

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

İLKÖĞRETİMDEKİ ÜSTÜN YETENEKLİ
ÖĞRENCİLERİN YARATICI PROBLEM ÇÖZMEYE
YÖNELİK ERİŞİ DÜZEYLERİNİN VE KRİTİK
DÜŞÜNME BECERİLERİNİN BELİRLENMESİ

Burak KARABEY

2010

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

İLKÖĞRETİMDEKİ ÜSTÜN YETENEKLİ
ÖĞRENCİLERİN YARATICI PROBLEM ÇÖZMEYE
YÖNELİK ERİŞİ DÜZEYLERİNİN VE KRİTİK
DÜŞÜNME BECERİLERİNİN BELİRLENMESİ

Burak KARABEY

Danışman

Yrd.Doç.Dr.Süha YILMAZ

2010

YEMİN

Doktora tezi olarak sunduğum “İlköğretimdeki Üstün Yetenekli Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Erişi Düzeylerinin ve Kritik Düşünme Becerilerinin Belirlenmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

09/07/2010

Burak KARABEY

T.C.
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	374835
Yazar Adı / Soyadı	BURAK KARABEY
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 20870035926
Telefon / Cep Telefonu	2324204882
e-Posta	burakkarabey@gmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	İlköğretimdeki Üstün Yetenekli Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Erişi Düzeylerinin ve Kritik Düşünme Becerilerinin Belirlenmesi
Tezin Tercümesi	DETERMINING THE LEVEL OF CREATIVE PROBLEM SOLVING SKILLS AND CRITICAL THINKING SKILLS OF GIFTED STUDENTS AT PRIMARY SCHOOLS
Konu Başlıkları	Eğitim ve Öğretim
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	İlköğretim Bölümü
Anabilim Dalı	İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Türü	Doktora
Yılı	2010
Sayfa	129
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. SÜHA YILMAZ
Dizin Terimleri	Matematik eğitimi=Mathematics education Üstün yetenek=Gifted Yaratıcılık=Creativity Yaratıcı düşünce=Creative thinking Eleştirel düşünce=Critical thinking
Önerilen Dizin Terimleri	
Yayımlama İzin	<input type="checkbox"/> Tezinin yayımlanmasına izin veriyorum <input checked="" type="checkbox"/> Ertelemesini istiyorum [3 Yıl]

b. Tezinin Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi tarafından çoğaltılması veya yayımının 08.07.2013 tarihine kadar ertelenmesini talep ediyorum. Bu tarihten sonra tezinin, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezimize ilgili fikri mülkiyet haklarımız saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.
NOT: (Erteleme süresi formun imzalandığı tarihten itibaren en fazla 3 (üç) yıldır.)

09.07.2010

İmza:.....

Yazdır

TEŞEKKÜR

Hayatımda beni hiç yalnız bırakmayan, varlığıyla bana büyük güç veren, her adımım da daima desteğini hissettiğim, başarılı olacağımı her zaman söyleyen, tanıdığım en güçlü insanlardan biri olan sevgili biricik annem Sebiha KARABEY'e;

Çok erken kaybetsemde, onsuz yaşamak çok zor olsa da , her zaman elini omzumda hissettiğim, dayanma gücü özelliğimi ondan aldığım, hayatta karşılaşılabilecek tüm sorunların çözümlerini bana öğretmeye çalışan örnek insan babam Recep Münir KARABEY'e;

Kardeşten öte bana yoldaş, arkadaş, daima destek sağlayan, her an yanımda hissettiğim canım kardeşlerim Bora KARABEY ve Batuhan KARABEY'e;

Bana desteklerini esirgemeyen, yanımda olan, zorlandığım anlarda kolumdan tutup ayağa kaldırmaya çalışan değerli ağabeyim Yrd.Doç.Dr. Şenol ALPAT ve eşi Yrd.Doç.Dr. Sibel ALPAT'a, kıymetli arkadaşlarım Ümit UMAÇ, Derya BARAN, Özge ÖZBAYRAK ile can yoldaşlarım Cengiz AYAN ve Osman ŞEN'e;

Tezimi hazırlarken desteğini esirgemeyen, birçok konuda yardımcı olan değerli arkadaşım Şifanur Atik YILMAZ'a;

Akademik hayata adım atmamı sağlayan, gerek maddi gerek manevi desteğini hiç esirgemeyen, kişiliği ve bilgisi ile fenomen olmuş, rahmetli hocam Prof.Dr. Ömer KÖSE'ye,

Her zaman iyi bir bilgim olduğunu, bana çok güvendiğini, iyi bir hoca olacağımı söyleyen, desteğini her zaman hissettiğim, kıymetli hocam Prof.Dr. Şuur NİZAMOĞLU'na;

Lisans yıllarımdan itibaren bana büyük destek olan, bildiğim birçok şeyi öğreten, gerektiğinde bir baba, bir ağabey gibi davranan, araştırmamın her aşamasında fikirlerini ve önerilerini esirgemeyen, tanıdığım en iyi bir öğretmenlerden biri, çok değerli insan, hakkını ödeyemeyeceğim büyüğüm, saygıdeğer hocam Yrd.Doç.Dr. Süha YILMAZ'a;

Tüm kalbim, sevgim ve saygıyla teşekkür ederim.

Burak Karabey

İÇİNDEKİLER

• Teşekkür.....	i
• İçindekiler.....	ii
• Tablolar Listesi.....	iv
• Şekiller Listesi.....	v
• Özet.....	vi
• Abstract.....	vii

BÖLÜM I

GİRİŞ	1
Matematik Öğretimi.....	7
Araştırmanın Amacı.....	12
Araştırmanın Önemi.....	13
Araştırmanın Problem Cümlesi.....	13
Araştırmanın Alt Problemleri.....	14
Araştırmanın Sayıltıları.....	15
Tanımlar.....	16
Kısaltmalar.....	17

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR	18
Üstün Yetenekliler.....	18
Yaratıcılık.....	30
Yaratıcı Düşünme.....	33
Yaratıcılık, Yaratıcı Düşünme ve Karakteristikleri.....	34
Yaratıcılık ve Yaratıcı Problem Çözme.....	44
Eleştirel Düşünme.....	47
Eleştirel Düşünme Süreçleri.....	48

BÖLÜM III

YÖNTEM	57
Araştırmanın Problem Cümlesi.....	57
Araştırmanın Alt Problemleri.....	57
Araştırmanın Sayıtları.....	58
Evren ve Örneklem.....	59
Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi.....	60
Veri Çözümleme Teknikleri.....	65

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	70
İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	73
Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	75
Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	76
Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	77

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	79
--	----

KAYNAKÇA	84
-----------------------	----

EKLER	86
--------------------	----

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1.....	59
Tablo 3.2.....	59
Tablo 3.3.....	60
Tablo 3.4.....	64
Tablo 3.5.....	65
Tablo 3.6.....	66
Tablo 3.7.....	67
Tablo 4.1.....	71
Tablo 4.2.....	71
Tablo 4.3.....	72
Tablo 4.4.....	72
Tablo 4.5.....	73
Tablo 4.6.....	73
Tablo 4.7.....	74
Tablo 4.8.....	74
Tablo 4.9.....	75
Tablo 4.10.....	76
Tablo 4.11.....	77
Tablo 4.12.....	77
Tablo 4.13.....	78
Tablo4.14.....	78

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1.....	22
Şekil2.2.....	38
Şekil 2.3.....	38
Şekil 2.4.....	40
Şekil 2.5.....	45

ÖZET

XIX. ve XX. yüzyıl insanlık tarihi açısından dönüm noktası oluşturmuş buluşlara imza atılmış yüzyıllar olarak bilinen yüzyıllardır. Gerek fen bilimleri, gerek matematik ve gerekse sosyal bilim alanlarında ciddi atılımlar ve sonuçlar elde edilmiştir.

Bu sonuçların elde edilmesinde özellikle üstün yetenekli öğrencilerin eğitimleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu öğrencilerin yüksek sezgi güçleri, problem çözme becerileri ve farklı bakış açıları sayesinde birçok zor, yaratıcılık gerektiren ve önemli problem çözüme kavuşmuştur.

İş dünyasındaki yeni teknolojiler, matematiğe dayalı bilimlere ilişkin meslek seçeneklerinin artmasına neden olmuştur. Bu nedenle fen ve matematik bilgisi günümüz öğrencileri için daha fazla önem kazanmıştır. Matematikte üstünlük gösteren öğrenciler toplumun ilerlemesine yardımcı olarak büyük bir potansiyel oluştururlar.

Bu çalışma sayesinde,

1. Örgün eğitim kurumlarında üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi sırasında yaratıcı problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme,
2. Üstün yetenekli öğrencilerin matematik dersinde var olan yaratıcı problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini tespit etme,
3. Ülkemizin geleceği açısından önem taşıyan üstün yetenekli öğrencilerin, yüksek düşünme türlerine sahip olmalarını

sağlayarak bunun doğuracağı faydalara dikkat çekmesi adına yeni bir bakış açısı kazandıracağı umulmaktadır.

Bu çalışmanın amacı üstün yetenekli öğrencilerin matematikte yaratıcı problem çözmeye yönelik erişim düzeylerinin ve kritik düşünme becerilerinin belirlenmesidir. Bu çalışma 32'si 6. sınıf ve 32 si 7. sınıf olmak üzere 64 üstün yetenekli öğrenci ile yapılmıştır. Öğrencilere sınıflarına göre matematikte üstün yetenekliliğe yönelik kriter testi, yaratıcı problem çözmeye yönelik ölçek ve Watson-Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeği – Form YM uygulanmış ve sonuçlar istatistiksel açıdan değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarından biri olarak 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözmeleri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin yaratıcı problem çözmeye becerilerine oranla daha yüksek olduğu görülmüştür.

ABSTRACT

XIX. and XX th centuries are known to be a milestone for the humanity in terms of the inventions made in these centuries. There has been a number of breakthroughs and great results have been found not only in sciences, and mathematics but also in social sciences.

The role of the education that gifted students receive has contributed to the achievement of these results in science, mathematics, and social sciences. Thanks to the supreme power of their intuitions, problem solving skills, and different perspectives, a great number of questions which required creativity have been solved.

The developments in the business world have led to an increase in the professions related to mathematics. That's why the knowledge of science and mathematics has become more important for the students in today's world. The students who show great performance in mathematics form a big potential for the development of society.

Thanks to this work, it is believed that

1. In formal educational institutions, the gifted students will be able to improve their skills regarding their creative problem solving and critical thinking skills.

2. The math-gifted students' problem solving and critical thinking skills that they already have will be defined.
3. The gifted students, who play an important role in the future of our country, bring new perspectives to the country by having them master high order thinking skills.

The aim of this study is to determine the level of creative problem solving and critical thinking skills of highly gifted students. This survey is carried out with 64 highly gifted students in total, 32 students from 6th grades and 32 students from 7th grades. They were asked to complete a mathematical test which defined their giftedness in mathematics, a criterion which assesses their problem so and creative problem solving test, Watson-glaser Critical Thinking Appraisal Form.

As one of the results of this study, a huge improvement in the students' problem solving and critical thinking skills has been observed. Relating to this, it has been seen that students' critical thinking skills are better than problem solving skills.

BÖLÜM I

GİRİŞ

XIX. ve XX. yüzyıl insanlık tarihi açısından dönüm noktası oluşturacak buluşlara imza atılmış yüzyıllar olarak bilinmektedir. Gerek fen bilimleri, gerek matematik ve gerekse sosyal bilim alanlarında ciddi atılımlar ve sonuçlar elde edilmiştir. Bu yüzyıllara damgalarını vuran ünlü bilim adamları, sanatçılar ve devlet adamlarının ilginç yetenekleri ve davranışları uzun yıllar hep dikkat çekmiş bunun sonucu olarak yeni bir eğitim anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu yüzyıllarda bu insanların inanılmaz derecede yaratıcı düşünceleri ve problem çözmeleri uzun yıllar konuşulacak hikâyelere dönüştürülecektir. Muhakkak bir Einstein, Ramanujan, Minkowski, Freud, Atatürk... gibi kişilerin kendilerini ifade etmeleri için bir fırsat gerekmiş ve bu fırsatı en iyi şekilde değerlendirmişlerdir. Ancak bu fırsatları değerlendirenler olduğu gibi birçok insanda yeteneklerinin farkına varmadan aramızda kaybolup gitmektedir. Geçtiğimiz yüzyıl ve özellikle bu yüzyılda eğitim anlayışı dünya genelinde öğrencilerin yeteneklerini keşfetme ve bu yeteneklerini geliştirecek doğrultuda eğitilmesine yönelmiş ve bu yüzyıllar eğitim bilimleri açısından da önemli buluşlara imza atılmış yıllar olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından yapılan araştırmalar üstün yetenekli bir kişiye rastlama olasılığını %2, bir dâhiye rastlama olasılığını ise milyonda bir olarak vermektedir. Bu araştırma bu şekilde fırsat bulamayan birçok üstün yetenekli kişinin yeteneklerini

göstermeden ve hatta bu yeteneklerinin farkına bile varamadan aramızda kaybolduğunu ortaya koymaktadır.

İlgi, yetenek ve statü farkı gözetmeksizin, tüm öğrencilerin okul hayatlarının bir bölümünde ortak öğrenim yaşantılarını paylaşmaları; demokratik değerlerin gelişimi sayesinde insanlığın elde ettiği önemli bir kazanımdır. Bugün bütün ülkelerin ilköğretim okullarında bazı ülkelerin ise ilköğretim ve orta öğretim okullarında öğrenciler ortak öğrenim yaşantılarını paylaşırlar. Söz konusu öğrenim süresince ilgi ve yeteneklerine göre farklılaştırılmamış müfredat programlarını izlerler.

Bireylere toplum içinde birlikte yaşama bilincinin kazandırılması ve demokratik değerlerin geliştirilmesinde son derece faydalı ve vazgeçilmez olan bu uygulamanın sıra dışı öğrencileri mağdur ettiği gerçeği göz ardı edilemez. Çünkü bu uygulamada müfredat programları ortalama öğrencilerin normal çalışmayla başarabilecekleri düzeyde hazırlanır. Ortalamanın altındaki öğrenciler fazla çalışma ile başarılı olabilirler. Ama bu programlar ciddi öğrenme güçlüğü olanlarla, üstün veya özel yetenekliler gibi sıra dışı iki grubun ihtiyaçlarına cevap veremez durumdadır.

Okul öncesi programları, ayrı tutulduğunda, ilköğretim ve bir dereceye kadar ortaöğretim programlarının öncelikle çocukların çoğunluğunda bulunan olağan yeteneklere göre düzenlenmiş olduğu görülmektedir. Bu durum, üstün zekalı ve üstün yetenekli çocukların yeteneklerinin çok azını kullanarak ilköğretim ve ortaöğretimde başarılı olmalarını sağlamaktadır. Ancak öğrenim kademeleri yükseldiğinde başarısızlık oranının artmakta olduğu söylenebilir. Bunun sebebi, henüz ilköğretime başlayan üstün yetenekli çocukların programa ilgisiz kalmaları sonucunda edindikleri bilgi düzeyinin, zihinsel düzeylerine uygun olarak, gerçekte olabileceğinin çok gerisine düşmesidir. Böylece çocuğun gizli gücünün büyük bir bölümünü öğrenim yerine başka alanlara kaydırabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır.(Enç, 1972; Ataman, 2003)

Üstün zekâlılar, üstün yetenekliler ve yaratıcı çocuklarla ilgili kaynaklara bakıldığında 1957 yılı önemli bir tarih olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tarihte Sovyetler Birliği uzaya ilk uzay aracı Sputnik' i fırlatmıştır. Bu tarihten sonra üstün zekâlıların, üstün yeteneklilerin ve yaratıcı çocukların eğitiminde batıda çığır açılmıştır. Özellikle II. Dünya Savaşı sırasında birçok genç yeteneği kaybeden batı bu açığı kapatabilmek için üstün yetenekli çocuklar hakkında ciddi çalışmalara arka arkaya imza atmıştır. Batı ülkeleri, Sovyetler Birliğinin kendilerini uzay yarışmasında geçme nedenini araştırırken bunun nedeninin, üstün yetenekli çocukların eğitiminde kaydettikleri ilerleme olduğu ortaya çıkmıştır. Bu tarihten sonra üstün yeteneklilerin eğitiminde gerek kurumsal, gerek eğitim programları gerekse tanılama boyutlarında hızlı uygulamalara başlamışlardır. Ancak, 1957' den önceki gelişmelere baktığımızda Türkiye'nin bu konuda tarihsel açıdan tüm dünyaya önderlik yaptığını görmekteyiz. Enderun okul sistemi, altı yüz yıllık Osmanlı İmparatorluğu döneminde, devşirme yoluyla seçerek aldığı ve yeteneklere yönelik programlara ortalama on-on beş yıllık eğitimden sonra devletin gereksinme duyduğu üst düzey yönetici, asker ve sanatçıları yetiştirmesi ile üstün yeteneklilerin eğitiminde öncülüğünü kanıtlamıştır. Enderun okuluna öğrenci almada kaynağın bozulmasının imparatorluğu zayıflattığını kaynaklar belirtmektedir.

Cumhuriyet döneminde üstün veya özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için çeşitli düzenlemeler yapılmış ve kanunlar çıkarılmıştır. Rusya'nın bu atılımı etkisini ülkemizde de göstermiş ve 1960 öncesi düzenlemeler daha ziyade bireysel nitelikte olmuştur. Ancak, 1960'lı yıllarda özel üst sınıfların açılmasıyla üstün veya özel yetenekli öğrencilerin eğitimi daha kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Ciddi problemlerin ortaya çıkması üzerine, ilkokulların bünyesindeki özel üst sınıf uygulamasına son verilmiştir.

1964 yılında Ankara Fen Lisesi fen ve matematik alanında üstün yetenekli çocukları, ülkenin gereksinme duyduğu bilim adamı ve araştırmacı olarak yetiştirmek üzere kurulmuştur. Daha sonra 1973 yılına kadar sürecek olan bir dönem içinde üst özel sınıf, türdeş yetenek kümeleri, türdeş yetenek sınıfları uygulamaları ile tekrar bir

atılımın başladığını görmekteyiz. Eğitim konusunda başlanılan bu girişimler çeşitli nedenlerle sonlanmıştır.

İşte tüm bu gerçekler ve “Bir toplumun özel eğitime verdiği kıymet aynı zamanda çağdaşlığının da göstergelerinden birisidir.” Fikrinden hareketle ülkemizde son yıllarda üstün yetenekli öğrencilere okul dışı desteğin sağlanabilmesi için MEB’in Bilim ve Sanat Merkezlerini oluşturmaktadır.

Bilim Sanat Merkezleri (BİLSEM), üstün yetenekli ilköğretim çocuklarının ilgi ve yeteneklerinin en üst düzeyde kullanabilmeleri amacıyla 1993 yılında MEB Özel Eğitim, Rehberlik ve danışma hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde üstün yeteneklilerin eğitimleri şubesine bağlı olarak kurulmuştur.

İlk olarak 17.09.1995 tarihinde Yasemin Karakaya Bilim Sanat Merkezi açılmış ve 1995-1996 öğretim yılında 45 öğrenciye hizmet vermiştir. Bu süreçte kazanılan deneyimlerin de değerlendirilmesi suretiyle, özel yetenekli ilköğretim çağı çocuklarının eğitiminin geliştirilmesi amacıyla MEB Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından BİLSEM projesi hazırlanmış ve çalışmalar başlatılmıştır. BİLSEM’in, özel yetenekleri açısından yaratıcı, akranlarından daha hızlı, farklı, kalıcı ve derin öğrenen öğrencilerle, kapasitesini daha çok geliştirmek ya da kullanmak isteyenlerin gereksinimlerine cevap vermesi planlanmıştır. BİLSEM’e devam edecek öğrencilerin örgün eğitim kurumlarındaki eğitiminin aksamayacağı ve alternatif oluşturmayacağı bir planlama içinde olunması düşünülmüş, giderlerin ise, devlet, gönüllü kuruluşlar ve öğrenci velileri tarafından karşılanması hedeflenmiştir. Merkez’e öğrenci alımının ise, ilkokulda sınıf öğretmenlerinin, ortaokulda ise sınıf öğretmen kurulunun aday gösterdiği öğrencilerden olması belirlenmiştir. MEB’in bu projeye bakış açısı, özel yetenekli öğrencilerin toplum içinde birlikte yaşama bilinciyle kazanmak üzere, kapasitelerini geliştirici ve destekleyici bir eğitim almak yönündedir. Bu süreçte kazanılan deneyimlerin bu şekilde değerlendirilmesiyle, özel yetenekli ilköğretim çağı öğrencilerinin eğitimlerinin geliştirilmesi amacıyla hazırlanan proje 1997 yılında uygulamaya başlanmıştır.(Akçamete ve Kaner, 1999). İlk uygulamalar beş pilot ilde

(Ankara, İstanbul, İzmir, Denizli ve Bayburt) başlatılmıştır. Bu merkezlerin sayısı otuzun üzerindedir.

