



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Özel Eğitim Ana Bilim Dalı
Özel Yetenekliler Eğitimi Programı

ÜSTÜN ÖĞRENCİLER İÇİN HAZIRLANAN ÇALIŞMA ETKİNLİKLERİNİN YARATICI
DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİ

Deniz Başak BİBER

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



Özel Eğitim Ana Bilim Dalı
Özel Yetenekliler Eğitimi Programı

ÜSTÜN ÖĞRENCİLER İÇİN HAZIRLANAN ÇALIŞMA ETKİNLİKLERİNİN YARATICI
DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF STUDY ACTIVITIES PREPARED FOR GIFTED STUDENTS ON
CREATIVE THINKING SKILLS

Deniz Başak BİBER

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Deniz Başak BİBER'in hazırladığı "¼st¼n ¼đrenciler İçin Hazırlanan alışma Etkinliklerinin Yaratıcı D¼ř¼nme Becerilerine Etkisi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **¼zel Eğitim Ana Bilim Dalı, ¼zel Yetenekliler Eğitimi Bilim Dalında Y¼ksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı

Doç. Dr. Mahmut ITİL

İmza

J¼ri ¼yesi (Danışman)

Prof. Dr. Mustafa BALOğLU

İmza

J¼ri ¼yesi

Prof. Dr. Mustafa Serdar K¼KSAL

İmza

Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ¼đretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından / / tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Selahattin GELBAL

Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

Öz

Bu araştırmada üstün zekâlı öğrenciler için hazırlanan çalışma etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan, ön test-son test deney kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmaya Ankara İlinde bir Bilim ve Sanat Merkezi'ne (BİLSEM) devam eden, 8 deney ve 8 kontrol grubu olmak üzere 16 üstün zekâlı 7. sınıf öğrencisi dahil edilmiştir. Deney grubuna üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik hazırlanan çalışma etkinlikleri 8 hafta boyunca uygulanmış, kontrol grubu ise BİLSEM'in normal eğitim programına devam etmiştir. Çalışma grubunu oluşturan üstün zekâlı öğrencilerin ön test son test yaratıcılıklarının ölçümü için Torrance Yaratıcı Düşünce Testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı kullanılarak analiz edilmiş ve anlamlılık düzeyi $p<.05$ olarak kabul edilmiş, gerektiğinde Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Verilerin analizinde Mann-Whitney U Testi ve Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularında üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi için uygulanan çalışma etkinliklerinin ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu bulunmuştur. Elde edilen bulgular ve analizler sonucunda, üstün zekâlı öğrenciler için hazırlanan çalışma etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular ve elde edilen sonuçlar tartışıлып yorumlanmış ve gelecekte bu alanda yapılacak çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: yaratıcılık, yaratıcı düşünme, üstün zekâ, yaratıcılık eğitimi, üstün zekâlılar eğitimi

Abstract

In this study, it was aimed to determine the effect of the study activities prepared for gifted students on their creative thinking skills. In the study, one of the quantitative research methods, quasi-experimental design with pretest-posttest experiment control group was used. The study included 16 gifted 7th grade students attending a Science and Art Center (BİLSEM) in Ankara, 8 in the experimental group and 8 in the control group. The experimental group was exposed to the activities prepared to improve the creative thinking skills of gifted students for 8 weeks, while the control group continued the regular education program of BİLSEM. Torrance Tests of Creative Thinking was used to measure the pretest and posttest creativity of the gifted students in the study group. The data obtained were analyzed using the Statistical Program for Social Sciences and the significance level was accepted as $p < .05$ and Bonferroni correction was made when necessary. Mann-Whitney U Test and Wilcoxon Signed Ranks Test were used to analyze the data. In the findings of the study, it was found that there was a statistically significant difference between the pretest and posttest scores of the study activities applied to improve the creative thinking skills of gifted students. As a result of the findings and analysis, it was concluded that the study activities prepared for gifted students improved their creativity. The findings and results were discussed and interpreted and suggestions were made for future studies in this field.

Keywords: creativity, creative thinking, gifted, creativity training, gifted education

Teşekkür

Beni olduğum gibi kabul eden, hem yüksek lisans eğitimim hem de iş hayatıma önemli katkılarının olduğunu düşündüğüm, verdiği yapıcı dönütlerle ve telkinleriyle kendime olan güvenimi ve yapabileceğime olan inancımı arttıran, zekâsına ve düşünme şekline hayranlık duyduğum, saygıdeğer ve çok kıymetli danışmanım Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU'na en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürimde yer alan ve derslerinden çok şey öğrendiğim kıymetli hocam Prof. Dr. Mustafa Serdar KÖKSAL'a değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Ana bilim dalının bir üyesi olduğumdan beri varlığıyla her zaman güven veren, kapısını her çaldığımda ve her sohbetimizde yeni bir şeyler öğrendiğim, iyi ve kötü her anımda yanımda olan ve kendisiyle çalışmaktan onur duyduğum çok kıymetli hocam Doç. Dr. Mahmut ÇİTİL'e,

Dünyanın farklı yerlerinde bile benimle yaptığı kahve sohbetleri ve sorularımı hiç bıkmadan cevaplarırken aynı zamanda ufkumu da açtığı için kıymetli hocam Prof. Dr. Necdet KARASU'ya,

Onu fakültede görmeyince günümün güzel geçmediği, her anımda yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen, ben bu teşekkürü yazarken yan masada şarkı söyleyerek cümlelerimi toparlamamı zorlaştıran canım arkadaşım Arş. Gör. Aysıl AĞAYA'ya,

İş yerinde aynı odayı paylaşmaktan keyif aldığım, her konuda konuşup her sorunumu danışabildiğim Arş. Gör. Mehmet Emin KALAYLI ve bu cümleleri okurken muhtemelen gözleri dolacak olan Arş. Gör. Furkan AKDAĞ'a, bu süreçte desteklerini esirgemeyen ve hep yanımda olan, onlarsız kahve içemediğim Arş. Gör. İrem AKÇAYIR ve Arş. Gör. Merve ÖZDEMİR KILIÇ'a, Gazi Üniversitesi'nde çalışmaya başladığımdan bu yana desteklerini ve yardımlarını hiç esirgemeyen kıymetli hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma,

Yüksek lisans eğitimimin bana kazandırdığı en değerli insanlardan olan canım dostum Arş. Gör. Sümeyye ARKAN'a ve bu süreçte tüm sabrıyla sorularımı cevaplayıp her konuda yardımcı olan Arş. Gör. Şerife BİLGİÇ'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Beni bu günlere getirmek için çok emek harcıyıp her kararımda desteklerini hiç esirgemeyen, tez sürecimde her aşamamı ilgiyle takip eden, verdikleri emekleri boşa çıkartmamak için çabaladığım, onlarsız bir hayat düşünemediğim ve hayattaki en büyük şansım olan canım aileme sonsuz teşekkür ederim, iyi ki benim ailemsiniz.

Alana katkı sağlaması dileğiyle.

İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
İçindekiler.....	vii
Tablolar Dizini.....	ix
Şekiller Dizini.....	x
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	xi
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	4
Araştırma Problemi.....	5
Sayıtlar.....	6
Sınırlılıklar.....	6
Tanımlar.....	7
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	8
Üstün Zekâ.....	8
Üstün Zekâlı Bireylerin Özellikleri.....	24
Üstün Zekâlı Bireylerin Eğitimi.....	27
Yaratıcılık.....	31
Yaratıcı Düşünmenin Boyutları.....	34
Yaratıcılığın Geliştirilmesi ve İlgili Araştırmalar.....	36
Çalışma Etkinlikleri.....	43
Bölüm 3 Yöntem.....	46
Araştırmanın Türü.....	46
Çalışma Grubu.....	46

Veri Toplama Süreci.....	47
Veri Toplama Araçları	48
Verilerin Analizi	49
Uygulama.....	49
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	57
Bulgular.....	57
Yorumlar ve Tartışma.....	70
Bölüm 5.....	74
Sonuç ve Öneriler.....	74
Araştırmanın Alt Problemleri ve Buna İlişkin Sonuçlar	74
Öneriler	75
Kaynaklar	77
EK-A: Çalışma Etkinlikleri Oturum Planları.....	100
EK-B: Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinlikleri Oturum Formları	108
EK-C: Öğrencilerin Etkinlik Örnekleri.....	160
EK-Ç: Onam Formları.....	167
EK-D: Torrance Yaratıcı Düşünce Testi Kullanım İzni.....	clxix
EK-E: MEB Uygulama İzni Onay Bildirimi	clxx
EK-F: Etik Komisyonu Onay Bildirimi	clxxi
EK-G: Etik Beyanı	clxxii
EK-Ğ: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	clxxiii
EK-H: Thesis/Dissertation Originality Report.....	clxxiv
EK-I: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı	clxxv

Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Erken Çocukluk Dönemi Özellikleri</i>	24
Tablo 2 <i>Araştırma Deseni</i>	46
Tablo 3 <i>Deney ve Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımları</i>	47
Tablo 4 <i>Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Sözel A Formu Alt Boyutlar ve Toplam Sözel Yaratıcılık Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması</i>	57
Tablo 5 <i>Deney Grubu ve Kontrol Grubunun TYDT Şekilsel A Formu Alt Boyutlar ve Toplam Şekilsel Yaratıcılık Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması</i>	58
Tablo 6 <i>Deney Grubu TYDT Sözel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo</i>	59
Tablo 7 <i>Deney Grubu TYDT Sözel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testi Sonuçları</i>	60
Tablo 8 <i>Deney Grubu TYDT Şekilsel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo</i>	61
Tablo 9 <i>Deney Grubu TYDT Şekilsel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testi Sonuçları</i>	62
Tablo 10 <i>Kontrol Grubu TYDT Sözel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo</i>	63
Tablo 11 <i>Kontrol Grubu TYDT Sözel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testi Sonuçları</i>	64
Tablo 12 <i>Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo</i>	65
Tablo 13 <i>Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testi Sonuçları</i>	66
Tablo 14 <i>Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Sözel B Formu Alt Boyutlar ve Toplam Sözel Yaratıcılık Son Test Puanlarının Karşılaştırılması</i>	68
Tablo 15 <i>Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Şekilsel B Formu Alt Boyutlar ve Toplam Şekilsel Yaratıcılık Son Test Puanlarının Karşılaştırılması</i>	69

Şekiller Dizini

Şekil 1 Üç Halka Kuramı	12
Şekil 2 Beşgen Kuramı	15

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

BEP: Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı

BİLSEM: Bilim ve Sanat Merkezi

CHC: Cattell Horn Carroll Modeli

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

TYDT: Torrance Yaratıcı Düşünce Testi

ZEP: Zenginleştirilmiş Eğitim Programı

Bölüm 1

Giriş

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, sayılılar, sınırlılıklar ve tanımlar açıklanmıştır.

Problem Durumu

Geçmişten günümüze çeşitli tanımlarla karşımıza çıkan kavramlardan biri olan yaratıcılık 21. yüzyıl becerilerinden biri olarak görülmektedir (Newton & Newton, 2014; Nakano & Wechsler, 2018). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme yeteneği gerek günlük yaşamda ve okullarda gerekse iş hayatında aranan özelliklerden biridir. Hızla gelişen teknoloji ve bilime uyum sağlamaya çalışan toplumlar yaratıcı bireylere ihtiyaç duymaktadır (Yeşilyurt, 2020). Yaratıcılık kavramı, araştırmacıların üzerinde çalıştıkları disiplinlere, yaklaşımlara ve çalışılan disiplinlere göre alanyazında farklı şekillerde tanımlanmıştır (Yeşilyurt, 2020). Torrance yaratıcılığı; sorunları, bilgi boşluklarını, eksiklikleri fark etme ve bu eksiklikler hakkında tahminler yürütme ve hipotezler kurma, bu tahminleri ve hipotezleri test etme, yapılan testleri gözden geçirip yeniden test etme ve sonuçları ifade etme olarak tanımlamıştır (Bartscher vd., 2001; Lubart & Sternberg, 1998).

Bilim, sanat, mimarlık, reklamcılık ve edebiyat gibi alanlarda ön plana çıkan yaratıcılık 21. yüzyılla birlikte sağlık, ekonomi, eğitim, mühendislik, uzay ve savunma sanayii gibi daha birçok alanda da karşımıza çıkmaktadır (Yeşilyurt, 2020). Yaratıcılığın ve yaratıcı düşünmenin önemi son yıllarda eğitim alanına da sirayet etmiştir. Bunun örneklerinden biri ise eğitimin temel amaçlarının belirlenmesinde etkin olarak kullanılan Bloom taksonomisinin analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarının yenilenmesi ve bu basamakların yerini analiz, değerlendirme, üretme (yaratma) basamaklarının almasıdır (Yeşilyurt, 2020). Analiz, değerlendirme ve son basamak olan üretme (yaratma/ yaratıcı düşünme) basamakları, üst düzey düşünme basamakları olarak kabul edilmektedir (Ülger,

2020). Buradan da görüleceği üzere yaratıcılık, günümüz eğitim amaçlarını şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır.

Özgün düşünme ve mantıksal akıl yürütme yaratıcı düşünmenin tamamlayıcı yönleridir (Hitt, 1965; akt. Yamamoto, 1966). Hitt, orijinal düşünmenin, sezgisel ve yaratıcı tahminlerde bulunmayı içerdiğini ve mantıksal akıl yürütmenin analitik, sistematik ve eleştirel yönlerinin olduğunu belirtmiştir (Yamamoto, 1966). Bazı araştırmacılar (Cattell, 1971; Sternberg & O'Hara, 1999) yaratıcılığı akıl yürütmeyle ilişkilendirmişlerdir. Cattell (1971), "birincil yetenek" olarak; tümdengelimli ve tümevarımlı akıl yürütme, düşünsel akıcılık, özgünlük ve yargı gibi yirmiden fazla özellik sıralamıştır. Sternberg ve O'Hara (1999) ise düşünsel akıcılık yeteneklerinin yaratıcılık/yaratıcı düşünmeyle ilgili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Vartanian vd. (2003) yaratıcı bireylerin tümevarımsal akıl yürütme görevlerinde son derece iyi performans göstermesi gerektiğini öne sürmüştür. Üstün zekâ kuramlarından biri olan Cattell-Horn-Carroll Modeli'ndeki akıcı zekâ, Sternberg ve O'Hara'ya (1999) göre kişinin temel akıl yürütme yeteneğinin göstergesidir ve bu zekâ kişinin yaratıcılığını etkilemektedir. Sternberg'in Üçlü Sacayağı Kuramı ve Başarılı Zekâ Kuramı, üstün zekâlı bir bireyde bulunması gereken üç yetenekten bahsetmektedir. Bu yetenekler yaratıcılık, pratiklik ve analitiktir (Sternberg, 1985; Sternberg & Grigorenko, 2002). Her iki kuramda da bahsedilen bu üç yetenek, Başarılı Zekâ Kuramı'nda kişinin kendi sosyokültürel bağlamında etkilenmesini de içermektedir ve yaratıcılık çevreden etkilenen ve uygun şartlarda geliştirilebilen bir beceridir.

Günümüzde toplumun problemleri tespit etme ve bu problemlere çözüm bulabilme yetisine sahip bireylere ihtiyacı vardır. Üstün zekâlı bireylerin daha yaratıcı olmalarına yardımcı olmak, üstün zekâlılar eğitimi alanyazınında yüksek bir önceliğe sahiptir ve tüm bireylerin yaratıcı yetenekler geliştirme fırsatına sahip olmaları gerekirken, üstün zekâlı bireyler bu becerileri geliştirmede daha fazla umut vaat etmektedir (Lovecky, 1993). Üstün zekâlı bireyler, yaratıcılık potansiyellerini geliştirmeye yardımcı olacak bir öğretim modeline ihtiyaç duymaktadır. İhtiyaçları karşılanmayan üstün zekâlı bireyler çoğunlukla

potansiyellerini keşfedemeden yaşamlarına devam etmekte veya başka ülkelere göç etmektedirler. Beyin göçü, gelişmekte olan ülkeler için azımsanmayacak ölçüde sorunlar doğurmaktadır (Uğur vd., 2016).

Mevcut eğitim kurumları bireysel farklılıkları dikkate almaksızın var olan bilgileri teorik olarak aktarmaktadır. Merkezîyetçi sınıf yapısı, davranışçı yaklaşım, öğretmenin otorite ve bilgi kaynağı olması sınıflarda öğrencilerin bireysel ihtiyaç ve ilgilerinin göz ardı edilmesine neden olmaktadır (Aslanargun, 2023). Uygun eğitim ortamı, ihtiyaçlara ve öğretime uygun materyaller ve yöntemlerle yaratıcılığın geliştirilebileceği araştırmalarla gösterilmiştir (Orhon, 2011). Bu nedenle üstün zekâlı öğrenciler için oluşturulan öğrenme ortamları teorik bilgidен ziyade, üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek ve yaratıcılıklarını ortaya çıkarabilecek özelliklerde olmalıdır.

Yaratıcı insan gücünü geliştirmek ve yaratıcı insanların toplumda rol almalarını sağlamak için eğitimin her aşamasına yaratıcı öğrenme öğelerini yerleştirmek ve öğrencilerin bugünlerde sıkça vurgulanan geleceğe yönelik temel yaratıcılık yeterliliklerini beslemek gerekmektedir. Bu nedenle kuramsal ve mantıksal çerçevelere dayalı, yaratıcılık ve temel yeterliliklerle ilgili teorik ve felsefi çerçeveye oluşturulmuş bir yaratıcılık programı geliştirilmeli ve uygulanmalıdır (Lee & Lew, 2016).

Üstün zekâlı bireylerin uygun ve doğru eğitim almaları hem devletler hem de insanlık için önemlidir (Çitil, 2018). Üstün zekâlı bireylerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi, ülkemizin gelişmesinde ve kalkınmasında da önemli bir etkiye sahip olacaktır. Bu nedenle üstün zekâlı bireylerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişebilmesi uygun öğretim programlarının tasarlanması gerekmektedir. Üstün zekâlı öğrencilerin ilköğretimin son yıllarında yaratıcı düşünme performanslarının artmasına bağlı olarak yaratıcı ürünler ortaya çıkarmaları beklenmektedir. Yeni ve orijinal ürünler üreten üstün zekâlı bireyler yeni buluşlar gerçekleştirip, pozitif bilimlere temel oluşturacak kaynaklar da sağlayacaklardır (Çetinkaya, 2013). Bu veriler ışığında çalışmada üstün zekâlı öğrenciler için yaratıcı düşünme etkinlikleri oluşturulmuş ve bu etkinlikler geliştirilirken Üç Halka Kuramı, PASS

Teorisi, Cattell-Horn-Carroll Modeli, Üçlü Sacayağı Kuramı, Ayrımsal Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Kuramı, Beşgen Kuramı, Deniz Yıldızı Modeli, Başarılı Zekâ Kuramı, Çoklu Zekâ Kuramı ve Münih Modeli gibi birçok kuram ve modelden; yaratıcı düşünme stratejilerinden ve yaratıcılık tanımlarından yararlanılmıştır. Bu tez kapsamında yapılan çalışma, üstün zekâlı öğrenciler için oluşturulan yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisi konusunda fikir vermektedir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yaratıcı düşünen insanlar entelektüel veya uygulamalı bir alanı veya sanatsal ifade biçimlerini önemli ölçüde dönüştüren ve bir alanı ileriye taşıyan, hatta yeni bir alan yaratan bireylerdir (Sternberg, 1999). Renzulli (2005) yaratıcılığı, belirli bir topluluk tarafından değer verilen orijinal bir ürün olarak tanımlamıştır. Sternberg'in (2005) WISC (Wisdom, Intelligence, Creativity, Synthesized [Bilgelik, Zekâ, Yaratıcılık, Sentez]) modeline göre; yaratıcı bir birey toplumda daha önce söz edilmemiş bir fikir üretir ve bu fikir diğer insanlar tarafından takdir edildiğinde yeni fikirler üretmeye başlar. Burada bahsedilen birey bir noktada, yaratıcı olmak için belirli riskleri alıp almamaya ve engelleri aşabilmeye karar verebilmelidir. Bu model kişinin kendi bağlamına uyum sağlayarak, onu manipüle ederek ve seçerek; güçlü yönlerini geliştirip, zayıf yönlerini telafi ederek yaşam hedefine ulaşma yeteneği olan başarılı zekâ kavramına dayanmaktadır. Aynı zamanda yaratıcı düşünme, hızla değişen durumlara ve dünya olaylarına esnek bir şekilde yanıt verme yeteneğidir. Büyük ölçüde azaltılmış bir gelire yaşamak gibi yeni sorunları çözenin yollarını bulmak için yaratıcı düşünmeye ihtiyaç vardır (Sternberg, 2010). Yaratıcı düşünme Renzulli'ye (1986) göre üstün zekâlı bir bireyde bulunması gereken üç özellikten biridir. Yaratıcılık kavramı başta eğitim olmak üzere, mimari, güzel sanatlar, psikoloji gibi pek çok alanda önemli bir kavramdır. Ölçülmesi ve yaratıcılığın tanımlanması uzun yıllar tartışmalara neden olmuştur ancak bugün bir iş yerinde personel alımı sırasında veya millî eğitim hedeflerinde öncelikli sıralarda gelmektedir.

Üstün zekâlı bireylerin eğitiminin insanlığın bilimsel, ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine katkıda bulunacağına, yaratıcı ve üretken genç insan sayısını artırarak toplumların geleceklerini inşa etmede etkili olacağına inanılmaktadır (Renzulli & Reis, 2021). Ülkemizde üstün zekâlı öğrencilerin var olan yaratıcı düşünme becerilerini geliştirecek, ilgi ve yeteneklerine hitap edecek, günlük hayatla ilişkilendirebilecekleri, kendi öğrenmelerini sağlayabilecekleri ve yaratıcı düşünme becerilerini her alanda kullanabilecekleri bir programın uygulanması bakımından araştırma önem taşımaktadır. Üstün zekâlı öğrencilerin ihtiyaçları ve gelişim özellikleri dikkate alınarak geliştirilmiş çalışma etkinliklerinin, üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirmeye yönelik hazırlanacak olan etkinliklere kaynak oluşturması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla öğrencilerin kendi öğrenmelerine bizzat tanıklık edeceği, sorumluluk ve risk alabileceği ve mevcut kazanımların ötesinde bir öğrenme sağlayabileceği 8 haftalık bir uygulama süreci tasarlanmıştır. Bu bağlamda araştırma, üstün zekâlı öğrencilerin potansiyellerini ve yaratıcılıklarını geliştirebilmelerine yönelik yaratıcı düşünme etkinlikleri tasarlanması ve geliştirilen bu etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisine bakılması açısından önem taşımaktadır. Geliştirilen çalışma etkinliklerinin yaratıcı düşünme becerisi üzerindeki etkisi, yaratıcılığın bilişsel faktörleri de göz önünde bulundurularak Torrance Yaratıcı Düşünce Testi (TYDT) ile ölçülmüştür. Bu araştırmanın amacı ilköğretim 7. sınıfa devam etmekte olan üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için hazırlanan çalışma etkinliklerinin etkililiğinin sınanmasıdır.

Araştırma Problemi

Üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmek amacıyla hazırlanan etkinliklerin etkililiğinin sınanması amacıyla yapılan çalışmanın araştırma problemi aşağıda sunulmuştur.

Üstün zekâlı öğrencilere yönelik hazırlanan çalışma etkinliklerinin yaratıcı düşünme üzerinde etkisi var mıdır?

Bu genel araştırma problemi doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

Alt Problemler

1. Çalışma etkinliklerinin uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarının TYDT ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
2. Deney grubu öğrencilerinin TYDT ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
3. Kontrol grubu öğrencilerinin TYDT ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
4. Çalışma etkinlikleri uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarının TYDT son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

Sayıtlılar

1. Deney ve kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin ön test ve son test sonuçlarının kendi yaratıcı düşünme becerilerini yansıttığı,
2. Araştırmaya katılan öğrencilerin benzer koşullara sahip olduğu,
3. Araştırmacının deney grubundaki öğrencilere karşı eşit ve adil davrandığı,
4. Hazırlanan etkinliklerin geçerliği için uzman görüşünün yeterli olduğu varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2022-2023 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.
2. Ankara İli ile sınırlıdır.
3. Ankara İlinde bulunan bir Bilim ve Sanat Merkez'inde eğitimlerine devam eden öğrencilerle sınırlıdır.

4. İlköğretim 7. sınıfa devam etmekte olan üstün zekâlı öğrencilere yapılan uygulamayla sınırlıdır.
5. Geliştirilen etkinliklerin etkililiğini tespit etmek amacıyla kullanılan Torrance Yaratıcı Düşünce Testi ile sınırlıdır.
6. Geliştirilen Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinlikleri'nin etkilediği faktör yaratıcılık olarak sınırlandırılmıştır.

Tanımlar

Üstün zekâ: Yaştlarına göre daha hızlı öğrenen, yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren birey (MEB, 2018).

Yaratıcılık: Torrance (1974) yaratıcılığı; problemlere karşı duyarlı olmak, sorunu tespit etmek ve çözümüne yönelik hipotezler kurmak, bu hipotezleri test etmek ve sonuca ulaşmak şeklinde tanımlamıştır.

Yaratıcı düşünme: Bilinenin, alışılmışın ve kalıplaşmış olanın tam zıttı olan bir düşünme süreci, davranış biçimi veya yenir bir fikir veya ürün ortaya koyma becerisidir (Yanpar vd., 2006).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Üstün Zekâ

Üstün zekâ kavramı, yıllar boyunca kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve sonuç olarak Üstün zekâlı olmanın ne anlama geldiğini açıklayan pek çok kuram ortaya çıkmıştır. Modern üstün zekâ kuramları, fikirlerin evriminin bir sonucudur. Her nesildeki teoriler bir öncekinin üzerine inşa edilmiştir, böylece önceki yinelemeler ve araştırmalar bütünleştirilirken mevcut tanımı yansıtan yeni bileşenler eklenmiştir (Kaufman & Sternberg, 2008). 19. yüzyılın başlarında üstün zekâ araştırılmaya başlanmış ve üstün zekâlı bireylere problemlilik, kişilik, aykırılık gibi özellikler atfedilmiştir. Galton (1869), üstün zekânın olumsuz psikolojik ve fiziksel özelliklerle yakından ilgili olduğunu savunan farklılık teorisini reddetmiş ve alana kendi tanımıyla katkıda bulunmuştur. Galton, 1869 tarihli *Hereditary Genius* kitabında zekânın büyük ölçüde kalıtsal olduğunu ve üstün zekânın genler aracılığıyla geçtiğini savunmuştur. Galton'a (1869) göre üstün zekâlılık, zekâ düzeyi ile pozitif yönlü ilişkilidir.

Charles Spearman, 1904 yılında birbirinden farklı bilişsel testlerin ölçümlerinin birbirleriyle pozitif yönde ilişkili olduğunu fark ederek yeni bir istatistiksel faktör analizi tekniği geliştirmiştir. Bu teknikle tüm testler arasında anlamlı bir ortak varyans ve her testin belirli bir varyansının olduğu sonucuna ulaşmıştır (Sternberg & Kaufman, 2018). Spearman (1904) yaptığı çalışmalar sonucunda, zihinsel testlerdeki farklılıkların sonucunun genel faktör (general factor) olduğunu iddia etmiş ve bu faktöre g faktörü adını vermiştir. Zihinsel testlerin ölçümlendiği her özel yeteneğe ise s faktörü (special factor) adını vermiştir. Spearman, g faktörünün genel ve doğuştan olduğunu (kalıtsal özellikleri olduğunu) ve Galton'un üstün zekâ tanımındaki kalıtım görüşüyle uyumlu olduğunu iddia etmiştir (Sternberg & Kaufman, 2018). Alfred Binet, ilk zekâ testini 1905'te doğuştan gelen zekânın bir ölçüsü veya genetik temelli "ham" potansiyeli ölçmek için değil, okuldaki başarıyı tahmin etmek için üretmiştir (Gardner, 1983). 1916 yılında ise Binet ve Simon, farklılaştırılmış

eğitime ihtiyaç duyan öğrencileri belirlemek için çeşitli yaşlarda normal gelişim gösteren bir çocuğun yeteneğini temsil edebilecek standart bir ölçek geliştirmek üzere çalışmışlardır (Siegler, 1992).

Modern stn zeklilik çalışmaları, 20. yüzyılın başlarında, Stanford-Binet Zekâ leği'ni geliştiren ve üstün zekâlı çocuklar üzerinde 25 yıldan fazla süren boylamsal bir çalışma yürüten Lewis Terman'ın çalışmasıyla başlamıştır. Terman'ın çalışması, oklu Zekâ Kuramı ve sosyo-kültürel yaklaşım gibi alternatif yaklaşımların önerildiği 1980'lere kadar alana hâkim olan üstün zekliliğa psikometrik bir yaklaşım oluşturmuştur (Terman & Oden, 1947). Binet ve Simon'un geliştirdiği test üzerine çalışmalar yaparak Amerika'ya uyarlayan Terman ve Merrill (1937), Stanford-Binet Zekâ leği'nin ikinci versiyonunda çevrenin etkilerinin de test edilmesi gerektiğini savunmuşlar ve farklı kültür ve toplumlarda zekâ ölçümlerine ilişkin çalışmalar yapmışlardır. Üstün zekliliğa psikometrik yaklaşım tanımı Spearman (1904) tarafından yapılmış ve psikometrik yaklaşım üstün zekliliği; ortalamanın önemli ölçüde üzerinde olan ve tipik olarak 130 veya daha üzeri zekâ puanı ile ölçülen entelektüel yetenek düzeyi olarak tanımlanmıştır. Psikometrik yaklaşımı eleştiren bazı araştırmacılar bu yaklaşımın ırkçı, ayrıştırıcı üstün zeklilik kavramını basitleştirici ve diğer yetenekleri göz ardı eden bir yaklaşım olarak görmüşlerdir (Subotnik vd., 2011; Terman & Oden, 1947). Bu görüşün karşıtları, bu tür puanların bir öğrencinin üstün zekâlı olup olmadığına karar vermek için yeterli kanıt sağlamadığına inanmışlardır. Standart zekâ testlerinin sadece sözel ve mantıksal-matematiksel yetenekleri test etmekle sınırlı olduğunu ve meknsal, kişisel, müzikal ve sanatsal beceriler gibi diğer önemli yetenekleri dışarıda bıraktığını savunmuşlardır (Callahan, 2005). Zekâ testleri, daha yeni üstün zeklilik tanımlarının temel bileşenleri olan motivasyon, çaba ve yaratıcılık gibi diğer önemli faktörleri hariç tutmaktadır. Tek bir tanılama yöntemi olarak zekâ testlerinin yetersizliğinin bir başka nedeni ise farklı kültürlerden veya ekonomik olarak dezavantajlı gruptan gelen öğrencilerin büyük ölçüde eksik temsil edilmesine yol açmasıdır (Callahan, 2005).

Üstün zekâlılığa yönelik sosyo-kültürel yaklaşım, yetenek ve potansiyel gelişiminin şekillenmesinde çevresel ve kültürel faktörlerin rolünü vurgulamaktadır. Renzulli (1978) Üç Halka Kuramı'nda, üstün zekâlı bireylerin belli bir alanda ortalama üstü yeteneğe, yeni fikir üretmede yüksek düzeyde yaratıcılığa ve hedeflerini gerçekleştirmede yüksek düzeyde motivasyona sahip olduklarını savunmuştur. Üstün zekâlılığın zekâ testleriyle ölçülen tek bir yetenek yerine, farklı alanlardaki güçlü ve zayıf yanlarının bir toplamı olduğunu savunan Howard Gardner, 1983 tarihli *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* kitabında, zekâyı 8 farklı alanda işleyen bir dizi bağımsız yetenek olarak tanımlamıştır. Bunlar; sözel/dilsel zekâ, mantıksal/matematikselsel zekâ, müzikal/ritmik zekâ, bedensel/kinestetik zekâ, görsel/uzamsal zekâ, kişisel/içsel zekâ, doğacı zekâ ve sosyal zekâdır. Renzulli ve Gardner'dan sonra yapılan çalışmalarda ve tanımlarda zekânın doğuştan gelen ve değiştirilemez olduğu düşüncesinin yerini çaba ile yeteneklerin geliştirilebileceği düşüncesi almaya başlamıştır. Ülkemizde ise Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2018 yılında yayınladığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde üstün zekâlılık; "*Yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen, yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren birey.*" olarak tanımlamıştır (MEB, 2018). Hem ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan tanım, hem de son yıllarda üstün zekâlılığa yönelik kabul ve kriterler incelendiğinde zekâ puanlarından ziyade, bireylerin öğrenmeye yönelik istekleri, problem çözme durumları, ürettikleri orijinal fikirler ve bireylerin pratik düşünme ve davranma gibi özellikleri dikkate alınmaktadır (Bouchard, 2004; MEB, 2018).

Üç Halka Kuramı

Yaratıcı ve üretken insanların üstün zekâlı olup olmadıklarını belirlemek üzere yapılan araştırmalarda, başarıları ve yaratıcılıklarıyla tanınan kişilerin nispeten iyi tanımlanmış ve birbirine bağlı üç özellik kümesine sahip oldukları görülmüştür (Renzulli, 1986). Renzulli (1978) üstün zekâyı temel oluşturan üç bileşen olduğunu söylemiştir. Bu

bileşenler; yüksek düzeyde motivasyon, yüksek düzeyde yaratıcılık ve ortalama üstü akademik yetenektir. Renzulli'ye göre bu üç bileşen bütünleşerek üstün bir performans ya da bir ürün ortaya çıkmaktadır. Üç Halka Kuramı bireyin akademik başarısının asıl ölçüt olarak alınmadığı bir kuramdır. Kurama göre birey akademik olarak başarılı olmasa dahi bir alanda ortalama üstü yeteneğe, yüksek düzeyde yaratıcılığa ve yüksek düzeyde motivasyona sahip olması onu üstün zekâlı yapabilmektedir (Karabey & Yürümezoğlu, 2015). Kuram, üstün zekâlı öğrencilere yetenek alanlarını keşfetmeleri, yaratıcılıklarını geliştirmeleri, zorlayıcı ve anlamlı öğrenme deneyimleri edinmeleri ve motivasyonlarını geliştirmeleri için fırsatlar sunulması gerektiğini savunmaktadır (Renzulli, 2002). Renzulli'nin (1978) Üç Halka Kuramı'nın bileşenleri aşağıdaki gibidir:

Ortalama üstü yetenek: Ortalama üstü yetenek, genel yetenekler ve özel yetenekler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Genel yetenekler; bilgiyi işleme, yeni durumlara uygun ve uyarlanabilir tepkiler verme, deneyimleri birleştirme, bilgiyi çağırma, uzamsal düşünme ve soyut düşünme kapasitesinden oluşmaktadır. Özel yetenekler ise; belli bir alanda bir veya daha fazla özel yeteneğe sahip olma kapasitesidir (Renzulli, 1978). Bu yetenekler test dışı durumlarda kendini gösterebilen yetenekler olarak tanımlanmıştır. Bu yeteneklere örnek olarak matematik, bale, fizik, heykel ve fotoğrafçılık gibi alanlar örnek verilebilir. Özel yetenekler daha spesifik alt alanlara da bölünebilmektedir (örn. doğa fotoğrafçılığı, ahşap heykelciliği). Matematik ve fen bilimleri gibi belirli alanlardaki özel yetenekler, potansiyel olarak genel yetenek ve zekâ testleriyle gözlemlenebilse de çoğu özel yetenek testlerle kolaylıkla ölçülemez. Bu nedenle resim, müzik, sanat gibi alanlardaki özel yetenekler bir veya birden fazla performansa dayalı değerlendirme tekniği kullanılarak değerlendirilmelidir (Renzulli, 2002).

Yüksek düzeyde yaratıcılık: Düşüncenin akıcılığını, esnekliğini ve orijinalliğini, deneyime açıklığı, uyarılara duyarlılığı ve risk almayı barındıran bir bileşendir. Bu bileşen çok sayıda ürün veya fikir oluşturabilme üzerinedir. Aynı zamanda yeni fikirler üretip bu fikirleri uygulamak da bu bileşen kapsamındadır (Renzulli, 1978).

Yüksek düzeyde motivasyon: Kuramda bahsi geçen yüksek düzeyde motivasyon belirli bir göreve, soruna veya belirli bir performans alanına kendini adama olarak tanımlanmaktadır. Yüksek düzeyde motivasyonu tanımlamak için azim, istikrarlı çalışma, kendini adama, bireyin sorumluluklarına odaklanması ve kendine güven gibi terimler kullanılmaktadır (Renzulli, 1978).

Şekil 1

Üç Halka Kuramı



Çoklu Zekâ Kuramı

Çoklu Zekâ Kuramı, tekil ve standartlaştırılmış test puanına dayalı zekâ yaklaşımının bireyi değerlendirmede güçlü ve zayıf yönlerini belirleyemeyeceğini ve bu yaklaşımın adaletsiz olacağı görüşüyle ortaya çıkmıştır (Fasko, 2001). Gardner (1983) zekâyı, bir bireyin Çoklu Zekâ Kuramı'nda bahsettiği sekiz zekâ türünde görel olarak güçlü ve zayıf yanlarını gösteren bir profil olarak varsaymaktadır. Gardner'a (1983) göre tüm bireyler farklı seviyelerde çeşitli zekâ türlerine sahiptir ve çeşitli zekâ türleri öğrenme sürecinde birbirinin tamamlayıcı ögesi olarak çalışır. Gardner'a göre çoklu zekânın hem biyolojik hem de kültürel temelleri vardır (Gardner & Moran, 2006). Çoklu Zekâ Kuramı'nın dayandığı sekiz zekâ türü ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Sözel/dilsel zekâ: Sözel/dilsel zekâ, dili yazılı ve sözlü olarak etkin bir şekilde kullanmayı sağlamaktadır. Bu zekâ türü sembolleri, harfleri ve dili aktif kullanabilmeyi içeren

zekâ türüdür. Şiir, roman, makale yazma, tercümanlık veya yabancı bir dil öğrenme gibi dilin etkin kullanımını gerektiren alanlara yatkın olmak sözel/dilsel zekânın bir göstergesi olabilmektedir (Chen & Gardner, 2018; Gardner, 1983).

