insanlar otomasyon sistemini ne kadar iyi anlarsa, o kadar uygun bir güven sistemi geliştirebilirler." Müslim, H. ve Itoh, M. (2019). Son olarak, Shneiderman'a göre, "önemli bir araştırma yönü, çeşitli görevlere bağlı olarak kontrol ve özerklik seviyelerinin nesnel ölçümlerini geliştirmektir. Bu tür ölçümler, daha anlamlı tasarım tartışmalarını teşvik edecek ve bu da daha iyi kılavuzlar, değerlendirmeler ve teorilere yol açacaktır" (Shneiderman, 2020, s. 499).

Anahtar kavramlar

Turing testi: Bir bilgisayarın insan gibi düşünüp düşünemeyeceğini belirlemek için yapay zekada (AI) bir sorgulama yöntemidir (<https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/Turing-test#:~:text=The%20Turing%20Test%20is%20a,thinking%20like%20a%20human%20being.&text=Turing%20proposed%20that%20a%20computer,human%20responses%20under%20specific%20conditions>).

Tekillik: teknolojiye tekillik, teknolojik büyümenin kontrolden çıktığı ve geri döndürülemez olduğu varsayımsal bir geleceği tanımlar. Bu akıllı ve güçlü teknolojiler gerçekliğimizi radikal ve öngörülemez bir şekilde dönüştürecektir (<https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/Singularity-the>)

Yansıma

Tekillik geliyor mu?

Otomasyonun temel riskleri nelerdir?

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Ek kaynaklar

Bainbridge, L. (1983). Otomasyonun ironileri. *İnsan-makine sistemlerinin analizi, tasarımı ve değerlendirilmesi* içinde (s. 129-135). Pergamon. Şu adresten erişilebilir:

<https://maritimesafetyinnovationlab.org/wp-content/uploads/2020/06/Ironies-of-Automation-Bainbridge-1983.pdf>

Chalmers, D. (2009). Tekillik: Felsefi bir analiz. *Bilim kurgu ve felsefe: Zaman yolculuğundan süper zekaya*, 171-224. Şu adresten erişilebilir:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.228.3745&rep=rep1&type=pdf>

Video materyalleri

Tekilliğe Giden Yol: <https://www.youtube.com/watch?v=RFTGTUNiq1A>

Dijital teknolojinin toplum üzerindeki etkileri ve riskleri:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZlrH1361n9w>

4.5 Değerlendirme

- 1) Yaratıcılığın standart tanımı şunu belirtir:
 - a) yaratıcılık etkinlik ve özgünlükten oluşur
 - b) özgünlük ve yenilik
 - c) yenilik ve özgünlük

- 2) Makine öğrenimi
 - a) öğrenmek için makineleri kullanmanın yolu
 - b) yapay zekanın bir dalı
 - c) otomasyonu anlamak için bir yöntem

- 3) Bilgisayar tarafından oluşturulan literatür
 - a) bilgisayarlar ve otomasyonla ilgili literatürden oluşmaktadır
 - b) makine yaratıcılığının araştırıldığı gelişmekte olan bir alandır
 - c) insan merkezli otomasyonun bir biçimidir

- 4) Psikolojide otonom davranış şu anlamlara gelir

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- a) bir makinenin yaratıcı olma yeteneği
 - b) Tekillik kavramı
 - c) özyönetim ve eylemler için sorumlu kontrol
- 5) Analitik motor şu kişiler tarafından icat edilmiştir
- a) Steve Jobs
 - b) Bill Gates
 - c) Charles Babbage
- 6) Yapay Zeka mühendisleri bilginin
- a) bir insan yeteneği
 - b) sağduyu ile ilgili bir şey
 - c) insan uzmanlar tarafından damıtılabilecek bir şey
- 7) Otomasyon ironisi kavramını kim ortaya atmıştır?
- a) Gordon Moore
 - b) Bill Gates
 - c) Lisanne Bainbridge

Modül 5. Sanatın pedagojik kullanımı

Yazar Helena AREVALO MARTINEZ

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler şunları yapabileceklerdir:

- Yaratıcılığı geliştirmek için teorik ve pratik unsurlar sağlamak amacıyla yaratıcılık kavramının yanı sıra türlerini, tekniklerini ve uygulamalarını tanımlamak
- Bu kavramın özelliklerini tanımak
- Yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik teknikler edinme
- Farklı dijital sanat türlerini ayırt edebilme
- Farklı dijital sanat türlerinin pedagojik kullanımını uygulamak
- Sosyal ortamlarda dijitalleşmenin önemi hakkında bilgi edinme

Giriş

Sanat eğitimi, popüler eğitimin genel bir alanı olarak düşünülmesi gereken bir pedagojik müdahale alanıdır. Sanat eğitimi için bu hassasiyeti ve tanımlamayı sürdürmek önemlidir çünkü bunun savunulması ve temellendirilmesi, eğitim profesyonelleri arasında sanatın bir eğitim değeri ve pedagojik bilgi alanı olarak kriterlerinin oluşturulmasına katkıda bulunur. Bu bilgi, yalnızca örgün, yaygın ve enformel süreçlerin koşullarını göz önünde bulundurarak müdahalede bulunma olanağını değil, aynı zamanda pedagojik olgular ve kararlar yaratma ve pedagojik işlevi teknoaksiyolojik ve mezoaksiyolojik anlamda uygulama olanağını da garanti eder, çünkü sanatı bir eğitim alanı olarak inşa etmeliyiz.

Öte yandan, bir deneyim alanı olarak sanat eğitimi, kendine özgü kültürel içeriğiyle diğer deneyim alanlarından ayrılan bir alandır ve başka bir deneyim alanıyla ilişkili olarak inşa edilen herhangi bir genel eğitim alanı gibi, yalnızca bir genel eğitim alanı olarak değil, aynı zamanda bir mesleki eğitim ve mesleki gelişim alanı olarak da ele alınabilir. Bu anlamda, örneğin beden eğitiminden genel eğitimin ayrılmaz bir parçası ve profesyonel bir kariyere götüren benzersiz bir mesleki eğitim biçimi olarak bahsettiğimiz gibi, müzik, dans, tiyatro, resim, film - sanattan da genel eğitimin ayrılmaz parçaları ve benzersiz mesleki ve profesyonel gelişim biçimleri olarak bahsedebiliriz.

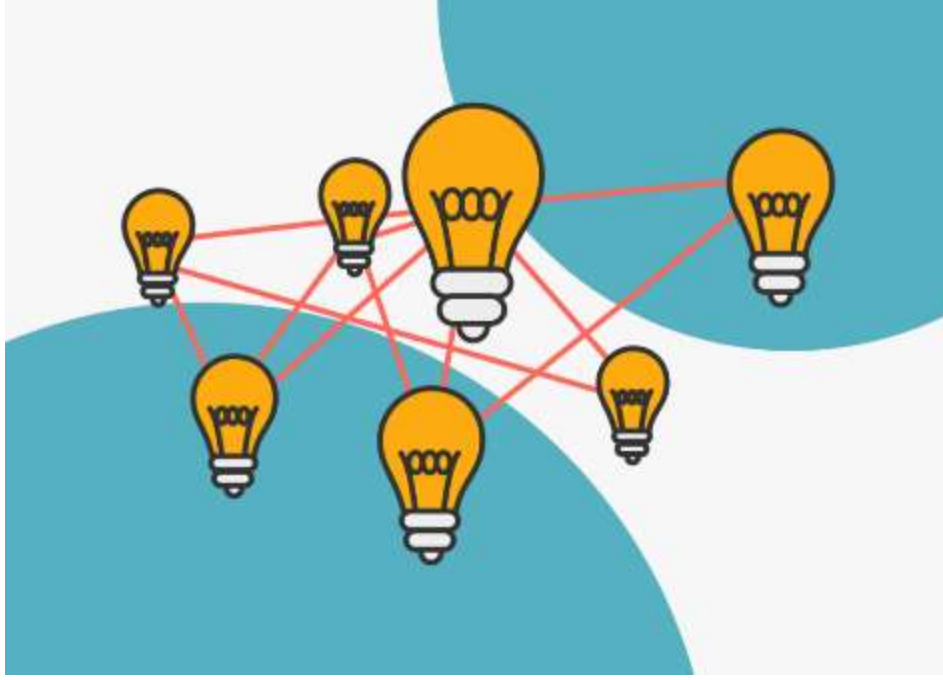
"Eğitim" kavramının anlamının tam olarak gelişebilmesi için sanatın eğitime entegre edilmesi gerekir. Eğitimcinin bütünsel gelişimi, "yaşamaya değer bir hayata yol açacak şekilde sanatı deneyimlemek ve kullanmayı öğrenmek için anlamlı fırsatlar" sağlamayı gerektirir (Eisner, 1992, s. 33). Eğitim ortamlarının

- Sanatı, öğrencilerin kişisel yaşam projelerine karar vermelerini ve bunları gerçekleştirmelerini ve kendilerini eğitmelerini sağlayacak beceriler, alışkanlıklar, tutumlar, bilgi ve yetkinlikler geliştirmek için kullanmak,
- Sanatı, estetik ve sanatsal duyularımızı ve sanatsal faaliyetlerin ve nesnelere eleştirel izleyicileri ve gelişmekte olan yaratıcıları olma becerimizi geliştirmek için kullanmak.
- Sanatı, uygun ifade biçimlerini ve enstrümanları kullanarak, profesyonel bir anlayışla ve eğer çalışma hedefimiz buysa, profesyonel bir anlayışla sanatsal nesnelere yaratma yetkinliğini kazanabileceğimiz, bilinebilir, öğretilbilir, keşfedilebilir ve uygulanabilir teorik-teknolojik ve pratik bir alan olarak kullanmak.

5.1 Yaratıcılık - Kavram, özellikler ve nasıl geliştirileceği

Yaratıcılığın toplumdaki önemi yadsınamaz. Hatta bazı yazarlar yaratıcılığın "insanlığın ilerlemesi için gerekli" olduğunu iddia etmektedir (López-Fernández, 2015, s. 40). Yaratıcılığın önemi, diğer şeylerin yanı sıra, bağlama uyumu teşvik etmesi, eyleme geçişi kolaylaştırması, öğrenilmiş çaresizliği önlemesi, öznel refahla ilişkili olması vb. hususlarda yatmaktadır. Bu nedenle, yaratıcılık ve özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak, öğrencilerimizin öğrenmelerini optimize etmek için onu farklı bağlamlarda (eğitim dahil) teşvik etmemize yardımcı olacaktır. Kuşkusuz, bu yapı karmaşıktır ve bu konuda hala açıklığa kavuşturulması gereken çok şey olmasına rağmen, kavramsallaştırılmasına yönelik daha somut bir yaklaşıma doğru adımlar atılmaktadır.

Yaratıcılığı, insanların içinde buldukları bağlama bağlı olarak yeni, özgün ve yenilikçi fikirler üretebilme becerisi olarak anlıyoruz. Bu tanım, yaratıcı bir atmosferde büyük sosyal değere sahip yeni ürünler yaratmanın ve bunları aktarırken içinde yaşadığımız tarihsel ve sosyal bağlamı belirli anlarda aşmanın mümkün olduğu gerçeğine atıfta bulunmaktadır. Bu nedenle yaratıcılık, yeteneklerimizin ve üst süreçlerimizin etkileşiminin yanı sıra, gelişimi için teşvik edici olması gereken, uygulandığı ortamı da gerektirir (Castillo vd., 2017).



Bu tanıma ek olarak, bilimsel literatürdeki ana tanımlar yaratıcılığı bireysel sorunlara yeni çözümler bulma kolaylığının yanı sıra yeni bir şey keşfetme, öncekinden farklı veya alışılmadık bir şekilde düşünme yeteneği olarak anlamaktadır (Gonen-Yaacovi vd., 2016). İnsanların belirli bir sosyal bağlamda yeni materyaller öneren orijinal fikirler geliştirme (Rodríguez-Muñoz, 2011, s.46) veya her türlü sorunu çözmeye becerisi gösterme (Vecina, 2006) gibi. Bu nedenle, yaratıcılığın çeşitli becerilerin, süreçlerin ve bağlamların etkileşiminden kaynaklandığını vurgulamak önemlidir; bu sayede bireysel olarak veya bir grup içinde, sosyal bağlamda da faydalı ve yeni olan bir ürün yaratılır (Runco ve Jaeger, 2012).

Buraya kadar söylenenlerden sonra, yaratıcılığın bilişsel, duygusal, sosyal ve motivasyonel unsurları bir araya getirerek günlük yaşamın tüm yönlerini kapsadığına şüphe olmadığından, yapının karmaşıklığı gözden kaçmamaktadır ve bu durum sadece sanatsal alanla ilgili değildir.

Özellikler

Yaratıcı düşüncenin özelliklerinden bahsettiğimizde, yaratıcılığın akıcılık, esneklik, özgünlük ve detaylandırma özellikleriyle ilişkili olduğunu açıkça ortaya koyan alandaki birçok uzman arasında net bir fikir birliği vardır.

López-Martínez ve Navarro-Lozano (2015) her bir özelliği aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

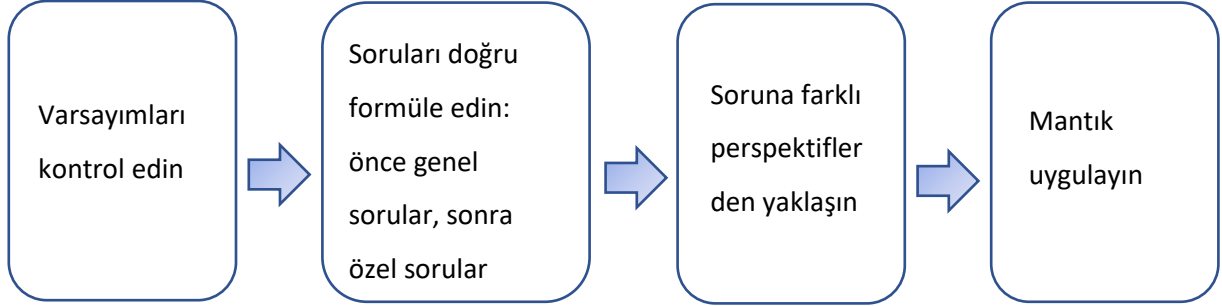
- Akıcılık (fikir sayısı).
- Detaylandırma (teklife katkıda bulunulan detay sayısı).
- Özgünlük (beklenen yanıtlarla karşılaştırıldığında teklifin yeniliğini değerlendirir).

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- Esneklik (detaylandırılan fikir veya kategori türlerinin çeşitliliğine atıfta bulunur).

Öğrenilebilen ve yaşamda çok önemli olan yaratıcılığın eğitimde de gerekli olduğunu belirtmek de önemlidir. Bazılarımız diğerlerinden daha fazla olmak üzere hepimiz doğuştan yaratıcı olsak da, tıpkı diğer becerileri öğrendiğimiz gibi yaratıcılık ve yaratıcı düşünme de öğrenilebilir/geliştirilebilir. Bunu yapmak için açık fikirli olmak ve yaratıcı düşüncenin bazı temel unsurlarını uygulamaya koymak için çalışmak gerekir:



Yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik teknikler

Aşağıda, yaratıcı düşünme becerilerini ve yaratıcılığı geliştirmek için çeşitli eğitim bağlamlarında kullanılan bazı ilgili ve etkili anahtarları ve teknikleri vurguluyoruz:

Guilford, yaratıcılığı geliştirmenin en iyi yolunun, yaratıcı süreçte yer alan tüm işlevleri geliştirmek ve kaynakları optimize etmek olduğunu savunuyor.

Nickerson, Perkins ve Smith, yaratıcılığı teşvik etmek için etkili teknikler ve stratejiler öğretirken, yaratıcılığa ve yaratıcılığın karakteristik bilişsel stillerine yönelik tutumları geliştirme ihtiyacına işaret etmektedir.

Klausmeier aşağıdaki hususlar üzerinde çalışılmasını savunmaktadır:

- Bağlam: Yaratıcı düşünmeyi teşvik eden bir sınıf atmosferi oluşturulmalıdır.
- Engeller veya tikanlıklar: Engelleri kaldırmak için çalışmak akıcılığı, esnekliği ve özgünlüğü teşvik eder.
- Yaratıcı insanların özellikleri ve becerileri, estetik ve kültüre ilgi duymak, yeni yerler ve etkinlikler keşfetmek veya bilinçsiz yaratıcılığı geliştirmek.
- Eğitim sürecinin aşamalarının ortaya çıkmasını kolaylaştıran strateji ve tekniklerin etkinlikler yoluyla öğrenilmesi; özellikle ortaöğretimde gerçekleştirilmesi gereken bir husustur.



Muñoz'a (1994) göre, yaratıcılık için bir eğitim bağlamı olmalıdır:

- Meraki teşvik edin.
- Kişinin kendi çalışmalarını ve fikirlerini değerlendirmesini teşvik edin.
- Özerk öğrenmeyi teşvik edin.
- Özgürlüğün ön koşul olduğu bir iklimi teşvik edin.
- İletişimi teşvik edin.
- Duyguların ifade edilmesini teşvik edin.
- Esnek düşünmeyi teşvik edin.
- Sorgulamayı teşvik edin.
- Bütünsel düşünmeyi teşvik edin.
- Ani kararları erteleyin.

Klausmeier, öğretmenin şunları sağlaması gerektiğini öne sürmektedir:

- Klausmeier, öğretmenin şunları sağlamasını önermektedir: o Öğrencilere, yaratıcı düşüncenin akışkanlığını, özgünlüğünü ve esnekliğini dikkate alan öğrenme materyalleri ve ifade biçimleri sağlamak.
- Öğrencileri arasında yaratıcılığa karşı olumlu bir tutum geliştirmek.
- Öğrencileri açık fikirli ve diğer fikirlere açık hale getirin.
- Öğrencileri yaratıcılıklarını spontane bir şekilde ifade etmeleri için teşvik edin.
- Yaratıcı üretkenliği teşvik etmek.
- Yaratıcı bir bakış açısıyla sorun çözme konusunda destek ve yapıcı eleştiri şeklinde geri bildirim sunmak.

Buna ek olarak, öğretmen kendi öğretim tarzını da değiştirmelidir (Esquivias, 2004; Bravo, 2009; Menchén-Bellón, 2012):

- Her bir durum hakkında daha fazla fikir üretin.
- Fikirleri ifade etmek için daha fazla özgürlük sağlayın.
- Mümkün olan tüm iletişim kanallarını kullanın.
- Sevgi ve saygı dolu bir atmosferde eğitim verin.
- Öğrencilerinizin farklı yeteneklerini göz önünde bulundurun.
- Alışılmadık fikirler arayın.
- Daha fazla sessizlik ve belirsizlik anına tahammül edin ve rutinlerden kaçının.
- Sınıfta alay edilme korkusundan kaçının.
- Sorumluluğu teşvik edin.
- Öğrencilerin araştırma ve keşfetmeye olan ilgisini teşvik edin.
- Sınıfa katılımı teşvik edin.
- Ekip çalışmasını teşvik edin.
- Öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini dinledikleri bir etkinliktir.
- Hetero-değerlendirme ve öz-değerlendirme teşvik edilmektedir.
- Yukarıdakilerin hepsinin günlük olarak değerlendirildiği.

Yaratıcı öğrencilere ulaşmak istiyorsak, öğretmenler değişimin aracısının insan, hem öğretmen hem de öğrenci olduğunu fark etmelidir.

Bernabeu ve Goldstein (2009), Huidobro (2004) ve Ladish (2008) bu stratejilere şunları eklemektedir:

- Rutinden kaçının ve çeşitli ve dinamik faaliyetleri teşvik edin.
- Eleştirel düşünmeyi teşvik edin.
- Oyun yoluyla öğrenmeyi teşvik edin.
- Sınıfta öğrencilerin duygularını ve hislerini teşvik edin.
- Zorlukların ve sorunların üstesinden gelme tutumlarını teşvik edin.
- Yaratıcı çalışmaları ödüllendirin ve/veya takdir edin ve normların ötesine geçen çalışmaları cezalandırmayın.
- Farklı ve özgün bir yanıt gerektiren çatışma durumlarını ele alın.
- Resimlerle düşünmeyi öğretin.
- Öğrenirken tüm duyuları kullanın.
- Onlara hata yapmaya istekli olmalarını ve hata yapmalarına izin verildiğini öğretin.
- Engellenmelerini önlemek için yaratıcı süreçlerini değerlendirmeyi askıya almalarını öğretin.
- Ebeveynlerin çocuklarının yaratıcılığını anlamalarına ve teşvik etmelerine yardımcı olun.

Anahtar Kavramlar

Öğrenilmiş çaresizlik: Travmatik bir olaydan ya da sürekli başarısızlıktan kaynaklanan, kişinin güçsüzlük hissinden muzdarip olduğu bir durumdur. Depresyonun altında yatan nedenlerden biri olduğu düşünülmektedir

Kavramsallaştırma: soyut bir fikrin bir kavramda temsil edilmesi; kişinin çeşitli konularda sahip olduğu genel bilgiden kaynaklanır

Bütünsel düşünme: Bir kişinin daha büyük sistemler, örüntüler ve nesnelere oluşturan çeşitli unsurların birbirine bağlılığını fark ettiği büyük resim zihniyetini ifade eder. Bütüncül düşünmek, daha büyük bir sistemi ayrıntılarına ayırmayı içeren bir şeyi analiz etmenin tam tersidir

Yansıma

Sınıfta yaratıcı düşünmeyi teşvik ediyor musunuz?

Cevabınız hayırsa ve bunu yapmakla ilgileniyorsanız, size verdiğimiz bilgilerle bunu nasıl kullanacağınızı bildiğinizi düşünüyor musunuz?

Ek kaynaklar

Bir Sonraki Harika Fikriniz İçin Görsel Yaratıcı Düşünme Tekniklerinin Nihai Listesi:

<https://creately.com/blog/diagrams/creative-thinking-techniques/>

Yaratıcı düşünme teknikleri: Pierre Veyrat'tan üretken olmak için zihni canlandırın:

<https://www.heflo.com/blog/business-management/creative-thinking-techniques/>

19 Yaratıcı Düşünme Becerisi (ve Nasıl Kullanılacağı!): <https://www.sessionlab.com/blog/creative-thinking/>

Video materyalleri

Eleştirel Düşünme: Neden, Nasıl Örnekler: <https://www.youtube.com/watch?v=eBAdfJye2QU>

GCFLearnFree.org tarafından Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştirmek için Zeka Oyunları Kullanmak:

<https://www.youtube.com/watch?v=m2eINI4WXkc>

Çocuklarda Yaratıcılığı Geliştirmek için Bir Japon Yöntemi:

<https://www.youtube.com/watch?v=kXnugJcVE8>

5.2 Yaratıcılık, sanat ve dijital teknolojiler

Sanat ve teknoloji, aralarında var olabilecek farklılıklara rağmen insan yaratıcılığının birbiriyle yakından ilişkili iki yüzüdür. Sanatın yaptığı şey çoğu zaman belirli bir teknik gelişme, varlığı sanatçının belirli bir eseri yaratmasına ya da yaratmamasına izin veren bir teknoloji sayesinde elde edilmiştir.



Yeni teknolojilerin sanatsal üretimler üzerindeki etkisi gerçekten çok büyük. Teknoloji dünyası, video sanatı, iletim sanatı, multimedya enstalasyonları, interaktif sanat, net.art, dijital fotomontajlar, sanal gerçeklik, medya performansları, artırılmış sinema, yapay zeka ve telepresence gibi, yani üretim veya sergileme sürecinde elektronik veya dijital görsel-işitsel destek kullanan çok çeşitli sanatsal tezahürleri kapsamaktadır.

Dolayısıyla, teknoloji ve sanat, farklı yönleri gitmeleri ve kendilerini farklı boyutlarda ifade etmeleri dışında, bir ifade ihtiyacından doğar, ancak "teknoloji ve sanatın sürekli bir ilişkisi olduğu gerçeğini gözden kaçırmamalıyız, diğer zamanlarda bile bu farkındalık vardı, örneğin Rönesans, optik bir etki yoluyla gerçekçi çizimleri yakalamak için camera obscura'yı kullandı ve bu yakın ilişki bugün hala devam ediyor" (Palomino, 2019).

Genel olarak, hem teknolojinin hem de sanatın insanla içsel bir ilişkisi vardır ve her ikisi de insanın yaratıcı sürecinden ortaya çıkmıştır (Heidegger, 2020).

Kuşkusuz bu ilişki günümüzde daha da belirgin, çünkü gelişmeler ve yenilik arayışları da bu ikisi arasındaki etkileşimde baş döndürücü bir şekilde yer alarak önerilere anlam kazandırıyor ve sunuldukları ihtişam ve heybet düzeyleriyle daha da belirgin hale geliyor. Günümüzde resimden heykelle, müzikten

dansa ve doğuşundan bu yana bu ilişkiye daha yakın olduğu aşikâr olan sinema ve görsel sanatlar gibi türev sanatlara kadar bu ilişkiyi keşfetmemiş bir sanat disiplininin bahsetmek zordur.

Sanatsal ürünler, teknolojinin tamamen araçsal bir araç olarak kullanılması kavramının üstesinden gelmeyi başararak, bütüne müdahale eden halihazırda bitmiş bir eserde birleşmeyi başarmış, hatta belirli gelişmeler sadece ifadelere izin vermek için yaratılmıştır. Ancak, teknolojinin bir eleştiri ya da bir eğilim olarak, yani kendi kendine referans veren ve zamanın bağlamına ve teknolojik gelişmelerine yönelik bir konum ya da yaklaşımın ifadesi olarak çalışmanın konusu olduğu durumlar da vardır.

Dijital Sanat ve Pedagojik Kullanımlar

Dijital sanat, günümüz dünyasının gelişmelerinden biri olan nispeten yeni ve gelişen bir ifade biçimidir. Bilgisayar teknolojilerinin gelişimi, uygun kalitede yeni dijital eserlerin yaratılmasına yol açarak harika sonuçlar doğurmakta ve sanat yapmanın olağan yolunu değiştirmektedir. Bu dijital medyanın yeniliği, eserlerin estetiğini ve dijital kültürün sanatçıların ve yazarlarının yanı sıra bu amaca katkıda bulunan teknolojileri teşvik eden şirketlerin eleştirisini geliştirir.

Bu sanat sadece büyük bir evrim geçirmekle kalmadı, aynı zamanda etkinliği ve içinde yaşadığımız bağlam nedeniyle son derece önemli bir iletişim aracı haline geldi: tamamen teknolojik ve görsel bir ortam. Dijital sanat aracılığıyla duyguları ifade edebilirken, kullanıcının teknolojiyle bir arada var olmasını sağlayan birçok alanda interaktif ve yenilikçi dijital uygulamalar geliştirebiliyoruz.

Sanatta öğretme ve öğrenme sürecinin, diğer tüm alanlarda olduğu gibi, öğretmen ve öğrencilerin BİT araçlarıyla desteklendiği etkileşimli ve yapıcı bir süreç olması gerektiğini vurgulamak önemlidir. Sanatın eğitime katkıları ve anlamlı öğrenme çıktıları elde etmek için teknolojiyle ilişkilendirilme şekli, özgür yazılım ve diğer uygulamaların teknolojik didaktik bir strateji olarak kullanılması, yeni öneriler bulmak, sorunlara yenilikçi çözümler bulmak, yaratıcılığı test etmek ve işbirlikçi öğrenme gerçekleştirmek için bizi sanatsal nesnenin yaratılmasının ötesine götüren yeteneğin önemi.

İlk hedef, farklı, eleştirel ve demokratik bir toplumu şekillendirebilecek, parçalı değil bütüncül varlıkların oluşumunun teşvik edilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenlerle, tüm bilgileri üreten ve öğrencilerin bilgilerini harekete geçiren çapraz kesişen bir alan olarak BİT ve sanatta yatan muazzam motivasyonu dikkate almak önemlidir.

Bu önermelerden yola çıkarak, sanat eğitimi alanında başlangıç ve sürekli eğitimde dikkate alınması gereken bazı kılavuz ilkeler önerilmektedir. İster stajyer ister öğretmen olalım, doğru pedagojik kullanım

için pedagojik literatürün (raporlar, araştırmalar, deneyimler, kurslar) incelenmesinden ortaya çıkan fikirlerin bir derlemesidir:

1. Akılcı yazılım kullanımı.

Bazı sanat ve teknoloji kursları yalnızca bir veya iki bilgisayar uygulamasının teknik işleyişine odaklanmaktadır. Bu uygulamalardan bazılarının karmaşıklığı programlama süresinin tamamını alabilir. Bu seçenek tutarlı görünmemektedir çünkü yazılım, eğitim sürecinin aracıdır ama asla sonu değildir. Bir yazılım uygulamasının kullanımı, öğrencilerin ilgilerini kaybetmemeleri için bir sanat projesinin parçası olarak yapılmalıdır. Öğrencilerin bir bilgisayar programının tüm fonksiyonlarını öğrenmesi ve ustalaşması şart değildir. Gerekirse, öğretmen kendini temel işlevlere kısa bir girişle sınırlayabilir (bu arada, çoğu programda bulunur) ve öğrencilerin görevin belirli bir yönünü çözmek için ihtiyaç duydukları diğer işlevleri keşfetmelerine (bağımsız olarak veya öğretmene sorarak) izin verebilir. Bilgisayar araçlarını kullanmada giderek daha bağımsız hale gelebilmeleri için yardım fonksiyonunu, internette bulunan bazı kılavuzları veya internet forumlarında diğer kullanıcılar tarafından verilen çözümleri kullanarak teknik çözümler aramalarını öğretmek de yararlıdır.

Seçime Dayalı Sanat Eğitimi¹ veya Sanatsal Davranış için Öğretim² gibi kaynaklar bu yaklaşımları temel alır ve çalışma önerileri tasarlamak için birçok fikir sağlayabilir.

2. Projeyi tasarlamak için biraz zaman harcayın.

Üretim öncesi olarak adlandırılan aşamada, yani ne yapmak istediğimizi ve bunu nasıl yapacağımızı düşünmek için yeterince uzun süre durmak faydalı olacaktır. Ortaya çıkarmak istediğimiz sanatsal ürünün türüne bağlı olarak, başlamadan önce kaydedilecek, fotoğraflanacak veya çizilecek fikir ve unsurların eskizlerini, listelerini yapmakta fayda vardır.

3. Geleneksel ve dijital materyalleri entegre edin.

BİT'i sanat eğitimine dahil etmek, öğretme ve öğrenme bağlamlarımızdaki yaygın uygulamaların çoğundan vazgeçmemiz veya "geleneksel" malzemelerle çalışmanın yerini almamız gerektiği anlamına gelmez. Çizim, resim, enstrümantal oyun, dans veya yaratıcı yazarlığı dijital bir projeye entegre etmenin sayısız yolu vardır. Sadece birkaç örnek vermek gerekirse, bir çizimin nasıl taranabileceğini ve daha sonra dijital boyama ve özel efektlerle nasıl birleştirilebileceğini düşünün; veya "canlı" dansın, video dans adı

¹ <http://www.princetonol.com/groups/iad/lessons/middle/TABCHOICE.htm>

² <http://knowledgeloop.org/tab/index.jsp>

verilen bir prodüksiyon oluşturmak için kamera tarafından çekilen görüntülerin temeli olabileceğini düşünün.

4. Farklı sanatsal alanların öğretiminde BİT'in ne zaman kullanılacağı ve ne zaman kullanılmayacağı konusunda karar vermek.

Geleneksel ve dijital uygulamaların ve kaynakların entegrasyonuna ek olarak, herhangi bir teknoloji türü kullanılmadan yürütülmeye devam edecek ve sadece BİT ile yürütülecek faaliyetler olacaktır. Bu anlamda bir denge bulmak ve ne zaman BİT kullanmanın mantıklı olup olmadığını bilmek önemlidir. Bu, eğitim kurslarında ele almamız gereken bir noktadır. Günümüz sınıflarındaki tehlikelerden biri, BİT kullanımına yönelik genellikle iki zıt tutumun olmasıdır. Bazıları sınıfta teknoloji kullanımını şiddetle savunurken ve bunu gerektirmeyen durumlarda kullanma eğilimindeyken, diğerleri bunu tamamen reddetmektedir. Her iki tutum da uygun görünmemektedir. Bu nedenle, teknofili ve teknofobilerin üstesinden gelmek ve teknolojilere uygun değeri veren ve onları tüm eğitim sorunlarına sihirli bir çözüm veya tüm sorunların suçlusu olarak görmeyen daha gerçekçi bir tutum için çabalamak önemlidir (Cabero, t.y., 16).

5. BİT'i sınıf çalışmalarına dahil etmeden önce öğrenci merkezli bir öğrenme ortamının öğretildiğinden emin olun.

Sınıf çalışmaları öğretmen merkezli kalırsa, BİT ile çok az şey başarılabilir. Bu nedenle, teknolojik eğitimin yanı sıra, sanat eğitime yönelik diğer olası yaklaşımların da bilinmesi gerekir. Hizmet içi eğitimde, öğretmen adayları proje tabanlı çalışma (Hernández ve Ventura, 1992; Markham vd., 2003), problem çözme (Jensen, 2005) ve disiplinler arası yöntemleri (Torres Santomé, 1998; Giráldez, 2006) ve işbirlikli öğrenmeyi (Ovejero Bernal, 1989; Pujolás Masset, 2009 2) aşamalı olarak sınıfa dahil etmeye başlayabilir.

Başlangıç eğitiminde, kursların kendisi bu yöntemleri içermeli ve bunların özelliklerini ve işlevlerini açıklamalıdır.

6. Bilgi arama ve bulma becerilerini geliştirmek.

İnternet dünyaya bir pencere açarak müzeleri ve sanal galerileri ziyaret etmeyi, video izlemeyi, kaydedilmiş ve web'de yayınlanmış konserlere sanal olarak katılmayı, en son sanatsal trendler hakkında bilgi edinmeyi, sanat ve sanat eğitimiyle ilgili makaleleri, araştırma makalelerini ve diğer belgeleri okumayı, öğretim ve öğrenim için kullanılacak dijital materyalleri (resimler, videolar, ses dosyaları vb.) edinmeyi, çevrimiçi didaktik materyallere veya ders planlarına ve diğer öğretmenlerin deneyimlerine erişmeyi vb. mümkün kılmaktadır. Web'de dizinlenmiş 226 milyondan fazla web sitesiyle (Netcraft,

2009), teklif çok büyüktür. Açıkçası, tüm haberleri takip edemeyiz, ancak uygun şekilde arama, bulma ve bilgi sahibi olmamızı sağlayan beceriler geliştirmek önemlidir. Kanıtlar, öğrencilerin ve öğretmenlerin arama motorlarında bilgi bulmak için temel stratejileri bilmediklerini ya da kullanmadıklarını ve haberdar olmak için bloglardan, gazetelerden ve diğer web sitelerinden RSS beslemelerini kullanmadıklarını göstermektedir. Bu düşük strateji seviyesi, öğrencilerin arama yapmak ya da amaçsızca gezinmek için çok fazla zaman harcamalarına neden olmaktadır. Bu nedenle bilgi arama ve bulma eğitim sürecine dahil edilmelidir.

Anahtar kavramlar

Video sanatı: video teknolojisini görsel ve işitsel bir araç olarak kullanmaya dayanan bir sanat biçimi. Video sanatı, 1960'ların sonlarında video kaset kaydediciler gibi yeni tüketici video teknolojilerinin kurumsal yayıncılık dışında kullanılabilir hale gelmesiyle ortaya çıkmıştır.

Net. art: İnterneti araç olarak kullanan ve başka bir şekilde deneyimlenemeyen sanat. Tipik olarak, net.art'ın konusu İnternet ve onun ortaya çıkardığı belirli bir sosyo-kültürdür, ancak bu gerekli değildir

Genişletilmiş sinema: sinemanın sınırlarını zorlayan ve seyirci ile ekran arasındaki geleneksel tek yönlü ilişkiyi reddeden bir film, video, çoklu ortam performansı veya sürükleyici bir ortamı tanımlamak için kullanılır

Telepresence: özellikle makinelerin uzaktan kontrolü veya uzaktaki etkinliklere görünür katılım için sanal gerçeklik teknolojisinin kullanılması

ICT: kullanıcıların bilgiye erişmesini, bilgiyi depolamasını, iletmesini, anlamasını ve manipüle etmesini sağlayan birleşik iletişimin ve telekomünikasyon (telefon hatları ve kablosuz sinyaller) ve bilgisayarların yanı sıra gerekli kurumsal yazılım, ara katman yazılımı, depolama ve görsel-işitsel entegrasyonun rolünü vurgulayan bilgi teknolojisi (BT) için genişletilmiş bir terim

İşbirlikli öğrenme: sınıf etkinliklerini akademik ve sosyal öğrenme deneyimleri şeklinde düzenlemeyi amaçlayan bir eğitim yaklaşımı

Yansıma

Geleneksel sanata karşı dijital sanat hakkında ne düşünüyorsunuz?

Sizce en güncel trend hangisi?

Ek kaynaklar

Kondratska Liudmyla Anatoliivna, Tsydylo Ivan Mykolaiovych ve Kurach Mykola Stanislavovych (Ternopil Volodymyr Hnatiuk Ulusal Pedagoji Üniversitesi) tarafından Sanal Sınıfta Geleceğin Sanat

Öğretmenlerinin Dijital Öğreniminin Pedagojik Tasarımı: <http://ceur-ws.org/Vol-2740/20200232.pdf>

Stefan Svetsky ve Oliver Moravcik (Bratislava'daki Slovak Teknoloji Üniversitesi) tarafından Öğretim Süreçlerinin Otomasyonu için Dijital Teknolojinin Uygulanması Aralık 2016:

<https://www.researchgate.net/publication/315662144>

Öğretim Süreçlerinin Otomasyonu için Dijital Teknolojinin Uygulanması Seçime Dayalı Sanat Eğitimi:

<http://www.princetonol.com/groups/iad/lessons/middle/TABCHOICE.htm>

Sanatsal Davranış için Öğretim: <http://knowledgeloop.org/tab/index.jsp>

Video materyalleri

Sanat Eğitiminin Önemi: <https://www.youtube.com/watch?v=8-u6naFYWpg>

Sanat Eğitiminin Önemi | StarTalk, National Geographic:

<https://www.youtube.com/watch?v=BQ4UwzRLVpQ>

Teknolojinin Sınıfa Entegrasyonu: <https://www.youtube.com/watch?v=4jLKL2VCZrA>

Sınıfı dönüştürmek için dijital araçların kullanılması:

<https://www.youtube.com/watch?v=B99FXVamqMM>

5.3 Piksel sanatı ve etkileşimli sanat

Kendimizi sanat, yaratıcılık ve teknoloji dünyasına kaptırmakla gerçekten ilgileniyorsak, eğitimimizde piksel sanatı veya interaktif sanat gibi en güncel dijital sanat örneklerine bakmalıyız. Dijital eserler sadece bazı sanatçıların şu anda ürettiklerinin bir örneği değil, aynı zamanda kendilerinden önce gelenlerin eserlerinin bilgisinden yeni ifade biçimleri geliştirmek için önemli bir fikir kaynağı haline geliyor.