BİLSEM modelinde, üstün yetenekli öğrenciler merkeze okulların dışında kalan saatlerde devam ederek gereksinim duydukları özel eğitimi almaktadırlar. Merkezde Dil sanatları, matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler, resim, müzik ana birimleri ile yabancı dil ve bilgisayar destek birimleri üstün yetenekli öğrencilere hizmet vermektedir. Merkeze öğrenciler üç daldan kabul edilmektedir: Genel Zihinsel Yetenek (GZY), Resim ve Müzik.

BİLSEM'in eğitim programı beş dönem olarak düzenlenmiştir. Bu dönemlerin süreleri öğrencilerin kapasitelerine ve ilgilerine göre tespit edilerek gerekli makamların da onayı alındıktan sonra uygulanmaktadır. Bu eğitim dönemleri şunlardır:

- A. Uyum Dönemi
- B. Destek Dönemi
- C. Bireysel Yetenekleri Fark Ettirici Dönem
- D. Özel Yetenekleri Geliştirici Dönem
- E. Proje Dönemi

Üstün yetenekli çocukların ileride önemli roller oynayacak yetişkinler haline getirilebilmesi için önce, onların erkenden bulunması doğru tanı konulması gerekmektedir. Bu çocukların bazıları üstün gelişimleri ve başarıları ile kendilerini daha kolay tanınabilir hale getirmektedir. Fakat bazılarının yetenekleri çeşitli nedenlerden ötürü gizli kalmaktadır. Gerçekten üstün olan yeteneklerini bir türlü ortaya koyamamışlardır. Her toplumun her kuşağında böyle gizli kalmış, keşfedilmeden eriyip gitmiş pek çok yetenekli bireyi bulunmaktadır. Sosyal, ekonomik ve kültürel düzeyi düşük ailelerde, azınlık gruplarında, okula gidememiş ya da çok erken ayrılmak zorunda kalmış olanlarda üstün yeteneklerin fark edilmesi daha da güç olmaktadır. Hatta okula devam edenler arasında farkına varılmayıp tersine kanılarla damgalanmış, gerçek yetenekleri sonradan ortaya çıkmış olanlar

bulunmaktadır. Galton, Churchil, Edison bu gruba verilebilecek en önemli örneklerdendir. Bu bakımdan yeteneklilerin seçimi önemli bir konu olmaktadır.(Özsoy ve diğer., 1989). Eğer anne babaları, öğretmenleri ve arkadaşları, bu çocuklara gerekli ilgiyi gösterir, sabırla onları dinler ve motive ederlerse, ruhi krizlere düşmeden kendilerinden beklenen performansı gösterirler. Aksi halde ilgisizlik, hor görülme ve baskı gibi sebepler yüzünden yetenekleri körelebilir. Bu sebeplerle ülkemizde sürdürülmekte olan Bilim ve Sanat Merkezi uygulamaları geleceğimiz açısından oldukça umut vericidir.

Üstün yetenekliler dil sanatlarından, sosyal bilimlere, sanata ve psikolojiye dek çok geniş bir yelpazede yetenlerin kimi zaman tamamında kimi zamansa bu alanlardan sadece bir tanesinde sergilerler. Ancak Matematik ve Fen alanlarındaki üstün yetenek, çocuğa akranları arasında daha da çabuk fark edilme imkanı sunduğundan; toplumda üstün yetenekli bireylerin tümünün matematik ve fen alanlarında üstünlük göstermesi gerektiği gibi yanlış bir inanç yaygındır. Bu yanlış inanın bir diğer nedeni de; matematiğin genellikle korkulan dolayısıyla düşük başarı sergilenen bir ders oluşu ve bu denli zor sanılan bir dersi ancak çok zeki olanların yapabileceğine dair olan düşüncelerdir.

Oysa ki Matematik, dünyanın düzen ve organizasyonu için son derece önemli ve gerekli bir araçtır ve herkes matematiği belli bir yere kadar öğrenmek zorundadır.(Dağlıoğlu, 2004).

İş dünyasındaki yeni teknolojiler, matematiğe dayalı bilimlere ilişkin meslek seçeneklerinin artmasına neden olmuştur. Bu nedenle fen ve matematik bilgisi günümüz öğrencileri için daha fazla önem kazanmıştır. (Davaslıgil, 2004)

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Matematik Alanındaki Yetenek Özellikleri(Sisk, 1996)

- Yaşlılarının çözemediği zor problemleri çözebilir.

- Verilerin ele alınmasında, düzenlenmesinde göze çarpan yeteneğe sahiptir.
- Zihinsel çevikliğe sahiptir.
- Orijinal yorumlar yapar.
- Fikirlerin iletilmesinde göze çarpan yeteneğe sahiptir.
- Göze çarpan genelleme yeteneği vardır.
- Yazılı iletişimden ziyade sözlü iletişimi tercih eder.
- Aynı problem çözümüne yönelik değişik yöntemler kullanır.
- Olağandışı matematiksel işlemler yapar.
- Uygulamaya, analize, senteze ve değerlendirmeye odaklanır.
- Problemi kısa sürede çözer.
- Matematiği başka kategorilere entegre edebilir.
- İlgisiz gibi görülen işlemler arasında ilgi kurar.
- Yanlış ve doğruyu seçme güçleri fazladır.

Matematikte üstünlük gösteren öğrenciler toplumun ilerlemesine yardımcı olarak büyük bir potansiyel oluştururlar. Genelde üstün öğrenciler, diğer normal zeka düzeyindeki öğrencilerden matematik alanında çok önemli olan üç alanda farklılık gösterirler:

1. Öğrenme Hızları
2. Anlamada Derinlik
3. İlgileri (Davashlgil, 2004)

Matematik ve Matematik Öğretimi

Matematik insanoğlunun var oluşundan bu yana en önemli bilim dallarından biri olmuştur. Hem hayatımız için gerekli ve önemli; hem de kendi varoluşumuzu açıklayacak, tüm varlıkları belirli bir sistematığe oturtmamızı sağlayacak, günlük yaşamımızda ki problemleri dahi çözebilmemizde bize kılavuzluk edecek olan yaşam anahtarımızdır. İçinde var olduğumuzu dünyada sağlıktan mühendisliğe,

yiyeceklerimizi üretmekten ışınlamayı gerçekleştirmemize hatta iletişim kurabilmemize dek akla gelen gelmeyen her alanda etkindir.

Reys ve arkadaşlarına göre (2003), “Matematik, yapılar ve ilişkiler bütünüdür, bir düşünce tarzıdır, kurallar ve içsel tutarlılık açısından şekillenen bir sanattır, tanımlanmış terimleri ve sembolleri dikkatlice kullanan bir dildir, matematikçilerin ve diğer insanların günlük yaşamlarında kullandığı bir araçtır.”.

Sertöz’e (2002) göre “matematik, hayatı anlamının ve sevmenin yoludur. Ayrıca matematik, kişinin kendisine kazandıracığı bir eğitimden sonra, elde edilen bir yaşama sevincidir, bir insanlık macerasıdır.”.

Umay (1996) bir çalışmasında,” matematik, insan tarafından zihinsel olarak yaratılan bir sistemdir.” demektedir.

Struik (2002) bir kitabında,”matematik düşüncelerin bir serüvenidir.” der.

Baykul (2002) matematiği; “ günlük hayattaki problemleri çözmeye başvurulan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir, bazı sembolleri kullanan bir dildir, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir, dünyayı anlamamıza ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz yardımcıdır.” Şeklinde ifade etmiştir.

Akkoyunlu (2003), “matematik nedir?” sorusunu matematiğin sahip olduğu bir dizi özelliklerle açıklamıştır. Bu özellikleri ise şöyle sıralamıştır:

- Matematik bir disiplindir.
- Matematik bir bilgi alanıdır.
- Matematik bir iletişim aracıdır. Kendine özgü dili vardır.
- Matematik ardışık ve yığılmalıdır; birbiri üzerine kurulur.
- Matematik varlıkların kendileri ile değil, aralarındaki ilişkiler ile ilgilenir.
- Matematik birçok bilim dalının kullandığı bir araçtır.

- Matematik insan yapısı ve insan beyninin yarattığı bir soyutlamadır.
- Matematik bir düşünce biçimidir.
- Matematik mantıksal bir sistemdir.
- Matematik matematikçilerin oynadığı bir oyundur.

Yaşamın anahtarı olan bir bilim dalının da yaşam gibi canlı olması kaçınılmazdır; doğası değişmese de; gelişen , büyüyen bir yapısı vardır. Bu sebeptendir ki geçmişten günümüze ve geleceğe doğru artan bir ivme ile Matematik Öğretme ve Öğrenme Yolları gelişmekte ve değişmektedir.

Geleneksel matematik eğitiminde bilginin kaynağı ve dağıtıcısı öğretmendi. Öğrenciler ise pasif alıcı konumundaydı. Tüm kurallar öğrencilere ezberletilmekte; soruyu en kısa sürede çözen öğrenci ise başarılı olarak değerlendirilmekteydi. Fakat başarılı öğrenciler yepyeni bir problemle karşı karşıya geldiklerinde, muhakeme ve yorum yapmaları gerektiğinde bocalamaktaydılar. Hatta o çok hızlı çözdükleri soruları bile aradan belli bir süre geçtiğinde çözememekte, soruyla ilgili bilgileri hatırlayamamaktaydılar.

Bu şekilde eğitim gören bireylerin ise gelecekteki hayatlarında; çeşitli problemlerle karşılaştıklarında, bu problemleri çözmek durumunda kaldıklarında, zorlanacakları gayet açıktır.

Bu nedendir ki matematik dersinde etkili öğretim, öğretmenin öğrencilere bilgi aktarması değil, öğrencilerin kendi çabaları ve kendi öğrenme stilleri ile öğrenmeleri, öğretmenin ise onlara rehberlik ederek katkıda bulunmasıdır. (Sarıtış, 2002)

Matematik yapısına uygun bir öğretim şu üç amaca yönelik olmalıdır (Baykul, 2000).

1. Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamlarına,
2. Matematik ile ilgili işlemleri anlamlarına,

3. Kavramların ve işlemlerin arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olma.

Bu üç amaç ilişkisel anlama olarak adlandırılmaktadır. İlişkisel anlama matematikteki yapıları anlama sembollerle ifade etme ve bunun kolaylıklarından yararlanma, kavramlar arasındaki bağıntılar veya ilişkileri kurma açıklanabilir.(Baykul, 2000)

Bu amaçlar gerçekleştirilirken; bireyin matematiği tüm öğrenimi süresince birbiri üzerine yığılmalı bilgiler vasıtasıyla öğreneceği, bu durumun matematiğin kümülatif bir yapısı olmasından kaynaklandığı da asla göz ardı edilmemelidir. Bu durumda özellikle öğretmenlere daha iyi bir matematik eğitimi verebilmek çabalamaları hem de bu eğitim sırasında verdikleri bilgilerin öğrencileri tarafından anlaşılmasının bu bireylerin önceden var olan bilgilerine de bağlı olduğunu, dahası bu bilgilerin belirli bir sistemle verilmesinin gerekliliğini asla unutmamaları gerekir.

MEB'in ilköğretim okulları matematik dersi için belirlediği genel amaçlar şunlardır(MEB, 1999)

- 1. Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilme**
- 2. Matematiğin hayattaki yerini ve önemini kavrayabilme**
- 3. Varlıklar arasındaki temel ilişkileri kavrayabilme**
- 4. Zihinden hesaplamalar yapabilme**
- 5. Dört işlem yapabilme**
- 6. Problem Çözebilme**
- 7. Problem Kurabilme**
- 8. Çalışmalarda ölçü, grafik, plan, çizelge ve cetvelden yararlanabilme**
- 9. Temel işlemleri (yüzde faiz iskonto) yapabilme**
- 10. Zaman, yer sayılar arasındaki ilişkiler hakkında açık ve kesin fikirler kazanabilme**

11. Matematik dersinde edinilen bilgi ve becerileri diğer derslerde kullanabilme
12. Geometrik şekiller arasındaki ilişkileri kavrayabilme
13. Geometrik şekillerin alan ve hacimlerini kavrayabilme
14. Basit cebirsel işlemler yapabilme
15. Birinci dereceden bir ve iki bilinmeyenli denklem sistemlerini kullanarak problem çözebilme
16. Trigonometri hesapları yapabilme
17. İstatistik bilgilerini kullanarak grafik çizebilme
18. Permütasyon ve olasılık ile ilgili hesap yapabilme
19. Tümevarım ve tümden gelim yöntemleriyle düşünerek çözümler yapabilme
20. Bilimsel yöntemin ilkelerini problem çözmede kullanma
21. Çalışmalarda düzenli dikkatli, sabırlı olabilme
22. Araştırmacı tarafsız önyargısız yerinde karar verebilen açık fikirli ve bilginin yayılmasının gerekliliğine inanan bir kişiliğe sahip olabilme
23. Yaratıcı ve eleştirel düşünebilme
24. Karşılaştığı problemleri çözebilecek yöntemler geliştirebilme
25. Estetik duygular geliştirebilme

Bu amaçlar incelendiğinde öğrencilerin ilköğretim sonunda varlıklar arasındaki ilişkileri kurabilmeleri, zihinden dört işlem yapabilmeleri, problem çözebilmeleri, geometrik şekiller arasındaki ilişkileri kurabilmeleri beklenir. Tüm bu amaçlar gerçekleştiğinde ise mantıksal, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, fikirlerini açık bir şekilde ifade edebilen bireyler yetiştirilmiş olmalıdır. Bu nokta da matematik ve matematik öğretiminin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Araştırmanın Amacı:

Bu araştırmanın amacı “İlköğretimde Üstün Yetenekli Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Erişi Düzeylerinin ve Kritik Düşünme Becerilerinin Belirlenmesidir.” . Bu amacın gerçekleştirilmesi için aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

- İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile yaratıcı problem çözmeye yönelik becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?
- İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?
- İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekli olmaları ile yaratıcı düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?
- İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın Önemi:

Üstün Yetenekli öğrencilerin yaratıcı problem çözmeye yönelik erişi düzeyleri ve eleştirel düşünme becerilerinin tespit edilmesini sağlamaya yönelik bu araştırmanın:

4. Örgün eğitim kurumlarında üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi sırasında yaratıcı problem çözmeye ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme,
5. Üstün yetenekli öğrencilerin matematik dersinde var olan yaratıcı problem çözmeye ve eleştirel düşünme becerilerini tespit etme,
6. Ülkemizin geleceği açısından önem taşıyan üstün yetenekli öğrencilerin, yüksek düşünme türlerine sahip olmalarını sağlayarak bunun doğuracağı faydalara dikkat çekmesi adına yeni bir bakış açısı kazandıracığı umulmaktadır.

Araştırmanın Problem Cümlesi:

İlköğretimde Üstün Yetenekli Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Eriş i Düzeylerinin ve Eleştirel Düşünme Becerilerinin Belirlenmesi.

Araştırmanın Alt Problemleri:

Yukarıda belirlenen ana problemin çözümüne katkıda bulunmak ve çalışmanın amacını gerçekleştirmek için aşağıdaki alt problemler belirlenmiş ve bunlara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

1. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile yaratıcı problem çözmeye yönelik becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekli olmaları ile yaratıcı düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?
5. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın Sayıtları:

Bu araştırmanın temel sayıtları şunlardır:

1. Üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcı problem çözmeye yönelik erişim düzeylerinin ve eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesine yönelik yapılan, ölçme araçlarının geçerliliği ve güvenilirliği yapılan araştırmalar doğrultusunda yeterlidir.
2. Öğrenciler Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testini, Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Yönelik Ölçeği ve Watson-Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeğini yanıtlamışlardır.
3. Öğrencilerin test ve ölçeklerdeki puanları bu testlerdeki başarılarını yansıtmaktadır.
4. Öğrencilerin üstün yeteneklilikleri MEB tarafından yapılan seçim ile belirlenmiş ve bu doğrultuda öğrencilerin üstün yetenekli oldukları kabul edilmiştir.
5. Üstün yetenekli öğrencilerin hazırlanan ölçekleri yanıtlarken objektif olduğudur.

Sınırlılıklar

Bu araştırma, İzmir ilinde bulunan Sıdıka Akdemir Bilim ve Sanat Merkezindeki üstün yetenekli öğrencilerle sınırlıdır. Araştırmada öğrencilerin matematik sınıf seviyelerinin üstünde oldukları, yaratıcı problem çözme becerileri, eleştirel düşünme seviyeleri incelenmiştir. Bunun dışında kalan değişkenlerin öğrencilerin hazırlanan ölçeklere verdikleri cevaplar üzerindeki etkisi araştırmaya dahil edilmemiştir.

Tanımlar

İlköğretim: Zorunlu eğitim çağındaki çocukların eğitim-öğreti gördükleri ve öğrenim süresi sekiz yıl olan ilköğretim kurumudur. (İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, Madde 4)

Özel Eğitim: Özel eğitim çoğunluktan farklı ve özel gereksinimli çocuklara sunulan, üstün özellikleri olanları yetenekleri doğrultusunda kapasitelerinin en üst düzeye çıkmasını sağlayan, yetersizliği engelle dönüşürmeyi önleyen, engelli bireyi kendine yeterli hale getirerek toplumla kaynaşması ve bağımsız, üretici bireyler olmasını destekleyecek becerilerle donatan eğitimidir. (Ataman, 2003:19)

Üstün Yetenek: Üstün veya özel yetenekli çocuk, özel akademik alanlarda veya zeka, yaratıcılık, sanat ve liderlik kapasitesi yönüyle yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren ve bu tür yeteneklerini geliştirmek için okul tarafından sağlanamayan hizmet veya faaliyetlere gereksinim duyan çocuktur. (Bilim ve Sanat Merkezi Yönergesi, 2001) Üstün veya Özel yeteneklilik insanın dört temel özelliği arasındaki etkileşimden oluşur. Üstün veya özel yeteneklilerde, yüksek düzeyde bulunan bu temel özellikler;

1. Ortalamanın üstünde yetenek düzeyi,
2. Yüksek düzeyde görev sorumluluğu,
3. Yüksek düzeyde yaratıcılık,
4. Yüksek düzeyde motivasyondur. (Renzulli, 1986)

Yaratıcı Problem Çözme: Süregelen beyin fırtınaları yaratıcı problem çözmenin kökünü oluşturur. Genel olarak bu sürecin aşamaları, problemin tanımı, uygun çözüm yolları aramak bir sonraki durumu tahmin etmek ve önceki durumlarla ilişkisini belirlemek olarak tanımlanabilir.

Eleştirel Düşünme: Bireyin varsayımları, saklı inanç, değer ve tutumları belirleme yeteneği olarak görmüştür. Smith ise eleştirel düşünmenin iddiaları kabul ya da reddetmeye odaklı yargılama olduğunu belirtmiştir. Paul, eleştirel düşünmenin bireyin kendi düşüncesini şekillendirme ve değerlendirme nasılı ve niçini sorgulama sürecidir.(Aktaran:Branch 2000:27)

Kısaltmalar:

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

BİLSEM: Bilim ve Sanat Merkezi

MÜYKT : Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testi

YPÇ: Yaratıcı Problem Çözme

WGCTA: Watson-Glaser Kritik Düşünme Testi

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Konuyla ilgili araştırma yapıldığında Matematik dersine yönelik üstün yetenekliler konusunda ülkemiz de ve yurtdışında yapılan araştırmaların sayısının çok fazla olmadığı genellikle üstün yetenekli öğrencilerin tanınması, yetiştirilmesinde izlenecek program ve ailelerinin durumu, yaratıcılık düzeylerinin ölçülmesi üzerine çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Üstün Yetenekliler

Zeka ölçümlerine yönelik ilk testlerin uygulanmasıyla beraber üstün zekalı bireyleri tespiti yönelik çalışmalarda başlamıştır. Başlangıçta üstün zekalılık olarak adlandırılan kavram son yıllarda zeka kavramındaki yeni yorumlar ve çoklu zeka kuramının da etkisiyle yerini üstün yetenekliliğe bırakmıştır.

Bu konudaki ilk tanımlamalardan biri Terman tarafından 1925 yılında yapılmıştır. Buna göre: Terman'ın geliştirdiği Stanford-binet ölçeğinde

0-70 Z.B. arasındakiler geri zekalı

70-80 Z.B arasındakiler tutuk zekalı

80-90 Z.B arasındakiler sınır üstü ya da tutuk normal

90-110 Z.B arasındakiler normal zekalı

110-120 Z.B arasındakiler üstün zekalı

120-140 Z.B arasındakiler çok üstün zekalı

140 ve yukarısı Z.B olanlar deha veya deha çevresinde olanlar (Enç:2005)

Ancak buradaki üstün zeka bölümü gibi tek ölçüte bağlı tanımlar, yerini zamanla çoklu ölçüte dayalı tanımlara bırakmıştır. Bunda ise en büyük pay ABD Eğitim komisyonu'nun önerdiği tanımdadır(Davaslıgil, 1990). Bu tanıma göre :

“Seçkin yeteneklerinden dolayı, yüksek seviyeli iş yapmaya yeterli olduğu, bu alanda profesyonel olarak bilinen kimseler tarafından belirlenmiş çocuktur. Bunlar kendilerine ve topluma katkıda bulunabilmeleri için, normal okul programlarının ötesinde farklılaştırılmış eğitim programları ve hizmetlerine gereksinim duyan çocuklardır. Bu çocuklar saptanan alanların biri,birkaçı veya bunların birleşmesinden oluşan bir bütünlük içinde yüksek başarı gösterirler ve gizli güçlere sahiptirler.”