Mantıksal/matematiksel zekâ: Sayıların aktif ve etkin kullanımını ve mantık süreçlerini içermektedir. Problemleri analiz etme, matematiksel işlemleri yapma ve problemleri bilimsel olarak araştırma kapasitesinden oluşmaktadır. Matematik, fizik, bilgisayar bilimleri, yazılım ve mühendislik gibi alanlarda uzmanlık, sayısal ve mantıklı problem çözümleri sunabilmek gibi özellikleri içermektedir (Chen & Gardner, 2018).

Müzikal/ritmik zekâ: Müziği oluşturan öğelere karşı daha yüksek hassasiyete sahip olunmasını içermektedir. Bu zekâ türü ritim ve melodilerde daha iyi ürünler ortaya konulmasına olanak sağlamaktadır (Gardner, 1983).

Görsel/uzamsal zekâ: Dünyayı, formları ve çevreyi dönüştürmek ve görsel deneyimden zihinsel imgeler yaratmak için algılama ve görme yeteneğini içeren zekâ türüdür (Gardner, 1995).

Bedensel/kinestetik zekâ: Psikomotor yeteneklerin aktif ve etkili kullanılması, beden koordineli kullanımını içeren zekâ türüdür (Chen & Gardner, 2018).

Kişisel/içsel zekâ: Bireylerin kendilerinin farkında olarak, güçlü ve zayıf yönlerini analiz edebilmelerini sağlayan zekâ türüdür (Gardner, 1983).

Doğacı zekâ: Doğadaki canlılar ve onların ekosistemle olan ilişkilerine yönelik duyarlılıkları içeren zekâ türüdür Gardner, 1983).

Sosyal zekâ: Empati kurma, insanlarla iyi ve etkili iletişim içinde olabilme özelliklerini içeren zekâ türüdür (Gardner, 1995).

Çoklu Zekâ Kuramı zekâyı neyin oluşturduğuna dair daha akıcı bir anlayış, gerçek eğitim ortamlarında nasıl uygulandığını değerlendirmede daha esnek bir yaklaşım ve eğitimcilerin değerlendirmeye ilgili kararlarının altında yatan değerler hakkında yol

göstermek için bir çerçeve sunmaktadır (Chen & Gardner, 2018; Fasko, 2001; Robinson vd., 2007).

Beşgen Kuramı

Beşgen Kuramı'nın amacı toplumun, bireyleri neyin üstün zekâlı yaptığına dair olan inançlarını ve düşüncelerini belirlemek ve bunları sistematik hale getirmektir. Kuram, üstün zekâlılığın kendisinden çok, insanların üstün zekâlılık algılarıyla ilgilendiğinden örtük bir kuramdır (Sternberg & Zhang, 2005). Beşgen Kuramı'na göre üstün zekâ enderlik, olağanüstülük, üretkenlik, değer ve kanıtlanabilirlik olmak üzere beş kriterden oluşmaktadır. Beşgen Kuramı'nın kriterleri aşağıda verilmiştir.

Olağanüstülük kriteri: Bireyin bir veya daha çok alanda akranlarından daha üst düzey performans göstermesidir. Olağanüstülük, bireyin farklı yaklaşımları ve özgünlüğü olarak ifade edilmektedir. Bu ölçütün test edilebilmesi için diğer bireylerle karşılaştırma yapılması gerekmektedir çünkü bireyin özgünlüğü bir topluluğun içerisindeki durumuyla alakalıdır.

Enderlik kriteri: Bireyin bulunduğu topluluğa veya akranlarına göre gösterdiği üst düzey performansın nadir olan durumlarla ilgili olmasıdır.

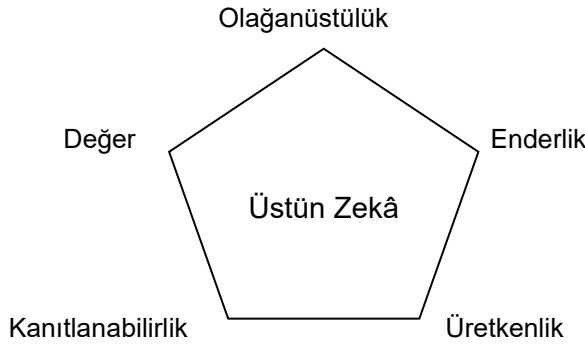
Üretkenlik kriteri: Bireyin gösterdiği üst düzey performansın sonucunda ortaya bir ürün koyması veya ürün oluşturabilecek potansiyele sahip olmasıdır.

Kanıtlanabilirlik kriteri: Bireyin ortaya koyduğu üst düzey performansın geçerli ve güvenilir ölçme araçlarıyla ölçülebilir olmasıdır.

Değer kriteri: Bireyin koyduğu üst düzey performansın içinde bulunduğu toplum tarafından takdire değer görmesidir. Bu değer kültür veya alt kültüre göre değişkenlik gösterebilmektedir.

Şekil 2

Beşgen Kuramı



Ayrımsal Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Kuramı

Gagné (1985) Ayrımsal Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Kuramı'nda üstün zekâlılık, üstün zekâ ve üstün yetenek olarak ikiye ayırmıştır. Kurama göre üstün zekâ bireye doğuştan gelmektedir. Üstün yetenek ise en az bir performans alanında, bireyin zihinsel kapasitesinin sistematik olarak geliştirilmesiyle birlikte, ileri düzeyde öğrenme sağlanarak geliştirilebilmektedir (Gagné, 1985). Gagné akranlarına göre karşılaştırıldığında ilk %10'luk dilimde olan bireylerin üstün zekâlı veya üstün yetenekli olmaları gerektiğini savunmuştur. Kurama göre üstün zekâlılığı şans, çevresel, bireysel, eğitim ve uygulama gibi faktörler etkilemektedir.

Kuram kendi içerisinde beş alt boyuttan oluşmaktadır. *Üstün zekâ* boyutu biliş, duyuşsal motor alanı, sosyoduyuşsal alan ve yaratıcılık olmak üzere dört alandan oluşmaktadır. Okumak, konuşmak, yazı yazmak ve yeni bir dil öğrenmek; matematiksel kavramları anlamak, problem çözmek, bilim, edebiyat ve sanatta özgün eserler çıkarmak veya çocukların günlük olarak iletişim kurmak için kullandıkları sosyal yetenekler için gerekli olan genetik donanım (doğal yetenekler), üstün zekâ boyutu altındadır. Üstün zekâ, çevreyle daha az etkileşime girdikleri için ve daha az deneyime sahip oldukları için çocuklarda daha kolay gözlenmektedir. Bununla birlikte üstün zekâ, ergenler ve yetişkinlerde beceri edinme kolaylığı ve hızıyla kendini göstermektedir. Bireyin öğrenme süreci ne kadar kolay ve hızlı olursa, üstün zekâ o kadar fazladır (Gagné, 2000).

Üstün yetenek boyutu, bireyin sahip olduğu doğuştan gelen üstün zekâsının, belli bir alana özgü iyi eğitilmiş ve sistematik olarak geliştirilmiş yeterliliklere dönüştürülmesiyle ortaya çıkmaktadır. Üstün yetenek, potansiyel performans sürekliliğini ve dolayısıyla yetenek geliştirme sürecinin sonucunu temsil eder. Üstün yeteneğin *gelişim* boyutu, yetenekleri belli bir hedefe götüren yapılandırılmış bir programın hedefe ulaşmaya kadar sürekli ve sistematik olarak takip edilmesidir. *Çevre ve içsel katalizörler* boyutu, bireyin yeteneklerinin hem içsel (motivasyon, psikolojik ve fizyolojik, öz benlik, irade) hem de çevresel (kültürel, sosyal, aile, okullarda uygulanan programlar, öğretmenler) olarak gelişimini etkilemektedir. Bu katalizörlerin varlıklarının veya yokluklarının, olumlu veya olumsuz etkileri olabilmektedir. Son boyut olan *şans* boyutu ise bireyin ailesi, çevresi ve kalıtsal getirdiği özelliklerinin, yeteneklerinin gelişimi üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler yaratmasıdır (Gagné, 2004).

Üçlü Sacayağı Kuramı

Üçlü Sacayağı Kuramı genel zekâ faktörüne (g) bir alternatif olarak ortaya atılmıştır (Sternberg, 1985). Kurama göre bireylerin hayatlarında kullanmaları gereken üç zekâ türü vardır ve bunlar yaratıcı, pratik ve analitik zekâdır. Bireyler amaçları doğrultusunda bu üç zekâ türünü birlikte kullanmalıdır (Sternberg, 2003). Sternberg teorisini bağlamsal, deneyimsel ve bileşen olmak üzere üç alt teoriye ayırmıştır. *Bağlamsal alt teori*, zekânın ve çevrenin iç içe olduğunu ve bu nedenle zekânın; bireyin çevresine adaptasyon, kendisi için en uygun çevreyi seçme ve çevresini kendi ihtiyaç ve isteklerine göre şekillendirme yeteneği olduğunu iddia etmiştir. Bağlamsal alt teori pratik zekâyla ilişkilendirilmiştir ve pratik zekâ, kişinin gündelik dünyasıyla başarılı bir şekilde etkileşime girmesi olarak tanımlanmaktadır (Gottfredson, 2003; Sternberg, 2003).

Deneyimsel alt teori, zekânın yeni bir durumla karşılaşması ve bu duruma aşına hale gelmesi sürecinin bir deneyimsel süreklilik olduğunu öne sürmektedir. Burada birey yeni bir durum veya görevle karşı karşıya kalmakta ve bununla başa çıkmanın yolunu bulduktan sonra bir aşinalık kazanmaktadır. Artık bu ve benzeri durumlarla karşılaştığında, en az

çabayla durum veya görevi halledebilir hale gelmektedir. Deneyimsel alt teori yaratıcı zekâyla ilişkilendirilmektedir ve yaratıcı zekâ, kişinin yeni problemlerle veya durumlarla başa çıkmak için yeni yollar yaratırken; mevcut bilgiyi kullanma yeteneği olarak adlandırılmaktadır (Sternberg, 2003, 2005).

Bileşen alt teorisi, zekânın meta bileşenler, performans bileşenleri ve bilgi edinme bileşenlerinden oluşan mekanizmalarının bulunduğunu öne sürmektedir. *Meta bileşenler* karar verme, sorunları çözme ve plan oluşturma gibi zihinsel işlemlerin izlenmesi, kontrol edilmesi ve değerlendirilmesini sağlamaktadır. *Performans bileşenleri*, meta bileşenlerden gelen talimatları yürütmeyi sağlamaktadır. İki uyarının nasıl ilişkili olduğuna karar vermek için çıkarım yapmak ve bu çıkarımların uygulanması (Sternberg, 1977; akt. Sternberg, 2005), uyarıların karşılaştırılması, verilen bir tepkinin gerekçelendirilmesi ve uyarana tepki verilmesi gibi süreçler performans bileşeni tarafından yürütülmektedir (Sternberg, 2005). *Bilgi edinme bileşenleri*, problemlerin nasıl çözüleceğini öğrenmek veya bildirimsel bilgi edinmek için kullanılmaktadır (Sternberg, 1985; akt. Sternberg, 2005). Bilgi edinme bileşenleri kişinin öğrenmesi bağlamında hangi bilgilerin ilgi olduğuna karar vermek için kullanılan seçici kodlama, eski bilgileri yeni problemlere dayandırmak için seçici karşılaştırma ve seçici olarak kodlanmış ve karşılaştırılmış bilgileri, sorunun çözümünde bir araya getirmek için kullanılan seçici kombinasyondan oluşmaktadır. Bileşen alt teorisi, akademik zekâ olan analitik zekâyla ilişkilendirilmektedir. Analitik zekâ ise problemleri çözmek için kullanılmaktadır ve standart bir zekâ testi ile ölçülebilen zekâ türüdür (Sternberg, 2003, 2005).

Başarılı Zekâ Kuramı

Başarılı Zekâ kişinin kendi sosyokültürel bağlamında, kendi başarı tanımına göre, güçlü yanlarından yararlanarak ve zayıf yanlarını düzelterek ya da telafi ederek; ortama uyum sağlamak, biçimlendirmek ve ortamları seçmek için analitik, yaratıcı, pratik ve bilgeliğe dayalı becerilerinin bir kombinasyonu yoluyla hayatta başarılı olması olarak tanımlanmaktadır (Sternberg, 1997a, 1999b, 1999c; akt. Sternberg & Grigorenko, 2002;

Sternberg, 2018). Başarılı Zekâ Kuramı, Üçlü Sacayağı Kuramı'nın genişletilmiş halidir (Sternberg, 2005, 2018). Kurama göre, herkes için geçerli olan tek bir başarı tanımı yoktur. İnsanların farklı yaşam hedefleri olduğu için okul not ortalaması veya standart test puanları gibi tek hedefli başarı ölçütlerinden uzaklaşılması gerekmektedir. Eğitim önceden tanımlanmış bir hedefe değil, her bireyin hedeflerine yönelik bireysel ihtiyaç ve özelliklerine göre tasarlanmalıdır (Sternberg, 2018). Birey hangi hedefi seçerse seçsin, başarıya giden farklı yollar bulunmaktadır. Bazı insanlar başarıya büyük ölçüde kişisel çekicilikleriyle ulaşırken; bazıları parlak bir akademik zekâyla, bazıları özgünlükleriyle ve bazılarıysa son derece sıkı çalışma ve azimle ulaşmaktadırlar. Birçok insanın en iyi olduğu birkaç şey vardır ve başarılı zekâ bu şeylerin "birey için çalışmalarını" sağlamaya bağlıdır (Sternberg, 2018). Bireyler oldukları şeylerin yanında, zayıf yönlerini fark etmeli ve onları iyileştirmenin veya telefi etmenin yollarını bulmalılardır. Sternberg'e (2018) göre hayatta başarı; çevreye uyum sağlama, çevreyi biçimlendirme ve yeni çevreler seçme arasında bir denge sağlanmasıyla elde edilmektedir.

Başarılı zeki olan bireyler hayatlarında analitik, yaratıcı, pratik ve bilgeliğe dayalı becerilerini kullanırken bir denge yakalayan insanlardır (Sternberg, 2018). Analitik becerilerini kullanabilen bireyler analiz etme, yargılama, eleştirme, karşılaştırma ve tezatlıkları fark etme, değerlendirme ve açıklama yapma becerilerine sahip bireylerdir. Analitik üstün zekâlılar, okulda ve standardize testlerde başarılıdırlar (Sternberg & Grigorenko, 2002). Yaratıcı becerilerini kullanabilen bireyler ise yaratma, icat etme, keşfetme, fark etme, hayal etme ve varsayımlar kurmada iyidirler. Yaratıcılık yüksek kaliteli, yeni ve göreve uygun fikirler üretmektir (Sternberg & Grigorenko, 2002; Sternberg, 2018). Pratik becerilerini kullanabilen bireyler, uygulama ve uyarlama becerisine sahip ve soyut fikirleri uygulamaya dönüştürebilen bireylerdir. Birey öğrendiklerini uygulayabildiğinde pratik yeteneklerini gösterir. Bilgeliğe dayalı becerilerini kullanabilen bireyler ise pozitif etik değerlerini kullanarak, uzun ve kısa vadelerde kendisinin ve başkalarının geniş çıkarlarını dengeleyerek, ortak bir iyiye ulaşılması için yardımcı çözümler sunan bireylerdir (Sternberg

& Grigorenko, 2002; Sternberg, 2018; Sternberg, 2020). Çapraz vd. (2009) Başarılı Zekâ kuramının Üçlü Sacayağı Kuramından farkının her iki kuramda da bulunan pratik zekâ bileşenine, Başarılı Zekâ kuramında sosyal zekâ alt boyutunun dahil olması şeklinde olduğunu ifade etmişlerdir.

Başarılı Zekâ Kuramının *yetenekler takımı, sosyo-kültürel şartlar, güçlü yönleri geliştirmek, zayıf yönleri telafi etmek* ve *çevreye uyum, çevreyi şekillendirme ve çevre seçimi* olmak üzere beş ögesi vardır. Yılmaz ve Taş (2016) bu beş ögeyi aşağıdaki gibi sıralamışlardır.

Yetenekler takımı; bireyin başarıya ulaşmasını sağlayan ilk ögedir. Birey sahip olduğu yetenekler takımına göre başarı tanımını oluşturur yani başarının tanımı kişiye, ortama veya duruma göre değişir.

Sosyo-kültürel şartlar; başarı tanımı her çevre için aynı olmayabilir. Başarı tanımı bağlamdan ve sosyo-kültürel şartlardan bağımsız düşünülemez.

Güçlü yönleri geliştirmek; bireyin güçlü yönlerini bilmesi ve bu yönlerini en iyi hale getirebilme becerisidir. Başarılı zekâyâ sahip bireyler güçlü yönlerini bilir ve onları en iyi şekilde kullanırlar.

Zayıf yönleri telafi etmek; başarılı zekâyâ sahip bireyler zayıf yönlerini bilir ve bu yönlerini geliştirmeye veya telafi etmeye çalışan bireylerdir.

Çevreye uyum, çevreyi şekillendirme ve çevre seçimi; birey üyesi olduğu çevreye uygun olarak düşünüp davrandığında çevresine uyum sağlamış olur. Başarılı zekâyâ sahip bireyler çevrelerine uyum sağlayamadığı veya şekillendiremediğinde, başarılı olacakları yeni bir çevre seçerler.

Deniz Yıldızı Modeli

Tannenbaum'a (1983) göre üstün zekâlılık kavramının net bir tanımı yoktur. üstün zekâlılığı var olan araçlar ve metotlarla belirlemenin kesin olmadığını ve üstün zekâlılığı

etkilemesi mümkün olan yaş, farklı özel yetenekler, çevre, kültür ve alt kültür gibi faktörlerin bulunduğunu öne sürmüştür. Tüm bunlar göz önüne alındığında, üstün zekâlı öğrencilerin akranlarıyla birlikte değerlendirilmeleri gerekmektedir (Susam, 2012). Tannenbaum, üstün zekâlı bir bireyi tanımanın bir süreç dahilinde mümkün olacağını öne sürmüştür ve bu nedenle üstün zekâlı kavramından ziyade “ümit verici” kavramını kullanmıştır (Susam, 2012).

Deniz Yıldızı Modeli’nde üstün zekâlılık için ön koşul olan beş bileşenden bahsetmektedir. Bu bileşenler genel yetenek, özel yetenek, bilişsel olmayan özellikler, şans ve çevre desteğidir (Şentürk vd., 2022). Modelde bahsi geçen bu bileşenler, üstün zekâlılık için gereklidir fakat yeterli değildir. *Genel yetenek* bileşeni genel zekâyâ, *özel yetenek* bileşeni belirli bir alanda ortaya konan özel beceriye, *bilişsel olmayan özellikler* bileşeni motivasyon ve odaklanmaya, *çevresel destek* bileşeni engellere ve desteğe, *şans* bileşeni ise doğru yer ve zamana karşılık gelmektedir (Demirel & Sak, 2011). Kurama göre çevresel desteğin üstün zekâyı geliştirme veya engelleme gibi iki farklı yönü bulunmaktadır. Modele göre çevre, üstün zekâyı geliştirebilmekte veya köreltebilmektedir (Ercan, 2013). Deniz Yıldızı Modeli’ne göre bireyin başarıya ulaşması için tüm faktörlerin kombinasyonu gerekmektedir (Köksal, 2007).

Münih Modeli

Heller’in Münih Modeli (Üstün Zekâ Kuramı), üstün zekâlılık kavramını bugüne kadar ele alan tüm modellerin bir sentezi şeklindedir. Model, üstün zekâ ve üstün yetenek kavramını birlikte ele alan psikometrik bir sınıflandırma yaklaşımına dayanmaktadır (Heller vd., 2005). Model üstün zekâlılığı; yetenek alanları, performans alanları, bilişsel olmayan kişisel özellikler ve çevresel şartlar olmak üzere dört boyutla açıklamaktadır (Heller, 1992, 2001; akt. Heller vd., 2005; Spies vd., 2022).

Yetenek alanları; zekâ (dil, matematik, teknik yetenekler vb.), yaratıcılık, sosyal yeterlilik, pratik zekâ, sanatsal yetenekler, müzikalite ve psiko-motor öngörücülerden oluşmaktadır (Heller vd., 2005; Spies vd., 2022).

Performans alanları; matematik, bilgisayar bilimleri, doğa bilimleri, teknoloji, zanaat, ticaret, dilbilim, müzik, sosyal faaliyetler, liderlik, atletizm ve spor gibi kriter değişkenlerinden oluşmaktadır (Heller vd., 2005).

Bilişsel olmayan kişilik özellikleri; başarı motivasyonu, başarıya karşı başarısızlık korkusu, kontrol beklentileri, bilgiye açıklık, stresle başa çıkma ve benlik kavramı moderatörlerinden oluşmaktadır (Heller, 2005).

Çevresel şartlar; ev ortamı (yaratıcı çevre), eğitim tarzı, ebeveynlerin eğitim düzeyi, evdeki performans beklentileri, başarı ve başarısızlığa karşı sosyal tepkiler, kardeş sayısı ve bireyin bu kardeşler arasındaki pozisyonu, aile ortamı, öğretim kalitesi, okul iklimi, yaşamdaki kritik olaylar ve farklılaştırılmış öğrenme ve öğretim moderatörlerinden oluşmaktadır (Heller, 2005).

Model yalnızca yetenek faktörlerini, bilgi alanlarını ve ilgili öğrenme süreçlerini tanımlamakla kalmamakta; aynı zamanda başarı ve uzmanlığın gelişimi için önemli olan kişilik özelliklerini de vurgulamaktadır (Heller vd., 2005).

Cattell-Horn-Carroll Modeli

Horn ve Cattell (1966), modellerinin ilk versiyonlarında genel zekânın, akışkan zekâ (g-f [general fluid]) ve kristalize zekâ (g-c [general crystallized]) olarak iki ana bölümden oluştuğunu ifade etmişlerdir. Akışkan zekânın önceki deneyim ve kültürel bağlam yerine, merkezi sinir sisteminin etkin işleyişine bağlı olduğunu; kristalize zekânın ise deneyim ve kültürel bağlamla daha ilgili olduğu öne sürmüşlerdir. Cattell (1957) akıcı ve kristalize zekâ olmak üzere iki tür zekânın var olduğunu iddia eden zekâ kuramını öne sürmüştür. Bu kurama göre akıcı zekâ, çevreyle etkileşim sırasında kullanılan tümdengelim ve tümevarım akıl becerilerini yürütmeye ilişkilirken; kristalize zekâ kültürlenme ve tecrübeye bağlı olarak edinilen bilgilere ilişkin becerileri içermektedir (akt. Cattell, 1963). Cattell'in bu zekâ kuramına, Horn (1965) bilgi işleme hızı, kısa süreli hafıza, uzun süreli hafıza ve algı-işleme

olan dört yetenek daha eklemiştir. Bu eklemeler sonucunda sekiz faktörlü Cattell-Horn kuramı ortaya çıkmıştır (Sternberg & Kaufman, 2018).

Cattell–Horn–Carroll (CHC) Modeli, geçen yüzyılın büyük bölümünde yürütülen psikometrik zekâ ve bilişsel yetenek araştırmalarına dayanmaktadır (McGrew, 2005; Reynolds vd., 2013; Sternberg & Kaufman, 2018). CHC Modeli, bilişsel testler tarafından tespit edilen majör (geniş yetenek) ve minör (dar yetenek) kaynakları veya bireysel farklılıkların faktörlerini tanımlayan faktör analizine dayalı bir modeldir. Carroll bu modeli, psikometri literatüründen 460'tan fazla veri setinin kapsamlı bir analizini yaptıktan sonra önermiştir (Sternberg & Kaufman, 2018). Carroll, Cattell ve Horn'un kuramına faktör analizi uygulayarak kuramda bulunan yetenekleri Katman I, Katman II ve Katman III şeklinde sınıflandırmıştır (Flanagan & Harrison, 2012; Sternberg & Kaufman, 2018). Katman I'de çok özelleşmiş yetenekler, Katman II'de akıcı ve kristal zekâyla ilişkili yetenekler ve Katman III'te ise genel faktör olan g faktörüne ait en genel yetenekler bulunmaktadır. CHC Modeli'nde, yeteneğin boyutları hiyerarşik bir yapıya sahiptir. Bu hiyerarşik yapı bazı yeteneklerin diğerlerinden daha geniş bir kapsama sahip olduğu anlamına gelmektedir. Hiyerarşinin en altında, belirli bir göreve veya teste bağlı olan (örn. cümleleri bir kez duyduktan sonra tekrar etme veya iki çizginin paralel mi yoksa çarpık mı olduğunu ayırt etme vb.) belirli yetenekler bulunmaktadır. Spesifik yetenekler, doğrudan ölçülebilen yegâne yetenekler olarak tanımlanmaktadır. Diğer yetenek türleri ise (dar, geniş ve genel yetenekler) belirli yetenekler arasındaki gözlemlenen ilişkilerden çıkarılan teorik varlıklar olarak tanımlanmaktadır (Schneider & McGrew, 2018).

PASS Kuramı

PASS Kuramı bireylerin yeteneklerini temel alan bilişsel bir yaklaşımdır. Planning (planlama), attention (dikkat), simultaneous (eşzamanlı) ve successive (ardıl) terimlerinin baş harfleri birleştirilerek bir akronim oluşturulmuş ve kuram adını bu şekilde almıştır (Das vd., 1994; akt. Rodríguez-Arocho & Moreno-Torres, 2019; Naglieri & Kaufmann, 2001; Naglieri & Otero, 2018). Teori, A. R. Luria'nın (1966, 1970, 1973, 1980, 1982) nöropsikolojik,

bilgi işleme ve bilişsel psikolojik araştırmalarına dayanan; çocukların yeteneklerine yönelik bilişsel bir işleme yaklaşımıdır (Naglieri & Kaufman, 2001). Luria'nın çalışmalarının ana fikri; beynin entegre bir şekilde çalışarak, bireyin karşılaştığı problemlere veya görevlere etkili bir şekilde çözüm bulan işlevsel bir sistem olduğudur (Rodríguez-Arocho & Moreno-Torres, 2019). PASS Kuramı bu işlevsel beyin kavramını; bilginin girişini, bilginin işlenmesini ve işleme sonucunu vurgulayan bir bilgi işleme sistemi olarak ele almaktadır. Kuram, geleneksel zekâ testlerine bir alternatif olarak inşa edilmiştir ve zekâyı planlama, dikkat, ardillik ve eş zamanlılık olarak dört davranış süreciyle tanımlanmıştır (Das vd., 1994; akt. Rodríguez-Arocho & Moreno-Torres, 2019).

Naglieri ve Das'a (1997) göre *planlama*; bireyin sorunlara yönelik çözümler ürettiği, seçtiği, uyguladığı ve değerlendirdiği bir zihinsel işlemler sürecidir. Süreç değişen karmaşıklıkta sorunları çözmek için araçlar sağlamaktadır. Planlama süreçleri, çocukların okulda tamamladıkları ve bir strateji uygulamalarını gerektiren birçok görevde yer almaktadır. Bir hikâyeye yazmak için tema geliştirilmesi, ayrıntılandırma, bilgilerin sunuş şemasının oluşturulması ve değerlendirilmesi gibi işlemler planlama sürecine bir örnektir.

Dikkat bireyin bazı uyarınları engellerken seçici olarak belirli uyarınlara odaklandığı zihinsel bir süreçtir (Naglieri & Das, 1997). Odaklanmış dikkat, belirli bir aktiviteye yönelik yönlendirilmiş konsantrasyonu içerirken; seçici dikkat, dikkatin dağılmasına karşı direnç, uyanıklık ve karşılaşılan soruna veya göreve bir yanıt üretmeyle karakterize edilmektedir (Naglieri & Das, 1997; Rodríguez-Arocho & Moreno-Torres, 2019). *Eşzamanlı işleme* ise, bireyin birbirinden farklı uyarınları tek bir uyarın veya grup halinde uyarınlara olarak bütünleştirdiği zihinsel bir süreçtir (Luria, 1970; akt. Naglieri & Das, 1997; Rodríguez-Arocho & Moreno-Torres, 2019). Eşzamanlı işlemin temel prensibi, ayrı tüm unsurların kavramsal bir bütün içinde birbiriyle ilişkili olması gerektiğine dayanmaktadır. Bu bütünleştirme, kişinin tüm fikir hakkında bütüncül bir anlam elde edebilmesi için kelime ilişkilerinin, edatların ve çekimlerin kısacası cümlelerin öğelerinin anlaşılmasını içermektedir. Son olarak *ardillik* ise bireyin uyarıcıları zincir benzeri bir ilerleme oluşturan belirli bir sıraya entegre ettiği zihinsel

bir süreçtir. Bu süreç, uyarıların nasıl ve hangi bağlantılarla ilerlediğini anlama yeteneği ile ilgilidir (Naglieri & Das, 1997).

Üstün Zekâlı Bireylerin Özellikleri

Alanyazında üstün zekâlı bireylerin erken çocukluk dönemlerinde ailelerinin gözlemledikleri bazı ortak özellikleri bulunmaktadır. Üstün zekâlılıkta erken çocukluk döneminde sergilenen bazı davranışlar, gelecekte yüksek başarının habercisi olabilmektedir. Bu davranışlar genellikle erken dönemde sözel ifadede gelişmişlik, yüksek düzeyde merak, güçlü bellek, yüksek düzeyde sorgulama ve gelişmiş mizah anlayışı olarak kendini göstermektedir (Chamrad & Robinson, 1986; Clark, 2013; Creel & Karnes, 1988; Harrison, 2004; Johnsen, 2021; Shutherland, 2008). Özellikle okul öncesi erken çocukluk döneminde sergilenen gelişimsel özellikler tanılama konusunda yardımcı olmaktadır. Üstün zekâlı bireylerin erken çocukluk döneminde öne çıkan 16 özelliğini Sutherland (2008) Tablo 1'de gösterildiği şekilde listelemiştir.

Tablo 1

Erken Çocukluk Dönemi Özellikleri

-
1. Yüksek düzeyde zihinsel merak
 2. Toplum içinde kurallara uymama
 3. Sık soru sorma
 4. Bir veya daha fazla konuyu hızlı bir şekilde öğrenebilme
 5. Aşırı duyarlı ve empatik olma
 6. İleri hayal gücü
 7. Yüksek düzeyde sözel yetenek
 8. Üst düzey yaratıcılık
 9. Gelişmiş mizah anlayışı
 10. Yüksek düzey yeteneğe sahip olma fakat motivasyon eksikliği gösterme
 11. İraksak düşünme
 12. Mükemmeliyetçi olma veya eğilimi gösterme
-

-
13. Çabuk öğrenme
 14. İlgilendikleri bir işin üzerine düşme
 15. Uzun süreli konsantrasyon
 16. Keskin adalet duygusuna sahip olma
-

Tabloda belirtilen özellikler dışında erken çocukluk döneminin okul zamanlarına denk gelen kısmında, okullarda üstün zekânın belirlenmesi için standardize edilmiş başarı veya yetenek testleri kullanılmaktadır (Johnsen, 2021). Üstün zekâlı bireylerde zekâ, bir bakıma bilişsel süreçleri ortaya koyma potansiyelidir (Özbay, 2013). Yapılan çalışmalarda üstün zekâlı bireylerin erken çocukluk döneminden sonra ilerleyen yıllarda gösterdikleri bazı bilişsel özellikler aşağıda ifade edilen şekilde raporlanmıştır (Clark, 2013; Davis vd., 2013; Sternberg & Davidson, 2005);

- İlgili duydukları alan hakkında geniş ve ayrıntılı bir hafıza,
- Akranlarına göre daha gelişmiş bir dil ve kelime dağarcığı,
- Akranlarına göre gelişmiş iletişim becerilerine sahip olma; fikirlerini ve duygularını açıkça ifade edebilme,
- Yeni kavramların veya problemlerin önemli özelliklerini hızlı bir şekilde belirleme,
- Yeni bilgileri çabuk öğrenme,
- Sorulan sorulara mantıksal düşünerek sağduyulu cevaplar verme,
- Soyut fikirleri ve karmaşık kavramları akranlarına göre daha erken kavrama,
- Analogik düşünme, problem çözme ve muhakeme becerilerini iyi kullanma,
- Kavramlar arası ilişkileri gözlemlemede ve ilişkileri anlamada iyi olma,
- Zor ve alışılmadık problemleri çözmekten keyif alma,
- Kuralları anlamada, genellemede ve onları yeni durumlara uyarlamada iyi olma,

- Yüksek düzeyde merak ve öğrenme duygusuna sahip olma,
- Farklı sembol sistemlerini anlama ve kullanma.

Üstün zekâlı bireylerin bilişsel özelliklerinin yanında duyuşsal özellikleri de akranlarından farklılık göstermektedir. Üstün zekâlı bireylerin duyuşsal özellikleri hem benzersiz sosyal-duygusal özelliklerinin ve deneyimlerinin keşfini hem de yeteneklerini geliştirmek için gerekli psikososyal becerilerini kapsamaktadır (Rinn & Majority, 2018). Üstün zekâlı bireylerin duyuşsal özelliklerinden biri *yüksek motivasyona* sahip olmalarıdır. Motivasyon içsel bir süreçtir ve kendimizde veya çevremizde değişiklik yapmak isteyen içimizdeki enerji olarak tanımlanmaktadır. Bir enerji olarak motivasyon; bireye farklı problemleri çözebilmesi ve çevresiyle uyum içinde bir ilişki kurması için gerekli olan gücü vermektedir (Reeve, 2015). Üstün zekâlı ve normal gelişim gösteren ilköğretim öğrencileriyle yapılan bir çalışmada (Vallerand vd., 1994), üstün zekâlı öğrencilerin motivasyon düzeylerinin normal gelişim gösteren öğrencilere göre daha yüksek olduğu raporlanmıştır.

Üstün zekâlı bireylerin duyuşsal özelliklerinden bir diğeri *mükemmeliyetçilik*dir. Mükemmeliyetçilik üstün zekâlı bireylerde asenkronize gelişim sonucu gözlenen bir durumdur (Rinn & Majority, 2018). Mükemmeliyetçilik Shafran ve Mansell (2001) tarafından, bireyin belirli bir durum için kendisi ve çevresindeki diğer insanlara yönelik yüksek standartlar koyma ve beklentiye girmesi şeklinde de ifade edilmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda üstün zekâlı bireylerin normal gelişim gösteren akranlarından daha yüksek mükemmeliyetçiliğe sahip oldukları (LoCicero & Ashby, 2000; Guignard vd., 2012; Parker & Mills, 1996) ve bu mükemmeliyetçilik seviyesinin sınıf düzeyi arttıkça yükseldiği raporlanmıştır (Portešová & Urbánek, 2013). Stoeber ve Otto (2006) mükemmeliyetçiliğin, öğrencinin hata yapmaktan endişe etmek yerine elinden gelenin en iyisini yapmaya çalıştığı zaman olumlu sonuçlara ulaştıracağını ifade etmişlerdir. Öğrenme için gerekli olan önemli unsurlardan bir tanesi olan *merak* ise, üstün zekâlı bireylerde akranlarına göre daha yüksek düzeydedir (Rosemarin, 2009). Akademik alanda özgüveni yüksek olan üstün zekâlı

bireyler meraklı olmaları nedeniyle, normal gelişim gösteren akranlarına göre diğer becerilerinin ve çevrelerinin daha çok farkındadırlar (Clark, 2013).

Üstün zekâlı bireylerin başarılarını geliştirmelerinde önemli rol alan faktörlerden biri de *risk almaktır*. Treffinger vd.'e (2021) göre risk alma, olası tehdit veya motivasyon düşürücü unsurlara rağmen bir problemi çözebilmek için gösterilen harekete geçme durumudur. Davis vd. (2013) üstün zekâlı bireylerin öğrenme dışında günlük hayatlarında da yüksek düzeyde risk alma eğilimi gösterdiklerini belirtmiştir.

Galton (1874), daha yüksek bilişsel yeteneklere sahip olan bireylerin diğer bireylere göre daha doğru duyuşsal ayırım yapma yeteneğine sahip olduklarını ve daha duygusal (aşırı duyarlı) olduklarını ifade etmiştir. Stuart ve Beste (2010) üstün zekâlı bireylerin diğer insanlara göre çevrelerine ve durumlara karşı daha yüksek düzeyde *duyarlılıklarının* olduklarını ifade etmişlerdir. Aşırı duyarlılıkla ilgili yapılan bazı çalışmalarda üstün zekâlı bireylerde hem duyuşsal aşırı duyarlılık (Limont vd., 2014; Rinn vd., 2010; Tucker & Hafenstein, 1997; Wirthwein vd., 2011) hem de duygusal aşırı duyarlılık (Ackerman, 1997; Gallagher, 1985; Lysy & Piechowski, 1983; Bouchet & Falk, 2001) olduğu tespit edilmiştir. Bu duyarlılıkla birlikte detaycılık ve hassaslık da gelmektedir. Üstün zekâlı bireylerin bu duyarlı ve hassas olma durumları, bazen olumsuzluk içerse de çoğu zaman detayları görmede ve algılarının açık olmasında fayda sağlamaktadır.

Üstün Zekâlı Bireylerin Eğitimi

Bu bölümde üstün zekâlı bireylerin eğitimleri ve eğitimlerinde kullanılan strateji, yöntem ve teknikler hakkında bilgi verilmiştir.