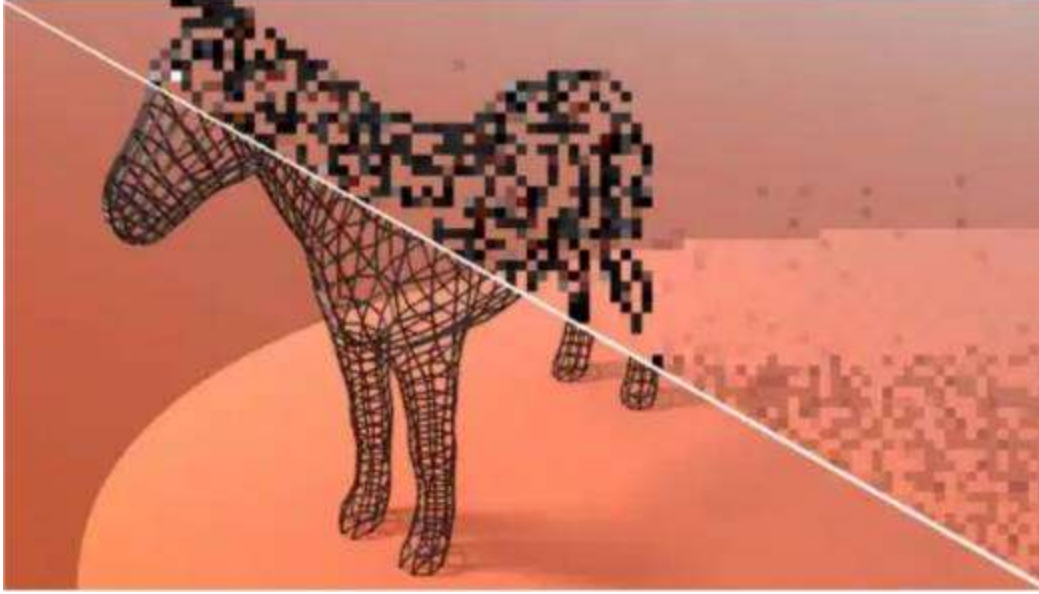
Piksel Sanatı, basit görüntü düzenleme araçları kullanılarak dijital olarak piksellere dayalı sanatsal yaratımdır. Ancak bu basit bir teknik değildir, çünkü renk paleti ve renklerin kullanımı istenileni doğru bir şekilde uygulamak için çok önemlidir.



80'ler ve 90'lar Pixel Art'a en büyük ivmeyi kazandıran yıllardı, öyle ki bugün retro trendi onu inanılmaz bir şekilde yeniden canlandırdı. Aslında, Pixel Art her zamankinden daha güçlü bir şekilde yeniden ortaya çıktı ve paradoksal bir şekilde, açıkça tanımlanabilen piksellere dayanan nostalji, sempati, renk ve renkliliği birleştiren önerilerle video oyun endüstrisindeki hakim gerçekçilikle rekabet ediyor. Ancak Pixel Art, mevcut tüm oyunlara değil, klasik geliştirme sanatına dayanan çok özel bir tasarım stiline atıfta bulunmaktadır. Küçük renk mozaiklerinin yardımıyla bir video oyununun tüm unsurlarını tasarlamayı mümkün kılan piksel piksel bir rasterleştirmedir.

İnteraktif sanat bağlamında bu, izleyiciyi yaratıcı sürece dahil eden her tür sanattır. İnteraktif sanat, sanatçı ile "izleyici" arasındaki geleneksel sınırı aşmaya çalışır. Enstalasyon sanatında olduğu gibi fiziksel bir ortam kullanılabilir ya da tamamen dijital ve internet tabanlı olabilir. İnteraktif sanat genellikle izleyicinin eylemlerine yanıt vermek için bilgisayar gücünü kullanır.

20. yüzyılın başlarında Avrupa ve Kuzey Amerika'daki sanat hareketleri, interaktif sanatın ortaya çıkmasına zemin hazırladı. İnsanlar sanatçının, eserin ve izleyicinin sanattaki rolünü sorgulamaya başladı. Fransız-Amerikalı sanatçı Marcel Duchamp, 1900 tarihli Döner Cam Plakalar cihazıyla interaktif sanatın en erken örneklerinden birini yaratmış olabilir. Duchamp'ın makinesi, üzerine daireler çizilmiş dikdörtgen cam parçalarını döndürmek için bir motor kullanıyordu.



Teknoloji genellikle interaktif sanatta önemli bir rol oynar. Bir sanat eserinin interaktif olabilmesi için, izleyicinin eylemlerini tespit etmenin bir yolu olmalıdır. Bu, fiziksel sensörler ya da internet tabanlı sanat söz konusu olduğunda fare gibi bilgisayar giriş aygıtları şeklinde olabilir. Genel olarak, eserin girdiye bir şekilde yanıt vermesi de gerekir. Genellikle, izleyicinin yorumlamasına çok fazla alan bırakan büyük miktarda çıktı mümkündür.

Piksel Sanatı ve pedagojik kullanımlar

Bu sanatta ustalaşmayı öğrenmek için çeşitli faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Tokyo, 2021):

Birincisi, video oyunlarına ve daha spesifik olarak video oyunu tasarımına duyulan tutku. Bu sektörün tarihindeki en takdir edilen kreasyonlar, yaptıkları işe tutkuyla bağlı profesyoneller tarafından yapılmıştır. Sevdiğiniz bir meslekte çalışmak, kalite ve iyi iş ile eş anlamlıdır.

İkinci olarak, uygun eğitime ihtiyacınız var. En iyi eğitim, elinizin altındaki en iyi ve en yenilikçi kaynaklar ve kendinizi öğrenmenize adanmış profesyonellerden oluşan bir ekiple piksel sanatı ve diğer stillerde ustalaşmanın garantisine sahip olacaksınız.

Sonunda yaratıcılık! Video oyunu tasarımcısı, önceden tanımlanmış işlevlere sahip programlara ve halihazırda icat edilmiş tasarım tekniklerine güvenebilir, ancak sonuçta öğelerin tasarımı, her karaktere, figüre ve hatta piksele yapabileceğiniz yaratıcı katkıya bağlıdır.

Yeni bir sanat tarzıyla başlamak karmaşık olabilir. Bu nedenle, çalışmayı bırakmamanız ve tek bir sonuca odaklanmamanız, tekniği geliştirdikçe keşfedeceğiniz için tekniği parlatana kadar birçok çalışma yapmanız tavsiye edilir.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Bu noktadan itibaren, kendi piksel sanatı tasarımlarınızı oluşturmak ve kendinizi bir video oyunu sanatçısı gibi hissetmek, hatta belki de gelecek vaat eden bir sanat kariyerine başlamak için ihtiyacınız olan temel yönergeleri göstereceğiz.

Adım 1: Programı seçin

Elbette ilk adım, piksel sanatı oluşturmak için uygun bir program indirmek ve kurmaktır. Paint gerçekten de bu amaç için kullanılabilir bir araçtır, ancak gerçekte, işimizi kolaylaştıracak bir uygulama edinebilirsek daha da iyi olur. Bunu yapmak için bazı "piksel sanatı oluşturma uygulamalarına" bakabiliriz:

GIMP:

GIMP, Photoshop'a alternatif olarak bilinir ve piksel sanatı oluşturmak için en iyi tasarım uygulamalarından biridir:

<https://www.gimp.org/>

Paint.NET:

Paint. NET sadece mükemmel bir resim editörü değil, aynı zamanda basit ama güçlü özellikleri sayesinde piksel sanatı oluşturmak için muhteşem bir araçtır.



MOAI:

Piksel sanatına adanmış sanatçılar arasında en popüler araçlardan biridir, çünkü tasarımlarımızı en iyi kalitede düzenlememize izin veren birçok seçenek ve işlev sunar:

http://members.allegro.cc/sirocco/nav_mo.htm

GrafX2:

Bu araç diğerlerinden ayrılıyor çünkü bu tekniğin altın çağından kalma araçlarla Pixel Art oluşturmak için özel olarak tasarlanmış bir uygulama. Bununla birlikte, katmanlar ve asetatlar gibi daha modern özellikler için de destek sunar, böylece çalışmalarımız mümkün olan en iyi konforla yapılabilir:

<http://pulkomandy.tk/projects/GrafX2>



Adım 2: Çizim araçlarını seçin

Fare kendi piksel sanatımızı yaratmak için çok kullanışlı bir araç olsa da, gerçekte bu görevde bize yardımcı olabilecek herhangi bir cihaz memnuniyetle karşılanır. Bu araçlardan biri, bize çok zaman kazandırabilecek bir dijitalleştirme tabletidir. Ancak, bu cihaz gerçekten gerekli değildir.

Adım 3: Çizim programını hazırlayın

Çizim programını kurduktan sonra, önce onu piksel sanatımızın oluşturulması için hazırlamalıyız. Bu durumda, illüstrasyonlar için Photoshop kullanılması tavsiye edilir, ancak prosedür uygulamadan uygulamaya çok farklı değildir.

Yapmanız gereken ilk şey ızgara görünümünü etkinleştirmektir. Bu şekilde tek tek piksellerin nasıl yerleştirildiğini kolayca görebiliriz.

Adım 4: İlk Piksel Sanatı Uygulamaları

Izgarayı kurduktan sonra, yine de yeni bir görüntü oluşturmamız gerekir. Piksel görüntülerinin aşırı büyük olmasına gerek olmadığı unutulmamalıdır. 72 x 72 piksel ile basit bir figürle başlamak için yeterli boyuta sahibiz. Daha büyük bir sahne çizmek istiyorsak, boyutların 250 pikseli geçmediğinden emin olmalıyız. Bu noktada, piksel sanatı görüntüleri için çözünürlüğün 72 piksel olması gerektiğini unutmamalıyız. Görüntü oluşturulduktan sonra, ızgara ve piksellerle daha rahat çalışmak için Yakınlaştırma aracını kullanarak ekranı büyütüyoruz. Bu tür bir tasarım için standart büyütme yüzdesi orijinal görüntünün yüzde 700 ila 800'ü arasındadır. Bir sonraki adım uygun çizim aracını seçmektir. Bu, çizimde tek tek pikselleri yakalayabilmemiz için yalnızca bir piksel boyutunda olması gereken "kalem" olmalıdır.

İnteraktif Sanat ve pedagojik kullanımlar

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Sanat deneyimi, çevre, algı ve izleyicinin zihninde anlam yaratma arasındaki etkileşimden oluştuğu için, temel anlamda her zaman aktif ve etkileşimlidir. Ancak, bilgisayar tabanlı etkileşimin ortaya çıkışı yeni bir tür sanat deneyimi yaratmıştır. Etkileşimli bilgisayar sanatında, etkinlik sadece psikolojik değildir, aynı zamanda bir kişi ile bir nesne arasındaki maddi alışverişten de oluşur.



Kaynak: Business Insider

İnteraktif sanatın güncel bir biçimi de bazılarının deyimiyle "interaktif dijital sanat eseridir". Her iki terim de interaktif olan ve dijital teknolojiyi yaratımlarında ayrılmaz bir unsur olarak kullanan sanat eserlerine atıfta bulunur.



Kaynak EVE Arşivi

Anahtar kavramlar

Piksel: bir raster görüntüdeki en küçük adreslenebilir öge veya tüm noktaları adreslenebilir bir görüntüleme cihazındaki en küçük adreslenebilir öge; yani ekranda temsil edilen bir resmin kontrol edilebilir en küçük ögesidir

Rasterleştirme: bir vektör grafik formatında (şekiller) tanımlanan bir görüntüyü alma ve bir raster görüntüye dönüştürme görevi (birlikte görüntülendiğinde şekillerle temsil edilen görüntüyü oluşturan bir dizi piksel, nokta veya çizgi). Rasterleştirilmiş görüntü daha sonra bir bilgisayar ekranında, video ekranında veya yazıcıda görüntülenebilir veya bir bitmap dosya formatında saklanabilir

Yansıma

En iyi piksel sanatı sanatçılarının video oyunlarının hayranı olanlar olduğu ifadesine inanıyor musunuz?

Ne tür bir piksel sanatı seçerdiniz?

Ek kaynaklar

GIMP: <https://www.gimp.org/>

MOAI: http://members.allegro.cc/sirocco/nav_mo.htm

GrafX2: <http://pulkomandy.tk/projects/GrafX2>

Mükemmel Piksel Çalışmaları Oluşturmak için En İyi 11 Piksel Sanat Aracı:

<https://www.makeuseof.com/tag/best-pixel-art-tools/>

Video materyalleri

EXCEL kullanarak PIXEL Art nasıl yapılır: <https://www.youtube.com/watch?v=UREbCMIwT9c>

Excel Pixel Art Nasıl Oluşturulur: <https://www.youtube.com/watch?v=HdKlxFIUvyg>

Google E-Tablolarda Dijital Gizemli Resimler Oluşturun | Öğrenciler için Eğlenceli Dijital Piksel

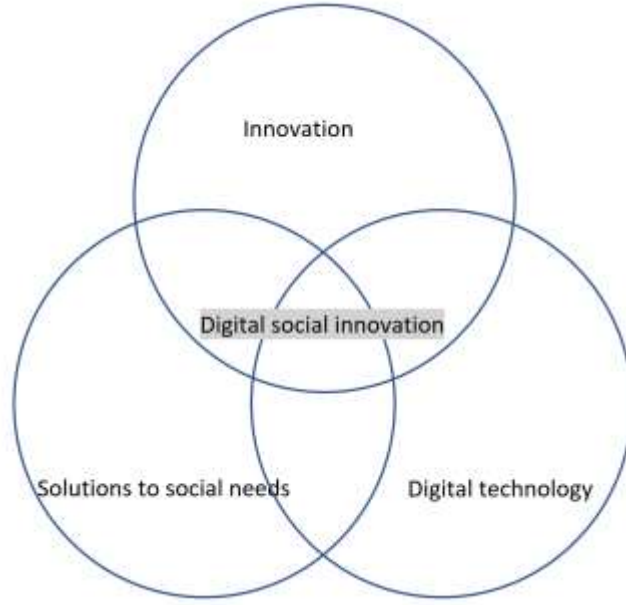
Etkinlikleri: <https://www.youtube.com/watch?v=EKhaBNuOyAw>

5.4 DSI örnekleri ve vaka çalışmaları

Dijital sosyal inovasyon (DSI), yenilikçilerin, kullanıcıların ve toplulukların, internetin ortaya çıkışından önce hayal bile edilemeyecek bir ölçekte, çok çeşitli sosyal ihtiyaçlara yönelik bilgi ve çözümleri birlikte oluşturmak için dijital teknolojileri kullanarak birlikte çalıştıkları bir sosyal ve işbirliğine dayalı inovasyon türüdür.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>



Örnekler

Fab Lab Barcelona³ tarafından yürütülen bu analiz, beceri ve öğrenme alanındaki DSI faaliyetlerinin üç ana alanını vurgulamaktadır:

- Öğrenmeyi geliştirmek için teknolojiyi sınıfta bir araç olarak kullanan girişimler (en çok ana akım eğitim teknolojisi ile karşılaştırılabilir). Her ikisi de Katalonya'da bulunan CreaNova⁴ School ve Liceu Politecnic⁵ , öğretim ve öğrenmede ağırlıklı olarak dijital yöntemler kullanan örneklerdir. Sınıf dışında, Birleşik Krallık merkezli Hegarty Maths⁶ , evde ücretsiz matematik öğrenmek ve pratik yapmak için platformun videolarını kullanan öğrencilerle çok başarılı olmuştur. İtalya'da Book in Progress⁷ , öğretmen liderliğinde, açık, işbirliğine dayalı dijital ders kitapları ve şu anda düzinelerce okul tarafından kullanılan öğrenme kaynakları oluşturmak için yasada yakın zamanda yapılan bir değişiklikten yararlanıyor.
- Eğitime erişim ve eğitim çıktılarındaki eşitsizliği azaltmayı amaçlayan girişimler. Bunlar arasında düşük sosyoekonomik gruplardan gelen çocuklar için çevrimiçi mentorluk (örneğin, Birleşik Krallık'ın kırsal ve kıyı bölgelerinde matematik eğitimine odaklanan TutorFair Foundation⁸ ; düşük gelirli grupların üniversiteye kabulünü artırmak için ortaokul öğrencileriyle çalışan The Access Project⁹ ; ve öğrencileri ana dili İngilizce

³ Fab Lab Barcelona: <https://fablabbcn.org/>

⁴ CreaNova: <https://www.collegicreanova.org/cat/>

⁵ Liceu Politecnic: <https://www.liceupolitecnic.es/>

⁶ Hegarty Matematik: <https://hegartymaths.com/>

⁷ Devam Eden Kitap: <https://www.bookinprogress.org/>

⁸ TutorFair Vakfı: <https://foundation.tutorfair.com/>

⁹ Erişim Projesi: <https://www.theaccessproject.org.uk/>

olan kişilerle eşleştiren Whole Education'ın Language Futures) sayılabilir. Ayrıca dijital olarak dışlanmış grupların çevrimiçi olmalarına yardımcı olmak için ücretsiz kurslar da sunmaktadırlar (dijital dışlanmayı azaltmak için çalışan Birleşik Krallık'taki Good Things Foundation¹⁰ veya Polonya'daki FRSI gibi).¹¹

- Dijital beceri gelişimini destekleyen girişimler, yalnızca istihdam amacıyla değil, aynı zamanda dijital bir dünyada bireyleri güçlendirmek içindir. Bu girişimler, dijital ve fiziksel araçlara erişimi demokratikleştirerek bireylerin kendi yaşamlarını ve toplumlarını kontrol etmelerini ve etkilemelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda, mevcut modelleri bozmakta ve insanları değişim ajanları haline gelmeleri için güçlendirmektedirler.

DSI girişimleri, çevrimiçi platformlar, dijital üretim teknolojileri, düşük maliyetli bilgi işlem ve açık kaynaklı donanım dahil olmak üzere bir dizi teknolojiye dayanmaktadır. Gençlere ve yetişkinlere maker teknolojilerini tanıtmaktan, programlama becerilerini öğretmeye, dijital sosyal girişimciliği teşvik etmeye ve etkinlikler, konferanslar, meydan okumalar ve kampanyalar yoluyla bu teknolojilerin koordinasyonunu, tanıtımını ve iletişimini desteklemeye kadar yüzlerce proje bulunmaktadır. Dijital becerileri öğretmenin yanı sıra, çoğu proje bir dizi bilişsel ve bilişsel olmayan beceriyi teşvik etmeyi, toplumun geneline fayda sağlamayı, eşitsizliği azaltmayı ve yetersiz hizmet alan gruplarla çalışmayı amaçlamaktadır.

Vaka Çalışmaları

- Fab Akademi: Fab Academy, dünyanın dört bir yanındaki öğrencilerin (neredeyse) her şeyi yapmalarına yardımcı olmak için merkezi olmayan bir eğitim modeli kullanıyor. 2009 yılında kurulan şirket, dijital üretimin ilkelerini, uygulamalarını ve olanaklarını yaygınlaştırıyor ve MIT'nin popüler hızlı prototipleme kursu How to Make (almost) Anything'i temel alıyor. Fab Academy, öğrencilerin içerik paylaşımı, video konferans ve etkileşimli sınıflar aracılığıyla Fablab'de ve dünyanın dört bir yanındaki akranları ve mentorlarıyla birlikte öğrenip çalıştığı karma bir çevrimiçi-çevrimdışı yaklaşım benimsiyor. Bireysel Fab Lab'ler, gelişmiş becerilere, uzmanlığa ve envantere sahip uzman düğümler tarafından bölgesel olarak desteklenir ve denetlenir. Kurs 2010 yılında 12 Fab Lab ve 30 öğrenci ile başladı ve 2017 yılında 73 Fab ve 285 öğrenciye ulaştı. Daha yakın zamanda, Fab Academy X, Bio Academy, Fabricademy ve Fab Academy Thesis gibi diğer programlara katıldı ve bunların tümü, nihayetinde eğitimi merkezi olmayan bir şekilde yaymayı amaçlayan Academy adlı bir platformun parçası oldu.
- FixEd: FixEd'in misyonu yaratıcı, becerikli ve cömert problem çözücülere ilham vermek ve okullar ve üniversiteler için öğrenme programları aracılığıyla dünyanın dört bir yanındaki eğitimcilere ve kuruluşlara

¹⁰ İyi Şeyler Vakfı: <https://www.goodthingsfoundation.org/>

¹¹ FRSI: <https://frsi.org.pl/>

öğrencilerin ilgisini çekmeye ve onları motive etmeye yardımcı olarak onları 21. yüzyıl için ihtiyaç duydukları becerilerle donatmaktır. FixEd'in amiral gemisi programı Fixperts, gençleri hayal güçlerini ve becerilerini kullanarak gerçek bir insanın karşılaştığı günlük sorunlara dahiyane çözümler bulmaya zorlayan bir öğrenme programıdır. Bu süreçte prototip oluşturmadan işbirliğine kadar çeşitli değerli, aktarılabilir beceriler geliştirirler. Fixperts, okullar ve üniversiteler için bir saatlik atölye çalışmalarından tüm yaratıcı tasarım, mühendislik ve STEM /STEAM lisans programlarıyla ilgili bir dönemlik projeye kadar çeşitli öğretim kaynakları ve formatları sunmaktadır. Kurs şu anda dünya çapında 30'dan fazla üniversitede sunulmaktadır ve genel İngilizce eğitim sisteminde tanınmaktadır. Fixperts kursu altı temel alana dayanmaktadır: Problem çözmeyi öğrenmek; Sosyal ilişkiler kurmak; Hayal gücü ve becerileri birleştirmek; Ödüllü, öğretmeye hazır öğretim araçları; Tasarım, mühendislik, STEM ve STEAM'de etkililik ve Değişen ihtiyaçlara yanıt olarak yeni formatlar ve seçenekler yaratmak. FixEd, Fixperts kursuna ek olarak, kısa bir süre önce Londra'da Kraliyet Mühendislik Akademisi tarafından desteklenen ve 2018 yazında 200 öğrenciyi ulaşması beklenen bir yaz etkinlik kampı olan FixCamp'i başlattı.

- **Barcelona Açık Veri Yarışması:** Barcelona Açık Veri Yarışması, ortaokul öğrencilerini uygulamalı projelere dahil ederek açık veri kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Kentin ana portalı olan Open Data BCN, konut, nüfus, ağaçlar, toplu taşıma, bisiklet yolları, kazalar veya vatandaşlar tarafından bildirilen olaylar gibi konularda 420 veri setine sahiptir. Yarışma, öğrencilerden Kent Konseyi'nin kent hakkında nasıl farklı düşünebileceğine dair öneriler tasarlamak için kentin portalında bulunan açık verileri analiz etmelerini, incelemelerini ve kullanmalarını istiyor. Yarışma okul yılı boyunca devam etmekte ve zorlukları analiz etme, verileri belirleme ve analiz etme, teklifler geliştirme ve bunları halka açık bir etkinlikte sunma ve süreci değerlendirme aşamalarını içermektedir. Bu süreç boyunca öğretmenler açık veri yöntemleri, veri analizi, video düzenleme ve tasarım konularında eğitim alarak öğrencilere destek olabilecekler. Kazanan teklifler şehir yetkilileri tarafından değerlendirilecektir. Ekipler ayrıca ek eğitim alacak ve şehirdeki veri ve teknoloji şirketlerini ziyaret etme fırsatı bulacak.

Anahtar kavramlar

Edtech: Eğitim teknolojisi, öğrenmeyi kolaylaştırmak için bilgisayar donanımı, yazılımı ve eğitim teorisi ve uygulamasının bir arada kullanılmasıdır. EdTech kısaltması ile anıldığında, genellikle eğitim teknolojisi yaratan şirketlerin endüstrisine atıfta bulunulur.

Dijital dışlanma: Nüfusun bir bölümünün topluma tam katılım için gerekli olan Bilgi ve İletişim Teknolojilerine (BİT) eşit olmayan erişim ve kullanım kapasitesine sahip olması.

STEM / STEAM: Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik / Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics.

Açık Veri: Herkes tarafından serbestçe kullanılabilen, yeniden kullanılabilen ve yeniden dağıtılabilen veriler - en fazla, aynı şekilde atıfta bulunma ve paylaşma gerekliliğine tabidir.

Yansıma

Dijital becerilerimizi çevremiz için zamanında çözümler üretmek üzere nasıl bir araya getirebiliriz?

Teknoloji ve işbirliğinin el ele gittiği bir proje ile sosyal açıdan işleri nasıl daha iyi hale getirirsiniz?

Ek kaynaklar

Digicult için Silvia Bertolotti tarafından Avrupa'nın kalbinde Dijital Sosyal İnovasyon:

<http://digicult.it/news/digital-social-innovation-in-the-heart-of-europe/>

Dijital sosyal inovasyon Ağı | Sosyal İnovasyon Topluluğu: <https://www.siceurope.eu/network/digital-social-innovation/digital-social-innovation>

Dijital Sosyal İnovasyon için sırada ne var? Matt Stokes, Peter Baeck ve Toby Baker tarafından kaleme alınan Sosyal Zorlukların Üstesinden Gelmek için İnsanların ve Teknolojinin Potansiyelini Gerçekleştirmek. Mayıs 2017. https://media.nesta.org.uk/documents/dsi_report.pdf

Video materyalleri

Nesta'dan Dijital Sosyal İnovasyon - Birleşik Krallık İnovasyon Ajansı:

<https://www.youtube.com/watch?v=DSijSS7MKN4>

5.5 Değerlendirme

- 1) López-Martínez ve Navarro-Lozano'ya (2015) göre yaratıcı düşünmeyi ne tanımlar?
 - a) Akıcılık, Detaylandırma, Özgünlük ve Esneklik
 - b) Akıcılık, Pasiflik, Özgünlük ve Esneklik
 - c) Akıcılık, Pasiflik, Taklit ve Esneklik

- 2) Guilford'un yaklaşımına göre, yaratıcılığı geliştirmenin en iyi yolu nedir?
 - a) Sorunu tersine çevirerek bakış açısını değiştirmek, daha önce düşünmediğimiz yönler hakkında yeni bir düşünme yolu açmamızı sağlar
 - b) yapısal özelliklerin ve gereksinimlerin gözlemlenmesi ve dikkate alınması
 - c) Yaratıcı sürece dahil olan tüm işlevleri geliştirerek ve kaynakları optimize ederek

- 3) Sanatta öğretme-öğrenme süreci, diğer tüm alanlarda olduğu gibi, bir ... süreç olmalıdır.
- tek yönlü ve yapıcı
 - interaktif ve örnek teşkil eden
 - interaktif ve yapıcı
- 4) Fransız-Amerikalı sanatçı Marcel Duchamp, interaktif sanat eserleri için 1900 tarihli Döner Cam Plakalar cihazıyla hangi tekniği kullanmıştır?
- Makine, üzerinde boyalı daireler bulunan dikdörtgen cam parçalarını döndürmek için bir motor kullanıyordu
 - Makine, üzerinde boyalı daireler bulunan dikdörtgen cam parçalarını preslemek için bir presleyici kullanıyordu
 - Makine, cam parçalarını parçalara ayırmak için bir pervane kullanıyor ve ardından bunları boyuyordu
- 5) Rasterleştirme nedir?
- ışığın yolunu bir görüntü düzleminde pikseller olarak hesaplayan ve çarptığı sanal yüzeyler üzerindeki etkilerini simüle eden görüntü sentezi için bir algoritma
 - Bilgisayar programları aracılığıyla 2 veya 3 boyutlu bir modelden fotogerçekçi veya fotogerçekçi olmayan görüntüler üretme süreci.
 - bir vektör grafik formatında tanımlanan bir görüntünün bilgisayar ekranı, elektronik yazıcı veya bitmap görüntüler gibi dijital bir çıktı ortamında görüntülenmek üzere bir dizi piksel veya noktaya dönüştürülmesi işlemi
- 6) Bu modülde DSI kısaltması ne anlama gelmektedir?
- Dijital Sosyal İçerme
 - Dijital Sosyal İnovasyon
 - Dijital Hizmet İnovasyonu
- 7) ISD'lerden ortaya çıkabilecek girişimlerden bazıları nelerdir?
- Dijital araçlara erişimi azaltmayı amaçlayan girişimler
 - Eğitim alanında dijital platformları azaltmayı amaçlayan girişimler
 - Eğitime erişim ve eğitim sonuçlarındaki eşitsizliği azaltmayı amaçlayan girişimler

Modül 6. Okulda Yaratıcılık ve Sanat

Yazarlar Nida AKCEVİZ OVA, Mehmet Necmeddin DİNÇ

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler şunları yapabileceklerdir:

- Yaratıcılığı ve yaratıcı öğretimin temel unsurlarını tanımlama
- Yaratıcı öğretim için kavramsal çerçeveyi sınıflandırmak
- Yaratıcı öğretim öğretim döngüsünü kavrama
- Yaratıcılığı ölçmek için kapsamlı bir model geliştirmek
- "Eğitimde Yaratıcılık" nedir?
- Yaratıcı Öğretim Yaklaşımlarını Tanıma ve Uygulama
- Okullarda Sanat Entegrasyonunu Açıklayın
- Sanat eğitimi türlerini ayırt edebilme
- Sanatı sınıfa entegre etmenin yollarını geliştirmek
- Sanat entegrasyonu kontrol listesini düzenleyin
- Dijital sanat eğitimi ve önemini açıklayabilme
- Yeni dijital sanat formlarını sınıflandırmak

Giriş

Eğitimde arzu edilen bir özellik olarak "yaratıcılık" kavramı uzun bir geçmişe sahiptir. Eğitim ve yaratıcılık alanları, hükümet raporları, politikaları, yorumları ve tavsiyeleri ile gelişti ve periyodik olarak kesişti. Eğitim dünyası artık eğitim sistemlerindeki politika ve müfredat belgelerinin merkezinde yer alan yaratıcılığa kendini adanmıştır.



Kaynak: shutterstock

Yaratıcılıkla ilgili ilk çalışmalar öncelikle yaratıcı düşünceye odaklanmıştır. Ancak, çocukların yaratıcılığı sadece *istediklerinde ve yapabildiklerini hissettiklerinde* sergiledikleri giderek daha belirgin hale gelmiştir. Buna ek olarak, çocukların tutarsızlıkları fark etme ve fikir edinme kapasitesi gibi uygun beceri ve yeteneklere de ihtiyaçları vardır. Yaratıcılığın anlaşılma, beslenme ve gelişmekte olan iş gücü için gerçek dünya sorunlarıyla ilişkilendirilme şekli, çağdaş akademisyenlerin ve eğitimcilerin okullarda yaratıcılığa yaklaşımlarını önemli ölçüde değiştirmektedir.

Yaratıcılık, dünya çapında eğitim politikasını ve öğretmen uygulamalarını etkileyen ve 21. yüzyıl öğrencilerinin olanaklarını şekillendiren öğretim ve öğrenmenin temel bir yönüdür. Yaratıcılık söylemleri genellikle üç geniş tema çerçevesinde yaratıcı yetenek, etki ve değerlendirmeyle ilgilenir: fiziksel çevre, pedagojik uygulamalar ve öğrenci özellikleri ile okul içinde ve dışındaki ortaklıkların rolü. Robinson Raporu (1999), ifade sanatları ile yaratıcılık arasında güçlü bağlar olsa da, yaratıcılığı yalnızca ya da esas olarak sanatın alanı olarak görmeyi, yaratıcılığın fen, matematik ve iş dünyası gibi diğer alanlardaki rolünün inkar edilmesine yol açabileceği için yararlı olmadığını öne sürmüştür. Sanat Eğitimi, öğrenmenin birincil yoludur, estetik deneyim için öğretimin anlamını keşfetme yolculuğudur. Sanatta yaratıcı ifade, insanlar için temiz hava ve güneş ışığı kadar doğal ve gelişimsel olarak gereklidir. Sanat yoluyla keşfetme ve hayal etme, yaratma ve problem çözme, düşünme ve yaratma gibi temel süreçler öğrenilebilir. Sanat ve yaratıcılık arasındaki ilişki pek çok tartışmaya yol açmıştır. Okulda yaratıcılık ve sanat eğitimi konusunda kendini geliştirmek isteyen sosyal eğitimciler ve öğretim elemanları için uygun olan bu modül, okullarda uygulanacak yaratıcılık eğitimi ve bu alanla ilgili yaklaşımların yanı sıra sanat ve yaratıcılığın karşılıklı etkileşimi konusunda da yetkinlik sağlayacaktır.

6.1 Okullarda Yaratıcılığın Geliştirilmesi

Yaratıcı Öğretmenliğin Temel Unsurları

Yaratıcılığın, belirli bir tanımı olmayan karmaşık bir kavram olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Yaratıcılığın birçok tanımını görebiliriz (Prentice, 2000). Bunlar

- "tüm zekalarımızın birlikte çalıştığı bir zihin durumu" (Lucas, 2001, s. 38) ;
- "sorunları ve moda ürünleri çözme ve yeni sorular ortaya atma yeteneği" (Gardner, 1993, s. 48);
- "ana yoldan uzaklaşmak, kalıbın dışına çıkmak, deneyime açık olmak ve bir şeyin diğerine yol açmasına izin vermek" (Bartlett, 1958, s.103).



Kaynak: commons.wikimedia.org

Bu tanımlar bize yaratıcılığın insan yaşamının çok önemli ve özel bir özelliği olduğunu göstermektedir. Yaratıcılık sadece belirli konularda değil, yaşamın her alanında bize yardımcı olabilecek bir olgudur. Başka bir deyişle, bireylerin yeni biçimlere uyum sağlamasında, yaşamı düzenli bir yapıya dönüştürmesinde, zor durumlarla başa çıkmasında yardımcı olan bir davranış türüdür.

Yaratıcılık üzerine yapılan akademik çalışmaların çoğu, yaratıcılığın doğasını tanımlamaya ve alanın sınırlarını belirlemeye odaklanmıştır. Ancak, 'yaratıcılık' ve 'yenilikçilik' gibi terimler eğitim politikalarında hala iyi tanımlanmamıştır. AB'de ve ötesinde, yeni yaklaşımların öğretim ve değerlendirmeye nasıl entegre edileceği veya farklı yaklaşımların öğrencilerin yaratıcı kapasiteleri üzerindeki etkisi konusunda çok az rehberlik vardır (Cachia vd., 2010; Craft, 2001; Ryhammer & Brodin, 1999).

Kavramsal Çerçeve

- Yaratıcı Bireyler

Eğitimde yaratıcılık üzerine yapılan ilk araştırmalar, yüksek yaratıcı potansiyele sahip öğrencilerin belirlenmesine odaklanmıştır. Yaratıcılığın sabit bir özellik - üstün zekalılığın bir işareti olduğu varsayılmış ve özelliklerinin kolayca değerlendirilebileceği, böylece istisnai yeteneklerin erken yaşlardan itibaren beslenebileceği umulmuştur. Büyük 'C' yaratıcılığına çok sıkı bir şekilde odaklanılmış ve öğretmenlerin üstün yetenekliler programlarının veya sanat derslerinin ötesinde günlük yaratıcılığı beslemedeki rolleri üzerinde çok az düşünülmüştür. Çeşitli yorumcular bu ilk yaklaşımları eleştirmiş, örneğin bir kişinin ürettiği fikirlerin sayısının ve ne kadar benzersiz ya da nadir olduklarının onların değerini ya da yararlılığını ortaya koymadığını belirtmişlerdir. Aksine, en yaratıcı insanlar en kısa sürede ya da en basit şekilde 'en iyi' çözüme ulaşabilenler gibi görünmektedir. Araştırmacılar hala kişisel özelliklerin ya da eğilimlerin yaratıcılıkla ilişkili olduğunu düşünmektedir. Ancak aynı zamanda tüm bireylerin, ıraksak

düşünme ve yeni fikirler üretme veya zaman içinde yaratıcı problem çözme becerileri geliştirme becerisi de dahil olmak üzere günlük yaratıcılık (küçük 'c' yaratıcılığı) için kapasite geliştirebileceğine inanmaktadırlar. Öğretmenler ve ebeveynler yaratıcılığı beslemede önemli bir rol oynamaktadır. Derslere aktif katılımın, eğitimsel veri madenciliği teknikleri ve kendi kendine bildirilen yaratıcılık puanlarına dayanan çalışmalarda yaratıcı potansiyeli geliştirmek için önemli olduğu tespit edilmiştir (Dawson, Tan & McWilliam, 2011).

- Yaratıcı Süreçler

Yaratıcı süreçler üzerine yapılan araştırmalar, yaratıcı eğilimler üzerine yapılan araştırmalarla bir ölçüde örtüşmektedir. Ancak aynı zamanda yaratıcı bireylerin belirli davranışlarını (örneğin keşif davranışları, analiz, değerlendirme, sentez) ve farklı alanlarda ve farklı gelişim aşamalarında sorun bulma ve sorun çözme yaklaşımlarını tanımlamakla da ilgilidir. Dengesizlik yaratıcı süreçleri teşvik edebilir. Örneğin, Timperley ve meslektaşları (2007), öğrencilerin (öğretmenler dahil) önemli sorunları ele alan ya da önceki kavramlarına meydan okuyan yeni bilgilerle karşılaştıklarında yaratıcı süreçlerden faydalanma olasılıklarının yüksek olduğunu bulmuştur. Bu, öğrencinin yeni yollarla düşünmesini ve önceki bilgi ve inançlarla yeni bağlantılar kurmasını gerektirir. Öğrenenlerin ayrıca belirsizliğe ve hayal kırıklığına tahammül etme kapasitesini geliştirmeleri gerekir. (Albert, 1996).