Ülkemizde 1991 yılında MEB tarafından düzenlenen I.Özel Eğitim Konseyi'nde ABD Eğitim Komisyonu'nun tanımına benze bir tanım kabul edilmiştir.

“ Üstün Yetenekli çocuk, genel ve/veya özel yetenekleri açısından, yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği konunun uzmanları tarafından belirlenmiş çocuklardır”

ABD'de 1994 yılında öne sürülen yeni bir tanımsa şöyledir:

“Zihinsel,yaratıcı, artistik veya liderlik kapasiteleriyle ilgili alanlarda veya özel akademik alanlarda veya özel akademik alanlarda yüksek performans yeterliliği gösteren ve yeteneklerini tam olarak geliştirebilmeleri için genellikle okul tarafından sağlanamayan hizmetler veya etkinliklere ihtiyaç duyan öğrenciler, çocuklar veya gençler anlamına gelir.”

Ülkemizde üstün yeteneklilerin eğitimleri amacıyla kurulmuş olan BİLSEM Yönergesi'ne göre üstün yeteneklilik şöyle tanımlanmaktadır:

“Üstün veya özel yetenekli çocuk, özel akademik alanlarda veya zeka, yaratıcılık, sanat ve liderlik kapasitesi yönüyle yaşıtlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren ve bu tür yeteneklerini geliştirmek için okul tarafından sağlanamayan hizmet veya faaliyetlere ihtiyaç duyan çocuktur.”

Günümüzde üstün yeteneklilik kavramında Renzulli'nin yapmış olduğu tanım büyük ölçüde kabul görmektedir. Renzulli'ye göre üstün zeka veya üstün yeteneklilik insan yapısındaki üç temel öğenin etkileşiminden ortaya çıkmaktadır.(Renzulli, 1986):

- 1 Genel zeka gelişiminde ortalamanın üstünde olmak, normalin üzerinde bir yeteneğe sahip olmak(yetenek),
- 2 Problemlere farklı açılardan yaklaşarak, yaratıcı çözümler üretebilme becerisi(yaratıcılık),
- 3 Üzerine aldığı bir işi başından sonuna kadar götürebilecek yüksek motivasyona sahip olma(motivasyon)

Bütün bu özelliklerin yanında güçlü bir benlik ve sezgi gücüne sahip olma, kendini olumlu algılama, kişisel çekicilik ve cesaret gibi kişilik özelliklerinin yanında, uygun sosyo-ekonomik ve kültürel seviye, ilgi alanlarının yeterince uyarılması, çevrede olumlu modellerin bulunması gibi çevresel etmenlerde bireyin üstün olma özelliği kazanmasında etkili olabilir.(Davaslıgil 1995)

Tür (1979), ilkokul öğrencilerinin yaratıcılık, zeka ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri incelediği çalışmasında, zeka-yaratıcılık ve yaratıcılık-akademik başarı arasında anlamlı bir farklılık bulmamış ancak zeka-akademik başarı arasında yüksek oranda anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Güngörmüş (1992), babanın çocuğun zekası, akademik başarısı ve benlik kavramı üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında babanın kendisini reddettiğini düşünen çocukların zekası, akademik başarısı ve benlik kavramını olumsuz yönde etkilediğini görmüştür

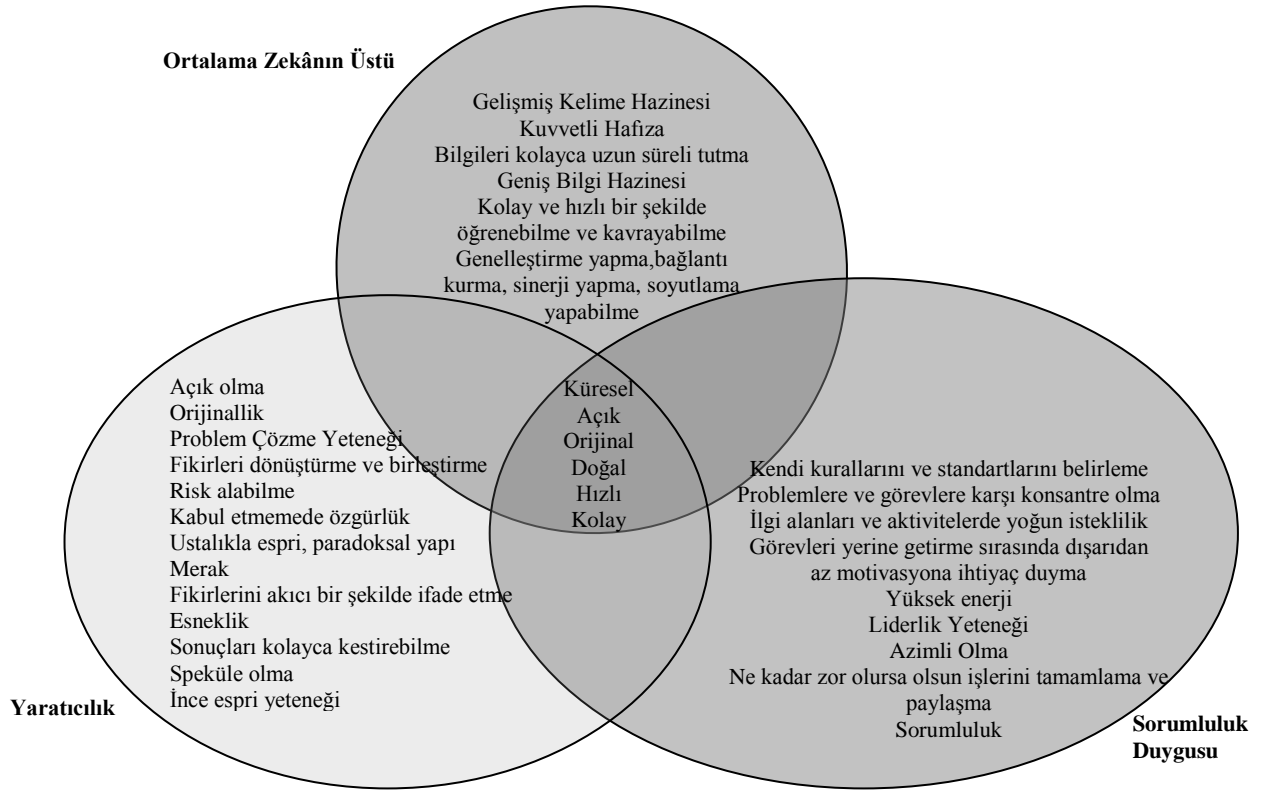
Sak (2005), M^3 ve C^3 yöntemlerini temel alarak oluşturduğu matematiksel test ile matematikte üstün yetenekli öğrencileri belirlemeye çalışmıştır. 291 orta öğretim öğrencisine uygulanan test sonucunda öğrencilerin matematik dersini sevmeleri, matematikteki üstün yetenekleri ve öğretmenlerinin görüşleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yalçın'ın (1997), Ankara merkez ilkokullarındaki 5. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile zeka, tutum ve kaygı puanları arasındaki ilişkiyi ele aldığı araştırmasında bütün öğrencilerin matematik başarıları ile zeka matematik kaygısı ve tutum puanları arasında ilişki olduğunu görmüştür.

Üstün yetenekliler konusunda en önemli araştırmalardan birini ABD'li psikolog Terman yapmıştır. Terman üstün yetenekliler konusunda birçok otorite tarafından temel otorite olarak görülmektedir. İlk araştırmalarına 1921 yılında başlayan Terman'ın araştırmasının temel amacı üstün yetenekli çocukların ayırımını yapabilmek ve onların daha sonraki gelişimlerini takip edebilmek için üstün yetenekli çocukların füzüksel, zihinsel ve kişisel özelliklerinin farkına varabilmektir. Bu araştırma için Kaliforniya'da 250.000 öğrencilik bir grup taranmıştır. Terman öğretmenlere hangi öğrencinin üstün bir yeteneğe sahip olduğunu sormuştur. Daha sonra bu öğrenciler bir dizi genel zeka testinden geçirilmişlerdir ve en yüksek alan öğrenciler ikinci olarak kapsamı daraltılmış bir testten, daha sonra bu testi de geçenler bireysel olarak Stanford Binet testine alınmışlardır. Sonuç olarak 1528 üstün yetenekli çocuk tespit edilmiştir. Terman tespit ettiği öğrencileri 1945 yılına kadar izleyip düzenli aralıklarla değerlendirmiş okul ve normal yaşamlarını incelemiştir. Bu bulgularını da 1947 yılında dört ciltlik bir kitap halinde yayınlamıştır.

Renzulli'nin Üstün Yetenekliler Eğitim Modeli'ne dayanan ve şimdilerde Okullar için Zenginleştirilmiş Model denen, Üstün Yetenekli Öğrencilerin Karakteristik Özelliklerini içeren bu model onun 1978'de "Üstün Yeteneklilik için Üç Küme Kavram Haritası"ndan uyarlanmıştır. Bu harita sayesinde üstün yeteneklilerin tanımlanmasında önemli bir adım atılmıştır.

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Karakteristik Özellikleri



Renzulli'nin Üstün Yetenekliler Eğitim Modeli'ne dayanan ve şimdilerde Okullar için Zenginleştirilmiş Model denen bu model onun 1978 de "Üstün Yeteneklilik için Üç Küme Kavram Haritası" dan uyarlanmıştır.

Koukeyan (1976), 3-4-5 sınıf üstün yetenekli öğrencilerinin dikey ve yatay düşünmelerini ölçmek amacıyla testler geliştirmiş ve bu testler sonucunda üstün yetenekli öğrencilerin düşünmelerinin çeşitliliğini elde etmiştir.

Teachey (2003) yaptığı araştırmaya göre, matematikte üstün yetenekli öğrencilerin polinom fonksiyonlar konusunda kavramsal ve işlemsel bilgilerini kontrol edecek problemler geliştirmiş ve uygulamıştır. Bunun sonucunda üstün yetenekli öğrencilerde oluşan bağımlı ve bağımsız değişken hakkında ki kavram hatalarını ve polinom fonksiyonlarla simetrisinin ilişkisi hakkındaki kavramlarda ki hataları da ortaya çıkarmıştır.

Sisk(1996) Üstün Yetenekli Öğrencilerin Matematik Alanındaki Yetenek özelliklerini aşağıdaki gibi sınıflandırmıştır:

- Yaşıtlarının çözemediği zor problemleri çözebilir.
- Verilerin ele alınmasında, düzenlenmesinde göze çarpan yeteneğe sahiptir.
- Zihinsel çevikliğe sahiptir.
- Orijinal yorumlar yapar.
- Fikirlerin iletilmesinde göze çarpan yeteneğe sahiptir.
- Göze çarpan genelleme yeteneği vardır.
- Yazılı iletişimden ziyade sözlü iletişimi tercih eder.
- Aynı problem çözümüne yönelik değişik yöntemler kullanır.
- Olağandışı matematiksel işlemler yapar.
- Uygulamaya, analize, senteze ve değerlendirmeye odaklanır.
- Problemi kısa sürede çözer.
- Matematiği başka kategorilere entegre edebilir.
- İlgisiz gibi görülen işlemler arasında ilgi kurar.
- Yanlış ve doğruyu seçme güçleri fazladır.

Davaslıgil'e göre (2004) Matematikte üstünlük gösteren öğrenciler toplumun ilerlemesine yardımcı olarak büyük bir potansiyel oluştururlar. Genelde üstün öğrenciler, diğer normal zeka düzeyindeki öğrencilerden matematik alanında çok önemli olan üç alanda farklılık gösterirler:

1. Öğrenme Hızları
2. Anlamada Derinlik
3. İlgileri

Günümüzde üstün yetenekliler için birçok tanım yapılmıştır. Önceki tanımlara ek olarak bu tanımlar aşağıda verilmiştir.

Zihinsel yeteneklerinin ya da zekâlarının birden çoğunda akranlarına göre üst performans gösteren ya da gizli güce sahip olan, yaratıcılık yanı güçlü olan ve başladığı işi tamamlama, üstesinden gelmede yüksek görev anlayışı bulunanlara üstün yetenekli çocuk denilmektedir.

Üstün yeteneklilik, belli bir alanda üstün yetenek sergileyen, yüksek düzeyde yaratıcı özelliklere sahip, belli bir görev alanında ödev sebatkârlığına sahip ve genel kanı olarak üstün entelektüel beceri sergileme durumu olarak tanımlanır. (Winner, 2000)

Üstün yeteneklilik insanların herhangi bir değerli alandaki etkinliklerinde gizil güçlerini üst düzeyde sergileyebilmesi yeterliliğidir.(Freeman, 1985)

Üstün yeteneklilik fiziksel, mekaniksel, görsel ve etkinliklere dayalı yetenekler, üstün bir liderlik ve sosyal bilinçlik, yaratıcılık ve yüksek zekâ içeren altı temel alanı içeren bir bütündür.(George 1995)

Üstün yetenekli öğrenciler, özel akademik alanlarda veya zekâ, yaratıcılık, sanat ve liderlik kapasitesi yönüyle yaşıtlarına göre yüksek düzeyde performans

gösteren ve bu tür yeteneklerini geliştirmek için okul tarafından sağlanamayan hizmet veya faaliyetlere gereksinim duyan çocuklardır.(Bilim ve Sanat Merkezi Yönergesi, 2001)

Üstün yeteneğin üç temel ögesi; genel anlksal gelişimde ortalamanın üstünde olmak, yaratıcılık ve yüksek görev anlayışıdır. (Renzulli 1977)

Son tanım, en çok kabul gören üstün yeteneklilik tanımı olarak literatürde karşımıza çıkmaktadır. Üstün yetenekli çocuklar, genellikle, kendi takvim yaşına ait gelişimsel standartlara uygun gelişme göstermezler. Onlar, yaşlılarının ilgi duyduğu oyunlardan daha gelişmiş oyunlarla ilgilenirler ve genellikle eğitim alanında yaşlılarından daha ileridedirler.

Morelock (1992), üstün yetenekli çocukların gelişim özelliklerine dikkat çekerek bu özellikteki çocukların bilişsel gelişimlerinin fiziksel ve duygusal gelişimlerinden daha hızlı olduğunu ve bu nedenle de uyumsuz bir gelişim gösterdiklerini savunmaktadır. Bu uyumsuz gelişim, çocuklar üzerinde bazı problemlere neden olmaktadır. Örneğin, takvim yaşı 5 olan üstün yetenekli çocuk, 8 yaşın bilişsel gelişimine sahipse, doğal olarak, düşüncelerini ortaya koymakta güçlük çekecektir.

Üstün yetenekli çocukların bazıları, akademik alan başta olmak üzere pek çok alanda üstün yetenekli olurlarken bazıları ise, sadece bir alanda üstün yeteneğe sahip olabilirler.

Çeşitli araştırmaların ortak bulgularına göre üstün yetenekli çocukların genel özelliklerini sıralamak mümkündür. (Çağlar 1972) Üstün yetenekli çocukların fiziksel ve davranışsal özellikleri genel olarak aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. Üstün yetenekli çocuklar, doğumdan itibaren farklı bir gelişim düzeyine sahiptirler. Diğer bebeklerden daha fazla vücut ağırlığı ve boy uzunluğuna sahip olarak doğarlar. Bebeklik çağından itibaren

doğal gereksinimlerini kontrol etmeyi öğrendikleri gibi, fiziksel dengelerini de diğer bebelere oranla, çok daha erken ve çok daha kolay sağlayabilirler. Konuşmaya ve yürümeye erken başlamak, bu özellikteki çocukların tanılanmasında, önemli bir etkidir.

2. Üstün yetenekli çocukların bedensel ölçüleri, ortalamalarının üzerindedir. Akranlarına oranla daha uzun boylu, daha güçlü, daha sağlıklı ve kas kontrolü daha güçlüdür. Ayrıca fiziksel görünüm açısından da daha güzeldirler.
3. Üstün yetenekli çocuklar, sınıfındaki diğer arkadaşlarına göre, yaşça daha küçüktürler; ancak kendilerinden yapması beklenen faaliyetlerden daha ileri düzeyde ve daha güç çalışmaları yapabilecek yeterliklerdirler.
4. Üstün yetenekli çocuklar, belli birikimle okula başlarlar. Bunda doğuştan getirdikleri zekâ gücünün, çocuğunun ailesi ile içinde yaşadığı çevrenin ve okul öncesi dönemdeki deneyimlerinin etkisi büyüktür.
5. Üstün yetenekli çocuklar, çok küçük yaşlarda okumayı öğrendikleri için kitaplara karşı ilgileri de erken başlar. Genelde, okuma-yazmayı okula başlamadan önce öğrenirler. Atlas, ansiklopedi, sözlük gibi başvuru kitapları da ilgi alanları içine girer. Her türden ve her konudan kitap okumaktan ve çeşitli deneyler yapmaktan hoşlanırlar.
6. Üstün yetenekli çocukların akademik başarıları tek alanda değil, bütün alanlarda görülür. Matematik, fen, sanat ve edebiyat alanlarında ise üstün yeteneklilikte yoğunlaşma görülür.

7. Üstün yetenekli çocuklar, çevreye karşı aşırı ilgi duyar ve sürekli soru sorarlar. Bunun nedeni, üstün ve özel yetenekli çocukların, kimsenin dikkatini çekmeyen ayrıntıların üzerinde fazlaca durmaları ve bunları öğrenmek istemeleridir. Üstün yetenekli çocuklar, olayların nedenleri ve etkileri üzerinde çalışmaktan hoşlandıkları için dikkatlerini bu yönde yoğunlaştırırlar.
8. Üstün yetenekli çocukların çevrelerine karşı aşırı ilgili duymaları, beraberinde güçlü bir gözlem ve mantık yürütme gücüne sahip olmayı gerektirir. Bu çocuklar, aralarında ilişki yok gibi gözükten olaylar arasındaki bağlantıyı çok çabuk kurarlar ve verilen ipuçlarından genelleme yaparlar.
9. Üstün yetenek, sürekli dir. Üstün yeteneklere sahip bir çocuk, yetişkin olduğu zaman da bu özelliğini sürdürecektir.
10. Üstün yetenekli çocuklar, yeni karşılaştığı bir konuyu kavramakta ve konunun mantığı anlamakta gecikmez ve güçlük çekmez.
11. Üstün yetenekli çocukların fiziksel ve zihinsel enerjileri yüksektir; onlar, bu enerjilerini, çalışmalarında kullanmaktan haz duyarlar.
12. Üstün yetenekli çocuklar, dikkatlerini bir konu üzerinde uzun süre yoğunlaştırabilirler. Bunun nedeni, üstün yetenekli çocukların, isteklerine ulaşmada, güçlü bir iradeye ve enerjiye sahip olmalarıdır.
13. Üstün yetenekli çocukların kelime hazineleri geniştir ve sahip oldukları bu hazineyi, yerli yerinde kullanmayı severler.
14. Üstün yetenekli bazı çocukların yazıları gelişmiş güzel değildir ve yazılı değerlendirmelerde başarılı olmadıkları gözlemlenmiştir.

Bununla beraber, olayları farklı açılardan görüp değerlendirirler ve farklı, orijinal fikirlere sahiptirler.

15. Üstün yetenekli çocuklar, sınıftaki diğer arkadaşlarına oranla, daha yüksek akademik yeteneğe sahip olmalarına rağmen, diğerlerini küçük görme, kendini beğenme gibi olumsuz davranışlar sergilemezler.
16. Üstün yetenekli çocuklar, kıvrak zekâyâ sahip, hareketli ve sürekli yaratıcı faaliyetlerde bulunmayı seven çocuklardır. Zekâsını kullanmaya gerek görmeyeceği ve aynı şeyi tekrarlamaya dayalı motomot faaliyetlere ilgi duymayacağı için bu tür faaliyetlerde başarısı da düşer.
17. Sosyal liderlik özelliği gelişen üstün yetenekli çocuklar, faaliyetin planlanması, grubun yönetilmesi ve faaliyet organizasyonu gibi işlerde, belirgin olarak öne çıkarlar. Kendi koydukları kuralların geçerli olmasını ve bu kurallara uyulmasını isterler. Bu özellikte çocuklar, koymuş olduğu kurallara uyulmadığı takdirde huzursuzlaşarak tepkilerini çeşitli şekillerde ortaya koyarlar.
18. Üstün yetenekli çocuklar, genelde kendilerinden büyük çocuklarla ve yetişkinlerle birlikte olmaktan hoşlanırlar. Bunun nedeni, onların mükemmel bir düş gücüne sahip olmaları, kendilerine sorulan sorulara mantıklı olarak cevap vermeleri ve tercih ettikleri oyunlarla ilgi alanlarının yaşlarının üstünde olmasıdır.
19. Üstün yetenekli çocuklar, kendi gereksinimlerinin olduğu kadar, diğer insanların gereksinimlerinin de farkındadırlar; sosyal gelişim düzeylerinin de yüksek olmasından dolayı, diğer insanlarla bir arada bulunmaktan ve sorunlarını paylaşmaktan zevk alırlar.