Farklılaştırma

Tüm öğrenciler gibi üstün zekâlı bireyler de mevcut ve gelecekteki akademik ihtiyaçlarını karşılayan bir eğitim deneyimine ihtiyaç duymaktadırlar (VanTassel-Baska, 2000). Üstün zekâlı bireyleri kendi öğrenmelerini sağlamaya yönlendirecek ve gerçek dünyadaki sorunları anlamalarını sağlayacak, üst düzey düşünme becerilerinin ve

süreçlerinin kullanımı konusunda onlara fırsat tanıyacak bir öğretim programına ihtiyaçları vardır (VanTassel-Baska vd., 2021). Öğrencinin hazır bulunuşluğuna, ilgisine veya öğrenme profiline göre; içerik (öğrencinin öğrenmesi gerekenler veya bilgiye nasıl erişeceği), süreç (öğrencinin içeriği anlamlandırmak veya içeriğe hâkim olmak için dahil olduğu faaliyetler), ürün (öğrencilerin öğretim sonunda ortaya çıkardıkları projeler) ve ortam (öğrenme ortamı, sınıfın çalışma şekli) olmak üzere dört farklı öğede farklılaştırma yapılabilmektedir (Powers, 2008; Tomlinson, 2017).

Farklılaştırmanın amacı, sınıfta bulunan her öğrencinin tam potansiyeline ulaşmasına yardımcı olmaktır (Griffin, 2021). Farklılaştırma karma bir sınıf ortamında uygulanabilecek bir kavramdır ve tüm öğrenciler öğretimin farklılaştırılmasından yararlanabilmektedirler (Kanevsky, 2011; Imbeau & Tomlinson, 2013). Farklılaştırılmış bir öğretim yaklaşımı her öğrenciye özel ve uygun zorlukta bir öğretim programı sağlama, esnek gruplamaya elverişlilik, tüm öğrencilere uygun ve kişiselleştirilmiş öğrenme etkinliklerine sahip, fikirlere ve farklılıklara saygılı bir ortamda ve süreç içinde sürekli değerlendirmeyi içeren ilkelere sahip bir yaklaşımdır (Powers, 2008; Tomlinson, 2017). Farklılaştırma hızlandırma veya zenginleştirme şeklinde yapılabilmektedir. Farklılaştırma, hızlandırma ve zenginleştirme pratikte birbirleri ile etkileşim halinde olan ve iç içe geçen kavramlardır (Özçelik, 2017). Farklılaştırma, sınıf içerisinde esnek gruplamaya ve farklı öğrencilerin aynı anda farklı şeyler yapabilmelerine olanak tanıyan bir anlayış temeline sahiptir (Özçelik, 2017).

Üstün zekâlı bireyler için farklılaştırma son derece önemlidir. Üstün zekâlı bireyler, normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte aynı okullarda aynı öğretim programları çerçevesinde eğitim almaktadırlar. Okullarda uygulanan öğretim programları genellikle yeterli derinlik ve karmaşıklıktan yoksun olma eğilimindedirler (Betts, 2004). Üstün zekâlı bireylerin derse ilgi duymalarını sağlamak, sınıfta sıkılmalarını önlemek ve motivasyonlarını arttırmak için düzeylerine uygun bir şekilde zorlayıcı öğretim programlarına ihtiyaçları vardır. Uygun öğretim programı içeriği, öğrenme fırsatları ve kişiselleştirilmiş öğretim sağlanmayan

üstün zekâlı bireyler zaman zaman potansiyellerini gerçekleştirememektedirler (Wallace vd., 2012).

Farklılaştırma, öğretim programı ve öğretimin tamamının öğrencilerin mevcut ve gelecek ihtiyaçları ve yetenekleriyle bağlantılı olduğunda öğrenmeyi ve büyümeyi desteklemektedir. Üstün zekâlı bireyler, akranlarından daha hızlı ve farklı öğrenirler. Belirli becerilerde ustalaşmak için genellikle daha az uygulamaya ihtiyaç duyarlar ve fikirlerin değerlendirilmesinde ve görevlerin tamamlanmasında daha fazla karmaşıklık gerektiren entelektüel katılım yeteneğine sahiptirler (Rogers, 2007). Bu öğrenme özellikleri, Üstün zekâlı bireylerin okulda sürekli öğrenmede ilerleme kaydetme fırsatına sahip olmalarını sağlamak için düzey, karmaşıklık, derinlik ve ilerleme hızı açısından farklılaştırılmış müfredat, öğretim ve değerlendirme ihtiyaçlarını ortaya koymaktadır (Rogers, 2007).

Üstün Zekâlı Bireylerin Eğitiminde Kullanılan Stratejiler

Üstün zekâlı bireylerin eğitiminde kullanılan stratejiler; öğrencilerin öğrenme hızıyla uyumlu, her öğrencinin kendi düzeyine göre zorlayıcı, esnek, öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sonucunda bir ürün ortaya koyabilecekleri, büyük fikir odaklı, gerçek hayatla ilişkili ve farklı öğretim yolları kullanmaya elverişli olmalıdır (Tomlinson, 2001, 2017). Üstün zekâlı bireylerin öğretimlerinde kullanılan gruplama, bireyselleştirilmiş eğitim, zenginleştirme, hızlandırma ve mentorluk stratejileri yukarıda bahsedilen özellikleri karşılamaktadırlar (Köksal, 2020).

Gruplama. Gruplama üstün zekâlı bireylerin normal öğretim süreci içinde tam zamanlı veya yarı zamanlı olarak, homojen veya heterojen olarak yapılabilmektedir. Üstün zekâlı bireylerin yetenek gruplaması veya homojen gruplama stratejilerine göre gruplandırılmasının olumlu sonuçları olduğu bazı araştırmalarda raporlanmıştır (Rogers, 1991; akt. Hunt & Seney, 2008). Kulik (1991), homojen gruplandırılmış üstün zekâlı bireylerin heterojen gruplandırılmış üstün zekâlı bireylere göre akademik olarak daha başarılı ve daha olumlu tutumlara sahip olduklarını öne sürmüştür.

Gruplama stratejileri; tam zamanlı homojen gruplama, tam zamanlı heterojen gruplama, yarı zamanlı veya geçici gruplama, sınıf içi gruplama, sınıflar arası gruplama, XYZ gruplama, ilgi alanlarına göre gruplama, okul dışı gruplama, tek bir ders veya konuya göre gruplama şeklinde uygulanabilmektedir (Afat vd., 2020).

Bireyselleştirilmiş Eğitim. Akranlarıyla normal sınıflarda devam eden özel gereksinimli öğrenciler için kendi hızlarına, performanslarına, akademik becerilerine ve gelişimlerine göre Bireyselleştirilmiş Eğitim Programları (BEP) kullanılmaktadır (Arıkan, 2019). Bireyselleştirilmiş eğitim üstün zekâlı bireyler için hazırlandığında Zenginleştirilmiş Eğitim Programı (ZEP) adını almaktadır (Köksal, 2020). Kargın (2009), BEP veya ZEP’i öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, dil ve iletişim gibi becerilerinin dikkate alınarak gerekli eğitsel eklemeler ve yaşantıların oluşturulduğu bir süreç ve bu sürecin uygulanacağı ortamların, süreçte aktif rol oynayacak kişilerin ve sürecin her basamağının çalışma sürelerinin gösterildiği bir plan olarak tanımlamıştır (Arıkan, 2019).

Zenginleştirme. Zenginleştirmenin temelinde müfredata eklemeler yapmak vardır. Zenginleştirmede konu derinlemesine öğrenilirken aynı zamanda öğrencinin ilgi ve ihtiyaçları da göz önünde bulundurulmaktadır (Reis vd., 2011). Zenginleştirme yetenek düzeyleri fark etmeksizin tüm öğrenenleri kapsayan bir yapıya sahiptir. Davis vd.’e (2013) göre zenginleştirme ihtiyaçlara dayalı, olağan müfredatın ötesinde içerik ve kaynaklar, derinlemesine çalışma, çeşitli alanlarda çalışma, yaratıcı düşünme ve problem çözme, eleştirel düşünme, üst düzey düşünme, akademik motivasyonun gelişimi gibi ihtiyaçları karşılamalıdır.

Hızlandırma. Hızlandırma bir öğrencinin olağan öğretim programını işleme hızının üzerine çıkarılmasıdır (Hargrove, 2012). Hızlandırma anaokuluna erken kabul, birinci sınıfa erken kabul, sürekli ilerleme, kendi hızında eğitim, konu hızlandırma, birleştirilmiş sınıflar, müfredat sıkıştırma, teleskopik müfredat, mentorluk, ders dışı programlar, erken mezuniyet, yazışma kursları, eşzamanlı/çift kayıt, gelişmiş yerleştirme, sınavla kredi, üniversitede

hızlanma, ortaokul, lise veya üniversiteye erken giriş şeklinde olabilmektedir (Southern & Jones, 2015).

Mentorluk. Goff ve Torrance (1999) mentorluğu, bir kişinin bir başkasının önemli bir yaşam hedefine ulaşmasına yardım etmesine dayalı bir ilişki olarak tanımlamıştır. Mentorlar öğrencilere rol model olmanın yanında gelecekleri için bir vizyon geliştirmelerine yardımcı olurken, bu vizyon arayışlarında öğrencilere hem destek olup hem de meydan okurlar (Kaufman, 2003). Mentorluk bir uzman tarafından sağlanmak üzere organize edilmiş resmi şekilde (Nash, 2021) olabileceği gibi aynı ilgi alanlarına ve benzer fikirlere sahip insanların bir araya gelmesi şeklinde (Bennetts, 2001) veya benzer alanlar üzerine çalışan daha fazla deneyime sahip olan kişinin, daha az deneyime sahip olan kişiyle gayri resmi görüşmeleri (Tomlinson, 2001) şeklinde de yapılabilmektedir.

Yaratıcılık

Yaratıcılık genellikle yeni ve yararlı fikir veya ürünlere yol açan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Plucker vd., 2004). Wallas (1926) bu sürecin yaratıcı içgörü ile sonuçlanan hazırlık, kuluçka, aydınlanma ve doğrulama yoluyla dört aşamada gerçekleştiğini öne sürmüştür (akt. Dow, 2022). Torrance'e (1974) göre yaratıcılık problemlere, eksik öğelere, bilgi boşluklarına ve uyumsuz durumlara karşı duyarlı olmak; sorunu tanımak, çözüm üretmek, hipotezler kurmak veya tahminlerde bulunmak, hipotezleri sınamak ve sonuca ulaşmaktır. Sternberg (2003) yaratıcılığı yeni ve değerli fikirler üreten bir düşünme şekli olarak tanımlamıştır. Onur ve Zorlu (2017) yaratıcılığı kişinin sorunları çözmeye yönelik sergilediği yetenekler ve beceriler dizisi olarak tanımlamıştır. Yaratıcı düşünme kavramı ise Kaufman'a (2009) göre yaratıcılığın kapsam olarak daha dar bir alt kavramıdır ve Bailin (1987) yaratıcı düşünmeyi yaratıcı, yapıcı ve üretken bir düşünme şekli olarak görmüş; çerçevenin kendisinin kırılmasına veya aşılmasına izin veren şey olduğunu ifade etmiştir. Treffinger (1986) yaratıcı düşünmeyi anlamlı ve yeni bağlantılar kurmak, bu bağlantıları iletmek, birçok olasılığı düşünmek, çeşitli şekillerde düşünmek ve

deneyimlemek, farklı bakış açılarını kullanmak, yeni ve olağandışı olasılıkları düşünmek, alternatifler üretmek ve seçmek olarak tanımlanmaktadır. Yaratıcı düşünmenin boyutları; *akıcılık* (üretilen yanıtların/fikirlerin sayısı), *orijinallik* (üretilen yanıtların/fikirlerin benzersizliği), *esneklik* (üretilen yanıtların/fikirlerin kategori sayısı) ve detaylandırma (üretilen yanıtların/fikirlerin genişletilme ve ayrıntılandırılması) olarak tanımlanmıştır (VanTassel-Baska & Stambaugh, 2006; Torrance, 1974).

Yaratıcılık alışılmamış, esnek, orijinal düşünmek (Guilford, 1966), yeni bir şeyler oluşturmak (May, 1996), özgün fikirler üretebilmek (Mumford & Gustafson, 1988; akt. Şenyüz, 2002), alışılmadık ve benzersiz yollardan gitmek (Rein & Rein, 2000; akt. Kuru-Turaşlı, 2020) gibi çeşitli şekillerde ifade edilmiştir. Csikszentmihalyi (2008) yaratıcılığı mevcut fikirler, bilgiler ve ürünler arasında ilişki kurarak veya mevcut bilgileri düzenleyip, eklemeler yaparak farklı alanlarda kullanılmasını sağlayan, yeni ürünler ortaya çıkarma süreci olarak tanımlamıştır. Weisberg (2015) bir ürünün yaratıcı olması için standart tanımına göre yeni ve değerli olması gerektiğini savunmuştur. Runco ve Jaeger (2012) bir ürünün yaratıcı olabilmesi için yenilik, kalite ve uygunluk kriterlerini sağlanması gerektiğini ifade etmiştir. Plucker vd.'e (2004) göre yaratıcılık bir bireyin, yetenek, süreç ve çevrenin etkileşimiyle içinde bulunduğu topluma göre yeni ve kullanışlı olan bir ürün ortaya koymasıdır. Benzer şekilde yaratıcılıkta çevre etkisine değinen Piirto'ya (2011) göre yaratıcılık kalıtım, çevre, kültür, cinsiyet, şans ve ortam değişkenlerinin etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Yaratıcı bir çalışma ortamının ise bireyin özgün düşünmesine uygun, yeterli kaynaklara sahip, destekleyici ve iletişim kurmaya açık bireyleri barındıran, iş birliği duygusunu ve yaratıcılığı destekleyen bir organizasyon şeklinde olması gerekmektedir (Amabile & Grykiewicz, 1989; akt. Amabile vd., 2004).

Geleneksel tanımlarda yaratıcılık iki ana unsura sahiptir; yeni ve orijinallik ve bağlama göre yararlılık ve uygunluk (Kaufman & Glăveanu, 2019). Yaratıcılığın yaygın bir tanımı ise 4P sınıflandırmasıdır. Bu sınıflandırmaya göre yaratıcı potansiyel; person (kişi), process (süreç), press (çevre) ve product (ürün) unsurlarına sahiptir. *Kişi (person)*; bireyin

kişilik özellikleri ve huyları, *süreç (process)*; bilişsel süreç, *çevre (press)*; uzak etkiler, evrim, bulunulan yüzyılın etkileri, kültür ve anlık etkiler ve *ürün (product)*; icatlar, yayınlar, sanat eserleri ve tasarımlardır (Rhodes, 1961; Runco & Kim, 2018). Yaratıcı birey ideal bir ortamda, yaratıcı bir baskıyla yaratıcı bir ürün ortaya çıkarma potansiyeline sahiptir. 4P'ye bir özellik daha ekleyen Glăveanu (2013) Beş As'ı oluşturarak, yaratıcılığın sosyokültürel çevreden de etkilendiğini ifade etmiştir. Beş As yaklaşımına göre yaratıcı birey, ona rehberlik ve takdir eden insanlardan ve maddi ve sosyal olanaklardan da etkilenmektedir. Sternberg ve Lubart (1991) yaratıcılığı, yaratıcı bir bireyin fikir pazarında ucuza alıp pahalıya satacağı finansal bir yatırıma benzetmektedir. Yaratıcı süreç için gerekli bileşenler ise bilişsel yetenekler, motivasyon, bilgi, düşünme stratejileri, bireyin karakteri ve destekleyici bir çevre olarak tanımlanmaktadır. Yaratıcılığı 4C Modeli ile tanımlayan Kaufman ve Beghetto'ya (2009) göre dört farklı yaratıcılık yaklaşımı vardır. Bunlar; mini-c, küçük-c (little-c), pro-c ve büyük-c (big-c)'dir.

Mini-C yaklaşımı: Yaşantıların, olayların ve durumların kişisel olarak yeni ve anlamlı bir yorumu olarak tanımlanmaktadır (Kaufman & Beghetto, 2009). Bu yaklaşım Runco'nun (1996, 2004) kişiye özgü yaratıcılık ve Sternberg'in (2006) bireysel ve gelişimsel yaratıcılık kavramlarıyla benzerlik göstermektedir (akt. Kaufman & Beghetto, 2009). Mini-c yaratıcılık yaklaşımı belli bir sosyokültürel bağlam çerçevesinde bireyin kişisel bilgi, deneyim ve anlayışlarını dinamik bir süreçte oluşturmasıdır. Mini-C düzeyinde yaratıcılık gösteren bir birey, davranışlarını ilerleterek bu yaratıcılığını sırayla Küçük-C, Pro-C ve Büyük-C düzeylerine çıkarabilmektedir (Kaufman & Beghetto, 2009).

Küçük-C yaklaşımı: Günlük yaşamda karşılaştığımız, herkeste görülebilen ve ortaya çıkan ürünlerin başkaları tarafından yaratıcı olarak tanımlanabileceği bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, yaratıcılığın günlük yaşamdaki önemli ve gerekli rolünün altını çizmekte, okullar ve sınıflar gibi gündelik ortamlarda yaratıcılığı tanımlama, besleme ve takdir etmenin önemine işaret etmektedir (Beghetto & Plucker, 2006; Kaufman & Beghetto, 2009; Kaufman vd., 2016).

Pro-C yaklaşımı: Birey bu düzeyde profesyonel olarak, profesyonel bir mekânda yaratıcı olma yeteneğine sahiptir. Pro-c düzeyindeki birey, üzerinde çalıştığı alan veya alanlarda uzun yıllar eğitim almalı ve uygulamalar yapmalıdır. Pro-C kategorisi mesleki veya alan uzmanlığı olarak tanımlanmaktadır. Bu düzeydeki bireyler yaratıcılıklarını sevdiği bir şeyi yaparak desteklemektedirler (Kaufman & Beghetto, 2009).

Büyük-C yaklaşımı: Büyük-C veya dahiyane yaratıcılık, gelecek nesillerin hatırlayacağı ve alana katkı sunan yaratıcılık olarak tanımlanmıştır (Kaufman vd., 2016). Bu düzey, bireyin tüm kariyer ve çalışmalarının değerlendirilmesi, çalışmalarının sağladığı katkıları ve bireyin toplumda hangi konuma koyulacağını belirlediği düzeydir (Kaufman & Beghetto, 2009).

Yaratıcılık bazı araştırmacılara göre işlem, bazılarına göre süreç bazılarına göre ise üründür. Yaratıcılık üzerine yapılan tanımların ortak noktası yaratıcılığın yeni ve farklı bir şey yapmak, üretmek veya düşünmek olduğudur. Yaratıcılığın bu kadar çeşitli tanımlarının olmasının nedeni ise yaratıcılığın insanın farklılığının bir yansıması olmasıdır. Günümüzde yaratıcılık geliştirilebilen bir yetenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda herkes yaratıcı olabilmekte ve yaratıcılık öğretilmektedir (Üstündağ, 2021).

Yaratıcı Düşünmenin Boyutları

Mumford (2003) yaratıcılığı, yeni ve faydalı ürünler üretmek olarak tanımlamıştır. Benzer şekilde yaratıcılık hakkında yapılan çoğu tanımdaki ana boyutlardan biri; yeni bir ürün/fikir veya orijinal bir buluş ortaya çıkarma, var olanı yeniden detaylandırma veya var olan ürünleri/fikirleri geliştirme olarak öne çıkmaktadır (Alencar & Fleith, 2003; akt. Almeida vd., 2008). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme hakkında yapılan çoğu tanımda yenilik ve orijinallik vurgusu bulunmaktadır. Guilford (1967) yaratıcı düşünmede “ırsak üretim” vurgusu yapmıştır. İrsak üretimde; akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme özellikleri bulunmaktadır. Torrance (1974), Guilford’un yaratıcı düşünme tanımını

geliştirerek kendi yaratıcılık teorisini oluşturmuş ve bu teoride yaratıcılığın boyutlarının akıcılık, esneklik, zenginleştirme ve orijinallik olduğunu ifade etmiştir.

Akıcılık

Akıcılık belli bir süre içerisinde çok sayıda ürün, fikir, alternatif, cevap veya çözüm üretmektir. Akıcılıkta dikkat edilen nokta kabul edilebilir tüm cevap, çözüm, alternatif, ürün ve fikirlerin sayısıdır (Torrance, 1974). Akıcılık bireyin bir konu hakkındaki tüm düşünceleri olarak da tanımlanabilmektedir (Kaufman, 2009).

Esneklik

Esneklik bireyin çeşitli fikirler, cevaplar, alternatifler veya ürünler üretme; bir yaklaşımdan diğerine geçebilme veya çeşitli stratejiler kullanabilme becerisidir (Torrance, 1974). Edwards (2014) esnekliği, sorunlara veya durumlara farklı perspektiflerden yaklaşabilmek olarak tanımlamıştır.

Zenginleştirme

Torrance (1974) zenginleştirmeyi düşünceleri yeniden yapılandırmak, geliştirmek, mevcut fikirlerin ötesine gitmek veya ıraksak düşünme olarak tanımlamıştır. Bir fikri veya cevabı detaylandırmak, bir ürüne eklemeler yapmak veya bir soruna uygun çözümleri ayrıntılandırmak yaratıcı düşünmenin bir işlevidir.

Orijinallik

Orijinallik bireyin basmakalıp veya görülebilenin çok ötesinde fikirler, ürünler, cevaplar veya alternatifler üretmesidir (Torrance, 1974). Runco (1993) bir fikrin veya cevabın orijinal olarak kabul edilebilmesi için herkes tarafından düşünülmemeyen ve yeni olması gerektiğini ifade etmiştir. Orijinal ürünler bireye özgü, eşsiz ve herkes tarafından üretilme olasılığı az olan ürünlerdir. Orijinal düşünen bir birey, diğer bireylerden farklı veya alışılmadık düşünen bireydir (Torrance, 1966).

Yaratıcılığın Geliştirilmesi ve İlgili Araştırmalar

Yaratıcılığın geliştirilebilmesi ve eğitime uygunluğu 19. yüzyıldan beri tartışılan bir konu olmuştur (Baer & Kaufman, 2006). 20. yüzyılın başlarından itibaren yapılan psikometrik ve sosyokültürel çalışmalar ve zekâ teorileri yaratıcılığın belirli strateji, yöntem ve tekniklerle geliştirilebilme inancını arttırmıştır (Esquivel, 1995; Scott vd., 2004a). Araştırmacılar bireylerde yaratıcılığın geliştirilebilmesi için çok sayıda fikir üretme, ilişkiler ve analogiler kurma, fikirleri analiz etme, beyin fırtınası yapma gibi teknikleri öğretme (Treffinger, 1986); varsayımlar üretme ve sorgulama, yaratıcı fikirleri pekiştirme, problemleri tanımlama ve olayları farklı perspektiflerden ele alma (Sternberg & William, 1996); her fikrin önemli ve değerli olduğu düşüncesini geliştirme, ortamı düzenleme, zenginleştirme ve yalınlaştırma (Gordon, 2000) gibi düzenlemeler önermişlerdir.

Yaratıcı düşünme teknikleri yaratıcı buluşlar veya yaratıcı fikirler üreten, tarih sayfalarına adını yazdıran insanların bilinçsizce kullandıkları üst düzey düşünme teknikleridir (Özden, 2021). Üstün zekâlı bireylerin de farklı alanlardaki becerilerini geliştirebilmeleri için farklı yöntem ve tekniklere ihtiyaçları vardır (Şahin, 2005). Öznacar ve Bildiren (2016) üstün zekâlı bireylerin eğitiminde kullanılan bazı tekniklerin kavram haritaları, zihin haritalama, beyin fırtınası ve sinektik olduğunu ifade etmişlerdir.

Yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede kullanılan tekniklerden biri *beyin fırtınası*dır. Beyin fırtınası tekniği, bir grubun bir problemi çözme veya yeni fikirler üretmeleri için sınırlandırılmamış bir tartışma sürecini ifade etmektedir (Köksal, 2020). Beyin fırtınası Osborn (1957, 1963) tarafından, birçok bireyin tek başına veya gruplar halinde fikir üretirken sahip olduğu engellemelerin üstesinden gelebilmeleri için kullanılan bir teknik olarak öne sürülmüştür (Köksal, 2020). Beyin fırtınası tekniğinde amaç çok sayıda orijinal fikir üretmektir. Fikirlerin kümülatif bir şekilde ilerlemesi ve geliştirilmesi önemlidir (Rawlinson, 1995; akt. Paulus & Paulus, 1997).

Bir diğerk teknik ise *SCAMPER* tekniğidir. Bu teknik var olan bir şeye bazı eklemeler, çıkarmalar veya değişiklikler yapmak için bir dizi soru sorma tekniğidir. Her harf belirli bir düşünme sürecini ifade eder. *SCAMPER* tekniği farkındalığı, dürtüyü, akıcılığı, esnekliği ve özgünlüğü teşvik etmektedir (Serrat, 2017). *SCAMPER*; substitute (yer değiştirme), combine (birleştirme), adapt (uyarlama), magnify/modify/minify (büyüt/değiştir/küçült), put to other uses (diğerk kullanımların yerine koyma), eliminate (yok etme/çıkarma) ve rearrange/reverse (yeniden düzenleme/ ters çevirme) kavramlarının birleştirilmesiyle oluşmuştur.

SCAMPER tekniğindeki her bir harf bir basamağı temsil etmektedir. Serrat (2017) bu basamakları ve basamaklarda sorulan soruları aşığıdaki gibi listelemiştir;

Yer değiştirme (Substitute) yani S harfi; ürünün veya sürecin bir kısmını başka bir şeyle değiştirmenin düşünüldüğü basamaktır. Bu harfte ana soru "Bu kullanılan fikir/nesne yerine başka ne kullanılabilir/yerine konabilir?" sorusudur.

Birleştirme (Combine) yani C harfi; yeni bir şey yapmak için ürünün veya sürecin iki veya daha fazla parçasının birleştirildiği basamaktır. Bu harfte ana soru "Hangi fikirler/nesnelere/birimler birleştirilebilir?" sorusudur.

Uyarlama (Adapt) yani A harfi; ürün veya sürecin hangi bölümlerinin uyarlanabileceğini veya ürün veya sürecin doğasının nasıl değiştirilebileceğinin düşünüldüğü basamaktır. Bu harfte ana soru "Var olan nesneyi/fikri/süreci mevcut duruma uyarlamak için nesnenin/fikrin/sürecin hangi özelliklerini değiştirebilirim?" sorusudur.

Değiştir/küçült/büyüt (Modify, Magnify, Minify) yani M harfi; mevcut nesnenin tamamının veya bir kısmının büyütüldüğü, küçültüldüğü veya değiştirildiği basamaktır. Bu harfteki ana sorular "Bu fikri/nesneyi/ürünü büyüterek, küçülterek veya değiştirerek nasıl yeni bir fikre/nesneye/ürüne sahip olabilirim?"; "Bu nesneyi küçülttüğümde/büyüttüğümde neler olabilir?" sorularıdır.

Diğer kullanımların yerine koyma (Put to other uses) yani P harfi; bir nesneyi veya fikri nasıl başka bir amaçla veya başka bir şeyin yerine kullanılabilceğinin düşünüldüğü basamaktır. Bu harfte ana sorular “Bu fikri/nesneyi kullanmanın yeni yolları nelerdir?”, “Bu fikir/nesne başka yerlerde kullanılabilir mi?”, “Bu fikir/nesne değiştirilirse başka hangi kullanımları olabilir?” sorularıdır.

Yok etme/Çıkarma (Eliminate) yani E harfi; ürünün veya sürecin bazı kısımlarının ortadan kaldırıldığında neler olabileceğinin ve bu durumda neler yapılabileceğinin düşünüldüğü basamaktır. Bu harfte ana sorular “Bu fikirde/nesnede ne ortadan kaldırılabilir?”, “Dünyadaki tüm kuşlar ortadan kaybolsaydı neler olurdu?” sorularıdır.

Yeniden düzenleme/Ters çevirme (Reverse, Rearrange) yani R harfi; ürünün veya sürecin parçaları ters yönde çalışsa veya farklı şekilde sıralansa neler olabileceğinin düşünüldüğü basamaktır. “Bu fikirde/nesnede neyi tersine çevirebilirim?”, “Roller tersine çevrilebilir mi?”, “Başka hangi modeli, düzeni veya sırayı benimseyebilirim?” sorularıdır.

Farklı bir teknik olarak *örnek olay inceleme* ise bireylerin gerçek hayatta karşılaşılabileceği durumlara ve sorunlara çözüm yolu bulmalarına yaramaktadır. Bu teknik, bireylerin bir konuyu anlamaları veya bir beceriyi kazanmaları amacıyla kullanılır. Gözütok’a (2000) göre örnek olay inceleme tekniğiyle öğrencilerin karar verme, doğru yargıda bulunma ve sorunlara çözüm bulma gibi becerileri geliştirmektedir.

Bir başka teknik ise *yaratıcı dramadır*. Yaratıcı dramada katılımcılar, farklı durumlarda nasıl tepkiler verildiğini rol yaparak öğrenirler (Önalın-Akfırat, 2006). Yaratıcı drama bir hikâye veya durumla başlar, oyun ve karakterler grup tarafından planlanır ve spontane hareket ve diyalogla oynanır. Bir lider, katılımcıları hikâyede veya durumda sunulan konuları hayal etmeye, canlandırmaya ve yansıtmaya yönlendirir (Siks, 1958; akt. Freeman vd., 2003).

Sinektik tekniği; tuhaf olanı tanıdık hale getirme, tanıdık olanı tuhaflaştırma, hayal gücünü kullanarak alakasız nesnelere, fikirler veya ürünler arasında ilişki kurma veya

birleştirip yeni bir Őey ortaya koymaya yarayan analogilere ve metaforlara dayalı bir tekniktir (Gordon, 2000; Higgins, 1994; Starko, 2014; akt. Heid, 2008). Sinektik tekniğinin yaratıcı dűŐünme becerisini arttırdığını gösteren alıŐmalar (Kantunyaluk & Boonlue, 2015) bulunmaktadır.

Bir diğer teknik olan *yaratıcı problem çözme* ise yapılandırılmamıŐ problemlerin çözümü için yeni, özgün ve kullanışlı çözümler üretmektir (Isaksen vd., 2011).

Analoji (benzetme) tekniği ise ilk defa karşılaşılan bir sorunu anlamak, yorumlamak ve sorunu özöbilmek için önceki bilgilerin kullanıldığı ve bu sorunla benzer özelliklere sahip veya daha önce karşılaşılan bir sorun hakkındaki bilgileri kullanmaktır (Küçükturan vd., 2000; akt. Şahin, 2016). Şahin (2005) bu tekniğin çocukların yaratıcılıklarını geliştirdiğini ifade etmiştir.

Yaratıcı dűŐünme becerileri, yaratıcılığı geliŐtiren tekniklerle ana öğretim programına ek olarak öğretilabileceği gibi ana öğretim programı kapsamındaki eğitim etkinliklerine veya bir ders ya da seminer kapsamındaki etkinliklere de yerleŐtirilebilir (Scott vd., 2004b). Scott vd. (2004a), yaratıcılık eğitimi programlarının etkililiğine iliŐkin yaptıkları meta analiz çalıŐmasında programların; farklı açılardan dűŐünme, problem çözme, yaratıcı görev performansı, tutumlar ve davranıŐlarda anlamlı düzeyde farklılıklar oluŐturduđunu bulmuŐlardır.

Baer (1988), 8. sınıf öğrencilerinden oluŐan 48 öğrenciyle yaptığı deney kontrol gruplu çalıŐmasında içerisinde SCAMPER gibi yaratıcı dűŐünme tekniklerinin de yer aldığı Yaratıcı Problem özme Modeli'ni kullanmıŐ ve uygulama sonrası deney grubu ve kontrol grubunun son testlerinde yaratıcılık düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulmuŐtur. AraŐtırmanın sonucunda yaratıcı problem çözmenin tüm öğretim programına dahil edilmesi gerektiğini ifade etmiŐtir.

Baer (1996), deney grubu 79, kontrol grubu 78 öğrenciden oluşan 157 7. sınıf öğrencisiyle yaptığı yaratıcılık eğitimi programında yaratıcı Şiir yazma ve yaratıcı hikâye

yazma üzerine çalışmıştır. Çalışmanın sonunda deneye grubunun yaratıcılık düzeyiyle kontrol grubunun yaratıcılık düzeyi arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur.

Callahan ve Renzulli (1977), deney-kontrol gruplu 660 kişiden oluşan 6. sınıf öğrencilerine uyguladıkları yaratıcılık eğitimi programında, araştırmacıların kendi hazırladıkları ve içerisinde yaratıcılığı geliştirmeye yönelik etkinlikler bulunan New Directions in Creativity Programının etkililiğini sınımışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının TYDT son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur. Programın etkililiğinin artırılması için öğretmen davranışlarının da yaratıcılığı destekler nitelikte olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Kashani-Vahid vd. (2015), deney-kontrol gruplu 89 ilköğretim öğrencisine, kişilerarası problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini arttırmak amacıyla uyguladıkları Yaratıcı Problem Çözme eğitiminin sonunda deney ve kontrol gruplarının TYDT sonuçları arasında anlamlı düzeyde farklılıklar bulunmuşlardır. Araştırmacılar eğitimin öğrencilerde yaratıcı kişilerarası problem çözme becerisini geliştirdiğini gözlemlemişlerdir.

Öztürk (2007), 40 kişinin deney, 40 kişinin kontrol grubunu oluşturduğu 7. sınıf öğrencilerine yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenme yaklaşımını kullanarak, yaratıcılık eğitimi uygulamıştır. Araştırmada uygulamanın, öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilere uygulanan yaratıcı düşünmeye dayalı öğretimin, öğrencilerin yaratıcı problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Özcan (2009) 6. sınıflardan oluşan 41 öğrenciyle yaptığı zenginleştirilmiş yaratıcı bilişim teknolojileri ders etkinliklerinin, yaratıcı düşünme becerilerine ve proje geliştirmelerine etkisini incelemeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Araştırmacı ön test ve son test için TYDT Şekilsel A Formunu kullanmış ve bu formun analizinde ise sadece akıcılık, orijinallik, zenginleştirme ve esneklik alt boyutlarını analiz etmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, deney ve kontrol gruplarının TDYT Şekilsel son test ANCOVA sonuçları için test edilen alt boyutlarda anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Çalışmada geliştirilen

zenginleştirilmiş etkinliklerin, deney grubunun yaratıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu yönde bir etkisi olduğu bulunmuştur ($p<.05$). Candar (2009), deney-kontrol gruplu 48 öğrenciye yaratıcı düşünme öğretim tekniklerinin öğretiminin fen bilgisi dersi içerisinde verildiği bir yaratıcılığı geliştirme uygulaması yapmıştır. Araştırmanın sonuçları arasında, yaratıcı düşünme öğretim tekniklerinin öğrencilerin yaratıcılıklarına olumlu yönde etkisi olduğu gözlenmiştir.

Çetinkaya (2013), deney ve kontrol grubunu oluşturan 20 üstün zekâlı öğrenciye uyguladığı sıradışı konular çalışma etkinliklerinin yaratıcılık becerileri üzerine etkisinin test etmiştir. Çalışma etkinlikleri 2011 yılında, İstanbul'da bulunan üstün zekâlı tanısı almış 7. sınıf öğrencilerine 15 oturumluk süre ile uygulanmıştır. Araştırmacı, ön test ve son test için TYDT Şekilsel A ve B Formlarını kullanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, deney ve kontrol gruplarının TYDT Şekilsel son test Mann-Whitney U sonuçları için tüm alt boyutlarda anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Çalışmada geliştirilen sıradışı konular çalışma etkinliklerinin, üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür ($p<.01$).

Avcu (2014) yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve akademik başarılarına etkisinin araştırıldığı çalışmasında 11. sınıflardan oluşan 40 öğrenciye uygulama yapmıştır. Araştırmada TYDT Sözel B Formu hem ön test hem de son test için kullanılmıştır. Araştırmacı bu çalışmasında, coğrafya dersi kapsamında deney grubu öğrencilerine bilişim teknolojileri destekli yaratıcı düşünme etkinlikleri uygularken, kontrol grubuna yaratıcı düşünme etkinlikleri uygulamış ve her iki grubun da uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test puanlarına bakarak uygulanan etkinliklerin yaratıcı düşünme becerileri üzerine etkililiklerini test etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; TYDT Sözel B son test ilişkisiz örneklem t testi sonuçları yaratıcı düşünmeyi geliştirme etkinlikleri uygulanan kontrol grubu lehine anlamlı düzeyde farklılaşmıştır. Buradan hareketle yaratıcı düşünme etkinliklerinin, bilişim destekli yaratıcı düşünme etkinliklerine göre daha olumlu etkileri olduğu bulunmuştur ($p<.05$).

Kantunyaluk ve Boonlue (2015), yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için sinektik tekniğini kullandıkları çalışmalarında, 50 üniversite öğrencisiyle 8 hafta çalışmışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında tek grup ön test son test deneysel desenini uygulamış ve ön test son test için TYDT Şekilsel A Formunu kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre sinektik tekniğinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerine olumlu etkisi olduğu gözlenmiştir ($p<.05$).

Kaytez'in (2015) 5 yaş grubu 40 öğrenciye 8 hafta süreyle uyguladığı SCAMPER Eğitim Programının yaratıcı düşünme becerilerine etkisinin araştırıldığı çalışmada, yaratıcılığı ölçmek için Resim Analizi Yoluyla Yaratıcı Yetenek Testi kullanılmıştır. Çalışmada uygulanan programın yaratıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p<.001$).

Suratno vd.'nin (2019) 9. sınıflardan oluşan 242 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, 4 hafta boyunca sinektik tekniğinin uygulandığı fen bilgisi eğitimi programının yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkililiği araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, çalışmaya katılan öğrencilerin aritmetik ortalamaları uygulama sonrası 2.54 puan artış göstermiştir. Sinektik tekniğinin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği bulunmuştur.