- Yaratıcı Ürünler

Yaratıcılık uzmanları arasında, yaratıcı çalışmaların - ister büyük 'C' ister küçük 'c' olsun - yeni, eldeki göreve uygun ve bazı referans gruplarına kıyasla yüksek kaliteli olduğu konusunda oldukça geniş bir mutabakat vardır. Sanatta yaratıcılık, hem özgün hem de estetik açıdan hoş giden bir şeyde bulunabilir (Sternberg, Kaufman & Pretz, 2002) Çeşitli nedenlerden dolayı, okullarda yaratıcı ürünlerin kalitesine nispeten az önem verilmiştir. Öğrenciler, çalışmalarını nasıl geliştirebilecekleri veya derinleştirebilecekleri konusunda çok az rehberlik alırlar. Ne öğretmenler ne de öğrenciler, neyin yüksek kaliteli yaratıcı çalışma sayılacağına dair kendi anlayışlarını geliştirmeye teşvik edilmektedir. Yaratıcı potansiyelin desteklenmesi, bireye daha iyi öğrenme (örn. Schubert, 1973) ve daha iyi ruh sağlığı (örn. Cropley, 1990) gibi faydalar sağladığı gibi topluma da fayda sağlar.

- Yaratıcı Ortaklıklar

Yaratıcı Ortaklıklar programı, öğretmenlerin pedagojik uygulamalarını geliştirmelerine yardımcı olmak üzere sanatçıları sınıfa yerleştirir. Sanatçılar, ortaklık rollerini üstlenmek için bazı eğitimler almış olsalar da, sınıfta öğretmen olarak işlev görmezler. Daha ziyade, öğretmenleri yaratıcı yöntem ve süreçleri

sınıflarına uyarlamaları için teşvik ederler. Dışarıdan gözlemci olarak da önemli bir rol oynarlar; öğretmenlere neden belirli seçimleri yaptıklarını, öğrencilerin farklı alıştırmalara neden bu şekilde tepki vermiş olabileceklerini sorarlar ve genellikle öğretme ve öğrenme sürecinde neler olup bittiği ve nelerin farklı olabileceği konusunda daha derin sorgulamalara ve yeni düşünme biçimlerine yol açarlar. Öğretmenler tipik rollerinin ve rutinlerinin ötesine geçmeye teşvik edilir. Öğretmenler, öğrenciler ve yaratıcı profesyonellerin kendileri için açık ve kapalı öğrenmeyi destekledikleri için bu özel yaklaşımların altını çiziyoruz. Yaratıcı ortaklıkların temelde işbirliğine dayalı doğası hayati önem taşır. Yaratıcı profesyoneller, öğretme ve öğrenmeyi desteklemek için yeni enerji ve anlayışlar aşılayabilir, yeni yaklaşımlar ve araçlar getirebilirler. Ayrıca çok farklı bakış açıları getirirler ve meraklı olma eğilimindedirler (yukarıda belirttiği gibi önemli bir yaratıcı eğilim), eğitimcilere naif gelebilecek ancak yine de önemli olan birçok soru sorarlar. Öğretmenler alana özgü bilgi, içeriğin nasıl yapılandırılacağına dair iyi bir anlayış ve öğrenmenin öğrencileri için uygun zorluk seviyesinde olması için iskele getirirler.

Yaratıcı Öğretim Girişimleri

- Birden Fazla Fikir Üretin

Bir soruna yanıt olarak birden fazla fikir veya olasılık üretme becerisi inovasyon için gereklidir. Öğrencilerden yeni fikirler üretmelerini istediğimizde, tasarım gereği yeni çözümler ve alternatif gerçeklikler için alan yaratmış oluruz. Öğrencilerden "Ya...?" ve "Başka hangi olasılıklar var?" sorularını hayal etmelerini istiyoruz.

Öğrencilerin belirli bir sorunu çözmek için hangi fikrin en faydalı olduğunu seçmelerine yardımcı olmak için yaratıcı öğretim stratejileri kullanmak, bu fikir üretimini bir adım öteye taşır. Öğrencilerden fikir üretmelerini ve hangisinin en iyisi olduğunu seçmelerini istemek, bir girişimcinin yeni bir ürün geliştirmek için, bir çocuğun da yoksulluk ya da istismar döngüsünü kırarak bir gelecek hayal etmek için kullandığı sürecin aynısıdır. Yaratıcılık ve öğrenmenin hem sosyal/bağlamsal bileşenini (Lave ve Wenger, 1991) hem de teknik ve zanaat yönlerini vurgulamalıyız (Berger, 2003, Ericsson vd., 1993)

- Yaratıcı Seçimler Yapın

Yaratıcı öğretim boyunca öğretmenler, öğrencilerin öğrendiklerini işlemek ve ifade etmek için yaratıcı seçimler yapmalarına olanak tanıyan bilişsel görevler seçerler. Bu tür görevler genellikle hedefe yönelik olmakla birlikte, aynı zamanda açık uçludur ve gelişim fırsatları sağlar. Örneğin, bir öğretmen bir öğrenciden bir roman çalışmasındaki bir dizi olay ve sonuçla bağlantılı olarak adaleti temsil eden bir heykel yapmasını isteyebilir. Bu görev, öğrencilerin adalet hakkındaki ön bilgilerini romanda sunulan kavramla karşılaştırmalarını gerektirdiği için hedefe yöneliktir, ancak öğrencinin bu bakış açısını işlemesi

ve ifade etmesi için birden fazla yol olduğu için açık uçludur. Öğrenci bu terimi bir heykel olarak somutlaştırırken, genellikle adaletin çeşitli zihinsel ve fiziksel yinelemelerinden geçer, heykelini sergilemek üzere son haline getirmeden önce her birini diğerini geliştirmek için değiştirir ve gözden geçirir.

- Zihinsel veya Fiziksel Modeller Oluşturun

Model oluşturma, yaratıcı öğrenmenin en belirleyici özelliklerinden biridir ve farklı biçimlerde ortaya çıkar. Bazı yaratıcı öğretim görevlerinde, öğretmen öğrencilerden fikirlerin veya kavramların zihinsel modellerini oluşturmalarını ister; diğer görevlerde ise öğrencilerden vücutlarıyla fiziksel modeller veya medya ile üç boyutlu modeller oluşturmalarını ister. Zihinsel ve fiziksel model oluşturma her iki türünde de öğrencilerin şema oluşturmalarına ve öğrenmeyi daha kalıcı hale getirmelerine yardımcı olurlar.

- Analiz ve Sentez

Analiz ve sentez gibi bilişsel eylemler öğrenmenin merkezinde yer alır. Öğretmenler bu süreçleri teşvik eden öğretim görevlerini araştırırlar. Yaratıcı öğretim stratejileri, öğrencilerin farklı perspektifleri anlamak için yakınlaştırma ve uzaklaştırma yapmalarına yardımcı olabilir.



Kaynak: shutterstock.com

Tasarım gereği, yaratıcı öğretim stratejileri, öğrencilerin müfredatlarının karmaşıklığıyla yüzleşerek mevcut ve yeni anlamları deşifre etmelerine yardımcı olur. Aynı derecede önemli olarak, öğrenciler analiz ve sentezlerini nasıl doğru bir şekilde temsil edecekleri konusunda yaratıcı seçimler yapmalıdır. Düşünmeyi görünür kılan bu temsiller, yalnızca titiz analiz ve sentez görevlerinin üretebileceği bir anlayış derinliği gerektirir.

- Çevir ve Aktar

Yaratıcı öğretim stratejileri, öğrencilerin bilgiyi bir sembol sisteminden diğerine, örneğin resimden metne veya metinden resme çevirmelerini gerektirir. Bu tür bilişsel görevler öğrencilerden verileri yeni yollarla

yeniden düzenlemelerini ister. Bu yeniden düzenleme ya da fikirlerin çevirisi, öğrencilerin bilgiyi farklı şekillerde ilişkilendirmesi ve kavramasıyla sonuçlanır. Bu çeviri süreci anlamayı derinleştirir ve yeni bilgilerin ifade edilmesini sağlar. Araştırmalar, fikirlerin bir bağlamdan diğerine aktarılmasının da birçok öğrenme faydası sağladığını göstermektedir. Öğrencilerin fikirleri yeni alanlara aktarabilmeleri için bir konu hakkında ne bildiklerini derinlemesine incelemeleri gerekir. Yakın öğrenme transferinde, öğrenciler bilgiyi benzer bağlamlar arasında transfer ederler, örneğin kalemle yazmayı öğrenip daha sonra şapka anlayışını fırçayla resim yapmaya aktarmak gibi.

Yaratıcı Öğretim Öğretim Döngüsü



Kaynak: Fotoğraf Kaie Kellough'un izniyle

1. Müfredat Amaç ve Hedeflerinin Belirlenmesi

Müfredat amaç ve hedeflerinin belirlenmesi öğretmenler için ortak bir öğretim görevidir. Öğretmenler, hangi amaç ve hedeflerin yaratıcı öğretim stratejileri için en uygun olduğunu belirlemek için müfredat konularını derinlemesine incelemelidir. Bu öğretim amaç ve hedeflerinin belirlenmesi, yaratıcı bir öğretim stratejisi seçerken atılacak ilk adımdır.

2. Strateji Belirleme ve Yaratıcı Öğretim Dersi Tasarlama

Bir strateji seçmek, öğretmenlerin bir stratejinin neyi iyi yaptığını, kiminle ve bir ders döngüsü içinde ne zaman kullanacağını anlamasını gerektirir. Yaratıcılık gerçekten de 21. yüzyıl öğreniminin gerekli bir bileşeniye (Collard & Looney, 2014), öğretmenlerin genel eğitim sınıflarında yaratıcılığı geliştirmek için yeni fikirlere ihtiyacı vardır. Öğretmenler genellikle birden fazla strateji çerçevesi ve her birinin içerdiği seçenekler üzerinde düşünerek sınıfın kendine özgü hususlarına neyin hizmet ettiğini ve neyin hedefi

iskaladığını belirler. Bu, öğretmenlerin yaratıcı dersi sağlamak için stratejiyi oyun oyun tasavvur etmelerine yardımcı olur:

- Öğretim amaç ve hedeflerini karşılar;
- Öğretmenin öğretim tarzı ve güzel sanatlar deneyimiyle uyumlu çalışır; ve
- Öğrencilerin öğrenme stillerini, kişiliklerini ve ilgi alanlarını destekler.

3. Yaratıcı Öğretimi Kolaylaştırın

Hedefleri belirledikten, yaratıcı öğretim stratejilerini sınıf içi hususlarla eşleştirdikten ve dersleri tasarladıktan sonra, öğretmenler öğretim süresi boyunca olumlu öğrenme etkilerine odaklanırlar. Buna şunlar dahildir:

- Stratejinin öğretim akışına sorunsuz entegrasyonu
- Öğrenci liderliğinde sorgulama
- Açık talimatlar ve beklentiler
- Eşit öğrenci katılımı
- Güçlü iskele ve farklılaştırma
- Üstbilişe götüren sorular

4. Öğrenci Verilerini Kullanarak Etkiyi Değerlendirin

Öğretmenler, informal ve formal yöntemler kullanarak yaratıcı öğretim stratejilerini kolaylaştırırken ve kolaylaştırdıktan sonra yaratıcı öğretimlerinin etkisini değerlendirir. Anlamli öğrenci yansması genellikle yaratıcı öğretimin - ve aslında tüm öğretimin - en zor kısmıdır. Diğer zamanlarda öğretmenler, öğrenci çalışmalarından örnekler aracılığıyla biçimlendirici değerlendirmeler toplarlar. Öğretmenler ayrıca yaratıcı öğretimlerinin etkisini öğretmen, bölge ve eyalet tarafından oluşturulan kağıt değerlendirmeleri kullanarak değerlendirir.

5. Yaratıcı Öğretimi Yansıtma ve Yeniden Tasarlama

Yaratıcı Öğretim Ders Döngüsünün son aşamasında, öğretmenler yaratıcı öğretimlerini yansıtır ve yeniden tasarlar. Öğretmenler genellikle güçlü yönlerini ve geliştirilmesi gereken alanları bilirler. Bu öğretmenler, öğrenci öğrenimi üzerinde daha büyük bir etki yaratmak için yaratıcı öğretim seçeneklerini sürekli olarak ayarlarlar. Öğretmenler öğretim hedeflerini gözden geçirir ve bunları müfredat, öğretim, öğretmen ve öğrenci değerlendirmelerine dayalı olarak en uygun yaratıcı öğretim stratejisiyle eşleştirir. Öğretmenler daha sonra bu yaratıcı öğretim stratejisini, tüm öğrenciler için mümkün olan en büyük etkiye sahip anlamli bir görev tasarlamak için kullanır ve bu görev, biçimlendirici ve özetleyici

değerlendirme yoluyla değerlendirilir. Öğretmenler, yansımalarının mesleki gelişim için fırsatlar olduğunu gösterdiği alanlarda becerilerini nasıl geliştireceklerini doğal olarak araştıracaklardır.

Yaratıcılık okullarda nasıl ölçülebilir?

Yaratıcılığın ölçülmesi, daha iyi müfredat ve öğretim uygulamalarının geliştirilmesine ilham verir ve öğrencilerin yaşamları boyunca yaratıcı güçlerini geliştirmeye devam edebilmeleri için biçimlendirici geri bildirim sağlar. Yaratıcılığın ölçülmesiyle, okullaşmanın kilit bir parçası olarak yaratıcılığın temel önemi vurgulanmış olur. Değerlendirmenin genellikle eğitimin önceliklerini belirlediği göz önüne alındığında (NACCCE, 1999), öğretmenlerin resmi olmayan değerlendirmelerden yazılı ödevlere kadar tüm eğitim süreci boyunca farklı değerlendirme yöntemlerini kullanmaya teşvik edilmesi önemlidir. Hem yaratıcılık hem de eleştirel düşünme yetkinliklerini içeren kapsamlı bir model geliştirilmiş ve okul bağlamına uygun bir yaratıcılık ölçme aracı olarak uyarlanmıştır. Model, beş yaratıcı zihin alışkanlığı ve 15 alt alışkanlık tanımlamaktadır. Bu araç, öğretmenler ve öğrenciler tarafından kendi yaratıcı alışkanlıklarını değerlendirmek için kullanılacak yaratıcı düşüncenin biçimlendirici bir değerlendirmesini sağlar. Aşağıda hem beş alışkanlık (kalın harflerle) hem de her bir alışkanlıkla ilişkili üç alt alışkanlık yer almaktadır:

- **SORGULAYICI** (merak etme ve sorgulama, keşfetme ve araştırma, varsayımlara meydan okuma)
- **SÜREKLİ** (zorluğa dayanma, farklı olmaya cesaret etme, belirsizliğe tahammül etme)
- **HAYAL GÜCÜ** (olasılıklarla oynamak, bağlantılar kurmak, sezgileri kullanmak)
- **İŞBİRLİĞİ** (ürünü paylaşma, geri bildirim verme ve paylaşma, uygun şekilde işbirliği yapma)
- **DİSİPLİNLİ** (teknik geliştirme, eleştirel düşünme, üretme ve iyileştirme)

Bir başka yaklaşım da okullardaki yaratıcılık koşullarını ölçmektir. Burada vurgu "çıktılar"a, yani tek tek öğrenciler tarafından yaratılan yaratıcı ürünlere değil, "girdiler"e, yani öğrencilerin yaratıcı düşünmeye ve hareket etmeye çağrılacakları durumlara yapılmaktadır. Yaratıcı girdilere örnek olarak güzel ve sahne sanatları dersleri, bilimsel araştırmalar, tiyatro ve dans gösterileri, münazara kulüpleri, bağımsız araştırma fırsatları, girişimcilik projeleri, okul-toplum ortaklıkları ve entegre müfredat verilebilir.

Okullarda yaratıcılığı değerlendirmenin başlıca avantajlarından biri, yaratıcılığın okul deneyimi için önemini vurgulamasıdır. Yaratıcılığın ölçülmesi aynı zamanda kritik bir geri bildirim sağlayarak öğrencilere yaratıcı gelişimlerinde rehberlik eder ve okulları yaratıcılığı teşvik etmek için en uygun koşullara yönlendirir. Tüm bu nedenlerden dolayı yaratıcılık, öğrenci ve okul başarısı ölçümlerine dahil edilmelidir.

Anahtar kavramlar

Büyük C yaratıcılığı, çoğu insanın aşına olduğu, ancak nispeten nadir görülen, çığır açan bir düşünce türüdür.

Küçük yaratıcılık, hayatımızı güzelleştiren ve zenginleştiren küçük fikirleri ve "a-ha"ları tanımlar - yeni bir tarif yaratmak gibi

Yaratıcı öğretim: Özgün düşünce ve eylemin geliştirilmesiyle ilgili öğrenci gelişimini teşvik eden yeni ve faydalı bir şekilde öğretme eylemi.

Yansıma

Yaratıcılığı değerlendirirken herhangi bir yöntem uyguluyor musunuz? Cevabınız evet ise hangi araçları kullanıyorsunuz? Kullanmıyorsanız, neden?

"Yaratıcı Öğretim Girişimlerini" kullanabiliyor musunuz? Nasıl kullanabiliyorsunuz?

Müfredatta yaratıcılığı teşvik etmek için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?

Ek kaynaklar

BESEMER, S. P. (1998) Creative product analysis matrix: testing the model structure and comparison among products - three novel chairs, Creativity Research Journal

OECD (2009) Etkili Öğretim ve Öğrenme Ortamları Yaratmak: TALIS'ten İlk Sonuçlar (Paris, OECD).

DAWSON, S., TAN, J. P. L. & MCWILLIAM, E. (2011) Measuring creative potential: using social network analysis to monitor a learners' creative capacity, Australasian Journal of Educational Technology

PARKER, D. (2013) Uygulamada Yaratıcı Ortaklıklar: yaratıcı öğrenenlerin geliştirilmesi (Londra, Bloomsbury).

Video materyalleri

Okulda Yaratıcılık: <https://www.youtube.com/watch?v=wyibbybVoEs>

Sınıfta yaratıcılık nasıl kullanılır: <https://www.youtube.com/watch?v=qV7DiTFdtvw>

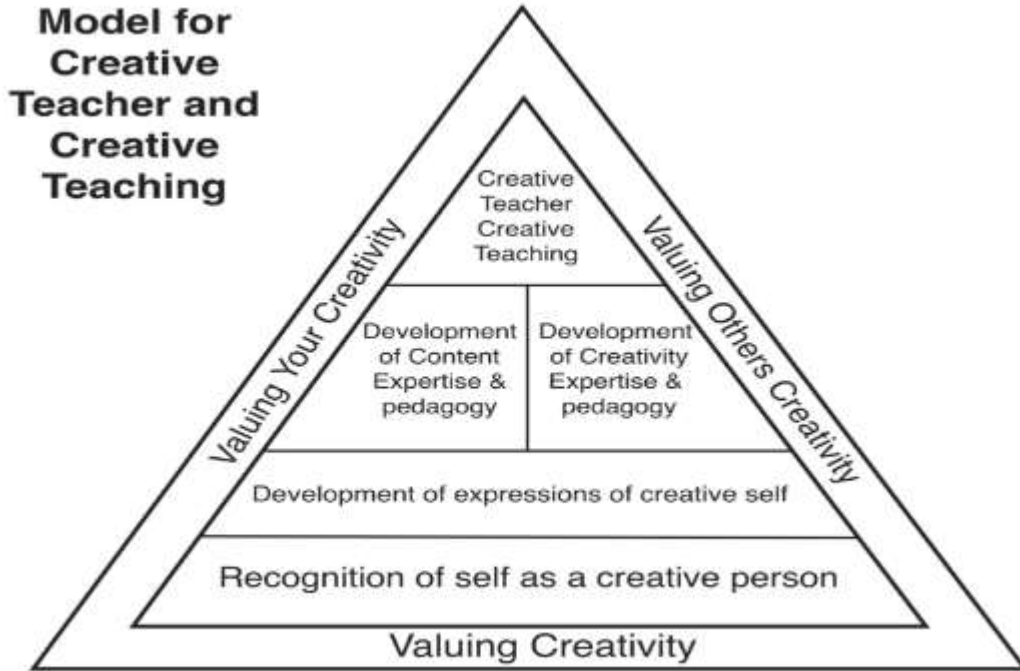
Öğrenci Yaratıcılığı Nasıl Geliştirilir-Herkes için Yaratıcılık:

https://www.youtube.com/watch?v=mUIPIGRY_LE

6.2 Okulda Yaratıcı Eğitim

Eğitimde Yaratıcılık Nedir?

Yaratıcılık, düşünme gibi insani bir özelliktir. Yaratıcılık bilinç, düşünce, biçimlendirme ve hayal gücü ile ilgili eylemlerden oluşur. Yetiştirme, biçimlendirme ve üretme anlamına gelen yaratıcılık farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Yaşamın her alanında, özgün bir biçimde, sorunlara yeni çözümler bulmada kendini gösterir. Daha önce kurulmamış ilişkiler kurarak yeni bir düşünce düzeni içinde yeni deneyimler, yeni düşünceler (fikirler) ve yeni ürünler ortaya koyma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Karayağmurlar, 1993, s. 384). Bu konuda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Bu görevi yerine getirmek için tüm öğretmenler eğitimde yaratıcılığın ne kadar önemli olduğunu bilmelidir. Bunu bilen öğretmenler öğrencilerine yardımcı olabilir ve müfredatı planlayabilir. Sak (2011) yaratıcılığın canlılar arasında doğuştan gelen ve insana özgü bir yetenek olduğunu; çeşitli nedenlerle yaratıcılık yeteneğinin gelişmesi engellense bile, yaratıcı yeteneğin, yaşam deneyimlerinin özel programlarla yeniden kazanılabileceğini, uyarılabileceğini ve geliştirilebileceğini söylemektedir.



Kaynak: <https://crearla.weebly.com>

Torrance yaratıcılığın değerlendirilebileceği dört bileşen tanımlamıştır:

- akıcılık: çok sayıda fikir üretebilme becerisi

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

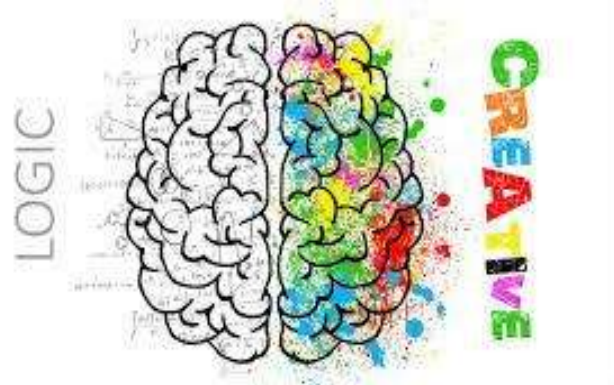
<http://www.creartermasmus.eu/>

- esneklik: çok çeşitli fikirler üretebilme yeteneği
- detaylandırma: bir fikri geliştirme, süsleme veya içini doldurma becerisi
- özgünlük: alışılmadık, istatistiksel olarak nadir görülen, sıradan veya açık olmayan fikirler üretme yeteneği. (Torrance, 1966, 1974).

Öğrencilerin ihtiyaç duydukları gerekli bilgi ve becerileri kavramalarını sağlarken kalıpların dışına çıkarak öğretmek, ustalaşması zor bir denge olabilir. Yaratıcı öğretim, sınırlamaların olasılıklara dönüştüğü bir yaklaşımdır; bir güçlendirme aracıdır. Hayal gücü, analitik sorgulama, sağlam muhakeme, katılım ve yansıtma, saha çalışması, nesne incelemesi, modelleme gibi birçok entelektüel kavramın etkileşimidir ve öğrencilerin kendilerini geliştirmekte olan bir dünyaya hazırlamalarını sağlar. Yaratıcı öğretim, güçlendirici öğrenme deneyimleri tasarlamada önemli hale gelmektedir. Oyunlar ve uygulamalardan şarkılara ve uygulamalı etkinliklere kadar, eğitimciler öğrencilerine yaratıcı bir şekilde öğretmek ve onların ilgisini çekmek için yenilikçi yollar bulmaktadır.

Eğitimde yaratıcılığın geliştirilmesi

Bazı yorumcular yaratıcılığın geliştirilebileceğini öne sürse de, eğitimde yaratıcılığın gelişimini inceleyen çok az yeni araştırma olduğu görülmektedir. Örneğin Seltzer & Bentley (1999), yeni ekonomi için bilgi ve becerilere ilişkin önerilerinde, 'yaratıcılığın öğrenilebileceğini' ve okul müfredatının 'yaratıcı yeteneği geliştiren öğrenme biçimlerini yansıtacak şekilde' yeniden yapılandırılması gerektiğini öne sürmektedir (sayfa 10). Görünüşe göre, yaratıcılığın geliştirilebileceğini veya yaratıcılıkta ilerleme kaydedilebileceğini gösteren kesin araştırma kanıtları yok denecek kadar azdır.



Kaynak: shutterstock.com

Beş kategori kullanılarak, mevcut çalışmalardan elde edilen bulgulara genel bir bakış aşağıda verilmiştir;

- Kapsamlı yaklaşımlar

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Stein (1974, 1975) 1970'lerin ortalarına kadar yapılan ve araştırmacıların rol yapma, beyin fırtınası, psikoterapi ve hipnoz gibi bir dizi teknik kullanarak yetişkinlerin yaratıcılığını bireysel ve grup düzeyinde teşvik etme girişimlerini değerlendirdikleri çalışmalarını özetlemiştir. O zamana kadarki literatürü gözden geçirdiğinde, bazı çalışmalar kısa vadeli etkiler gösterse de, insanları daha yaratıcı olmaları için eğitim girişimlerinin özellikle etkili olmadığını öne sürmektedir.

- Eğitim yaklaşımları

Yaratıcı düşünce süreçlerini geliştirmek için çeşitli eğitim programları savunulmaktadır. Yaratıcı düşünce genellikle özgünlük, fikir üretme ve bir dizi problem çözme stratejisi (bazen 'yaratıcı üretim' olarak da adlandırılır) ile eş tutulmaktadır. Her ne kadar bunu okul bağlamında yapmaya yönelik girişimler olsa da, Vernon (1989) bu tür çalışmaların sonuçlarının, bazen iddia edildiğinden çok daha az başarılı olduğunu gösterdiği sonucuna varmıştır. Çünkü problem çözme gibi belirli beceriler genellikle eğitilebilir ve geliştirilebilir olsa da, nadiren

yaratıcı üretim gibi daha karmaşık faaliyetlere aktarılabilir.

- Psikodinamik yaklaşımlar

Hem psikodinamik yaklaşımlar hem de hümanist yaklaşımlar kişilik özelliklerinin gelişimini vurgular. Psikodinamik yaklaşımların temelinde, düşünmenin psikişik sistemdeki çeşitli güdülerin, çatışmaların, duyguların, süreçlerin ve yapıların etkileşime girmesi yoluyla açıklanabileceği inancı yatar. Bilinç öncesi olarak adlandırılan süreçlere açıklığın yaratıcılık için önemli olduğu düşünülmektedir. Psikodinamik gelenekte araştırmaya yönelik metodolojik yaklaşım vaka çalışmalarıdır ve psikodinamik giridi/eğitim sonrasında yaratıcılığın arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Ancak, bu tür araştırmalardan genelleme yapmak açıkça sorundur. Ayrıca, bu giridiye sahip olmayan eşdeğer bireylerin yaratıcılıklarını karşılaştırmak da mümkün değildir.

- Hümanistik yaklaşımlar

Bu yaklaşımlar, bireysel aktör içindeki büyümeye odaklanır. Yaratıcılık şu şekilde anlaşılır

kendini yaratma, yani kişisel kimlik ve eylemlilik oluşturma. Hümanistik çalışmalar da

vaka çalışması yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir ve yine hümanist eğitimin aşağıdakileri etkileyebileceğini göstermektedir

Bireyin kendi yaşam planını oluşturmadaki etkinliği.

- Davranışçı yaklaşımlar

Psikolojinin bir dalı olarak davranışçılık, yaratıcılığı ana çalışma odağı haline getirmemiştir. Ancak, Rhyammer & Brolin (1999) bazı eğitim programlarının davranışçı varsayımlar içerdiğini öne sürmektedir. Genel olarak, davranışçılar bireyin davranışlarını etkilemede çevrenin önemine vurgu yapmaktadır. Davranışçı programlarda, yaratıcılığın öğrenildiği ve uyarıcı, pekiştirme ve tepki yoluyla geliştirilebileceği ve bireylerin yaratıcı olmayı farklı oranlarda öğrendikleri, ancak bu yöntemle herkese daha yaratıcı olmanın öğretilbileceği varsayımı vardır.

Her 21. yüzyıl öğretmeni için Yaratıcı Öğretim Yöntemleri

- Ters Yüz Sınıf

Son yıllarda daha fazla popülerlik kazanan modern metodolojilerden biri de Ters Yüz Edilmiş Sınıftır. Öğretmen tarafından verilen dersin geleneksel unsurlarının tersine çevrildiği pedagojik bir modeldir: birincil eğitim materyalleri öğrenciler tarafından evde çalışılır ve daha sonra sınıfta üzerinde çalışılır. Bu metodolojinin temel amacı, örneğin her öğrencinin özel ihtiyaçlarını karşılamaya, işbirliğine dayalı projeler geliştirmeye veya projeler üzerinde çalışmaya ayırarak sınıf zamanını optimize etmektir. Ters yüz edilmiş sınıf etkinlikleri, öğrencilerin yaratıcılık ve ustalık göstermelerine olanak tanıyarak çalışmanın değerini ve benzersizliğini artırır.



Kaynak: <https://shutterstock.com>

Ayrıca, ters yüz öğrenme, çalışmanın sanatsal değerini artırabilir ve öğrencilerin kendi çalışmalarının ve başkalarının çalışmalarının avantajlarını ve eksikliklerini algılamalarını ve karşılaştırmalarını sağlayabilir. Öğrenciler yaratıcı çalışmaların özelliklerini özetleyebilir ve böylece eleştirel düşünme ve yaratıcılıklarını güçlendirebilirler. Hsieh (2003) akran değerlendirmesinin öğrencilere eleştirel düşünme ve takdirlerini ifade etme becerilerini geliştirme fırsatları sağlayabileceğini bulmuştur.

- Proje Tabanlı Öğrenme:

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Proje tabanlı öğrenme (PTÖ), yaratıcılığı ve ekip çalışmasını teşvik eden bir öğrenme ortamı yaratır ve çocuklara sürekli değişen sorunlara yenilikçi çözümler bulmak için ellerindeki araçları kullanmayı öğretir. Yenilikçi metodolojilerin okullara girmesiyle birlikte, hem yeni öğretim teknikleri hem de mevcut öğretim yaklaşımlarının dijital nesiller için revize edilmiş yeni biçimleri ortaya çıkmıştır.

Günümüzde sınıflarda en çok kullanılan yöntemlerden biri Proje Tabanlı Öğrenimdir (PTÖ). Özünde PDÖ, öğrencilerin gerçek hayattaki sorunlara yanıt veren projeler geliştirerek bilgi ve temel yetkinlikler edinmelerini sağlar. Geleneksel teorik ve soyut modellerden ziyade somut ve gerçek problemlerden yola çıkarak, eleştirel düşünme, iletişim ve işbirliği gibi karmaşık becerileri geliştirme fırsatlarının yanı sıra öğrencilerin bilgiyi hatırlama veya problem çözme becerilerini de artırdığı açıktır.

- Probleme dayalı öğrenme:



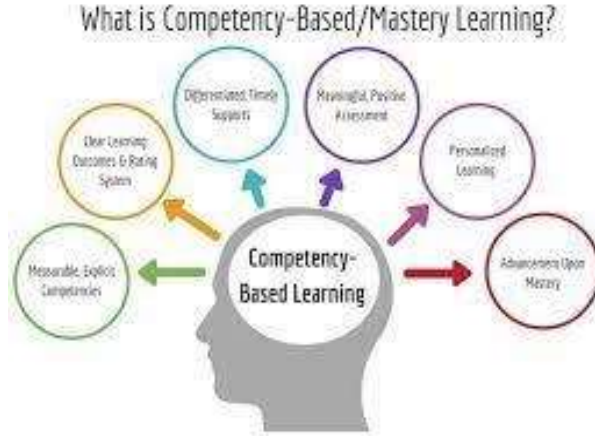
Kaynak: iStock

Probleme dayalı öğrenme, soru sorma ve bilgi edinme ile başlayan ve karmaşıklığı artan bir döngüde daha fazla soruya yol açan birçok farklı aşamadan oluşan döngüsel bir öğrenme sürecidir. Bu metodolojinin uygulamaya konulması sadece öğrencilerin sorgulama yapmasını değil, aynı zamanda bu sorgulamaların faydalı veri ve bilgilere dönüştürülmesini de içerir. Birçok pedagoga göre, bu metodolojinin kullanımıyla gözlemlenen dört büyük avantaj şunlardır:

- a. Eleştirel düşünme ve yaratıcı becerilerin geliştirilmesi
- b. Problem çözme becerilerinin geliştirilmesi
- c. Artan öğrenci motivasyonu
- d. Bilgiyi yeni durumlara aktarma konusunda en iyi yetenek

- Yetkinlik bazlı öğrenme modeli

Yetkinlik temelli bir öğrenme modelinde eğitmenin, başarının değerlendirilmesinde kullanılacak uygun kriter seviyesi de dahil olmak üzere davranış ve performans açısından belirli öğrenme çıktılarını tanımlaması gerekir. Deneyimsel öğrenme de temel bir kavramdır yetkinlik temelli öğrenme öğrenen odaklıdır ve genellikle öğrenen tarafından yönlendirilir.



Kaynak: iStock

Yetkinlik temelli öğrenme metodolojisi, öğrencilerin bazı bireysel becerileri veya yetkinlikleri diğerlerinden daha zor bulma eğiliminde olduğunu kabul eder. Bu nedenle Gervais, öğrenme sürecinin genellikle farklı öğrencilerin bir kurs içinde farklı hızlarda hareket etmesine izin verdiğini ileri sürmüştür. Ayrıca, birçok geleneksel öğrenme yönteminde özetleyici testler kullanılırken, yetkinlik temelli öğrenme, öğrencilerin bireysel öğrenme çıktılarında ustalaşmasına odaklanır. Öğrenciler ve eğitmenler, öğretim stratejilerini dinamik olarak gözden geçirebilir ve belirli yetkinliklerdeki öğrenci performansına dayanabilir.

- İşbirlikçi öğrenme



Kaynak: <https://innovationtraining.org>

İşbirlikli öğrenme genellikle küçük, heterojen öğrenci gruplarının ortak öğrenme hedeflerine ulaşmak için belirli bir süre birlikte çalışmalarının istendiği, tüm grup üyelerinin görevlerine bağlı kalmaları halinde yerine getirilen pedagojik bir strateji olarak tanımlanır (Johnson, Johnson ve Smith, 2014). İşbirlikli öğrenme, grup üyeleriyle işbirliği yaparak ortak bir hedefe ulaşmayı amaçlayan bir öğretme ve öğrenme yöntemidir (Johnson, & Johnson, 2014). Öğrenciler birbirlerini teşvik eder ve destekler, kendilerinin ve birbirlerinin öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenir, grupla ilgili sosyal becerileri kullanır ve grubun ilerlemesini değerlendirir. Birlikte çalışma, öğrencilerin öğrenme özerkliği becerilerini de geliştirir. Öğrencilerin parçalı bilgi edinimi yerine problem çözme becerileri, eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcılık kazanmaları için etkili bir öğretim yöntemidir.

- Tasarım Odaklı Düşünme

Tasarım Odaklı Düşünme, kullanıcıyı anlamaya çalıştığımız, varsayımlara meydan okuduğumuz ve başlangıçtaki anlayış seviyemizle hemen görülemeyebilecek alternatif stratejileri ve çözümleri belirlemek amacıyla sorunları yeniden tanımladığımız yinelemeli bir süreçtir. Aynı zamanda tasarım odaklı düşünme, sorunların çözümüne yönelik çözüm temelli bir yaklaşım sunar. Tasarım odaklı düşünme, ekiplerin kullanıcıları anlamak, varsayımlara meydan okumak, sorunları yeniden tanımlamak ve prototip ve test için yenilikçi çözümler oluşturmak için kullandıkları doğrusal olmayan, yinelemeli bir süreçtir. Empati Kurma, Tanımlama, Fikir Üretme, Prototip Oluşturma ve Test Etme olmak üzere beş aşamadan oluşan bu

süreç, en çok tanımlanmamış veya bilinmeyen sorunların üstesinden gelmek için faydalıdır.



Kaynak: innovationtraining.org

Eğitim her zaman inovasyon için mükemmel bir alan olmuştur. Dünyanın dört bir yanındaki öğretmenler, ellerindeki araçları en iyi şekilde kullanarak sınıfa sürekli olarak yeni fikirler ve metodolojiler getirmektedir. Tasarım Odaklı Düşünme (DT) - ya da "Design Thinking" - tasarımcılar ve onların sorunları çözme ve böylece müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılama yöntemleriyle doğmuştur. Eğitime uygulanan bu model, her öğrencinin bireysel sorunlarını daha doğru bir şekilde tanımlamayı ve eğitim deneyimlerinde, daha sonra simbiyotik hale gelen başkalarının memnuniyetine yönelik yaratım ve yenilik üretmeyi mümkün kılar.

Anahtar kavramlar

Tasarım odaklı düşünme: yaratıcı problem çözmeye yönelik bir süreçtir. Tasarım odaklı düşünmenin insan merkezli bir özü vardır

Yaratıcılık: Yeni ve değerli bir şeyin oluştuğu bir olgudur

Ters yüz sınıf: Ters yüz sınıf, öğrencilerin okumaları evde tamamlamalarını ve ders sırasında canlı problem çözme üzerinde çalışmalarını sağlayarak öğrenci katılımını ve öğrenmeyi artırmayı amaçlayan bir öğretim stratejisi ve bir tür karma öğrenmedir.

Yansıma

Yaratıcı öğretim yaklaşımlarına aşina mısınız? Herhangi birini kullanıyor musunuz? Cevabınız evet ise, hangisini?

Yaratıcılık için hangi bileşenlere ihtiyaç vardır?

Ek kaynaklar

Winner, E., & Cooper, M. (2000). Bu iddiaları susturun: Sanat eğitimi ile akademik başarı arasında nedensel bir bağlantı olduğuna dair (henüz) kanıt yok. *Journal of Aesthetic Education*, 34, 11-75.
doi:10.2307/3333637

Ulusal Sanat Eğitimi Derneği. (2002). Otantik bağlantılar: Sanatta disiplinler arası çalışma (ED470397). Reston, VA: Yazar. <https://arteducatorsprod.s3.amazonaws.com/documents/449/4f945f19-b16a-4b5d-9f35> adresinden alındı.