20. Üstün yetenekli bazı çocuklar, aile içinde ve okuldaki çevresiyle uyumlu ilişki kurabilmek için, sadece kendilerinden isteneni ve bekleneni yerine getirmekle yetinirler; sahip oldukları gerçek yeteneklerini gösteremezler. Kendilerini kısıtlayıcı yaklaşımlarında, utangaç olmaları ve belirgin olarak ortaya çıkmayı sevmemeleri gibi özelliklerin etkisi büyüktür.
21. Üstün yetenekli çocuklar, kendilerini, çevrelerini ve karşılaştıkları durumları eleştirel gözle incelerler ve acımasızca eleştirebilirler; çünkü bu çocuklar, kendilerini çok iyi tanıdıkları gibi avantaj ve dezavantaj sayılabilecek özelliklerinde farkındadırlar.
22. Üstün yetenekli çocuklar, diğer çocuklara oranla uykuya daha az gereksinim duyarlar.
23. Üstün yetenekli çocukların, diğer çocuklara nazaran üstün meziyetleri olmakla birlikte hemen hemen hepsinin bedensel zayıflık, kişilik ve davranış bozuklukları gibi sosyal, duygusal ve fiziksel bozuklukları olabilir.

şeklinde üstün yetenekli çocukların fiziksel ve davranışsal özellikleri belirtilebilir. (Ataman 2000). Üstün yetenekli çocukların bilişsel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Sözcük hazinelerinin zenginliği ve sözcüklerin tam anlamlarıyla kullanılışı
2. Genelleştirme yapabilme yeteneği
3. Soyut düşünce yeteneği
4. Problemler konusunda içgörü sahibi olmak
5. Güçlüklerle baş edebilmede sabırlı olmak
6. Hafıza
7. Önsezi

8. Uyanıklık ve gözlelemeye doğal eğilim
9. İnişiyatif, teşebbüs etme yetisi
10. Yaratma yeteneği
11. Eleştirici Muhakeme
12. Hizmet etme arzusunda bulunma

şeklinde üstün yetenekli öğrencilerin bilişsel özellikleri sıralanabilir.(Cutss, Moseley; 2001)

Yaratıcılık

Son yüzyıl içerisinde insanoğlunun bilimde hızla ilerlemesinin sonucuna paralel olarak eğitim ve bilim eğitim-öğretiminde yeni araştırmalar yapılmış, yeni yaklaşımlar ortaya çıkmış ve önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Özellikle düşünme becerileri dikkatle incelenmiş ve sınıflara ayrılmıştır. Bu düşünme becerilerinden özellikle üst düzey düşünme becerilerinin önemi her geçen gün daha da artmakta ve birçok çalışma alanında bu gelişmeler doğrultusunda yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri dikkatle incelenmektedir. Çağın en önemli getirilerinden biri de üstün yetenekli çocukların eğitiminde gelinen noktadır. Çünkü üstün yeteneği oluşturan en önemli etmen yaratıcılıktır. İnsanlığın gelişimi ve ilerlemesinde önemi çok büyük olan yaratıcı güç ilgi odağı haline gelmiştir. Özellikle eğitim sırasında yaratıcılığı tanımak, geliştirmek, eğer olası ise ortaya çıkarmak toplumların birincil meselesi haline gelmiştir. Yaratıcılığın erken teşhisi, üstün yetenekli çocukların erkenden fark edilmesi, topluma kazandırılması ve özellikle toplumsal gelişimi hızlandırması gibi faktörleri etkin hale getirmektedir. Yaratıcılık ilk olarak sanatsal alanda olabilecek düzeyde incelenmiş daha sonra bilimsel alanda da karmaşık bir yapıya sahip olduğu gözlemlenmiş ve çalışmalar bu yönde de oldukça artmıştır. Albert Einstein'ın belirttiği gibi hayal gücü bilgiden daha önemlidir.

Yaratıcılık konusundaki bilimsel anlamda ilk çalışmalar 1960' lı yıllarda başlamış ve üç farklı yönde gelişmiştir. Bunlar “yaratıcı kişiliği/bireyi tanımlama”, “yaratıcılığı arttıran ya da önleyen faktörler” ve “yaratıcılığın eğitime taşınması,

yaratıcı birey geliştirme” ye yönelik çalışmalar olarak belirtilebilir. (Sungur N,1997, “Yaratıcı Düşünce”,Evrım Yayınevi) .

Tarihsel gelişim içerisinde kavramlarla ilgili olarak Psikoanalitik, Humanistik, Gestaltçı, bilişsel ve karmaşık yaklaşımlarla değişik anlamlara gelecek tanımlar yapılmıştır (Demirci, 2000).

Psikoanalitik yaklaşıma göre yaratıcılık, içgüdüsel dürtülerle atılganlığın ürünüdür. Bu tür davranışlar, kişinin iç çatışmaları ve saldırgan enerjisinin toplumca benimsenen ürünlere dönüşmesiyle ortaya çıkar (Sönmez, 1992).

Humanistik yaklaşıma göre yaratıcılık, yaratıcı bir süreci bir taraftan bireyin bir tekliği dışında gelişen bir karmaşık ilişkisel ürünün ortaya çıkışı; öte yandan maddelerin, olayların, insanların yaşantılarındaki koşulları oluşturması olarak savunmaktadır (Sungur, 1992).

Gestaltçı yaklaşıma göre yaratıcılık, özgün bir probleme yönelik çözüm yolu alternatiflerini bulup en uygun olanını biçimlendiren bir düşüncedir. Problem çözmede alışagelmedik kullanım yollarının bulunması söz konusudur (Çelen, 1999).

Bilişsel yaklaşıma göre yaratıcılık, eş anlamlı ve zıt anlamlı düşünerek, bilgileri düzenlemede akıcılık, problem çözmede esneklik ve iki durumda da meydana getirilen üründeki özgünlüktür (Demirci, 2000).

Karmaşık yaklaşıma göre ise yaratıcılık, bir problem durumunda bilinçli sistematik ve mantıksal bir hazırlık sürecinin devamında gerçekleşen, bilinç dışı kuluçka ve aydınlanma süreçlerinin devamındaki süreçlerin kullanılmasıdır. Yaratıcılık, bireylere çekici gelen sihir, deha, üstün yeteneklilik gibi çoklu kavramları çağrıştıran bir kişilik özelliği olarak bilinmektedir (Sungur, 1992).

Her durumda, yaratıcılığın içinde merak, imgelem, buluş, özgünlük gibi öğeler vardır ve yaratıcı kişi, sorunlara yeni çözüm yolları bulan, karmaşık ve yeni düzeyde bir bileşim yapabilir (San, 1979),

Yaratıcılık sözcüğü insanları hemen etkileyen, insanlık tarihi kadar ama eski ama hiç eskimeyen sihirli bir sözcüktür. Yaratıcılığı tanımlarsak ‘Tasarımcı düşünün ürünü olarak, ürün veya hizmeti meydana getirme işlemidir’ diyebiliriz. Sanayi dünyasında bir yönetici için yaratıcılığın anlamı ise ; ‘Yeni Ürün, hizmet ve yönetim sistemleri geliştirmek için yeni düşüncelerin başlatılması ve kullanılmasını hedef alan bir metottur’ demek mümkündür.

Bir firmanın pazarda rekabetçi avantajlarını koruyabilmesi için ‘Yaratıcı Elemanlara’ giderek ‘Yaratıcı Organizasyona’ sahip olabilmesi önemlidir. O zaman sorulması gereken önemli bir soru , ‘Yaratıcı Organizasyon için neler yapılmalıdır?’. Araştırmanın bir başka boyutunu da bu soru oluşturmaktadır. Yaratıcılık stratejik bir öğedir.

Gilforda (1959, 1967) göre yaratıcılığın üç boyutu vardır. Bunlar akıcılık (fluency), esneklik (Flexibility) ve özgünlük (Originality) olarak belirtilmiştir.

E.P. Torrance, Yaratıcılığı ölçmek için sözel ve grafiksel olarak iki çeşit test geliştirmiştir (Torrance, 1972). Sözel testte; bir teneke kutunun olası bütün kullanımlarını sıralamanız istenebilir veya bir oyuncağın daha eğlenceli bir biçimde nasıl oyunlarda kullanılabileceği sorulabilir. Grafiksel testte; otuz tane dikey doğrudan, bu doğruları içine alan, otuz farklı resim çizmeniz istenebilir. Bu sorular, iraksak düşünmenin üç boyutu olan akıcılık, esneklik ve özgünlüğün puanlaması ile değerlendirilir,

Yaratıcılığın çıkış noktası insandır. Yaratıcı insanın en önemli gıdası ‘Düşünmektir’. Günlük çalışma zamanı içinde düşünmeye süre ayırılmalıdır. Yaratıcı Düşünme, tüm yeniliklerin doğmasına ve gelişmesine sebep olur.

Yaratıcı Düşünme

Tüm insanlar, doğal bir hedefe ulaşma eğilimine yani belli bir yaratıcılık yeteneğine sahip olarak doğarlar. Bu doğal hedefe ulaşma eğilimi, toplum, aile ve okul tarafından desteklenmezse, genellikle yapabileceklerimizden çok yapamayacaklarımızı öğrendiğimiz için, çevrenin etkisiyle yavaş yavaş körelir (Saygın, 1999:30). Toplumsal gerekliliklerimiz başlar. Çünkü toplumlar, bütün canlı yapılar gibi, varlıklarını sürdürebilmek için bireyi kendi önyargılarına, yasalarına, değerlerine boyun eğdirerek, buldukları hali savunma eğilimindedirler. Böyle bir insana çevresiyle uyumlu birey denir. Hemen hemen bütün eylemlerimiz toplumun değer yargılarına dayanır (Laborit, 1996). Yaratıcılığı ortaya çıkarabilecek herhangi bir eyleme yönelme ihtiyacı hissetmeden, yaratıcılıktan uzak bir yaşam biçimi benimsenir. Oysa ki toplumun ve insanlığın gelişmesinde önemli bir yer tutan yaratıcılık, her bireyde var olan ve insanın yaşamının her döneminde bulunabilen bir yetenek, günlük yaşamdan bilimsel çalışmalara kadar uzanan geniş bir alanı içine alan süreçler bütünü, bir tutum ve davranış biçimidir (Demirci, 2000). bu davranış biçiminin kaynağı, toplumdaki yada insandaki olağanüstü bir güç veya güçler değil, sadece görgü, bilgi, yaşantı ve yaşam oluşturmaktadır (Erinç, 1998).

Çağdaş toplumun, günümüz insanından beklediği en önemli özelliklerden biri, sorun çözücü olmasıdır. İnsanoğlu geçmişten günümüze değişik sorunlarla karşılaşmıştır. Bu sorunların boyut değiştirerek gelecekte de süreceği kaçınılmazdır. Aslında toplumun günümüze geldiği düzey, insanın yaratıcı sorun çözmesinin bir ürünüdür (Doğanay, 2000). Diğer bir ifadeyle günümüzde karşılaşılan sorunların yada sorun olacak fikirlerin önceden tahmin edilerek saptanması, bunlara çözüm önerileri getirilmesi ve çözümlenmesi gibi önemli görevleri olan yaratıcılık, gerçekte bu sorunların çözümünde merkezi oluşturur (Bonk ve Smith, 1998). Bu merkezin veya davranış biçiminin gelişebileceği toplumda birtakım özelliklerin bulunması gerekir. Bunlar; işbirliği ve güven ortamı: fikirlerin eyleme geçirilebildiği koşullar: herkesin fikrine değer verilmesi; yeniliğe ve öğrenmeye destek, farklılığa katlanabilme, yanılığa hoşgörüle bakma; takdir ve fark edilme, her fikri sahibine mal etmedir (Doğanay, 2000). Yaratıcılığın genel özellikleri ve gelişim süreci

insandan insana farklılık göstermesine rağmen, yaratıcılığı belirleyen ortak özellikler vardır. Bunlar, Orijinallik, çok yönlü düşünme, esneklik, akıcılık, bağımsız düşünebilme, farklı ve etkili sonuçlara ulaşmaktır (Kinciad ve Duffus, 2004; Gartenhaus, 2000). Gerçekte bu özelliklerin bireyde ortaya çıkması ise katılım, stres, toplum baskı gibi yaratıcı düşünmeyi engelleyici etmenlerin olmadığı özgür ortamlarda mümkündür.(AKBULUT, G. (2004)).

Yaratıcılık, Yaratıcı Düşünme ve Karakteristikleri

Barlett “ Ana yoldan ayrılma, deneye açık olma, kalıplardan kurtulma”; Wallach ve Kogan “Çok sayıda çağrışım üretebilme ve bu üretmede özgür olabilme, ancak bunu yaparken de iözden ayrılmama ve sapmama” ;Taylor “Yeni ve geçerli fikirlerin yaratılmasıyla sonuçlanan fikirler süreci” ; Guilford ise “Alışılmamış düşünce, esneklik, orijinallik ve akılcılıktır” olarak tanımlamışlardır. (Ömeroğlu E. , Turla A. 2001). Torrance yaratıcılığı “Sorunlara, aksaklıklara, bilgi eksikliklerine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma, güçlülüğü tanımlama, güçlülüğe çözüm arama ve kestirme de bulunma olarak tanımlamıştır.(Özden ,2003)Burada güçlülük esasında yeni bir tür problem çözmeye işaret etmektedir ve bu durum George Polya'nın problem çözme adımlarının yetersiz kaldığı ve ilk çalışmaları Torrance tarafından yapılan yaratıcı problem çözme süreci ortaya konulmaktadır. Aslında genel olarak yaratıcılık, yaratıcı düşünme ile eş tutulmaktadır. Bu üst düzey düşünme becerisi üzerine birçok nitel ve nicel çalışma yapılmıştır.

Üstün yeteneklilerin psikolojisini ilk inceleyen, Francis Galton olmuştur. Fakat o, önemli tarihi şahsiyetlere dayanan davranış bilimi olan “historiometri” nin babası olarak tanınmıştır. Bu terim, 1909 tarihli “a New Name for a New Science” adlı makalesinde kullanan Frederick Woods'tan geldi. Bu bilim, genellikle, hakkında yeterli biyografik veriye sahip olduğumuz önemli (üstün yetenekli) kişilerin hayatlarını uzun bir süre inceleyerek belli olaylara, tarihlere ve yerlere bakınca ortaya çıkmayacak olan kanunları ve ilişkileri araştırır.

Historiometride vurgu ölçmededir, dolayısıyla zengin tarih nasihatlerinin, mesela IQ'ya dönüştürülmesi gerekir. O zaman verilerin analizi, başka türlü gizli kalan ilişkileri ve faal haldeki faktörleri ortaya çıkarır. Yaratıcılıkta, genellikle yaratıcı deha gösterdiği bilinen tarihi şahsiyetleri araştırır. Yaşayan yegane Nobel ödülü kazanmış kişi de buna dahil edilebilir ama her bir durumda şahsiyetin, insani başarıların belli bir sahasına kayda değer bir katkıda bulunmuş olması gereklidir. Historiometri çalışmaları sadece tek kişiye odaklanmakla kalmaz, çoklu vakaları da kapsar ki bilgiler tahlil edildiğinde anlamlı neticelere varılabilir.

Yaratıcılığa bu şekilde yaklaşımın en önemli örneği Cathrine Cox'in abidevi eseridir. Bu yaklaşım Lewis M. Terman'la başlamıştır. Terman orijinal Binet-simon zeka testini İngilizceye uyarlamış, bundan da bugün Stanford-Binet testi diye bilinen test ortaya çıkmıştır. Terman bunun üzerine çalışmalarını "Genetic Studies of Genius" olarak adlandırdığı kitap dizisi üzerine çevirmiştir.

Terman'ın öğrencisi Cox bu çalışmayı daha da ilerletmiştir. 67 karakter özelliğinde kazanılmış seçkinliklerini ölçebilmek için 100 tane seçkin deneği özel bir analiz için ayırmıştır. Birçok araştırmacı bu biyografik yaklaşımı kullanmış ve geliştirmiştir. Bilhassa yaratıcı kişinin bakış açısından yaratıcılığı anlamamıza önemli bir katkı oldu.

Sıra dışı yaratıcı kişilerle ilgili çalışmalar, yaratıcılığı her ne kadar çok daha az bir ölçüde de olsa hepimizin sahip olduğu ve kullandığı bir şey görmemiz halinde, farkına varamayacağımız bir takım önemli etmenleri ortaya çıkarmaktadır. Örneğin:

- Yüksek derecede yaratıcı olan insanlar genellikle tek bir ana saha ya da disiplinle birlikte düşünürler ve hayatlarını bu alana ya da disipline hasretmiş gibidirler.
- Alan ne olursa olsun eser karmaşık, uzun süreye yayılmış ve zorludur.
- Dikkate değer sanat eserleri, bilimsel keşifler ya da şöhret çabuk meydana gelmez.
- Tek amaçlı olmaları aileyi ve diğer ilişkileri etkileme eğilimindedir.

- Bu yüksek seviyedeki yaratıcılık, çatışmalar ve kişisel fedakarlıklar gerektirir.

Bu tekrarlanmayla devam eder. Mesela ister fizik, ister herhangi bir alanda yeterli olmak şeklinde olsun belki de 10 yıllık ihtisaslı bir eğitim ister. Bir 10 yılda , o alan ya da o sahadaki hakemler tarafından yaratıcı diye tanınan yaratıcı bir eser üretmek gerekir.

Birçok yaratıcı kişinin uzun vadeli ilişkileri olmamıştır: hatta Einstein, Freud, Gandhi ve Picasso gibi eşleri ve aileleri olanlar bile problemler yaşamışlardır. Einstein sonradan şunu hatırlar: “ Tek başıma ve şehirden uzak yaşadım ve sessiz hayatın tekdüzeliğinin, yaratıcı zekayı ne kadar uyardığını fark ettim.”

Yaratıcılığı yüksek insanlarla yapılan araştırmalar bu özellikleri doğrulamış ve Howard Gardner’in “Exemplary Creators” adlı eserinde belirlediği gibi başka şaşırtıcı faktörler eklemiştir:

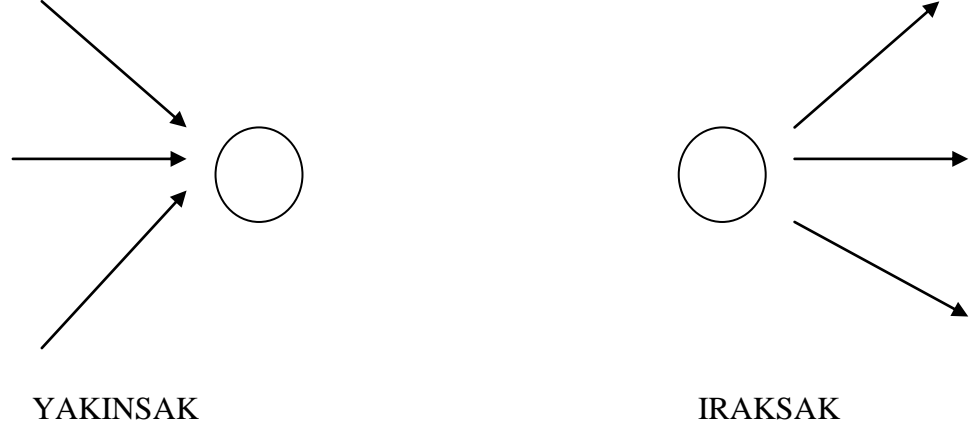
- Bir kültür merkezine belli uzaklıktaki bir yerde doğmuş olmak
- Evde katı bir disiplin olduğu düzenli bir brujuva çocukluğu dönemi
- Benzer yetenek ve hırslara sahip başka gençleri keşfetmek
- Sınırlı bir dizi seçenekten bir alan seçimi
- Doğrudan ya da geleneksel olmayan yaratıcı eserleri yaratma yoluyla otoriteye meydan okuma isteği
- İlk önemli, takdir edilen eserlerini yaratmadan önce bir alanda uzmanlaşmayla geçen 10 yıl kadar bir zaman
- Alandaki mevcut düşünme şeklinin esaslı bir şeklinin esaslı bir şekilde hatalı olduğunun yavaş yavaş anlaşılması
- Tehlikeli ve uzak sayılan bölgelerin araştırılması
- Yalnız bırakılmış olma duygusu
- Önemli bir buluş veya keşif ortaya çıktığında desteğin önemi

Bunlardan bazıları, nesiller boyu ve çok farklı alanlarda kendilerini tekrar ettikleri görülene kadar zararsız görülebilir.