Aydın ve Çilci'nin (2020) SCAMPER tekniğinin yaratıcı yazma üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında 6 hafta boyunca 5. ve 6. sınıflardan oluşan 44 öğrencinin bulunduğu deney gruplarına SCAMPER tekniğinin öğeleriyle metin oluşturdukları bir program uygulamışlardır. Öğrenciler tarafından yazılan yazıların yaratıcılık düzeylerini ölçmek amacıyla Yaratıcı Yazma İçin Değerlendirme Ölçütleri Formu'nu kullanmışlardır. Çalışmanın sonunda SCAMPER tekniğinin yaratıcı yazma becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür ($p<.05$).

Çaydere ve Kaya'nın (2021), 14 altıncı sınıf öğrencisine 4 hafta boyunca uyguladığı beyin fırtınası yönteminin sanatsal yaratıcılığa etkisinin araştırıldığı çalışmada, beyin fırtınası tekniğinin etkisi öğrencilerin çizimleri üzerinden incelenmiştir. Uygulama sonunda öğrencilerin çizdiği resimler 3 uzman tarafından değerlendirilmiş ve öğrencilerin çizimlerinin

yüksek düzeyde anlamsal yaratıcılığa sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonunda, beyin fırtınası tekniğinin sanatsal yaratıcılığı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Akan (2022), 3. sınıflardan oluşan deney-kontrol gruplu 60 öğrenciye, araştırmacının kendi oluşturduğu Çocuklar için Felsefe Programının, yaratıcılık üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmanın bulguları arasında yaratıcı düşünmeyi geliştiren bir programın uygulanmasının öğrencilerin yaratıcılık puanlarını arttırdığı bulunmuştur.

Çalışma Etkinlikleri

21. yüzyıl, toplumların sahip olduğu karmaşık sorunlara çözüm üretebilecek yaratıcı beyinlere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle bireyleri okullarda ve sınıflarda, yaratıcılıklarını kullanabilecekleri durumlar için hazırlamamız gerekmektedir. Yaratıcılık son yıllarda tanınırlığı artan, hem kişisel hem de toplumsal gelişime katkıda bulunan bir yetenektir. Yaratıcılık ve yaratıcı düşünmeyi geliştirmeyi amaçlayan programlara ve alanyazına bakıldığında, yaratıcılığı geliştirmeye yönelik yapılan müdahalelerin hem normal gelişim gösteren hem de üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcılıklarını arttırdığı gözlenmiştir. Ülkemizde üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirecek etkinliklerin uygulandığı çalışmaların yeteri kadar olmaması, alanyazında önemli bir boşluk oluşturmaktadır.

Okullarda yaratıcılık yeteri kadar geliştirilememekte ve çoğu öğrenci monoton ve tekrarlayan öğretim şekilleri nedeniyle genellikle sınıftan ve dersten kopuk hissetmektedirler. Bu motivasyon eksikliği genellikle, keşiflerini kendi başlarına yapan ve yeni anlayış yolları icat eden üstün zekâlı çocuklarda görülmektedir (Winner, 1998; akt. Piske vd., 2014). Jeng vd. (2010) yaratıcı düşünme stratejilerini kullanmanın, üstün zekâlı öğrencilerin akademik ve bilişsel becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Üstün zekâlı öğrenciler sınıflarda öğrenme esnasında sıklıkla üst düzey düşünme becerilerini kullanırlar. Bu nedenle öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinden biri olan yaratıcı düşünme becerilerini kullanabilmeleri için yaratıcı düşünme stratejilerinin öğretilmesi ve derslere dahil edilmesi gerekmektedir (Rusbult & Lange, 2003). Üstün zekâlı öğrenciler yaratıcı düşünme

stratejileriyle öğrenmeye meyillidir. Onları yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmek uygun ortamlar oluşturarak, öğrenciler arası etkileşim ve deneyim imkanları sunarak ve öğretmenlere yaratıcı düşünme stratejilerinin kullanımıyla ilgili eğitimler vererek mümkündür (Cropley, 2001; akt. Cropley & Cropley, 2009). Açık uçlu, net bir cevabı olmayan sorular, gelecek problemleri çözmek ve alışılmadık problemler üzerine düşünmek yaratıcılığın geliştirilmesinde etkilidir (Honig, 2001).

Bu tür açık uçlu soruların ve yaratıcı düşünme stratejilerinin kullanıldığı etkinlikler, öğrencilerin zihinlerini zorlamakta ve sorunlara çözüm bulmada bireysel güçlerinden yararlanmalarına ve bunları birleştirmelerine olanak tanımaktadır. Yaratıcı düşünme becerilerine geliştirmeye odaklanan programlar, öğrencilerin çok sayıda çözüm/fikir/ürün üreterek ve her birini eleştirel bir şekilde inceleyerek, yakınsak ve ıraksak düşünce süreçlerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Feldhusen ve Clinkenbeard (1986), yaratıcılığı geliştirmek için hazırlanan programların ve etkinliklerin; (a) gerçek yaşam durumlarını yansıtma, (b) yaratıcılığı ve risk almayı teşvik etmelerini, (c) yargılayıcılıktan uzak bir ortamda yapılmasını ve (d) yaratıcı bir ürün geliştirmek için gerekli olan sürekliliği sağlamaları gerektiğini ifade etmişlerdir.

Scott vd. (2004a) yaratıcılık eğitimi çalışmalarında fikir üretme eğitimi, imgeleme eğitimi, bilişsel eğitim ve düşünme becerileri eğitiminin sıklıkla kullanıldığı dört ana tema olduğunu ifade etmişlerdir. Yaratıcılık eğitiminin amacı, yaratıcı düşünme becerilerini etkileyebilecek çeşitli boyutların tümünü geliştirmeye çalışmak yerine yaratıcı düşünceyi geliştirebilecek sınırlı bir dizi deneyim sağlamaktır (Scott vd, 2004a; Strom & Strom, 2002).

Mevcut araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik hazırlanan çalışma etkinlikleri üstün zekâlı öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özellikleri, üstün zekâ kuramları, yaratıcı düşünme stratejileri ve yaratıcılık tanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan çalışma etkinliklerinin kazanımlar boyutu; farklı perspektiflerden düşünme, bütünü

görebilme, hayal kurabilme, yeniden üretme, tersine çevirme, bilinmeyeni bulma, soyut kavramlar üzerine düşünebilme ve soyut kavramlar yaratabilme, kendi kendini motive etme, kutunun dışında düşünme, çıkarım yapma, zihinde canlandırma, tümevarım ve tümdengelim kullanma, kararlı olma, gerçekleşme ihtimali düşük problemlere çözüm bulabilme, farklı disiplinlerle çalışma, bir gruba bağlı olma ve bu grubun kurallarıyla uyum içerisinde çalışma, kendi yeterliklerini fark etme ve bir kavramın iyi ve kötü yanlarını farklı perspektiflerden yorumlama gibi beceri ve davranışlara sahiptir.

Uygulanan çalışma etkinlikleri, üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme süreçlerini içerikle bütünleşik şekilde geliştirecek ve anlamlı bilgi içeriklerini analiz etmek, sentezlemek, değerlendirmek ve yaratıcı bir ürün/fikir ortaya çıkarma becerilerini destekleyecek bir çerçevede hazırlanmıştır. Üstün zekâlı öğrencilere üstbilişsel becerilerini kullanabilme, özgür bir ortamda hayal güçlerini sınırlandırmadan konuşabilme, otonom öğrenen olmak için kendi düşüncelerini ve davranışlarını izleyebilme, kendi kendini değerlendirebilme, süreci planlayabilme ve zamanı etkili kullanmayı öğrenme, güçlü ve zayıf yönlerini fark etme ve güçlü özelliklerini hem kendi hem de bulunduğu grup için kullanırken, zayıf yönlerini telafi edebilmek için yardım istemeyi öğrenme, teknoloji kullanımına teşvik ve kendi performanslarını değerlendirme gibi fırsatları sağlamayı amaçlamıştır.

Bu araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin olduğu 8 haftalık bir programın uygulaması yapılmıştır. Uygulamanın çıktılarının üstün zekâlıların eğitimi ve yaratıcılık alanlarına katkısı olacağı düşünülmektedir.

Bölüm 3

Yöntem

Araştırmanın Türü

Üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için hazırlanan çalışma etkinliklerinin üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden olan deney kontrol gruplu ön test son test yarı deneysel model kullanılmıştır. Deneysel modeller neden-sonuç ilişkilerini belirlemek amacıyla araştırmacının da kontrolüyle, gözlenmek istenen çıktıların üretildiği modellerdir (Karasar, 2020).

Araştırmada ön test son test, deney ve kontrol gruplu, yarı deneysel, 2x2 karışık desen kullanılmıştır. Büyüköztürk (2017), karışık desenlerin kullanıldığı durumlarda bağımlı değişkenin üzerinde etkisinin incelendiği en az iki değişken olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu değişkenlerin biri yansız grupların farklı işlem koşullarını, diğeri ise ön test ve son testin ölçümlerini tanımlamaktadır. Çalışmada gruplar arası değişken deney ve kontrol gruplarını, ön test ve son test ise gruplar içi değişkeni karşılamaktadır. Araştırmanın deseni aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2

Araştırma Deseni

Gruplar	Ön-test	Deneysel Uygulama	Son-test
<i>G1: Deney Grubu</i>	O ₁	X	O ₂
<i>G2: Kontrol Grubu</i>	O ₃		O ₄

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara'da bulunan bir Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam eden üstün zekâlı tanısı almış ilköğretim 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Piaget'nin öğrenme kuramının bilişsel gelişim dönemleri; duyu-motor dönemi (0-2 yaş),

işlem öncesi dönem (2-7 yaş), somut işlemler dönemi (7-11 yaş) ve soyut işlemler dönemi (11 yaş ve üzeri) olma üzere dört dönemden oluşmaktadır (Nedim-Bal vd., 2020). Soyut işlemler dönemindeki bir birey bu dönemde; hipotezler oluşturabilir ve bu hipotezleri test edebilir, bir nesneyi soyut bir fikre genelleleyebilir, yeni bir problem karşısında çözüm üretebilir, kendi düşüncelerini eleştirip kendi yargılarının doğruluğunu kontrol edebilir (Kıncal & Yazgan, 2010). Bu çalışmada öğrencilerin yaş grubunun belirlenmesinde geçmiş okul deneyimleri, önceki öğrenmeleri ve Piaget'nin öğrenme kuramının soyut işlemler döneminin özellikleri göz önünde bulundurulmuştur. Mevcut araştırmada nicel örnekleme kapsamında erişim kolaylığı, izin alma problemlerinin yaşanmaması, uygulamaların gerekli titizlikle ve kolay bir şekilde yürütülmesi ve rahat iletişim sağlanabilmesi gibi nedenlerle amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme evreni temsil ettiğine inanılan örnekleme seçme sürecidir. Araştırmacı örneklem olarak seçilecek grupla ilgili kendi deneyim ve bilgisini kullanarak seçimini yapmaktadır (Gay vd., 2006). Çalışmaya dahil edilen ölçütler ise; üstün zekâlı olarak tanılanmış olmak, Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam ediyor olmak, 7. Sınıf öğrencisi olmak olarak belirlenmiştir. Bu ölçütlere uygun olan öğrenciler ($n=16$), deney grubu ($n=8$) ve kontrol grubu ($n=8$) olarak ikiye ayrılmış ve uygulamanın etkililiği deney grubu üzerinden gözlenmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımları

Gruplar	Cinsiyet	
	Kız	Erkek
<i>Deney</i>	4	4
<i>Kontrol</i>	2	6

Veri Toplama Süreci

Üstün zekâlı öğrencilere yönelik alanyazın incelendiğinde yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi adına ülkemizde yeteri kadar çalışma olmadığı görülmüştür. Çalışmada üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için üstün

zekâlılar eğitimi ve yaratıcılık alanlarında çalışan üç uzmandan uzman görüşleri alınarak hazırlanan çalışma etkinlikleri uygulanmıştır.

Uygulamaya başlamadan önce öğrencilere ön test uygulanmış ve deney ve kontrol grupları arasında Bonferroni düzeltmesi sonrası anlamlı bir fark olmadığı, iki grubun istatistiksel olarak birbirine denk olduğu görülmüştür ($p>.0125$ ve $p>.008$). Ön test uygulamasından bir hafta sonra deney grubuna çalışma etkinlikleri uygulanmaya başlanmıştır. Uygulama Mart 2023- Mayıs 2023 tarihleri arasında (8 hafta), her cumartesi günü öğlen, öğrencilerin eğitimlerine devam ettikleri Bilim ve Sanat Merkezi'nde ortalama 60 dakika süreyle uygulanmıştır. Kontrol grubuna bir uygulama yapılmamış, bu grupta bulunan öğrenciler normal eğitimlerine devam etmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Torrance Yaratıcı Düşünce Testi Yaratıcılık, insan gelişimini anlamak için gerekli olan karmaşık bir boyuttur. Torrance Yaratıcı Düşünce Testi (TYDT) yaratıcılığı ölçmenin en iyi bilinen ve yaygın olarak kullanılan ölçme aracıdır (Baer, 1993). Test, şekilsel ve sözel alt testleri içermekte ve Sözel A-B ve Şekilsel A-B olmak üzere paralel iki formdan oluşmaktadır. Sözel A-B paralel formlarının alt testleri sırasıyla; soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, ürün geliştirme, alışılmadık kullanımlar, alışılmadık sorular ve farz edin ki adlı faaliyetlerdir (Aslan, 2001). Şekilsel A-B formlarının alt testleri sırasıyla; resim oluşturma, resim tamamlama ve paralel çizgiler adlı faaliyetlerdir (Aslan, 2001).

Test, E. Paul Torrance tarafından geliştirilmiş, farklı yaş ve meslek grupları üzerinde denenerak 1966 yılında son halini almıştır (Torrance, 1966). Torrance (1974) testten alınan yaratıcılık puanlarına göre bireysel eğitimin hangi şekilde verilmesi konusunda bir fikir sahibi olunabileceğini ifade etmiştir.

Test çeşitli yaş ve meslek gruplarına uygulanmış, çeşitli çalışmalarla geçerlilik ve güvenilirlik özellikleri incelenmiştir. Testin norm ve güvenilirlik çalışmaları 1974, 1984, 1990

ve 1998 yıllarında; 50. yıl geçerlilik çalışması ise 2010 yılında yapılmıştır (Runko vd., 2010). Çetinkaya (2013) doktora tez çalışması kapsamında, testin şekilsel formunun dil eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlilik çalışmalarını yapmıştır. Çalışmada A ve B formlarının her ikisinde de puanlayıcılar arası güvenilirlik sonuçları tüm alt boyutlar ve toplam standart puan boyutlarında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < .001$). Paralel form güvenilirlik korelasyon katsayısı $r = .709$ ve $p < .001$ olarak bulunmuştur. Yapı geçerliliği için yapılan açımlayıcı faktör analizine (AFA) göre özdeğer 2.139 ve toplam varyansın %53,71'ini açıklayan iki faktörlü yapı görülmüş, bunun üzerine doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Tek boyut için DFA ki-kare değeri $\chi^2 = 17.02$, $N = 239$, $sd = 9$, $p = .00$ anlamlı olduğu görülmüştür. İki boyut için DFA ki-kare değeri $\chi^2 = 10.72$, $N = 239$, $sd = 8$, $p = .00$ anlamlı olduğu görülmüştür. Hem tek boyut hem iki boyutlu test sonuçlarının kabul edilebilir düzeyde olduğu ve testin kullanılabilirliği araştırmacı tarafından ifade edilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmada deney ve kontrol gruplarına uygulanan Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nden elde edilen verilerin analizinde bağımsız grupların karşılaştırılmasında kullanılan non-parametrik testlerden Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Bağımlı iki grubun aynı dağılımı gösterip göstermediğini belirlemek için ise non-parametrik bir test olan Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi kullanılmıştır. Mann-Whitney U Testi deney ve kontrol grubunun ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasında, Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi ise grupların ayrı ayrı ön test ve son testleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakmak için kullanılmıştır. Veri analiz programı olarak Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı kullanılmıştır.

Uygulama

Birinci oturum olan *Yaratıcı Düşünüyorum* oturumunda, deney grubuna çalışma hakkında bilgi vermek, grup üyelerinin tanışmasını sağlamak ve yaratıcılık özelliklerini fark etmelerini sağlamak amaçlanmıştır. Oturum araştırmacının kendini ve çalışmayı

tanıtmasıyla başlamış, sonra öğrencilerin kendilerini tanıtmaları istenmiştir. Tanışma bittikten sonra öğrencilere grubun amaçları ve grubun kuralları anlatılmış, öğrencilerden ekleme yapmak istedikleri kural varsa söylemeleri istenmiştir. Öğrencilerle amaçlar ve kurallar konuşulduktan sonra her bir öğrenciye bireysel amaçlarını ve çalışma sonundaki beklentilerini yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin bireysel amaçlarını beklentilerini öğrendikten sonra her bir öğrenciye Yaratıcı Düşünmek Nedir? formu verilmiş ve formu doldurmaları istenmiştir. Etkinlik kâğıdı doldurulduktan sonra araştırmacı, öğrencilere “Sizce yaratıcı düşünmek nedir? sorusunu yöneltmiş ve cevaplarla listeleme yapılmıştır. Öğrencilerin her biri kendi yaratıcılık tanımlarını yaparken, birbirlerinin tanımlarına eklemeler yapmaya başlayarak beyin fırtınasını ilerletmişlerdir. Beyin fırtınasının sonunda, Yaratıcı Düşünmek Nedir? formunda bulunan 3 araştırmacıdan, Treffinger’in yaptığı yaratıcı düşünme tanımı grubun ortak paydada bulunduğu en kapsamlı tanım olarak seçilmiştir. Yaratıcılığın grup olarak tanımı yapıldıktan sonra her öğrenciden kendilerinin yaratıcı düşünme özelliği gösterdiklerini düşündükleri anlarını anlatmaları ve bu anlarda buldukları ortamın tasvirini yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin yaratıcı olduklarını düşündükleri anlarda buldukları ortamların ortak özellikleri; kendilerini özgür hissettikleri, söylediklerinden veya yaptıklarından dolayı yargılanmayacaklarından emin oldukları ve yaratıcı düşünmeyi destekleyen insanlarla birlikte oldukları ortamlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden bazıları uyaran azlığının yaratıcı düşüncelerinde etkili olduğunu ifade ederken bazıları, kalabalık bir ortamda fakat insanların seslerinin onların düşüncelerini bölmeyecek uzaklıkta oldukları yerlerde yaratıcı düşünme özelliği gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin form sorularını tamamlayıp büyük grup tartışması bittikten sonra ilk haftanın oturumu sonlandırılmıştır.

İkinci oturum olan *Alışılmadık Tur* oturumunda öğrencilerin uzay ve evren hakkındaki düşüncelerini öğrenmek için araştırmacı öğrencilere “Uzay nedir?” ve “Evren hakkında neler biliyoruz?” soruları sorulmuştur. Öğrencilerin verdiği cevaplar ve birbirleriyle etkileşimleri, birbirlerine sorular sorması üzerine “Mars’ta yaşam mümkün olabilir.”, “Gelecekte

uzaylılarla iletişim kurabileceğimiz bir seviyeye gelebiliriz.”, “İletişimi hologram teknolojisiyle kuracağız.” fikirleri ortaya çıkmıştır. Ardından öğrencilere “Uzaylılar Dünya’yı Keşfedebilir mi?” formu verilmiş ve makaleyi okumaları istenmiştir. Makale okunduktan sonra öğrencilere “Işık hızı hakkında neler biliyorsunuz?” sorusunu yöneltmiş, öğrencilerin cevaplarından sonra “1 ışık hızı yaklaşık 300.000 km/saniye’dir.” bilgisi verilmiş ve “Işık hızına yakın bir hıza ulaşabilseydik sizce uzayda seyahat edip uzaylılarla tanışabilir miydik?” sorusu yöneltmiştir. Öğrencilerin ortak kararı “Işık hızına yakın bir hıza gelebilseydik galaksiler arası turizm ve uzaylılarla ticaret yapardık.” olmuştur. Daha sonra öğrencilere “Peki ışık yılı sizin için ne ifade ediyor?” sorusu yöneltmiş ve öğrencilerden “Mesafe.” cevabı alınmıştır. Araştırmacı öğrencilere “Size bir ışık yılının, ışığın bir yılda aldığı yol olduğunu ve bunun yaklaşık 94.10^{12} kilometrelik bir mesafeyi temsil ettiğini söylesem ve bize 2.500.000 ışık yılı mesafesinde olan Andromeda’yla aramızdaki mesafesinin kaç km olduğunu sorsam bana söyleyebilir misiniz?” sorusunu yöneltmiştir. Öğrenciler hesaplamaları yaptıktan sonra araştırmacı, “Peki sizce Andromeda’da yaşam var mı diye araştırmak için bu kadar mesafeyi kat edecek bir teknolojimiz var mı?” sorusu yöneltmiş ve cevaplar dinlenmiştir. Büyük grup tartışması ve beyin fırtınasından sonra öğrencilere Alışılmadık Tur formu verilmiş ve doldurmaları istenmiştir. Etkinlik kâğıdı tamamlandıktan sonra öğrencilere “Fanatizm nedir? Tanımınızı bizle paylaşır mısınız?” soruları yöneltmiştir. Öğrencilerin fanatizm tanımları “Sıkı sıkıya bağlanmak.”, “Absürt ve abartılı sevgi.”, “Bilinçsizlik ve cahillik.” olarak belirlenmiştir. Ardından öğrencilere “Fanatizmi en sık hangi alanlarda görüyorsunuz ve sizin fanatik olduğunuz alanlar var mı?” soruları yöneltmiş ve kız öğrencilerin fanatik tutumlarının olmadığı, erkek öğrencilerinse tuttukları futbol takımları özelinde fanatik tutumları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak “Peki fanatizmi bir nesneye, bir insana veya bir duruma benzetebilir misiniz?” sorusu yöneltmiş ve öğrencilerden “futbol topu”, “balta”, “vikingler”, “naziler”, “hitler” cevapları alınmıştır. Ardından öğrencilere “Savaşların sebepleri ve sonuçları nelerdir? Savaşta taraflardan biri olmasak bile savaş bizi etkiler mi?” soruları yönetilmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar, uygulama esnasında devam etmekte olan Ukrayna-Rusya savaşı ve ülkemizin

Kurtuluş Savaşı özelinde olmuştur. Grubun ortak görüşü “Savaşların gelecek nesilleri etkilemesinin kaçınılmaz olduğu ve savaşlar nedeniyle yaşanan göçlerin ülkelerin demografik yapılarını değiştireceği.” yönünde olmuştur. Araştırmacı grubun görüşlerini ve oturumda yapılanların özetini öğrencilere aktardıktan sonra oturum tamamlanmıştır.

Üçüncü oturum olan *Yeni Düzen* oturumunda araştırmacı, öğrencilere Bilgi Köşesi formunu dağıtarak oturumu başlatmıştır. Bilgi Köşesi formu okunduktan sonra öğrencilere, “Bilgi köşesindeki kavramları daha önce duymuş muydunuz? Bu kavramlara vereceğiniz günlük hayattan örnekleriniz var mı?” soruları yöneltilmiştir. Öğrenciler toplumsal düzen için ülkemizin tüm yasaları, trafik kuralları; norm için anayasa, kararnameler; standart olma, kurallara uygun yaşama, sistem örneklerini vermişlerdir. Öğrencilere “Mevcut düzende olumlu ve olumsuz durumlar var mı? Varsa neler?” soruları yöneltilmiş ve ülkemizde insanların bazen trafik kurallarını ihlal ettikleri, bazen de sosyal kurallardan olan “sıraya girme” kuralını ihlal ettikleri gibi örnekler verilmiştir. Tartışma sonrası öğrencilere Yeni Düzen formu verilmiş ve öğrencilere formu tamamlamaları için süre verilmiş. Form tamamlandıktan sonra her öğrenci kendi düzenini anlatmış ve çizimlerini arkadaşlarına göstermiştir. Grup içerisinde en beğenilen uygulama, grup üyelerinden bir öğrencinin “İnsanlar kavga etmek yerine birbirlerine çiçek verecekler.” kuralı olmuştur. Etkinliğin sonunda öğrencilerin genel olarak mevcut düzende kural ihlallerini minimuma indirmeye çalıştıkları ve cezaların toplum yararına olması (örn. trafik kurallarına uymamanın cezası bin ağaç dikmektir) gibi kurallarının olduğu görülmüştür. Tüm grup üyelerinin kendi toplumsal düzenlerini anlatması ve büyük grup tartışması sonrası oturum sonlandırılmıştır.

Dördüncü oturum olan *Yargıç Yazılımın Yargılanması* oturumu, “Sizi en çok etkileyen teknolojik gelişme nedir?” sorusuyla başlatılmıştır. Öğrencilerin hemen hemen hepsi yazılım, yapay zekâ ve robotik hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmişler ve en çok etkilendikleri teknolojik gelişmenin yapay zekâ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ardından “Teknolojik gelişmelerin ve ürünlerin olumlu ve olumsuz yanları nelerdir?” sorusu sorulmuş ve büyük grup tartışması yapılmıştır. Öğrenciler teknolojik gelişmelerin uzay, sanayi ve

bilişim gibi alanlarda insanlığı etkileyebilecek yararları olabileceği gibi silah üretimi, veri hırsızlığı ve özel hayat ihlali gibi zararlarının olabileceğini ifade etmişlerdir. Tartışmanın ardından öğrenciler birlikte çalışmak istedikleri arkadaşlarıyla iki gruba ayrılmış ve her iki gruba da “Dijital Yargıçlar mı Geliyor?” formu ve “Savunma Kâğıdı” verilmiştir. İlk gruptan yapay zekânın karar mekanizmasının doğurabileceği zararları ve toplumda neden olabileceği sorunları, diğer gruptan ise yapay zekânın karar mekanizmasının sağlayabileceği faydaları ve oluşabilecek toplumsal yararlarını savunmaları istenmiştir. Gruplar savunma kağıtlarını doldurduktan sonra, ortak büyük grup kararıyla önce faydalarını savunan grup daha sonra zararlarını savunan grup savunmalarını yapmıştır. Araştırmacı bu etkinlikte moderatör rolü oynamış ve gruplar arası iletişimi sağlamıştır. Gruplar savunmalarını yaptıktan sonra birbirlerine sorularını yöneltmişlerdir. Araştırmacı sorulara ve verilen cevaplara karışmamış, herkesin sorusu ve savunması bittikten sonra büyük gruba “Yapay zekânın karar mekanizması yararlı mıdır yoksa zararlı mıdır?” sorusunu yöneltmiş ve büyük grup ortak kararı “Yapay zekâ karar mekanizmasının trafik cezası gibi sınırları belli konularda kontrol altında tutularak fayda sağlayabileceği fakat nefsi müdafaa veya insan psikolojisinin ön planda tutulması gereken durumlarda karar mekanizmasının yanlış işleyebileceği bu nedenle daha komplike suçlarda yargıcın bir insan olması gerektiğine karar vermişlerdir. Tartışma sonrası oturum sonlandırılmıştır.

Beşinci oturum olan *Dijital Evren* oturumu, araştırmacının “Metaverse kelimesini daha önce duydunuz mu?” sorusuyla başlamıştır. Öğrenciler metaverse’ün ne olduğunu bildiklerini ifade etmişler ve bazıları minecraft oyununa benzetmiştir. Tartışma sonrası öğrencilere İnternette sonra bu gelecek! METAVERSE videosu izletilmiş ve “Dışarıya hiç çıkmadan, bilgisayar başında, dijital bir dünyada, bir arkadaşınızla buluşup kahve içebilseydiniz nasıl olurdu?” sorusu yöneltmiştir. Öğrenciler arkadaşlarla buluşma, konser veya düğün gibi sosyalleşme içeren olaylarda yüz yüze olmayı tercih etmişlerdir. Bunun yanında toplantı, uzaktan çalışma ve konferans gibi durumlarda metaverse kullanmanın zaman ve paradan tasarruf için uygun olacağını ifade etmişlerdir. Herkesin görüşü

dinlendikten sonra öğrencilere Dijital Evren formu verilmiş ve doldurmaları istenmiştir. Herkes etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler sırayla kendi dijital evrenlerini tanıtmışlardır. Tanıtılan evrenler arasında iş yerleri, alışveriş merkezleri ve okul gibi sanal evrenler yer almıştır. Öğrenciler dijital evrenleri hakkında birbirlerine sorular yöneltip konuştuktan sonra oturum sonlandırılmıştır.

Altıncı oturum olan *İnsanları Kurtarmak* oturumu, “İkinci Dünya Savaşı hakkında neler biliyorsunuz?” sorusuyla başlatılmıştır. Öğrenciler gruba kısa bilgiler verdikten sonra araştırmacı bu bilgileri toparlayıp özetlemiştir. Sonra gruba Dresden Bombardımanı formu verilmiş ve okumaları istenmiştir. Okuma tamamlandıktan sonra “Geçmişte yaşanan savaşların günümüzde bıraktığı etkiler nelerdir?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden insanların, yapıların ve doğal çevrenin zarar görmesi, savaştaki devletlerin yıkılması ve siyasi haritalardaki değişiklikler olarak ifade etmişlerdir. Akabinde araştırmacı gruba, “Savaşlarda sivil halkı korumak için neler yapılabilir?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerden siren uyarı sistemleri ve mobil uyarı uygulamaları şeklinde öneriler gelmiştir. Bu önerilerden sonra öğrencilerden İnsanları Kurtarmak formunu doldurmaları istenmiştir. Form doldurulduktan sonra her öğrencinin kendi ürününü arkadaşlarına tanıtmaları istenmiştir. Tanıtılan ürünlere diğer grup üyelerinden eklemeler gelmiş ve geliştirme önerileri yapılmış, öğrenciler çoğunlukla mobil uyarı uygulaması ve mobil konum bildirme uygulamaları tasarlamışlardır. Ürün tanıtımları bitiminden sonra oturum sonlandırılmıştır.

Yedinci oturum olan *7 Kıta Tek Dil* oturumu “Bu sınıfta her birimiz farklı bir dil konuşsaydık etkili bir şekilde iletişim kurabilir miydik sizce?” sorusuyla başlatılmıştır. Öğrenciler işaret dili, beden ve mimiklerle basit bir iletişim kurulabileceğini fakat sözlü iletişim ve aynı dili konuşmak kadar etkili olmayacağını belirtmişlerdir. Öğrencilere “Dilin öğeleri nelerdir?” sorusu sorulmuş ve cevaplar alındıktan sonra “Peki kendi dilinizi oluştursaydınız bu dilin yapısı nasıl olurdu? Dünya’da konuşulan hangi dile benzerdi?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden cevapları tek tek dinlenmiş, öğrenciler kendi cevaplarının ardından arkadaşlarının cevapları dinledikten sonra kendi dillerine yeni

özellikler de eklemiştir. Herkes dinlendikten sonra araştırmacı, öğrencilere “Tolkien ve Ürettiği Yapay Diller” formunu verip okumalarını istemiştir. Okumalar tamamlandıktan sonra öğrencilere, “Yüzüklerin Efendisi kitap serisinde bulunan bazı dilleri okudunuz. Bu dillerin özellikleri hakkında neler söyleyebilirsiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenciler dillere gelen eklere ve kelime türetme şekillerine daha çok dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmacı öğrencilerden büyük grup olarak merkezinde “Cümlenin Öğeleri” olan bir kavram haritası oluşturmalarını istemiş, oluşturulan kavram haritasının eksik kısımları araştırmacıyla birlikte tamamlanmış, yanlış kısımları düzeltilmiştir. Daha sonra araştırmacı 7 Kıta Tek Dil formunu öğrencilere dağıtmış, önce üst bilgiyi okumalarını ve soruları varsa sormalarını, soruları yoksa etkinliğe başlamalarını söylemiştir. Öğrenciler etkinliği tamamladıktan sonra, her öğrenci sırasıyla kendi dilini tanıtmıştır. Diller incelendiğinde sekiz öğrenciden üçü sembollerle yeni bir dil türetirken, biri Göktürkçe’yi uyarlamış, diğer dördü ise Latin harfleriyle kendi dillerini oluşturmuşlardır. Öğrencilerden isteyenler, dillerinden örnek diyalogları arkadaşlarıyla seslendirdikten sonra, araştırmacı oturumda yapılanları özetlemiş ve oturumu sonlandırmıştır.

Son oturum olan *Buzdolaplarına Yeni Bir Soluk!* oturumunda SCAMPER tekniği kullanılmıştır. Oturum “Bir ürün üretirken ve satın alırken dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir?” sorusuyla başlatılmıştır. Öğrenciler sırayla düşüncelerini ifade etmişler ve genel olarak verilen cevaplar “Üretirken az maliyetle kaliteli ve çok insan tarafından alınabilecek ürünler üretmek, satın alırken az maliyetli, kaliteli, kullanışlı ve uzun ömürlü ürünler almak.” şeklinde olmuştur. Ardından “Peki üretilen bir üründe kullanışlılığı etkileyen faktörler nelerdir?” sorusu sorulmuş ve öğrencilerden “tasarruf edebilmek” cevabı alınmıştır. Ardından öğrencilere iki farklı buzdolabı ve bu buzdolaplarının özelliklerinin olduğu iki fotoğraf verilmiş ve “Dikkatinizi çeken özellikler neler?” sorusu sorulmuş. Öğrencilerden “enerji sınıfı”, “büyüklüğü”, “iç hacmi” gibi cevaplar alınmış ve bu cevaplar üzerinden hangisinin 4 kişilik bir aile için uygun olabileceği tartışılmıştır. Tartışmadan sonra öğrencilere Buzdolabı Nasıl Soğutur? formu verilmiş ve okumaları istenmiştir. Okumalar

tamamlandıktan sonra “Peki kullandığımız buzdolaplarının gelebileceği son nokta bu mudur? Artık geliştirmeyeceğimiz kadar gelişmişler midir? sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin cevapları dinlenmiştir. Ardından ğrencilere Buzdolaplarına Yeni Soluk! formu verilmiş ve etkinliği yapmaları istenmiştir. Etkinliğin tamamlanmasının ardından araştırmacı kapanış konuşmasını yaparak uygulamanın sonlandığıny duyurmuştur. Öğrencilerden program hakkındaki görüşleri alındıktan sonra oturum sonlandırılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde araştırmanın uygulama öncesi ve sonrası bulgularına yer verilmiştir. Sonrasında bulgular kendi içinde oluşturulan başlıklara göre yorumlanmış ve tartışılmıştır.

Bulgular

Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Sözel ve Şekilsel Formlarının Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışma etkinliklerinin uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarının TYDT ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını test etmek için yapılan TYDT A Sözel ve Şekilsel form Mann-Whitney U Testi analizlerine ilişkin bulguları sırasıyla verilmiştir.

Tablo 4

Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Sözel A Formu Alt Boyutlar ve Toplam Sözel Yaratıcılık Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

Puanlar	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Akıcılık	Deney	8	9.31	74.50	25.500	-.683	.505*
	Kontrol	8	7.69	61.50			
	Toplam	16					
Esneklik	Deney	8	9.50	76.00	24.000	-.845	.442*
	Kontrol	8	7.50	60.00			
	Toplam	16					
Orijinallik	Deney	8	7.75	62.00	26.000	-.630	.574*
	Kontrol	8	9.25	74.00			
	Toplam	16					
Toplam Sözel Yaratıcılık	Deney	8	8.94	71.50	28.500	-.368	.721*
	Kontrol	8	8.06	64.50			
	Toplam	16					

*Bonferroni düzeltmesi $p > .0125$ alınmıştır.

Tablo 4'te deney ve kontrol gruplarında bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel A Formu Alt Boyutları (akıcılık, esneklik, orijinallik) ve Toplam sözel yaratıcılık ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan non-parametrik Mann-Whitney U analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Deneysel çalışma öncesi her iki gruba da ön test olarak uygulanan TYDT Sözel A Formu alt boyutlarından akıcılık alt boyutu için $p > .0125$; esneklik alt boyutu için $p > .0125$; orijinallik alt boyutu için $p > .0125$ ve toplam sözel yaratıcılık için $p > .0125$ olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test toplam sözel yaratıcılık puanları ve tüm alt boyut puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > .0125$). Bu sonuçtan hareketle deney ve kontrol gruplarının sözel yaratıcılık düzeyleri birbirine denk iki grup oldukları söylenebilir.

Tablo 5

Deney Grubu ve Kontrol Grubunun TYDT Şekilsel A Formu Alt Boyutlar ve Toplam Şekilsel Yaratıcılık Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

Puanlar	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Akıcılık	Deney	8	8.44	67.50	31.500	-.053	.959*
	Kontrol	8	8.56	68.50			
	Toplam	16					
Orijinallik	Deney	8	7.81	62.50	26.500	-.589	.574*
	Kontrol	8	9.19	73.50			
	Toplam	16					
Başlıkların Soyutluğu	Deney	8	8.06	64.50	28.500	-.370	.721*
	Kontrol	8	8.94	71.50			
	Toplam	16					
Zenginleştirme	Deney	8	7.94	63.50	27.500	-.480	.645*
	Kontrol	8	9.06	72.50			
	Toplam	16					
Erken Kapamaya Direnç	Deney	8	8.81	70.50	29.500	-.269	.798*
	Kontrol	8	8.19	65.50			
	Toplam	16					
Toplam Şekilsel Yaratıcılık	Deney	8	7.63	61.00	25.000	-.737	.505*
	Kontrol	8	9.38	75.00			
	Toplam	16					

* Bonferroni düzeltmesi $p > .008$ alınmıştır.