Video Materyalleri

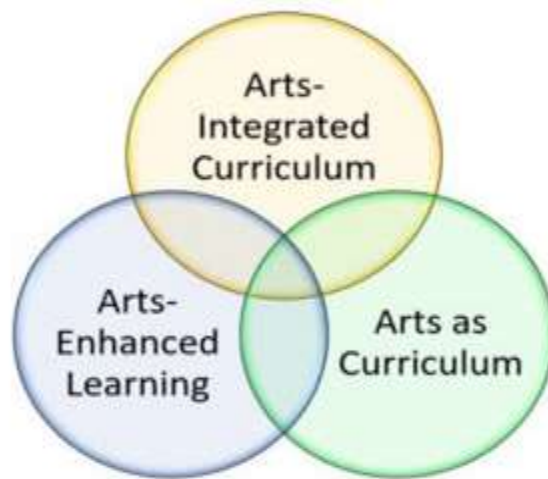
Yaratıcılığın önemi -<https://www.youtube.com/watch?v=-Qi0MN0tJlk>

Yaratıcı Öğrenme Nedir- <https://www.youtube.com/watch?v=fJaAVX1hbk>

6.3 Okullarda Sanat Entegrasyonu

Sanat önemlidir çünkü insan kültürünün, mirasının ve yaratıcılığının temel bir bileşenidir ve insan deneyimini bilme, sunma, temsil etme, yorumlama ve sembolize etme yollarını özetler. Sanat öğrenimi ve başarı arasındaki bağın giderek daha fazla kabul görmesi, sanatın öğrenci öğrenimini etkileyip etkilemediğine dair soruların ötesine geçerek sanatın öğrenci gelişimini nasıl kolaylaştırabileceğine dair daha derin keşiflere yönelik araştırmalar için yeni ve kritik bir soru yaratmaktadır. Sanatla ve sanat yoluyla öğrenme daha yüksek başarı ve diğer öğrenme kanıtlarıyla ilişkiyse, sanat eğitiminin hangi özel nitelikleri veya süreçleri öğrencilerin gelişimini destekliyor olabilir?

Aradaki fark nedir?



Kaynak: <https://artsintegration.org>

- A. **Müfredat olarak Sanat**, birçok okulun sunduğu sanat programlarıdır: müzik, drama, dans, tiyatro ve öğrencilerin her bir sanat formu için ulusal, eyalet veya yerel standartlar tarafından yönlendirilen belirli bir sanat formunda bilgi ve becerilerini geliştirmeleri için sunulmaktadır.
- B. **Sanatla Geliştirilmiş Müfredat, sanatın** diğer müfredat alanlarını desteklemek için bir araç veya strateji olarak kullanıldığı, ancak açıkça öğretilen sanat formunda hedeflerin olmadığı durumdur. Örneğin, harf isimlerini ve alfabe sıralamayı öğretmek için müzik kullanmak bir sanat geliştirmedir. Müzik başka amaçlar için bir araç olarak kullanılır, ancak öğrencilerin genellikle melodi, müzikal kavramlar veya şarkı söyleme becerilerini öğrenmeleri beklenmez. Sanatla zenginleştirilmiş müfredat, öğrencilerin diğer içerikleri öğrenmelerini sağlamak için bir "kanca" görevi görür ve eğitimcilerin sanat formunda çok az eğitime ihtiyacı vardır ya da hiç yoktur.
- C. **Sanatla Bütünleşik Müfredat, sanatı** öğretme yaklaşımı ve öğrenme aracı haline getirir. Öğrenciler, sanat formları ve diğer konu alanları arasındaki bağlantıları keşfetmek için yaratıcı sürece katıldıklarında, daha fazla çapraz anlayış kazanmak için ikili öğrenme hedefleriyle meşgul olurlar. Bu deneyim karşılıklı olarak birbirini güçlendirir ve hem sanat hem de diğer müfredat alanlarında daha derin bir anlam yaratma ile sonuçlanır. Sanat-Entegrasyonu, eğitimcilerin sanat standartları ve sanatı öğrettikleri müfredatla özgün bir şekilde nasıl ilişkilendirecekleri konusunda mesleki eğitim almalarını gerektirir.

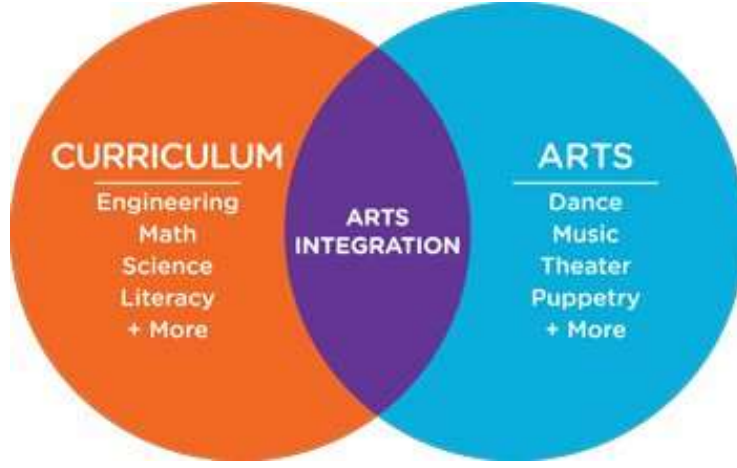
Sanatla Bütünleştirilmiş Müfredat Nedir? Ve Sanat Entegrasyonu Neden Önemlidir?

Sanatla Bütünleşik Öğrenme, öğrencilerin dikkatini çekmek, öğrenenleri motive etmek, öğrencilerin sınıf sürecine aktif katılımını desteklemek ve düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamak için etkili ve eğlenceli sınıf işlemleri sağlayan yenilikçi bir öğretme ve öğrenme yaklaşımıdır. Robinson (2013) sanat entegrasyonunu üç kategoride tanımlamıştır: **sanat yoluyla ve sanatla öğrenme olarak sanat entegrasyonu, bir müfredat bağlantı süreci olarak sanat entegrasyonu ve işbirlikçi bir katılım olarak sanat entegrasyonu**. Sanat entegrasyonu temel olarak öğrenmeyi anlamlı ve etkili kılmak için çeşitli sanat formlarının müfredatla bütünleştirilmesiyle ilgilidir. AIL, farklı konuların öğrenilmesini çekici ve ilgi çekici hale getirmek için yaşa uygun sanat deneyimlerini planlama ve düzenleme becerilerini içerir, her öğrencinin keşfetmesi, deneyimlemesi ve ifade etmesi için yaratıcı alan sağlar ve ayrıca bireysel ihtiyaç ve tercihlere hitap eder.

Sanatla Bütünleşik Öğrenme (AIL);

- dans, müzik, görsel sanatlar, tiyatro gibi sanatsal araçlarla öğretme sürecidir, farklı sanat formlarını okul dersleriyle bütünleştiren yenilikçi ve müfredatlar arası bir öğretme ve öğrenme yaklaşımıdır.

- öğrencilere bir dersi desteklemek için bir sanat projesi vermek değildir. Aksine, dersi yenilikçi yollarla öğretmek için aracı kullanmaktır.



Kaynak: maxpixel.net

Bu tanım, sanat ve geleneksel dersler aracılığıyla öğrenmenin ikili sürecini vurgular. Yapılandırmacı bir öğretim görüşüne uygun olarak, sanat entegrasyonu derinlemesine bilgiyi, anlamlı ve ilgili kavramları ve çok sayıda konu arasında ve okul dışındaki yaşam unsurlarıyla bağlantılı bağlantıları vurgular. Sanat entegrasyonu uygulamalarıyla uyumlu olan yapılandırmacı uygulamalar şunları içerir:

- Öğrencilerin ön bilgilerinden yararlanma,
- Öğrencilerin farklı yollarla çözmeleri için otantik problemlerle aktif uygulamalı öğrenme sağlamak,
- Öğrencilerin anlayışlarını zenginleştirmek için birbirlerinden öğrenmeleri için fırsatlar düzenlemek,
- Öğrencileri ne öğrendikleri, nasıl öğrendikleri ve bunun onlar için ne anlama geldiği konusunda düşünmeye sevk etmek,
- Öğrencilerin kendi ve akranlarının çalışmalarını değerlendirmelerini öğrenme deneyiminin bir parçası olarak kullanmak,
- Öğrencilerin çalışmalarını gözden geçirmeleri ve geliştirmeleri için fırsatlar sağlanması,
- Öğrencilerin risk almaya, olasılıkları keşfetmeye teşvik edildiği ve desteklendiği ve sosyal, işbirliğine dayalı bir öğrenme topluluğunun oluşturulduğu ve beslendiği olumlu bir sınıf ortamı oluşturmak.

Stevenson ve Dewey'e göre "Sanatta öğrenciler anlam yaratıcıları olarak merkezi ve aktif rollere sahiptir. Bu rol, sadece bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda öğrendiklerini yansıtmaya ve sanat eserlerini yorumlarken ve yaratırken bunları kullanma kapasitesini geliştirmelerini gerektirir." Öğrencilerin gözle görülür öğrenme gösterileri, hem öğretimi yönlendirmek için biçimlendirici değerlendirmeler hem de öğrencilerin ne öğrendiklerini belirlemek için özetleyici değerlendirmeler olarak hizmet eder. Örneğin,

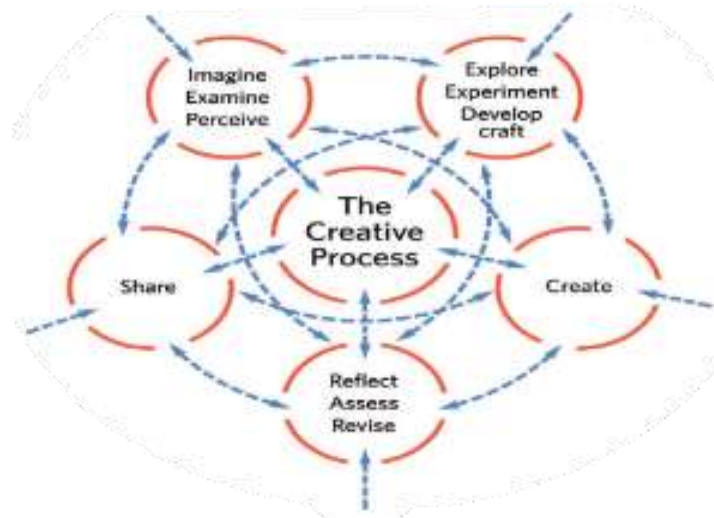
öğrencilerden mevsimlerin nasıl değiştiğini gösteren bir dans yaratmaları için koreograf olarak çalışmaları istendiğinde, bilim ve dans tarafından paylaşılan kelime ve kavramları (dönme, dönme, döngüler, örüntüler ve değişim gibi) anlamalarını sağlamaları gerekir. Dansları, anlayışlarını yansıtacak ve öğretmenlere, tek tek öğrencilerin döndürme ve döndürme arasındaki farkı bilip bilmediklerini, bir grubun mevsimlerin döngüsel doğasını anlayıp anlamadığını veya sınıfın fiziksel hareket yoluyla değişim kavramını nasıl göstereceğini öğrenip öğrenmediğini belirlemek için hızlı ve etkili bir araç sağlayacaktır.



Kaynak: <https://pxhere.com>

Neden Sanat? Sanatla Entegre Bir Müfredat Geliştirmek İçin Nedenler

Sanatta yaratıcı süreç tek bir olay değil bir süreçtir. Birbiriyle etkileşim halinde olan birçok aşama içerir ve her aşama birbiriyle ilişkilidir. Yaratıcı sürecin pek çok tanımı vardır. Burada sunulan, birçok farklı kaynaktan alınan fikirlerin bir sentezidir. Bu diyagramda süreç beş açık daire olarak görünür kılınmıştır.



Kaynak: <https://commons.wikimedia.org/>

- 1) Öğrenciler hayal eder, inceler ve algılar.
- 2) Keşfederler, deney yaparlar ve el sanatları geliştirirler.
- 3) Yaratırlar.
- 4) Yansıtma yapar, değerlendirir, gözden geçirir ve ürünlerini başkalarıyla paylaşırlar.

Oklar, kişinin sürece girebileceği yolları ve aşamaların etkileşime girdiği sayısız yolu gösterir.

Ulusal Sanat Eğitimi Organizasyonu Konsorsiyumu (1994) sanat entegrasyonunu "iki veya daha fazla disiplinin karşılıklı olarak birbirini güçlendiren ve genellikle altta yatan bir bütünlük gösteren şekillerde kullanılması" olarak tanımlamaktadır. Buradaki temel kaygı, disiplinler arasında ortak kavram, içerik ve becerilerin belirlenmesinde ve disiplinler arası bilgi edinmek için uygun yöntemlerin araştırılmasında sanatı bir köprü olarak kullanmaktır (Russell ve Zembylas, 2007). Bu genellikle ortak fikirleri içeren temalar veya projeler önererek gerçekleştirilir.

Sanat temelli sürecin içerdiği pedagoji, her bir çocuğun farklı hızları için alan barındırır. Özel ihtiyaçları olan, daha zayıf sosyoekonomik geçmişe sahip ve farklı kültürlerden gelen çocuklar da dahil olmak üzere tüm çocukların öğrenme ve gelişim ihtiyaçları, sanat yoluyla performans ve ifadeden faydalanır. Sanat, öğrenmeyi ve yaşamayı doğal sürecin bir parçası olmaya teşvik eder, destekler ve uygular. Sanat entegrasyonu savunucuları, sanatın öğretime yaklaşmak ve öğrenmeyi desteklemek için benzersiz, yenilikçi ve ilgi çekici yollar sunduğunu iddia etmiştir. Araştırmalar, sanatın bilgi aktarımı için bir yol olarak kullanılabilirliğini doğrulamaktadır. Bir bağlamda öğrenmenin farklı bir bağlamda öğrenmeye yardımcı olduğu -transfer|| kavramı en az bir asırdır bilişsel psikologların ilgisini çekmektedir (Catterall, 2002, s. 151). Bu yaklaşıma göre sanat, öğrenmeyi kolaylaştıran bir unsurdur. Rabkin ve Redmond (2004) entegre sanat eğitiminin genel olarak düşündüğümüz anlamda bir sanat eğitimi olmadığını belirtmiştir. Sanat ve diğer dersler arasında, sanat ve öğrencilerin başarılı yetişkinler olmak için ihtiyaç duydukları kapasiteler arasında bir öğrenme transferini teşvik etmek için tasarlanmıştır.

Sanat entegrasyonu, öğretmenlerin hem sanat formunda hem de diğer konu alanında hedefler belirlemesini gerektirir. İkili hedefler dengelidir; öğrenciler hem sanat formunda hem de diğer konuda önemli öğrenmelerden sorumludur. İkinci olarak, tıpkı hedeflerin gelişmesi ve öğrencileri fen, matematik veya dil sanatlarındaki anlayışlarını derinleştirmeye zorlaması gibi, öğrencilerin meydan okumaya devam etmeleri için sanat formundaki hedefler de gelişmelidir.

Örneğin

Bir öğrenci fikirlerini dans yoluyla ifade etmeyi tek bir seansta öğrenmez. Hedefler, öğrencilerin deneyimleri ve anlayışları geliştikçe zaman içinde evrimleşir ve ortaya çıkar. Öğrenciler her bir hedefte ustalaştıkça, bir sonraki daha zorlu hedefleri üstlenmeye hazır olurlar. Öğretmenler öğrencilerin ilerlemesini izler ve öğrencilerin bir ünite içinde veya bir yıl boyunca zorlanmalarını ve ilgilerini çekmelerini sağlamak için hedefleri ayarlar. Öğrencilerin ustalıkları arttıkça, öz yeterlilik duyguları da artar - kişinin kendine ve başarıya yeteneğine olan inancı.

İşte dansla bir örnek:

- Amaç, öğrencilerin bir müzik parçası eşliğinde bir hareket cümlesi oluşturmaları ve icra etmeleridir. Bu hedef, küçük öğrenci gruplarının sınırlı sayıda seçenek arasından kendi hareket cümlesini seçmesi ve öğretmenin yüksek sesle ritmi saymasıyla başlayabilir.
- Öğrenciler önceden belirlenmiş seçenekler olmadan kendi hareket cümlesini oluşturdukça ve bunu hatırlayıp tekrarlayabildikçe hedef gelişir. Öğrenciler ritmi kendi başlarına sayabildikçe hedef daha da gelişir. Öğrenciler hareketlerinin kalitesini yeniden belirlemeye zorlandıkça hedef tekrar gelişir.
- Hedeflerin evrimi, bir dansla ilgili belirli bir deneyimle ilgili olabilir veya öğrenciler bir okul yılı boyunca dansla ilgili birden fazla deneyim yaşadıkça gelişebilir.

Sanatı Sınıfa Entegre Etmenin Yolları

1. Sanatla ilgili kelime dağarcığının kullanımını teşvik edin.

Öğrencilere sanatla ilgili kelimeleri öğretin ve günlük olarak konuşma ve sunumlarda kullanmalarını teşvik edin.

2. Sanatı diğer ders alanlarına entegre etmek.

Sanatın fen bilimleri (örneğin, bir canlının veya bitkinin durumundaki veya rengindeki değişimi gözlemlemek), matematik (geometrik şekiller, ölçme), sosyal bilgiler (resimler ve fotoğraflar aracılığıyla anlatılan tarih, tarihi olayları drama yoluyla canlandırmak) ve yazma (ünlü bir sanat eserinin eleştirisini yazmak) gibi diğer derslerle nasıl ilişkilendirilebileceğini gösterin.

3. Öğrencilerin düşüncelerini, fikirlerini ve duygularını çizim ve etiketleme yoluyla açıklamalarına izin verin.

Bazı öğrenciler kendilerini yazarak ifade etmekte zorlanırlar. Özellikle İngilizce öğrenen veya özel ihtiyaçları olan çocuklar, çizim yapmanın kendilerini anlatmalarına ve daha iyi iletişim kurmalarına yardımcı olduğunu görebilirler. Kelime dağarcığı, dilbilgisi ve yazı, sanatlarına dayalı olarak geliştirilebilir.

Ayrıca görseller, daha fazla bağlam sağlayarak öğrencilerin yazılı kelimeleri daha iyi anlamalarına yardımcı olur, böylece anlamlı girdiyi belirli bir konu veya metinle ilişkilendirmelerine yardımcı olur.

4. Çalışma ünitelerini daha derinlemesine inceleyin.

Öğrenciler, tarihin yanı sıra diğer konu alanlarındaki kavramları daha iyi anlamak için dioramalar, modeller, heykeller, illüstrasyonlar veya diğer ilgili eserler oluşturabilirler.

5. Öğrencilere rol yapma fırsatı verin.

Bazı öğrenciler için bir hikayeyi, karakteri veya olayı anlamak, onu canlandırma fırsatı verildiğinde daha kolaydır. İster öğrenciler metnin sadece bir bölümünü canlandırın, ister her öğrencinin metnin bir bölümünü canlandığı bir "okur tiyatrosu" etkinliği gerçekleştirsin, rol yapma öğrencilerin özgüven ve anlayışlarını çok daha anlamlı bir şekilde geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

6. Öğrencilerin hareket etmesine ve performans sergilemesine izin verin.

Dans hareketlerine yer vererek öğrencilerin hareket etmelerini ve yerlerinden kalkmalarını sağlayın. Öğrenciler tarihi figürler gibi poz verebilir ve hareket edebilir, tarihin belirli bir döneminde çalınan müzik seslerine göre vücutlarını hareket ettirebilir veya fen dersinde öğrenilen belirli nesnelere gibi davranabilirler. Öğrenciler ne zaman hareket edebilirse, öğrenme eğlenceli ve anlamlı hale geldikçe katılım artacaktır.

7. Şarkılarla öğrenin.

Şarkılar ve müzik öğrencilerin bilgiyi anlamalarına ve akılda tutmalarına yardımcı olur. Ayrıca dinleme becerilerini geliştirir ve ton, vuruş ve ritim gibi müzikal unsurları öğrenirler. Ayrıca şarkılar, İngilizce öğrenen öğrencilerin gramer ve kelime dağarcığını hatırlayabilecekleri şekilde anlamalarına yardımcı olabilir. Sanat, çocukların fiziksel, sosyal, duygusal ve bilişsel ihtiyaçlarını karşılamanın bir yolu olarak okullarda çok önemlidir. Ayrıca çocukların problem çözme, tahmin etme, tasarlama, kelime dağarcığı geliştirme, soyut düşünme ve neden-sonuç ilişkisi gibi birçok önemli beceriyi kullanmalarına ve geliştirmelerine olanak tanır. Sanat ayrıca çocuklara keşfetme ve araştırma fırsatı sunar.

Sanat Entegrasyonu Kontrol Listesi

Birçok öğretmen, sanatın sınıfa dahil edilmesini sanat entegrasyonu ile karıştırmaktadır. Her türlü sanat temelli eğitim teşvik edilmekle birlikte, öğretmenlerin sanat entegrasyonu yapıp yapmadıklarını bilmeleri faydalı olacaktır. Sanat entegrasyonunun ayırt edici doğasını açıklığa kavuşturmak için bir Sanat

Entegrasyonu Kontrol Listesi sunulmuştur. Maddelere evet cevabı veren öğretmenler, öğretim yaklaşımlarının gerçekten entegre olduğundan emin olabilirler.

ARTS INTEGRATION CHECKLIST		
ÖĞRETİM YAKLAŞIMI		
1. Yapılandırmacılığın öğrenme ilkeleri (aktif olarak inşa edilmiş, deneyimsel, gelişen, işbirliğine dayalı, problem çözme ve yeniden düşünme) dersimde belirgin mi?	Evet	Hayır
ANLAYIŞ		
2. Öğrenciler bilgiyi sadece ezberlemek ve tekrarlamak yerine anlamayı inşa etmek ve göstermekle meşguller mi?	Evet	Hayır
SANAT FORMU		
3. Öğrenciler anlayışlarını bir sanat formu aracılığıyla inşa ediyor ve gösteriyor mu?	Evet	Hayır
YARATICI SÜREÇ		
4. Öğrenciler kopyalamak veya papağan gibi tekrarlamak yerine özgün bir şey yaratma sürecine dahil oluyorlar mı?	Evet	Hayır
5. Öğrenciler ürünlerini gözden geçirecek mi?	Evet,	Hayır
6. Öğrenciler ürünlerini paylaşacak mı?	evet	, hayır .
BAĞLANTILAR		
7. Sanat formu müfredatın başka bir bölümüyle veya bir kaygı/ihtiyaçla bağlantılı mı?	Evet,	Hayır
8. Bağlantı karşılıklı olarak birbirini güçlendiriyor mu?	evet	, hayır .
GELİŞEN HEDEFLER		

9. Hem sanat formunda hem de müfredatın başka bir bölümünde hedefler veya bir endişe/ihtiyaç var mı?	Evet	Hayır
10. Öğrencilerin bu konuyla en son ilgilenmelerinden bu yana hedefler değişti mi?	Evet	Hayır

Anahtar Kavramlar

Sanatla Bütünleşik Öğrenme (AIL): 'sanat yoluyla' ve 'sanatla' öğrenmeye dayalı bir öğretme-öğrenme modelidir

Sanat: yazarın yaratıcı veya teknik becerisini ifade eden ve güzellikleri veya duygusal güçleri için takdir edilmeleri amaçlanan görsel, işitsel veya icra edilen eserler - sanat eserleri - yaratmakla uğraşan çok çeşitli insan faaliyetleridir.

Yansıma

Sanatla Bütünleşik Müfredat kullanıyor musunuz? Cevabınız evet ise, nasıl?

Sanatla entegre eğitim programını kullanmak için kendinizi yeterli buluyor musunuz?

Ek kaynaklar

Ortak Çekirdeği Geliştirmek için Sanat Entegrasyonunu Kullanın: <https://www.edutopia.org/blog/core-practices-arts-integration-susan-riley>

Peppler, K. A., Powell, C. W., Thompson, N., & Catterall, J. (2014). Sanat entegrasyonunun İngilizce dil sanatlarında öğrenci akademik başarısı üzerindeki olumlu etkisi. *The Educational Forum*, 78, 364- 377. doi:10.1080/00131725.2014.941124

Hardiman, M. M. (2012). *The Brain-Targeted Teaching Model for 21st-Century Schools*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Burnaford, G., Brown, S., Doherty, J., & McLaughlin, H. J. (2007). *Sanat entegrasyonu çerçeveleri araştırma ve uygulama: Bir literatür taraması*. Washington, DC: Sanat Eğitimi Ortaklığı.

Video materyalleri

Sanat Yoluyla Öğrenme Entegrasyonu Sanatı: <https://www.youtube.com/watch?v=1CdwDDFrg7s>

Sanat Eğitimine Karşı Sanat Entegrasyonu: <https://www.youtube.com/watch?v=O6mtls3Opaw>

21. yüzyılda, modern bilim ve teknolojinin hızlı gelişimi, bu yeni dijital sanat, hayatımızın kademeli olarak derinleşmesi ve yaygın bir endişe ve dikkat uyandırdı. Genel olarak dijital sanat, dijital teknoloji ve bilgi teknolojisinin kullanımını, görüntü, video, metin ve sesin dijitalleştirilmesini ve entegre tasarım ve kullanımını ifade eder, çevrimiçi oyunlar, bilgisayar illüstrasyonu, video efektleri, dijital görüntüleme, sanal gerçeklik, dijital müzik dahil olmak üzere temel özellikleri kullanmak için etkileşimli ve çevrimiçi medyadır. Medya kültürü tarafından üretilen tüm bilgisayar teknolojisinin dijital sanat, dijital sanat bilgisayar teknolojisi kategorisine atfedilebileceğini, kültür, sanat ve tasarım, bilgisayar ve bilgi teknolojisi ve diğer alanların bilgisini içermesi gerektiğini de söyleyebiliriz.

Sanat, özellikle de yeni dijital sanatlar, toplumun güçlendirilmesinde merkezi bir rol oynamaktadır - kendilerini nasıl gördükleri, dünya hakkında nasıl bilgi edindikleri ve çalışmalarının daha geniş sosyo-politik manzarayı nasıl etkileyebileceği. Bu perspektif, sosyal ağların ve çevrimiçi toplulukların yeni bakış açılarının yaygınlaşmasını sağladığı bir çağda özellikle önemlidir (Jenkins vd., 2009; Shirky, 2008). Dijital sanat, yaratıcı ya da sunum sürecinin önemli bir parçası olarak dijital teknolojiyi kullanan sanatsal bir çalışma ya da uygulamadır. 1970'lerden bu yana, bilgisayar sanatı ve multimedya sanatı da dahil olmak üzere süreci tanımlamak için çeşitli isimler kullanılmıştır ve dijital sanatın kendisi daha geniş bir şemsiye terim olan yeni medya sanatı altında yer almaktadır.

Nasıl dönüştürülür?

Entegre bir sanat ve teknoloji müfredatı, güçlü kavramsal anlayışa sahip öğretmenler gerektirir (Gouzouasis, 2006). Teknoloji ve dijital medyadaki değişimlere eşlik eden, dijital teknoloji alanında sanat öğretmenleri için artan mesleki gelişim ihtiyacıdır. Dijital teknoloji alanındaki değişim o kadar hızlıdır ki sanat eğitimcileri değişiklikleri takip etmek ve bunları programlarına dahil etmek konusunda zorlanmaktadır (Sabol, 2006)



Kaynak: <https://theartofeducation.edu>

- Müfredat ve Öğretim Yönteminin Yenilenmesi ve Geliştirilmesinin Güçlendirilmesi

Dijital medya teknolojisinin ortaya çıkışı, sanatsal tasarım ve yaratım için yeni bir yol sağlamış ve dijital medya teknolojisinin entegrasyonu nedeniyle sanat tasarım çalışmaları da çeşitlenmiştir. Sanatsal içeriğin derinliğinden sanatsal başarıların sergilenmesine kadar, eğitim müfredatının yeniliği bilimsel, esnek ve karakteristik olmalıdır. Öğrencilerin sanat tasarımında kapsamlı yeteneklerini geliştirmek için öğretim ve uygulama oranını ayarlayın. Örneğin, derslerin oranı %60, dijital medya teknolojisinin oranı ise %40 olarak düzenlenmiştir.

Öğretmenler, sanatsal ifade için dijital medya tekniklerini kullanarak öğretir, öğrencilerin bilgi çağının sürekli gelişiminde, mükemmel sanatsal yaratım çalışmalarının teknolojinin desteği olmadan yapamayacağını ve teknoloji ve sanatın performansının öğrencilerin yenilikçi düşünme kavramlarını ve düşünme kalıplarını da etkileyeceğini derinden anlamalarını sağlamak için sanat tasarımı öğretimi boyunca dijital medya teknolojisini ve sanatı ortaya koyar. Gerçek dijital medya sanat tasarımı öğretiminde, öğretmenler sanat tasarımı dilini dijital medya tasarımına entegre etmelidir; bu sadece öğrencilerin yüksek düzeyde yaratıcılık elde etmek için bilgisayar teknolojisini kullanmalarını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin yüksek estetik değere sahip sanat eserleri tasarlama çalışmalarını da sağlar. Buna ek olarak, sanat tasarım yazılımını öğrenme sürecinde, öğrenciler dijital medya sanat tasarımı öğrenme becerilerine ve kurallarına hakim olmalıdır.

- Öğretmenlerin Güçlü ve Kapsamlı Kalite Eğitiminin Yapılandırılmasının Güçlendirilmesi

Dijital medya sanat tasarımı eğitiminde yaratıcı düşünce, öğretmenlerin ekip yapısında ve öğretmen müfredatının makul içeriğinde inşa edilmelidir. Yeni müfredat reformunun baskısı altında, öğretimin

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Yeni Dijital Sanatlar:

- Görsel Sanatlar

Dijital görsel sanat, elektronik bir görsel ekranda görüntülenen 2 boyutlu görsel bilgilerden veya elektronik bir görsel ekranda perspektif projeksiyon yoluyla görüntülenen matematiksel olarak 3 boyutlu bilgilere çevrilmiş bilgilerden oluşur. En basiti, bir kalem ve bir parça kağıt kullanarak nasıl çizebileceğinizi yansıtan 2D bilgisayar grafikleridir. Ancak bu durumda görüntü bilgisayar ekranındadır ve çizdiğiniz alet bir tablet kalemi ya da fare olabilir. İkinci tür, ekranın sanal bir ortama açılan bir pencere haline geldiği ve nesnelere bilgisayar tarafından "fotoğraflanacak" şekilde düzenlediğiniz 3D bilgisayar grafikleridir. Painter7 gibi görsel sanat araçları ve iPad/iPhone/Android uygulamaları, Nintendo DS Art Academy oyuncuların sanal bir ortamda geleneksel araçları kullanmalarını, çizim, renkleri karıştırma ve gölgelendirmenin temellerini öğrenmelerini sağlar. Görüntü üretimi ve manipülasyonuna izin veren tarayıcı tabanlı araçlar genellikle herhangi bir lisans ücreti olmadan kullanılabilir.

- Çizgi Roman ve Manga

Birçok yeni teknoloji sadece tasarımcılara manga tarzı illüstrasyonlar yaratmada yardımcı olmaya adanmıştır (www.toondoo.com ve <http://www.pixton.com>'daki Web araçları veya 3D TOPO'nun ComicBook! gibi mobil uygulamaları gibi), yaygın olarak bulunan birkaç görüntü işleme platformu (Photoshop ve iPhoto gibi) dijital fotoğraflara çizgi roman görünümü ve hissi uygulamak için yerleşik filtreler içerir.

- Dijital Fotoğrafçılık

Yeni dijital fotoğraf makinelerinin yaygın kullanılabilirliği ve uygun fiyatlı olması, fotoğrafçılık alanına girişin önündeki engelleri hızla azaltmakta ve bu sanat formunun manzarasını değiştirmektedir (Ito vd., 2010). Dijital fotoğraflar yapmak ve yayınlamak, dijital sanat yapımına giden başlıca yollardan biridir. Öğrenciler Adobe Photoshop Serisi, Adobe Elements, iPhoto gibi popüler yazılımları ve Gimp ve Fotoflexer gibi ücretsiz yazılımları kullanabilirler. Sosyal ağ siteleri aracılığıyla fotoğraf paylaşmanın yanı sıra, öğretmenler sıklıkla Flickr, Photo.net, Fotki, Myshutterspace, Eyefetch ve diğer çevrimiçi topluluklara katılırlar.

- Dans

Diğer sanatsal disiplinler gibi dans da artık öğretim, performans ve koreografide teknolojik unsurları iç içe geçirmektedir. Modern dans ve teknolojinin entegrasyonu, öğretmenlerin ve koreografların mevcut dansları kataloglamak, eleştirmek ve tanıtmak için video ve film kullandıkları post-modern dans

hareketiyle başlamıştır (Birringer 2002). (YouTube, BoogieZone, dancejam.com, dance.net ve MTV gibi kanallar).

- Dijital Müzik

Beatwave, Sonorasaurus, Pattern Music ve Looptastic gibi yeni mobil uygulamalar, müzik yaratma fırsatlarını genişletiyor. Bu programlar 21. yüzyıl müzik eğitiminin ne anlama geldiğini yeniden tanımlarken, yeni teknolojiler de insanların müzik icra etme ve öğrenme kanallarını genişletiyor. Müzik eğitimi camiası, birçok öğrencinin gayri resmi müzik faaliyetlerinde (örneğin rock müzik, garaj grupları, şarkı yazarlığı ve bu faaliyetlerle birlikte gelen kültürel sermaye) somutlaşan repertuar, enstrümanlar ve beceriler ile örgün müzik eğitimi arasında bağlantı kuramadığından uzun süredir yakınmaktadır.

- Drama

Dramayı bir öğretim aracı olarak kullanmak, akademik ölçütleri karşılarken sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimi bütünleştirir. . Drama eğitimi için kullanılan iMovie gibi yaygın araçlar; Screenium, iChat ve iDVD gibi kayıt yazılımları; video kameralar; cep telefonları ve bilgisayarların yanı sıra Xtranormal, GoAnimate, Animasher, Toondoo ve Masher gibi Web tabanlı araçlar. Bazı gençler PS3, Xbox ve Wii gibi video oyun konsollarını, özellikle de machinima (aşağıda daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır) prodüksiyonları için kullanmaktadır. Medya eğitimi çalışmaları videonun kimlik gelişimi ve daha geniş medya eğitimi müfredatı için önemini yavaş yavaş kabul etmektedir (Buckingham, 2003; Halverson, 2010; Goodman, 2003; Fisherkeller, 2002).

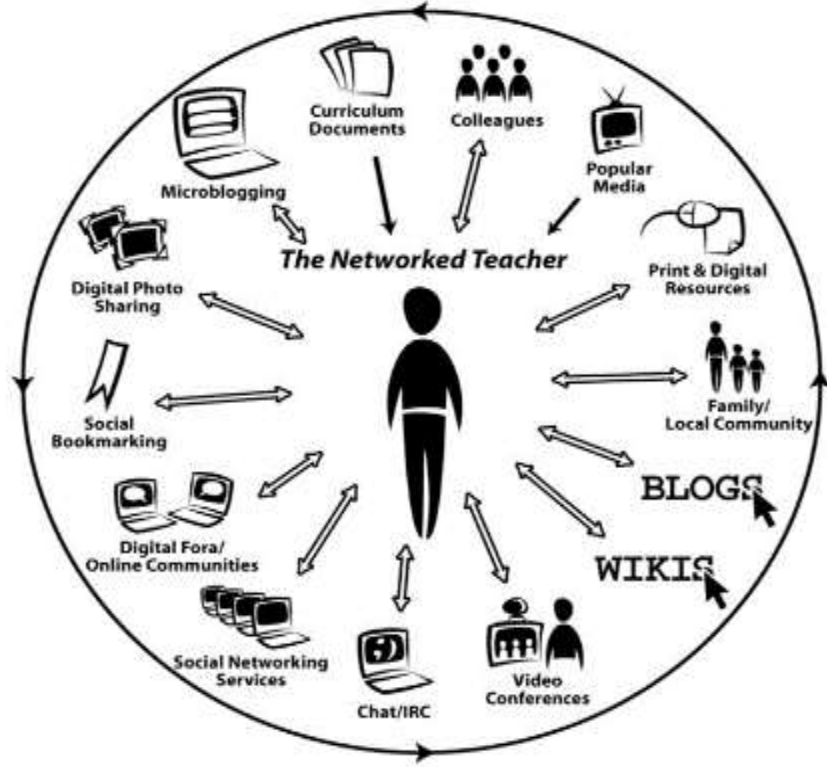
- Bütünleşik Sanat / Karma Medya ve Hibrit Resim

Bu terimin orijinal anlamı, "disiplinler arası sanat" olarak da bilinen, çoğunlukla izleyicinin bir kavramı daha iyi kavramasına yardımcı olmak için öğrenme ortamlarında kullanılan veya yalnızca eğlence amaçlı da olabilen birden fazla sanat biçiminin birleşimidir. Bu sanat türünde, geleneksel ortamlardan ziyade dijital ortam söz konusu olduğunda kısıtlamaların etkisi daha azdır. Sanatçı, sonucun nasıl görünmesini istediği konusunda muazzam bir kontrole sahiptir.

Neden Dönüşüm? Dijital Sanat Eğitiminin Önemi

Dijital araçlarla sanat öğretimi, ilkokullardaki sanat ve tasarım öğretmenlerinin çoğu için büyük bir zorluk teşkil etse de sanat, teknoloji ve yaratıcılık arasındaki ilişkilerin net bir şekilde tanımlanmasını sağlar. Dijital araçlarda sihir yoktur. Sihir, öğrencilerimize yaratıcılıklarını geliştirmeyi nasıl öğrettiğimizden gelir. Bizden önceki nesiller yeni teknolojileri farklı şekillerde kullanıyorlardı. Kara tahta üzerinde tebeşir ve kağıt üzerinde kalem kullanmak bir zamanlar yeni fikirlerdi.

Dijital araçların kullanımına ilişkin araştırmalara baktığımızda, öğrencinin kontrolü elinde tutmasını sağlayacak, teknoloji dünyasını onun algı ve yeteneklerine açacak ve yaratıcı düşünmesine olanak tanıyacak uygun ve etkili araçlara ihtiyaç duyulduğunu görüyoruz. Öğretmen, öğrencilerin yaratıcılık sürecinin dijital araçların kullanımıyla nasıl geliştirilebileceğini anlamalarına yardımcı olmak ve dijital sanat sınıfında bu araçların nasıl ve ne zaman kullanılabilceğine dair farkındalık yaratmak konusunda önemli bir role sahiptir.



Kaynak: <https://www.flickr.com>

- Teknoloji, öğrencilere sanat yaratmaları için yeni bir yol sunuyor.