Yüksek yaratıcılığı olan birçok insan çocukken, ebeveynlerinden birinin ya da ikisini birden kaybetmiştir. Manik depresif hastalığı gibi bazı rahatsızlıklarla edebi eser yazma gibi belli yaratıcı davranışlar arasında korelasyonlar vardır: ancak hangisi sebep, hangisi sonuç bilinmemektedir. Önemli olan bir şey varsa o da historiometrik çalışmaların dahilerin hakikaten insan oldukları ve sıra dışı zihinsel kabiliyetleri ile olduğu kadar tek amaçlı ve motivasyonlu olmalarıyla da temayüz ettiğiidir.

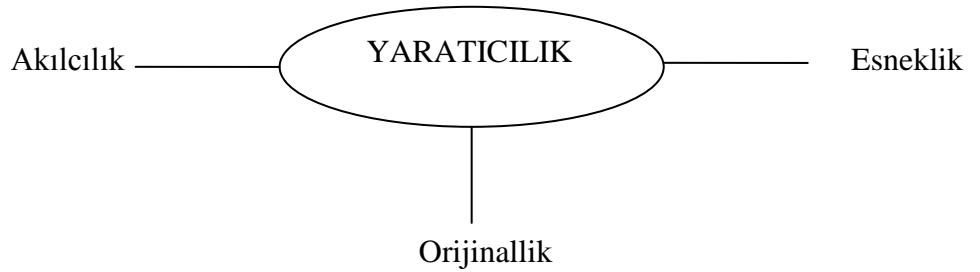
Önde gelen yaratıcılık uzmanlarından biri olan J.P. Guilford kendi araştırmasında “120 Faktör” adını verdiği teorisinde yaratıcılığın yaklaşık 120 tane karakteristiğini tespit etmiştir. Bu karakteristikleri tespit ederken iki düşünme türünden özellikle değinmiştir. J.P Guilford yakınsak ve ıraksak düşünme arasında bir karşılaştırmadan bahsetmiştir. Bu konu araştırmalarda ve eğitimlerde de sık sık gündeme gelir. Kısaca, yakınsak düşünce IQ testleri ve akademik dünya ile alakalı doğrusal, mantıklı, tek doğru cevaplı düşünmedir. ıraksak düşünme ise tek, siyah ve beyaz cevaplardan ziyade çoklu cevaplar; soyut kavramlardan ziyade somut yenilik ve orijinal ya da olağan dışı fikirler gerektirir.

Şekil 2.2



Guilford üç ana yaratıcılık faktörü önermiş; bunların her biri, diğerlerinin kavramları doldurarak kendi tanımlarını eklemeleri için bir sıçrama tahtası sağlamıştır:

Şekil 2.3



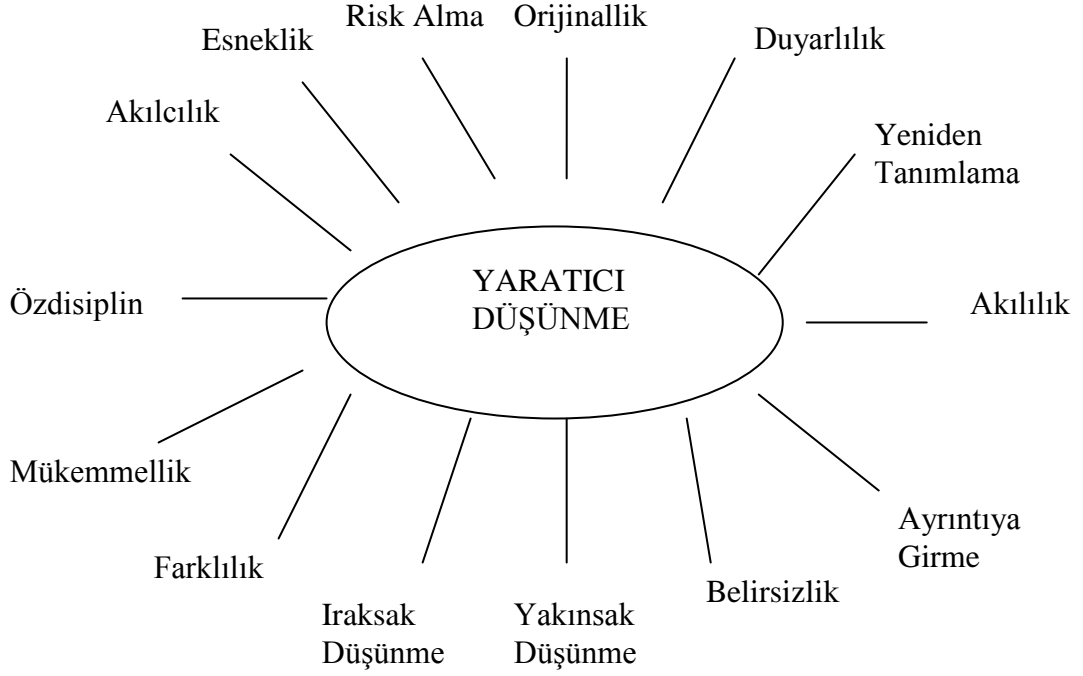
Bu düşünme karakteristiklerinin yaratıcı düşünme üzerinde büyük bir etkisi olacaktır. Buna karşılık Edward ve Bono yanıl düşünme (Lateral Thinking) terimini bulmuş,

buna da dikey düşünmeyle(vertical thinking) karşılaştırmıştır. Dikey düşünme Guilford'un yakınsak, doğrusal düşünmesine; yanal düşünme ise onun doğrusal olmayan, ıraksak düşünmesine eşittir. Dikey düşünürken daha derin kazmaya yöneliriz, buna karşılık yanal düşünürken de farklı bir yerde kazanırız. Bu, tek bir doğru cevaplı soru ile çoktan seçmeli soru arasındaki ya da daha iyisi anketin “diğer” dediği yere kendinize özgü yorumlarınızı ilave ettiğiniz bir soru arasındaki fark gibidir. Dikey düşünürken daha derin kazmaya devam ederiz, zira bir doğru cevabın olduğunu biliyoruz, dolayısıyla da eninde sonunda ona ulaşmamız ile sonuçlanmalıdır. Uygulamada, aradığımız doğrunun “o” olduğunu varsayarak , ilk çıkan makul çözümü genellikle kabul ederiz. Yanal düşünürken, hiçbir cevap, ne kadar uygun görünürse görünsün, nihai cevap kabul edilmez. Daima daha iyi bir doğru cevap vardır ya da yanal düşünme, yaratıcılığımızın o varsayımı yapmasına yardımcı olur. Bir olimpiyat rekoru gibi, en iyi derece bile yapılacaktır. Bu varsayımlar daha iyi düşünmeye ve daha tatmin edici bir hayata sağlam bir temel oluşturur.(Dr.Adler H. (2002) .CQ Boost Your Creative Intellegence Kogan Page). Bu düşünme türleri yaratıcı düşünme türü ve karakteristiklerinin oluşmasında temel olarak kabul edilebilir.

“Fikri akılcılık” (identional fluency) denen şey, genellikle zikredilen muhtelif karakteristikleri kapsar görünen düşünme özelliğidir. Bu karakteristiklerin birçoğu J.P.Guilford'un 1959 tarihli bir makalesine dayanmakta ve yaygın “yaratıcılık karakteristikleri” dizisinde on yıllar sonra şaşılacak kadar az değişmiştir.

Guilford'un makalesi, deneklerin çeşitli yetenek ve becerileri ölçen testleri yaptıkları ve aynı zamanda yaratıcılıkları bakımından değerlendirildikleri bir çalışmayı anlatır. Eğer bir yetenek ve becerinin puanı yaratıcılık sıralamasıyla iyi bir korelasyon sağlıyorsa, o zaman o yetenek ve beceri yaratıcı insanların önemli bir karakteristiği olarak kabul edilir. Aşağıda verilen ortak karakteristiklerle ilgili tanımlamalar kısa ancak çok sık rastlanılan temel durumlardır.

Şekil 2.4



Düşünme Akıcılığı:

Kişi serbestçe ve zorlanmadan düşünebilir. Şunları içerir:

- *Kelime Akıcılığı:* Belli bir harfi ya da harf kombinasyonunu içeren kelimeleri kolayca ifade edebilir.
- *Çağrışım Akıcılığı:* Belli bir kelimenin eş anlamlılarını kolayca ifade edebilir.
- *İfade Akıcılığı:* Belli bir içeriği olan düzgün cümleler yazabilir.
- *Fikir Akıcılığı:* Belli gerekler (mesela,sert,beyaz ve yenebilir nesnelere adlandırmak) karşılayacak ya da belli bir hikayeye uygun başlık yazabilecek fikirleri kolayca üretebilir.

Düşünme Esnekliği

Kişi eski düşünme tarzlarını kolayca terk edebilir ve yenilerini benimseyebilir. Mesela:

- *Doğal Esneklik:* Yaygın bir nesnenin en bilinen kullanımları gibi çok çeşitli fikirler üretebilir. Mesela, bir tuğlanın kullanımları için önerilerden bulunurken, kişi kategoriler arasında sıçrama yapabilir, inşaat

malzemelerinden tutun kapının kapanmasına engel bir şeye, füzeye, kırmızı toz kaynağına kadar bir dizi öneride bulunabilir.

- *Uyarlayabilme Esnekliği:* Kişi bir çözüm bulmak için bir problemin gereklerini genelleştirebilir. Mesela, “en az sayıda çizgi kullanarak kareler yapma probleminde tüm karelerin hep aynı boyda olması gerekir” şeklinde yaygın fikri terk edebilir.

Orjinallik

Kişi istatistik açısından normal olmayan fikirler bulur. Buna bir örnek, uzak çağrışımlardır: kişi zaman ve mekan bakımından ya da mantıksal açıdan birbirinden uzak unsurlar arasında bağlar kurar.

Problemleri görebilme ya da problemlere karşı duyarlılık:

Kişi yaygın ürünlerdeki ya da sosyal kurumlardaki güçlükleri ya da kusurları ifade edebilir ve tanımlanan bir durumdaki arzulanmış hedeflere ulaşıp ulaşılmadığına karar verebilir. Bu “probleme parmak basmak” ya da “doğru soruyu sormak” ve “doğrudan meselenin püf noktasına varmak” ile ilişkilidir.

Tepkilerin Akıllı olduğuna hükmedilir:

Bu öznel bir değerlendirmedir ama deneylerde hükümler arasında genellikle anlamlı deneylerde hükümler arasında genelde anlamlı bir uyum vardır. Aynı durum, bir toplum ya da grup, belli bir kişinin fitri yeteneği konusunda genellikle hem fikir olduğunda da geçerlidir. Bu, karakteristik “zeka” ya daha yakındır ama entelektüel olarak ya da beyinsel olarak akıllı olmaktan çok “keskin zeka” anlamındadır.

Yeniden Tanımlama:

Tanıdık nesnelerin eski yorumlarını bırakır ve bunları yeni tarzlarda kullanır.

Ayrıntıya Girme:

Genel bir kalıp verildiğinde ayrıntıları doldurabilir. Örneğin iki basit çizgi verildiğinde daha karmaşık bir nesne çizebilir.

Belirsizliği Tolere edebilme:

Katı kategoriler kullanmadan, sonuçlarda bir ölçüde belirsizliği kabul edebilme. Bazı yaratıcı insanlar gerçekten riske ve belirsizliğe kapılıyor hissine sahiptirler.

Yakınsak Düşünmeye ilgi:

Bir ders kitabında geçen bir matematik problemini çözmeye olduğu gibi, tek bir doğru cevaba yönelik düşünme olarak adlandırılabilir. Ancak bu düşünme ayrıntıları kaçırmak anlamına gelmez aksine ayrıntılara da odaklanması yüksek bir düşünme türüdür.

Iraksak Düşünmeye ilgi:

Tek bir doğru cevabın bulunmadığı açık uçlu düşünme olarak adlandırılabilir. Bu özellik, evrensel olarak yaratıcı düşünmeyle ilgili olup psikometrik araçların büyük bir kısmını oluşturur.

Farklı olma ve geleneksele meydan okuma isteği:

Bu, bize bir takipçiden ziyade bir lideri düşündürüyor, fakat “insanların içinde lider olma” anlamında değil daha çok fikrinde lider olma anlamındadır. “Otorite” den hoşlanmama, hiyerarşik otorite için olduğu kadar cansız bilimsel kanunlar ve ilkeler için de geçerlidir.

Yüksek derecede özdisiplin:

Sık sık söz edilen bilinçaltı hususların tersine, toplam yaratıcı sürecin gerektirdiği bilinçli düşünmenin bir diğer örneği de budur. Hata öz disiplin bir görev ya da alana bağlılığa dayanabilir ve motive edici bir meydan okumanın yokluğu halinde geçerli olmayabilir.

Yüksek mükemmellik standardı:

Kendini ölçmede öz ya da iç motivasyonla bağlantılıdır. Öz standartlar daha büyük ve zorlu işler ardına düştükçe artacaktır. Hatta mükemmellik peşinde koşmak, kişinin motivasyonunun bir parçası gibi görünüyor.

Risk alma isteği:

Bilinmeyen sonuçları olan zor işlerde başarısız olma şeklindeki bu risk, bir kumar oynama içgüdüğü tarzında olmayacaktır. Popüler fikre ve “genel düşünce” ye karşı çıkmanın riskleri vardır.

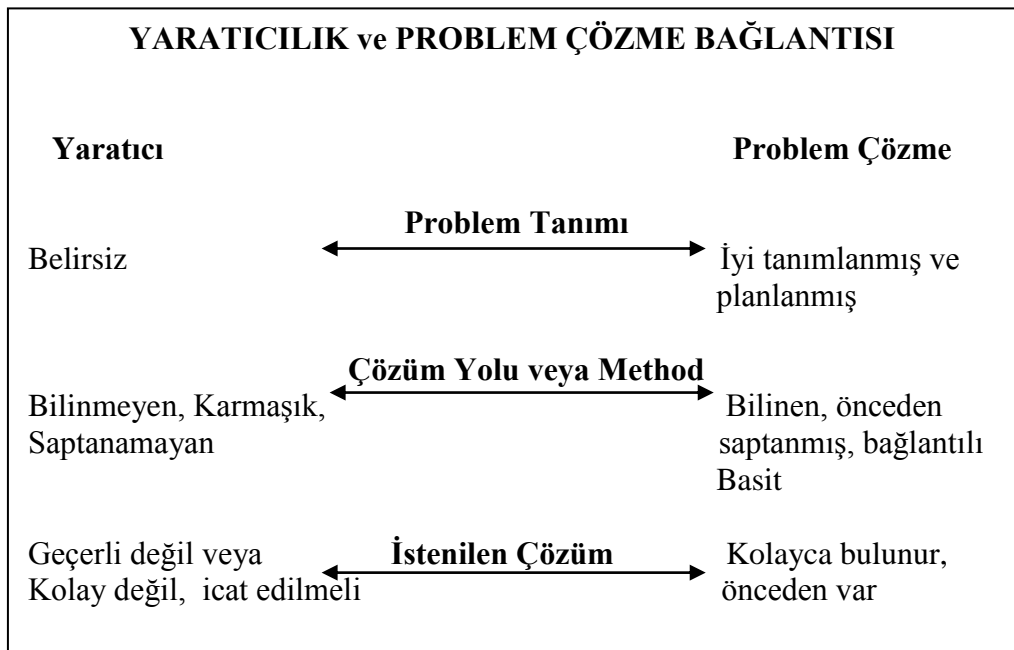
Bu temel durumlar yaratıcı düşünmenin karakteristiği olarak adlandırılabilir. Bu durumların yaratıcı düşünmeye sahip bireylerin ortak özellikleri olduğu görülmüştür. Yaratıcılık çalışmalarına hakim olmalarına rağmen, düşünüldüğünde, bu gözlenebilir zihinsel karakteristikler ve yetenekler bizim daha önce gördüğümüz geniş yaratıcılık tanımlarının ancak küçük bir parçasıdır. Çok daha önemlisi, öyle görünüyor ki, tarihin dâhilerinde görülen diğer faktörlerdir: isteklendirme, kendini

belli bir alana adama, işini yaşamak, çocuklukta bir şans, seçilen alanda gelen erken başarı, diğerlerinin bir insanın yaratıcılığını takdir ettiği belli bir zamanda ve kültürde olmak olarak özetlenebilir. (Dr.Adler H.2002:67-77)

Yaratıcılık ve Yaratıcı Problem Çözme

Robert Sternberg (1985)'e göre yaratıcılık, bilgi edinme unsurlarının zihinsel bir şekilde kullanılmasından kaynaklanır. Bir konu alanında zengin bir bilgi birikimine sahip olmak yaratıcılığın kaynağıdır ancak, daha fazlası gereklidir. Birçok problem için bu daha fazla problemi parçalara ayırma yeteneği ve bunları yeniden yapılandırıp, problemi yeni bir bakış açısıyla görmek ve bunun sonucunda ani bir kavrayışa ulaşmaktır. Tüm bu süreç yaratıcılıkla birleşip yaratıcı problem çözme oluşturur. Bazı araştırmacılar problem çözmenin yaratıcılıktan ayrı bir yol çizdiğini belirtmektedir(Racheim, 1984). Bazıları ise bu iki yapının birbirleriyle çok yakın ilişkileri olduğunu saptamışlardır(Koufmann,1988). Yaratıcı Problem Çözme, yaratıcı performansın yükselme olasılığını arttıran, engellerin üstesinden gelmeyi, hedeflere ulaşmayı ve yaratıcılığı kullanarak problem çözmeye yardımcı olmayı dizayn eden metodolojik bir çatıdır (Isaksen ve diğerleri,1994). Yaratıcı düşünme problem çözme sürecine çok yakındır. Belki de problem çözmenin bir adım ötesidir denebilir.(Russel,1954). Aşağıda yer alan şekilde yaratıcılık ve problem çözmenin ilişkisi gösterilmiştir.

Şekil 2.5



Aslında görüldüğü gibi yaratıcılık ve problem çözme süreci birbirleriyle yakından ilişkili önemli iki unsurdur. Bu doğrultuda yaratıcılığın belirlenmesi için problem çözmenin kullanılması bu yakın ilişkiden dolayı birçok araştırmacı tarafından kullanılmaktadır.

Yaratıcılık ve problem çözmenin bu yakın ilişkisinden ötürü problem çözmenin tanımlanması, sürecinin incelenmesi ve sınıflandırılması gibi temel basamakların ardından Torrance, Osborn, Isaksen gibi birçok bilim adamı yaratıcı problem çözme üzerinde çalışmış ve birçok farklı sürümünü ortaya çıkarmışlardır.

Süregelen beyin fırtınaları yaratıcı problem çözmenin kökünü oluşturur. Genel olarak bu sürecin aşamaları, problemin tanımı, uygun çözüm yolları aramak bir sonraki durumu tahmin etmek ve önceki durumlarla ilişkisini belirlemek olarak tanımlanabilir.

Bazı psikologlar, bu ani çözümü kuluçka süreci (process of incubation) olarak nitelemiştir. Bu, bir problem üzerinde çalışırken, ondan uzaklaşma eylemidir ve bilinçsiz bir evredir. Problemi çözmeye çalışmaya bir süre ara vermek; kesin düşünceleri, işleve takılmayı ve tepki kurulumunu durdurur ve problemi yeniden yapılandırmaya olanak sağlar (Gleitman, 1991).

Bu görüşe göre, yaratıcı problem çözme süreci şu şekilde yeniden yapılandırılabilir.

- 1. Hazırlık (Preparation) :** Problemin gerçekten nasıl olduğunu ortaya koymak ve ilişkili görünen bilgi ve malzemeyi toplamaktır.
- 2. Kuluçka (Incubation) :** İleride daha başarılı olunacağı düşünülerek bir süre için aramaktan vazgeçmektir.
- 3. Kavrayış yada Aydınlanma (Insight or Illumination) :** Ani ve tümüyle yeni bir fikrin doğmasıdır. Düşünme yoluyla, yepyeni, en azından kendisi için yeni bir çözüm geliştirilmiştir.

4. Değerlendirme ve düzeltme (Evaluation and Revision): Fikrin gerçekten çalışıp çalışmadığı sınanır. Çözüm işe yaramazsa tekrar baştaki süreçlere geri dönülür yada küçük değişiklikler yapılır,

Kavram, bir uyarıcı durumunun belli bir yada daha fazla özelliğinin soyutlanmasıdır. Basit kavramlarda bir tane özellik, örneğin mavi soyutlanmıştır. Kavram öğrenme için önce ayırt etme öğrenilmelidir. Ayırt etme ve Genelleme işlemleri ne kadar hızlı yapılırsa, kavram o kadar hızlı öğrenilir.