Tablo 5'te deney ve kontrol gruplarında yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel A Formu Alt Boyutları (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve Toplam şekilsel yaratıcılık ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan non-parametrik Mann-Whitney U analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Deneysel çalışma öncesinde her iki gruba da ön test olarak uygulanan TYDT Şekilsel A Formu alt boyutlarından akıcılık alt boyutu $p > .008$; orijinallik alt boyutu için $p > .008$; başlıkların soyutluğu alt boyutu için $p > .008$; zenginleştirme alt boyutu için $p > .008$; erken kapamaya direnç alt boyutu için $p > .008$ toplam şekilsel yaratıcılık için $p > .008$ olarak bulunmuştur. TYDT Şekilsel toplam standart puan için sıra ortalamaları incelendiğinde, deney grubunun uygulama öncesi sıra ortalamaları kontrol grubunun uygulama öncesi sıra ortalamalarından daha düşük olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test toplam şekilsel yaratıcılık puanları ve tüm alt boyut puanlarına bakıldığında puanlar arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > .008$). Bu sonuçtan hareketle deney ve kontrol gruplarının şekilsel yaratıcılık düzeyleri birbirine denk iki grup olduğunu söylenebilir.

Deney Grubunun TYDT Sözel ve Şekilsel Formlarının Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde deney grubunun TYDT ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunup bulunmadığını test etmek amacıyla yapılan TYDT A-B Sözel ve Şekilsel formlarının betimsel ve Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi analizlerine ilişkin sonuçlar sırasıyla

Tablo 6

Deney Grubu TYDT Sözel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo

Deney Grubu	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Akıcılık Ön Test	8	50.50	20.68816	26.00	94.00
Akıcılık Son Test	8	69.63	11.62433	56.00	87.00
Esneklik Ön Test	8	24.25	3.99106	17.00	29.00
Esneklik Son Test	8	34.75	5.52268	28.00	43.00
Orijinallik Ön Test	8	23.38	12.55772	13.00	52.00
Orijinallik Son Test	8	42.50	7.01020	33.00	55.00
Toplam Sözel Yaratıcılık Ön Test	8	98.13	33.17244	66.00	173.00
Toplam Sözel Yaratıcılık Son Test	8	146.88	18.40371	126.00	178.00

Tablo 6'da deney grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, esneklik, orijinallik) ve Toplam Sözel Yaratıcılık ön test ve son test puanlarının betimsel analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Akıcılık ön test (\bar{X} = 50.50, S=20.68816), akıcılık son test (\bar{X} = 69.63, S=11.62433); esneklik ön test (\bar{X} = 24.25, S=3.99106), esneklik son test (\bar{X} = 34.75, S=5.52268); orijinallik ön test (\bar{X} = 23.38, S=12.55772), orijinallik son test (\bar{X} = 42.50, S=7.01020) ve toplam sözel yaratıcılık ön test (\bar{X} = 98.13, S=33.17244), toplam sözel yaratıcılık son test (\bar{X} = 146.88, S=18.40371) olarak bulunmuştur. Deney grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel Form için; akıcılık, esneklik, orijinallik ve toplam sözel yaratıcılık puanlarının tümü için son test aritmetik ortalamaları, ön test aritmetik ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 7

Deney Grubu TYDT Sözel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi Sonuçları

TYDT Sözel Alt Boyutları	Sıralar	N	$\bar{X}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	z	p
Akıcılık Son Test-Akıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	1	2.00	2.00	-2.243	.025*
	Pozitif Sıralar	7	4.86	34.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Esneklik Son Test-Esneklik Ön Test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-2.524	.012*
	Pozitif Sıralar	8	4.50	36.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Orijinallik Son Test-Orijinallik Ön Test	Negatif Sıralar	1	2.00	2.00	-2.243	.025*
	Pozitif Sıralar	7	4.86	34.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Toplam Sözel Yaratıcılık Son Test- Toplam Sözel Yaratıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	1	1.00	1.00	-2.380	.017*
	Pozitif Sıralar	7	5.00	35.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				

*p < .05

Tablo 7'de deney grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, esneklik, orijinallik) ve toplam sözel yaratıcılık ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testinden elde edilen sonuçlara göre üstün zekâlı öğrencilerin çalışma öncesi ve çalışma sonrası TYDT Sözel puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Akıcılık alt boyutu için $z = -2.243$ ve $p < .05$; esneklik alt boyutu için $z = -2.524$ ve $p < .05$; orijinallik alt boyutu için $z = -2.243$ ve $p < .05$; toplam sözel yaratıcılık için $z = -2.380$ ve $p < .05$ bulunmuştur. Söz konusu anlamlı farkların tüm alt boyutlarda ve toplam puanda son test lehine gerçekleştiği görülmüştür. Bulgulardan hareketle deney grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin deneysel çalışma sonrasında ön test toplam sözel yaratıcılık ve tüm alt boyut puanları ile son test toplam sözel yaratıcılık ve tüm alt boyutları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunduğu söylenebilir.

Tablo 8

Deney Grubu TYDT Şekilsel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo

Deney Grubu	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Akıcılık Ön Test	8	25.38	7.26906	17.00	38.00
Akıcılık Son Test	8	34.50	4.07080	29.00	41.00
Orijinallik Ön Test	8	9.00	4.40779	3.00	17.00
Orijinallik Son Test	8	17.63	3.46152	13.00	23.00
Başlıkların Soyutluğu Ön Test	8	4.25	1.98206	1.00	7.00
Başlıkların Soyutluğu Son Test	8	9.00	3.77964	6.00	17.00
Zenginleştirme Ön Test	8	9.50	2.56348	7.00	14.00
Zenginleştirme Son Test	8	14.50	1.60357	12.00	16.00
Erken Kapamaya Direnç Ön Test	8	4.63	2.61520	1.00	9.00
Erken Kapamaya Direnç Son Test	8	8.50	.92582	7.00	10.00
Toplam Şekilsel Yaratıcılık Ön Test	8	61.50	17.71198	40.00	89.00
Toplam Şekilsel Yaratıcılık Son Test	8	97.50	10.69045	81.00	109.00

Tablo 8'de deney grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve Toplam şekilsel yaratıcılık ön test ve son test puanlarının betimsel analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Akıcılık ön test ($\bar{X} = 25.38$, $S=7.26906$), akıcılık son test ($\bar{X} = 34.50$, $S=4.07080$); orijinallik ön test ($\bar{X} = 9.00$, $S=4.40779$), orijinallik son test ($\bar{X} = 17.63$, $S=3.46152$); başlıkların soyutluğu ön test ($\bar{X} = 4.25$, $S=1.98206$), başlıkların soyutluğu son test ($\bar{X}=9.00$, $S=3.77964$); zenginleştirme ön test ($\bar{X} = 9.50$, $S=2.56348$), zenginleştirme son test ($\bar{X} =$

14.50, S=1.60357); erken kapamaya direnç ön test (\bar{X} = 4.63, S=2.61520), erken kapamaya direnç son test (\bar{X} = 8.50, S=.92582) ve toplam şekilsel yaratıcılık ön test (\bar{X} =61.50, S=17.71198), toplam şekilsel yaratıcılık son test (\bar{X} = 97.50, S=10.69045) olarak bulunmuştur. Deney grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel için; akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç, yaratıcı kuvvetler listesi ve toplam şekilsel yaratıcılık puanlarının tümü için son test aritmetik ortalamaları, ön test aritmetik ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 9

Deney Grubu TYDT Şekilsel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testi Sonuçları

TYDT Şekilsel Alt Boyutları	Sıralar	N	$\bar{X}_{sıra}$	$\Sigma_{sıra}$	z	p
Akıcılık Son Test-Akıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	1	2.00	2.00	-2.240	.025*
	Pozitif Sıralar	7	4.86	34.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Orijinallik Son Test-Orijinallik Ön Test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-2.524	.012*
	Pozitif Sıralar	8	4.50	36.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Başlıkların Soyutluğu Son Test- Başlıkların Soyutluğu Ön Test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-2.527	.012*
	Pozitif Sıralar	8	4.50	36.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Zenginleştirme Son Test-Zenginleştirme Ön Test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-2.524	.012*
	Pozitif Sıralar	8	4.50	36.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Erken Kapamaya Direnç Son Test- Erken Kapamaya Direnç Ön Test	Negatif Sıralar	1	1.50	1.50	-2.316	.021*
	Pozitif Sıralar	7	4.93	34.50		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Toplam Şekilsel Yaratıcılık Son Test- Toplam Şekilsel Yaratıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-2.521	.012*
	Pozitif Sıralar	8	4.50	36.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				

*p <.05

Tablo 9'da deney grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve Toplam şekilsel yaratıcılık ön test ve son test puanları arasında

anlamalı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi'nden elde edilen sonuçlara göre 8 oturumluk deneysel çalışma sonrası, üstün zekâlı öğrencilerin deneysel çalışma öncesi ve deneysel çalışma sonrası TYDT Şekilsel puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Akıcılık alt boyutu için $z = -2.240$ ve $p < .05$; orijinallik alt boyutu için $z = -2.524$ ve $p < .05$; başlıkların soyutluğu alt boyutu için $z = -2.527$ ve $p < .05$; zenginleştirme alt boyutu $z = -2.524$ ve $p < .05$; erken kapamaya direnç alt boyutu için $z = -2.316$ ve $p < .05$ ve toplam şekilsel yaratıcılık için $z = -2.521$ ve $p < .05$ bulunmuştur. Söz konusu farkların tüm alt boyutlarda ve toplam puanda son test lehine gerçekleştiği görülmektedir. Bulgulardan hareketle, deney grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin 8 haftalık uygulama sonrasında ön test toplam şekilsel yaratıcılık puanları ve tüm alt boyut puanları ile son test toplam şekilsel yaratıcılık puanları ve tüm alt boyutları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunduğu söylenebilir.

Kontrol Grubunun TYDT Sözel ve Şekilsel Formlarının Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde kontrol grubunun TYDT ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunup bulunmadığını test etmek amacıyla yapılan TYDT A-B Sözel ve Şekilsel formlarının betimsel ve Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi analizlerine ilişkin sonuçlar sırasıyla verilmiştir.

Tablo 10

Kontrol Grubu TYDT Sözel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo

Kontrol Grubu	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Akıcılık Ön Test	8	43.50	13.51190	24.00	68.00
Akıcılık Son Test	8	41.75	13.29608	31.00	65.00
Esneklik Ön Test	8	21.88	6.10474	13.00	31.00
Esneklik Son Test	8	21.38	5.12522	16.00	30.00
Orijinallik Ön Test	8	29.38	16.53514	10.00	55.00
Orijinallik Son Test	8	24.25	4.23421	17.00	30.00
Toplam Sözel Yaratıcılık Ön Test	8	94.75	35.66010	47.00	154.00
Toplam Sözel Yaratıcılık Son Test	8	87.38	19.22749	70.00	120.00

Tablo 10'da kontrol grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, esneklik, orijinallik) ve Toplam Sözel Yaratıcılık ön test ve son test puanlarının betimsel analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Tabloda görüldüğü üzere, akıcılık ön test ($\bar{X} = 43.50$, $S=13.51190$), akıcılık son test ($\bar{X} = 41.75$, $S=13.29608$); esneklik ön test ($\bar{X} = 21.88$, $S=6.10474$), esneklik son test ($\bar{X} = 21.38$, $S=5.12522$); orijinallik ön test ($\bar{X} = 29.38$, $S=16.53514$), orijinallik son test ($\bar{X}=24.25$, $S=4.23421$) ve toplam sözel yaratıcılık ön test ($\bar{X} = 94.75$, $S=35.66010$), toplam sözel yaratıcılık son test ($\bar{X} = 87.38$, $S=19.22749$) olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel A ve B Formları için; akıcılık, esneklik, orijinallik ve toplam sözel yaratıcılık puanlarının tümü için ön test ortalamaları son test ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 11

Kontrol Grubu TYDT Sözel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi Sonuçları

TYDT Sözel Alt Boyutları	Sıralar	N	$\bar{X}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	z	p
Akıcılık Son Test-Akıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	6	3.83	23.00	-.704	.482*
	Pozitif Sıralar	2	6.50	13.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Esneklik Son Test-Esneklik Ön Test	Negatif Sıralar	4	5.00	20.00	-.287	.774*
	Pozitif Sıralar	4	4.00	16.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Orijinallik Son Test-Orijinallik Ön Test	Negatif Sıralar	4	5.75	23.00	-.700	.484*
	Pozitif Sıralar	4	3.25	13.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Toplam Sözel Yaratıcılık Son Test- Toplam Sözel Yaratıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	5	5.00	25.00	-.980	.327*
	Pozitif Sıralar	3	3.67	11.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				

* $p > .05$

Tablo 11'de kontrol grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, esneklik, orijinallik) ve Toplam sözel yaratıcılık ön test ve

son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir

Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi'nden elde edilen sonuçlara göre, kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin ön test ve son test TYDT Sözel puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Akıcılık alt boyutu için $z = -.704$ ve $p > .05$; esneklik alt boyutu için $z = -.287$ ve $p > .05$; orijinallik alt boyutu için $z = -.700$ ve $p > .05$ ve toplam sözel yaratıcılık için $z = -.980$ ve $p > .05$ bulunmuştur. Tabloda bulunan sıra ortalamaları ve sıra toplamlarına bakıldığında, kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel tüm alt boyutları ve toplam sözel yaratıcılık ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artış olmadığı görülmüştür.

Tablo 12

Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Ön Test ve Son Test Puanları İçin Betimsel Tablo

Kontrol Grubu	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Akıcılık Ön Test	8	24.38	3.58319	17.00	30.00
Akıcılık Son Test	8	24.00	10.88905	10.00	39.00
Orijinallik Ön Test	8	9.63	2.44584	5.00	12.00
Orijinallik Son Test	8	9.50	5.12696	4.00	19.00
Başlıkların Soyutluğu Ön Test	8	5.38	4.27409	.00	11.00
Başlıkların Soyutluğu Son Test	8	4.88	3.31393	.00	10.00
Zenginleştirme Ön Test	8	10.50	3.42261	7.00	16.00
Zenginleştirme Son Test	8	9.50	1.41421	8.00	12.00
Erken Kapamaya Direnç Ön Test	8	4.75	3.91882	1.00	12.00
Erken Kapamaya Direnç Son Test	8	4.38	2.87539	.00	10.00
Toplam Şekilsel Yaratıcılık Ön Test	8	66.25	18.03766	46.00	89.00
Toplam Şekilsel Yaratıcılık Son Test	8	59.3750	20.96213	27.00	95.00

Tablo 12'de kontrol grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve Toplam Şekilsel Yaratıcılık ön test ve son test puanlarının betimsel analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Tabloda görüldüğü üzere akıcılık ön test ($\bar{X}=24.38$, $S=3.58319$), akıcılık son test ($\bar{X}=24.00$, $S=10.88905$); orijinallik ön test ($\bar{X}=9.63$, $S=2.44584$), orijinallik son test ($\bar{X}=9.50$,

S=5.12696); başlıkların soyutluğu ön test (\bar{X} =5.38, S=4.27409), başlıkların soyutluğu son test (\bar{X} =4.88, S=3.31393); zenginleştirme ön test (\bar{X} =10.50, S=3.42261), zenginleştirme son test (\bar{X} =9.50, S=1.41421); erken kapamaya direnç ön test (\bar{X} =4.75, S=3.91882), erken kapamaya direnç son test (\bar{X} =4.38, S=2.87539) ve toplam şekilsel yaratıcılık ön test (\bar{X} =66.25, S=18.03766), toplam şekilsel yaratıcılık son test (\bar{X} =59.38, S=20.96213) olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel için; akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç, yaratıcı kuvvetler listesi ve toplam şekilsel yaratıcılık puanlarının tümü için ön test aritmetik ortalamalarının son test aritmetik ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 13

Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Ön Test Son Test Puanları Wilcoxon İşaretli Mertebeler

Testi Sonuçları

TYDT Şekilsel Alt Boyutları	Sıralar	N	$\bar{X}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	z	p
Akıcılık Son Test-Akıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	4	4.63	18.50	-.070	.944*
	Pozitif Sıralar	4	4.38	17.50		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Orijinallik Son Test-Orijinallik Ön Test	Negatif Sıralar	4	5.25	21.00	-.423	.673*
	Pozitif Sıralar	4	3.75	15.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Başlıkların Soyutluğu Son Test- Başlıkların Soyutluğu Ön Test	Negatif Sıralar	4	4.38	17.50	-.602	.547*
	Pozitif Sıralar	3	3.50	10.50		
	Eşit	1				
	Toplam	8				
Zenginleştirme Son Test-Zenginleştirme Ön Test	Negatif Sıralar	4	4.88	19.50	-.938	.348*
	Pozitif Sıralar	3	2.83	8.50		
	Eşit	1				
	Toplam	8				
Erken Kapamaya Direnç Son Test- Erken Kapamaya Direnç Ön Test	Negatif Sıralar	4	5.25	21.00	-.427	.669*
	Pozitif Sıralar	4	3.75	15.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				
Toplam Şekilsel Yaratıcılık Son Test- Toplam Şekilsel Yaratıcılık Ön Test	Negatif Sıralar	4	4.75	19.00	-.845	.398*
	Pozitif Sıralar	3	3.00	9.00		
	Eşit	1				
	Toplam	8				

*p > .05

Tablo 13'te kontrol grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel A ve B Formları Alt Boyutları (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve Toplam şekilsel yaratıcılık ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testi'nden elde edilen sonuçlara göre, kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin ön test ve son test TYDT Şekilsel puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Akıcılık alt boyutu için $z = -.070$ ve $p > .05$; orijinallik alt boyutu için $z = -.423$ ve $p > .05$; başlıkların soyutluğu alt boyutu için $z = -.602$ ve $p > .05$; zenginleştirme alt boyutu için $z = -.938$ ve $p > .05$; erken kapamaya direnç alt boyutu için $z = -.427$ ve $p > .05$ ve toplam şekilsel yaratıcılık için $z = -.845$ ve $p > .05$ bulunmuştur. Bulunan değerlere bakıldığında, kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel tüm alt boyutları ve toplam şekilsel yaratıcılık ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artış olmadığı görülmüştür. Buradan hareketle kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcılıklarının anlamlı bir şekilde artmadığı söylenebilir.

Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Sözel ve Şekilsel Formlarının Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışma etkinliklerinin uygulama sonrası deney ve kontrol gruplarının TYDT son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını test etmek için yapılan TYDT B Sözel ve Şekilsel form Mann-Whitney U Testi analizlerine ilişkin bulguları sırasıyla verilmiştir.

Tablo 14

Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Sözel B Formu Alt Boyutlar ve Toplam Sözel Yaraticılık Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Puanlar	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Akıcılık	Deney	8	11.81	94.50	5.500	-2.789	.003*
	Kontrol	8	5.19	41.50			
	Toplam	16					
Esneklik	Deney	8	12.31	98.50	1.500	-3.210	.000**
	Kontrol	8	4.69	37.50			
	Toplam	16					
Orijinallik	Deney	8	12.50	100.00	.000	-3.366	.000**
	Kontrol	8	4.50	36.00			
	Toplam	16					
Toplam Sözel Yaraticılık	Deney	8	12.50	100.00	.000	-3.361	.000**
	Kontrol	8	4.50	36.00			
	Toplam	16					

*Bonferroni düzeltmesi $p < .0125$ alınmıştır.

Tablo 14'te deney ve kontrol gruplarında yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel B Formu Alt Boyutları (akıcılık, esneklik, orijinallik) ve Toplam Sözel Yaraticılık son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan non-parametrik Mann-Whitney U analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre deneysel çalışma sonrasında, her iki gruba da son test olarak uygulanan TYDT Sözel B Formu Alt Boyutları ve Toplam Sözel Yaraticılık puanlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Akıcılık alt boyutu için $p < .0125$; esneklik alt boyutu için $p < .0125$; orijinallik alt boyutu için $p < .0125$ ve toplam sözel yaratıcılık için $p < .0125$ olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubunda bulunan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Sözel tüm alt boyutlar ve toplam sözel yaratıcılık puanlarında sıra ortalamalarına bakıldığında deney grubunda bulunan öğrencilerin ortalamalarının, kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir. Bulgulara dayanarak deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test toplam sözel yaratıcılık puanları ve tüm alt boyut puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunduğu ($p < .0125$) söylenebilir.

Tablo 15

Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Şekilsel B Formu Alt Boyutlar ve Toplam Şekilsel Yaratıcılık Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Puanlar	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Akıcılık	Deney	8	10.88	87.00	13.000	-1.997	.05
	Kontrol	8	6.13	49.00			
	Toplam	16					
Orijinallik	Deney	8	11.63	93.00	7.000	-2.633	.007*
	Kontrol	8	5.38	43.00			
	Toplam	16					
Başlıkların Soyutluğu	Deney	8	10.81	86.50	13.500	-1.952	.05
	Kontrol	8	6.19	49.50			
	Toplam	16					
Zenginleştirme	Deney	8	12.44	99.50	.500	-3.338	.000*
	Kontrol	8	4.56	36.50			
	Toplam	16					
Erken Kapamaya Direnç	Deney	8	11.56	92.50	7.500	-2.594	.007*
	Kontrol	8	5.44	43.50			
	Toplam	16					
Toplam Şekilsel Yaratıcılık	Deney	8	11.88	95.00	5.000	-2.838	.003*
	Kontrol	8	5.13	41.00			
	Toplam	16					

*Bonferroni düzeltmesi $p < .008$ alınmıştır.

Tablo 15'te deney ve kontrol gruplarında yer alan üstün zekâlı öğrencilerin TYDT Şekilsel B Formu Alt Boyutları (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve Toplam Şekilsel Yaratıcılık son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için yapılan non-parametrik Mann-Whitney U analizine ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Deneysel çalışma sonrasında her iki gruba da son test olarak uygulanan TYDT Şekilsel B Formu alt boyutlarından akıcılık alt boyutu için $p > .008$; orijinallik alt boyutu için $p < .008$; başlıkların soyutluğu alt boyutu için $p > .008$; zenginleştirme alt boyutu için $p < .008$; erken kapamaya direnç alt boyutu için $p < .008$ ve toplam şekilsel yaratıcılık $p < .008$ olarak bulunmuştur. TYDT Şekilsel tüm alt boyut puan ve toplam şekilsel yaratıcılık puan için sıra ortalamaları dikkate alındığında, deney grubunun deneysel çalışma sonrası sıra ortalamaları, kontrol grubunun deneysel çalışma sonrası sıra ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmüştür. TYDT Şekilsel akıcılık ve başlıkların soyutluğu alt boyutlarında her iki

grubun son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum her iki grupta bulunan öğrencilerin akıcılık için çok sayıda çizim yapmamalarıyla açıklanmış ve buna bağlı olarak da başlıkların soyutluğu alt boyutu puanlarının da anlamlı çıkmamasına neden olmuştur. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test şekilsel toplam yaratıcılık puanları ve tüm alt test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yorumlar ve Tartışma

Üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri geliştirmek için hazırlanan çalışma etkinliklerinin etkililiğinin incelendiği bu araştırmada, sekiz haftalık uygulama sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre daha olumlu sonuçlara sahip oldukları görülmüştür.

Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin alt boyutlarından olan sözel ve şekilsel *akıcılık* boyutu, ürün veya fikir sayısının çok sayıda olmasıyla ilgilidir. Bulgulardan hareketle, uygulama sonrasında deney grubu ve kontrol grubunun son test sözel akıcılık puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .0125$). Son test puanları karşılaştırıldığında deney grubunun şekilsel akıcılık puanları ile kontrol grubunun şekilsel akıcılık puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamış ($p > .008$) ve bu durum her iki grupta bulunan öğrencilerin yeterli sayıda şekilsel fikir/ürün üretemedikleri şeklinde açıklanmıştır. Deney grubunun ön test son test puanları karşılaştırıldığında ise ön test ve son test akıcılık puanları arasında anlamlı bir fark ($p < .05$) bulunmuştur. Bulgulardan hareketle uygulama sonrası deney grubundaki öğrencilerin uygun etkinlikler ve uygun koşullar altında çok sayıda sözel yaratıcı ürünler/fikirler ürettikleri söylenebilmektedir. Yaratıcılığın alt boyutlarından bir olan akıcılık puanlarının eğitimle arttırılabildiği ilgili araştırmaların bulguları arasındadır (Avcu, 2014; Çetinkaya, 2013; Kantuyaluk & Boonlue, 2015; Özcan, 2009; Suratno vd., 2019).

Diğer bir alt boyut olan sözel ve şekilsel *orijinallik* boyutu, özgün ve daha önce yapılmamış olanı üretme yeteneğidir. Bulgulardan hareketle, uygulama sonrası hem

şekilsel hem de sözel orijinallik puanlarının deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının sözel orijinallik ve şekilsel orijinallik son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .0125$ ve $p < .008$). Çalışmada uygulanan etkinliklerin orijinal fikirler/ürünler üretebilmeye yönelik içeriklere sahip olduğu söylenebilir. Yaratıcılığın alt boyutlarından biri olan orijinallik, hem sözel (Avcu, 2014; Aydın & Çilci, 2020) hem de şekilsel (Çetinkaya, 2013; Özcan, 2009) orijinallik olarak karşımıza çıkmakta ve eğitimle geliştirilebildiği ilgili araştırmaların sonuçlarında görülmüştür.

Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin sözel alt boyutlarından biri olan *esneklik* boyutu ise bir soruna veya probleme farklı perspektiften yaklaşma, farklı kategorilerde fikirler üretebilme veya bir duruma farklı bakış açılarından bakma yeteneğidir. Bulgulardan hareketle, uygulama sonrası esneklik puanlarının deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının son test sözel esneklik puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .0125$). Çalışmada uygulanan etkinliklerin farklı bakış açılarından bakmaya yardımcı olduğu ve farklı kategorilerde fikir üretmeye yönelik içerikleri olduğu söylenebilir. Yapılan benzer araştırmalarda, uygulanan eğitimlerin sonucunda orijinallik puanlarının arttığı ilgili araştırmaların bulguları arasındadır (Avcu, 2014; Aydın & Çilci, 2020).

Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin şekilsel alt boyutlarından biri olan *zenginleştirme* boyutu, bir fikri veya ürünü detaylandırma, ayrıntılı inceleme veya ekleme yapma becerisidir. Bulgulardan hareketle, uygulama sonrası zenginleştirme puanlarının deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının son test zenginleştirme puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .0125$). Çalışmada uygulanan etkinliklerin detayları fark etmeyi sağlama ve cevapları ayrıntılandırıp genişletmeye katkı sağladığı söylenebilir. Zenginleştirme puanlarının yaratıcı düşünme eğitimleri sonucunda arttığı çeşitli araştırmalarda da (Çetinkaya, 2013; Özcan, 2009; Suratno vd., 2019) raporlanmıştır.

Şekilsel alt boyutlardan bir diğeri olan *başlıkların soyutluğu boyutu*, soyut düşünme, daha derin ve zengin anlamları olan fikirler veya ürünler üretebilme ve bilginin özünü yakalama becerisidir. Bulgulardan hareketle, uygulama sonrası başlıkların soyutluğu puanlarının deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının son test başlıkların soyutluğu puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .0125$). Başlıkların soyutluğu alt boyut puanlarının artışının yaratıcı düşünme eğitimi sonucunda olumlu düzeyde olduğu yapılan araştırmalarda da benzer şekilde raporlanmıştır (Çetinkaya, 2013; Kantunyaluk & Boonlue, 2015; Özcan, 2009; Suratno vd., 2019). Çalışmada uygulanan etkinliklerin soyut düşünme becerisini geliştirmeye yardımcı olduğu söylenebilir.

Yaratıcı düşünmeyi sürekli hale getirebilme becerisi olarak ifade edilen *erken kapamaya direnç boyutu*, şekilsel alt boyutların sonucusudur. Bulgulardan hareketle, uygulama sonrası erken kapamaya direnç puanlarının deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmada uygulanan etkinliklerin yaratıcı düşünmeyi devamlı hale getirmeye katkı sağladığı söylenebilir. Erken kapamaya direnç alt boyut puanlarının yaratıcı düşünme becerileri eğitimleri sonrası artış gösterdiği ilgili araştırmaların bulguları arasındadır (Çetinkaya, 2013; Kantunyaluk & Boonlue, 2015; Özcan, 2009; Suratno vd., 2019).

Çalışmada yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için çeşitli yaratıcı düşünme stratejilerinden yararlanılmıştır. Alanyazında yaratıcı düşünme stratejilerinin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği bulgusu yer almaktadır (Esquivel, 1995; Scott vd., 2004a; Treffinger, 1986). Çalışma etkinlikleri içerisine entegre edilen yaratıcı düşünme stratejilerinin, bulgulardan hareketle yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği söylenebilir. Yaratıcı düşünme becerilerinden sinektik tekniğinin (Kantunyaluk & Boonlue, 2015; Suratno vd., 2019), SCAMPER tekniğinin (Aydın & Çilci, 2020; Kaytez, 2015) ve beyin fırtınası tekniğinin (Çaydere & Kaya, 2021) yaratıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu ilgili çalışmaların bulgusunda yer almaktadır.

Yapılan araştırmalar ve deneysel çalışmalar, yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilebildiği ve yaratıcı düşünme stratejilerinin uygulandığı programların öğrencilerin

yaratıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği düşüncesini desteklemektedirler. Chen (2020) bireyler arası kalıtımla gelen farklılıklar olsa da yaratıcı düşünme becerilerinin her bireyde geliştirilebilir ve öğretilbilir olduğunu ifade etmiştir. Yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin öğrencilerin performanslarını artırma, problemlerin üstesinden gelebilme, kendine güvenen ve sorumluluk alabilen bireyler olmaları gibi alanlar üzerinde olumlu etkileri vardır (Cachia vd., 2010). Üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini desteklemek için yaratıcı düşünme programlarına ve yaratıcı düşüncelerini destekleyecek ortamlara ihtiyaçları vardır. Üstün zekâlı öğrencilerin kendilerini özgürce ifade edebildikleri, iş birliğini destekleyen, yaratıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen tutumlarının olduğu ve ihtiyaçlarına göre düzenlenen ortamlarda yaratıcı düşünme becerilerini etkin kullanabilecekleri organizasyonlar tüm sınıf düzeylerinde gereklidir. Yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara göre yaratıcı düşünme becerilerinin sadece üstün zekâlı öğrencilerde değil, normal gelişim gösteren öğrencilerde de geliştirilebileceği fikri öne çıkmaktadır. Ülkemizde okullar, hem normal gelişim gösteren hem de üstün zekâlı öğrencilerin bir arada eğitim görecekları şekilde tasarlanmıştır. Okullarda tüm öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini destekleyecek, geliştirecek ve yaratıcı düşünmeyi öğretim programı içerisine entegre edecek uygulamalar öğrencilere eşit fırsatlar sunulmasını sağlayacaktır.

Bölüm 5

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırmaya yönelik hazırlanan çalışma etkinliklerinin, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Alt Problemleri ve Buna İlişkin Sonuçlar

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

“Çalışma etkinliklerinin uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarının TYDT ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?” araştırmanın birinci alt problemini oluşturmaktadır. Bu problemi çözümlenebilmek için deney ($n = 8$) ve kontrol grubuna ($n = 8$) uygulama öncesi TYDT Sözel ve Şekilsel A Formu uygulanmış ve her iki gruptaki öğrencilerin TYDT puanları Mann-Whitney U Testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda gruplar arası anlamlı düzeyde bir fark bulunmadığı ($p > .0125$ ve $p > .008$) sonucuna ulaşılmıştır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

“Deney grubu öğrencilerinin TYDT ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?” araştırmanın ikinci alt problemini oluşturmaktadır. Bu problemi çözmek için deney grubunun ön test ve son test puanları Wilcoxon İşaretli Mertebeler Testine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmanın sonucunda deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .05$). Bu bulgudan hareketle sekiz haftalık çalışma etkinlikleri uygulamasının deney grubunun yaratıcı düşünme becerilerini arttırdığı söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

“Kontrol grubu öğrencilerinin TYDT ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?” araştırmanın üçüncü alt problemini oluşturmaktadır. Bu

problemi çözebilmek için kontrol grubunun ön test ve son test puanları Wilcoxon İşaretili Mertebeler Testine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmanın sonucunda kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > .05$).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

“Çalışma etkinlikleri uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarının TYDT son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?” araştırmanın dördüncü alt problemini oluşturmaktadır. Bu problemi çözmek için deney ve kontrol gruplarının TYDT Sözel ve Şekilsel B Formu son test puanları Mann-Whitney U Testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda grupların tüm sözel alt boyutlar ve toplam sözel yaratıcılık puanları arasında anlamlı fark ($p < .0125$) ve şekilsel alt boyutlardan orijinallik, zenginleştirme erken kapamaya direnç ve toplam şekilsel yaratıcılık puanları arasında anlamlı fark ($p < .008$) bulunmuştur. Her iki grubun şekilsel akıcılık ve başlıkların soyutluğu son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgudan hareketle öğrencilerin yeterli sayıda çizim yapmadıkları ve buna bağlı olarak başlıkların soyutluğu alt boyutunda da yeterli sayıda başlığa ulaşılmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

Üstün zekâlı öğrencilere yönelik hazırlanan etkinlikler açık uçlu, hayal güçlerini kullanabilecekleri ve merak duygularını yüksek tutacak etkinlikler olmalıdır. Derslerde yapılan etkinlikler üstün zekâlı öğrencilerin hızlarına, seviyelerine göre yapılandırılmalı ve onlar için zorlayıcı görevler içermelidir. Üstün zekâlı bireylerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirebilmeleri için farklı yöntem ve tekniklere ihtiyaçları vardır (Şahin, 2005) ve bu yöntem ve teknikler yaratıcı düşünme stratejileridir (Öznacar & Bildiren, 2016). Yapılan etkinliklerde beyin fırtınası, analogi, SCAMPER ve yaratıcı problem çözme gibi yaratıcı düşünme stratejileri kullanılmalıdır. Gordon (2000) yaratıcı düşünmeyi geliştirebilmek için ortam düzenlemeleri yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Yaratıcı düşünmeyi ve yaratıcılığı beslemek için destekleyici bir sınıf iklimi oluşturulmalı, öğrencilere seçme ve fikirlerini

yargılanmadan ve özgürce dile getirme hakkı tanınmalıdır. Çalışmalarda öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini destekleyecek bir sınıf ortamı hazırlanmalı, öğrencilerin yaratıcılıklarını göstermeleri serbestisi tanınmalıdır. Çalışmalar üstün zekâlı öğrencilerin sadece bilişsel değil, duyuşsal özellikleri de dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Üstün zekâlı öğrencilerin kendilerini özgürce ifade edebildikleri, sosyal sorumluluk ve adalet duygularına hitap eden ve empati yapmalarına olanak sağlayan boyutları olmalıdır.

Alanyazında ülkemizde üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini desteklemeye yönelik etkinliklerin entegre edildiği deneysel çalışmaların sayısının kısıtlı olması önemli bir boşluğa neden olmaktadır. Üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek adına yapılacak olan deneysel çalışmalar alandaki eksikliğin kapatılmasına yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

- Ackerman, C. M. (1997). Identifying gifted adolescents using personality characteristics: Dabrowski's overexcitabilities. *Roeper Review*, 19(4), 229-236. <https://doi.org/10.1080/02783199709553835>
- Afat, N., Kadioğlu Ateş, H., & Orhan Karsak, H. G. (2020). Gifted filmi bağlamında özel yeteneklilere ve eğitimlerine genel bir bakış. *Turkish Studies*, 15(5), 2677-2696. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies>
- Akan, R. (2022). *Hayat bilgisi öğretiminde Çocuklar İçin Felsefe (P4C) yaratıcı düşünme becerisi etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisine etkisi* (Doktora tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Almeida, L. S., Prieto, L. P., Ferrando, M., Oliveira, E., & Ferrándiz, C. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 53-58. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2008.03.003>
- Amabile, T. M., & Gryskiewicz, N. D. (1989). The creative environment scales: Work environment inventory. *Creativity research journal*, 2(4), 231-253. <https://doi.org/10.1080/10400418909534321>
- Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B., & Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. *Leadership Quarterly*, 15(1), 5-32. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2003.12.003>
- Arıkan, M. (2019). Kaynaştırma-bütünleştirme. Ü. Şahbaz (Ed.), *Özel eğitim ve kaynaştırma* (ss. 392-415). Anı Yayıncılık.
- Aslan, E. (2001). Torrance Yaratıcı Düşünce Testi Türkçe versiyonu. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(14),19-40.
- Aslanargun, E. (2023). Modernite ve postmodernite arasında Türk eğitim yönetiminin açmazları. *Critical Reviews of Scientific Knowledge Produced in the Field of*

Educational Administration, Özel Sayı, 21-27 .

<https://doi.org/10.59320/alanyazin.1191412>

Avcu, Y. M. (2014). *Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve akademik başarılarına etkisi "Coğrafya dersi örneği"* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Aydın, İ., & Çilci, N. (2020). SCAMPER yönlendirilmiş beyin fırtınası tekniğinin 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı yazıları üzerindeki etkisi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 223-262.

Baer, J. (1993). *Creativity and divergent thinking: A task-specific approach*. Lawrence Erlbaum.

Baer, J. (1996). The effects of task-specific divergent-thinking training. *The Journal of Creative Behavior*, 30(3), 183-187. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1996.tb00767.x>

Baer, J. M. (1988). Long-term effects of creativity training with middle school students. *The Journal of Early Adolescence*, 8(2), 183-193. <https://doi.org/10.1177/0272431688082006>

Baer, J., & Kaufman, J. C. (2006). Creativity research in English-speaking countries. In J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg (Eds.), *The international handbook of creativity* (pp. 10-38). Cambridge University Press.