Sanat stüdyosunda teknoloji, öğrencilerinizin farklı bir ortam kullanmalarını sağlamak için harika bir yoldur. Öğrencilerin kendi sanatlarını yaratabilecekleri ve yaptıkları geleneksel sanatı manipüle edebilecekleri çeşitli uygulamalar vardır.

- Aviary, Paper 53, Doodle Art, Green Screen, KaleidaCam, PicsArt, Procreate gibi uygulamalar öğrencilere animasyon, yeşil perde ve iMotion videoları gibi başka sanat dallarının da var olduğunu gösteriyor.
- Teknoloji, geleneksel sanatın dönüştürülmesine olanak tanıyan birçok uygulama sunuyor.

Öğrenciler, yarattıkları sanatı çeşitli uygulamalarla dönüştürme fırsatına sahiptir. Ayrıca, öğrencilerin sanat eserlerini dönüştürmek için iki veya daha fazla uygulamayı kullanabildikleri "uygulama parçalama" adı verilen bir terim de vardır. Örneğin, öğrenciler bir çizimin fotoğrafını çekebilir ve Aviary ile düzenleyebilir. Oradan, öğrenci farklı düzenlemeler eklemek için PicsArt gibi başka bir uygulamaya götürebilir.

- Teknoloji, tersine çevrilmiş öğrenime olanak tanır.

Flipped öğrenme, kendinizi sürekli tekrar etmeden öğrencilerinizle bilgi paylaşmanın harika bir yolu olabilir. Bir öğrenci geç kalırsa veya devamsızlık yaparsa, Chromebook veya iPad gibi teknolojiler kullanılarak oluşturulan video gösterimlerini izleyebilir. Birçok sanat öğretmeni, kavramları yeniden öğretmek için harcanan zamanı azaltmak, devamsızlık yaptıklarında veya öğrenci tarafından yönlendirilen öğrenme için ters çevrilmiş modeli kullanmaya başlamıştır. Ters yüz öğrenme her tür sanat odasında işe yarar ve çok faydalı olabilir.

- Teknoloji, öğretim stratejilerinizi dönüştürebilir.

Projektörler, belge kameraları, iPad'ler, Chromebook'lar ve SMART tahtaları gibi kaynaklar öğretimi bir üst seviyeye taşıyabilir. Öğrencilerin bir kitabı kelimesi kelimesine takip ettiği veya ders dinlediği "otur ve al" dönemlerini geride bıraktık. Teknoloji, eğitimcilerin eğitimi dönüştürmesine ve bilgiyi yeni, etkili yollarla sunmasına olanak tanıyor. Öğrencileri [Louvre](#) gibi müzelerde sanal turlara çıkararak web siteleri bile mevcut.

- Teknoloji, öğrenci ilerlemesini kolayca takip etmenin yollarını sunar.

Dijital portfolyolar birçok sanat odasında popüler hale geldi. Öğrencilerinizin ne üzerinde çalıştıklarını görmenin etkili bir yolunun yanı sıra çalışmalarını organize edebilecekleri bir yerdir ve hiç yer kaplamazlar. Dijital portföyler için birkaç popüler uygulama [Creatubbles](#)'ı içerir, [SeeSaw](#)ve [Artsonia](#). Hatta bazı sanat öğretmenleri, daha büyük öğrencilerin çalışmalarını belgelemeleri için [Google Classroom](#)'u kullanıyor.

- Teknoloji, biçimlendirici değerlendirmeleri entegre etmek için çeşitli fırsatlar sunar.

Sınıfınızdaki öğrenci sayısına bağlı olarak sanat odasında değerlendirme yapmak çok zor olabilir. Teknoloji, sınıfınızda düzenli biçimlendirici değerlendirmeler yapmak için eğlenceli, kolay ve etkili yollar yaratarak bu yükü hafifletmeye yardımcı olabilir. Seçtiğiniz uygulamaya veya platforma bağlı olarak, kağıt kullanımını azaltabilir ve verileri kolayca erişilebilen tek bir yerde birleştirebilirsiniz.

- Teknoloji katılımı teşvik eder.

Sınıflardaki temel kaygılardan biri öğrenci katılımıdır. Öğrencilerinize ulaşabilmek için öğrenme faaliyetlerinin ilgi çekici olması gerekir. Teknoloji, öğrencilerinizin tartışma konularına ilgi duymasını sağlamak için harika bir yoldur. İster ünlü sanat eserlerinin Google Slide sunumunu görüntülemek ister Plickers kullanarak değerlendirilmek olsun, her ikisi de öğrencilerin dikkatini kolayca çekebilir. Bunlar, öğrenci katılımını teşvik eden etkileşimli öğrenme yollarıdır. İster çok fazla teknoloji kullanıyor olun ister yeni başlıyor olun, sınıfınızda teknoloji biçimlerini uyguluyor olmanız doğru yönde atılmış bir adımdır.

- Teknoloji anında paylaşılabilirlik sağlıyor

Dijital sanat eserleri halihazırda dijital bir cihazda saklandığı için, sanatçıların eserlerini en yüksek formunda paylaşmaları daha kolaydır. Çalışmalar dijital olarak web sitelerinde ve sosyal medya aracılığıyla anında paylaşılabilir. Elbette, bir resmin fotoğrafı genellikle resmin fiziksel özelliklerinin hakkını vermez, ancak genel fikri iletebilir.

Anahtar kavramlar

Dijital sanat: Yaratıcı veya sunum sürecinin bir parçası olarak dijital teknolojiyi kullanan sanatsal bir çalışma veya uygulamadır

Dijital medya: çeşitli kodlanmış makine tarafından okunabilir veri formatlarından herhangi birinin kullanımıyla çalışan herhangi bir iletişim ortamı anlamına gelir.

Teknoloji: mal veya hizmet üretiminde ya da bilimsel araştırma gibi hedeflerin gerçekleştirilmesinde kullanılan her türlü teknik, beceri, yöntem ve süreçlerin toplamıdır.

Yansıma

Entegre sanat derslerini nasıl geliştirebiliriz?

Ülkenizde sanatla bütünleşik dersler nasıl? Diğer ülkelere kıyasla benzer ya da farklı olan nedir?

Ek kaynaklar

İngiliz Eğitim İletişimi ve Teknoloji Ajansı (Becta). 2003. Öğretimde BİT Kullanımının Önündeki Engeller Hakkında Araştırma Ne Diyor. https://mirandanet.ac.uk/wp-content/uploads/2019/06/wtrs_11_ict_teaching.pdf

Wilks, J., A. Cuthcer ve S. Wilks. 2012. "Görsel Sanatlar Sınıfında Dijital Teknoloji: Kolay [Olmayan] Bir Ortaklık." Sanat Eğitimi Çalışmaları 54 (1): 54–65. doi:10.1080/00393541.2012.11518879.

Tusiime, W. E., M. Johannesen, ve G. B. Gudmundsdottir. 2019a. "Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerinin Geliştirilmesi: Uganda'daki Sanat ve Tasarım Öğretmeni Eğitimcileri için Yaklaşımlar." Uluslararası Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanarak Eğitim ve Gelişim Dergisi (IJEDICT) 15

Video materyalleri

Sanatçılar gündelik nesnelere nasıl dönüştürüyor:

<https://www.youtube.com/watch?v=DCgWn8fKKAQ&t=44s>

Dijital Sanat Nedir? <https://www.youtube.com/watch?v=2RWop0Gln24>

6.5 Değerlendirme

- 1) Yaratıcılıkla ilgili hangisi doğru değildir?
 - a) Problem çözme ve yeni sorular ortaya atma becerisidir.
 - b) Sadece belirli konularda değil, tüm yaşamımızda bize yardımcı olabilecek bir olgudur.
 - c) Nadir görülen bir yetenektir ve beynin sağ yarım küresinde meydana gelir.

- 2) Hangisi Yaratıcı Öğretim Döngüsü süreci arasında yer alır?
 - a) Dersi müfredata uygun olarak işleyin.
 - b) Bir strateji belirleyin ve yaratıcı bir öğretim dersi tasarlayın.
 - c) Pasif olarak bilgiyi alan öğrencilere bilgiyi sunun.

- 3) Kapsamlı modele göre hangisi subhabit değildir?
 - a) Meraklı
 - b) Meraksız
 - c) Hayal Gücü

- 4) Bir öğretmen olarak hangi yaratıcı öğretim yöntemlerini kullanabilirsiniz?
 - a) Anlatım yöntemi
 - b) Endüktif yöntem
 - c) Proje tabanlı yöntemler

- 5) "Sanat, öğretim için bir yaklaşım ve öğrenme için bir araç haline gelir". Bu ifadenin tanımını aşağıdakilerden hangisidir?
- a) Sanatla geliştirilmiş müfredat
 - b) Sanatla bütünleştirilmiş müfredat
 - c) Müfredat olarak sanat
- 6) Sanat hakkında hangisi doğru değildir?
- a) Sanat sadece yetenekliler içindir.
 - b) Sanat, insanların yaşadığı her yerde vardır.
 - c) Sanat, estetik kavramına dayanan bir ifade biçimidir.
- 7) "Ekiplerin kullanıcıları anlamak, varsayımlara meydan okumak, sorunları yeniden tanımlamak ve prototip ve test için yenilikçi çözümler oluşturmak için kullandıkları doğrusal olmayan, yinelemeli bir süreçtir." Yukarıdaki tanım aşağıdaki yaratıcı öğretim yöntemlerinden hangisine aittir?
- a) Probleme dayalı öğretim
 - b) Tasarım odaklı düşünme
 - c) Beyin Fırtınası

Modül 7. Yaratıcı Düşünme

Yazarlar Roxana Elena ANDREI, Ovidiu ACOMI

Öğrenme Hedefleri

Bu Öğrenme Ünitesini tamamlayan kursiyerler (Bloom taksonomisi) yeterliliğine sahip olacaklardır:

- Yaratıcı bir kişinin özelliklerini kavrayabilme;
- Yaratıcı düşünceyi teşvik etmek için aktiviteler uygulamak;
- Düşünme stillerinin tanımlanması;
- Düşünme stillerinin sınıflandırılması;
- İnsanların davranışlarına bağlı olarak düşünme stillerini sınıflandırmak;
- Eleştirel düşünme sayesinde bir problemi analiz etme;
- Bir sorunu çözmek için fikir üretme;
- Bir problem çözme faaliyeti yürütmek;
- Eleştirel düşünmenin ne olduğunu açıklamak;
- SCAMPER yönteminin adımlarını açıklar;
- Dersler sırasında SCAMPER yöntemini uygulayın;
- Modern pedagoji yöntemlerinin geliştirilmesi.

Giriş

İnsanlar yaratıcılığı roman yazmak, resim yapmak, müzik, el sanatları vb. gibi sanatlarla ilişkilendirir, bunların hepsi yaratıcı çabalardır. Tüm sanatçılar yaratıcı düşünürler değildir. Sanat ve zanaatla hiçbir ilgisi olmamasına rağmen yaratıcı düşünmeyi gerektiren pek çok iş vardır. Yaratıcı düşünme, yaratıcılıkla sonuçlanan yaratıcı olmanın bir parçasıdır.

Boden (2001) yaratıcı düşünmenin birçok yönden şaşırtıcı ve değerli olan yeni fikirler ortaya koyma yeteneği olduğunu belirtmiştir. Yaratıcı düşünme yenilikle, bir şey yaratma, yeni biçimler uygulama, çok sayıda yaratıcı beceri üretme veya zaten var olan bir şeyi yeni bir şeye dönüştürme yeteneğiyle ilgilidir (Greenstein, 2012). Ayrıca, Abraham (2016) yaratıcı düşünmenin kişinin kendini benzersiz bir şekilde ifade etme biçimi olduğunu belirtmiştir.

Yaratıcı düşünme eğitmenler tarafından öğrenmeye dahil edilebilir, bu nedenle eğitmenler öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirme görevini yerine getirebilmelidir. Bu, öğretmenin görevinin öğrencilerin ilgili düşünme becerilerini edinmeleri için en iyi koşulları sağlamak olduğunu belirten Wheeler, Bromfield ve Waite'in (2002) görüşleriyle uyumludur. Yaratıcı düşünme becerilerinin öğrenciler için çok önemli olduğu düşünülmektedir (Baker ve Rudd, 2001). Seyihoğlu ve Kartal (2010) dinamik ve

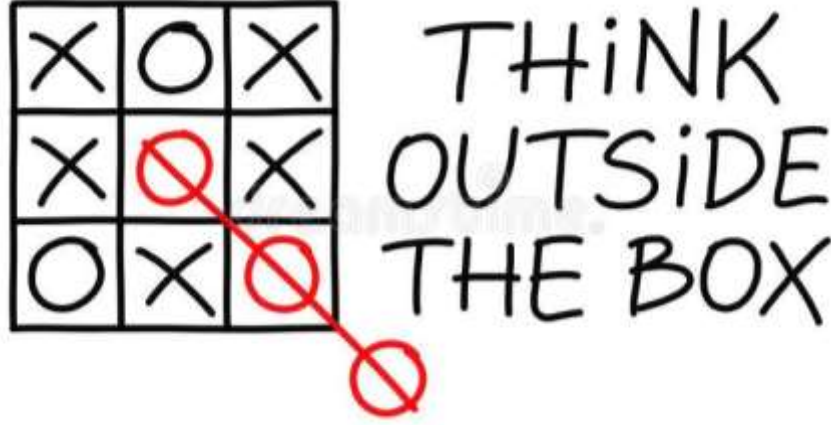
belirsizliklerle dolu modern yaşamın zorluklarıyla yüzleşmek için öğrenmede yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Treffinger, Young ve Selby'ye (2002) göre yaratıcı düşüncenin beş göstergesi vardır:

- 1) Akıcılık, fikirleri, yolları, önerileri, soruları ve alternatif cevapları belirli bir süre içinde sorunsuz bir şekilde üretme becerisi;
- 2) Esneklik, düşünme biçimlerini ve kullanılan yaklaşımları değiştirerek fikirlerin veya cevapların farklı bakış açılarından elde edildiği çeşitli fikirler, cevaplar veya sorular üretme yeteneği;
- 3) özgünlük, bir sorunu çözmek için ifadeler, yollar veya fikirler üretme veya başkaları tarafından düşünülemeyecek şekilde alışılmadık ve benzersiz bir parça veya unsur kombinasyonu yapma becerisi;
- 4) detaylandırma, nesneyi, fikri, ürünü veya durumu daha ilginç hale getirmek için zenginleştirme, geliştirme, artırma, açıklama veya ayrıntıları belirtme becerisi;
- 5) Metaforik düşünme, yeni bir bağlantı kurmak için bir karşılaştırma veya benzetme kullanma becerisi.

Yaygın olarak kullanılan bir ifade olan "Kutunun dışında düşünmek" veya "kutunun dışında düşünmek" veya "kutunun ötesinde düşünmek" alışılmamış veya farklı düşünme anlamına gelir. Bu metafor aynı zamanda sıklıkla yaratıcı düşünmeye de atıfta bulunur. Yaratıcı düşünme, farklı düşünme ya da farklı bir perspektif veya ufukta düşünme anlamına gelir. Yaratıcı insanlar sorunları çözmek, görevleri yerine getirmek ve zorlukların üstesinden gelmek için farklı yollar bulurlar. Bu tür insanlar işe alışılmışın dışında ve taze bir bakış açısı getirir. Animasyon film yapımı, insanların farklı düşünmesini gerektirir. Aynı sorun için farklı çözümler gerektirir. Farklı çözümlerin yanı sıra animasyon, zaman zaman çözüme mizah katmak ve onu ilginç ve eğlenceli hale getirmek için yaratıcılık da gerektirir. Bazı insanlar doğuştan yaratıcıdır ancak yaratıcı düşünme pratikle de elde edilebilir ve güçlendirilebilir.¹²

¹² Jain A., Jain, N., & Singh (2018). A peek into creative thinking <https://www.academia.edu> adresinden alındı.



Kaynak Dreamstime

Bu modül, modern bir eğitimci olmak ve öğrencilerine 21st yüzyılda bir zorunluluk olan becerileri öğretmek isteyen her eğitimci için uygundur. Modül, hayatımızda yer alan karmaşık bir süreç olan yaratıcılık hakkında bilgi vermektedir. Bu modül aşağıdaki gibi sorulara cevaplar içermektedir: Yaratıcılık öğrenilebilir mi? Düşünme nedir? Ben nasıl düşünüyorum? Onlar nasıl düşünüyor? Bir problemi nasıl çözebilirim? Öğrencilerimin gerekli becerileri kazanmalarına nasıl yardımcı olabilirim?

Daha da önemlisi, her yönün, kavramların sınıfta nasıl uygulanacağına dair bazı önerilerin sunulduğu pratik bir bölüme sahip olmasıdır. Dolayısıyla, motive ve meraklı öğrencilerle yaratıcı bir sınıf yaratmakta zorluk çekilmeyecektir.

7.1 Yaratıcılık araçları

Yaratıcılık 21. yüzyılda vazgeçilmez bir beceridir. Yaratıcılık hayatın her alanı için bir gerekliliktir. Sadece sanat alanıyla ilgili olduğu günlerden, her türlü soruna yeni ve yenilikçi çözümler üretme anlamında daha geniş bir anlam kazandığı günlere kadar, yaratıcılık artık sadece sanat alanını değil, tüm bilimlere ve hatta günlük yaşamı kapsayacak şekilde düşünülmektedir.

Dolayısıyla günümüz toplumu, yaratıcılık ve yeniliğe yönelik artan ihtiyacı karşılama zorluğunun üstesinden gelmek zorundadır. Karmaşık görevlerin üstesinden gelirken hem esnek hem de yetkin olan yaratıcı bir işgücü üretmek için eğitim ve öğretimde yaratıcılığın teşvik edilmesi gerekmektedir.

Asıl soru şu: Yaratıcılık öğretilir mi?

Görsel analoginin faydalarının araştırıldığı bir çalışmanın (Çubucu & Dündar,2008) sonuçları, acemi bir öğrencinin daha önceki görsel örnekleri inceleyerek daha yaratıcı ürünler ortaya koyabileceğini göstermiştir. Bu tür görsel örneklerin sunulması, simetrik denge veya uyumun ifadesini iletmek için bir

kompozisyon tasarlamak gibi basit tasarım görevleri için sabitlenmeye neden olmamıştır. Tüm zamanların en büyük ressamlarından biri olan Van Gogh bile Eisen, Millet, Rembrandt gibi diğer resamlardan ilham almıştır.

Yaratıcılık topluluğu içinde, araştırmacılar ve uygulayıcılar çeşitli destek araçları geliştirmiş ve üzerinde çalışmışlardır. Bu araçlardan bir şeyler öğrenmek ve gelecekte tasarımda yaratıcılığın desteklenmesine yönelik gereksinimleri belirlemek önemlidir. Yaratıcılık karmaşıktır ve yaratıcılığı destekleyen çok sayıda yaratıcılık aracı vardır. Akılda tutulması gereken bir husus, bir kişi veya belirli bir ekip için en uygun yaratıcılık aracını seçmektir.

Yaratıcılık araçlarına örnekler

Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, fikir oluşturmak, yaratıcılığı artırmak ve çözüm bulmak için kullanılan bireysel veya grup yöntemi olarak bilinir (Wilson, 2013). Osborn'a (1953) göre beyin fırtınası için dört kural vardır. Birincisi ve en önemlisi, fikirler ne kadar saçma görünürse görünsün, oturum sırasında hiçbir değerlendirme yapılmamalıdır. İkinci olarak, ekip mümkün olduğunca çok fikir üretmelidir. Üçüncüsü, vahşi ve çılgın fikirler hoş karşılanır. Ve son olarak, birbirlerinin fikirleri üzerine yeni fikirler yaratmak önemlidir. İyi bilinen beyin fırtınası uygulamalarından biri, fikirleri yapışkan notlara yazmak ve bunları işbirliği içinde tartışmak ve gruplamaktır (Kumar, 2012).

Beyin fırtınası oturumu sırasında katılımcılar aşağıdaki dört kurala uymak zorundadır¹³ :

1. Elinizdeki sorunla ilgili aklınıza gelen tüm fikirleri (ne kadar çılgınca olursa olsun) ifade edin;
2. tüm bu fikirleri yazın;
3. otosansürü reddedin;
4. Yeni fikirler bulmak için şu ana kadar ifade edilen tüm fikirlerin farklı kombinasyonlarını kullanın.

Zihin haritalama

Buzan'a (2019) göre, zihin haritalama, bilginin hafızada düzgün bir şekilde saklanmasını sağlamak için bilgiyi haritalamanın ve kaydetmenin etkili ve yaratıcı yollarından biridir. Zihin haritası yapma etkinliği, renkleri, görüntüleri ve sembolleri kullanarak bilgiyi yönetmeyi ifade etmeyi sağlar, sağ ve sol beyinlerin

¹³ Nathalie Bonnardel, John Didier, Yaratıcı tasarımı desteklemek için beyin fırtınası varyantları, Uygulamalı Ergonomi, Cilt 83, 2020, 102987, ISSN 0003-6870, <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102987>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687018305520>)

birlikte çalışmasını sağlar, böylece bilgi organize edilir, hatırlanması kolay ve anlaşılması kolay olur, böylece bilgi öğrencilerin kendilerine ait olur. Aynı zamanda kavramlar arasındaki ilişkileri görselleştirmek için bir teknik ve yansıtıcı bir araçtır.

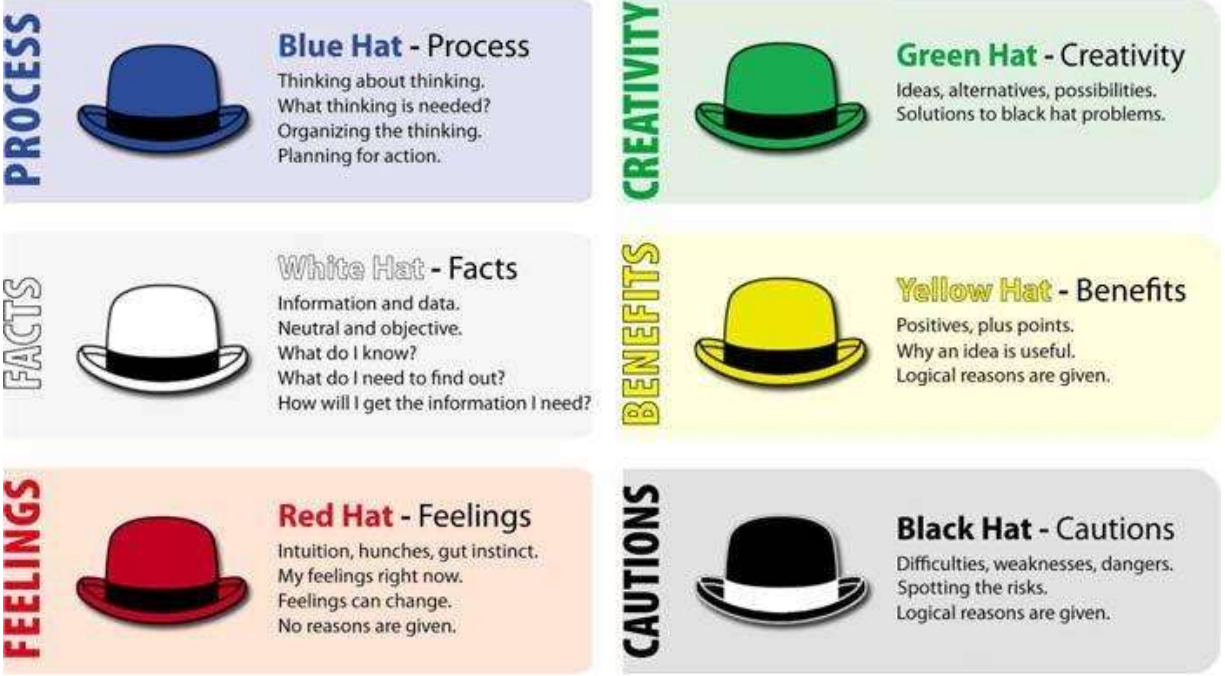
Zihin haritası hazırlama çeşitli kaynaklardan okuma yaparak başlar. Daha sonra öğrenciler ana kavramları ve ana kavramların dalları olarak tanımlanan alt kavramları belirler. İyi bir zihin haritası, kâğıt ve kalem kullanarak çizimler şeklinde olabilir, öğrencinin materyal bilgisinin derinlemesine işlenmesine katılımı yoluyla üretilir, böylece öğrenme deneyimine, materyalin anlaşılmasına katkıda bulunur ve öğrencinin kendi bilgisini oluşturma çabası olarak. Öğretmenler için zihin haritalama, dersleri hazırlamak ve izlemek amacıyla öğretim kaynaklarını haritalamak için kullanılabilir. Sonuçlar, zihin haritalamanın ana kavramları hatırlamak ve bilginin işlenmesine yardımcı olacak bir öğrenme ortamı yaratmak için öğrenmede öğrencilere rehberlik etmenin ve onları yönlendirmenin yaratıcı bir yolu olduğunu göstermektedir.¹⁴

Altı şapka

Altı Düşünme Şapkası tekniği, düşünmeyi geliştirmek ve öğretmek, öğretmenleri ve öğrencileri daha aktif ve etkili hale getirmek için kullanılan en önemli eğitim tekniklerinden biridir. De Bono, Altı Şapkalı Düşünme tekniğini farklı bakış açılarını kullanarak karar verme sürecine bakmak için kullanmıştır, ancak bu teknik diğer alanlara da uygulanabilir. Altı şapkanın farklı renkleri vardır: beyaz (bilgi ve gerçekler), kırmızı (duygular ve hisler), siyah (olumsuz yönler), sarı (olumlu yönler), mavi (olayları değerlendirme ve önceliklendirme) ve yeşil (yeni fikirler).¹⁵

¹⁴ Astriani, D., Susilo, H., Suwono, H., Lukiati, B., & Purnomo, A. R. (2020). Öğrenme Modellerinde Zihin Haritalama: Öğrenci Üstbilişsel Becerilerini Geliştirmek İçin Bir Araç. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(06), pp. 4-17. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i06.12657>

¹⁵ Abdelkader M. A. E., Rasha E. S. A. (2021). Umman'da Matematik Eğitiminde Eleştirel Düşünme ve Sayısal Anlamların Geliştirilmesinde De Bono'nun Altı Düşünme Şapkası Tekniğinin Etkinliği, ss. 4-17. Doi: 10.17051/ilkonline.2021.01.138



Kaynak: Cooler Insights

Çevrimiçi yaratıcılık araçları



Kaynak: Freepik

Günümüzde öğrenciler, daha gelişmiş dijital araçlar ve özenle seçilmiş programlar kullanarak, özellikle de öğrencilerin eğlenceli keşiflerini desteklemek için araçları ve programları düşünceli bir şekilde düzenleyen bakıcılar ve öğretmenler tarafından desteklendiklerinde, ilgi alanlarını, düşüncelerini ve çevrelerindeki dünyaya ilişkin anlayışlarını aktif olarak yaratmaya ve iletmeye devam edebilirler. Çevrimiçi yaratıcılık araçlarına bazı örnekler şunlardır:

Uygulamalar	Tip	Kısa Açıklama
-------------	-----	---------------

<i>Coogle</i>	Beyin Fırtınası	Coggle "karmaşık bilgileri paylaşmanın basit yolu" olduğunu iddia ediyor. Renk kodlu, karmaşık zihin haritaları, ekibinizin fikirlere derinlemesine girmesine ve içeriğiniz arasında yeni bağlantılar keşfetmesine olanak tanır. Ücretsiz sürüm gerçek zamanlı işbirliği özelliği içerir ve daha fazla araca erişmek için 8 \$ karşılığında profesyonel sürüme yükseltebilirsiniz.
<i>Eyewire Yaratıcılık Kartları</i>	Yaratıcı düşünceyi geliştirin	Bu web sitesi ekibinizin yaratıcılığını artırmak için hazırlanmıştır. Kartlarda yer alan kısa ifadeler ve sorular, ekip üyelerini zihinsel bir tıkanıklıktan kurtarmak için yaratıcı düşünceyi kışkırtmayı amaçlamaktadır.
<i>GroupMap</i>	Organizasyon fikirleri	GroupMap, bireysel görüşleri analiz ederek ve bunları bir diyagram üzerinde mantıksal olarak bir araya getirerek grup karar alma sürecini yönetmeye ve düzenlemeye yardımcı olur. Belirli projeler için kendi şablonları vardır veya kendi şablonunuzu oluşturabilirsiniz. Uygulamayı 14 günlük ücretsiz deneme sürümüyle test edebilirsiniz.
<i>Mentimetre</i>	Beyin Fırtınası Fikir koleksiyonu	Kelime Bulutları, daha sık görünen kelimelere daha fazla önem veren kelimelerin görsel temsilleridir. Beyin fırtınası ve fikir toplama için kullanışlıdır.
<i>Popplet</i>	Zihin haritalama	Diğer birçok çevrimiçi beyin fırtınası aracı gibi zihin haritalama tabanlı basit bir uygulamadır. Öğrencileri, eğitimcileri ve işletmeleri hedefler. Popplet, haritaları diğer yöntemlerden daha çok tercih eden insanlar için mükemmel bir zihin haritalama aracıdır.

Dahası, bir ipucu ve püf noktası olarak, öğrenciler birbirlerinin ekranlarını görebildiklerinde, çoğu çocuk sınıf arkadaşlarının eylemlerine göz kulak olmaktan hoşlanır. Bu, program araçlarını ve işlevlerini keşfetmelerini sağlar ve öğrenciler arasında etkileşimi teşvik eder. Çocuklar dijital araçları kullanmayı

öğrenirken birbirlerinin fikirlerini geliştirebilir ve yaratımlarını kendileri ve akranları için daha anlamlı hale getirebilirler.

Yaratıcılık araçlarını kullanarak daha iyi bir eğitmen olun

Öğretmenler yaratıcılıkları sayesinde öğrencilere değişen öğretim materyalleri, davranışlar, kişilik, disiplin ve örnek davranışlar şeklinde öğrenme tedavisi sağlarlar. Öğretmen öğrenme tedavisini sağlamada ne kadar yetenekli ve yaratıcı olursa sonuçlar da o kadar iyi olacaktır. Öte yandan, öğretmen ne kadar az profesyonel ve yaratıcı olursa, sonuçlar da o kadar kötü olacaktır.¹⁶

Yaratıcı bir öğretmen aşağıdaki niteliklere sahiptir (Jeffrey & Craft, 2004):

- Akıcılık - kişinin zihninden birçok düşünce, cevap ve problem çözme çözümü üretme ve farklı şeyler yapmak için birden fazla öneri sunma kapasitesi.
- Uyarlanabilirlik - yani, sorunları çeşitli yöntemler kullanarak ele alma, birden fazla çözümü değerlendirme ve kişinin düşünce tarzını ayarlama becerisi.
- Özgünlük - yeni ve yaratıcı ifadeler doğurma, kendini ifade etmek için alışılmadık yollar düşünme ve parçaları veya bileşenleri birleştirme becerisi
- Detaylandırma - bir fikir veya ürün yaratma ve onu eğlenceli hale getirmek için bir nesneyi, fikri veya durumu detaylandırma becerisi



Kaynak EFL Dergisi

Öğretim uygulamalarında yenilikçi olan öğretmenlerin, yenilikçi olmayanlara kıyasla yeterlik standartlarını karşılama olasılığı daha yüksektir. Öğretimde öğretmen yaratıcılığının gelişimini üç koşul

¹⁶ Tamsah H., Ilyas J. B. & Yusriadi Y. (2021). *Covid-19 Pandemisinde Eğitim Yönetimi, Etkililik Eğitimi ve Öğretmen Kalitesi Yoluyla Öğretimde Yaratıcılık Yaratmak*, DOI: 10.29333/ejecs/800

etkilemektedir (Gustina & Sweet, 2014). Bunlardan ilki profesyonelliktir. Profesyonellik, öğretmenlerin öğretim deneyimine sahip olması, çok sayıda öğretme ve öğrenme tekniği ve modeline hakim olması, bilgi olması ve keşfetme yollarında yenilikçi olması anlamına gelir. Öğrenme faaliyetlerini bireysel ve grup olarak ele alabilir, her fırsatta yüksek başarı beklentilerini vurgulayabilir, teknik ve çalışma modellerinde ustalaşabilirler. İkinci olarak, farklı bir kişiliğe sahiptirler. Bu özellikler arasında yeni deneyimlere açık olmak, çocukların gelişimine duyarlı olmak, geniş kaygılara sahip olmak, özenli olmak, hoşgörü sahibi olmak, yüksek hayal gücü ve meraklı olmak yer alır. Üçüncü olarak, sosyal ilişkiler geliştirirler; bu da üstün yetenekli öğrencileri tüm kaygılarıyla birlikte sevmeyi ve onlarla ilişki kurmada başarılı olmayı, bu öğrencileri tanımayı, uyumlu olmayı, kolay anlaşmayı ve başkalarının eylemlerini hızlı bir şekilde anlamayı içerir.

Yaratıcılık, onu etkileyen birçok faktör nedeniyle ortaya çıkar. Genel olarak, farklı yeteneklerin, davranışların ve meşgul olunan işe yönelik güçlü bir olumlu ilginin geliştirilmesi ve görevleri yerine getirme arzusu yaratıcılığı etkiler (Simonton, 2012). Öğretmenlerin yaratıcılık üretimini etkileyen çeşitli faktörler vardır, örneğin

- İş ortamı, öğretmenlerin ödevlerini tamamlama konusundaki deneyim ve uzmanlıklarını artırmalarına yardımcı olur.
- Sorunların çözümünde eğitim personeli arasında etkili işbirliği.
- Öğrenci başarısını artırmak için öğretmenler tarafından gösterilen her türlü olumlu çabanın tanınması ve teşvik edilmesi.
- Öğretmenlere kendilerini geliştirmeleri ve yenilikçi çalışmalar ve fikirler ortaya koymaları için güven sağlamak.
- Görevleri yerine getirmeleri ve görevleri yerine getirirken ortaya çıkan sorunları çözmeleri için öğretmenlere önemli yetkiler verilmesi.
- Öğretmenlerin okullardaki eğitim uygulamalarını, özellikle de öğrenme başarısı ile ilgili olanları düzenleyen politikalar oluşturmalarına izin verilmesi. Özünde, görev önceden hazırlırsa, hedef yönlendirilmiş ve verimli olacaktır.

Bir öğretmen ders planlamak için yaratıcı olmalıdır. Bir öğretmen öğretime başlamadan önce öğretim programları tasarlamalı ve öğretim planları yapmalıdır. Öğrenmeye hazırlık, önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak için bir sonraki yarıyıldaki kullanılmak üzere içerik, medya, öğretim yaklaşımları veya yöntemlerin önceden planlanması uygulamasıdır (Livingston, 2010; Tamsah vd., 2020). Öğrenim hazırlığı,

bir öğretim faaliyetinin gerçekleştireceği hedefleri, bu hedeflere ulaşılmasını ölçmek için kullanacağı stratejileri, sunulacak materyali, nasıl sunulacağını ve gerekli medyayı belirleyen teknikler gerektirir.¹⁷

Anahtar kavramlar

Beyin fırtınası: fikir üretmek, yaratıcılığı artırmak ve çözüm bulmak için bireysel veya grup yöntemi

Yaratıcılık: Orijinal ve alışılmadık fikirler üretme veya kullanma ya da yeni veya yaratıcı bir şey yapma becerisi:

Zihin haritası: Bilgiyi, kullanımı veya hatırlanması daha kolay olacak şekilde düzenlemek için çizgiler ve daireler içeren bir tür diyagram (=basit plan)

Yansıma

Öğretirken yaratıcılık araçlarını kullanıyor musunuz? Cevabınız evet ise, hangi araçları kullanıyorsunuz? Hayır ise, neden uygulamıyorsunuz?

Ders verirken çevrimiçi yaratıcılık araçlarını kullanıyor musunuz? Cevabınız evet ise, hangi araçları kullanıyorsunuz? Hayır ise, neden kullanmıyorsunuz?

Ek kaynaklar

Öğrencilerde ilgi, kendi kendine çalışma ve yaratıcılık yaratmak için öğretme ve öğrenme yöntemlerini belirleme: <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8369>

The Oxford Handbook of Group Creativity and Innovation:

https://books.google.ro/books?hl=tr&lr=&id=YiSQDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA287&dq=effective+brainstorming&ots=h0br_DmxS0&sig=fKWbZUyO69QTfegdDw3tBX_CyEQ&redir_esc=y#v=onepage&q=effective%20brainstorming&f=false

Video materyalleri

Yaratıcı düşünme becerileri teknikleri - The Five Whys: <https://youtu.be/dbN-66lwtgk>

Yaratıcı düşünme: bağlantı kurma becerisi nasıl artırılır: <https://youtu.be/cYhgllTy4yY>

Beyin fırtınası yapmanın altı yaratıcı yolu: <https://youtu.be/yAidvTKX6xM>

¹⁷ Tamsah H., Ilyas J. B. & Yusriadi Y. (2019). *Covid-19 Pandemisinde Eğitim Yönetimi, Etklilik Eğitim ve Öğretmen Kalitesi Yoluyla Öğretimde Yaratıcılık Yaratmak*, DOI: 10.29333/ejecs/800

7.2 Düşünme stilleri

Pratik, gündelik düşüncelerinizin ardında bilinen evrendeki en karmaşık şey yatıyor: insan zihni.

Bugünlerde kimse sizi fiziksel gücünüz için işe almıyor ve size para ödemiyor. İşe alınıyorsunuz çünkü bir zihniniz var ve onu etkili bir şekilde kullanabiliyorsunuz.

Düşünme, etrafımızdaki dünyayı anlamlandırmak ve ona nasıl tepki vereceğimize karar vermek için beynimizi bilinçli olarak kullandığımız nihai bilişsel faaliyettir. Bilinçsiz olarak beynimiz hala 'düşünmektedir' ve bu da bilişsel sürecin bir parçasıdır. Düşünme yeteneğimiz yaşamın erken dönemlerinde doğal olarak gelişir. Başkalarıyla etkileşime girdiğimizde, örneğin ebeveynlerimizden değerleri ve öğretmenlerimizden bilgiyi öğrendiğimizde, yönlendirilmiş hale gelir. Belirli şekillerde düşünmenin iyi, diğer şekillerde düşünmenin ise kötü olduğunu öğreniriz. Gerçekten de, bir sosyal gruba kabul edilmek için, grup kültürüyle uyumlu bir şekilde düşünmemiz ve hareket etmemiz beklenir. En temel düzeyde düşünme, "Bu nedir?" sorusuna yanıt verir.