Eğitimin belirli aşamalarında kullandığımız kavramların çoğunu tanımlamalar yoluyla öğrenmişizdir. Tanım, bir kavramı başka sözcüklerle betimleyerek öğretir. Çoğu çocuk hiç zebra görmemiştir ancak, çeşitli kitaplardan okudukları ve gördüğü resimler sayesinde kafasında bir zebra kavramı oluşmuştur.

Tüm bunlara bakıldığında, kavram öğrenme aslında bir problem çözme davranışdır. Kişi kavramları öğrenirken, çeşitli bilgileri toplamakta, bu bilgileri zihnine ne şekilde ve nasıl (Hangi bilindik kavramlarla bağlantılı olarak) yerleştireceğine dair denenceler kurmakta, bunları test etmekte ve değerlendirmesini yaptıktan sonra kavramı zihninde oluşturmaktadır,[(2006). Creative Problem Solving, Lecture Notes. Cambridge University.]

Eleştirel Düşünme

Bugün çağdaş dünyada ki hızlı değişim, bireylerin kişisel niteliklerinin yükseltilmesini ve düşünme becerilerini etkin bir şekilde geliştirmesini zorunluluk haline getirmiştir. Bu nedenle hem okulda, hem de günlük yaşamda önemli olan eleştirel ve doğru düşünme becerilerine yaşam boyu gereksinim duyulmaktadır (Akınoğlu,2001).

Landis ve Michael (1981) eleştirel düşünmenin, verilen tipik bir sorunun getirdiklerinin farkına varma ve çözüme götürülecek çeşitli karar seçeneklerini değerlendirme olarak görülebileceğini belirtmişlerdir.(Aktaran:Çıkrıkçı,1992:560).

Banks, Mccarthy ve Rasool (1993) eleştirel düşünmenin tanımını, “Eleştirel düşünme, sorular sorma, yanıtlar alma ve bu yanıtlar üzerinde daha çok soru sormadır.” Şeklinde yaparlar.(Aktaran:Munzur,1999)

Watson ve Glaser , eleştirel düşünmeyi bireyin varsayımları, saklı inanç, değer ve tutumları belirleme yeteneği olarak görmüştür. Smith ise eleştirel düşünmenin iddiaları kabul ya da reddetmeye odaklı yargılama olduğunu belirtmiştir. Paul, eleştirel düşünmenin bireyin kendi düşüncesini şekillendirme ve değerlendirme nasılı ve niçini sorgulama sürecidir.(Aktaran:Branch 2000:27)

Eleştirel düşünme; tenkitçi, değerlendirmeci, şüpheli, analitik, dikkatli, açık, mantıksal ve bağımsız düşünme anlamlarında kullanılmaktadır. Bu tür düşünmede önemli olan yetenekler, ön yargı, varsayım, tutarsızlıklar ve düşünce ve olguları tanımak üzere aşağıdaki gibi sıralanır.

1. Önyargı ve tutarlılığı değerlendirme
2. Birinci el ve ikinci el kaynakları ayırt etme
3. Çıkarımları ve nedenlerini değerlendirme
4. Varsayımları, fikirleri ve iddiaları ayırt etme
5. Argümanın eksik taraflarını ve açıklamalardaki belirsizlikleri görme
6. Tanımlamaların yeterliliğini ve sonuçların uygunluğunu ölçme

Eleştirel düşünme aynı zamanda, değerlendirme, problem çözme süreci ve entelektüel gelişme süreci olarak da tanımlanır, [ARAŞTIRMA GRUBU. (2004). ‘Düşünme ve Eleştirel Düşünme’ . Özel Öğretim Yöntemleri Dersi Araştırma Projesi Raporu]

Demirle (199b:214)’e göre eleştirel düşünme, bilgiyi etkili bir şekilde kazanma, değerlendirme ve kullanabilme yetenek eğitimi dayanır. Öğrencilerin eleştirel becerileri öğrenmesi, öğretmenlerin bu konuda eğitilmiş olmalarıyla ilgilidir. Eleştirel düşünce her yaştaki insana öğretilebilecek yaşamla iç içe geçmiş becerilerden oluşmaktadır. Eleştirel düşünmenin beş temel boyutu bulunmaktadır.

- 1. Tutarlılık:** Eleştirel düşünen birey, düşüncedeki çelişkileri fark etmeli, bunları ortadan kaldırabilmelidir.
- 2. Birleştirme:** Eleştirel düşünen birey, düşüncenin, bütün boyutları arasında ilişkiyi kurabilmelidir.
- 3. Uygulanabilme:** Eleştirel düşünen birey, düşüncelerini bir model üzerinde uygulayabilmelidir.
- 4. Yeterlilik:** Eleştirel düşünen birey, deneyimlerini ve ulaştığı sonuçları gerçekçi bir temele dayandırabilmelidir.
- 5. İletişim Kurabilme:** Eleştirel düşünen birey, düşünceleri arasındaki ilişkiyi, etkili bir iletişimle, anlaşılır bir biçimde paylaşabilmelidir.

Eleştirel Düşünme Süreçleri

Kazancı (1989b) eleştirel düşünmede beş önemli süreç üzerine durmaktadır. Bunlar:

- 1. Problemin tanımı:** Sorunun tanımlanması ve sınırların çizilmesi
- 2. Denece kurma:** Toplanan verilerden soruna yönelik olanların belirlenmesi ve bilgilerin aralarında ilişki kurmaya çalışarak açık ve kesin bir biçimde olumlu genellemeler şeklinde formüle edilmesi
- 3. Denencenin test edilmesi:** Formüle edilen olumlu genellemelerin test edilmesi ve sorunun çözümüne yönelik, zihinde ya da diğer araçlar yardımıyla alternatifler üretme ve en uygun seçeneğin belirlenmesi ve uygulamaya konulması
- 4. Çıkarılma:** Tümdengelimci akıl yürütme sürecini kullanarak bilinen ya da verilen önermelerden yeni önermeler çıkarmaya çalışılması
- 5. Yargı:** söz konusu problem çözüm olarak gösterilen ya da bulunan genellemelerin belirlenmesi, çözümlerin birleştirilerek genellenmesi ve sonucun doğruluğunun yeniden test edilmesi.

Joseph Decaroli (1973)'e göre ise, eleştirel düşünmede 7 ayrı beceri söz konusudur(Aktaran: Kazancı,1989b). Bunlar ;

1. **Tanımlama:** problemin tanımlanıp ifade edilmesi, problemin tanımı sırasında ortaya çıkan deyim ve anlatımlar üzerinde fikir birliği sağlanması, anlamın açık ve seçik bir biçimde dönüştürülmesi ve ölçütlerin saptanmasını kapsar.
2. **Denence Kurma:** “eğer öyle ise” tipi düşünme, akıl yürütme, alternatifler üretme, mantıklı doğurgular çıkarmayı kapsar.
3. **Bilgi toplama:** İhtiyaç duyulan bilgilerin saptanıp toplanmasını ve uygun olanların ayıklanarak alınmasını kapsar.
4. **Yorumlama ve Genelleme:** Mevcut bilgilerin yorumlanıp karşılaştırılması ve genellemeler yapılarak tarafsızlık olup olmadığı kontrol edilir.
5. **Akıl Yürütme:** Sebep-Sonuç ilişkisinin saptanarak mantıksal ilişkilerin belirlenmesini kapsar.
6. **Değerlendirme:** Ölçüt ya da standartlara göre değerlendirme ve sıralama yapılır, tartışmaların geçerliliği saptanır, olgular ile kanıtlar birbirinden ayırt edilir, ifadelerin doğruluğu ve yanlışlığı saptanır ve uygun olup olmadığı hakkında hüküm verilerek yargıların değerlendirilmesini kapsar.
7. **Uygulama:** Tümevarım yöntemi kullanılarak yargıların uygulanmasını ve yargıların davranışlarla birleştirilmesini kapsar.

Şahinel kendi ifadesiyle, Ennis'in eleştirel düşünme becerilerini aşağıdaki gibi listelemiştir:

1. Bir ifadenin anlamını kavrama,
2. Usa vurmada herhangi bir çift anlamlılık olup olmadığını yargılama,
3. İfadelerin birbirleriyle çelişkili olup olmadığını yargılama,
4. Mutlaka bir sonuca ulaşıp ulaşmadığını yargılama,
5. Bir ifadenin yeterince kesin olup olmadığını yargılama,
6. Bir ifadenin herhangi bir ilkeyi kullanıp kullanmadığını yargılama,

7. Bir gözleme dayalı ifadenin güvenilir olup olmadığını yargılama,
8. Bir ifadenin tümevarımcı bir sonucu garanti edip etmediğini yargılama,
9. Bir problemin belirlenip belirlenmediğini yargılama,
10. Bir ifadenin sayıtlıya dayalı olup olmadığını yargılama,
11. Bir tanımın yeterli olup olmadığını yargılama,
12. Bir ifadenin otoriteler tarafından doğru olarak kabul edilip edilmeyeceğini yargılama(Şahbat;2002).

Yukarıdaki açıklamalardan, eleştirel düşünme becerileriyle ilgili tüm görüşlerin ortak noktalarda birleştiği anlaşılmaktadır. Bu noktalardan en önemlisi, öncelikle bireyin ifade ya da durumun anlamını kavramasıyla başlayan düşünme sürecine belirli bir yargı koymasındır. Bu yargı genelde ifadenin ya da olayın çelişkilerini, iç tutarlılığını ve somut verilere güvenilirliğini irdeleyecek bir yapıdadır. Bu durumda eleştirel düşünen bireyler, olaylar ya da ifadelerin tüm yönleriyle sağlam bir yapıda olup olmadığını ortaya çıkaracak soruları, kendilerine sorarak düşünen kişilerdir.

Chi ve Glaser'e göre (1985) Bir problem, bazı hedeflere ulaşmaya çalışılan ve bu hedeflere ulaşmak için çeşitli çözümler (anlamlar) bulmayı gerektiren bir durumdur. Morgan'a göre Bireyin bir hedefe ulaşmada engellenme ile karşılaştığı bir çatışma durumudur. Dewey ise İnsan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şeydir diye tanımlamıştır. Bir problem sırf böyle tanımlandığı için bir problem niteliği kazanmaz. Düşünmeyi sağlayabilmesi için, kişinin kendisi tarafından problem olarak algılanması gerekir. Bireyin elde etmek istediği, ulaşmanın yollarını aramak için çaba harcayacağı bir hedef olmalıdır. Ancak bundan sonradır ki ; bireyin hedefine ulaşmada yararlanacağı süreçler incelenebilir.

Shurunk'a göre (1991) problemler bir varolan durum ve bir hedef içerir. Problem çözen kişi sıklıkla, son çözüme ulaşmak için alt hedefler kurmak ve onlara ulaşmak zorundadır. Problem Çözmede genellikle yeni bir cevap formulize etme, bir

çözüm geliştirmek için öğrenilen kuralların basit uygulamalarını ortaya koyma olarak tanımlanabilir. Problem çözmek, varolan durum ile rutin ve otomatik tepkilerin uyuşmaması halinde neler olduğunu açıklamaya çalışmaktır. Burada belirtilmesi gereken önemli noktalardan birincisi ; problemin insanın zihnini karıştıran bir durum içermesi gerektiği yada kişi tarafından bu şekilde algılanması gerektiği, ikincisi ; karışılaşılan problemin kişi için yeni bir durum içermesi gerektiğidir. Eğer problem önceden karışılaşılan bir durumun aynısını içeriorsa, kişi sadece hatırlama sürecini izleyerek çözebilir.

Problem çözme konusunda çeşitli tartışmalar vardır. Bazı psikologlar, etkili problem çözme stratejilerinin problem alanında belirli olduğu inancındadır. Bu da problem çözme stratejilerinin matematik için kendine has yada tek, sanat için sanata özel olduğunu gösterir. Problem çözmede bir uzman olabilmenin şartı ; o alana ait stratejilerin kullanımını bilmektir. Tartışmanın ucunda ise, birçok alan için yararlı olabilen genel problem çözme stratejileri olduğunu ileri sürölmektedir.

Her iki görüş için de belirli kanıtlar vardır. Aslında insanlar uzmanlık seviyelerine ve buldukları duruma göre, hem genel hem de alana özđü yaklaşımları kullanma eğilimindedir. Problemin sorulduğu alanla ilgili az bir bilgimiz olduğunda, genel öğrenme ve problem çözme stratejilerini kullanırız. Konu alanıyla ilgili bilgilere sahip olmaya başladığımızda, genel stratejilere daha az ihtiyaç duymaya başlarız. Bilmediğimiz ya da az bildiğimiz bir alanla karışılaştığımızda, problem çözümö için tekrar genel stratejilere geri döneriz (Perkins & Salomon, 1989; Shvel,1990). Bu yüzden problem çözmeyi öğretmek için en iyi yaklaşım; hem söz konusu alana ilişkin hem de genel stratejileri öğrenenlere vermektir.

Genel olarak problem çözme stratejisi beş basamağı içermektedir. John Bransford ve Barry Stein (1984) 'IDEAL' olarak bu beş basamağı tanımlamışlardır.

I Identify the Problem (Problemi belirleme)

D Define and represent the problem (Problemi tanımlama ve ifade etme)

E Explore possible strategies (Olası stratejileri ortaya koyma)

A Act on strategies (Stratejileri uygulama)

L Look back and evaluate the efectes of your activities (Geri Dönme ve çözümü değerlendirme).

Problemi belirleme : Zorluğun veya güçlüğün belirlenmesidir.

Problemi tanımlama ve Yeniden ifade etme: Sıklıkla ilgili bilgileri bulmak, ilgisizleri göz ardı etmektir.

Olası Çözüm Stratejilerini Ortaya Koyma : Araştırma tabanlı yol izleme, şema kullanma süreçlerini kapsar. İki genel Algoritmik ve Heuristic olmak üzere geçerli olan iki genel işlem yolu vardır.

Algoritmalar : Bir hedefe ulaşmak için gerekli adım adım reçetedir.

Heuristic : Doğru cevaba götürebilen genel bir stratejidir.

Stratejilerin Uygulanması : Seçilen strateji uygulanır.

Çözümün değerlendirilmesi : sonuçların değerlendirilmesidir. Baştan sona izlenen yol varsa tutarsızlıklar belirlenir, irdelenir.

Problem çözme olarak eleştirel düşünme, bir problem çözme aracı ve araştırma yöntemi olarak ele alınmaktadır. Ancak, değer, duygu ve yargılamayı içermesi açısından nesnel problem çözme sürecinden farklı olarak ele alınmaktadır. Burada, öğrencilere öğretilmesi gereken en önemli şey; hiçbir problemin tek çözümünün olmadığı, her zaman alternatiflerinin olabileceğidir. Problem çözme olarak eleştirel düşünmede sonuca ulaşmadaki kriterler, alternatifleri tanımlama ve seçme olarak tanımlanmaktadır.

Reed(1992) ve Shrun(1991), Çözüm arama aşamalarında, daha önce karşılaşılan durumlarla ortak yönlerin belirlenip, çözümün belirli bir alan

sınırlandırılmasını sağlar. Araştırmalar, insanların ihtiyaç duydukları analogiye sahip oldukları zaman bile, bu bilgiyi problem çözümü için kullanmada başarısız olduklarını göstermiştir.

Problem çözümü için bir plan yapıp, onu sözcüklere dökmek ve bu yolu neden seçtiğimizi açıklayan sebepleri ortaya koymak problem çözümünde başarıyı artırabilir (Cooper & Sweller, 1987). Bir problemi bir başkasına anlatırken, çözümün aniden kafada belirlenmesi ile problemi sözcüklere dökmek etkinliğini keşfetmek mümkündür.

Matematiksel Problem Çözme, Kienel (1977) tarafından beş kategoride incelenmiştir. 1. tip problemler bir kural, algoritma veya bir işlem uygulanarak çözülebilir. 1. tip problemlerde kural, algoritma veya işlem açıkça ifade edilir. 2. tip problemlerde kural, algoritma veya işlem, problemi çözen tarafından bilinir ama açıkça ifade edilmez. 3. tip problemler; kurallar, algoritmalar veya işlemler, problemi çözen tarafından bilinen kuralların, algoritmaların veya işlemlerin birleştirilmesi yoluyla oluşur. 1. ve 3. tip problemler bir kural, algoritma veya bir işlem uygulanarak çözülebilir. 4. tip problemlere sözel olarak 'Günlük Hayatta Karşılaşılan Problemler' denir. 4. tip problemlerde öncelikle matematiksel içerik çözümlenmelidir ve daha sonra 4. tip problemler 1. ve 3. tip bir problemi elde etmek için matematiksel bir dile dönüştürülmelidir. 5. tip problemler tüm problemleri birlikte içerir. 5. tip problemlerin çözümünü elde etmek için kurallar, algoritmalar ve işlemlerin bilgisi yeterli değildir. Aynı zamanda olgular bilgisi ile verilenlerin özelliklerine de ihtiyaç duyar. 'Açık Uçlu' problemler veya meydan okuyucu problemler 5. tip problemlere örnektir. Bu tür problemleri çözmek için, yeni bir fikre ve bilişsel atlayışa (cognitive jump) ihtiyaç vardır. Ayrıca Kienel (1977: 22) bu tür problemlerin çözümünde iraksal veya yaratıcı düşüncenin oluşmasının gerekliliğini vurgulamıştır.

Çakmak, (2003) Çocukların çoğu problem çözerken bilgileri örgütlemeye, sistemleştirmeye ve kullanmada güçlük çekebilirler. Özellikle, problem çözümlenirken işlemlerin yapılması aşamasında hatalı yaklaşımlar sergileyebilirler. Bu noktada

sınıflarda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenin, çocukları problem çözerken, gözlerken, onları sesli düşündürürken yada çocuklar tarafından çözülen problemleri kontrol ederken, çocukların yaptıkları hata çeşitlerini görme şansı artmaktadır. Çünkü, çocukların problemin çözümü aşamasında yaptığı hataların analizine göre doğru bakış açısı kazandırıcı düzeltme yollarına gidilebilir.

Sınıfta problem çözenin değerlendirilmesi oldukça karmaşıktır ve kolay bir iş değildir. Probleme basitçe cevap bulmak iyi problem çözme becerilerinin kanıtı sayılamaz. Bazı öğrenciler yanlış bir mantık kullanarak da doğru cevabı bulabilirler, diğer taraftan bazı öğrenciler mükemmel stratejiler kullanırlar ama basit hatalar yaptıklarından sonuca ulaşamazlar. Problem çözenin hedefleri sürecin tüm aşamalarında düşünmeyi gerektirir. Bu da problem çözenin sadece sonuca ulaşma becerisi olarak bilinmemesi için iyi bir göstergedir.

Zimmerman (1999), Yaratıcı Problem Çözme 'yi eş olarak birbirini tamamlayan benzerlikleri bulma, çift tasarım (görsel-algısal/biçimsel-mantıksal), çok yönlü sınıflandırma ve karmaşıklığı azaltma olmak üzere dört aşamalı olarak tanımlandı.

Araştırma Grubu(Creative Problem Solving for General Education Intervention Teams) (2006) tarafından elde edilen sonuçlara göre Eleştirel düşünme, problem çözme gibi bazı yüksek düzeydeki düşünsel süreçler için çizelgedeki becerilerin hepsine birden ihtiyaç duyulabilir. Bu durumda yaratıcı problem çözme süreci bu becerilerin tümünü içerir.

Düşünme Biçemleri

Eleştirel Düşünme

Gözlenebilir Beceriler

- Önyargı ve tutarlılığı değerlendirme
- Birinci ve ikinci el kaynakları ayırt etme

Problem Çözme

Bilimsel Düşünme

Yaratıcı Düşünme

Açıklama

Yaratıcı Problem Çözme

Analitik Düşünme

- Çıkarımları ve nedenlerini değerlendirme
- Varsayımları, fikirleri ve iddiaları ayırt etme
- Argümanın eksik taraflarını ve açıklamalardaki belirsizlikleri görme
- Tanımlamaların yeterliliğini ve sonuçların uygunluğunu ölçme
- Problemi açıklama ve tanımlama
- İlgili bilgileri seçme
- Hipotezler geliştirme
- Alternatifler belirleme ve seçme
- Sonuç çıkarma
- Gerekli bilgiyi tanımlama
- Bilinenlerden bilinmeyeni kestirme
- Sebep-Sonuçtaki tutarsızlıkları yakalama
- Grafik, çizelge ve haritaları okuma
- Verilerden grafik ve çizelge çıkarma
- Akıcılık, esneklik, orjinallik,
- İmgeleme, Sezgi, tahmin
- Analiz, Sentez, Değerlendirme
- Konsantre olma, Sıra dışı bağlantılar kurabilme
- Mantıksal, Olgusal, Eleştirel,
- Görsel, Kavramsal, Sezgisel, İmgesel Düşünme
- Yapısal, Ardışıkçı, Organize, Ayrıntıcı olma

Sonuç olarak bu kısma kadar incelendiğimiz üstün yetenekliler eğitiminin dünyadaki ve ülkemizdeki durumuna bakılacak olursa uygulamada birbirinden farklı modellerin denendiği görülür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın Problem Cümlesi:

Üstün yetenekli ilköğretim öğrencilerinin yaratıcı problem çözmeye yönelik erişimi düzeylerinin ve eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesi

Araştırmanın Alt Problemleri:

Yukarıda belirlenen ana problemin çözümüne katkıda bulunmak ve çalışmanın amacını gerçekleştirmek için aşağıdaki alt problemler belirlenmiş ve bunlara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

1. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile yaratıcı problem çözmeye yönelik becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekli olmaları ile yaratıcı düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?

5. İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın Sayıtlıları:

Bu araştırmanın temel sayıtlıları şunlardır:

1. Üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcı problem çözmeye yönelik erişim düzeylerinin ve eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesine yönelik yapılan, ölçme araçlarının geçerliliği ve güvenilirliği yapılan araştırmalar doğrultusunda yeterlidir.
2. Öğrenciler Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testini, Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Yönelik Ölçeği ve Watson-Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeğini yanıtlamışlardır.
3. Öğrencilerin test ve ölçeklerdeki puanları bu testlerdeki başarılarını yansıtmaktadır.
4. Öğrencilerin üstün yeteneklilikleri MEB tarafından yapılan seçim ile belirlenmiş ve bu doğrultuda öğrencilerin üstün yetenekli oldukları kabul edilmiştir.
5. Üstün yetenekli öğrencilerin hazırlanan ölçekleri yanıtlarken objektif olduğudur.

Evren ve Örneklem:

Araştırmanın evrenini Bilim Sanat Merkezleri'ne devam etmekte olan 6. ve 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem ise İzmir ili Sıdıka Akdemir Bilim Sanat Merkezi'ne devam etmekte olan üstün yeteneklilikleri MEB tarafından yapılmış sınavla belirlenmiş ve bununla birlikte IQ seviyeleri tespit edilmiş olan 64 üstün yetenekli öğrenciden oluşmaktadır.

Örnekleme Ait Kişisel Bilgiler:

Bu bölümde örnekleme ait kişisel bilgiler verilecektir

Tablo 3.1

Öğrencilerin Cinsiyet Durumlarına Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Cinsiyet	f	%
Erkek	43	67,18
Kız	21	32,82
Toplam	64	100

Tablo incelendiğinde, örneklemdaki öğrencilerin %67,18 ini erkek %32,82 ni kız öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 3.2
Öğrencilerin Sınıflarına Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Sınıf	f	%
6. Sınıf	32	50
7.Sınıf	32	50
Toplam	64	100

Tablo incelendiğinde, örneklemdaki öğrencilerin % 50 si 6. sınıf %50 si 7. sınıf olarak görülmektedir.

Tablo 3.3
Öğrencilerin Okul Türlerine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Okul Türü	f	%
Devlet Okulu	47	73,43
Özel Okul	17	26,57
Toplam	64	100

Tablo incelendiğinde, örneklemdaki öğrencilerin %73,43 ü devlet okulu, %26,57 sinin özel okulda eğitim gördüğü bilgisine ulaşılmaktadır.

Özellikle üstün yetenekli öğrencilerin özel okullar tarafından takip edilip burslar sağlanarak özel okullarda okudukları gerçeği gözden kaçırılmamalıdır.

Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi

Testin Geçerliliği

Testlerin geçerliliğini arttırmak amacıyla testlerde kullanılan maddelerin geçerliliğini arttırmak önemlidir. Bu çerçevede oluşturulan testlerde madde analizi yapılması gerekir. Bir testte yer alacak maddeleri seçme işine madde analizi denir ve bir maddenin toplam puan ve ayırt etme gücünü belirlemek amacıyla kullanılır.(Hovardaoğlu,2000)

Maddenin Güçlük Derecesi: Bir maddenin güçlük derecesi (P_j), alt ve üst grubu oluşturan maddeye doğru cevap verenlerin sayısının, hesaba katılan toplam öğrenci sayısına oranıdır.(Turgut,1995)

P_j : j maddesinin güçlük indisi

$D_{\bar{u}}$: Üst Gruptaki doğru cevap sayısı

$$P_j = \frac{D_{\bar{u}} + D_a}{2N}$$

D_a : Alt gruptaki doğru cevap sayısı

N : Tüm grubun %27 si.

Madde güçlük indisi, 0 ile 1 arasında değişir. Değer 0'a yaklaştıkça madde zor, +1'e yaklaştıkça kolay olarak nitelendirilir. Başarı testlerinde 0.50 güçlük değerinde maddelerin kullanılması önerilmektedir.

Madde Ayırt Edicilik Gücü: Bu değer hesaplanmasında %27'lik üst grup ile %27'lik alt grup dikkate alınır. Ayırt edicilik indisi (R_j);

$$R_j = \frac{D_{\bar{u}} - D_a}{N}$$

R_j : maddenin ayırt edicilik indisi

Formülü ile belirlenir. Bu değer de -1 ile +1 arasında değişir. Ayırt edicilik indeksi, 0,40 ve daha büyük değerlerdeyse maddenin ayırt ediciliği çok yüksektir ve çok iyi olarak tanımlanır. Ayırt edicilik indeksi; 0,30-0,39 arasında olan madde iyi; 0,20 ile 0,29 arasındaki düzeltilmesi gereken madde, 0,19 dan küçük olan ise kullanılmaması gereken maddedir.(Özçelik,1997)

Testin Güvenirliği

Bir ölçme aracının temel iki özelliğe sahip olması gerekir. Bu özelliklerden ilki geçerlilik ikincisi ise güvenirliftir. Güvenilir bir ölçme aracı, aynı özellikle ilgili olarak arka arkaya yapılan ölçmelerde yaklaşık aynı sonucu verir. (Tekin,2000) Güvenirlik tahminin de test tekrar yöntemi, iki eş forma ayırma yöntemi, eşdeğer formlar yöntemi ve KR-20 yöntemi kullanılabilir.

Güvenirliğin Hesaplanması: Bir testte yer alan maddelerin birbirleri ile tutarlı olması testin güvenirlifi anlamına gelmektedir. Madde analizinde test güvenirlifi hesaplanırken en çok kullanılan yöntem, Kuder-Richardson 20 (KR-20) formülü kullanılarak yapılabilir. Bu formül baz alındığında güvenirlik katsayısı (r) aşağıdaki formül ile hesaplanır.

r: Güvenirlik indisi S: Standart Sapma

$$r = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum P_j (K - P_j)}{S^2} \right)$$

K: Testteki madde sayısı

Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğrencilerin yaratıcı problem çözmeye yönelik erişi düzeylerinin ve eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesi amacıyla “Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Yönelik Ölçek”, eleştirel düşünme gücünü belirlemek için “Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği-YM Formu” uygulanmıştır. Öğrencilerin matematikte üstün yeteneklilik seviyelerini krite etmek amacı ile 6. ve 7. sınıf öğrencileri için “Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testi” uygulanmıştır.

Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Yönelik Ölçek (YPC): Bu ölçek öğrencilerin ilginç matematiksel durumlara karşılık verdikleri cevaplar ve çözümler belirlenerek puanlama yapılmıştır. Bu tür ölçek literatürde birçok doktora çalışmasında, uluslar arası makale ve çalışmalara benzer şekilde oluşturulmuş ve

özellikle Torrance Yaratıcı Problem Çözme ölçeğine benzer şekilde fakat matematiksel anlamda hazırlanmıştır. Bu ölçekte ki sorular cebirsel, nümerik ve geometrik sorulardan oluşmaktadır. Bu test sorularına benzer yapıda sorular birçok çalışmada yaratıcı problem çözmeyi belirlemekte kullanılmaktadır. Bu çalışmalardan özellikle B. Koukheyen (1979) ve Seokhee ile Dong (2006) çalışmaları örnek verilebilir. Bu çalışmalarda yaratıcı problem çözme becerisini belirlemek amaçlı benzer problemler kullanılmış ve YPÇ ölçeğine paralel test yapısı oluşturulmuştur. Seokhee ile Dong araştırmalarına paralel sonuçlar elde edilmiştir. Bu ölçek ile özellikle yaratıcı problem çözme becerisinde akıcılık ve orijinallik belirlenmeye çalışılmıştır.

Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA): Bu test asıl olarak lise ve üniversite öğrencileri için hazırlanmış olup iki farklı form şeklinde uygulanmaktadır. Eleştirel düşünme gücü ile ilgili standart testler arasında en yaygın biçimde kullanılan ve psikometriciler tarafından da benzerleri arasında en iyilerinden biri olarak kabul edilen bu test, 1937 yılından beri birçok araştırmada kullanılmıştır. Bu test lise ve üniversite öğrencilerine yönelik olmasına karşın üstün yetenekli öğrencilerin özel durumları düşünülerek bu test seçilmiş ve uygulanmış ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Testin alt bölümlerinin özellikle yaratıcı düşünme ile karşılaştırılması açısından önemi büyüktür. Bu alt bölümler şunlardır:

1. Çıkarsama
2. Sayıtların tanınması
3. Tümdengelim
4. Yorumlama
5. Tartışmaların değerlendirilmesi (Kazancı,1989b)

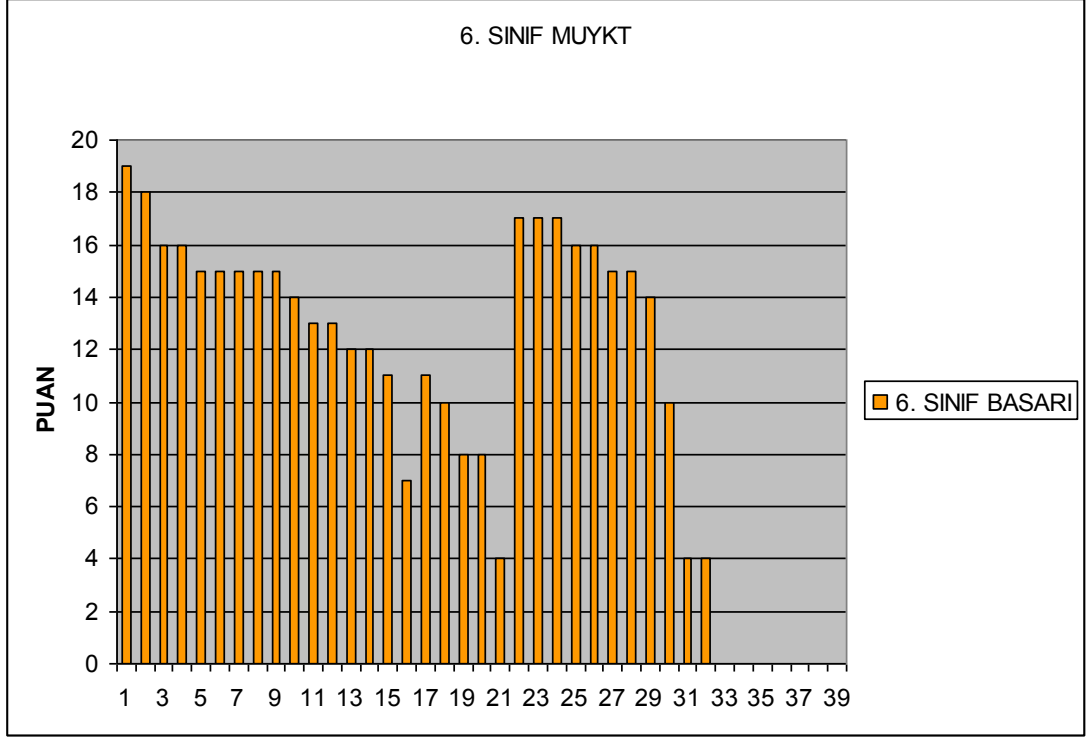
Kazancı (1979)'a göre, eleştirel düşünmenin ölçülmesiyle ilgili ilk çalışma W.H.Burton tarafından 1939 yılında matematik öğretiminde yapılmıştır. (Aktaran: Akınoğlu,2001)

Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testi (MÜYKT):

MÜYKT testi öğrencilerin matematikte üstün yetenekliliklerine yönelik bir kriter testi olarak geliştirilmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerin bu yeteneklerinin farkına varabilmenin ve diğer öğrencilerden ayırt edebilmenin en önemli yöntemlerinden biri kendi seviye gruplarının üstündeki sorulara verdikleri cevaplar ile kişinin potansiyelini ortaya çıkarmaktır. Birçok araştırma sonucu üstün yetenekliliği ölçmede ilk olarak seviyelerinin üstünde ki sorulara verdikleri yanıtların incelenmesi olmuştur. Bu testler 6. ve 7. sınıf öğrencileri için ayrı ayrı geliştirilmiş ve ilk olarak 25 madde sayısı ile belirlenmiştir. Bu testler 6. ve 7.sınıf eşit sayıda olmak üzere toplam 64 öğrenciye uygulanmıştır. Test sorularının öğrencilere, müfredata, uygunluğu için uzman görüşü uygulanan bilim sanat merkezinde yer alan öğretmenlerden alınmıştır. Bu öneriler doğrultusunda düzenlenen her iki test öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama sonucunda çoktan seçmeli Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testleri için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Aşağıdaki tablolar bu testlerin öğrencilere göre puanlarını göstermektedir.

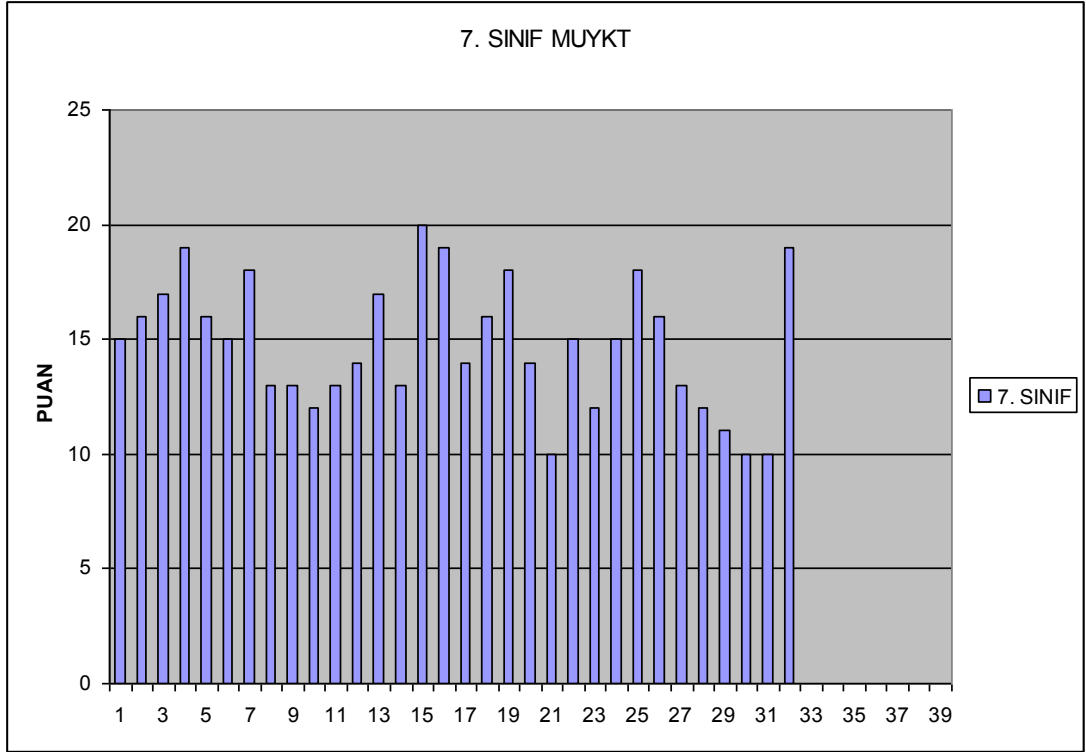
Tablo 3.4

6.Sınıf Öğrencilerinin MUYKT Testine Verdiği Cevapların Puan Tablosu



Tablo 3.5

7.Sınıf Öğrencilerinin MUYKT Testine Verdiği Cevapların Puan Tablosu



Veri Çözümleme Teknikleri:

Araştırmada kullanılan ölçeklerden alınan veriler SPSS for Windows 15 programı yardımıyla istatistiksel açıdan incelenmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde ortalama, standart sapma, korelasyon, iki farklı testin karşılaştırıldığı durumda iki t-testi kullanılmıştır.

Uygulama Sıdika Akdemir Bilim Sanat Merkezine devam eden ve MEB tarafından seçilmiş üstün yetenekli toplam 64 öğrenciye uygulanmıştır. Bu öğrencilerden 32 tanesi 6. sınıf , 32 tanesi 7. sınıf öğrencisidir. Madde analizi yapılırken doğru yanıtlar 1, yanlış yanıtlar ise 0 olacak şekilde değerlendirilmiştir. 6. ve 7. sınıflar için ayrı ayrı hazırlanan MUYKT testleri için ayırt edici indeksleri daha önce belirtildiği gibi değerlendirilmiş testin madde analizi sonuçları tablo da verilmiştir.

Testlerde bulunan soruların 5 er tanesi (6.sınıf testinde 4,7,12,16,28; 7.sınıf testinde 3,12,14,19,21) indisleri yaklaşık olarak 0,30 dan küçük olduğu için testten çıkarılmıştır. Testteki soruların güçlük indisleri 6.sınıflar için 0,39 -0,91 arasında, 7.sınıflar için 0,38-0,89 arasında, ayırt edicilik indisleri 6.sınıflar için 0,37-0,84 arasında, 7.sınıflar için 0,30-0,71 arasında değişmektedir. Testlerin son halinde yer alan 20şer soru için 6. ve 7.sınıflarda ortalama güçlük sırasıyla $p \approx 0,81$ ile $p \approx 0,80$ olarak hesaplanmıştır.

Madde analizi yapılan ve ayırt edicilik indisleri düşük olan soruların çıkarılması sonucu son haline gelen MÜYKT testleri son halini almıştır. 20 şer tane sorudan oluşan 6. ve 7. sınıf MÜYKT testleri için güvenilirlik katsayısı KR-20 formülü kullanılarak sırasıyla $r = 0,79$ ve $r = 0,76$ olarak elde edilmiştir. Aşağıdaki tabloda son halini alan maddelerin ayırt edicilik indeksleri yer almaktadır.

Tablo 3.6**Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testi 6. Sınıf Madde Analizi
Sonuçları**

Madde No	N	R_j	Açıklamalar
1	32	0,6721	Çok iyi madde
2	32	0,5765	Çok iyi madde
3	32	0,4884	Çok iyi madde
4	32	0,5474	Çok iyi madde
5	32	0,4112	Çok iyi madde
6	32	0,4987	Çok iyi madde
7	32	0,6454	Çok iyi madde
8	32	0,7584	Çok iyi madde
9	32	0,8445	Çok iyi madde
10	32	0,6654	Çok iyi madde
11	32	0,7114	Çok iyi madde
12	32	0,4311	Çok iyi madde
13	32	0,3847	İyi Madde
14	32	0,3954	İyi Madde
15	32	0,4887	Çok iyi madde
16	32	0,4974	Çok iyi madde
17	32	0,4354	Çok iyi madde
18	32	0,3714	İyi Madde
19	32	0,7547	Çok iyi madde
20	32	0,7654	Çok iyi madde

Tablo 3.7
Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testi 6. Sınıf Madde Analizi
Sonuçları

Madde No	N	R_j	Açıklamalar
1	32	0,5474	Çok iyi madde
2	32	0,5964	Çok iyi madde
3	32	0,6545	Çok iyi madde
4	32	0,4785	İyi Madde
5	32	0,3111	İyi madde
6	32	0,4354	Çok iyi madde
7	32	0,4872	Çok iyi madde
8	32	0,5324	Çok iyi madde
9	32	0,8687	Çok iyi madde
10	32	0,3014	İyi madde
11	32	0,5474	Çok iyi madde
12	32	0,5965	Çok iyi madde
13	32	0,6112	Çok İyi madde
14	32	0,3412	İyi Madde
15	32	0,3954	İyi madde
16	32	0,6471	Çok iyi madde
17	32	0,7141	Çok iyi madde
18	32	0,3964	İyi Madde
19	32	0,4812	Çok iyi madde
20	32	0,7002	Çok iyi madde

Yaratıcı Problem Çözme Ölçeği (YPC) uygulamasında öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda çözümlenerek elde edilen yanıtlar ek kısmında belirtilen puanlamalar ile hesaplanmıştır. Bu puanlar 0,1,2 olmak üzere üç tür olarak tasarlanmıştır. Burada ortalama, standart sapma, t testi istatistik olarak kullanılmıştır.

Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA) testinin doğru yanıtları 1 puan yanlış yanıtları 0 puan alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Bunun sonucunda elde edilen sonuçlar alt problemler doğrultusunda diğer ölçekler ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca tüm ölçümlerde anlamlılık düzeyi $\alpha = 0.05$ alınmıştır.

BÖLÜM IV

Bulgular ve Yorumlar

Bu araştırmanın alt problemleri doğrultusunda elde edilen bulgular belirlenmiş ve sonuçlar yorumlanarak alt problemlere cevaplar bulunulmaya çalışılmıştır.