Bailin, S. (1987). Critical and creative thinking. *Informal logic*, 9(1), 23-30. <https://doi.org/10.22329/il.v9i1.2656>

Bartscher, M. A., Lawler, K.E., Ramirez, A.J., & Schinault, K.S. (2001). Improving student's writing ability through journals and creative writing exercises. *Master of arts action research project reports*, Saint Xavier University. <https://eric.ed.gov/?id=ED455525>

Beghetto, R. A., & Plucker, J. A. (2006). The relationship among schooling, learning, and creativity: "All roads lead to creativity" or "You can't get there from here?". In J. C.

- Kaufman & J. Bear (Eds.). *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 316-332). Cambridge University Press.
- Bennetts, C. (2001). Fanning the aesthetic flame: Learning for life. *Gifted Education International*, 15(3), 252-261. <https://doi.org/10.1177/026142940101500304>
- Betts, G. (2004). Fostering autonomous learners through levels of differentiation. *Roeper Review*, 26(4), 190-191. <https://doi.org/10.1080/02783190409554269>
- Bouchard, T. J. (2004). Genetic influence on human psychological traits: A survey. *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 148-151. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.00295.x>
- Bouchet, N., & Falk, R. F. (2001). The relationship among giftedness, gender, and overexcitability. *Gifted Child Quarterly*, 45(4), 260-267. <https://doi.org/10.1177/001698620104500404>
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cachia, R., Ferrari, A., Ala-Mutka, K., & Punie, Y. (2010). *Creative learning and innovative teaching: Final report on the study on creativity and innovation in education in EU member states* (No. JRC62370). Publications Office. <https://doi.org/10.2791/52913>
- Callahan, C. M., & Renzulli, J. S. (1977). The effectiveness of creativity training program in the language arts. *Gifted Child Quarterly*, 21(4), 538-545. <https://doi.org/10.1177/00169862770210041>
- Callahan, M. C. (2005). Identifying gifted students from underrepresented populations. *Theory Into Practice*, 44(2), 98-104. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4402_4
- Candar, H. (2009). *Fen eğitiminde yaratıcı düşünme öğretim tekniklerinin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22.
<https://doi.org/10.1037/h0046743>
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: their structure, growth, and action*. Houghton Mifflin.
- Çalışkan-Karakulak, B. (2019). *Purdue modeline dayalı olarak geliştirilen matematik etkinlikleri ile öğretimin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve yaratıcı düşünmelerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Çaydere, O. & Kaya, B. (2021). İlköğretim öğrencilerinin sanatsal yaratıcılıklarının geliştirilmesinde beyin fırtınası tekniğinin etkisi. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 78, 326-337. <https://doi.org/10.7816/idil-10-78-13>
- Çetinkaya, Ç. (2013). *Sıradışı konular çalışma etkinliklerinin yaratıcılığa etkisi* (Doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Chamrad, D. L., & Robinson, N. M. (1986). Parenting the intellectually gifted preschool child. *Topics in Early Childhood Special Education*, 6(1), 74-87.
<https://doi.org/10.1177/027112148600600110>
- Chen, B. (2020). Enhance creative performance via exposure to examples: The role of cognitive thinking style. *Personality and Individual Differences*, 154, Article 109663. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109663>
- Chen, J. Q., & Gardner, H. (2018). Assessment from the perspective of Multiple-Intelligences Theory. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests and issues* (pp. 164-173). The Guilford Press.
- Çitil, M. (2018). Türkiye’de üstün yeteneklilerin eğitimi politikalarının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(1), 143-172.
- Clark, B. (2013). *Growing up gifted: Developing the potential of children at school and at home*. Merrill Pub. Co.

- Creel, C. S., & Karnes, F. A. (1988). Parental expectancies and young gifted children. *Roepers Review*, 11(1), 48-50. <https://doi.org/10.1080/02783198809553162>
- Cropley, D. H., & Cropley, A. (2009). *Fostering creativity: A diagnostic approach for higher education and organizations*. Hampton Press.
- Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Davis, G. A., Rimm, S. B., & Siegle, D. (2013). *Education of the gifted and talented*. Pearson.
- Demirel, Ş., & Sak, U. (2011). Yetenek hiyerarşisi: Üstün yetenek türlerinin toplumsal değerleri üzerine bir araştırma. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 1(1), 61-76.
- Dow, G. T. (2022). Defining creativity. In J. A. Plucker (Ed.), *Creativity & innovation: Theory, research, and practice* (pp. 5-22). Routledge.
- Edwards, L. C. (2014). *The creative arts: A process approach for teachers and children*. Pearson Education.
- Ercan, F. (2013). *Fen alanında üstün yetenekli öğrencilerin Tanılanmasına yönelik bir model geliştirme önerisi* (Doktora tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Esquivel, G. B. (1995). Teacher behaviors that foster creativity. *Educational Psychology Review*, 7(2), 185-20. <https://doi.org/10.1007/BF02212493>
- Fasko, D., Jr. (2001). An analysis of multiple intelligences theory and its use with the gifted and talented. *Roepers Review: A Journal on Gifted Education*, 23(3), 126-130. <https://doi.org/10.1080/02783190109554083>
- Feldhusen, J. F., & Clinkenbeard, P. R. (1986). Creativity instructional materials: A review of research. *The Journal of Creative Behavior*, 20(3), 153-182. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1986.tb00435.x>
- Flanagan, D. P., & Harrison, P. L. (Eds.). (2012). *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (3rd ed.). The Guilford Press.

- Freeman, G. D., Sullivan, K., & Fulton, C. R. (2003). Effects of creative drama on self-concept, social skills, and problem behavior. *The Journal of Educational Research*, 96(3), 131-138. <https://doi.org/10.1080/00220670309598801>
- Gagné, F. (1985). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted Child Quarterly*, 29(3), 103-112. <https://doi.org/10.1177/001698628502900302>
- Gagné, F. (2000). Understanding the complex choreography of talent development Through DMGT-based analysis. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. Sternberg, & R. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (pp. 67-79). Elsevier Science.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15(2), 119-147. <http://dx.doi.org/10.1080/1359813042000314682>
- Gallagher, S. A. (1985). A comparison of the concept of overexcitabilities with measures of creativity and school achievement in sixth grade students. *Roeper Review*, 8(2), 115-119. <https://doi.org/10.1080/02783198509552950>
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius*. Macmillan and Company.
- Galton, F. (1874). *English men of science: Their nature and nurture*. MacMillan and Co.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gardner, H. (1995). Reflections on Multiple Intelligences. *Phi Delta Kappan*, 77(3), 101-105.
- Gardner, H., & Moran, S. (2006). The science of Multiple Intelligences Theory: A response to Lynn Waterhouse. *Educational Psychologist*, 41(4), 227-232. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4104_2
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. (2006). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*. Merrill Greenwood.

- Glăveanu, V. P. (2013). Rewriting the language of creativity: The Five A's framework. *Review of General Psychology*, 17(1), 69-81. <https://doi.org/10.1037/a0029528>
- Goff, K., & Torrance, E. P. (1999). Discovering and developing giftedness through mentoring. *Gifted Child Today*, 22(3), 14-15, 52-53.
- Gordon, T. (2000). *Etkili öğretmenlik eğitimi*. (E. Aksay, Çev.). Sistem Yayıncılık.
- Gottfredson, L. S. (2003). Dissecting practical intelligence theory: Its claims and evidence. *Intelligence*, 31(4), 343-397. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(02\)00085-5](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(02)00085-5)
- Gözütok, D. (2000). *Öğretmenliği geliştirim*. Siyasal Kitabevi.
- Griffin, A. (2021). The effects of process differentiation in an eighth-grade mathematics classroom. *Proceedings of GREAT Day, 2020*(11), 107-122.
- Guignard, J. H., Jacquet, A. Y., & Lubart, T. I. (2012). Perfectionism and anxiety: a paradox in intellectual giftedness?. *PloS one*, 7(7), 1-6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0041043>
- Guilford, J. P. (1966). Measurement and creativity. *Theory into practice*, 5(4), 185-189. <http://dx.doi.org/10.1080/00405846609542023>
- Hargrove, K. (2012). From the classroom: Advocating acceleration. *Gifted Child Today*, 35(1), 72-73. <https://doi.org/10.1177/1076217511428309>
- Harrison, C. (2004). Giftedness in early childhood: The search for complexity and connection, *Roeper Review*, 26(2), 78-84. <http://dx.doi.org/10.1080/02783190409554246>
- Heid, K. (2008). Creativity and imagination: Tools for teaching artistic inquiry. *Art Education*, 61(4), 40-46.

- Heller, K. A. (2005). The Munich Model of giftedness and its impact on identification and programming, *Gifted and Talented International*, 20(1), 30-36, <https://doi.org/10.1080/15332276.2005.11673055>
- Heller, K. A., Perleth, C., & Lim, T. K. (2005). The Munich Model of giftedness designed to identify and promote gifted students. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 147-170). Cambridge University Press.
- Higgins, J. M. (1994). *Creative problem solving techniques: The handbook of new ideas for business*. New Management Publishing Company.
- Honig, A. S. (2001) How to promote creative thinking?. *Early Childhood Today*, 15(5), 35-40.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57(5), 253-270. <https://doi.org/10.1037/h0023816>
- Hunt, B. G., & Seney, R. W. (2008). Planning the learning environment. In F. A. Karnes & S. M. Bean (Eds.), *Methods and materials for teaching the gifted* (pp. 37-70). Prufrock Press.
- Imbeau, M.B., & Tomlinson, C.A. (2013). Managing a differentiated classroom. In A. Honigsfeld & A. Cohan (Eds.). *Breaking the mold of classroom management: What educators should know and do to enable student success* (pp.11-18). Rowman and Littlefield.
- Isaksen, S. G., Dorval, S. G., & Treffinger, D. J. (2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change*. SAGE.
- Jeng, Y. C., Hsu, S. L., Xie, J., Lin, R., & Huang, C. C. (2010, July). Notice of retraction: The Influence of creative-thinking teaching on learning effectiveness. In *2010 IEEE*

- International Conference on Advanced Management Science (ICAMS 2010)* (Vol. 3, pp. 33-38). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICAMS.2010.5553294>
- Johnsen, S. K. (2021). *Definitions, models, and characteristics of gifted students. In Identifying gifted students* (pp. 1-32). Routledge.
- Kanevsky, L. (2011). Differential differentiation: What types of differentiation do students want?. *Gifted Child Quarterly*, 55(4), 279-299. <https://doi.org/10.1177/0016986211422098>
- Kantunyaluk, P., & Boonlue, S. (2015). A development of blended classroom by synectics technique to enhance creative thinking. *International Conference on Engineering & MIS*. İstanbul.
- Karabey, B., & Yürümezoğlu, K. (2015). Yaratıcılık ve üstün yetenekliliğin bazı kuramlar açısından değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 86-107.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kashani-Vahid, L., Afrooz, G. A., Shokoohi-Yekta, M., Kharrazi, K., & Bonab, B. G. (2015, April). Creative interpersonal problem solving program: Igniting creativity in elementary students. In *2015 Sixth International Conference of Cognitive Science (ICCS)* (pp. 51-56). IEEE.
- Kaufman, D. M. (2003). Applying Educational Theory in Practice. *British Medical Journal*, 326(7382), 213-216. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7382.213>
- Kaufman, J. C. (2009). *Creativity 101*. Springer.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The Four C Model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1037/a0013688>

- Kaufman, J. C., & Glăveanu, V. P. (2019). A review of creativity theories: What questions are we trying to answer? In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 27–43). Cambridge University Press.
- Kaufman, J. C., Beghetto, R. A., & Watson, C. (2016). Creative metacognition and self-ratings of creative performance: A 4-C perspective. *Learning and Individual Differences, 51*, 394–399. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.05.004>
- Kaufman, S. B., & Sternberg, R. J. (2008). Conceptions of giftedness. In S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (pp. 71–91). Springer Science + Business Media.
- Kaytez, N. (2015). *Beş yaş çocuklarının yaratıcılıklarına “Scamper Eğitim Programı’nın” etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi) Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kıncal, R. Y., & Yazgan, A. (2010). Investigating the formal operational thinking skills of 7th and 8th grade primary school students according to some variables. *Elementary Education Online, 9*(2), 723-733.
- Köksal, A. (2007). *Üstün zekalı çocuklarda duygusal zekayı geliştirmeye dönük program geliştirme çalışması* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Köksal, M. S. (2020). Üstün zekalıların (özel yeteneklilerin) eğitiminde üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik öğretim modelleri ve teknikleri. M.S. Köksal (Ed), *Üstün zekalıların (özel yeteneklilerin) eğitimi: Sistemik ve bilimse dayanaklı eğitim*, (ss.113- 141). Nobel Akademi Yayıncılık.
- Kulik, J. A. (1991). Findings on grouping are often distorted. *Educational Leadership, 46*(6), 67.
- Kuru-Turaşlı, N. (2020). Yaratıcılıkta temel kavramlar ve yaratıcılığın doğasını anlamak. Çelebi Öncü, E. (Ed.), *Erken Çocukluk Döneminde Yaratıcılık ve Geliştirilmesi* (ss. 2- 14). Pegem Akademi.

- Lee, K. H., & Lew, K. H. (2016). A Study of Teaching Core Competencies for Improving Creativity. *Asia-Pacific Journal of Educational Management Research*, 1(1), 155-159. <http://dx.doi.org/10.21742/ajemr.2016.1.25>
- Limont, W., Dreszer-Drogorób, J., Bedyńska, S., Śliwińska, K., & Jastrzębska, D. (2014). 'Old wine in new bottles'? Relationships between overexcitabilities, the Big Five personality traits and giftedness in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 69, 199–204. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.06.003>
- LoCicero, K. A., & Ashby, J. S. (2000). Multidimensional perfectionism in middle school age gifted students: A comparison to peers from the general cohort. *Roepers Review: A Journal on Gifted Education*, 22(3), 182-185. <https://doi.org/10.1080/02783190009554030>
- Lovecky, D. V. (1993). The quest for meaning: Counseling issues with gifted children and adolescents. In L. K. Silverman (Ed.), *Counseling the gifted and talented*. Love Publishing Company.
- Lubart, T. I., & Sternberg, R. J. (1998). Creativity across Time and Place: life span and cross-cultural perspectives. *High Ability Studies*, 9(1), 59-74. <https://doi.org/10.1080/1359813980090105>
- Lysy, K. Z., & Piechowski, M. M. (1983). Personal growth: An empirical study using Jungian and Dabrowskian measures. *Genetic Psychology Monographs*, 108(2), 267-320.
- May, R. (1996). *The courage to create*. Minnesota Press.
- McGrew, K. S. (2005). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 136- 181). Guilford Press.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. T.C Resmî Gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>

- Mumford, M. D. (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity Research Journal*, 15(2-3), 107–120. https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ152&3_01
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). *Cognitive assessment system interpretive handbook*. Riverside Publishing Company.
- Naglieri, J. A., & Kaufman, J. C. (2001). Understanding intelligence, giftedness and creativity using PASS theory. *Roeper Review: A Journal on Gifted Education*, 23(3), 151-156. <https://doi.org/10.1080/02783190109554087>
- Naglieri, J. A., & Otero, T. M. (2018). The Cognitive Assessment System-Second Edition: From theory to practice. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 452-485). The Guilford Press.
- Nakano, T. D. C., & Wechsler, S. M. (2018). Creativity and innovation: Skills for the 21st Century. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 35(3), 237-246. <https://doi.org/10.1590/1982-02752018000300002>
- Nash, D. (2021). Enter the mentor. In D. Treffinger, T. Inman, J. Jolly, & J. F. Smutny (Eds.), *Parenting gifted children: The authoritative guide from the National Association for Gifted Children* (pp. 174-183). Routledge.
- Nedim-Bal, P., Murat, M., Bozna, F., Koç, S., & Ekmen, F. (2020). Ortaokul Türkçe ders kitaplarında soyut düşünme becerileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(69), 1007-1024. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2020.4016>
- Newton, L. D., & Newton, D. P. (2014). Creativity in 21st-century education. *Prospects*, 44(4), 575-589. <http://doi.org/10.1007/s11125-014-9322-1>
- Önalın-Akfırat, F. (2006). Sosyal yeterlilik, sosyal beceri ve yaratıcı drama. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 39-58.

- Onur, D., & Zorlu, T. (2017). Yaratıcılık kavramı ile ilişkili kuramsal yaklaşımlar. *Journal of The Human & Social Science Researches*, 6(3), 1535-1552.
- Orhon, G. (2011). *Yaratıcılık: nörofizyolojik, felsefi ve eğitsel temeller*. Pegem.
- Özbay, Y. (2013). *Üstün yetenekli çocuklar ve aileleri*. T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Yayınları.
- Özcan, S. (2009). *Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özçelik, T. (2017). *Üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilen farklılaştırılmış matematik dersi programının etkililiği*. (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özden, Y. (2021). *Öğrenme ve öğretme*. Pegem.
- Öznacar, M.D., & Bildiren, A. (2016). *Üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi ve eğitsel bilim etkinlikleri*. Anı Yayıncılık.
- Öztürk, S.K. (2007). *Yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Parker, W. D., & Mills, C. J. (1996). The incidence of perfectionism in gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 40(4), 194–199. <https://doi.org/10.1177/001698629604000404>
- Paulus, P. B., & Paulus, L. E. (1997). Implications of research on group brainstorming for gifted education. *Roeper Review*, 19(4), 225-229. <https://doi.org/10.1080/02783199709553834>
- Piirto, J. (2011). *Creativity for 21st Century skills*. Sense Publishers.
- Piske, F. H. R., Stoltz, T., & Machado, J. (2014). Creative Education for Gifted Children. *Online Submission*, 5(5), 347-352. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2014.55044>

- Plucker, J., Beghetto, R., & Dow, G. (2004). Why Isn't Creativity More Important to Educational Psychologists? Potential, Pitfalls, and Future Directions in Creativity Research. *Educational Psychologist*, 39(2), 83-96. http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep3902_1
- Portešová, S., & Urbánek, T. (2013). Typology of perfectionism in a group of mathematically gifted Czech adolescents over one decade. *The Journal of Early Adolescence*, 33(8), 1116-1144. <https://doi.org/10.1177/0272431613487603>
- Powers, E. A. (2008). The use of independent study as a viable differentiation technique for gifted learners in the regular classroom. *Gifted Child Today*, 31(3), 57-65. <https://doi.org/10.4219/gct-2008-786>
- Reeve, J. (2015). *Understanding motivation and emotion*. Wiley. Coop.
- Reis, S. M., McCoach, D. B., Little, C. A., Muller, L. M., & Kaniskan, R. B. (2011). The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools. *American Educational Research Journal*, 48(2), 462–501. <https://doi.org/10.3102/0002831210382891>
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 81-88. <https://doi.org/10.1177/003172171109200821>
- Renzulli, J. S. (1986). The Three-Ring Conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 246-279), Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S. (2002). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 84(1), 33-58. <https://doi.org/10.1177/003172170208400109>
- Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 246-279). Cambridge University Press.

- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (2021). The Three Ring Conception of giftedness: A change in direction from being gifted to the development of gifted behaviors. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 335-356). Macmillian.
- Reynolds, M. R., Keith, T. Z., Flanagan, D. P., & Alfonso, V. C. (2013). A cross-battery, reference variable, confirmatory factor analytic investigation of the CHC taxonomy. *Journal of School Psychology, 51*(4), 535-555.
<https://doi.org/10.1016/j.jsp.2013.02.003>
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *The Phi Delta Kappan, 42*(7), 305-310.
- Rinn, A. N., & Majority, K. L. (2018). The social and emotional world of the gifted. In S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (pp. 49-63). Springer.
- Rinn, A. N., Mendaglio, S., Rudasill, K. M., & Mcqueen, K. S. (2010). Examining the relationship between overexcitabilities and self-concepts of gifted adolescents via multivariate cluster analysis. *Gifted Child Quarterly, 54*(1), 3-17.
<https://doi.org/10.1177/0016986209352682>
- Robinson, A., Shore, B.M., & Enersen, D. (2007). *Best practices in gifted education: An evidence-based guide*. Routledge.
- Rodríguez-Arocho, W. C., & Moreno-Torres, M. A. (2019). In search of justice and equity in cognitive evaluation: Applications of the PASS theory and the Cognitive Assessment System. *Revista Puertorriqueña de Psicología, 30*(1), 116-121.
- Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly, 51*(4), 382-396.
<https://doi.org/10.1177/0016986207306324>
- Rosemarin, S. (2009). Who is the best teacher? Do different kinds of students have different preference?, *Gifted Education International, 25*(1), 48-55.
<https://doi.org/10.1177/026142940902500107>

- Ruf, D. L. (2005). *5 Levels of gifted: School issues and educational options*. Great Potential Press.
- Runco, M. A. (1993). Operant theories of insight, originality, and creativity. *American Behavioral Scientist*, 37(1), 54-67. <https://doi.org/10.1177/0002764293037001006>
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92-96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Runco, M. A., & Kim, D. (2018). The four Ps of creativity: Person, product, process, and press. In J. Stein (Ed.), *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.06193-9>
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance tests of creative thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361-368. <https://doi.org/10.1080/10400419.2010.523393>
- Rusbult, C., & Van Lange, P. (2003). Interdependence, interaction and relationships. *Annual Review of Psychology*, 54, 351-375. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145059>
- Şahin, Ç. (2005). Aktif öğretim yöntemlerinden beyin fırtınası yöntemi ve uygulaması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (1), 441-450.
- Şahin, H. (2016). Okul öncesi fen eğitiminde analogi yöntemi ve analoginin okul öncesi eğitim programlarında yer alma düzeyi . *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2016 (6), 48-61.
- Saygılı, S. (2008). *Analoji ile öğretim yönteminin 9. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve yaratıcı düşüncelerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2018). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 73-163). The Guilford Press.
- Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004a). Types of creativity training: Approaches and their effectiveness. *The Journal of Creative Behavior*, 38(3), 149-179. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2004.tb01238.x>
- Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004b). The effectiveness of creativity training: A quantitative review. *Creativity research journal*, 16(4), 361-338. <https://doi.org/10.1080/10400410409534549>
- Şentürk, Ş., Kefeli, İ., & İlhan Emecan, B. (2022). Türkiye’de iki kere özel (2Ö) öğrencilere yönelik eğitim politikası önerisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41 (2) , 677-696.
- Şenyüz, L. (2002). Psikolojiyi anlamak. B. Ayvaşık & M. Sayıl (Ed), *Öğrenme*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Serrat, O. (2017). *Knowledge solutions: Tools, methods, and approaches to drive organizational performance*. Springer.
- Shafran, R., & Mansell, W. (2001). Perfectionism and psychopathology: A review of research and treatment. *Clinical Psychology Review*, 21(6), 879-906. [https://doi.org/10.1016/S02727358\(00\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S02727358(00)00072-6)
- Siegler, R. S. (1992). The other Alfred Binet. *Developmental Psychology*, 28(2), 179-190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.2.179>
- Southern, W. T., & Jones, E. D. (2015). Types of acceleration: Dimensions and issues. In S. G. Assouline, N. Colangelo, J. VanTassel-Baska, & A. Lopkowski-Shoplík (Eds.), *A nation empowered: Evidence trumps the excuses holding back America’s brightest students* (pp.9-18). The Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development.

- Spearman, C. (1904). 'General intelligence,' objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-293. <https://doi.org/10.2307/1412107>
- Spies, F., Schauer, L., Bindel, T., & Pfeiffer, M. (2022). Talent detection-importance of the will and the ability when starting a sport activity. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52(4), 647-656. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00796-0>
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 607-627. <https://doi/10.1037/0022-3514.49.3.607>
- Sternberg, R. J. (1999). *Handbook of creativity*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2003). Contemporary theories of intelligence. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology* (pp. 23-45). John Wiley & Sons, Inc.
- Sternberg, R. J. (2005). The WICS model of giftedness. In R.J. Sternberg ve J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 327-342). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2010). WICS: A new model for school psychology. *School Psychology International*, 31(6), 599-616. <https://doi.org/10.1177/0143034310386534>
- Sternberg, R. J. (2018). Successful intelligence in theory, research, and practice. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of human intelligence* (pp. 308-321). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2020). The augmented theory of successful intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Cambridge handbook of intelligence* (2nd ed., pp. 679-708). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (2005). *Conceptions of giftedness*. Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). *Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Kaufman, S. B. (2018). Theories and conceptions of giftedness. In S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (pp. 29-47). Springer.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1991). An investment theory of creativity and its development. *Human development*, 34(1), 1-31. <https://doi.org/10.1159/000277029>
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 251-272). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & William, W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. F. (1995). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94. <https://doi/10.1177/001698629503900205>
- Stoeber, J., & Otto, K. (2006). Positive conceptions of perfectionism: Approaches, evidence, challenges. *Personality and Social Psychology Review*, 10(4), 295-319. <https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1004>
- Strom, R. D., & Strom, P. S. (2002). Changing the rules: Education for creative thinking. *The Journal of creative behavior*, 36(3), 183-200. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2002.tb01063.x>
- Stuart, T., & Beste, A. (2010). *Farklı olduğumu biliyorum: Üstün yeteneklileri anlayabilmek*. (A. Gönenli, Çev.). Kök Yayıncılık.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological science in the public interest*, 12(1), 3-54. <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>

- Suratno, Komaria, N., Yushardi, Dafik, & Wicaksono, I. (2019). The effect of using Synectics Model on creative thinking and metacognition skills of junior high school students. *International Journal of Instruction*, 12(3), 133-150. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.1239a>
- Susam, E. (2012). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi ile matematik dersinde üstün zekâlı öğrencilere yönelik uygulamaların değerlendirilmesi* (Doktora tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Sutherland, M. (2008). *Developing the gifted and talented young learner*. SAGE Publications Ltd.
- Tannenbaum, A. J. (1983). Book review: Developmental approaches to giftedness and creativity. *Journal for the Education of the Gifted*, 6(4), 305-308. <https://doi.org/10.1177/016235328300600410>
- Terman, L. M., & Merrill, M. A. (1937). *Measuring intelligence: A guide to the administration of the new revised Stanford-Binet tests of intelligence*. Houghton Mifflin.
- Terman, L. M., & Oden, M. H. (1947). *The gifted child grows up: Twenty-five years' follow-up of a superior group*. Stanford University Press.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms*. ASCD.
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking: Directions manual and scoring guide*. Scholastic Testing Service
- Torrance, E. P. (1974). *Norms technical manual: Torrance Tests of Creative Thinking*. Ginn and Co.

- Treffinger, D. J. (1986). Research on creativity. *Gifted Child Quarterly*, 30(1), 15-19.
<https://doi.org/10.1177/001698628603000103>
- Treffinger, D. J., Schoonover, P. F., & Selby, E. C. (2021). *Education for creativity and innovation*. Taylor and Francis.
- Tucker, B., & Hafenstein, N. L. (1997). Psychological intensities in young gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 41(3), 66-75. <https://doi.org/10.1177/001698629704100302>
- Uğur, A., Sönmez, Ö. A., & Tatar, T. (2016, Mayıs 13-14). *Küreselleşme sürecinde beyin göçünün ilgili ülke ekonomileri üzerine etkileri*. III. Uluslararası İşletme Öğrencileri Kongresi, Sakarya, Türkiye.
- Ülger, K. (2020). Bloom Taksonomisi perspektifinden öğrencilerin eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 9(2), 63-70.
- Üstündağ, T. (2021). *Yaratıcılığa yolculuk*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Vallerand, R. J., Gagné, F., Senécal, C., & Pelletier, L. G. (1994). A comparison of the school intrinsic motivation and perceived competence of gifted and regular students. *Gifted Child Quarterly*, 38(4), 172-175. <https://doi.org/10.1177/001698629403800403>
- VanTassel-Baska, J. (2000). Curriculum policy development for secondary gifted programs: A prescription for reform coherence. *NASSP Bulletin*, 84(615), 14-29.
<https://doi.org/10.1177/019263650008461503>
- VanTassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2006). Project Athena: A pathway to advanced literacy development for children of poverty. *Gifted Child Today*, 29(2), 58-63.
<https://doi.org/10.4219/gct-2006-202>
- VanTassel-Baska, J., Hubbard, G. F., & Robbins, J. I. (2021). Differentiation of instruction for gifted learners: Collated evaluative studies of teacher classroom practices. In

S.R. Smith (Ed.) *Handbook of giftedness and talent development in the Asia-Pacific*.
Springer International Handbooks of Education.

Vartanian, O., Martindale, C., & Kwiatkowski, J. (2003). Creativity and inductive reasoning: The relationship between divergent thinking and performance on Wason's 2-4-6 task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A*, 56(4), 1-15. <https://doi.org/10.1080/02724980244000567>

Wallace, B., Bernardelli, A., Molyneux, C., & Farrell, C. (2012). TASC: Thinking actively in a social context. A universal problem-solving process: A powerful tool to promote differentiated learning experiences. *Gifted Education International*, 28(1), 58-83. <https://doi.org/10.1177/0261429411427645>

Weisberg, R. W. (2015). On the usefulness of "value" in the definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 27(2), 111-124. <https://doi.org/10.1080/10400419.2015.1030320>

Wirthwein, L., Becker, C. V., Loehr, E.-M., & Rost, D. H. (2011). Overexcitabilities in gifted and non-gifted adults: Does sex matter?, *High Ability Studies*, 22(2), 145-153. <https://doi.org/10.1080/13598139.2011.622944>

Yamamoto, K. (1966). Do creativity tests really measure creativity?, *Theory Into Practice*, 5(4), 194-204.

Yanpar, T., Koray, Ö., Parmaksız, Ş., & Arslan, A. (2006). İlköğretim öğretmen adayları tarafından hazırlanan el yapımı ve teknoloji temelli materyallerin yaratıcılık boyutları açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 45(45), 129-148.

Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: Tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(25), 3874-3915. <https://doi.org/10.26466/opus.662721>

Yıldız Yılmaz, N., & Taş, A. M. (2016). Başarılı zekâ kuramının kuramsal yapısı ve eğitime yansması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18(31), 98-107.

Yüksel, Y. B. (2018). *Okul öncesi çocuklarına uygulanan yaratıcılık eğitim programının çocukların yaratıcılık ve işitsel muhakeme becerilerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Zhang, L. F., & Sternberg, R. J. (2005). A threefold model of intellectual styles. *Educational psychology review*, 17, 1-53. <https://doi.org/10.1007/s10648-005-1635-4>

EK-A: Çalışma Etkinlikleri Oturum Planları

BİRİNCİ OTURUM: YARATICI DÜŞÜNÜYORUM

Amaç: Öğrencileri yapılacak olan çalışma hakkında bilgilendirmek, çalışmaya ısınmalarını sağlamak ve kendilerinde olduğunu fark etmedikleri yaratıcı düşünme özelliklerini fark etmelerini sağlamak.

Hedefler:

- Öğrencilerle tanışmak.
- Öğrencilere çalışmayı tanıtmak ve çalışmanın amaçlarından bahsetmek.
- Öğrencilere, grubun amaçlarını tanıtmak.
- Öğrencilerin bireysel amaçlarını ve beklentilerini belirlemek.
- Öğrencilere oturumlar hakkında bilgi vermek.
- Yaratıcı düşünmenin ne olduğunu öğretmek.
- Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinlikleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlama.
- Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinliklerinin çıktılarından haberdar etme.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Öğrencilerin kendilerini sırayla tanıtması.
- Çalışmanın tanıtılması ve çıktılarının anlatılması.
- Grubun amaçlarının ve kurallarının belirlenmesi.
- Öğrencilerin bireysel amaçlarını ve çalışma sonundaki beklentilerini belirleme.
- Yaratıcı düşünmenin ne anlama gelebileceği hakkında beyin fırtınası ve listeleme yapma.
- Yaratıcı Düşünmek Nedir? Formu üzerinden öğrencilerin yaratıcı düşünmenin anlamını öğrenmeleri ve kendilerinin yaratıcı düşündükleri zamanları fark ettirmek.
- Tüm öğrencilerin yaratıcı düşündükleri anları fark ettirme ve bu anların nasıl sonuçlandığı hakkında sohbet etme.
- Öğrencilerin yaratıcı düşünerek kendilerini tekrardan araştırmacıya ve arkadaşlarına tanıtmaları.
- Yapılacak etkinliklerin başlıklar üzerinden kısaca öğrencilere tanıtılması.
- Sorular ve önerilerin alınması ve kapanış.

Kullanılacak Araçlar:

- Grubun Amaçları formu
- Grup Kuralları formu
- Bireysel Amaçlar ve Beklentiler formu
- Yaratıcı Düşünmek Nedir? Tanıtım Formu

İKİNCİ OTURUM: ALIŞILMADIK TUR

Amaç: Öğrencilerin alışılmadık sorulara verecekleri cevapları görmelerini sağlamak ve alışılmadık durumlarda nasıl davranacaklarını keşfettirmek.

Hedefler:

- Uzay hakkında fikir sahibi olma.
- Evrende bizden başka yaşayan canlıların olup olamayacağını sorgulama.
- Işık yılı, ışık hızı gibi terimleri öğrenme.
- Uzay çalışmalarının geleceğimize nasıl etki edeceği hakkında fikir yürütme.
- Uzaylılarla etkileşime girebileceğimiz bir durumda neler olabileceğini sorgulama.
- Fanatizm kavramını öğrenme ve fanatik tutumlar hakkında özeleştirme yapma.
- Savaş kavramı üzerine eleştirel düşünme.
- Savaşların sebepleri ve sonuçları hakkında düşünme ve tartışma.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Uzay hakkında beyin fırtınası yapmak.
- Uzay nedir? Evren hakkında neler biliyoruz? sorularının tartışılması.
- Uzay çalışmalarının önemi hakkında düşünme ve tartışma.
- Alışılmadık Tur etkinliğini yapmak ve verilen cevapları tartışmak.
- Fanatizm üzerine basit analogik düşünme.
- Savaşın olumsuz etkileri ve gelecek nesillere olan etkisini tartışmak.
- Kapanış.

Kullanılan Araçlar:

- Uzaylılar Dünya'yı Keşfedebilir mi? formu.
- Alışılmadık Tur formu.
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri.

ÜÇÜNCÜ OTURUM: YENİ DÜZEN

Amaç: Öğrencilerin yeni bir toplumsal düzen ve bir ülke inşa etmelerini sağlamak ve bu yolla onlar için ideal olan toplum kuralları ve normlar oluşturmalarını sağlamak.

Hedefler:

- Öğrencilere bir toplum içinde yaşadığımızı ve onların da bu toplumun parçaları olduğunu fark ettirme.
- Toplumsal düzenin ne olduğu, nasıl sağlandığını fark ettirme.
- Mevcut düzendeki normları öğrenme.
- Bir toplumun parçası olmayı ve bu toplumdaki işleyişi analiz etme.
- Kendilerince ideal bir toplum ve düzen sentezleme.
- Kendi ülkelerinde ideal bir yönetim sistemi sentezleme.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Norm, düzen, toplum, sistem gibi kavramlar ve yönetim şekilleri hakkında verilen formun incelenmesi.
- Form incelendikten sonra bu kavramlar ve toplumsal düzen hakkında tartışma.
- Mevcut düzende olumlu ve olumsuz yönlerin neler olabileceği hakkında beyin fırtınası yapmak.
- Yeni Düzen etkinliğinin öğrencilerce yapılması.
- Etkinlik sonrası her öğrencinin kendi yeni düzenini tanıtmayı ve artı eksi yönlerinin büyük grup tartışmasıyla tartışılması.
- İlk defa kendi düzenlerinde kullandıkları uygulama hakkında konuşmak ve grupça yararlılığını tartışmak.
- Kapanış.

Kullanılan Araçlar:

- Yeni Düzen etkinlik formu.
- Bilgi Köşesi formu.
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri.

DÖRDÜNCÜ OTURUM: YARGIÇ YAZILIMIN YARGILANMASI

Amaç: Öğrencilerin etik konulara olan bakış açılarını öğrenme, teknolojik gelişmelerin uygulanabilirliğini tartışmak, teknolojik gelişmelerin etik açıdan değerlendirilmesi.

Hedefler:

- Öğrencilere teknolojik gelişmelerin olağan sonuçlarını fark ettirme.
- Teknolojik gelişmelerin yararları ve zararları hakkında beyin fırtınası yapmak.
- Teknolojik gelişmelerin ve ürünlerin etik ihlallerinin neler olabileceğini sorgulamak.
- Teknolojik gelişmelerin ne şekilde ilerlemesi gerektiği hakkında grup tartışması yapmak.
- Yapay zekâ, yazılım gibi kavramların karar mekanizmasının güvenilirliğini sorgulamak.
- İnsanların duyu ve düşünceleriyle karar vermeleri gereken durumlarda yapay zekâ veya yazılımların bu kararları sadece veriye dayalı olarak karar vermelerinin olası sonuçlarını tartışmak.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Öğrencilerle teknolojik gelişmeler arasında kendilerini en çok etkileyen teknolojik gelişme hakkında konuşma.
- Teknolojik gelişmelerin yararlarını ve zararlarını grup olarak tartışmak.
- Dijital Yargıçlar mı Geliyor? formunun öğrencilere dağıtılması.
- Form okunduktan sonra öğrencileri iki gruba ayırarak bir mahkeme düzeni hazırlamak. Yapay zekâyâ olumlu bakan grubun yapay zekânın zararlarını savunması ve yapay zekâyâ olumsuz bakan grubun yapay zekânın yararlarından bahsedeceği şekilde iki grup oluşturulması.
- Öğrenciler gruplara ayrıldıktan sonra grupların argümanlarını hazırlamaları ve mahkemenin başlaması.
- 1. Grup yapay zekânın karar mekanizmasının ne gibi sorunlar doğurabileceğini ve toplumda meydana getirebileceği zararlardan bahsedip salon başkanını ikna etmeye çalışırken, 2. Grup yapay zekânın karar mekanizmasının toplumun yararına olabilecek etkilerinden ve sorun çıkarabilecek yönlerinin sorun olmadığı konusunda salon başkanını ikna etmeye çalışmaları.
- Mahkemenin sonunda hangi grubun daha ikna edici olduğu ve nedenleri, savunmalarda geliştirilmesi yerlerin neler olduğunun tartışılması.
- Kapanış.