Stil bir düşünme biçimidir. Bir yetenek değil, daha ziyade kişinin sahip olduğu yetenekleri kullanmanın tercih edilen bir yoludur. Stil ve yetenek arasındaki ayrım çok önemlidir. Yetenek, bir kişinin bir şeyi ne kadar iyi yapabildiğini ifade eder. Stil ise bir kişinin bir şeyi nasıl yapmaktan hoşlandığını ifade eder (Sternberg R. , 2006). Kişinin nasıl bilgi edindiğini, düşüncelerini nasıl organize ettiğini, görüş ve fikirlerini nasıl oluşturduğunu, kişisel değerlerini nasıl uyguladığını, sorunları nasıl çözdüğünü, nasıl karar verdiğini, plan yaptığını ve kendini başkalarına nasıl ifade ettiğini içerir.

Düşünme stilleri, bir kişinin bilişsel işlem sırasında sergilediği tercihi ya da Sternberg'in ifadesiyle "bir sorunu çözmek veya bir cevap tasarlamak için kullanılan süreci" ifade eder. Dolayısıyla bir düşünme tarzı, tercih edilen bir düşünme biçimidir. Bu bir yetenek değil, bir ya da daha fazla yeteneği ifade etmenin tercih edilen bir yoludur. İnsanlar bir şeyler hakkında nasıl düşünür?" (Agarwal N., Rani P. , 2020).

Düşünme stilleri türleri

Bramson'a göre beş düşünme stili şunlardır (Golian, 1999):

I. Sentezciler

Altta yatan varsayımlara ve soyut fikirlere odaklanmayla ilişkili bir düşünme boyutu. Sentezci düşünürlerin yönelimleri entegrasyona odaklanırken, davranışları genellikle zorlayıcı olarak görülür.

Davranışsal ipuçları:

- bir konuşmada konudan konuya atlar
- "ya olsaydı" soruları sorar

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- teorik noktaları tartışır
- çok konuşur yeni fikirler ve kavramlar hakkında spekülasyon yapar

II. İdealistler

Sürece, isteklere ve değerlere odaklanma ile ilişkili bir düşünme boyutu. İdealist düşünürlerin yönelimleri özümsemeye odaklanırken, davranışları genellikle alıcı olarak görülür.

Davranışsal ipuçları:

- iyi ve ilgili bir dinleyicidir
- uzun vadeli hedefler, değerler ve idealler hakkında konuşur
- seni memnun etmek ister, böylece üzülmezsin
- başkaları tarafından sık sık hayal kırıklığına uğrattılır

III. Pragmatist Düşünürler

Sorunları durumsal bağlamları içinde incelemekle ilişkili bir düşünme boyutu. Pragmatist düşünürlerin yönelimi getiriye odaklanırken, davranışları genellikle uyarlanabilir ve artımlı olarak görülür.

Davranışsal ipuçları:

- hızlı bir ödeme ile ilgileniyor
- kıvrak zekalı ve ayakları yere hızlı basan
- eğlenceli ve neşeli
- kısa bir zaman dilimiyle ilgileniyor

IV. Analist Düşünürler

Gerçeklerin teorilere ve problem çözüme yaklaşımlarına soyutlanmasıyla ilişkili bir düşünme boyutu. Yönelim yönetime odaklanırken, davranış genellikle kuralcı ve mantıksal olarak görülür.

Davranışsal ipuçları:

- teknik veriler konusunda ısrar ediyor
- genellikle temiz ve düzenli görünür
- detaylı ve somut sorular sorar
- denenmiş ve doğru olanı değiştirmeye isteksizdir

V. Gerçekçi Düşünürler

Mevcut kaynakların ve kavranabilir gerçeklerin vurgulanmasıyla ilişkili bir düşünme boyutu. Realist düşünürlerin yönelimi eldeki göreve odaklanırken, davranışları genellikle ampirik ve nesnel olarak görülür

Davranışsal ipuçları:

- doğrudan ve açık sözlüdür
- sabırsız ve huzursuz görünür ve sözünü çok keser
- "Eğer gerçeklere bakarsanız ... Buna gerçekten ihtiyacımız var mı?"
- görüşleri gerçekmiş gibi ifade eder
- sorunlara çözüm bulmakta hızlıdır

Başkalarının düşünme tarzlarını daha kolay belirlemek için, davranışları hakkında daha da fazla ipucu vardır:

Behavioral Clues	Synthesist	Idealist	Pragmatist	Analyst	Realist
Apt to appear	Challenging, skeptical, amused.	Attentive, receptive, supportive.	Open, sociable, humorous.	Cool, studious, hard to read.	Direct, forceful, quick, non-verbal expression.
Apt to say	On the other hand... No, not necessarily...	It seems to me... Don't you think...	I'll buy that... That's one sure way...	Logically... It stands to reason...	It's obvious to me... Everybody knows that...
Apt to express	Concepts, opposite points of view.	Feelings, Ideas about values. What's good.	Non-complex ideas, Personal anecdotes.	General rules, supporting data.	Opinions, factual anecdotes.
Tone	May sound argumentative, sardonic.	May sound tentative, hopeful, and resentful.	May sound insincere, enthusiastic.	May sound stubborn, careful, dry.	May sound dogmatic, forthright, and positive.
Enjoys	Intellectual, philosophical arguments.	Feeling-level, discussions.	Brainstorming, Lively give-and-take.	Rational examination of issues.	Short, direct, factual discussions.
Apt to use	Parenthetical expressions, qualifying phrases, adjectives.	Indirect questions, Aids to agreement.	Case examples, illustrations, and popular opinions.	Long, discursive, well-formulated sentences.	Direct, pithy, descriptive statements.
Dislikes	Talk that seems too simplistic, superficial, mundane.	Talk that seems too factual, conflictive, dehumanizing.	Talk that seems too dry, dull, humorless, "nit-picking"	Talk that seems too irrational, aimless, "far-out."	Talk that seems too sentimental, impractical.
Under stress	Pokes fun.	Looks hurt.	Looks bored.	Withdraws. agitated.	Becomes

Source: InQ Educational Materials, Inc. 1994. *Workbook for modifying your thinking profile*. Berkeley, Calif.: Holland Parlette Associates.

Düşünme stillerine daha iyi bir genel bakış

Stil, tercih edilen bir düşünme biçimidir. Bu bir yetenek değil, sahip olduğumuz yetenekleri nasıl kullandığımızdır. Bir tarzımız yoktur, daha ziyade bir tarzlar profilimiz vardır.

Akılda tutulması gereken bir gerçek, çoğu insan için bir veya iki stil baskın olsa da, yaklaşık yüzde on beşinin beş stili de eşit olarak kullandığıdır. İnsanlar sadece bir stil ya da başka bir stil sergilemezler, ancak çeşitli görevler ve durumlar arasında tercihleri vardır (Agarwal N. , Rani P. , 2020).

Sternberg'e (1997) göre düşünme stilleri hakkında anlaşılması gereken bazı genel noktalar vardır. Bunlar aşağıda verilmiştir:-

- Tarzlar yeteneklerin kullanımındaki tercihlerdir, yeteneklerin kendileri değil.
- Tarzlar ve yetenekler arasında bir eşleşme, parçalarının toplamından daha fazla bir sinerji yaratır.
- Yaşam tercihlerinin yeteneklere olduğu kadar stillere de uygun olması gerekir.
- İnsanların tek bir tarzı değil, farklı tarzları vardır.
- Stiller görevler ve durumlar arasında değişkendir.
- İnsanlar tercihlerinin gücü bakımından farklılık gösterirler.
- İnsanlar üslup esneklikleri bakımından farklılık gösterirler.
- Tarzlar sosyalleştirilir.
- Tarzlar yaşam süresi boyunca değişiklik gösterebilir.
- Tarzlar ölçülebilir.
- Tarzlar öğretilebilir.
- Bir dönemde değer verilen tarzlar başka bir dönemde değer görmeyebilir.
- Bir yerde değer verilen tarzlar başka bir yerde değer görmeyebilir.



Kaynak: Discovery in Action

Açık fikirli bir eğitmen olun

Susan (Sternberg R., 2006) üçüncü sınıftayken öğretmenin harika bir fikri vardı. Çocuklar gezegenleri inceliyorlardı ve öğretmen öğrencilerinin sadece pasif olarak değil, aktif olarak öğrenmelerini istiyordu. Bu nedenle, çocukların astronot gibi davranmalarını ve Mars'a gitmeyi canlandırmalarını sağlamaya karar

verdi. Bu fikir öğrenmeyi teşvik etmek için iyi bir fikirdi. Bir yer hakkında bilgi edinmek için orada olmayı canlandırmaktan daha iyi bir yol olabilir mi? Burada çocuklar hava kaynağı, yerçekimi, arazi ve Mars'a giden bir ziyaretçinin göz önünde bulundurulması gereken diğer her şey hakkında düşünmek zorunda kalacaklardı. Elbette çocuklar tüm bunları okuyarak da öğrenebilirler, ancak öğrenmeleri ve akılda tutmaları, bunlarla ilk elden ilgileniyormuş gibi yaparak kesinlikle artacaktır. Ancak, orada olmayı hayal edebilmeleri için Mars hakkında yeterince bilgi sahibi olmaları gerekir.

Çocuklar astronot olmaya hazırlanırken Susan'ın aklına bir fikir geldi. Bir Marslı gibi giyinseydi ve astronotlar Mars'a vardıklarında onlarla tanışsaydı nasıl olurdu? Öğretmenin fikri iyiydi, ama belki de Susan'ın fikri daha da iyiydi. Susan fikrini öğretmene söylediğinde, öğretmen bu fikri hemen reddetti. Telaşlanan ve belki de hemen hayır demesi için bir neden arayan öğretmen, sabırla Susan'a uzay sondalarından Mars'ta yaşayan kimse olmadığını bildiğimizi ve bu nedenle Susan'ın bir Marslı gibi davranmasının gerçekçi olmayacağını söyledi. Öğretmen bir fen dersi yaptığını ve fen derslerinde var olmayan Marslıların olamayacağını belirtti.

Öğretmenin bahanesi zayıftı. Bir kere astronotlar da Mars'a gitmiyor. Başka bir şey daha var: Uzay sondaları Mars'ta yaşam olmadığına dair bize güvence veremez: Belki Marslılar gezegenin iç kısımlarında yaşıyordur ya da sondaların henüz fark edemediği bir yaşam formu olarak var oluyordur.

Merak edin: Susan'ın yaratıcı bir fikri olduğunda, bunu öğretmene ya da başka birine kaç kez daha ifade etme zahmetine girecekti? Sadece Susan'ın sınıfında ya da o öğretmenin sınıfında değil, tüm sınıf düzeylerinde ve dünyanın dört bir yanındaki sayısız sınıfta aynı olayın kaç kez tekrarlandığını kendinize sorun. Pek çok aile ve pek çok kuruluş aynı kurallara göre oynuyor.

Görüldüğü üzere, okullar ve diğer kurumlar, evlerden iş dünyasına ve kültürlere kadar, belirli düşünme biçimlerine diğerlerinden daha fazla değer vermektedir. Düşünme biçimleri kurum tarafından değer verilenlerle uyum olmayan kişiler genellikle cezalandırılır. Okulda, kötü olarak görülen çocuklar genellikle öğretmenlerinininkiyle uyum olmayan bir tarzdan başka bir şeyden muzdarip değildir. Dahası, düşünme tarzının ve hatta sınıfta başarılı olmak için gereken düşünme yeteneklerinin, kariyerde başarılı olmak için gereken tarz ve yeteneklerle çok az ilgisi vardır ya da hiç yoktur.

Bir eğitmen olarak, öğrencilerin sınıfa getirdiği çeşitli düşünme ve öğrenme stillerini tanımaya ve onlara uygun şekillerde öğretmeye büyük ihtiyaç vardır. Eğitmenin düşünme tarzından hoşlanan bir grubu kayırmak ve buna uymayan grupları dışlamak yerine, hepsini kucaklayalım ve kabul edelim. Farklı düşünme stilleri öğrenme tercihlerini etkiler ve bireysel öğrenme yetenekleri tanınmalı ve saygı duyulmalıdır.



Kaynak: Prezi

Anahtar kavramlar

Yetenek: bir şeyi yapmak için gereken zihinsel veya fiziksel güç veya beceri.

Açık fikirli: Kendinizinkinden yeni veya farklı fikir ve görüşleri değerlendirmeye istekli.

Düşünme tarzı: bir sorunu çözmek veya bir cevap bulmak için kullanılan süreç, tercih edilen bir düşünme şekli

Düşünmek: bir şeyi yapmaya veya planlamaya karar vermek, bir sorunu çözmek, bir durumu anlamak vb. için beyni kullanmak.

Yansıma

Düşünme tarzınız nedir?

Öğretim tekniğinizi nasıl etkiliyor?

Ek kaynaklar

Uzun süreli meditasyon: bilişsel süreçler, düşünme stilleri ve farkındalık arasındaki ilişki:

https://www.researchgate.net/profile/Rosa-Fabio/publication/320466746_Long-term_meditation_The_relationship_between_cognitive_processes_thinking_styles_and_mindfulness/links/5c2b9335458515a4c7058621/Long-term-meditation-The-relationship-between-cognitive-processes-thinking-styles-and-mindfulness.pdf

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Yararsız düşünme stilleri: <https://www.psychologytools.com/resource/unhelpful-thinking-styles/>

Düşünme tarzınız nedir? Bu mantık testi zihinsel güçlü ve zayıf yönlerinizi belirleyebilir:

<https://www.clearerthinking.org/post/2016/11/08/whats-your-thinking-style-this-logic-test-can-identify-your-mental-strengths-and-weakness>

Video materyalleri

Düşünme tarzınızı belirleyin: https://youtu.be/zdaWFQyM_c0

Düşünme stilleri: <https://youtu.be/dJMST4dWcbs>

7.3 Yaratıcı problem çözme

Yaratıcı düşünme sadece geleneksel olarak yaratıcı sektörlerde değil, birçok durumda değerlidir. Bir sorunu çözerken, takviminizi düzenlerken ya da ekibinizle bir çıkmaza girdiğinizde yaratıcı düşünme işe yarayabilir. Yaratıcı düşünmenin değerli olmasının bir yolu da doğru sorunu tespit etmektir.

Bir doktor birinin zayıf solunun nedenini teşhis etmeye çalıştığında, bu problem çözmedir. Gerçekten de karar verme ve sorun çözme, belirli türden bilgi veya enformasyonla -mesleki yeterlilik alanlarıyla- o kadar bağlantılıdır ki, bunları soyut olarak düşünmekte zorlanırsınız.

Problem çözme 21st yüzyıl becerisi olarak tanımlanabilir. Problem çözme, bir öğrencinin mevcut durum ile arzulanan hedef durum arasında bir uyumsuzluk algıladığı, bu uyumsuzluğun açık veya rutin bir çözümü olmadığını fark ettiği ve daha sonra bu hedef duruma ulaşmak için verilen duruma göre hareket etmeye çalıştığı bir faaliyettir. Buna bir dizi zihinsel ve davranışsal süreç eşlik eder. (P. Griffin, E. Care, 2015)

Yaratıcılık, sorun çözmenin bir yoludur. Birçok sorun yeni fikirler veya stratejiler oluşturularak çözülebilir. Problem çözme becerilerinin geliştirilmesini teşvik eden strateji ve öğrenme modeli, öğrenciler için bilişsel, psikomotor ve duyuşsal açılarından çok faydalıdır.

Probleme dayalı öğrenme

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), öğrencilerin anlamlı problemlerle aktif olarak meşgul olurken öğrenmelerini sağlayan pedagojik bir yaklaşımdır. Öğrenme için bir uyarıcı olarak kötü yapılandırılmış problemlerin kullanımına dayanan aktif bir öğrenmedir. PDÖ'nün özü, öğrencilere otantik ve anlamlı bir problem durumu sunmaktır ve bu durum araştırma için bir sıçrama tahtası olarak kullanılabilir. PDÖ'nün

amacı içeriği, süreç becerilerini, problem çözme becerilerini ve geleceğin daha geniş yaşamında öğrenmeyi öğrenmektir.¹⁸

Probleme dayalı öğrenmenin iyileştirme gibi büyük avantajları vardır:

- öğrenme kalitesi;
- Öğrencilerin seviyenin zihin haritasını tüm yönleriyle yeterince iyi bir seviyeye getirme becerileri;
- bilişsel, duyuşsal ve psikomotor;
- Matematiksel problem çözme becerisi;
- fen okuryazarlığı tutumlarının yönleri.

PDÖ'nün öğrenme aşamaları şunları içerir: (1) Öğrencileri probleme entegre etme (2) Öğrencileri öğrenmek için organize etme (3) Araştırmaya rehberlik etme (4) Çalışmayı geliştirme ve sunma ve (5) Problem çözme sürecini analiz etme ve değerlendirme.

Tipik bir PDÖ ortamında öğrenme, çözülmesi gereken bir sorun tarafından tetiklenir. Dewey, öğrenci katılımının bilişsel unsurunu, düşünmenin kökeninin "onu ortaya çıkaran ve uyandıran belirli bir şey" tarafından tetiklenen bazı "şaşkınlık, kafa karışıklığı veya şüphe" olduğunu tanımlayarak açıklar.

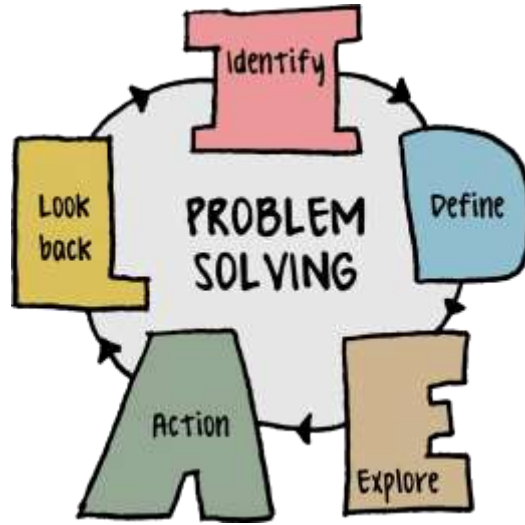
Öğrenciler, bireysel ve kolektif ön bilgilerini harekete geçirerek ve olguyu anlamlandırmak için kaynaklar bularak bu "şaşkınlık, kafa karışıklığı veya şüphe" ile bağlantı kurar; ayrıca küçük grup tartışmaları yoluyla akran öğrenmesine katılır ve yansıtıcı yazma yoluyla öğrendiklerini pekiştirirler. Bu öğrenme deneyimi, öğrencilerin kavramları ve konuyu anlamlandırmalarını sağlamanın ötesinde, öğrencilerin kendileri, bağlamları ve etkili bir şekilde öğrendikleri yollar ve durumlar hakkında anlayış geliştirmelerine de yardımcı olacaktır.¹⁹

Bununla birlikte, PDÖ, özellikle uzun vadeli bilgi tutma ve uygulamalar için değerlendirildiğinde etkili bir öğretme ve öğrenme yaklaşımıdır. Öğrencilere işbirlikçi bir ortamda problem çözme, öğrenme için

¹⁸ Anna Jarrotul Khoiriyah1* ve Husamah (2018). *Probleme dayalı öğrenme: yaratıcı düşünme becerileri, problem çözme becerileri ve yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme çıktıları*. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jpbi> adresinden alındı.

¹⁹ Abdelkader M. A. E., Rasha E. S. A. (2016). *Probleme Dayalı Öğrenme: Süreci ve Öğrenme Üzerindeki Etkisine Genel Bir Bakış*, s. 76. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>

zihinsel modeller oluşturma ve uygulama ve yansıtma yoluyla kendi kendini yöneten öğrenme alışkanlıkları oluşturma fırsatları verilir



Kaynak: Transport Futures Institute

Proje tabanlı öğrenme

Bir öğretim şekli olarak proje tabanlı öğrenme, diğerlerinin yanı sıra probleme dayalı öğrenme gibi diğer pedagojik yaklaşımlarla açık bağlantılara sahiptir. İki arasında temel fark, probleme dayalı öğrenmede öğrenciler öncelikle öğrenme sürecine odaklanırken, proje tabanlı öğrenmenin bir nihai ürünle sonuçlanması gerektiğidir.

Proje tabanlı öğrenme, üç yapılandırmacı ilkeye dayanan öğrenci merkezli bir öğretim şeklidir: öğrenme bağlama özgüdür, öğrenenler öğrenme sürecine aktif olarak katılırlar ve hedeflerine sosyal etkileşimler ve bilgi ve anlayışın paylaşılması yoluyla ulaşırlar. Öğrenme bağlamının, anlamlı öğrenme deneyimlerine yol açan gerçek dünya uygulamaları içindeki otantik sorular ve problemler aracılığıyla sağlandığı sorgulamaya dayalı öğrenmenin özel bir türü olarak kabul edilir²⁰.

Proje tabanlı öğrenmeyi uygularken, eğitmen aşağıdaki 7 adımı takip etmelidir: temel soruyla başlayın, proje için bir plan tasarlayın, bir program oluşturun, öğrencileri ve projenin ilerleyişini izleyin, sonucu değerlendirin, değerlendirin.

²⁰ Kokotsaki, D. ve Menzies, V. ve Wiggins, A. (2016) 'Proje tabanlı öğrenme: literatürün gözden geçirilmesi', *Improving schools.*, 19 (3). pp. 267-277.



Kaynak: Tanımlanmış Öğrenme Eğitimcileri

Bir projenin planlanması ve uygulanması son derece zaman alıcı bir faaliyettir ve ayrıntılara büyük özen gösterilmesini gerektirir. Dikkatle değerlendirilmesi gereken çok sayıda husus vardır: ²¹

Öncelikle, konuya uygun bir konu ve başlık seçmek çok önemlidir. Öğrencileri karar verme sürecine dahil etmek faydalıdır çünkü kendilerini projenin bütününe daha fazla dahil hissedeceklerdir.

İkinci olarak planlama, rollerin ve faaliyetlerin belirlenmesini, grupların organize edilmesini, mekânların ve mali ve zaman gereksinimlerinin belirlenmesini içerir. Planlama aşamasında, öğretmenler mekanın özelliklerini göz önünde bulundurmalı ve grupların birbirlerinin dikkatini dağıtmadan yeterli çalışma alanına sahip olmalarını sağlamalıdır. Ayrıca, tüm katılımcılar görevi yerine getirebilmeli ve gerekli araçlar herkesin kullanımına açık olmalıdır.

Ayrıca proje, öğrencilerin problem çözme becerilerini, motivasyonlarını ve yaratıcılıklarını geliştirmek için araştırma yapmalarını ve işbirliği içinde çalışmalarını sağlamalıdır. Veri toplama işlemi sınıf içinde veya dışında gerçekleştirilebilir. Konu normal dersler sırasında tartışılabilir veya ayrı bir gün sadece projeye ayrılabilir.

²¹ Habók, A., Nagy, J. Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenmeye ilişkin algıları. *SpringerPlus* 5, 83 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40064-016-1725-4>

Son olarak değerlendirme, okul sunumu, kısa film, günlük kaydı veya öğrencilerin çalışma sürecini özetlemelerine yardımcı olacak herhangi bir form gibi çeşitli şekillerde olabilen nihai ürünün sunumuna odaklanır. Öğrencilerin sunumdan önce her bir katılımcının rolleri ve görevleri üzerinde anlaşmaya varmaları gerektiğinden, nihai sunum da planlama gerektirir. Değerlendirme çeşitli şekillerde olabilir; öğretmen değerlendirmesinin yanı sıra, daha uygun değerlendirme yöntemleri arasında akran değerlendirmesi, öz değerlendirme, sözlü sunum ve uygulamalı sınav yer alır.

Proje tabanlı öğrenme için bazı fikirler şunlardır:

1. Gençler için en popüler beş sosyal medya platformunu analiz etmek, ardından mevcut eğilimleri ve geçmişteki değişim yörüngesini temel alarak yeni bir platform tahmin etmek ve tasarlamak.
2. Mevcut demokratik biçimlerin algılanan bazı eksikliklerini (partizanlık, işlemeyen denge-denetleme mekanizmaları, vb.) gideren yeni bir hükümet biçimi (veya özellikle demokrasi) tasarlamak
3. Teknolojide (örn. biyoteknoloji) ve sosyal normlarda (örn. toplumsal cinsiyet, cinsellik, sınıf, vb.) beklenen değişimleri göz önünde bulundurarak 2050 yılında bir flört uygulaması hayal etmek

Proje tabanlı öğrenme hakkında sınırsız fikir olabilir. Sadece fikirlerinizin akmasına izin verin ve bunlardan birini öğrencilerinizle birlikte uygulayın!

Eleştirel düşünme

Yaratıcı düşünme, orijinal fikirler veya cevaplar üretme ve yeni ve beklenmedik ilişkileri veya ilgisiz faktörleri algılama yeteneği olarak kabul edilir ve yaratıcılığın alışılmadık korelasyonlar veya çözümler konusunda yeni yollar bulmak olduğu belirtilir. Problemlerin belirlenmesi ve tanımlanması, yaratıcı performans üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.²²

Eleştirel düşünme, düşünce sürecini iyileştirmek amacıyla analiz etme ve değerlendirme sanatıdır. Eleştirel düşünme öz-yönelimli, öz-disiplinli, öz-denetimli ve öz-düzeltilici düşünmedir. Titiz mükemmellik standartları ve bunların dikkatli bir şekilde kullanılmasını gerektirir. Etkili iletişim ve problem çözme becerilerinin yanı sıra doğal benmerkezciliğimizi ve toplum merkezciliğimizi aşma taahhüdünü de

²² Düşünme Ö. Y., İlişki E. D. (2016). Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme ve Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki, pp. 696. Doi: 10.16986/HUJE.2016018493

gerektirir. Entelektüel erdemlerin açık bir şekilde geliştirilmesi yoluyla adanmış kişinin karakterini ve etik duyarlılıklarını geliştirir (Elder & Paul, 2020).

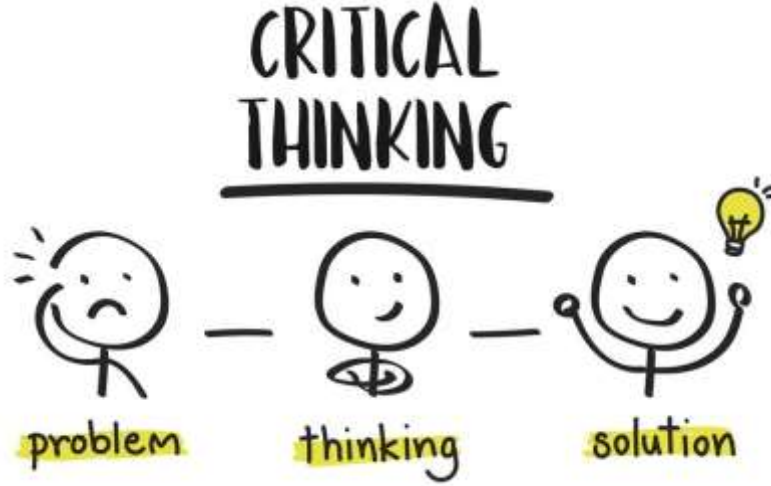
İyi yetiştirilmiş bir düşünürün profili:

- Hayati soruları ve sorunları açık ve net bir şekilde formüle ederek ortaya koyar;
- İlgili bilgileri toplar ve değerlendirir, bunları etkili bir şekilde yorumlamak için soyut fikirler kullanır;
- İyi gerekçelendirilmiş sonuç ve çözümlere ulaşır, bunları ilgili kriter ve standartlara göre test eder;
- Alternatif düşünce sistemleri içinde açık fikirli bir şekilde düşünün, gerektiğinde bunların varsayımlarını, çıkarımlarını ve pratik sonuçlarını tanıyın ve değerlendirin;
- Karmaşık sorunlara çözüm bulma konusunda başkalarıyla etkili iletişim kurabilme;
- Bir argüman veya pozisyon geliştirirken bilgiyi yanlış sunmamaya veya çarpıtmamaya titizlikle dikkat eder ve yanlış bilgi ve sahte haberleri görür. (Elder & Paul, 2020)

Eleştirel düşünürler, kendi düşüncelerinin sorunlu yönleriyle yakından ilgilenir ve bu sorunlu alanları araştırır, hedef alır ve daha rasyonel, mantıklı ve adil bir şekilde akıl yürütmek için düşünceleriyle ilgili bir şeyleri değiştirirler. Eleştirel düşünmeyi benimsemek, sizi kontrol eden düşüncelerin kontrolünü ele almayı öğrenmek ve böylece daha mutlu, daha tatmin edici bir içsel benlik duygusu yaşamak anlamına gelir (Elder & Paul, 2020).

Yaratıcılığın başlıca özellikleri hayal gücü, deneyime açıklık, meraklılık/merak, sezgi, fikir bulma, belirsizliğe tolerans, bağımsızlık, yenilikçilik, içgörü, iç/dış açıklık, aydınlatma/içgörü, problem bulma ve imgelemdir. Yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme şüphesiz birçok özellik içerir. Analiz, değerlendirme, karar verme ve mantıksal problem çözme eleştirel düşünme için gerekli özelliklerdir. Yaratıcı düşünme için; hayal gücü, orijinal fikirler üretme ve sorunlara yeni çözümler bulma gerekli özelliklerdir. Yaratıcı düşünme, problemleri çözmek için orijinal fikirler, görüşler ve bakış açıları üretme eğilimindedir ve eleştirel düşünme, problemleri çözmek için mantıklı fikirler, görüşler ve bakış açıları üretme eğilimindedir.²³

²³ Düşünme Ö. Y., İlişki E. D. (2016). Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme ve Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki, pp. 696. Doi: 10.16986/HUJE.2016018493



Kaynak: e-Okul Haberleri

Eleştirel düşünmeyi öğretmek için etkili yöntemlere ihtiyaç vardır. Umut verici görünen bir öğretim yöntemi, doğru ve hatalı çalışma örneklerini karşılaştırmaktır (yani, örnekleri karşılaştırmak).²⁴ Ayrıca, soru sorma, karar vermeyi teşvik etme, gruplar halinde çalışma, farklı bakış açılarını bir araya getirme, farklı fikirler arasında bağlantı kurma, yaratıcılığı teşvik etme, beyin fırtınası yapma gibi alıştırmaların hepsi eleştirel düşünmeyi geliştirir.

Eleştirel düşünme becerisine sahip kişilerin bunu yapmasını engelleyecek faktörleri göz önünde bulundurma stratejisini kullanarak, eleştirel düşünmeyi başlatan eğilimleri dikkat, sorgulama alışkanlığı, özgüven, cesaret, açık fikirlilik, yargılamayı askıya alma isteği, akla güven, inançları için kanıt isteme ve gerçeği arama olarak tanımlayabiliriz.¹³

Anahtar kavramlar

Sorun: dikkat gerektiren ve ele alınması veya çözülmesi gereken bir durum, kişi veya şey; zorluğa neden olan veya başa çıkılması zor olan bir şey

Proje tabanlı öğrenme: öğrencilerin soru sorma ve geliştirme, araştırma tasarlama ve yürütme, bilgi ve veri toplama, analiz etme ve yorumlama, sonuç çıkarma ve bulguları raporlama yoluyla gerçek problemleri çözerek bilgi inşa etmeleri için fırsatlar

²⁴ van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G. ve diğ.leri. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek: doğru ve hatalı örnekleri karşılaştırmak faydalı mı? *Instr Sci* 49, 747-777 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11251-021-09559-0>

Eleştirel düşünme: duyguların veya görüşlerin sizi etkilemesine izin vermeden bir konu veya fikir hakkında dikkatlice düşünme süreci

Yansıma

Eleştirel düşünme günümüzde bir zorunluluk mu?

Öğrencilerinize eleştirel düşünme eğitimi veriyor musunuz? Evet ise, nasıl? Hayır ise, neden değil?

Ek kaynaklar

Proje tabanlı öğrenme için standartların belirlenmesi:

https://books.google.ro/books?hl=en&lr=&id=10XwCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=project+based+learning&ots=ME59e-tcEG&sig=gdjJCLoSQavNk4As3Rfnhh28cUg&redir_esc=y#v=onepage&q=project%20based%20learning&f=false

Eleştirel düşünme ve eğitim:

<https://books.google.ro/books?id=E1IPDQAAQBAJ&lpg=PT8&ots=88iSp9CUNA&dq=critical%20thinking&lr&pg=PP1#v=onepage&q=critical%20thinking&f=false>

Eleştirel Düşünme Becerilerini Öğretmek için 12 Sağlam Strateji:

<http://blog.futurefocusedlearning.net/teaching-critical-thinking-skills>

Video materyalleri

Eleştirel düşünme yeteneğinizi geliştirmek için 5 ipucu - Samantha Agoos:

<https://youtu.be/dItUGF8GdTw>

Nasıl problem çözücü olunur | Brian Tracy: <https://youtu.be/C1XABm6OUQs>

7.4 SCAMPER yöntemi

Yaratıcılık literatüründe yaratıcı düşünme stratejileri hakkında pek çok çalışma bulunmaktadır. Yaratıcı süreç, yaratıcılığı geliştirdiğine inanılan bazı tekniklerle de ilişkilidir. Örneğin, SCAMPER yöntemi hem çalışmalarda hem de uygulamalarda yaygın olarak kullanılan bir yaratıcı düşünme tekniğidir.

SCAMPER, ilköğretim teknoloji sınıflarındaki öğretmenler tarafından beyin fırtınası için kullanılmış (Myrmel2003), disiplinler arası konferanslarda inovasyon eğitiminde kullanılmış (Ennovity2015) ve McDonald's gibi şirketler tarafından benimsenmiştir. SCAMPER'in iş dünyasındaki uygulamaları, McDonald's'ın arabaya servis uygulamasını başlatması ve McCafe'nin eklenmesi gibi SCAMPER'in ürün ve

hizmet inovasyonundaki faydasına örnek olarak gösterilerek şirketlerin rekabet avantajlarını korumalarına yardımcı olduğu belirtilmiştir.²⁵

SCAMPER temel olarak çok sayıda fikir üretmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda öğrenciler yeni ve çeşitli bakış açıları kazanmaya teşvik edilir. Bu teknik, kişinin yaratıcı potansiyelini kendi kendine geliştirmesini sağlar, özerkliğe izin verir ve yaşam boyu öğrenmedir.²⁶

SCAMPER yöntemi nasıl çalışır?

SCAMPER özünde tek bir yaklaşımda yer alan yedi basit teknikten oluşan bir koleksiyondur. Onu, yaratıcı düşünceyi geliştirmek için genellikle tek bir öneri sunan diğer yaratıcılık geliştirme tekniklerinden farklı kılan da budur.

SCAMPER, öğrencileri farklı bilgi alanlarından fikirleri birleştirmeye, aynı alandaki fikirler arasındaki rastgele kombinasyonları keşfetmeye ve zihinsel engelleri azaltmaya zorlayan yedi "mini" teknik/uyarıcı için kullanılan bir anakronimdir:

Her harf SCAMPER yöntemini uygulamak için atılması gereken adımları temsil eder:

Adım No.	İsim	Talimatlar ²⁷
1.	İkame	<p>→ Öğrencilerden şunu düşünmeleri istenir: Sürecin/mevcut çözümün hangi kısmı başka bir şeyle ikame edilebilir?</p> <p>→ Mevcut fikir/nesne yerine alternatif fikirler/nesnelere düşünmek.</p>
2.	Kombine	<p>→ İki ayrı süreç entegre edilebilir mi?</p> <p>→ Çeşitli ve bağlantılı-bağlantısız fikirleri bir araya getirerek yeni fikirler oluşturma.</p>

²⁵ Elizabeth Radziszewski (2017) SCAMPER ve Siyaset Biliminde Yaratıcı Problem Çözme: Insights from Classroom Observation, Journal of Political Science Education, 13:3, 308-316, DOI: 10.1080/15512169.2017.1334562

²⁶ Malodi Özyaprak & Marilena Z. Leana-Taşçılar (2019). SCAMPER yaratıcılık tekniğinin öğretiminde öz-düzenlemeli öğrenmenin etkililiği. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1476185> adresinden alındı.

²⁷ Malodi Özyaprak & Marilena Z. Leana-Taşçılar (2019). SCAMPER yaratıcılık tekniğinin öğretiminde öz-düzenlemeli öğrenmenin etkililiği. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1476185> adresinden alındı.

3.	Uyum sağla	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Farklı bir alanda benzer bir sorunla karşılaşıldı mı? Onların görüşleri bizim sorunumuza uyarlanabilir mi?</i> → Bir duruma veya ortama uyum sağlamak amacıyla mevcut nesnenin değiştirilmesi.
4.	Değiştirmek	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Mevcut bir süreç veya bir kısmı genişletilebilir/basitleştirilebilir mi?</i> → Mevcut nesneyi büyüterek, küçülterek, değiştirerek değiştirmek.
5.	Başka bir amaçla kullanın	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Mevcut bir çözüm veya bir parçası başka bir kullanıma sokulabilir mi?</i> → Bir nesneyi farklı bir kavramda/durumda/yerde kullanmak.
6.	Ortadan kaldırmak	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Sürecin hangi kısmı kaldırılabilir/iptal edilebilir?</i> → Mevcut malzemenin bir kısmını ortadan kaldırarak veya bir şeyin ortadan kaldırılmasının sonuçlarını hesaplayarak iyileştirilmesi.
7.	Ters	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Süreç tersine dönseydi ne olurdu?</i> → Alternatif amaçları, uygulamaları, fikirleri göz önünde bulundurmamak amacıyla mevcut durumları/durumları/sıraları/desenleri yeniden düzenlemek veya tersine çevirmek.

SCAMPER yöntemi nasıl uygulanır

Bir eğitmen geniş bir yaratıcılık geliştirme teknikleri menüsünden seçim yapabilse de, SCAMPER en iyilerinden biridir çünkü en kapsamlı olanıdır, çok sayıda fikir üretmek ve öğrencilerin yaratıcı potansiyelini geliştirmek için kullanışlıdır.

Bu süreç öğrenme ortamına göre düzenlenebilir ve uyarlanabilir. Yaratıcılık geliştirme tekniğinin bir kez kullanılması bile fikirlerin özgünlüğünü artırabilir. Yaratıcılık geliştirme egzersizlerinin bir sömestr boyunca birkaç kez uygulanması bu etkiyi daha da güçlendirecektir.