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Belirlenen ilk alt problem “İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile yaratıcı problem çözmeye yönelik becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde idi. Bu testler için ortalama ve standart sapmalar hesaplanmış ve tabloda belirtilmiştir. Matematikte üstün yetenekliliğe yönelik kriter testi ile yaratıcı problem çözüme becerisine yönelik ölçek arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını test etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır ve bulgular tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4.1

6. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Test ve Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Ölçek Göre Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

	N	\bar{X}	S_x
MÜYKT	32	12,875	4,14
YPÇ	32	11,093	4,32

Tablo 4.2

7. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Ölçek Göre Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

	N	\bar{X}	S_x
MÜYKT	32	12,593	4,70
YPÇ	32	13,375	4,60

Tablo sonuçlarına göre 6. sınıf öğrencileri ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test ortalama ve standart sapmaları yakın olsa bile yaratıcı problem çözme becerisine yönelik ölçek ortalamaları arasında bir fark olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca her iki tabloda varyansların homojen oldukları elde edilmektedir.

Tablo 4.3

6. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Ölçek Arasındaki Pearson Momentler Korelasyon Analizi

		MÜYKT	YPC
MÜYKT	Korelasyon	1	0,877
	p		0,00
	N	32	32
YPC	Korelasyon	0,877	1
	p	0,00	
	32	32	32

Tablo 4.4

7. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Ölçek Arasındaki Pearson Momentler Korelasyon Analizi

		MÜYKT	YPC
MÜYKT	Korelasyon	1	0,706
	p		0,00
	N	32	32
YPC	Korelasyon	0,706	1
	p	0,00	
	32	32	32

Verilerin analizleri sonucu oluşan korelasyon yorumlanırsa: 6. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik kriter testi sonuçları ve yaratıcı problem çözmeye yönelik ölçek becerileri arasında 0,877 elde edilmiştir($p<0,01$). Bu sonuca göre bu iki ölçek arasında 6. sınıf öğrencileri için kuvvetli bir ilişki olduğu saptanmıştır. Aynı durum 7. sınıf öğrencileri için incelendiğinde bu iki test arasında, 0,706 değeri elde edilmiş ($p<0,01$) ve bu durumda 6. sınıf öğrencilerine kıyasla daha düşüğe olsa yine kuvvetli bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Bu alt problem “İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik test sonuçları ile eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde belirlenmişti. Bu problemin çözümü için ortalama, standart sapmalar verilerek korelasyon analizi yapılmıştır. Bulgular doğrultusunda elde edilen sonuçlar tabloda belirtilmiştir.

Tablo 4.5

6. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

	N	\bar{X}	S_x
MÜYKT	32	12,875	4,14
WGCTA	32	60,156	9,33

Tablo 4.6

7. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

	N	\bar{X}	S _x
MÜYKT	32	12,593	4,70
WGCTA	32	68,843	13,25

Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Watson-Glaser Eleştirel akıl Yürütme Gücü ölçeği ortalama ve standart sapma bilgileri bize 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin 6. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu testler arasındaki korelasyon ile ilgili bulgular aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 4.7

6. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Arasındaki Pearson Momentler Korelasyon Analizi

		MÜYKT	WGCTA
MÜYKT	Korelasyon	1	0,851
	p		0,00
	N	32	32
WGCTA	Korelasyon	0,851	1
	p	0,00	
	32	32	32

Tablo 4.8

7. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Test ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Arasındaki Pearson Momentler Korelasyon Analizi

		MÜYKT	WGCTA
MÜYKT	Korelasyon	1	0,742
	p		0,00
	N	32	32
WGCTA	Korelasyon	0,742	1
	p	0,00	
	32	32	32

Bulgulara ait sonuçlar değerlendirildiğinde 6. sınıf öğrencilerinin Matematikte Üstün Yetenekliliğe Yönelik Kriter Testi Sonuçları ile Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü arasında anlamlı kuvvetli aynı yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.($p<0,01$) Benzer sonuç 0,742 ile 7. sınıf öğrencileri içinde elde edilmiş ancak 6. sınıf öğrencilerine göre daha zayıf olduğu görülmektedir. ($p<0,01$)

Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Üçüncü alt problem “İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” olarak belirlenmişti. Bu problemin testler sonucundaki bulguları ve yorumları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.9

6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Ölçek ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Arasındaki Pearson Momentler Korelasyon Analizi

		YPC	WGCTA
YPC	Korelasyon	1	0,876
	p		0,00
	N	32	32
WGCTA	Korelasyon	0,876	1
	p	0,00	
	32	32	32

Tablo 4.10

7. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Ölçek ve Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Arasındaki Pearson Momentler Korelasyon Analizi

		YPC	WGCTA
YPC	Korelasyon	1	0,803
	p		0,00
	N	32	32
WGCTA	Korelasyon	0,803	1
	p	0,00	
	32	32	32

Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre 6. sınıf ve 7. sınıf öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki vardır. Buradan elde edilen sonuca göre yaratıcı düşünme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında 6. sınıf öğrencileri için 0,876 elde edilmiş kuvvetli aynı yönlü bir anlamlı ($p < 0,01$) ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum 7. sınıf

öğrencileri içinde test edilmiş ve 0,803 elde edilmiş yine kuvvetli aynı yönlü anlamlı ($p < 0,01$) bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Dördüncü alt problemi “İlköğretimde üstün yetenekli 6. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yeteneklik kriter testi sonuçları ile yaratıcı düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark var mıdır?” olarak belirlenmişti. Bu problem ile ilgili bulgular istatistiksel açıdan değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

İstatistiksel olarak ilişkili örneklem için t testi kullanılmış ve aşağıdaki sonuçlar belirlenmiştir.

Tablo 4.11

6.SINIF	Ortalama	Standart Sap.	T	df	Sig.
MÜYKT- YPC	1,78	2,10	4,785	31	0,00

Uygulanan istatistik sonucunda ($p < 0,05$) olarak elde edilmiştir. Bunun sonucu olarak MÜYKT sonuçları ile YPC sonuçları arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak 6.sınıf öğrencilerinin MÜYKT sonuçları yüksek olanlarının YPC sonuçlarının farklı olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözme becerisi bu bulgular doğrultusunda matematikteki üstün yetenekleri ile paralellik göstermemektedir. Öğrencilerin YPC sonuçları matematiksel bilgileri ile ilişkili değildir.

Tablo 4.12

7.SINIF	Ortalama	Standart Sap.	T	df	Sig.
MÜYKT-YPC	-0,79	3,57	-1,237	31	0,25

Uygulanan istatistik sonucunda ($p>0.05$) elde edilmiştir. Bunun sonucu olarak 7. sınıf öğrencilerinin MÜYKT sonuçları ile YPÇ sonuçların arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Beşinci alt problemimizi “İlköğretimde üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” olarak belirlenmişti. Bu problem ile ilgili bulgular ve yorum aşağıda verilmiştir.

İstatistiksel olarak ilişkili örneklem için t testi kullanılmış ve aşağıdaki sonuçlar belirlenmiştir.

Tablo 4.13

6.SINIF	Ortalama	Standart Sap.	T	df	Sig.
YPÇ-WGCTA	-49,06	5,92	-46,851	31	0,00

Elde edilen bulgular sonucunda ($p<0,05$) olarak elde edilmiştir. Bu değer 6. sınıf öğrencilerinin YPÇ-WGCTA ölçeklerine verdiği cevapları arasında anlamlı bir fark olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 4.14

7.SINIF	Ortalama	Standart Sap.	T	df	Sig.
YPÇ-WGCTA	-55,46	9,94	-31,56	31	0,00

Elde edilen bulgular sonucunda ($p<0.05$) elde edilmiştir. Bu değer 7. sınıf öğrencilerinin de 6. sınıf öğrencilerine benzer şekilde yaratıcı problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerilerinin arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcı

problem çözüme becerileri arasındaki fark eleştirel düşünme becerisine doğru bir eğilim göstermektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Üstün yetenekli çocukların kazanılması ve onların eğitiminin çok yüksek oranda önem kazandığı bir dünyaya dönüşüyoruz. Aslında bir tür zenginlik olan üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcılıkları, yaratıcı düşünceleri, yaratıcı problem çözümleri ve kritik düşünceleri kısacası üst düzey düşünme becerilerine çok erken sahip olmaları onları özel kılan en önemli özellikleridir. Bu durumdan hareketle bu öğrencilerin matematik eğitiminde ve özellikler yaratıcı problem çözümleri ve eleştirel düşünme becerilerinin tespiti oldukça önemlidir. Bu doğrultuda yaptığım çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaştım:

- 6. sınıf öğrencilerinin kendilerinin en fazla 2 sınıf düzey üstündeki sorulara verdikleri cevaplar ve yaratıcı problem çözümleri arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır. Buradan matematikte üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcı problem çözümlerinde de başarılı oldukları söylenebilir.
- 6. sınıf öğrencilerinin kendilerinin en fazla 2 sınıf düzey üstündeki sorulara verdikleri cevaplar ve eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır. Buna göre matematikte üstün yetenekli öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin de yüksek olduğu söylenebilir.
- 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözümleri ve eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır. Yaratıcı problem çözme becerisi yüksek öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin de

yüksek olduğu söylenebilir. İki üst düzey düşünme becerisinde de yetenekli oldukları belirlenmiştir.

- 6. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik kriter testine verdiği cevaplar ile yaratıcı problem çözmeleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.
- 6.sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.Bu doğrultuda öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin yaratıcı problem çözme becerilerine oranla daha yüksek olduğu görülmüştür.
- 7. sınıf öğrencilerinin kendilerinin en fazla 2 sınıf düzey üstündeki matematik sorularına verdikleri cevaplar ile yaratıcı problem çözümleri arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır. Buradan hareketle matematikte üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcı problem çözümede de başarılı oldukları sonucuna varılmıştır.
- 7. sınıf öğrencilerinin kendilerinin en fazla 2 sınıf düzey üstündeki matematik sorularına verdikleri cevaplar ile eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır. Bu ilişki sayesinde matematikte üstün yetenekli öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.
- 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır.
- 7. sınıf öğrencilerinin matematikte üstün yetenekliliğe yönelik kriter testine verdikleri cevap ile yaratıcı problem çözme becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır.
- 7. sınıf öğrencilerini yaratıcı problem çözmeleri ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda

öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin yaratıcı problem çözme becerilerine oranla daha yüksek olduğu görülmüştür.

Öneriler

“Dahi odur ki, ileride herkesin takdir ve kabul edeceği şeyleri ortaya koyduğunda, herkes onlara delilik der.”

K.Atatürk

Dünyada üstün yeteneklilerin belirlenmesi ve eğitimine yönelik çalışmalar son yarım yüzyılda oldukça önem kazanmış ve birçok ülkede bu eğitime yönelik merkezler kurulmaktadır. Özellikle 1957 yılında Sovyetler Birliği'nin Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimi ile elde ettikleri başarı sonrası çalışmalar hızlanmıştır.

Üstün yeteneklilerin dört temel özelliği: ortalamanın üstünde yetenek düzeyi, yüksek düzeyde görev sorumluluğu, yüksek düzeyde yaratıcılık ve yüksek düzeyde motivasyondur. (Renzulli,1994.Akt:Işık Ercan,2004)

Dahi, birtakım kişilik acayıplıklarına karşın, doğanın belki en üst düze harmonisi içindedir. (Cutts, Moseley,2001).

Paul Witty'e (Cutts, Moseley,2001) göre “Üstün yetenekli bir çocuk demek, sürekli olarak, kayda değer bir insan davranışı sergileyen, düzenli bir performans içinde olan kişidir.” der.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara ve yukarıda belirtilen alıntılara dayanılarak aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Üstün yeteneklilerle ilgili olarak en önemli özelliklerden biri yaratıcılık ve yaratıcı problem çözme becerileri olduğundan bu alanda özel eğitim almaları sağlanmalıdır.
- Üstün yeteneklilere doğru bir matematik eğitimi vermenin önemi büyüktür. Bu nedenle Bilim ve Sanat Merkezleri gibi üstün yeteneklilere destek ve eğitim verilen kurumların fazlalaştırılması gereklidir.
- Eğitim fakültelerinde yer alan öğretmen adaylarının derslerinde üstün yeteneklilerle ilgili kısımlara yer verilmelidir.
- Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının seminerler, konferanslar, hizmet içi eğitim yardımıyla üstün yetenekliler konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin tanınmasında öğretmenlerin rolleri önemli olduğundan yaratıcı problem çözme ve eleştirel düşünme gerektiren etkinlikler örgün öğretim kurumlarına sağlanmalıdır.
- Üstün yetenekli öğrencilerin problem çözme yönlerinin geliştirilmesi için çalışmalar yapılmalı ve bu öğrencilerin yeni problemler üretme ve çözebilme seviyesine getirilmeleri sağlanmalıdır.
- Üstün yetenekli olduğu bilinen bireyler için sadece not almanın ötesinde yeteneklerini kullanabileceği ödev ve uygulamalarla analiz, sentez ve değerlendirme yapabileceği ortamlar oluşturulabilir.
- Üniversitelerde Üstün Yetenekli öğrencilere yönelik araştırma yapan merkezler kurulmalıdır. Bu merkezler yurtdışında birçok üniversitede bulunmaktadır.

- Kurulacak olan bu merkezlerde öğrencilerin tespit edilmesinden eğitime kadar birçok önemli nokta MEB ile ortak çalışmalar doğrultusunda yapılmalıdır.
- Üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcı problem çözme ve eleştirel düşünme seviyeleri geliştirilerek bu öğrencilerin gelecek yaşantılarında matematik ve diğer bilim dallarına katkılar yapmalarına da olanak sağlayacaktır.

Ülkemizde Üstün Yetenekli bireylerin eğitime yönelik halen ciddi sorunlar vardır. Bu sorunların aşımında üniversitelere, MEB'e ve eğitim kurumlarına büyük sorumluluklar düşmektedir. Kaybolan her yetenek bu toplumun en acı kayıplarından biri olacaktır. Bu yüzden bu önemli gücün kaybolmaması ve değerlendirmeden yitirilmemesi için bu tip öğrencilerin tespiti, eğitimi ve sonuçlar alınması için yetişkin dönemlerinde yüksek fayda görülebilmesi için milli servet anlayışıyla benimsenmeli ve değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

1. ALDER,H.(2004) Yaratıcı Zeka.İstanbul: Hayat Yayınları.
2. AKKANAT, H. (1999). Üstün veya özel yetenekliler. Milli Eğitim Bakanlığı Dergisi. Sayı:103.(1999).
3. ARAŞTIRMA GRUBU. (2004). ‘Düşünme ve Eleştirel Düşünme’ . Özel Öğretim Yöntemleri Dersi Araştırma Projesi Raporu.
4. ARAŞTIRMA GRUBU (2006). ‘Creative Problem Solving for General Education Intervention Teams’_ Journal of Remedial and Special Education, Volume: 27, No:1, P:27-41.
5. ARIK, A. (1990). Yaratıcılık, Ankara. Kültür Bakanlığı Yayınları.
6. ATIK,Ş. (2007). İlköğretimdeki Üstün Yetenekli Öğrencilere Uygulanan Öğretim Yöntemlerinin Değerlendirilmesi,Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.(2007)
7. CAMBRIDGE ÜNİVERSİTESİ (2006). Creative Problem Solving, Ders notları. Cambridge Üniversitesi.
8. CUTTS,N.,MOSELEY,N.(2004) Üstün Zekalı ve Yetenekli Çocukları Eğitimi.İstanbul: Özgür Yayınları.
9. ÇEKİÇ,S.(2007), Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücü Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi,Yüksek Lisans Tezi,Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.(2007)
10. GARDNER,H.(2004) Zihin Çerçevesi.İstanbul: Alfa Yayınları.

11. GEARY, D. , BROWN S. (1991) Cognitive Addition: Strategy Choice and Speed of Processing Differences in Gifted , Normal and Mathematical Disabled Childeren. *Developmental Pyschology*, Sayı:27 (1991).
12. GORODETSKY,M., KLAVİR R. (2003) What Can We Learn From How Gifted/Average Pupils Describe Their Process of Problem Solving?. *Learning and Instruction*. Sayı:13 (2003)
13. GÜR, H. & KANDEMİR, M.A. (2006). ‘Creativity and Mathematics Education’. *İlköğretim Online*, 5 (1), 65-72.
14. JAUSOVEC, N.(2000) Differences in Cognitive Processes Between Gifted, Intellegent, Creative and Average Individuals While Solving Complex Problems : An EEG Study. *Univerza v Mariboru, Pedagosİka Fakulteta, Korosİka*.
15. KENNEDY,W.(1960) A Multidimensional Study of Mathematically Gifted Adolescent. *Florida State Üniveristesi*.(1960)
16. KOUKEYAN,B. (1976) Evaluation of a Veritical-Horizontal Enrichment Program for The Math-Gifted Students Fourth, Fifth and Sixth Grade,. *Doktora Tezi, Brigham Young University*.
17. LEE,H.,KIM,K.(2005) Korean Science Teachers Understanding of Creativity of Gifted Education, *The Journal of Secondary Gifted Education*. Sayı:16(K1ş/Bahar 2005)
18. MARTIN,R.(2002) Math Attitudes of Gifted Students: A focus On Gifted Girls in the Elementary Grades. *Doktora Tezi. Virginia Polytechnic Institue and State University*.(2002)

19. MANN, E. (2005) Mathematical Creativity and School Mathematics: Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Students, Doktora Tezi. Connecticut Üniversitesi.(2005).
20. MCBRIDE, R.E. (1999). Critical Thinking in Physical Education Classes. The Clearing House. .Sayı 4. Mart Nisan 1999.
21. M.E.B. BİLİM VE SANAT MERKEZİ YÖNERGESİ , (2001) .
22. NORTH EAST SCHOOL DİVİSİON (2008). Final Gifted Report. North East School Division. (Şubat 2008)
23. OKUTURLAR,M.(1975) Özel Eğitim. İstanbul: Okuturlar Yayınları.
24. ÖZÇELİK, D.A. (1997), Okullarda Ölçme ve Değerlendirme, ÖSYM Eğitim Yayınları,Ankara.
25. PASSOW, A. H. (1993). National / state policies regarding education of the gifted' (ed. K. A. Heller, F. J. Mönks, A. H. Passow) İnternational Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent. Oxford: Pergamon Press, s. 29-46.(1993).
26. PRECKEL,F.,HOLLING,H.,WIESE M.(2005). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. Personality and Individual Differences,Sayı:40(Ağustos 2005).
27. REED,C.(2004) Mathematically Gifted in The Heterogeneously Grouped Mathematics Classroom. The Journal of Secondary Gifted Education.Sayı:15 (Bahar 2004).
28. ROSS,J. GRAY,A.ROLHEISER,C.(2002), Student Self Evaluation in Grade 5-6 Mathematics Effects on Problem Solving Achievement, Educational Assessment,Sayı:8(1).(2002)

29. SAK,U.(2005) M3: The Three Mathematical Minds Model For The Identification Of Mathematically Gifted Students. Doktora Tezi. Arizona Üniversitesi.(2005)
30. SEOKHEE,C. , DONG H. (2006) Math Creative Problem Solving Ability Test for Identification of the Mathematical Gifted. Journal of Korea Society Mathematical Education Series. Sayı:10 (Mart,2006).
31. SPIELHAGENI,F.(2005) Closing The Achievement Gap in Math: Consdring Eight Grade Algebra for all Students, Doktora Üstü Çalışma, Willam ve Mary Koleji.(2005)
32. SRIRAMAN,B.(2005) Are Giftedness and Creativity Synonyms in Mathematics?.The Journal of Secondary Gifted Education.Sayı:17 (Yaz 2005)
33. SRIRAMAN,B.(2003) Mathematical Giftedness, Problem Solving, and the ability to Formulate Generalization. The Journal of Secondary Gifted Education.Sayı:14 (Bahar 2003)
34. STATE DEPARTMENT OF EDUCATION DIVISION OF SPECIAL EDUCATION (2003) Guidelines For Identifying Childeren With Disabilities. State Department Of Education Division Of Special Education (Ekim 2003).
35. VIRGOLIM A.(2005) Creativity and Intelegence: A Study of Brazilian Gifted and Talented Students, Doktora Tezi,Connecticut Üniversitesi(2005).
36. YILMAZ,S.,KEŞAN,C.,YILMAZ ATİK,Ş.(2005)“Üstün Yetenekli Öğrencilerin Matematğe Yönelik Tutumlarına Bilim-Sanat Merkezlerinin Etkisi”, XV. Özel Eğitim Kongresi (Kasım 2005).

37. 1.TÜRKİYE ÜSTÜN YETENEKLİ ÇOCUKLAR KONGRESİ DURUM TESPİTİ
KOMİSYONU ÖN RAPORU (2004). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları. S.66
(2004)