Kullanılan Araçlar:

- Dijital Yargıçlar Mı Geliyor? etkinlik formu.
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri

BEŞİNCİ OTURUM: DİJİTAL EVREN

Amaç: Öğrencilerin teknolojik gelişmelerden biri olan metaverse yani dijital evren hakkında bilgi sahibi olmaları, dijital bir evrenin hangi amaçlara hizmet edebileceği ve ne gibi yararları/zararları olabileceği hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak.

Hedefler:

- Öğrencilere teknolojik gelişmelerin hayatımıza nasıl etki edebileceğini kavratmak.
- Dijital evren kavramının ne olduğunu öğretmek.
- Teknolojik gelişmelerin yararları ve zararları hakkında beyin fırtınası yapmak.
- Teknolojik gelişmelerin günlük yaşantımızda nelerin yerine geçtiğini ve geçebileceğini sorgulamak.
- Teknolojik gelişmelerin insanlarda yarattığı olumsuz ve olumlu etkilerden bahsetmek.
- Teknolojik gelişmelerin hayatımıza neler kattığını sorgulamak.
- Teknolojik gelişmelerin hayatımızdan neler götürdüğünü sorgulamak.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Verilen ev ödevlerinin kontrolü ve ödevler hakkında kısa konuşma.
- Öğrencilere “Dışarıya hiç çıkmadan, bilgisayar başında dijital bir dünyada, bir arkadaşınızla buluşup kahve içebilseydiniz nasıl olurdu?” sorusunun yöneltmesi ve beyin fırtınası yapılması.
- Dijital evren (metaverse) kavramının olduğu formu verip dijital bir dünyanın nasıl olabileceği hakkında konuşma.
- Öğrencilere “İnternette sonra bu gelecek! METAVERSE” videosunun izletilmesi ve “Dijital Evren” formunun verilmesi.
- Öğrencilerin gruplara ayrılması Dijital Evren formunun verilmesi ve formun doldurulması.
- Öğrencilerin kendi dijital evrenini tüm sınıfa tanıtması ve bu dijital evrenler hakkında herkesten kısa yorumların alınması.
- Kapanış.

Kullanılan Araçlar:

- Dijital Evren formu.
- İnternette sonra bu gelecek! METAVERSE videosu.
- Bilgisayar ve projeksiyon/ akıllı tahta
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri

Kullanılacak Videonun Linki:

İnternette sonra bu gelecek! METAVERSE: <https://www.youtube.com/watch?v=kbDEojkAt9c>

ALTINCI OTURUM: İNSANLARI KURTARMAK

Amaç: İkinci Dünya Savaşı hakkında öğrencilerin bilgi edinmelerini sağlamak, savaş zamanlarında teknolojinin işlevselliğini ve önemini kavratmak.

Hedefler:

- Öğrencilerin İkinci Dünya Savaşı sırasında sivil halkın nasıl etkilendiğini kavratmak.
- Savaşın sonuçlarının ve savaşta insanların ne kadar zarar gördüğü hakkında beyin fırtınası yapmak.
- Teknolojinin şimdiki kadar gelişmediği yıllarda, sivil halkın savaştan en az etkilenecek şekilde nasıl korunduğunu kavratmak.
- Savaşlarda halkın nasıl korunabileceği hakkında beyin fırtınası yapmak.
- Savaşların etkilerini ve bu etkilerin nasıl en aza indirileceği hakkında konuşmak.
- İkinci Dünya Savaşı gibi bir savaşta teknoloji olsaydı sivil halkın nasıl korunabileceği hakkında büyük grup tartışması yapmak.
- İkinci Dünya Savaşı'nda teknoloji bugünkü kadar ilerlemiş olsaydı insanların nasıl korunabileceği hakkında fikir üretmek.
- Teknolojik gelişmelerin ve ürünlerin insanlığın yararına kullanıldığında nasıl sonuçları olabileceğini tartışmak.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Verilen ev ödevlerinin kontrolü ve ödevler hakkında kısa konuşma.
- Öğrencilere İkinci Dünya Savaşı'nda Almanya'da Sivil Halk formunun verilmesi ve okunması.
- Okuma tamamlandıktan sonra öğrencilerle savaşların insanlar üzerindeki etkileri hakkında konuşulması.
- Öğrencilere "İkinci Dünya Savaşı'nda hava bombardımanının yapılacağını bildiren sirenler yerine neler kullanılabilirdi?" sorusunun sorulması ve beyin fırtınası yapılması.
- Dresden Bombardımanı formunun verilmesi ve üzerine tartışılması.
- İnsanları Kurtarmak formunun verilmesi ve etkinliğin yapılması.
- Her öğrencinin kendi ürettikleri ürünleri tanıtması ve çizimlerini tüm grupla paylaşması.
- Üretilen ürünlerin eksikliklerinin, etkililiklerinin, nasıl geliştirilebileceğinin büyük grup tartışmasıyla tartışılması.
- Kapanış.

Kullanılan Araçlar:

- Dresden Bombardımanı Formu.
- İnsanları Kurtarmak Formu.
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri.

YEDİNCİ OTURUM: 7 KİTA TEK DİL

Amaç: Öğrencilerin farklı semboller, yapılar ve kavramlar kullanarak yeni bir dil oluşturmaları ve iletişim şekilleri geliştirmelerini sağlayarak yaratıcılıklarını geliştirmek.

Hedefler:

- İletişimin nasıl kurulduğundan bahsetmek.
- Dilin yapısı ve öğelerinden bahsetmek.
- İletişimin bir ihtiyaç olduğunu kavrayabilme.
- İletişimin belli başlı öğelerinin olduğunu fark ettirebilme.
- Dilin gelişebileceğini fark ettirme.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Verilen ev ödevlerinin kontrolü ve ödevler hakkında kısa konuşma.
- “İletişim kurmasaydık anlaşabilir miydik? İnsanların iletişim kurabilmeleri için neye ihtiyaçları vardır?” sorusunun yöneltilmesi ve beyin fırtınası yapılması.
- Öğrencilere Tolkien ve Ürettiği Yapay Diller Formu’nun verilmesi ve okuması.
- Okunan yazıdan sonra öğrencilerin gruplara ayrılması ve her bir gruba 7 Kıta Tek Dil Formu’nun verilmesi.
- Öğrencilerin ürettikleri dilde arkadaşlarıyla diyaloglarının dinlenmesi.
- Öğrencilerin ürettikleri dili tüm gruba ve araştırmacıya tanıtmaları.
- Kapanış.

Kullanılan Araçlar:

- Tolkien ve Ürettiği Yapay Diller Formu.
- 7 Kıta Tek Dil! Formu.
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri

SEKİZİNCİ OTURUM: BUZDOLAPLARINA YENİ BİR SOLUK!

Amaç: Öğrencilerin verilen bir nesneyi SCAMPER Tekniği kullanarak kendi hayal güçlerine göre yeniden tasarımları ve yaratıcılıklarının geliştirilmesi.

Hedefler:

- Enerji tüketimi, kilowatt, iç hacim, hacim gibi kavramlardan bahsetmek.
- Bir elektrikli aletin üretiminde nelere dikkat edilmesi gerektiğinden bahsetmek.
- Elektrik tüketimi, doğa dostu ürünler, geri dönüşüm hakkında konuşmak.
- Kullanışlılık ve ekonomikliğin ürün tercihindeki etkisi hakkında konuşmak.
- Mevcut bir ürünü değiştirip geliştirerek neler ortaya koyulabileceğini fark ettirmek.
- Bir ürünün geçmişten günümüze hangi değişimleri geçirerek ve bu değişimlerin çevreye ve çağa uygun adaptasyonunu fark ettirmek.

Uygulama Sürecinde Yapılacak Etkinlikler:

- Verilen ev ödevlerinin kontrolü ve ödevler hakkında kısa konuşma.
- “Bir ürün üretirken ve satın alırken dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir?” sorusunu tartışmak.
- “Üretilen bir üründe kullanışlılığı etkileyen faktörler nelerdir?” sorusunu tartışmak.
- Öğrencilerden alınan cevaplara göre akıllı tahtaya iki farklı buzdolabı ve özelliklerinin karşılaştırıldığı fotoğrafın yansıtılması ve öğrencilere “Dikkatinizi çeken özellikler neler?” sorusunun sorulması ve cevapların alınması.
- Öğrencilere Buzdolabı Nasıl Soğutur? Formunun verilmesi.
- Öğrenciler okumalarını tamamladıktan sonra “Kullandığımız buzdolaplarının gelebileceği son nokta bu mudur? Artık geliştiremeyeceğimiz kadar gelişmiş midir?” sorusunun yöneltilmesi ve beyin fırtınası yapılması.
- Daha sonra öğrencilere Buzdolaplarına Yeni Soluk! Formunun verilmesi.
- Öğrenciler formu tamamladıktan sonra herkesin kendi buzdolabı tasarımını sınıfta sunması.
- Program kapanış konuşmalarının yapılıp, öğrencilerin görüşlerinin alınması.
- Programın bitirilmesi.

Kullanılan Araçlar:

- Buzdolaplarına Yeni Bir Soluk! formu.
- Buzdolabı Nasıl Soğutur? formu.
- Kâğıt, kalem vb. kırtasiye malzemeleri

EK-B: Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinlikleri Oturum Formları

Form 1.1. GRUBUN AMAÇLARI

Çalışmadaki temel amacımız Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinlikleri ile yaratıcılık becerilerinizin geliştirilmesidir. Yaratıcılık becerilerinizi geliştirebilmek adına, farklı eğitim ortamlarında gördüğünüz fen, Türkçe, matematik vb. konular yerine bu konuları da içine alan daha geniş çalışma alanlarını seçtik. Etkinlikleri sizleri ve hayal dünyanızı sınırlamadan, özgürce üretebileceğiniz, eğlenebileceğiniz, kutunun dışında düşünebileceğiniz şekilde tasarladık. Çalışma kapsamında grup olarak sizler için uygun olacağını düşündüğümüz bazı amaçlar belirledik. Bu amaçlar;

- Birbirinizi daha iyi tanımanıza yardımcı olmak.
- Kendinizi sınırlandırmadan ve rahatça ifade edebileceğiniz bir ortam oluşturmak.
- Grubun her bir üyesini saygıyla dinleyip, fikirlerini saygı çerçevesinde benimseyip ve tartışmanızı sağlamak.
- Yeni bakış açıları kazanmanıza yardımcı olmak.
- Kendinizi daha iyi tanımanıza ve sınırlarınızı kaldırmanıza yardımcı olmak.
- Hazırladığımız kutunun dışında etkinlikleriyle size yeni bilgi ve beceriler kazandırmak.
- Sizin düşüncelerinize karşıt düşüncelere de saygılı olmanızı kazandırmak.
- Sizin için rekabetçi yaklaşıma dayalı bir öğrenme ortamı yerine işbirlikçi bir yaklaşıma dayalı bir öğrenme ortamı oluşturmak.

Grupça etkili iletişim kurarak hem bireysel yaratıcılığınızı geliştirmenize hem de arkadaşlarınıza yeni bakış açıları kazandırmanıza yardımcı olmaktadır.

Form 1.2. GRUP KURALLARI

- Yapılacak olan oturumlar yaklaşık 40 dakikadır.
- Katılımcılar her oturumda bulunmak ve devam etmek zorundadır.
- Katılımcılar önemli bir sebepten dolayı o günkü oturuma ve/veya bir sonraki oturuma katılamayacaklarında velileri tarafından durumun eğitime veya uzmana bildirmesi zorunludur.
- Katılımcılar oturumlarda verilen çalışmaları ve ev ödevlerini yapmakla yükümlüdür.
- Katılımcılar eşit haklara sahip.
- Katılımcılar birbirlerini saygıyla dinlemek ve birbirlerinin haklarına saygı duymak zorundadır.
- Oturumlar içerisinde konuşurken söz almak zorunludur.
- Çalışma ile ilgili bilgiler ve katılımcılar hakkında herhangi bir bilgi çalışma bitimine kadar paylaşılmayacaktır. Çalışmaya dahil olan katılımcılar da aynı şekilde çalışma hakkındaki bilgileri hiçbir kurum, kuruluşla paylaşmayacaklardır.
- Oturumlarda disiplin dışı davranışta bulunan öğrencinin program ile ilişkisi kesilecektir.

Form 1.3. BİREYSEL AMAÇLAR VE BEKLENTİLER

- Çalışma sona erdiğinde kendimde kutunun dışında düşünmeye ilişkin nelerin değişmiş olmasını bekliyorum?

- Çalışma sonra erdiğinde aşağıdaki hedeflerime ulaşmış olmak istiyorum:

Form 1.4. Yaratıcı Düşünmek Nedir?

Yaratıcı düşünmek, birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bazı yaratıcı düşünme tanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

- Sternberg (2003) yaratıcı düşünmeyi yeni ve değerli fikirler üreten düşünme şekli olarak tanımlamıştır.
- Bailin(1987) ise yaratıcı düşünmeyi yaratıcı, yapıcı, üretken olarak görmüş, çerçevenin kendisinin kırılmasına veya aşılmasına izin veren şey olduğunu ifade etmiştir.
- Treffinger (1986) yaratıcı düşünmeyi anlamlı yeni bağlantılar kurmak ve iletmek, birçok olasılığı düşünmek, çeşitli şekillerde düşünmek ve deneyimlemek ve farklı bakış açılarını kullanmak, yeni ve olağandışı olasılıkları düşünmek, alternatifler üretmek ve seçmek tanımlamaktadır.

Peki sizce yaratıcı düşünme nedir?

Yaratıcı düşündüğünüzü düşünüyor musunuz? Neden?

Yaratıcı düşünme özelliği gösterdiğiniz anlar var mı? Varsa yazınız ve tüm sınıfla paylaşınız.

Form 2.1. Uzaylılar Dünya'yı Keşfedebilir mi?

Uzaylılar gerçekten de varsa Dünya'yı keşfedebilirler mi?

Günümüzde her yıl çok sayıda öte gezegen keşfediliyor. Bu öte gezegenlerin yaşama elverişli koşullara sahip olup olmadığı tespit edilmeye çalışılıyor. Eğer yaşama elverişli koşullara sahip olma ihtimalleri varsa, atmosferlerinin bileşimi incelenerek ya da radyo sinyalleri yayıp yaymadıklarına bakılarak basit ya da gelişmiş yaşam formlarına ev sahipliği yapıp yapmadıkları anlaşılmaya çalışılıyor. Peki eğer Dünya dışında gerçekten de canlılar yaşıyorsa onlar da benzer yöntemler kullanarak Dünya'nın yaşama elverişli bir gezegen olduğunu tespit edebilir ve Dünya'da canlıların yaşadığını anlayabilirler mi?

Öte gezegenler bugünkü teknolojiyle doğrudan görülemiyorlar. Çünkü etrafında dolandıkları devasa parlak yıldızlara kıyasla çok küçük ve çok solgunlar. Bu yüzden bir yıldızın etrafında herhangi bir gezegenin dolanıp dolanmadığı ancak dolaylı olarak anlaşılabilir.

Bugün öte gezegenleri ve Dünya dışı yaşamı keşfetmek için sahip olduğumuz en iyi teknik transit yöntemi. Bu yöntemde yıldızdan Dünya'ya ulaşan ışık miktarının değişimine odaklanılır. Eğer yıldızın önünden bir gezegen geçerse o yıldızdan Dünya'ya ulaşan ışık miktarı kısa bir süre içinde önce azalır sonra artar. Böylece gezegen doğrudan görülemese bile varlığı hakkında dolaylı olarak çıkarım yapılır.

Transit yöntemiyle bir öte gezegenin varlığına dair bir ipucu elde edildikten sonra yıldızın uzaydaki hareketleri takip edilerek gezegenin kütlesi ve yörüngesi hakkında hesaplar yapılır. Eğer öte gezegenin yaşama elverişli koşullara sahip olma (yüzeyinde sıvı su bulunma) ihtimali varsa, geçiş sırasında yıldızından gezegene çarpıp Dünya'ya ulaşan ışık incelenir ve öte gezegende canlıların yaşadığına dair bir iz olup olmadığı araştırılır.

Transit yönteminde bir gezegeni tespit etmek için yıldızdan Dünya'ya ulaşan ışık miktarındaki değişime odaklanılır. Eğer gezegen yörünge hareketi sırasında Dünya ile kendi yıldızının arasından geçmiyorsa transit yöntemiyle tespit edilemez.

Transit yöntemiyle öte gezegen keşfetmek çoğu zaman zordur. Çünkü ufak gezegenler devasa yıldızları fazla gölgeleyemez. Yıldızdan Dünya'ya ulaşan ışık miktarındaki kısa süreli azalmayı belirlemek kolay değildir. Bazı durumlardaysa bir öte gezegeni transit yöntemiyle tespit etmek tamamen imkânsızdır. Çünkü gezegen yörünge hareketi sırasında Dünya ile kendi yıldızının arasından geçmez ve dolayısıyla yıldızından Dünya'ya ulaşan ışık miktarında bir değişime sebep olmaz.

Eğer insanlarla benzer bilgi seviyesine ve teknolojilere sahip uzaylılar varsa onların da transit yöntemiyle Dünya'yı ve Dünya'daki yaşamı keşfedebilmesi için yerküreyi Güneş'in önünden geçerken tespit edebilmeleri gerekir. Bu da ancak Güneş'e "doğru" açılardan bakmalarıyla

mümkündür. Eğer buldukları konumdan Dünya'yı Güneş'in önünden geçerken görmeleri mümkün değilse ne yerküreyi ne de yeryüzündeki yaşamı tespit edebilirler. Peki yakın geçmişte hangi yıldız sistemlerinden Dünya tespit edilebilirdi ya da yakın gelecekte hangi yıldız sistemlerinden Dünya tespit edilebilir?

Cornell'deki Carl Sagan Enstitüsünde çalışan Prof. Dr. Lisa Kaltenegger ve arkadaşları, Avrupa Uzay Ajansının Gaia eDR3 kataloğundaki verileri kullanarak hangi yıldız sistemlerinden Dünya'nın tespit edilebileceğini araştırmışlar. [Nature](#)'da yayımlanan sonuçlara göre, 1.715 yıldız sistemi son 5.000 yıl içinde -en azından bir süreliğine- Dünya'nın tespit edilebileceği konumlarda bulundu. Ayrıca gelecek 5.000 yıl içinde 319 yıldız sistemi daha bu listeye eklenecek. Bu 2.034 yıldız sisteminin 117'si Dünya'ya 100 ışık yılından daha yakın mesafede bulunuyor. Ayrıca 75 tanesinin de radyo yayınlarının başlamasının üzerinden geçen 100 sene içinde uygun konumlarda oldukları belirlendi.

Araştırmacıların tespit ettiği 2.034 yıldızın yedisinin etrafında gezegenlerin dolandığı biliniyor. Dolayısıyla eğer bu öte gezegenlerde yaşayan uzaylılar varsa yakın geçmişte Dünya'yı keşfedebilirlerdi ya da yakın gelecekte Dünya'yı keşfedecek konumlara gelecekler.

Geçmişte Dünya'nın gözlemlenebileceği sistemlerden biri Ross 128'di. Dünya'ya 11 ışık yılı uzaklıktaki bu sistemde çapı Dünya'ninkinin 1,8 katı kadar olan bir öte gezegen olduğu biliniyor. Eğer bu öte gezegende uzaylılar yaşıyorsa, günümüzün 3.057 yıl öncesinden başlayarak yaklaşık 900 yıl boyunca Dünya'yı tespit etme şansına sahiplerdi.

Gelecekte Dünya'nın keşfedilebileceği sistemlerden biri de Trappist-1. Dünya'ya yaklaşık 45 ışık yılı uzaklıkta bulunan bu sistemde Dünya büyüklüğünde yedi öte gezen var. Trappist-1'deki öte gezegenlerde uzaylılar yaşıyorsa, 1.642 yıl sonra Dünya'yı tespit edebilecek konuma gelecekler ve 2.371 yıl boyunca uygun konumda bulunmaya devam edecekler.

Kaynak:

Tübitak Bilim Genç: <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/uzaylilar-dunyayi-kesfedebilir-mi>

Form 2.2. İKİNCİ OTURUM: ALIŞILMADIK TUR

1. Durum:

Sene 2540 ve siz uzaylılara yönelik turlar düzenleyen bir tur şirketinde rehbersiniz. Uzaylıları Dünya'ya getirip onlara Dünya turu yaptıracağınız bir uzay gemisinde olduğunuzu hayal edin. Uzay gemisiyle bir futbol stadyumunun üzerinden geçerken uzaylılardan biri size aşağıdaki soruları yöneltiyor. Aşağıdaki sorulara cevap vermeye çalışın.

- Futbol ne demek ve insanlar neden bu oyunu oynuyorlar?
- Takım ne demek ve neden bir takıma sahip olmak insanlar için önem arz ediyor?
- Neden futbol gibi takım oyunları gezegeninizde susuzluk, kuraklık, açlık veya hastalıktan daha önemli gibi görünüyor?

- İnsanlar neden bu tür oyunları izlerken daha coşkulu ve hatta daha saldırgan oluyorlar?

- Bu tarz oyunları hiç kimse oynamasaydı ne olurdu?

2. Durum:

Rehberi olduğunuz tur grubunu bir kütüphaneye götürdüğünüzü hayal edin. Uzaylılardan biri kitaplıkta bulunan ansiklopedilerden birinci ve ikinci dünya savaşlarının anlatıldığı bir cildi alıyor. Kafası karışmış olacak ki size aşağıdaki soruları yöneltiyor. Aşağıdaki soruları cevaplamaya çalışınız.

- Savaş nedir ve insanlar neden birbirlerine kin besliyorlar?
- İnsanlar bir sorunu çözmenin yolunun neden savaş olduğunu düşünüyorlar?
- Hangi tarafın kazanıp hangi tarafın kaybettiği nasıl belirleniyor? Doğruluğundan nasıl emin olabiliyorsunuz?

- İki grup arasında çıkan savaş, savaşa katılmayan diğer grupları nasıl etkiliyor?

- Bu savaşların gelecek nesillerde nasıl bir etki yaratacağını düşünüyorsunuz?

Form 3.1. BİLGİ KÖŞESİ

toplumsal düzen

isim

Bir toplumda kanun ve kurallara uygun düşen yapı:

"Bu öykü bize, geçilmekte olunan yeni toplumsal düzenin bütün ipuçlarını açıkça gösterir."

- Selim İleri

Toplumsal düzen kavramının Türk Dil Kurumu'na göre sözlük anlamı "Bir toplumda kanun ve kurallara uygun düşen yapı."dır. İnsanlar toplum halinde yaşarlar. Toplum yaşamının düzen içinde devam edebilmesi, insanların gerek birbirleriyle ve gerekse toplumla olan ilişkilerinde uyacakları birtakım kuralların varlığına bağlıdır.

norm

Fransızca norme

1. *isim, felsefe, toplum bilimi* Yargılama ve değerlendirmenin kendisine göre yapıldığı ölçüt, uyulması gereken kural, düzgü.
2. *isim* Önceden belirlenmiş kalıp, düzgü.

düzen

1. *isim* Belli yöntem, ilke veya yasalara göre kurulmuş olan durum, uyum, nizam, sistem:
"Bilhassa toprak ve silah meselelerinin bir düzene konmasını, hem de tezelden istediler."
- Fikret Otyam
2. *isim* Soyut ve somut nesnelere bir sıraya, bir hedefe, bir amaca göre sıralanması, konsept.
3. *isim* Yerleştirme, tertip:
"Evin en bozuk düzeninde bile hastalığa mahsus birtakım aletler vardır." - Reşat Nuri Güntekin
4. *isim* Bir devletin belli başlı ilkeleri bakımından yönetimde tuttuğu yol, yönetim biçimi, rejim.
5. *isim, mecaz* Bir kimseye, bir kuruluşa karşı toplu olarak alınan gizli karar, dolap, komplo.
6. *isim, mecaz* Topluca ve gizlice yürütülen herhangi bir plan, dolap, komplo.
7. *isim, mecaz* Dolap, hile:
"Hile, düzen dağarcığından elbette yeni bir şey bulup çıkaracak." - Ercüment Ekrem Talu
8. *isim, müzik* Müzik aletlerinde ses ayarı, akort.
9. *isim, toplum bilimi* Toplumsal bir yapı içinde öğelerin bütüne, bütünün öğelere ve öğelerin birbirlerine göre ilişkileri:
"Orta hâlli ailelerin kurduğu bu düzende herkesin bacası tüten, kapısı çalınan bir evi var."
- Nezihe Meriç
10. *isim, halk ağzında* Alet edevat takımı.
11. *isim, halk ağzında* Bez dokuma tezgâhi.

sistem

Fransızca système

1. *isim* Düzen:

"*Açıklamasının arkasına yeni bir ücretlendirme sistemi getirdiğini ekledi.*" - Lâtife Tekin

2. *isim* Bir sonuç elde etmeye yarayan yöntemler düzeni:

"*Servet, nasıl kazanılmış olursa olsun, onun kontrolüne girecek rejim ve sistem memleketi mahvedecektir.*" - Halide Edip Adıvar

3. *isim* Yol, yöntem:

Eski bir sistem.

4. *isim* Bir aracı oluşturan düzen, düzenek, tertibat:

Fren sistemi.

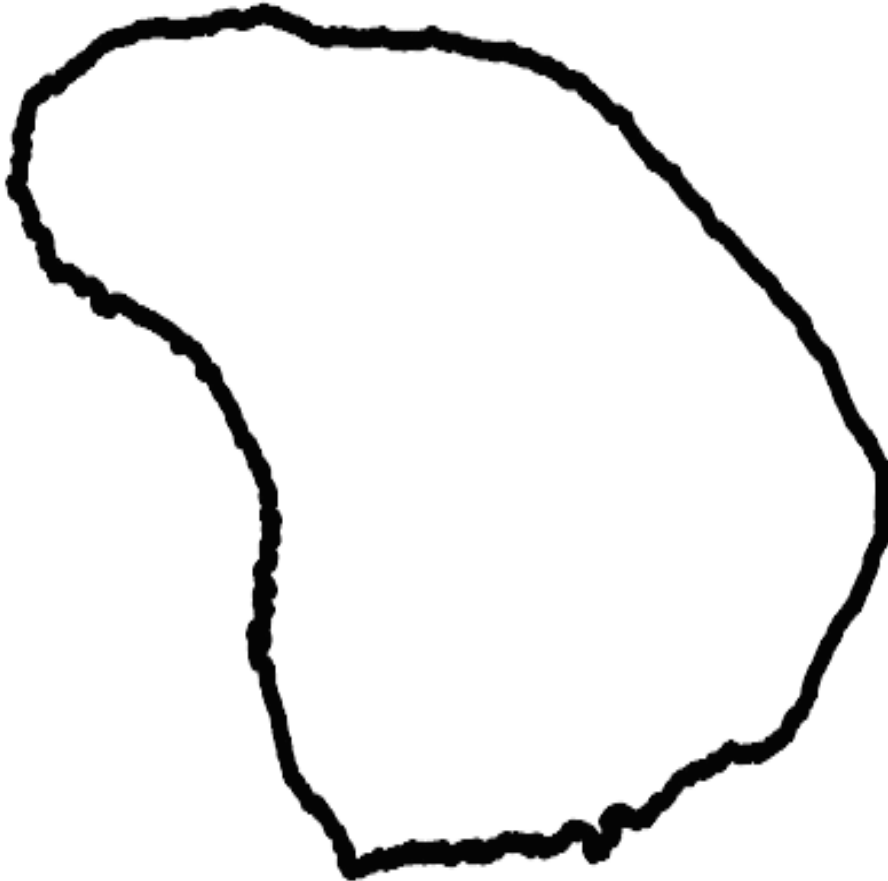
5. *isim* Model, tip:

"*Son sistem, pırlı bir rotatif almışlar.*" - Yusuf Ziya Ortaç

6. *isim*, felsefe Dizge.

Form 3.2. ÜÇÜNCÜ OTURUM: YENİ DÜZEN

Bugünkü oturumumuzda yeni bir toplum düzeni oluşturmanız istenmektedir. Kendi beklediğiniz ya da "Olması gereken bu!" dediğiniz bir toplum oluşturmalısınız. Bunun için size aşağıda bulunan adayı veriyoruz. Bu adaya yeni bir toplum inşa edip, çizimlerinizi yapabilirsiniz. Bu yeni toplum ve yeni ülkede bulunan olguları, olayları ve durumları değerlendirip bize anlatın. Mevcut dünya düzeninden farklı olarak neler eklediniz? Mevcut dünya düzeninden neler çıkardınız? Yeni düzeninizde daha önce hiçbir ülkede görülmemiş bir uygulamanız var mı? Toplumun işleyişi nasıl? Aşağıdaki sorulara cevap verecek şekilde yazılarınızı yazabilir, çizimlerinizi yapabilirsiniz.



Mevcut düzenden farklı olan şeyler:

Mevcut düzenle aynı tuttuğum şeyler:

İlk defa benim düzenimde yapılacak olan uygulama:

Toplumun işleyişi:

Form 4.1. DİJİTAL YARGIÇLAR MI GELİYOR?



Kimin suçlu kimin suçsuz olduğunu bir yazılım belirleyebilir mi? Bugün için bu sorunun cevabı hayır olsa da her geçen gün bu noktaya doğru ilerliyoruz. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da bazı yerlerde şartlı tahliye kararına ve şartların belirlenmesine yazılımlar karar veriyor. Örneğin, çeşitli bilgilerini analiz ederek bir mahkûmu riskli gören bir algoritma, şartlı tahliye sonucunda o mahkûm için haftada bir kontrole, bir başkası içinse ayda bir kontrole karar verebiliyor. İngiltere'deki bir şehirde kullanılan yazılımla hangi gençlerin ilerleyen yıllarda suç işleyeceği tahmin edilerek bu gençlere özel rehabilitasyon programları başlatılıyor. Yetkililer bu tür yazılımların personel eksikliğinden kaynaklı iş yığılmasını azalttığı, dikkatsizliğe dayalı hataları engellediği ve önyargılardan arındırılmış bir yargılama sürecine katkı sağladığını belirtiyor. Ancak birçok sivil toplum örgütü bu yazılımların nasıl çalıştığı ve neye göre karar verdiği şeffaf olmadığı için bu tür sistemlere karşı kampanyalar başlatıyor. Yaş, cinsiyet, yaşanan yer, ırk ve ekonomik durum gibi etmenlerin bu yazılımlar tarafından dikkate alınıp alınmadığı bilinmiyor. Tahminleme algoritmaları genellikle geçmiş verilere bakarak gelecek tahmini yapıyor. Ancak bu tahminleme kişilerin hayatını olumlu veya olumsuz yönde büyük ölçüde etkileyebiliyor. Yapay zekânın yaygınlaşması ve daha başarılı yazılımların ortaya çıkmasıyla hukuk sisteminde dijital yargıçların kullanılmasına yönelik tartışmalar artacaktır. Böyle bir durumda akla gelen soru şu: Derdinizi bir bilgisayara anlatabilir misiniz? Belki biz anlatamayız ama dijital avukatımız anlatabilir.

Kaynak: Bilim ve Teknik, Mayıs 2020, Sayfa 54.
<https://services.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf?dergiKodu=4&cilt=53&sayi=1058&sayfa=54&ya ziid=44147>

Form 4.2. SAVUNMA KÂĜIDI

Form 5.1. DİJİTAL EVREN

Facebook CEO'su Mark Zuckerberg geçtiğimiz günlerde yaptığı bir açıklamada Facebook'un gelecekte bir "metaverse" şirketi olacağını açıkladı. Türkçeye "evren ötesi" olarak çevirebileceğimiz bu kavram, özünde sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve internetten oluşan dijital bir dünyayı ifade ediyor. Oyunlar, video-konferanslar, kriptoparalar ve sosyal medya gibi birçok unsur bu evrenin içinde kendine yer buluyor. Hâlihazırda, dijital evrende farklı farklı dünyalardaki elementler birbirini etkilemiyor ya da ortamlar arasında aktarılamıyor. Örneğin Minecraft'ta oluşturduğunuz bir karakter, Fortnite oyununda bir anlam ifade etmiyor. Facebook gelecekte bu sanal dünyalar arasında geçişi mümkün kılacak aktörlerden biri olmayı hedefliyor. Öte yandan metaverse ile ilgilenen başka firmalar da var. 5G teknolojisine ciddi yatırım yapan telekomünikasyon firmaları metaverse'te yer alan ve ek ücret gerektiren hizmetler sunmaya başladılar. Örneğin China Mobile, 360 derece konser kayıtlarının izlenebileceği bir sanal gerçeklik platformunu hizmete sundu; Güney Koreli SK Telekom, kullanıcıların avatar aracılığıyla birbiriyle iletişime geçtiği bir platform tanıttı; ABD'li Verizon, maçların 360 derece tekrarlarının üç boyutlu izlenebileceği bir uygulama geliştirdiğini duyurdu. Apple ve Microsoft da bu alanda çeşitli projeler geliştiriyor.

Kaynak:

Bilim ve Teknik, 648. Sayı, 2021, Kasım, Metaverse.

<https://services.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf?dergiKodu=4&cilt=55&sayi=1113&sayfa=43&yaziid=45946>

Bu oturumda sizden dijital bir evreniniz olsaydı bu evren nasıl olacağını anlatmanız ve çizimler yapmanızı istiyoruz. Aşağıdaki yönergelere göre grubunuzla kendi evreninizi oluşturun.

Dijital evrenimin adı:

Oluşturduğum dijital evrenin oluşturulma amacı:

Bu dijital evrende neler yapılabilir:

Bu dijital evren insanlığın ne işine yarayacak:

Oluşturduğum dijital evrende neler olacak:

Oluşturduğum dijital evrende neler olmayacak:

Oluşturduğum dijital evreni kimler kullanabilecek:

Oluşturduğum dijital evren toplumda hangi işlevde kullanılacak:

Oluşturduğum dijital evrene erişim nasıl olacak:

Oluşturduğum dijital evren için gereksinimler neler:

Oluşturduğum dijital evrenin kullanımı için nelere ihtiyaç olacak:

Oluşturduğum dijital evren insanların beş duyusundan hangileriyle algılanabilecek:

Oluşturduğum dijital evren insanlarda ne gibi olumlu gelişmeler yaratabilir:

Oluşturduğum dijital evren insanlarda ne gibi olumsuz etkiler yaratabilir:

Form 6.1. DRESDEN BOMBARDIMANI

Dresden, Saksonya eyaletinin başkenti. Bombardımandan önce, iklimi ve mimarisi nedeniyle Elbe üzerindeki Floransa ya da Mücevher Kutusu diye adlandırılırdı.



Dresden'in 1900 yılından kalma renkli bir fotoğrafı. Bu yapıların birçoğu bombardımanda yıkıldı.

Şubat 1945'te, Dresden Nazi Almanya'sının savaşın son aylarında ilerleyen Sovyet Ordusu'na karşı savaştığı Doğu Cephesi'nden sadece 250 kilometre uzaklıktaydı.

Kent büyük bir sanayi ve ulaşım merkeziydi. Birçok fabrika, Naziler için mühimmat, uçak parçaları ve diğer malzemeleri ürettiyordu. Birlikler, tanklar ve toplar Dresden üzerinden demiryolu ve karayollarıyla taşınıyordu. Savaştan kaçan yüz binlerce Alman mülteci de kente ulaşmıştı. O zamanlar İngiliz Kraliyet Hava Kuvvetleri (RAF) Dresden'in henüz bombalanmamış en büyük Alman kenti olduğunu söylüyordu.

RAF komutanları, Dresden'in bombalanmasının, hem Naziler'in asker sevkiyatını hem de Doğu Cephesi'nden tahliyesini durdurarak Sovyet müttefiklerine yardımcı olabileceğini düşündü ve kente saldırmaya karar verdi.



RAF bombardıman uçakları, hasarı büyütmek için patlayıcı bombalarla birlikte yanıcı bombalar da attı.

Beş yıldan uzun süren savaşın ardından RAF'ın Alman kentlerine yönelik bombardımanlarının büyüklüğü ve gücü artmıştı. Uçaklar, güçlü patlayıcılar ve yangın bombaları taşıyordu. Patlayıcılar binaları imha ediyor, yangın bombalarıysa binalardan geriye kalanları tutuşturarak tahribatı büyütüyordu. Daha önceki saldırılar, Alman kentlerini toptan yok etmişti. Temmuz 1943'te RAF bombardıman uçakları, Hamburg'a karşı girişilen Gomorrah Operasyonu'nda yer aldı. Saldırı ve alışılmadık derecedeki sıcak ve kuru hava bir yangın fırtınasına yol açtı. Yangın fırtınaları, kendi hava sistemini yaratacak kadar büyük alevlere yol açmış, rüzgarları içine çekip, alevi besleyerek neredeyse kentin tümünü yok etmişti.



İngiliz ve Amerikan bombardımanından sonra Dresden'in çoğu yıkıldı.

Dresden saldırısı 13 Şubat 1945'te başladı. 800'e yakın RAF bombardıman uçağı, Ostragehege Stadyumu çevresindeki bombardıman uçaklarını işaret fişekleriyle belirleyen kılavuz uçakların öncülüğünde Dresden'e uçtu. İngiliz uçakları sadece 25 dakika içinde 1800 ton bomba attı.

Savaş sırasındaki taktik uyarınca, ABD uçakları da gündüz bombardıman yapıyordu. İki günde 520 Amerikan uçağı demiryolu manevra alanlarını hedef almak için Dresden'e uçtu ama gerçekte kentin geniş alanlarını bombaladılar.



Kentin birçok önemli yapısı yerle bir oldu.