Eğitmenler, SCAMPER'in yaratıcılık düşüncesinin ikinci boyutu olan fikir uygunluğu alanında sınırlı bir gelişme sağladığına dikkat etmelidir. Bu nedenle, eğitmenler SCAMPER'ı kullanmadan önce öğrencilerin konu hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamalıdır. Ayrıca, öğrencilerin ürettikleri fikirleri değerlendirmelerine yardımcı olmak için dönem boyunca yeterli zaman ayırmalıdır. SCAMPER'in yeni

fikir geliştirme alanındaki faydalarını, fikirlerin uygunluğunu değerlendirmek için eleştirel düşünme ile birleştirmek, öğrencilerin hem yeni hem de uygun fikirler üretme kapasitelerini artıracaktır. ²⁸

Öncelikle öğretmen, konuyu daha derinlemesine araştırmadan önce tüm öğrencilerin konuyla ilgili genel fikirlere maruz kaldığından emin olmalıdır. Amaç, öğrencilerin konu hakkında bir miktar bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Daha sonra, öğretmen birlikte çözülebilecek bir zorluk belirler:

Sınıfta SCAMPER yönteminin nasıl uygulanacağına dair bazı örnekler sunulmuştur:

Eğitmen için:

Toplam süre: 70 dakika

Adım 1 - SCAMPER yönteminin açıklanması (20 dakika)

Öneriler: Eğitmenler, YouTube'da bulunan ve tekniğin temel önermesini gösteren bir dizi videoyu kullanabilir. Ayrıca, çeşitli disiplinlerden örnekler vermek ve SCAMPER tekniklerinin uygulanmasının politika, ürün ve hizmet inovasyonunda nasıl belirgin olduğunu göstermek için bir PowerPoint sunumu kullanılabilir.

Açıklama yaparken her adım için fikir örnekleri olmalıdır. Örneğin:

- Uyarla: ABD askerlerinin el yapımı patlayıcıları (EYP) etkisiz hale getirmek için uzaktan kumandalı robotlar kullandığı bir resmi, biyologların penguen popülasyonları hakkında veri toplamak için kullandığı daha küçük ama benzer bir robotun yanında gösterin. İlk başta iki bağlam birbirinden kopuk gibi görünse de, ABD askerlerinin ve biyologların aynı sorunu paylaştığını açıkladım: Zorlu bir arazide insanların varlığını nasıl en aza indirebiliriz? Askerler için bu, EYP'lerden kaynaklanan kayıpları azaltmak, biyologlar içinse utangaç hayvanlarla ilgili verilere ulaşmaktı.
- Değiştirin: Biyologlar, ordunun çözümünü bazı değişiklikler uygulayarak (bir robotu penguene benzeyecek şekilde yeniden tasarlayarak) kendi mücadelelerine dahil ettiler ve insan varlığının mümkün olmadığı durumlarda veri toplamak için yeni bir çözüme ulaştılar.

Açıklamalar yapıldıktan sonra öğrencilere SCAMPER'daki her bir harfin ne anlama geldiğini açıklayan bir broşür dağıtıldı.

Adım 2 - SCAMPER yöntemini uygulayın (35 dakika)

Öneri: Eğitmen/öğretmen tüm fikirleri tahtaya yazar veya öğrenciler gruplara ayrılabilir.

²⁸ Elizabeth Radziszewski (2017) SCAMPER ve Siyaset Biliminde Yaratıcı Problem Çözme: Insights from Classroom Observation, Journal of Political Science Education, 13:3, 308-316, DOI: 10.1080/15512169.2017.1334562

Adım 3 - Değerlendirme (15 dakika)

Öğrenciler, fikirlerin sorunla ilgisini incelemek için eleştirel düşünme becerilerini kullanırlar.

Öneri: Öğrencilere tahtada listelenen fikirlerin meydan okumayla ilgili olup olmadığı ve değilse hangi bağlantının eksik olduğu sorulur.

Dahası, bir sonraki oturum için eğitmen, örneğin öğrencileri gruplara ayırabilir ve her gruptan bir önceki oturumdaki bir fikir üzerinde çalışmalarını isteyerek, yaratıcı süreci daha da geliştirmek ve nihayetinde yenilikçi bir araştırma projesi sunmak için grupları birbirleriyle sosyalleşmeye teşvik edebilir.

Öğrenci için:

Amaç - bir fıstık ezmesi ürününü tanıtmak

Adımlar	Fikirler
1. İkame	→ Yer fıstığının badem ile değiştirilmesi
2. Birleştirin	→ Fıstık ezmesi + jöle = gıda karışımları
3. Uyum sağlayın	→ Daha sağlıklı ve az yağlı bir ürün tercih edenler için toz fıstık ezmesi
4. Değiştirmek	→ Kalabalık aileler için kapların boyutunu artırın veya hareket halindeyken fıstık ezmesi için kabı küçültün
5. Başka bir kullanıma koymak	→ Fıstık ezmesi kurabiye pişirin → Baharatlı sos
6. Ortadan kaldırmak	→ Geleneksel yöntem olan ekmeğe fıstık ezmesi sürme yöntemini ortadan kaldırın ve doğrudan çatalla yiyin Ya da → Ürünün kendisini ortadan kaldırın ve kavanozu saklamak için kullanın.
7. Ters	→ Fıstık ezmesini ekmeğin üzerine sürmek yerine, kızarmış ekmeğe kullanabilir ve doğrudan kavanoza batırabilirsiniz.

SCAMPER yöntemi ve etkinliği

SCAMPER, fikirlerin miktarında anında bir artış sağlar ve daha uzun bir süre boyunca düzenli uygulama ile fikirlerin kalitesini de artırabilir. SCAMPER, öğrenciler için yaratıcı düşünme pratiği yapmak için

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

eğlenceli bir ortam sağlar. Ayrıca, teknikteki yönlendirici sorular esnek ve akıcı bir şekilde düşünmek için somut bir sistem sunar. SCAMPER'daki sistematik düşünme, öğrencilerin zihinsel engellerini aşmalarına yardımcı olur. Tek ve sıradan bir strateji yerine bir nesnenin alternatif kullanımlarını veya çeşitli stratejileri düşünmek, çocukların genellemelerin ve aksiyomların ötesine geçmelerine yardımcı olur.²⁹

Mini SCAMPER teknikleri, öğrencileri aynı bilgi alanındaki kavramlar arasında bağlantı kurmaya zorlayarak orta düzeyde bir özgünlük elde etmelerine yardımcı olabilirken, "Put to Other Use" gibi diğerleri, yüksek düzeyde özgünlük elde etme potansiyelini artırarak ilgisiz alanlardan kavramlar arasında bağlantı kurmayı teşvik eder.

SCAMPER ile bir tekniği tüketen bir öğrenci kolayca başka bir tekniğe geçebilir. SCAMPER sadece daha fazla fikir üretme potansiyelini artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilere bir teknikte kalma baskısı hissetmeden bir sonraki tekniğe geçme esnekliği verir çünkü güvenecekleri başka bir araç yoktur. Baskı en aza indirildiğinde yaratıcı fikirler ortaya çıkar ve kapsayıcı bir tekniğin içine yerleştirilmiş "mini" teknikler koleksiyonu, öğrencilerin bir tekniği tamamen atlamasına veya bir fikri ortaya çıkmaya zorlamadan daha sonra ona geri dönmesine olanak tanır.³⁰

²⁹ Malodi Özyaprak & Marilena Z. Leana-Taşçılar (2019). SCAMPER yaratıcılık tekniğinin öğretiminde öz-düzenlemeli öğrenmenin etkililiği. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1476185> adresinden alındı.

³⁰ Elizabeth Radziszewski (2017) *SCAMPER ve Siyaset Biliminde Yaratıcı Problem Çözme: Insights from Classroom Observation*, Journal of Political Science Education, 13:3, 308-316, DOI: 10.1080/15512169.2017.1334562



Kaynak Pngitem

Anahtar kavramlar

SCAMPER - ekiplerin fikirleri yedi farklı perspektiften keşfetmesine yardımcı olan yaratıcı bir beyin fırtınası tekniği.

SCAMPER - İkame, Birleştirme, Uyarlama, Değiştirme, Başka bir kullanıma sokma, Ortadan kaldırma, Tersine çevirme anlamına gelir.

Yansıma

Bir eğitmen olarak SCAMPER yöntemini uygularken nelere dikkat etmeniz gerekiyor?

Ek kaynaklar

SCAMPER yöntemi ve McDonald's: <https://sivhansen.no/2020/09/03/scamper-method-and-mcdonalds/>

SCAMPER tekniğinin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkililiği:

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/483637>

Video materyalleri

SCAMPER Uygulaması: <https://youtu.be/ru9-74qLXAo>

SCAMPER tekniği açıklanmıştır: <https://youtu.be/u4hKqgEeWRg>

7.5 Değerlendirme

- 1) SCAMPER'in açılımı ...
 - a) Özet, Birleştirmek, Uyarlamak, Değiştirmek, Başka bir amaçla kullanmak, Ortadan kaldırmak, Tersine çevirmek;
 - b) İkame, Birleştirme, Uyarlama, Değiştirme, Başka bir amaçla kullanma, Ortadan kaldırma, Tersine çevirme;
 - c) İkame, Birleştirme, Uyarlama, Değiştirme, Başka bir amaçla kullanma, Elimine etme, Tekrarlama;

- 2) Eleştirel bir düşünürü nasıl tanımlarsınız?
 - a) İsteksiz, yüzeysel, şüpheli;
 - b) Meraklı, yenilikçi, açık fikirli;
 - c) Duygusal, duygusal, destekleyici;

- 3) Analist düşünür:
 - a) Teknik verilere ihtiyaç duyar, detay ve somut sorular sorar;
 - b) Gerçeklere ihtiyaç duyar, hızlı çözümler sunar, doğrudan konuşur;
 - c) Hedeflere, değerlere ve ideallere ihtiyaç duyar, memnun edicidir ve iyi bir dinleyicidir.

- 4) Bir öğretmen olarak, beyin fırtınasının iyi uygulamalarından biri şudur:
 - a) Öğrencilerinizin fikirlerini ifade ederken onları değerlendirin;
 - b) Fikirler için bir sınır belirleyin;
 - c) Ne kadar sıra dışı ve çok sayıda olurlarsa olsunlar tüm fikirleri kabul edin.

- 5) Herkesin var:
 - a) Sadece bir düşünce tarzı;
 - b) Düşünme stillerinin bir profili;
 - c) Düşünme tarzı yok, sadece düşünme.

- 6) Problem temelli çözüm nedir?
 - a) Öğrencilerin anlamlı problemlerle aktif olarak ilgilenirken öğrenmelerini sağlayan pedagojik bir yaklaşım - öncelikle öğrenme sürecine odaklanmak

- b) Öğrencilerin soru sorma ve geliştirme, araştırma, bilgiyi analiz etme ve yorumlama, sonuç çıkarma yoluyla gerçek problemleri çözerek bilgi inşa etmeleri için fırsatlar - bir nihai ürünle sonuçlanma
- c) Bir sorunu daha kolay çözmenizi sağlayan bir düşünme tarzı.

7) Düşünme tarzınız nedir?

- a) Favori bir yetenek
- b) Favori bir stil
- c) Bir yeteneği kullanmanın favori yolu

Hedef gruplarla kurs sunumu için öneriler

Sosyal eğitimcilerin ve öğretmenlerin karşılaştığı ortak zorlukları ve kendi ülkelerindeki ihtiyaçları analiz eden konsorsiyumumuz, sadece yeni tanımlanan zorlukları ele almak için iç kapasitelerinin geliştirilmesi gerektiğini değil, aynı zamanda ihtiyaçların daha önce yeterince tanımlanmadığını da tespit etti. Sosyal eğitimciler ve öğretmenler için küresel ihtiyaç, sosyal içerme için yenilikçi çözümler tasarlamak ve uygulamak ve ayrıca DSI girişimleri geliştirmek için yaratıcılık, sanat ve dijital teknolojiyi kullanmaktır. Bu eğitimcilerin ayrıca marjinalleştirilmiş ve dezavantajlı kişilerin sosyal içermesine ilişkin çeşitli sorunları ve dijital fırsatların (uzaktan eğitim, uzaktan yardım) kullanımını ve yaratıcı ve yenilikçi düşünceye dayalı olarak dezavantajlı kişileri çevrimiçi olarak desteklemek için yeni uygulamaların yaygınlaştırılmasını dikkate almaları gerekmektedir. Bunlar, ihtiyaçları ve zorlukları kapsamlı bir şekilde dikkate alan bir eğitim paketi geliştirmemizin ana nedenleriydi. Bu sayede proje süresince geliştireceğimiz kurs modüllerinin ve senaryoların amaca uygun olmasını sağladık.

"Eğitimciler, Kolaylaştırıcılar ve Gönüllüler için Kurs Modülleri" için önerilen plan şunlardır:

Kurs süresi: 40 - 60 saat

Yöntemler: aktif öğrenme, öğrencilerin tartışmalar, problem çözme, vaka çalışmaları ve rol oyunları yoluyla ders materyaline aktif katılımı; CLIL (öğrencilerin İngilizce kelime dağarcığını artırmak için teknik kavramları öğretmek için İngilizce kullanımı), ölçme ve değerlendirme, topluluk temelli öğrenme, MOOC, işbirlikçi öğrenme, aktif öğrenme.

Kaynaklar: videolar, makaleler, PPT'ler, öğrenme günlüğü, değerlendirme formları (sınavlar), etkinlik şablonları, eylem planı şablonları, yazılı kaynaklar (PDF, PPT, vb.)

Kolaylaştırma Kılavuzu ve Çalışma Sayfaları:

- Yaratıcılık teorileri ve modelleri: yaratıcılığa genel bir bakış, yaratıcılık ve deha, yaratıcı problem çözme, inovasyon ve yaratıcılık.
- Bireysel ve sosyal yaratıcılık: yaratıcılığın doğası, yaratıcılık türleri ve bunların nasıl geliştirileceği, sosyal yaratıcılıkta ilerleme, yaratıcılığın derin analizi.
- Yaratıcı öğretim ve yaratıcılığın öğretilmesi: Yaratıcılık eğitiminin pedagojik amacı, Yaratıcılık ve eğitim bağlamı, Yaratıcılık okuryazarlık kadar önemlidir, Stem Eğitime Giriş.
- Makine yaratıcılığı: yaratıcılık tanımları, Akıllı makineler, Makineler yaratıcı olabilir mi? Makineler İnsanlara Karşı: Tekillik.

- Sanatın eğitsel kullanımı: yaratıcılık - kavram, özellikler ve nasıl teşvik edileceği, yaratıcılık, sanat ve dijital teknolojiler, piksel sanatı ve etkileşimli sanat, DSI örnekleri ve vaka çalışmaları.
- Okullarda yaratıcılık ve sanat: okullarda yaratıcılığı teşvik etmek, okullarda yaratıcı eğitim, okullarda sanat entegrasyonu, dijital çağda sanat eğitimini dönüştürmek.
- Yaratıcı düşünme: yaratıcılık araçları, düşünme stilleri, yaratıcı problem çözme, SCAMPER yöntemi.

Devredilebilirlik

Kursun oluşturulmasına yönelik metodoloji, diğer eğitimci kategorileri için de tekrarlanabilir ve öğrencilerle uzaktan etkileşim modalitesinin ve çevrimiçi işbirliğinin kullanılması, gelecekteki öğretme ve öğrenme faaliyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacaktır. Eğitim paketi çok çeşitli eğitim uygulamalarına aktarılabilir. Kurs, yaşlılarla çalışan eğitimciler için cazip ve ilgili kurslar sağlamak isteyen yetişkin eğitimi kuruluşları tarafından kullanılabilir.

- 7 kurs modülü, sosyal eğitimciler ve öğretim üyeleri tarafından DSI öğretirken kullanılabilir.
- Değerlendirme araçları becerilerin tanınması için kullanılabilir. Eğitimcilerin özgeçmişleri hazır olduğunda, daha sonra kullanılacak olan sonuçları aktaracaklardır.
- Eğitim materyalleri, sosyal eğitimciler ve öğretmenlerle çalışan kuruluşlar tarafından ders portföylerini geliştirmek için kullanılabilir.

Kurs modülleri <https://academy.createrasmus.eu/> adresinde kamuya açıktır ve sosyal eğitimciler ve öğretmenlerle çalışan kuruluşlara iletilecektir. Dijital çağda sanat, yaratıcılık ve eğitim veren kuruluşların liderlerinin, öğrencileriyle birlikte çalışmak ve dijital sosyal inovasyonu (DSI) teşvik etmek için daha geniş bir anlayışa ve daha derin bilgi ve becerilere sahip olmaları beklenmektedir. Kurs modüllerinin temel unsurları kullanılabilirlik ve çıktılarının aktarılabilirliğidir. Bu açıdan bakıldığında, eğitimcilerin, eğitim öğrencilerinin, yetişkin eğitimcilerinin çalıştığı kuruluşlar ve sosyal hizmetler, STK'lar, He kurumları, Vet kurumları, öğrencilerle düzgün bir şekilde çalışmak ve DSI'da yetkinlik ve beceriler kazanmak için dijital teknolojileri kullanarak yenilikçi sosyal girişimler tasarlama, geliştirme ve yönetme yetkinlikleri için gerekli sürecin daha derinlemesine anlaşılmasını sağlamak için kursu kullanabilir. Öğrencilerle uzaktan etkileşim modalitesinin ve çevrimiçi işbirliğinin kullanılması, gelecekteki öğretme-öğrenme faaliyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacak ve çok çeşitli eğitim uygulamalarına aktarılacaktır.

Yazarlar hakkında

Ovidiu ACOMI, Robert Gordon University UK'de MBA derecesine sahiptir ve bir kitap ile 20'den fazla akademik makalenin yazarıdır. Ovidiu, kamu iletişimi ve operasyon yönetimi alanlarında Ulusal İdare Enstitüsü'nde eğitmen, 5 yıllık bir dönem için Rekabet Konseyi bünyesinde Denizcilik Denetleme Kurulu Üyesi, 4 yıllık bir dönem için ARACIS (teknik üniversitelerin akreditasyonu için kamu kurumu) Mühendislik Komisyonu üyesidir, EFQM eğitmeni ve Küresel EFQM Ödülleri için uluslararası değerlendirici, Avrupa projeleri yöneticisi ve yönetim danışmanı, Avrupa Komisyonu'nun araştırma ve inovasyon projeleri için uzman değerlendiricisi, İngiltere Deniz Mühendisliği Bilimi ve Teknolojisi Enstitüsü'nün imtiyazlı mühendisi, İngiltere Chartered Management Institute'un imtiyazlı yöneticisi ve Project Management Professional (PMP)[®] Kimlik Belgesi Sahibi.

Nida AKCEVİZ OVA, Amerikan Kültürü ve Edebiyatı alanında lisans ve Kadın Çalışmaları alanında yüksek lisans derecesine sahiptir. Çalıştığı kurumun araştırma ve geliştirme departmanında Erasmus projelerinden sorumludur. Hazırlık, yazım, geliştirme ve değerlendirme aşamalarında yer alarak birçok ulusal ve uluslararası okul projesine liderlik etmektedir.

Alpaslan AKILLI Sarıçam HEM'in yöneticisidir. AB destekli projeler için proje yönetimi ve uygulaması konusunda geniş bilgi ve deneyime sahiptir. Ölçme ve değerlendirme çalışmalarının yanı sıra "Eğitim, Yönetim, Teftiş Planlama" konularında 25 yılı aşkın mesleki deneyime sahiptir.

Roxana Elena ANDREI, ilköğretim ve Okul Öncesi Eğitim Pedagojisi alanında lisans derecesine sahiptir. Şu anda Eğiticilerin Eğitimi ve Eğitimde Mentorluk alanında yüksek lisans yapmaktadır. Uzmanlık alanı iletişim, özel ders, örgün ve yaygın eğitimidir.

Helena AREVALO MARTINEZ Almanca ve İngilizce Mütercim Tercümanlık eğitimi almıştır. İngiltere'de yaşamış, burada öğretmen asistanı olarak ve konaklama sektöründe çalışmıştır. İngilizce öğretmeni olarak deneyim sahibidir ve çocuklar, gençler ve yetişkinlerle çalışmıştır. Şu anda Erasmus projelerinin koordinasyonu ve geliştirilmesi üzerine çalışmakta ve Katalonya Açık Üniversitesi'nde Sanat Tarihi alanında lisans eğitimine devam etmektedir.

Mehmet Necmeddin DİNÇ, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi'nden mezun oldu. İş sağlığı ve güvenliği alanında yüksek lisans yapmıştır. 22 yıl öğretmenlik, 8 yıl idarecilik yapmış olup, halen Yenişehir İlçe Milli Eğitim Müdürü olarak görev yapmaktadır. Erasmus alanında yerel projelerde uzmanlığını taçlandırmaktadır.

Gilberto MARZANO, Dr. in Phil., Ecoistituto Başkanı. Udine Üniversitesi Ekonomi, Ekoloji, Peyzaj ve Bölge Doktorası Profesörler Kurulu Üyesi ve Varşova Janusz Korzác Üniversitesi (Polonya) Profesörü. IPSAPA (Tarımsal Peyzaj ve Çevre Yönetimine Katılım için Bölgelerarası Dernek) Başkan Yardımcısı. Çok sayıda bilimsel ve teknik yayının yazarıdır; uzun yıllar Trieste Üniversitesi ve Udine Üniversitesi'nde (bilgisayar bilimleri) profesörlük yapmıştır; özel ICT şirketlerinde üst düzey yönetici olarak çalışmış, bir Ar-Ge yazılım laboratuvarının yöneticiliğini ve birçok önemli projenin proje liderliğini yapmıştır. AB projelerinde uzmandır ve birçok uluslararası projede koordinatör olarak yer almaktadır. Dijital Sosyal İnovasyonun yanı sıra sosyal sektörlerde kitle kaynak kullanımı, kitlesel algılama ve kitlesel fonlama konularında araştırmalar yürütmektedir.

Yeliz NUR AKARÇAY, uluslararası ilişkiler alanında lisans derecesinin yanı sıra İngilizce Öğretmenliği diplomasına sahiptir. Yeliz, yaygın eğitim ve yaratıcı ve yenilikçi eğitim metodolojileri ve faaliyetlerinin geliştirilmesi konusunda zengin deneyime sahip bir İngilizce öğretmeni ve eğitmenidir. Uluslararası projelerin tasarlanması ve koordine edilmesinde 15 yılı aşkın deneyime sahip tam nitelikli bir proje lideridir ve her seviyeye ve ihtiyaca uyarlanacak şekilde tasarlanmış Yeni Teknolojiler ve Dijital Beceriler gibi konularda çok çeşitli yetişkin eğitimi eğitimlerinin yanı sıra dijital ve BİT becerilerinin geliştirilmesine ve dijital araçların öğrenme ortamlarında nasıl kullanılacağına odaklanan eğitimciler için eğitimler vermektedir. Ayrıca düşük vasıflı/düşük nitelikli yetişkinlere yönelik faaliyetler uygulamakta ve Avrupa'daki yetişkin eğitimi kurumlarıyla işbirliği yaparak sosyal inovasyon ve kapsayıcılık konularında uzmanlık kazanmıştır.

Hüseyin PARS 2011 yılından beri Halk Eğitim Merkezi Müdürlüğünde idareci olarak çalışmaktadır. Birçok yerel proje yapmış ve daha sonra Erasmus alanında kendini geliştirmek için projeye dahil olmuştur.

Özcan YÜKSEL, 10 yılı aşkın deneyime sahip bir proje yöneticisidir ve Çukurova Üniversitesi İnsan Kaynakları Yönetimi bölümünden mezun olmuştur. 2012 yılından bu yana ağırlıklı olarak göçmen entegrasyonu, sosyal içerme, demokrasi, diyalogun teşvik edilmesi, gençlik katılımı, medya okuryazarlığı ve küresel eğitim konularına odaklanan eğitimlerin koordinatörü olarak çalışmaktadır.

Ortak kuruluşlar hakkında



Sarıçam Halk Eğitimi Merkezi, 2009 yılında Adana'da kurulmuş, Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü'ne bağlı bir kamu kurumudur. Hafta sonları ve akşamları da dahil olmak üzere tüm yıl boyunca eğitim hizmeti veren Sarıçam HEM, yaygın eğitimin ilke ve amaçlarına uygun olarak görev yapmaktadır. Sarıçam HEM, 2010 yılından bu yana eğitim, öğretim, rehberlik, bilgiye erişim, danışmanlık, kültür, sanat ve spor alanlarında yetişkin eğitimi hizmetlerinin yürütülmesi ve planlanmasından sorumludur. Sarıçam HEM, çeşitli resmi ve özel kurumların yanı sıra gönüllü kuruluşlarla işbirliği içinde yaygın eğitim faaliyetleri sunmaktadır. Başlıca sorumlulukları arasında eğitim faaliyetlerinin uygulanması, eğitim faaliyetlerine yardımcı olunması ve izlenmesi yer almaktadır. Sarıçam HEM ayrıca örgün eğitimini tamamlamamış yetişkinlerin sürekli değişen teknolojik, sosyal ve kültürel koşullara uyumunu sağlamaya yönelik faaliyetler de yürütmektedir.



Mesleki Girişimciler ve Toplum Gönüllüleri Derneği (MEGİDER): 2010 yılında kurulmuş, kâr amacı gütmeyen bir kamu kuruluşudur. Sosyal içerme, sosyal inovasyon ve sosyal girişimcilik, dayanışma, istihdamın teşvik edilmesi, yoksulluğun azaltılması, kültürel kalkınma, hayat boyu öğrenme ve eko-gelişim alanlarında çalışan gönüllü kuruluşların desteklenmesi ve geliştirilmesi için bir yapı oluşturmayı amaçlamaktadır. MEGİDER, özellikle sosyal içerme, özel eğitim, istihdam, göçmen entegrasyonu ve ICT alanlarında eğitim kursları uygulayan bir kuruluştur. MEGİDER, gençlere ve yetişkinlere, tatmin edici ve üretken bir yaşam sürmeleri için ihtiyaç duydukları becerileri edinmelerine yardımcı olmak amacıyla yaygın eğitim vermektedir.



Karataş Halk Eğitimi Merkezi (KHEM): Türkiye'nin güneyinde, Adana'nın Karataş ilçesinde bulunan yaygın bir devlet kurumudur. Karataş küçük bir ilçedir ancak Suriye'den göç eden nüfusun yoğun olduğu bir ilçedir. Misyonumuz, insanları birbirine bağlamak, toplumumuz arasında yaygın ve yaşam boyu öğrenmeyi teşvik etmek ve yetişkinlerin ihtiyaçlarına uygun kaliteli ve yenilikçi projeleri desteklemektir. Teşvik ediyoruz: Yetişkinlerin yaratıcılığını ve sanatsal potansiyelini, Engelliler, zihinsel ve fiziksel engelliler, etnik azınlıklar, dezavantajlı gruplar, işsizler, kırsal kesimden gençler, göçmenler vb.

dahil olmak üzere toplumdaki savunmasız grupların entegrasyonunu ve dahil edilmesini, Dezavantajlı yetişkinlerin farklı eğitimlere ve faaliyetlere aktif katılımını, Eğitim, spor, bilim, kültür, Sağlıklı yaşam tarzı, spor, aktivizm ve gençlerin inisiyatifi alanındaki Avrupa eğitim programlarına ve projelerine katılım yoluyla kişisel gelişimlerinde insanları desteklemek, Eğitime yönelik proaktif bir tutum oluşturmak.



- 3) Özel ihtiyaçlar eğitimi.
- 4) Sosyal robotik.

Ecoistituto del Friuli Venezia Giulia: 1989 yılında kurulmuştur ve Udine'de yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma konusunda uzmanlaşmış, kar amacı gütmeyen bir araştırma kuruluşudur. Ana araştırma kapsamaları şunlardır:

- 1) Dijital Sosyal İnovasyon.
- 2) Yenilikçi öğretme-öğrenme metodolojileri.



DomSpain SLU: Ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyet gösteren Eğitim ve Danışmanlık Şirketi. İspanya'nın kamu ve özel sektörüne çeşitli hizmetler sunmakta ve yurtdışında köklü bir ortaklar ağı aracılığıyla uluslararası programlara aktif olarak katılmaktadır. DomSpain, AB Beceri Pakti'nda yer almaktadır. DomSpain'in Eğitim departmanı dört ana yönde eğitim programları geliştirmektedir: yabancı diller, ICT ve

kişisel gelişim sınıfları dahil olmak üzere yetişkin öğrenciler için kurslar/atölye çalışmaları; Mesleki Eğitim ve Öğretim: ICT, yabancı diller, istihdam edilebilirlik, iş temelli öğrenme; yabancı dil yeterliliklerini geliştirmeye odaklanan eğitimciler için eğitimler, dijital araçların ve yeni öğretim yöntemlerinin kullanımı, karma öğrenme; ve yabancı diller, robotik, kodlama ve internet güvenliği dahil olmak üzere okul çocukları ve ebeveynler için müfredat dışı etkinlikler. Kurslar ve eğitimler kendi tesislerimizin yanı sıra Tarragona ilindeki 10 sivil toplum merkezinde ve 5 ilk ve ortaokulda uygulanmaktadır. 40 eğitimci istihdam ediyoruz ve her akademik yılda yaklaşık 1400 öğrenci sayıyoruz. BİT alanında DomSpain, bilişim altyapılarının korunmasında uzun yıllar boyunca edindiği deneyimle kuruluşlara, işletmelere, kamu kurumlarına ve diğer varlıklara siberetik güvenliği garanti altına almalarına yardımcı olan entegre çözümler sunmaktadır. DomSpain, eğitim merkezleri, kamu kurumları, sosyal girişimler ve STK'lar gibi kuruluşlara iç çalışma süreçlerinin dijitalleştirilmesinde rehberlik ve destek sağlamaktadır. Ayrıca DomSpain, eğitim platformlarının geliştirilmesini de içeren çeşitli ulusal ve uluslararası projeleri hayata geçiren yüksek nitelikli bir bilgi teknolojisi ekibine sahiptir. DomSpain, e-öğrenme profesyonelleri,

araştırmacıları ve öğrencilerinden oluşan uluslararası bir ağ olan Uluslararası E-Öğrenme Derneği'nin bir üyesidir.



Yenişehir İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü: 2008 yılında resmi olarak kurulmuştur ve Mersin'de yer almaktadır. YİMEM bir kamu otoritesidir ve her türlü eğitim ve öğretim faaliyetinin planlanması ve koordinasyonundan sorumludur. YİMEM, her türlü örgün ve yaygın eğitim kurumunu denetlemekle görevlidir. Müdürlük bünyesindeki idari yapı ilkökul, ortaokul, meslek okulları ve yaygın eğitim kurumlarından oluşmaktadır.

Müdürlüğün misyonu, Türk milli eğitim sistemini gözetmek, eğitim kurumlarının mevzuata uygun olarak faaliyet göstermesini sağlamak, ihtiyaçlarını karşılamak ve denetlemektir. Eğitim ve öğretim faaliyetlerini çağdaş ilke ve gelişmelere uygun olarak yürüten YİMEM, laik, özgür, demokratik ilkeler ışığında eğitimin niteliğini yükselterek, yaratıcı, insan haklarına ve çevreye saygılı, AB standartlarına uygun, dijital çağın gereklerine uygun bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. YİMEM, her yıl öğretmenleri stajyer olarak yetiştirmekte ve bölgedeki öğretmenlere yönelik eğitimler düzenlemektedir.



TEAM4Excellence (T4E): eğitim, araştırma ve danışmanlık faaliyetleri yoluyla yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan bir Romanya gençlik derneğidir. Toplumsal zorlukların üstesinden gelmek için T4E, sosyal içerme, gençlerin ve yetişkinlerin gelişimi ve istihdam edilebilirliği için öğrenme fırsatları ve kariyer tavsiyeleri sağlar ve öğretmenleri kişisel ve mesleki gelişimi teşvik etmek için temel yeterlilikler ve becerilerle

donatır. Dernek, 50'den fazla AB finansmanlı proje kapsamında, yerel ve uluslararası ortaklarla işbirliği yaparak yenilik, deneyim ve bilgi birikimi üretmekte ve aktarmaktadır. T4E, etkinliklere, eğitim kurslarına ve konferanslara ev sahipliği yaparak insanlar arasındaki işbirliğini güçlendirir, kuruluşları destekler ve nesiller arasındaki uçurumlar arasında köprü kurar. Yönetim alanındaki geniş uzmanlık, T4E personelinin EFQM Modeli ve İş Modeli Kanvasını kullanarak büyük şirketlere ve KOBİ'lere danışmanlık sağlamasına olanak tanır.

Bibliyografya

Miriam Clifford'dan Yaratıcılığı Teşvik Etmek İçin Yapabileceğiniz 30 Şey:

<https://www.opencolleges.edu.au/informed/creativity/promote-creativity-in-your-classroom/>

A. Abraham, Yaratıcılığın sinirbilimi. Cambridge Üniversitesi Yayınları, 2018.

Abdelkader M. A. E., Rasha E. S. A. (2021). Umman'da Matematik Eğitiminde Eleştirel Düşünme ve Sayısal Anlamın Geliştirilmesinde De Bono'nun Altı Düşünme Şapkası Tekniğinin Etkinliği, ss. 4-17, 76.

Doi: 10.17051/ilkonline.2021.01.138

Abraham, A. (2016). Cinsiyet ve yaratıcılık: Psikolojik ve nörobilimsel literatüre genel bir bakış. *Brain Imaging and Behaviour*, 10(2), 609-618.

Aguiar D ve Pifarre Turmo M (2019) Eşitsizliklerin Üstesinden Gelmek için Dijital Teknoloji ile Fen Eğitiminde Sosyal Yaratıcılığı Teşvik Etmek: Kapsamlı Bir İnceleme. *Ön. Psychol.* 10:1474

ALBERT,R.S. (1996) Çocukluk Yaratıcılığının Ergenlikten Gerçek Dünyaya Geçememesinin Bazı Nedenleri.M.A. RUNCO (Ed.)

Amabile, T. M. (1996). Bağlam İçinde Yaratıcılık: Yaratıcılığın Sosyal Psikolojisine Güncelleme. Boulder, CO, Westview Press.

Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Yaratıcılık için çalışma ortamının değerlendirilmesi. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1185.

Cook, P. (19998). Yaratıcılık Avantajı-Kuruluşunuz Sürünün Lideri mi?

Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Yaratıcılık için çalışma ortamının değerlendirilmesi. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184. <https://doi.org/10.2307/256995>

Görsel Sanatlar Eğitiminde Öğrenme ve Öğretmeye İnteraktif Bir Yaklaşım Zlata Tomljenović, Rijeka Üniversitesi (2015)

Anderson, N., De Dreu, C. K., & Nijstad, B. A. (2004). İnovasyon araştırmalarının rutinleşmesi: Bilimin son durumuna yapıcı eleştirel bir bakış. *Journal of organizational behaviour*, 25(2), 147-173.

Andrews, E., (orijinal:18.12.2012, güncelleme:18.02.2021), Tarihi Değiştiren 11 Yenilik, <https://www.history.com/news/11-innovations-that-changed-history> adresinden alındı

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Anna Jarrotul Khoiriyah1* ve Husamah (2018). Probleme dayalı öğrenme: yaratıcı düşünme becerileri, problem çözme becerileri ve yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme çıktıları.

<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jpbi> adresinden alındı.

Arias, E. G., Eden, H., Fischer, G., Gorman, A., & Scharff, E. (2001). Bireysel insan zihnini aşmak: İşbirliğine dayalı tasarım yoluyla ortak anlayış yaratmak. J. M. Carroll (Ed.), Human-computer interaction in the new millennium içinde (s. 347-372). New York: ACM Press

Sanat ve eğitim. Fundamentos de pedagogía mesoaxiológica. Revista Española de Pedagogía:

<https://revistadepedagogia.org/informaciones/artes-y-educacion-fundamentos-de-pedagogia-mesoaxiologica/>

Artun, Kazım.2009. Sanat Eğitimi Kuram ve Yöntemleri, Ankara: Anı Yayıncılık

Astriani, D., Susilo, H., Suwono, H., Lukiati, B., & Purnomo, A. R. (2020). Öğrenme Modellerinde Zihin Haritalama: Öğrenci Üstbilişsel Becerilerini Geliştirmek İçin Bir Araç. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), 15(06), pp. 4-17. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i06.12657>

B. A. Hennessey. & T. M. Amabile. "Yaratıcılık". Annual Review of Psychology, 2010, 61, s. 572.

Baker, M. & Rudd, R. (2001). Eleştirel ve yaratıcı düşünme arasındaki ilişkiler. Journal of Southern Agricultural Education Research, 51(1), 173-188.

Beghetto, R. A., & Karwowski, M. (2017). Yaratıcı öz inançları çözmeye doğru. M. Karwowski & J. C. Kaufman (Eds.) içinde

Bender W. N. (2015). STEM talimatları için 20 strateji. Blairsville, PA: Learning Sciences International.

Bernabeu, N. y Goldstein, A. (2009). Pedagogía. Creatividad: Ediciones Narcea.

Black, P., (17.10.2020), The F Word - Monroe Journal, 11 Ağustos 2016,

<https://petesperspective.com/the-f-word-monroe-journal-august-11-2016/> adresinden alındı

Boden, M. (2001). Eğitimde yaratıcılık. Londra: Continuum.

Boden, M. A. (1992). Yaratıcılığı anlamak. The Journal of Creative behaviour, 26(3), 213-217.

<https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1992.tb01178.x>

Boone, L.W. ve Hollingsworth, A.T. (1990). "İş örgütlerinde yaratıcı düşünme". Review of Business, Güz Sayısı:1-6.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Campbell, D. T. (1969). Deney olarak reformlar. *American Psychologist*, 24, 409-429. doi: 10.1037/h0027982

Bozkurt Altan, & Hacıoğlu. (2018). Fen bilimleri öğretmenleri için STEM Eğitimi programı: algılar ve yeterlilikler. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 13

Braskamp, L. A., & Ory, J. C. (1994). *Fakülte çalışmalarının değerlendirilmesi*. San Francisco: Jossey-Bass.

Bratskeir, K., (29.12.2021), 21 inspiring creativity quotes that'll get your ideas flowing, <https://www.wework.com/ideas/professional-development/creativity-culture/creativity-quotes> adresinden alındı.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *İkinci makine çağı: Parlak teknolojiler çağında iş, ilerleme ve refah*. WW Norton & Company.

Buckingham, D. (2003). *Medya eğitimi: Okuryazarlık, öğrenme ve çağdaş kültür*. Polity.

Burnafor, G., Brown, S., Doherty, J., & McLaughlin, H. J. (2007). *Sanat entegrasyonu çerçeveleri araştırma ve uygulama: Bir literatür taraması*. Washington, DC: Sanat Eğitimi Ortaklığı

Buzan, T. 2009. *Buku Pintar Zihin Haritalama*. Gramedia. Cakarta

Martindale, "Kişilik, Durum ve Yaratıcılık". J. A. Glover, R. R. Ronning, C. R. Reynolds, (Eds.), *Handbook of creativity içinde*. Springer Science Business Media, 2013, s. 211.

Cachia, R., & Ferrari, A. (2010). *Okullarda Yaratıcılık: Avrupa'daki Öğretmenler Üzerine Bir Araştırma*. Sevilla: Avrupa Komisyonu - Ortak Araştırma Merkezi - İleriye Dönük Teknolojik Çalışmalar Enstitüsü.

CACHIA, R., FERRARI, A., ALA-MUTKA K. & PUNIE, Y. (2010) *Yaratıcı Öğrenme ve Yenilikçi Öğretim: AB üye ülkelerinde eğitimde yaratıcılık ve yenilikçilik üzerine yapılan çalışmanın nihai raporu* (Sevilla, Institute for Prospective Technological Studies, EUR 24675 EN

Carlile, P.R. (2002). *Bilgi ve sınırlara pragmatik bir bakış: Yeni ürün geliştirmede sınır nesnelere*. Organizasyon Bilimi

Carson S.H., Peterson J.B., Higgins D.M. *Yaratıcı başarı anketinin güvenilirliği, geçerliliği ve faktör yapısı*. *Yaratıcılık Araştırma Dergisi*. 2005;17:37-50

Catterall, J. S. (2002). *Sanat ve Öğrenmenin Aktarımı. Kritik Bağlantılar: Sanatta Öğrenme ve Öğrencilerin Akademik ve Sosyal Gelişimi* (s. 151-157). Washington DC: Sanat Eğitimi Ortaklığı.

Clear, J., Daha Yaratıcı Bir Beyin İçin Bu 5 Adımı İzleyin, <https://jamesclear.com/five-step-creative-process> adresinden alındı

Clifford (2012). <https://www.opencolleges.edu.au/informed/creativity/promote-creativity-in-your-classroom/> Stein, M. 1953. Yaratıcılık ve kültür. Psikoloji Dergisi, 36:311-322.

Collard Paul, Looney Janet.(2014) Nurturing Creativity in EducationVol.49.No.3. DOI: 10.1111/ejed.12090

Collins, A. & Halverson, R. (2009). Teknoloji Çağında Eğitimi Yeniden Düşünmek: Dijital Devrim ve Okullar. New York: Teachers College Press.

Collins, M. A., & Amabile, T. M. (1999). Motivasyon ve yaratıcılık. R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity içinde (s. 297-312). Cambridge Üniversitesi Yayınları

Creative Problem Solving and Decision Making (2022), www.firstselectbh.com tarafından yayınlanmıştır, şu adresten alınmıştır: http://www.firstselectbh.com/courses_en.php?id=31&lang=en

Yaratıcılık: Revisión del concepto por José Ramón Fernández Díaz (Universidad Internacional de la Rioja), Fátima Llamas Salguero (Universidad de Extremadura) y Mónica Gutiérrez Ortega (Universidad Internacional de la Rioja): <https://www.ugr.es/~reidocrea/8-37.pdf>

Csikszentmihalyi, M. (1999). Yaratıcılık çalışmaları için sistem perspektifinin çıkarımları. R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity içinde (s. 313-335). Cambridge Üniversitesi Yayınları.

Csikszentmihalyi, Mihaly. Yaratıcılık: Flow and the Psychology of Discovery and Invention. New York: HarperCollinsPublishers, 1996. Baskı.

Cummings, A., & Oldham, G. R. (1997). Yaratıcılığın artırılması: Yüksek potansiyelli çalışan için iş bağlamının yönetilmesi. Kaliforniya Yönetim Dergisi

Henriksen, C. Richardson, R. Mehta, "Tasarım odaklı düşünme: Eğitimde uygulama sorunlarına yaratıcı bir yaklaşım". Düşünme Becerileri ve Yaratıcılık, 26, 2017, s. 141.

Dawson, S., Tan, J. P. L., & McWilliam, E. (2011). Yaratıcı potansiyelin ölçülmesi: Bir öğrencinin yaratıcı kapasitesini izlemek için sosyal ağ analizinin kullanılması. Australasian Journal of Educational Technology, 27(6). <https://doi.org/10.14742/ajet.921>

De Bono, E. (1967). New think: The use of lateral thinking in the generation of new ideas. Temel Kitaplar. Desarrollo Creativo: <https://educrea.cl/desarrollo-creativo/>

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776
<http://www.creartermasmus.eu/>

development' in Scandinavian Journal of Educational Research, vol.43, no.3, 1999, pages 259-273

Drazin, Robert, et al. "Organizasyonlarda Yaratıcılık Hakkında Çok Düzeyli Teorileştirme: A Sensemaking Perspective." The Academy of Management Review, vol. 24, no. 2, Academy of Management, 1999, pp. 286-307, <https://doi.org/10.2307/259083>.

Düşünme Ö. Y., İlişki E. D. (2016). Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme ve Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki, ss. 696. Doi: 10.16986/HUJE.2016018493

Educación Artística: Sustantivamente "Educación" y Adjetivamente "Artística" por José Manuel Touriñán López: Educación XX1, vol. 19, núm. 2, 2016, pp. 45-76 Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España

Elder & Paul (2020). Eleştirel düşünme. En iyi düşünürlerin kullandığı araçları öğrenin. Londra: Rowman & Littlefield.

Elizabeth Radziszewski (2017) SCAMPER ve Siyaset Biliminde Yaratıcı Problem Çözme: Insights from Classroom Observation, Journal of Political Science Education, 13:3, 308-316, DOI: 10.1080/15512169.2017.1334562

Mühendislik Eğitimi. Cilt 1, No. 1. s. 238. Washington, DC: Amerikan Mühendislik Eğitimi Derneği.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2016). Öğretmenlerin teknoloji değişimi: bilgi, inanç ve kültür nasıl kesilir? Journal of Research on Technology in Education, 42

Esquivias-Serrano, M., T. (2004). Yaratıcılık: Definiciones, antecedentes y aportaciones. Makaleler. Repositorio universitario. Şu adresten erişilebilir:

<http://www.ru.tic.unam.mx:8080/tic/handle/123456789/693>

Farnworth, D., (08.01.2021), Yaratıcılık Nedir? 21 Authentic Definitions You'll Love [Free Poster],

<https://copyblogger.com/define-creativity/> adresinden alındı

Fischer, G. & Ostwald, J. (2001) "Knowledge Management - Problems, Promises, Realities, and Challenges," IEEE Intelligent Systems, Ocak/Şubat 2001, s. 60-72.

Fischer, G. (2001) "User Modeling in Human-Computer Interaction," User Modeling and User-Adapted Interaction (UMUAI), 11(1)

Fischer, M.G., Heeger, S., Hacker, U., Lehner, C.F. (2004). Erken embriyogenez sırasında hipoksiye ve kutupsal cisimlere yanıt olarak mitotik duraklama Drosophila Mps1 gerektirir

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

- Foshay, R., Kirkley, J. (1998). Problem çözme öğretimi için ilkeler.
- Fromm, E. (1941). Özgürlükten Kaçış, Rinehart Inc.
- FRYER, M. (1996) Creative Teaching and Learning (Londra, Paul Chapman Publishing Ltd)
- Gehani, R. (2011). Bireysel yaratıcılık ve bilinçli liderlerin kurumsal inovasyon üzerindeki etkisi. Journal of technology management & innovation, 6(3), 82-92.
- Gervais, J. (2016). "Yetkinlik temelli eğitimin operasyonel tanımı". Yetkinlik Bazlı Eğitim Dergisi. 1 (2): 98-106. [doi:10.1002/cbe2.1011](https://doi.org/10.1002/cbe2.1011).
- Glăveanu, V. (2010a). Yaratıcılık çalışmalarında paradigmlar: Kültürel psikoloji perspektifinin tanıtılması. New Ideas in Psychology , 28, 79-93. doi: 10.1016/j.newideapsych.2009.07.007
- Golian, L. M. (1999). Akademik kütüphaneciler arasında düşünme tarzı tercihleri: etkili iş ilişkileri için pratik ipuçları.
- Gordon, W. J. J. (1961). Sinektik: Yaratıcı kapasitenin gelişimi. Harper.
- Rickards, Tudor. "Yaratıcılık için tasarım: Sanatın son durumu üzerine bir inceleme." Tasarım Çalışmaları 1 (1980): 262-272.
- Gouzouasis, P. (2006). Müzik araştırmalarında A/r/tografi: Müzisyen, araştırmacı ve öğretmenin yeniden birleşmesi. Sanat ve Öğrenme Araştırmaları Dergisi, 22(1), 23-42.
- Greenstein, L. (2012). 21. yüzyıl becerilerine erişim: Uсталık ve otantik öğrenmeyi değerlendirme kılavuzu. ABD: Corwin.
- Guilford J.P. McGraw-Hill; New York: 1959. Kişilik.
- Guilford, J.P. (1950) Yaratıcılık. American Psychologist, 5, 444-454.
<http://dx.doi.org/10.1037/h0063487> Endüstriyel ve Ticari Eğitim
- Gustina, C., & Sweet, R. (2014). Yaratıcılığı öğreten yaratıcılar. International Journal of Art & Design Education, 33(1), 46-54. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2014.01778.x>
- Habók, A., Nagy, J. Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenmeye ilişkin algıları. SpringerPlus 5, 83 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40064-016-1725-4>
- Halliwell, S. (1993) Teacher creativity and teacher education, in D. Bridges & T. Kerry (Eds) Developing Teachers Professionally. Londra ve New York: Routledge.
- Hansen, Alvin H. (1938), Full Recovery or Stagnation, New York: W.W. Norton.
- Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776
<http://www.crearterasmus.eu/>

Hardiman, M. M. (2012). The Brain-Targeted Teaching Model for 21st-Century Schools. Thousand Oaks, CA: Corwin Press

Harris, J., Mishra, P. & Koehler, M. (2009). Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgisi ve öğrenme faaliyeti türleri: Müfredat temelli teknoloji entegrasyonu yeniden çerçevelendi. Eğitimde Teknoloji Araştırmaları Dergisi

Hayes, J.R. (1989). Eksiksiz Problem Çözücü. 2. Baskı. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Hennen, L., Van Keulen, I., Korthagen, I., Aichholzer, G., Lindner, R., & Nielsen, R. Ø. (2020). Uygulamada Avrupa e-demokrasisi (s. 359). Springer Nature.

Hennessey B.A., Amabile T.M. Yaratıcılık. Annual Review of Psychology. 2010;61:569-598.

Henriksen, D., Hoelting, M., & Deep-Play Araştırma Grubu. (2016). Yaratıcılık ve teknolojiyi 21. yüzyılda yeniden düşünmek: YouTube Dünyasında Yaratıcılık. TechTrends

Higgins, James M. ve Craig M. McAllaster. "Yenilik mi İstiyorsunuz? O halde Onu Destekleyen Kültürel Eserler Kullanın." Örgütsel Dinamikler 31 (2002): 74-84

Holly Carrell Moore (2019). Bakın ne yaptım! Yaratıcılığı tetikleyen açık uçlu uygulamalar.

<https://www.naeyc.org> adresinden alındı.

İşyerinde nasıl yaratıcı ve yenilikçi olunur? (31.01.2019), www.plopdo.com tarafından yayınlandı , <https://plopdo.com/2019/01/31/how-to-be-creative-and-innovative-in-the-workplace/> adresinden alındı

Hsieh C. T. (2003). İlköğretim Üstün Yetenekliler Sınıfı için Görsel Sanatları Takdir Etme Öğretimine Entegrasyon Bilgisi. Yüksek Lisans Tezi, Özel Eğitim Enstitüsü, Ulusal Tayvan Normal Üniversitesi, Taipei. [\https://www.researchgate.net/publication/264563051_Nurturing_Creativity_in_Education/link/5d8b048aa6fdcc255496e30d/download

Huckin ve diğerleri, (2012) Critical Discourse analysis and Rhetoric and Composition. www.ncte.org adresinde mevcuttur.

Hul, J.V. (04.08.2017), 18 Inspirational Creativity Quotes to Live By, ULR adresinden:

<https://artfulparent.com/creativity-quotes/>

İllüstrasyon: FierceAbin, (24.02.2014), Leonardo da Vinci - İllüstrasyon, Erişim adresi:

<https://www.istockphoto.com/tr/vekt%C3%B6r/leonardo-da-vinci-gm474901855-35481160>

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

Indeed Editör Ekibi, (29.04.2021), 7 Yaratıcılık ve İnovasyon Örneği, <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/creativity-and-innovation-examples> adresinden alındı

Küçük Çocukların Yaratıcılığının Geliştirilmesinde Etkileşimli Görsel Sanat Öğrenimi Sylvia Stavridi, Bibliotheca Alexandrina, İskenderiye, Mısır

Sanat Sınıfında İnteraktif Web Teknolojisi: Pr oom: Sorunlar ve Olasılıklar Marie Lynne Aitken Oxborrow, Brigham Young Üniversitesi - Provo

Ito, Mizuko ve diğerleri 2009. Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out: Yeni Medya ile Yaşayan ve Öğrenen Çocuklar. Cambridge, MA: MIT Press.

Jain A., Jain, N., & Singh (2018). A peek into creative thinking <https://www.academia.edu> adresinden alındı.

Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B., & Neubauer, A. C. (2013). Zeka ve yaratıcılık arasındaki ilişki: Ampirik kırılma noktası tespiti yoluyla eşik hipotezi için yeni destek. Intelligence, 41(4), 212-221. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.03.003>

Jeffrey, B. & Woods, P. (2003), Yaratıcı Okul. Londra: RoutledgeFalmer

Jeffrey, B., & Craft, A. (2004). Yaratıcı öğretim ve yaratıcılık için öğretim: Ayrımlar ve ilişkiler. Educational Studies, 30(1), 77-87. <https://doi.org/10.1080/0305569032000159750>

Jenkins, H. (2006). Yakınsama kültürü: Eski ve yeni medyanın çarpıştığı yer. New York, NY: NYU Press.

Jiang, H. Y., & Zhang, Y. T. (2018). "İnternet +" Temelli Sanat Tasarımı Eğitimi Reformu Üzerine Araştırma. Drama Evi, 1, 1-3

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. (2014). İşbirlikçi öğrenme: Uygulamayı doğrulanmış teoriye dayandırarak üniversite eğitimini iyileştirmek. Journal on Excellence in College Teaching, 25(3), 85-118.

Junginger, John ve diğerleri. "Ciddi akıl hastalığı ve madde bağımlılığının cezai suçlar üzerindeki etkileri." Psychiatric services (Washington, D.C.) vol. 57,6 (2006): 879-82. doi:10.1176/ps.2006.57.6.879

K. Robinson, Aklimızın dışında: Yaratıcı olmayı öğrenmek. John Wiley & Sons, 2011, s.198.

Kalb, C., (2017), What Makes a Genius?, <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/genius-genetics-intelligence-neuroscience-creativity-einstein> adresinden alındı.

Kanchanachaya, N. (2012). Öğretmen adaylarının eğitsel medya üretimine yönelik yaratıcı problem çözme becerilerini geliştirmek için yanal düşünmeyi kullanan yaratıcı problem çözme ilkelerine dayalı karma bir öğrenme modelinin geliştirilmesi. Bangkok, Tayland: Chulalongkorn Üniversitesi.

Kao, J. J. (1996). Jamming: Kurumsal Yaratıcılık Sanatı ve Disiplini. New York: Harper Collins.

Karajz, S. (2021). Endüstri 4.0'ın sosyal inovasyon süreçleri üzerindeki etkisi. Teori Metodoloji Uygulaması: Club of Economics in Miskolc, 17(SI), 3-10.

Karayağmurlar, B. (1990). Sanatta yaratıcılık ve eğitim. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Büyük ve küçüğün ötesinde: Yaratıcılığın dört c modeli. Review of general psychology, 13(1), 1-12.

Kokotsaki, D. ve Menzies, V. ve Wiggins, A. (2016) 'Proje tabanlı öğrenme: literatürün gözden geçirilmesi', Improving schools., 19 (3). pp. 267-277.

Kumar, V. (2012). 101 tasarım yöntemi: Kuruluşunuzda inovasyonu teşvik etmek için yapılandırılmış bir yaklaşım. John Wiley & Sons.

La creatividad: concepto, técnicas y aplicaciones por Autor: Mtra. Claudia Vanessa Joachin Bolaños:
https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/166/mod_resource/content/1/la-creatividad/index.html

La importancia de la educación artística en la escuela by Auca Projectes Educatius:
<https://www.auca.es/la-importancia-de-la-educacion-artistica-en-la-escuela/4>

Lacey, D.L., Erdmann, J.M., Teitelbaum, S.L., Tan, H.-L., O'Hara, J. ve Shioi, A. (1995). İnterlökin 4, interferon-g ve prostaglandin E, murin kemik iliği makrofajlarının osteoklastik hücre oluşturma potansiyelini etkiler. Endokrinoloji

Ladyman, J., Lambert, J., & Wiesner, K. (2013). Karmaşık sistem nedir? European Journal for Philosophy of Science, 3(1), 33-67.

Las 14 claves para potenciar la creatividad: <https://psicologiyamente.com/inteligencia/claves-potenciar-creatividad>

Lauren M. Stevenson ve Richard Deasy, Üçüncü Alan: When Learning Matters (Washington DC: Arts Education Partnership, 2005),

- Lee, J. R. (2001). *Yaratıcı eğitim için teori ve yöntem*. Paju: Eğitim ve Bilim Yayınları.
- Levy, Frank ve Richard J. Murnane. "Yeni İş Bölümü: Bilgisayarlar Bir Sonraki İş Piyasasını Nasıl Yaratıyor?" (2003).
- LOONEY, J. (2009) Eğitimde değerlendirme ve yenilik. OECD Eğitim Çalışma Belgeleri, No. 24 (Paris, OECD). doi: 10.1787/222814543073
- López-Fernández, V. (2015). Importancia de la valoración de la creatividad desde las bases neuropsicológicas (p. 140-162). En P. Martín-Lobo y E. Vergara-Moragues (coordinadora). *Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Loveless, AM (1997). Görüntülerle Çalışmak, Fikir Geliştirmek, A. McFarlane (ed) *Information Technology and Authentic Learning* içinde. Londra: Routledge
- Low, G. R. & Nelson, D. B. (Bahar 2005). Duygusal zeka: Akademik mükemmellikte dönüştürücü öğrenmenin rolü. *Texas Study of Secondary Education*, 14(2). Teksas Ortaöğretim Okul Müdürleri Derneği.
- M. A. Runco, "Yaratıcılık araştırması: Özgünlük, fayda ve entegrasyon". *Creativity Research Journal*, 1(1), 1988, s. 4.
- M. I. Stein. "Yaratıcılık ve kültür". *Psikoloji Dergisi: Interdisciplinary and Applied*, 36(2), 1953, s. 311-322.
- Malodi Özyaprak & Marilena Z. Leana-Taşçılar (2019). SCAMPER yaratıcılık tekniğinin öğretiminde öz-düzenlemeli öğrenmenin etkililiği. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1476185> adresinden alındı.
- March, J. G. (1991). Örgütsel öğrenmede keşif ve sömürü. *Organization science*, 2(1), 71-87.
- Marzano, G. Grewinsky, M., Kawa, M., & Lizut, J. (2020). İşgücü piyasası beceri ve yetkinliklerinin değişimine doğru, Elipsa.
- Miller HB, Sawyers JK. 1989. Beşinci sınıf çocuklarının yaratıcılıkları konusunda kendilerinin ve öğretmenlerinin değerlendirmelerinin karşılaştırılması. *Creat. Çocuk Yetişkin S.* 14:179-85, 229-38
- Mitchell, C. M. (1996). İnsan Merkezli Otomasyon: Bir Felsefe, Bazı Tasarım İlkeleri ve İlgili Araştırmalar. Karmaşık Sistemlerle İnsan Etkileşimi içinde (s. 377-381). Springer, Boston, MA.
- Mohta, A., Joongel : Tüm Özel Arama Motorlarının Anası, <https://www.technospot.net/blogs/joongel-mother-of-all-custom-search-engines/> adresinden alındı

Morris, W. (2006). Yaratıcılık: Eğitimdeki Yeri. jpb.com, Erps-Kwerps, Belçika.

http://www.jpb.com/creative/Creativity_in_Education.pdf

Muslim, H., & Itoh, M. (2019). İnsan merkezli otomotiv otomasyon sistemleri tasarlamak için teorik bir çerçeve. *Cognition, Technology & Work*, 21(4), 685-697.

Nathalie Bonnardel, John Didier, Yaratıcı tasarımı desteklemek için beyin fırtınası varyantları, *Uygulamalı Ergonomi*, Cilt 83, 2020, 102987, ISSN 0003-6870, <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102987>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687018305520>)

Yaratıcı ve Kültürel Eğitim Ulusal Danışma Komitesi. (1999). Hepimizin geleceği: Yaratıcılık, kültür ve eğitim (s. 62). Suffolk: DfEE yayınları.

Navilon, G., (2019), Yaratıcı süreç: Yaratıcılığınızı geliştirmek için bu 5 adımı izleyin,

<https://ideapod.com/the-creative-process/> adresinden alındı.

Nesta. Birleşik Krallık'ın sosyal fayda için inovasyon ajansı: <https://www.nesta.org.uk/>

Nikogosyan, A., (16.12.2019), Yaratıcı problem çözme sürecinize rehberlik edecek çerçeve,

<https://medium.com/andranik/framework-to-guide-your-creative-problem-solving-process-46b83533adc> adresinden alındı

NONAKA, I. & KONNO, N. (1998) "Ba" kavramı: Bilgi yaratımı için bir temel oluşturmak. *California Yönetim Dergisi*, 4

Osborn, A. F. (1953). Uygulamalı hayal gücü.

P. Griffin, E. Care (eds.), 21. Yüzyıl Becerilerinin Değerlendirilmesi ve Öğretimi, *Bilgi Çağında Eğitsel Değerlendirme*, DOI 10.1007/978-94-017-9395-7_2

P. Krugman, P. (2014). Seküler durgunluk üzerine dört gözlem, *Seküler durgunluk: Gerçekler, nedenler ve çareler*, 61-68.

Patrick, C. (1937). Sanatçılarda yaratıcı düşünce. *Journal of Psychology*, 4(1), s. 35-73.

Patrick, C. (1937). Şairlerde yaratıcı düşünce. *Journal of Psychology*, 26(178), pp. 1-74.

Patrick, C. (1938). Bilimsel düşünce. *The Journal of Psychology*, 5(1), s. 55-83.

Peek, S., (23.07.2021), Creativity Is Not Innovation (But You Need Both),

<https://www.businessnewsdaily.com/6848-creativity-vs-innovation.html> adresinden alındı.

Piaget, J. (1932). Çocuğun ahlaki yargısı. Harcourt, Brace.

Project: 2020-1-TR01-KA227-ADU-097776

<http://www.crearterasmus.eu/>

PLUCKER, J. A. & MAKEL, M. C. (2010) Yaratıcılığın değerlendirilmesi, içinde: J. C. KAUFMAN & R. J. STERNBERG (Eds) The Cambridge Handbook of Creativity (New York, Cambridge University Press).

Plunkett, D. (1990). Yaratıcı organizasyon: Karar alma sürecine katılımın önemi üzerine ampirik bir araştırma. The Journal of Creative behaviour, 24(2), 140-148. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1990.tb00535.x>

PORTFOLYO H 5 YARATICILIK, sunuma buradan ulaşabilirsiniz: <https://slidetodoc.com/portfolio-h-5-creativity-thoughts-for-all-of/>

Prentice, R. (2000). Yaratıcılık Erken Çocukluk Eğitimindeki Yerinin Yeniden Onaylanması. Müfredat Dergisi

Prompan, I. (2007). Lisans öğrencilerinin yaratıcı düşüncelerini geliştirmek için tasarım dersinde beyin temelli öğrenme sürecine dayalı WEB tabanlı bir öğretim modelinin geliştirilmesi. Bangkok, Tayland: Chulalongkorn Üniversitesi.

Pryanka Rani & Nidhi Agarwal (2020). Düşünme stilleri: genel bir bakış, 1, DOI: 10.5281/zenodo.3837701

Punya Mishra & Rohit Mehta (2017) Biz Eğitimciler 21. Yüzyıl Öğrenimi Hakkında Neleri Yanlış Anlıyoruz? Bir Anketin Sonuçları, Öğretmen Eğitiminde Dijital Öğrenme Dergisi,

Rabkin, N., & Redmond, R. (2004). Sanatı Resmin İçine Koymak: 21'inci Yüzyılda Eğitimi Yeniden Çerçevelemek. Chicago, IL: Columbia College

Raudsepp, E., V. (1983). Yeni Fikir Nasıl Yaratılır.

Reggio Emilia: Erken Çocukluk Döneminde Eleştirel Düşünmeyi Geliştirmek için Temel Bir Araç: <https://naerjournal.ua.es/article/view/v6n1-6>

Rickards, Tudor. "Yaratıcılık için tasarım: Sanatın son durumu üzerine bir inceleme." Tasarım Çalışmaları 1 (1980): 262-272.

Ricker, J., (23.01.2022 tarihinde güncellenmiştir), The Relationship Between Intelligence & Creativity, <https://study.com/academy/lesson/the-relationship-between-intelligence-creativity.html> adresinden alınmıştır.

Rinaldi, J. (03.12.2017), İçinizdeki Yaratıcıyı Uyandıracak 15 Alıntı [SlideShare], <https://www.impactplus.com/blog/quotes-to-awaken-creativity-slideshare> adresinden alındı

- Robinson, H. R. (2013). Sanat entegrasyonu ve dezavantajlı öğrencilerin başarısı: Bir araştırma değerlendirmesi. *Arts Education Policy Review*, 114, 191-204. doi:10.1080/10632913.2013.826050
- Rodríguez-Muñoz, F., J. (2011). Contribuciones de la neurociencia al entendimiento de la creatividad humana. *Arte, Individuo y Sociedad*, 23 (2), 45-54.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). Yaratıcılığın standart tanımı. *Creativity research journal*, 24(1), 92-96.
- Russell, J., & Zembylas, M. (2007). Müfredatta Sanat Entegrasyonu: Öğretim ve Öğrenim için Araştırma ve Çıkarımlar Üzerine Bir İnceleme. L. Bresler (Ed.), *International Handbook of Research in Arts Education içinde* (s. 287-302). Dordrecht: Springer.
- Ryhammar, L. & Brodin, C, 'Yaratıcılık araştırması: tarihsel değerlendirmeler ve ana hatlar
- Sabol, F. R. (2006). Sanat eğitiminde mesleki gelişim: Sanat eğitimcilerinin ihtiyaçları, sorunları ve endişeleri üzerine bir çalışma. Reston, VA: Ulusal Sanat Eğitimi Derneği
- Sak U., San, İ., Ören, M. Üstindağ & diğerleri (2011). Okulöncesinde Yaratıcılık. Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi.
- Sarooghi, H., Libaers, D., & Burkemper, A. (2015). Yaratıcılık ve inovasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi: Örgütsel, kültürel ve çevresel faktörlerin bir meta-analizi. *Journal of business venturing*, 30(5), 714-731.
- Scott, W. A. (1965). Değerler ve örgütler: A study of fraternities and sororities. Chicago: Rand McNally
- Sebok, A., & Wickens, C. D. (2017). İnsan-otomasyon etkileşimini desteklemek için oduncuları ve siyah kuğuları model tabanlı araçlara uygulamak. *Human factors*, 59(2), 189-203.
- Seltzer, K. & Bentley, T, Yaratıcı çağ: yeni ekonomi için bilgi ve beceriler, Demos, Londra, 1999
- Seyihoğlu, A. & Kartal, A. (2010). İlköğretim hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersinde yapılandırmacı yönetime dayalı zihin haritalama tekniği öğretimine ilişkin görüşler. *Eğitim Bilimleri: Kuram ve Uygulama*, 10(3), 1637-1656.
- Shneiderman, B. (2020). İnsan merkezli yapay zeka: Güvenilir, emniyetli ve güvenilir. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(6), 495-504.
- Simonton, D. K. (2008). Yaratıcılık ve deha. O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (der.), *Kişilik el kitabı içinde: Teori ve araştırma* (s. 679-698). The Guilford Press.

- Simonton, D. K. (2012). Yaratıcılığı Öğretmek: Yaratıcılık Psikolojisinde Güncel Bulgular, Eğilimler ve Tartışmalar. Psikoloji Dergisi, 39(3), 217-222. <https://doi.org/10.1177/0098628312450444>
- Singh B. (1985). Öğretmen davranışının bazı özelliklerinde şans ve bunun öğrenci yaratıcılığı üzerindeki etkisi. Indian Journal of Applied Psychology.
- Sintapanon, S. (2009). Gençlerin kalitesini geliştirmek için Eğitimde Yenilik (3. baskı). Bangkok, Tayland: 9119 Teknik Baskı.
- Spivack, G., & Shure, M. B. (1974). Küçük çocukların sosyal uyumu: Gerçek hayat problemlerini çözmeye yönelik uyumlu bir yaklaşım. Jossey-Bass.
- Stein, M.I, Stimulating creativity, Vol. 1, Individual procedures, Academic Press, New York, NY,1974
- Stein, M.I. (1953). Yaratıcılık ve kültür. Journal of Psychology, 36(2), pp. 31-322.
- Sternberg R.J., Lubart T.I. Yaratıcılık kavramı: Beklentiler ve paradigmlar. İçinde: Sternberg R.J., editör. Yaratıcılık el kitabı. Cambridge University Press; Cambridge: 1999. pp. 3-15.
- Sternberg, R. J. (2003) Düşünme stilleri. Cambridge: Cambridge Üniversitesi Yayınları
- Sternberg, R. J. (2010). Ezberciliği değil, yaratıcılığı öğretin. Chronicle of Higher Education, 57(8), 1-4. Chicago
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1996). Öğrenci yaratıcılığı nasıl geliştirilir? Alexandria, VA: Denetim ve Müfredat Geliştirme Derneği
- Sternberg, R. J., Kaufman, J. C., & Pretz, J. E. (2002). Yaratıcılık muamması: Yaratıcı katkı türlerine ilişkin bir itici güç modeli.
- Strauch, B. (2017). Otomasyonun ironileri: Bunca yıldan sonra hala çözülemedi. IEEE Transactions on Human-Machine Systems, 48(5), 419-433.
- Sugimoto, M., Hosoi, K., & Hashizume, H. (2004) "Caretta: Kişisel ve Paylaşılan Alanları Bütünleştirerek Yüz Yüze İşbirliğini Destekleyen Bir Sistem." CHI2004 Bildiriler Kitabı, Viyana, Avusturya.
- Tamsah H., Ilyas J. B. & Yusriadi Y. (2021). Covid-19 Pandemisinde Eğitim Yönetimi, Etkililik Eğitimi ve Öğretmen Kalitesi Yoluyla Öğretimde Yaratıcılık Yaratmak , DOI: [10.29333/ejecs/800](https://doi.org/10.29333/ejecs/800)
- Tatiana de Cassia Nakano, Walquiria de Jesus Ribeiro, Angela Magda Rodrigues Virgolim, (2021), Normal öğrencilerde ve üstün yetenekli öğrencilerde yaratıcılık ve zeka arasındaki ilişki, <https://www.scielo.br/j/pusf/a/mmsVpJTwwPSZst3t4LTqJ5j/> adresinden alındı

Öğretmen eğitimi: yenilikçi ve yansıtıcı bir profesyonel profil geliştirmeye yardımcı olan teknoloji:

<https://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/view/v12n2-hepp-prats-holgado/2606.html>

Öğretmenlerin Pedagojik Bilgisi ve Öğretmenlik Mesleği. Sonia Guerriero tarafından hazırlanan Arka Plan Raporu ve Proje Hedefleri:

https://www.oecd.org/education/cei/Background_document_to_Symposium_ITEL-FINAL.pdf

Oxbridge Ekibi tarafından hazırlanan metin, Bir dahiyi dahi yapan nedir? Definition, Characteristics, and Qualities Explained, şu adresten alınmıştır: <https://oxbridgehomelearning.uk/blog/characteristics-of-a-genius/>

Team Click Americana Tarafından Yazılan Metin, (20.04.2020), Albert Einstein Hakkında: Dahi bilim insanının hayatı ve çalışmaları ve neden önemli olduğu, <https://clickamericana.com/topics/science-technology/about-albert-einstein> adresinden alındı.

Zihin Araçları İçerik Ekibi tarafından hazırlanan metin, (2016), Yaratıcı Problem Çözme: Finding Innovative Solutions to Challenges, şu adresten alınmıştır:

[https://www.mindtools.com/pages/article/creative-problem-solving.htm#:~:text=Creative%20problem%20solving%20\(CPS\)%20is,obstacles%20and%20reach%20your%20goals](https://www.mindtools.com/pages/article/creative-problem-solving.htm#:~:text=Creative%20problem%20solving%20(CPS)%20is,obstacles%20and%20reach%20your%20goals)

Torrance E.P. Personnel Press; Princeton: 1966. Torrance yaratıcı düşünme testleri: Kullanım kılavuzu ve puanlama

Torrance, E.P, Torrance yaratıcılık testleri, Personel Press, Princeton, 1966

Treffinger, D. J. (1995). Yaratıcı problem çözme: Genel bakış ve eğitimsel çıkarımlar. Educational Psychology Review, 7(3), 301-312.

Umut, Y., (09.02.2021), Sanatta Işık ve Gölge Tekniği: Chiaroscuro, <https://umutium.com/blog/sanat-ve-tasarim/sanatta-isik-ve-golge-teknigi-chiaroscuro/> adresinden alındı.

Waterloo Üniversitesi, Problem çözme becerilerinin öğretilmesi, <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/teaching-resources/teaching-tips/developing-assignments/cross-discipline-skills/teaching-problem-solving-skills> adresinden alınmıştır.

van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G. ve diğeri. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek: doğru ve hatalı örnekleri karşılaştırmak faydalı mı? Instr Sci 49, 747-777 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11251-021-09559-0>

Vincent, A.S., Decker, B.P. ve Mumford, M.D. (2002). Farklı düşünme, zeka ve uzmanlık: Alternatif modların bir testi. Creativity Research Journal, 14, 163-178. [[Bağlantılar](#)]

Voogt, J. & Roblin, N. P. (2010). 21. yüzyıl becerileri.

http://opite.pbworks.com/w/file/attach/61995295/White%20Paper%2021stCS_Final_EN_G_def2.pdf

Wallach M.A., Kogan N. Holt, Rinehart and Winston; New York: 1965. Küçük çocuklarda düşünme biçimleri: Yaratıcılık-zeka ayrımı üzerine bir çalışma.

Weisberg, R.W. (1999). Yaratıcılık ve Zeka. R. J. Sternberg (Ed.), The Nature of Creativity içinde. New York: Cambridge Üniversitesi Yayınları.

Yaratıcılık nedir? Kelly Morr'dan günümüzün en önemli yeteneğini anlamak için nihai rehber:

<https://99designs.es/blog/creative-thinking/what-is-creativity/>

Whattananarong, K. (2011). İnovasyon ve teknik eğitim teknolojisi. Bangkok, Tayland: King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

Wheeler, S., Bromfield, C. & Waite, S. J. (2002). BİT kullanımı yoluyla yaratıcı düşünmenin teşvik edilmesi. Journal of Computer Assisted Learning, 18(1), 367-378

Wilson R.C., Guilford J.P., Christensen P.R. Özgünlükteki bireysel farklılıkların ölçümü. Psychological Bulletin. 1953;50:362-370

Wilson, C. (2013). Beyin fırtınası ve ötesi: kullanıcı merkezli bir tasarım yöntemi. Newnes.

Woodman, Richard W., vd. "Toward a Theory of Organizational Creativity." The Academy of Management Review, vol. 18, no. 2, Academy of Management, 1993, pp. 293-321, <https://doi.org/10.2307/258761>.

Woods, D. D., Tittle, J., Feil, M., & Roesler, A. (2004). Gelecekteki operasyonlarda insan-robot koordinasyonunun öngörülmesi. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews), 34(2), 210-218.

Woods, D.R., Wright, J.D., Hoffman, T.W., Swartman, R.K., Doig, I.D. (1975). Problem Çözme Becerilerinin Öğretimi.

Wycoff, Joyce.1995. Dönüşüm düşüncesi : kuruluşunuzun her üyesi için güçlü yeni düşünceye kapı açan araçlar ve teknikler. New York:Berkley Books

Junginger, John ve diğerleri. "Ciddi akıl hastalığı ve madde bağımlılığının cezai suçlar üzerindeki etkileri." Psychiatric services (Washington, D.C.) vol. 57,6 (2006): 879-82. doi:10.1176/ps.2006.57.6.879

Yang, D. & Baldwin, S.J. (2020). Entegre bir STEM öğrenme ortamında öğrenci öğrenimini desteklemek için teknoloji kullanımı. Uluslararası Eğitim ve Bilim Teknoloji Dergisi (IJTES)

Yeates, K. O., & Selman, R. L. (1989). Okullarda sosyal yeterlilik: Müdahale için bütünleştirici bir gelişimsel modele doğru. Gelişimsel İnceleme, 9

Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). STEM Eğitim ve Mühendislik Uygulamalarının Fen Bilgisi Laboratuar Dersindeki Etkilerinin İncelenmesi. El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi

Yusnaeni, Corebima, A.D., Susilo, H., & Zubaidah, S. (2017). Üstbilişsel strateji ile entegre edilmiş arama çözme yaratma ve paylaşma öğrenmesi geçiren düşük akademik öğrencinin yaratıcı düşünmesi. International Journal of Instruction, 10(2), 245-262.

Ekler. Değerlendirme sınavı kontrol sayfaları

Değerlendirme sınavı no.1 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1b	3b	5b	7a
2c	4c	6c	

Değerlendirme sınavı no. 2 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1c	3b	5a	7c
2a	4c	6a	

Değerlendirme sınavı no. 3 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1b	3b	5a	7b
2c	4a	6c	

Değerlendirme sınavı no. 4 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1a	3b	5c	7c
2b	4c	6c	

Değerlendirme sınavı no. 5 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1a	3c	5c	7c
2c	4a	6b	

Değerlendirme sınavı no. 6 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1c	3b	5b	7b
2c	4c	6a	

Değerlendirme sınavı no.7 kontrol sayfası - doğru cevaplar

1b	3a	5b	7c
2b	4c	6a	