Yerdeyse, siviller saldırıdan kaçmaya çalışıyordu. Bombardıman sirenleri duyulunca, birçoğu sığınaklara koştu. Ancak ilk saldırı dalgasıyla elektrikler kesildi. İkinci saldırı dalgası gelmeden önce bazıları saklandıkları yerlerden dışarı çıkmıştı. İnsanlar alevlerden kaçarken öldüler, yangın fırtınası akciğerlerindeki havayı çekip, almıştı.



Kaynak:
BBC NEWS Türkçe, Dresden bombardımanının 75. yılı: Müttefiklerin 2. Dünya Savaşı'ndaki en tartışmalı saldırısı. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-51472312>

Form 6.2. İNSANLARI KURTARMAK

Bugünkü oturumumuzda İkinci Dünya Savaşı esnasında bir grup mühendis olduğunuzu hayal etmenizi istiyoruz. Ettiniz mi? Süper. Peki İkinci Dünya Savaşı'nda teknoloji şu anki kadar gelişmiş olsaydı? Cep telefonlarımız, tabletlerimiz, bilgisayarlarımız bu kadar entegre, herkesin kullandığı teknolojik araçlardan olsaydı? İkinci Dünya Savaşı esnasında yaşananların bir kısmı hakkında biraz önce bilgi sahibi oldunuz. Şimdi sizden 2022 yılının teknolojisine sahip mühendisler olarak, İkinci Dünya Savaşı'nda insanların hayatlarını kurtarabilecek teknolojik bir ürün (uygulama, alet vb.) üretmenizi istiyoruz. Grubunuzla birlikte geliştirdiğiniz ürününüzü arkadaşlarınıza da tanıtılabileceğiniz şekilde raporlaştırın ve kısa bir sunum hazırlayın.

ÜRÜNÜMÜZÜN ADI:

NE İŞE YARAR?

NASIL KULLANILIR?

KİMLER KULLANABİLİR?

ÜRÜNÜN ÇİZİMİ/GÖRSELİ/ARAYÜZÜ:

Form 7.1. TOLKIEN VE ÜRETTİĞİ YAPAY DİLLER

Yüzüklerin Efendisi film serisini izlediyseniz eğer, Tolkien ismi size yabancı gelmeyecektir. J.R.R. Tolkien bir dilbilimci ve aynı zamanda bir yazar. Kendisi Yüzüklerin Efendisi, Hobbit, Silmarillion kitaplarıyla tanınmış bir yazar. Yazdığı kitaplar fantastik olmalarının yanı sıra Tolkien'in bu kitaplarda ürettiği kurgu ırkların kendilerine özel dilleri olmalarıyla da ilgi çekiyorlar. Tolkien'in kurguladığı fantastik evren Orta Dünya adıyla kitaplarında ve filmlerde yer almaktadır. Peki nedir Orta Dünya'daki ırklar ve yapay diller dersiniz, gelin bir bakalım. Orta Dünya'da 20 ırk bulunmaktadır. Tolkien bu ırklar için 8 dil ve bu dillerin de alt dillerini üretmiştir. Bu diller Elf Dilleri, İnsan Dilleri, Cüce Dilleri, Ent Dilleri, Ainur Dilleri, Ork Dilleri, Kara Lisan ve İlkel İletişim Yöntemleri için üretilen dillerdir. Şimdi bu dillerden bazılarını ve dil yapılarını görelim.

Cücelerin Dilleri:

Cücelerin kullandıkları dilin adı Khuzdul'dur. Cirth alfabesiyle yazılmaktadır. Örnek cümlelere bakacak olursak;

Baruk Khazâd! Khazâd ai-mênu!

"Cücelerin Baltaları! Cüceler peşinizde!"

Balin Fundinul uzbad Khazad-dûmu

"Moria'nın lordu Fundin'in oğlu Balin." (Bu cümlede *Khazad-dûmu* Orta Dünya'da bir yeraltı şehri olan ve cücelerin yaşadığı **Moria'nın** Cüce Dilindeki adıdır.)

Cüce Dilindeki Bazı Kelimeler ve Anlamları:

Gabilgathol: *büyük kale*

gathol: *kale*

Khuzd: *cüce*

Khuzdul: *cüce dili*

kibil: *gümüş*

Kibil-nâla: *gümüş damarı"*

Elflerin Dilleri:

Elflerin sıklıkla kullandıkları dilleri Quenya Dilidir. Örnek cümlelere bakacak olursak;

I amar prestan aen, "Dünya değişiyor."

Han mathon ne nen. "Bunu suda hissediyorum."

Han mathon ne chae. "Bunu karada hissediyorum."

A han noston ned'wilith. "Havada koklayabiliyorum."

Elf Dilindeki Bazı Kelimeler ve Anlamları:

Arrna- : *fırtına*

Arrna norsa : *dev fırtına*

Atar : *baba*

Atara : *anne*

Carad : *kırmızı*

Carad'loki : *kırmızı ejderha*

Coi- : *yaşamak*

Coia : *hayat*

Coiamen : *ömür*

Coiasira : *zaman*

Quenya Yazı Dili:

Â Çôýí Çþm Çğ Újýmóm
 újóm jómjómá é yjþm îçýmá!

Ai laurië lantar lassi súrinen
 Yéni únótimë vë rámar aldaron!

“Ah, altın gibi yapraklar rüzgârda düşer, ağaçların kanatları gibi sayısız uzun yıllar.”

Kaynaklar:

J.R.R. Tolkien (1937). *Hobbit*.

J.R.R. Tolkien (1954). *Yüzüklerin Efendisi*.

J.R.R. Tolkien (1977). *Silmarillion*.

https://stringfixer.com/tr/Primitive_Quendian

Form 7.2. 7 KITA TEK DİL!

Dünya üzerindeki tüm insanlar tek bir dil konuşsa nasıl olurdu? Anlaşmamızın daha kolay olacağı bir gerçek. Bu oturumda sizden dünyaca ünlü bir dilbilimci olmanızı istiyoruz. Dünya'daki tüm ülkelerin başkanları bir araya gelip sizden tek bir dil üretmenizi istiyor. Herkesin kolayca öğrenebileceği ve kullanabileceği bir dil olmalı. Bu dil ile ilgili aşağıya size yardımcı olacak Dil Oluşturma Rehberi bırakıyoruz. Bu rehber göre nasıl bir dil oluşturacağınıza karar verebilir ve kendi dilinizi oluşturabilirsiniz. Dilinizi oluşturduktan sonra dünya başkanlarına dilinizi tanıttın.

Dil Oluşturma Rehberi:

1. Öncelikle oluşturacağınız dilin türünü seçmelisiniz. Konuşma dili mi olacak, yazı dili mi yoksa her ikisi mi?
2. Sembolik mi olacak yoksa Latin alfabesi mi kullanacaksınız?
3. Dilinizin sesli ve sessiz harfleri/sembolleri neler? Alfabenizde kaç harf/sembol olacak?
4. Diliniz eğer sembolik dilse (semboller veya sayılar kullandıysanız) Latin alfabesindeki karşılıkları nelerdir?
5. Dilinizin cümle yapısı nasıl? (Özne-nesne-yüklem, nesne-özne-yüklem gibi)
6. Dilinizde yeni kelimeler nasıl türetiliyor? (Sanat-sanatçı, çalış-çalışkan kelimelerinin arasındaki bağlantıya bakabilirsiniz)

OLUŞTURDUĞUMUZ DİLİN ADI:

YENİ DİLİN TÜRÜ (Sembolik, rakam, harf):

YENİ ALFABE VE HARF KARŞILIKLARI:

**YENİ DİLDEKİ SESLİ VE SESSİZ HARFLER/SEMBOLLER VE LATİN ALFABESİ
KARŞILIKLARI:**

YENİ DİLDEKİ CÜMLE YAPISI:

YENİ DİLDE YENİ KELİME TÜRETME YÖNTEMİ:

YENİ DİLDEN ÖRNEK BİR DİYALOG:

YENİ DİLİN TANITIMI:

Form 8.1.

Buzdolabı Soğutur Nasıl?



Bir şişe sütü mutfak tezgâhında bırakırsanız birkaç saat içinde bozulur. Ancak buzdolabına koyarsanız birkaç gün bozulmadan kalabilir. Yiyecek ve içeceklerimizin zamanla bozulmasının nedeni bakterilerdir. Çevremizde her yerde bulunan bakterileri çıplak gözle göremeyiz. Bakteriler, oda sıcaklığında yiyecek ve içecekler üzerinde hızla çoğalır ve bozulmalarına neden olur. Buzdolaplarının içi soğuk olduğundan, burada bakterilerin etkinlikleri yavaşlar. Peki yiyecek ve içeceklerimizi bozulmadan korumamızı sağlayan buzdolapları nasıl soğutur?

Buzdolaplarında soğutma, fiziğin temel yasalarından biri olan "termodinamik"ten yararlanılarak gerçekleştirilir. Termodinamik yasasını anlamak çok kolaydır. Biri soğuk, diğeri sıcak iki nesneyi yan yana koyarsak, sıcak nesne soğur, soğuk nesne ısınır. Yani farklı sıcaklıklardaki nesnelere arasında bir ısı alışverişi gerçekleşir. Aynı şey buzdolapları içinde söz konusu. Buzdolabındaki bir dolaşım sistemi içinde hareket eden özel bir akışkan madde vardır. Akışkan madde, elektrikli bir pompa sayesinde sistem içinde sürekli döndürülür. Bu sırada buzdolabının içindeki ısıyı alarak dışındaki havaya

aktarır. Böylece buzdolabının içindeki hava, ayarlanan sıcaklığa düşene kadar ısı kaybeder, yani soğur. Soğuyan hava, buzdolabının içindeki yiyecek ve içecekleri de soğutur.

Isı aktarımının nasıl gerçekleştiği şu örnekle daha iyi anlaşılabilir: Su dolu bir kap ve kuru bir sünger düşünün. Süngeri kaba daldırıp suyu emdiğinizi ve dışarı çıkarıp yere sıktığınızı hayal edin. Suyu bir ortamdan diğerine aktarmış oldunuz. Buzdolabının içindeki dolaşım sisteminde bulunan akışkan madde de tıpkı bir süngerin suyu emmesi gibi ısıyı alır ve buzdolabının dışına aktarır.

Nasıl Çalışır?

Evaporatör (buharlaştırıcı), buzluk bölümünü çevreleyen bir tüptür. Akışkan madde, burada buharlaşarak çevreden ısı alır. Böylece evaporatörün yüzeyi ve çevresi soğur. Soğuyan hava, buzdolabının alt kısımlarına iner ve sıcak hava yukarı çıkar. Yukarı çıkan havanın sıcaklığı, yine akışkan maddeyi ısıtır. Böylece tüm buzdolabının soğumasını sağlayan bir döngü oluşur.

Termostat (ısı düzenleyici), buzdolabının sıcaklığını ayarlamamızı sağlar. Buzdolabı yeterince soğudugunda, elektrik bağlantısı kesilir ve kompresörün akışkan maddeyi sisteme pompalaması durdurulur. Buzdolabı yeniden ısınmaya başladığında devreden çıkar ve kompresör yeniden çalışır.

Burada çok ince bir kılcal boru bulunur. Akışkan maddenin basıncı bu borudan geçerken azalır. Borunun ucuna geldiğinde akışkan madde neredeyse buharlaşmış olur.

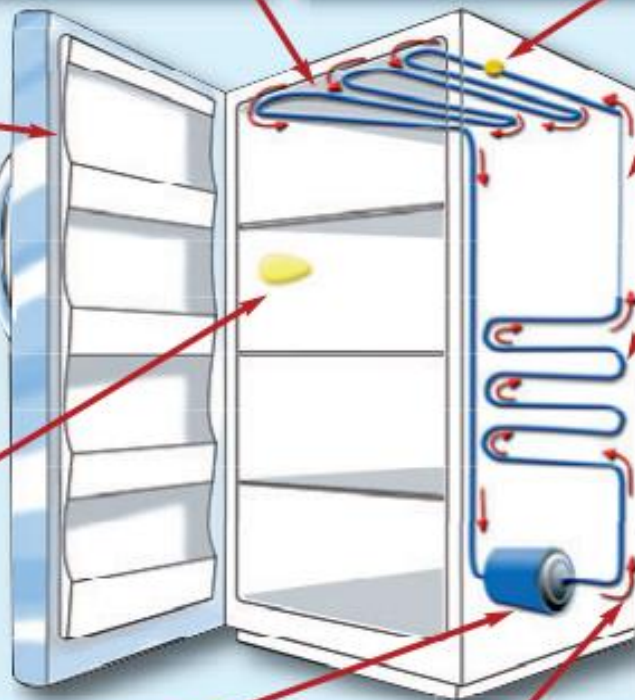
Buzdolabı kapaklarının kenarlarında bulunan plastik şeritler ısı yalıtımını sağlar. Bunların içinde kapakların kapanmasını kolaylaştıran mıknatıslar yer alır.

Aydınlatma lambası, buzdolabının kapagını açtığımızda yanan, kapattığımızda sönen bir ampuldür. Kapagı hafifçe araladık bile bu ampulün sönmek mümkün değildir.

Kompresör (sıkıştırıcı), genellikle sebzelik bölümünün arkasında yer alır. Buhar halindeki akışkan madde kompresöre girdiğinde sıkıştırılır ve motor sıcaklığının da etkisiyle ısınır. Ardından kondansere doğru pompalanır.

Akışkan madde, buzdolabının içinde dolaşırken, ortamın basınç ve sıcaklığına göre kimi zaman sıvı, kimi zaman gaz haline geçen bir kimyasal maddedir. Isı aktarma özelliğine sahiptir. Buzdolaplarında eskiden akışkan madde olarak kloroflorokarbon gazları kullanılırdı. Bu gazların ozon tabakasına zarar verdiği kesinleştiğinden beri çevre dostu akışkan maddeler kullanılıyor.

Kapagı açmak istediğimizde bir dirençle karşılaşırız. Bunun nedeni, soğuk nedeniyle buzdolabının içindeki hava basıncının, mutfaktaki havanınkinden daha düşük olmasıdır. Mutfaktaki yüksek basınç, buzdolabındaki alçak basınca bir kuvvet uygular. Kapagı açabilmek için, bundan daha büyük bir kuvvet uygulamak zorunda kalırız.



► Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlu

Kaynak:

Bilim Çocuk, Mart, 2007, Sayı 111. Buzdolabı Nasıl Çalışır?

Form 8.2. BUZDOLAPLARINA YENİ BİR SOLUK!

Bugünkü oturumumuzda buzdolaplarına yeni bir soluk getireceksiniz ve kendi çevre dostu, kullanışlı buzdolabınızı tasarlayacaksınız. Aşağıdaki sorulara cevap vererek kendi buzdolabınızı üretin! Unutmayın, çevre dostu bir buzdolabı olması için kullandığı elektrik miktarının az olması gerekiyor. Buzdolabınızı tasarladıktan sonra bize bir ayda kaç kilowatt enerji harcayacağınızı da hesaplayarak gösterin.

YER DEĞİŞTİRME:

Buzdolabının şeklini değiştirebilir miyiz? Değiştirseydik nasıl olabilirdi? Yazınız ve çizimlerinizi yapınız.

Buzdolabının yerine başka bir şey kullanabilir miyiz? Kullanabilirsek bu ne olurdu?

Buzdolabı için farklı bir güç kaynağı kullanabilir misiniz? Bu güç kaynağı ne olurdu?

Buzdolabının çalışma prensibi değiştirilebilir mi? Değiştirilebilirse nasıl değiştirilebilir?

BİRLEŞTİRME:

Buzdolabını hangi ev aletiyle birleştiresek daha kullanışlı hale gelir?

Buzdolabı ve ocağı birleştirebilir miyiz? Birleştiresek ne olurdu, nasıl çalışırdı?

Buzdolabını başka hangi nesnelere birleştirebiliriz?

Buzdolabını ölde veya kutuplarda kullanabilmek için neyle birleştirirdiniz? Nasıl bir görünümü olurdu (içi ve dışı)? Yazınız ve çizimlerinizi yapınız.

UYARLAMA:

Buzdolabının kapağını dokunmadan nasıl açabiliriz?

Buzdolaplarını engelli bireylerin (işitme engelli, bedensel engelli, çok engelli, görme engelli vb.) kullanabileceği şekilde nasıl tasarlayabiliriz?

Buzdolabı yapmak için çöpe atılan malzemelerden yararlanabilir misiniz? Hangilerinden yararlanırsınız ve nasıl kullanırdınız?

Buzdolabı olmadan yiyeceklerimizi nasıl bozulmadan muhafaza edebiliriz?

DEĞİŞTİR, KÜÇÜLT, BÜYÜLT:

Buzdolabı nasıl daha hafif yapılabilir?

Buzdolabının iç hacmi büyük fakat kapladığı alan küçük olabilecek şekilde nasıl yapılabilir?

Buzdolabı şeffaf olsaydı nasıl olurdu?

Buzdolapları taşınabilir olsaydı (örneğin cep telefonları gibi) nasıl olurdu?

BAŞKA AMAÇLARLA KULLAN:

Buzdolabının yarı bölümünü başka bir Şey için kullanabilir misiniz?

Uzaylılar buzdolabını hangi amaçla kullanıyor olabilirler?

Buzdolabının kullanımını bilmiyor olsaydınız ne amaçla kullanırdınız?

Buzdolabını başka hangi amaçla kullanabilirsiniz?

YOK ETME:

Buzdolabının hangi parçasını çıkarabiliriz?

Buzdolabının rastgele bir bölümünü çıkarsanız neler olurdu?

Buzdolabından çıkaramayacağınız en önemli parça hangisidir?

Buzdolabının esas kısmı dışında her şeyi çıkarsanız ne olurdu?

TERSİNE ÇEVİRME:

Buzdolabının tam tersini yapsak ne olurdu?

Buzdolabını baş aşağı çevirip kullanabilir miyiz? Kullanabilmemiz için neler yapılması gerekir?

Buzdolabı için başka hangi düzenlemeler yapılabilir?

Buzdolabının hangi parçalarını birleştirebilirsiniz?

KENDİ BUZDOLABI TASARIMIM VE ÖZELLİKLERİ

EK-C: Öğrencilerin Etkinlik Örnekleri

Form 1.3. BİREYSEL AMAÇLAR VE BEKLENTİLER

Çalışma sona erdiğinde kendimde yaratıcı düşünmeye ilişkin nelerin değişmiş olmasını bekliyorum?
hayal gücünün sınırlarını genişletmek, yaratıcı projeler üretmek

Çalışma sonra erdiğinde aşağıdaki hedeflerime ulaşmış olmak istiyorum:

daha yaratıcı olmak
hayal gücünün daha geniş olması

Form 1.4. Yaratıcı Düşünmek Nedir?

Yaratıcı düşünmek, birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bazı yaratıcı düşünme tanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

- Sternberg (2003) yaratıcı düşünmeyi yeni ve değerli fikirler üreten düşünme şekli olarak tanımlamıştır.
- Bailin(1987) ise yaratıcı düşünmeyi yaratıcı, yapıcı, üretken olarak görmüş, çerçevenin kendisinin kırılmasına veya aşılmasına izin veren şey olduğunu ifade etmiştir.
- Treffinger (1985) yaratıcı düşünmeyi anlamlı yeni bağlantılar kurmak ve iletmek, birçok olasılığı düşünmek, çeşitli şekillerde düşünmek ve deneyimlemek ve farklı bakış açılarını kullanmak, yeni ve olağandışı olasılıkları düşünmek, alternatifler üretmek ve seçmek tanımlamaktadır (akt. Isaksen ve Parnes. 1985).

Peki sizce yaratıcı düşünme nedir?

Bence yaratıcı düşünmek, insanın hayal gücünü kullanarak kafasında ya da karnenin dışında gerçekleştirebileceği düşünme biçimidir.

Yaratıcı düşündüğünüzü düşünüyor musunuz? Neden?

Düşünmüyorum, çünkü yaratıcı düşünmenin tam olarak ne olduğunu tanımlaymıyorum

Form 1.5. BİRİNCİ OTURUM SONU

Yaratıcı düşünmek size ne ifade ediyor?

Düşünmeyi, hissetmeyi, üretmeyi, insanı rahatlattı

Yaratıcı düşünmek insana ve topluma ne gibi faydalar sağlar?

İnsanı ve insanlara; ruha ve akla fayda sağlar

Yaratıcı düşünmek için kişi neler yapmalıdır?

Hayal kormalı, başka insanların görüş ve fikirlerini okuyup, dinlemeli

Yaratıcı olduğunuzu düşünüyor musunuz?

Evet, her insan gibi

Form 2.2. İKİNCİ OTURUM: TUR REHBERLİĞİ

1. Durum:

Sene 2540 ve siz uzaylılara yönelik turlar düzenleyen bir tur şirketinde rehbersiniz. Uzaylıları Dünya'ya getirip onlara Dünya turu yaptıracağınız bir uzay gemisinde olduğunuzu hayal edin. Uzay gemisiyle bir futbol stadyumunun üzerinden geçerken uzaylılardan biri size aşağıdaki soruları yöneltiyor. Aşağıdaki sorulara cevap vermeye çalışın.

- Futbol ne demek ve insanlar neden bu oyunu oynuyorlar?

Futbol Toplam 22 kişiden ve 2 takımdan oluşur.
Her takımın 11 oyuncusundan 1'i kalecidir. Amaç
Sadece topun dikdörtgen biçiminde bir noktadan
geçirmesidir. Topu geçiren takım skor alır.

- İnsanlar bu sporde ellerlerini geliştirmek için bu sporu severler ve rekabettir.
- Takım ne demek ve neden bir takıma sahip olmak insanlar için önem arz ediyor?

İnsanlar bir topluluğu içeren oyuncu grubudur. İnsanlar arası rekabet duygusu bulunduğundan ve bunu kullanamadıkları rekabetsiz bir oyun veya sporde seyirci olarak takım tutmak ve takımının kazanmasını isterler

- Neden futbol gibi takım oyunları gezegeninizde susuzluk, kuraklık, açlık veya hastalıktan daha önemli gibi görünüyor?

Çünkü benciliz ve sonraki nesilleri düşünmüyoruz

Hangi koşullarda daha yaratıcı düşündüğünüzü düşünüyorsunuz?

Kendimi iyi hissettiğim, huzurlu, sessiz-sakin ortamlar

Yaratıcı düşündüğünüz anlarınız var mı? Varsa yazınız.

Varibence yazı yazarken, hayal kurarken

2. Durum:

Rehberi olduğunuz tur grubunu bir kütüphaneye götürdüğünüzü hayal edin. Uzaylılardan biri kitaplıkta bulunan ansiklopedilerden birinci ve ikinci dünya savaşlarının anlatıldığı bir cildi alıyor. Kafası karışmış olacak ki size aşağıdaki soruları yöneltiyor. Aşağıdaki soruları cevaplamaya çalışınız.

- Savaş nedir ve insanlar neden birbirlerine kin besliyorlar?

ağgönlülük ve güç istenci yüzünden
→ bir ülkenin ya da halkın ~~birbirlerine~~ ~~olar~~ birbirlerini
toprak almak amaçıyla yaptıkları şey.

- İnsanlar bir sorunu çözmenin yolunun neden savaş olduğunu düşünüyorlar?

denusarak anlaşmayı bilmiyorlar.

- Hangi tarafın kazanıp hangi tarafın kaybettiği nasıl belirleniyor? Doğruluğundan nasıl emin olabiliyorsunuz?

pes eden ve güçsüz düşen taraf kaybetmiş
sayılır, kaybeden taraf güçlü tarafın
istediği şartların olduğu anlaşmayı
imzalar.

emin olamayız.

- İki grup arasında çıkan savaş, savaşa katılmayan diğer grupları nasıl etkiliyor?

ekonomik ve siyasi alanlarda olumsuz etkiliyor

- Bu savaşların gelecek nesillerde nasıl bir etki yaratacağını düşünüyorsunuz?

Dünya'yı mahvedecek

Mevcut düzenden farklı olan şeyler:

- Trafik cezaları para değil, ağırsık eklemek
 - Gereksiz kavga çıkaranlar birbirine siyaset ilan edecek,
 - Binalar depreme dayanıklı olacak
 - Noeli programlar kaldırılacak
 - Bekarlığa veda partisi artık yok
 - Trafik polisi robotlar
 - Hiç bir çocuk istemediği sürece çalıştırılmayacak
 - Haksiz yere karar veren hakimlere kısasa kısas yapılır
 - Dil yok edilemez ve dillerimizle kesinlikle dalga geçilemez
 - İstiklal marşıyla ve diğer marşlarla keskinlikle dalga geçilemez
- Mevcut düzenle aynı tuttuğum şeyler:
- Pözenin özgürlüğü hakkı
 - Eğer yeni ev alınacaksa önce komşuya bakılacak
 - Hizmetler (okul gibi) bedava

Biz robotların tamamen yararlı olduğunu savunuyoruz fakat bize büyük yararlı olacağını düşünmüyoruz.

Bu avantajları sırasıyla olursak :

- Duyuları olmadığı için karar daha iyi olur ve hile olmaz.
- Analiz yeteneği ve olasılık tahminleri artar. Geleceğe yönelik planlar yapılabilir. Bu sayede suç oranları azalır ve daha güvenli bir ortam oluşur.
- Yargı, kamera görüntülerine, insanların mesajlarına ve kanıtlara daha hızlı ulaşılır.
- Kişinin öncesi kayıtlarına bilgilerine ulaşabilir.
- Farklı arayışlara, kültürlere, adetlere ulaşabilir, kişiye göre yargılanılır.
- Bilgiler depolanır. Böylelikle kişiye gereken ceza verilir.
- Bedava olur.

Form 6.2. İNSANLARI KURTARMAK

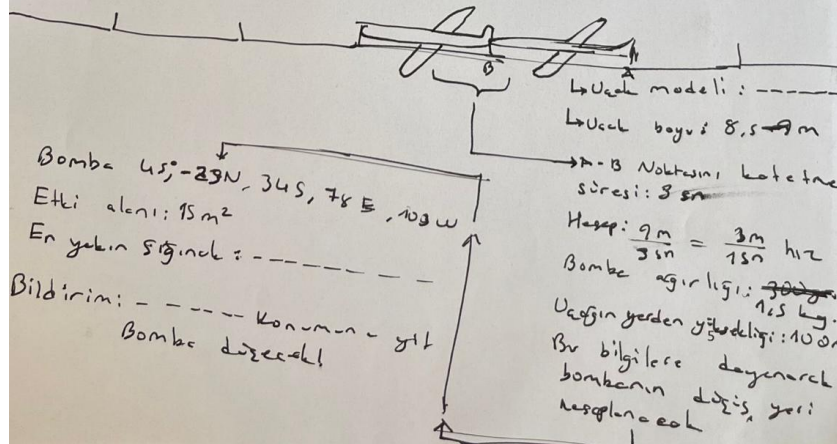
Bugünkü oturumumuzda İkinci Dünya Savaşı esnasında bir grup mühendis olduğunuzu hayal etmenizi istiyoruz. Ettiniz mi? Süper. Peki İkinci Dünya Savaşı'nda teknoloji şu anki kadar gelişmiş olsaydı? Cep telefonlarımız, tabletlerimiz, bilgisayarlarımız bu kadar entegre, herkesin kullandığı teknolojik araçlardan olsaydı? İkinci Dünya Savaşı esnasında yaşananların bir kısmı hakkında biraz önce bilgi sahibi olduk. Şimdi sizden 2022 yılının teknolojisine sahip mühendisler olarak, İkinci Dünya Savaşı'nda insanların hayatlarını kurtarabilecek teknolojik bir ürün (uygulama, alet vb.) üretmenizi istiyoruz. Grubunuzla birlikte geliştirdiğiniz ürününüzü arkadaşlarınıza da tanıtabileceğiniz şekilde raporlaştırın ve kısa bir sunum hazırlayın.

ÜRÜNÜMÜZÜN ADI: WW2 CPC

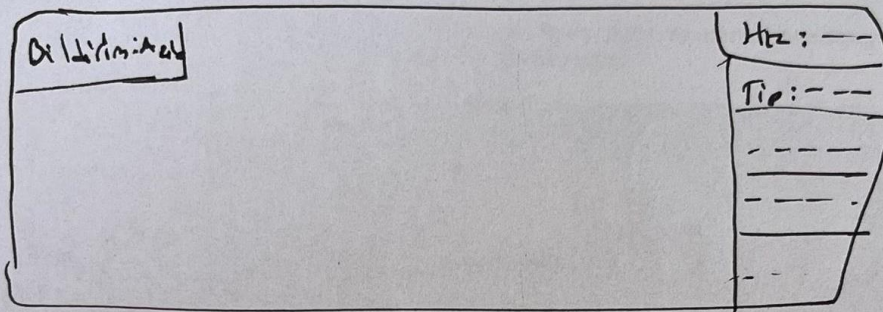
NE İŞE YARAR?

Komansı bulunca bir telefon tespit ettiği ses ve uyarının hızını hesaplayarak bombayı nereye atacağını düşünecek. 0 bilgedeki insanlara bildirim göndererek ve en yakın sığınakın yol haritasını verecektir. Attığı bombanın etki alanını hesaba katarak sığınaktan ne zaman çıkabileceklerini bildiriyor.

Örneğin:



ÜRÜNÜN ÇİZİMİ/GÖRSELİ/ARAYÜZÜ:



EK-Ç: Onam Formları

Veli Onam Formu

Sayın Veli,

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışmada üstün zekâlı olarak tanılanmış öğrenciler için hazırlanmış çalışma etkinliklerinin etkililiğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırma Uygulaması: Araştırma, öğrencilerin dahil olacağı 8 haftalık bir uygulama sürecinden oluşmaktadır. Bu uygulama sürecinde, üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik etkinlikler yapılacak ve hayal güçlerini özgürce kullanabilmeleri için uygun fırsatlar sunulacaktır.

Araştırma için T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, okul yönetimi ve Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır. Araştırmaya katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalıdır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin ve çocuğunuzun isteğine bağlıdır**, araştırmaya katılmayı kabul edebilir, reddedebilir, araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılmayı seçebilirsiniz. Araştırmaya katılmayı reddetmeniz ya da araştırmadan çekilmeniz durumunda çocuğunuzun ve sizin hiçbir olumsuz durumla karşılaşmayacağını taahhüt ederiz. Ayrıca araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Ancak yine de çocuğunuzun bir rahatsızlık hissetmesi ya da soruları yanıtlamak istememesi durumunda araştırmacıya, çalışmayı tamamlamayacağını söyleyerek programa katılmayı bırakabilir. Araştırmada çocuğunuzun kimliği gizli tutulacaktır. Elde edilen veriler yalnızca araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir, paylaşılmayacaktır.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Arş. Gör. Deniz Başak Biber / Prof. Dr. Mustafa Baloğlu

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Beytepe/Ankara

İmza:

Araştırmacı Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacı Adı-Soyadı:

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin
veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

.../.../.....

Öğrenci Onam Formu

Yapmayı planladığımız bilimsel bir araştırmaya katılmanız konusunda izin almak için sizi buraya davet ettik. Bu konuda bir karar vermeden önce, yapılacak araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtan bu belge sizin için hazırlanmıştır. Araştırmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Aşağıda araştırmaya ilişkin temel bilgilere yer verilmiştir. Lütfen bu bilgileri dikkatlice okuyunuz. Daha ayrıntılı bilgi almak ya da yeterince açık olmadığını düşündüğünüz noktalar için lütfen bizimle iletişime geçiniz.

Araştırma için T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, okul yönetimi ve Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır.

Araştırma ile İlgili Temel Bilgiler:

Araştırmanın Amacı: Araştırmanın amacı 7. sınıfa devam etmekte olan üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcılık becerilerini geliştirmek için hazırlanan çalışma etkinliklerinin etkililiğinin sınılanmasıdır.

Araştırmaya Katılım Süresi: Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 4 ay olup, araştırma 8 haftalık bir uygulama sürecinden oluşacaktır.

Araştırmada Sizden Beklenenler: Araştırma sürecinde uygulanacak olan etkinliklerde araştırmacı ve arkadaşlarınızla etkileşim içinde olmanız, size verilen kişisel bilgi formu ve yaratıcılık testlerinde bulunan sorulara samimi ve dürüst cevaplar vermenizdir.

Bilgilerin Gizliliği: Çalışmada vereceğiniz cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Araştırmaya Katılmayı Reddetme veya Ayrılma Durumu : Bu araştırmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılmayı kabul edebilir, reddedebilir, araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılmayı talep edebilirsiniz. Araştırmaya katılmayı reddetmeniz ya da araştırmadan çekilmeniz durumunda hiçbir olumsuz durumla karşılaşmayacağınızı taahhüt ederiz.

Araştırmacı : Arş. Gör. Deniz Başak Biber/ Prof. Dr. Mustafa Baloğlu

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Beytepe/Ankara

İmza:

Araştırmacı Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırmacı Adı-Soyadı:

Yukarıda açıklanan araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ediyorum.

.../.../.....

...

İmza:

EK-D: Torrance Yaratıcı Düşünce Testi Kullanım İzni

25 Aralık 2021

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Enstitünüz Özel Yetenekliler Eğitimi Yüksek Lisans programı öğrencisi Deniz Başak Biber tezinde Torrance Yaratıcı Düşünme Testleri'ni kullanmak istemektedir. Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri okulöncesi, ilkokul, lise ve üniversite yaş grupları için Türkçe Versiyonu kullanım hakkı sahibi olarak Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri (Form A ve B)'nin Türkçe formunu Sayın Deniz Başak Biber araştırmaları kapsamında bilimsel araştırma amaçlı olarak kullanmasında tarafımdan izin verilmiştir.

Gereğini emir ve müsaadelerinize arz ederim.

Prof. Dr. Ayşe Esra Aslan
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi
Eğitim Bilimleri Bölümü
Rehberlik ve Psikolojik Danışma A.B.D. öğretim üyesi
0535 278 48 33
aeaslan@hotmail.com

EK-E: MEB Uygulama İzni Onay Bildirimi



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Tarih: 16.02.2023 14:42
Sayı: E-605.99.000269/310



Sayı : E-14588481-605.99-70455249
Konu : Araştırma İzni

16.02.2023

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

- İlgi: a) 01.02.2023 tarihli ve 2667558 sayılı yazımız.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 nolu Genelgesi.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Deniz Başak BİBER'in "Özel Yetenekli Öğrenciler için Hazırlanan Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinliklerinin Yaratıcılığa Etkisi" konulu tezi kapsamında merkez ilçelere bağlı okul ve kurumlarda uygulanacak olan veri toplama araçları ilgi (b) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Harun FATSA
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek:
Uygulama araçları (23 sayfa)
Dağıtım:
Gereği:
Hacettepe Üniversitesi
Bilgi:
9 Merkez İlçe MEM

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Emniyet Mah. Alparslan Türkeş Cad. 4/A Yenimahalle

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (312) 306 89 30

E-Posta: istatistik06@meb.gov.tr

Keş Adresi : meb@ih01.kep.tr

Bilgi için: Emine Kozmik

Unvan : Şef

İnternet Adresi: ankara.meb.gov.tr

Faks: _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evnksorgu.meb.gov.tr> adresinden e230-591b-3fda-b29c-e48a koda ile teyit edilebilir.

EK-F: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Rektörlük

Tarih: 09/12/2022 09:20
Sayı: E-35853172-399-0002561696



00102101496

Sayı : E-35853172-399-00002561696
Konu : Deniz Başak BİBER Hk. (Etik Komisyon İzni)

9.12.2022

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 20.10.2022 tarihli ve E-51944218-399-00002471850 sayılı yazımız.

Enstitünüz Özel Eğitim Anabilim Dalı Özel Yetenekliler Eğitimi yüksek lisans programı öğrencisi Deniz Başak BİBER'in, Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU danışmanlığında yürüttüğü "Özel Yetenekli Öğrenciler için Hazırlanan Yaratıcı Düşünüyorum Çalışma Etkinliklerinin Yaratıcılığa Etkisi" Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 08 Kasım 2022 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Vural GÖKMEN
Rektör Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 33466FE5-8F37-463A-A823-308A0E43E478

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/lu-sbys>

Adres: Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara

Bilgi için: Duygu Didem İLERİ

E-posta: yazim@hacettepe.edu.tr İnternet Adresi: www.hacettepe.edu.tr Elektronik

Bilgisayar İşletmeni

Ağ: www.hacettepe.edu.tr

Telefon: 0 (312) 305 3001-3002 Faks: 0 (312) 311 9992

Telefon: .

Kep: hacettepeuniversitesi@hs01.kep.tr



EK-G: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında,

- * tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- * görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- * başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- * atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- * kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- * bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../.....

(İmza)

Ad SOYADI

EK-Ğ: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

11/07/2023

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Özel Eğitim Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı : Üstün Öğrenciler İçin Hazırlanan Çalışma Etkinliklerinin Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
11/07/2023	83	131021	13/06 /2023	%14	2129549977

Uygulanan filtreler:

- Kaynaklar hariç
- Alıntılar dâhil
- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Deniz Başak Biber

Öğrenci No.: N20138464

Ana Bilim Dalı: Özel Eğitim

Programı: Özel Yetenekliler Eğitimi

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

İmza

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

(Unvan, Ad Soyadı, İmza)

EK-H: Thesis/Dissertation Originality Report

11/07/2023

HACETTEPE UNIVERSITY
Graduate School of Educational Sciences
To The Department of Special Education

Thesis Title: The Effect Of Study Activities Prepared For Gifted Students On Creative Thinking Skills

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
11/07/2023	83	131021	13/06 /2023	%14	2129549977

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Deniz Başak Biber

Student No.: N20138464

Department: Special Education

Program: Gifted Education

Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

Signature

ADVISOR APPROVAL

APPROVED
(Title, Name Lastname, Signature)

EK-I: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... / /

(imza)

Deniz Başak BİBER

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezinerişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ay aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir
- *Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

