



T.C.

GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ

SOSYAL BLİMLER ENSTİTÜSÜ

102136

**BİREY DEĞERLEMEDE PSİKOMOTOR
YETENEKLER VE BİR UYGULAMA
ÇALIŞMASI**

Meral YALÇINAY

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

102136

TEZ DANIŞMANI

Y.Doç.Dr.Adnan CEYLAN

GEBZE

2000

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Meral YALÇINAY'ın Tez çalışması, G.Y.T.E. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 28.08.2000...tarih ve 2000/20. sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından İŞLETME Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE : Y.Doç.Dr.Adnan CEYLAN
(Tez Danışmanı)

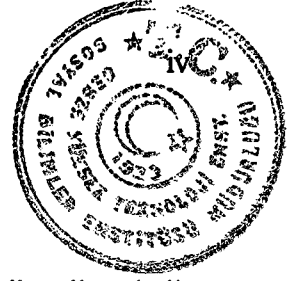
ÜYE : Prof.Dr.Erol EREN

ÜYE : Doç.Dr.Oya ERDİL

ONAY

G.Y.T.E. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 11/.09/2000 . tarih ve 2000/22 sayılı kararı.



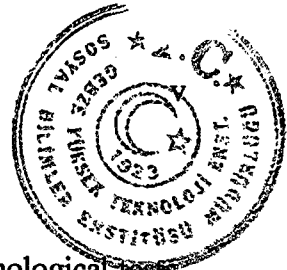


ÖZET

Bu tez çalışmasının teorik kısmında, birey değerlemede çeşitli psikoteknik testler ve psikomotor yetenekler ile psikomotor becerilerin gelişimi üzerinde genel bir şekilde durulmuştur. Uygulama çalışmamız ise ileride hedeflediğimiz bazı psikoteknik testlerde Türk Standardını oluşturma çalışmaları için bir n adım olma niteliğini taşımaktadır. Bu nedenle de uygulamamızda çalışma kapsamı ve denek sayısı dar tutulmuş, uygulama Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Türk Standartları Enstitüsü'ndeki toplam 216 yüksek öğrenimli personel ve ğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Tez alışması dört ana bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde; test kavramı, sınıflandırılması ve psikoteknik testlerin taşınması gereken özelliklerle uygulamadaki önemi, ikinci bölümde; psikoteknik testlerle ölçülebilen bireysel özellikler, üçüncü bölümde; psikomotor yetenekler ve psikomotor becerilerin geliştirilmesi, dördüncü bölümde ise uygulama çalışmasında kullanılan test ve cihazların tanıtımı, uygulanmış psikolojik test sonuçlarının normal dağılım tabloları, cinsiyete ve çeşitli yaş gruplarına göre testlerden elde edilen ortalamalar arasındaki farklar, sonuçlar ve öneriler zet halinde sunulmuştur.

Literatürde işçiler üzerinde yapılmış basit işitsel ve görsel reaksiyon zamanı testlerinde erkeklerin kadınlara oranla daha hızlı tepki verdikleri yönündeki genel görüş, bizim uygulama çalışmamızda doğrulanmamış olup elde ettiğimiz ortalamaları cinsiyet farklılığına göre değerlendirdiğimizde, kadın ve erkek deneklerin tepki zamanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Tepki zamanı için gözlenen bu durum karmaşık reaksiyon testi ve somut zeka testi sonuçlarında da değişmemiş, bizi yine insanların eğitim dzeylerindeki ykselmenin cinsiyetlerinin doğasından kaynaklanan olumlu ve olumsuz unsurları bir btn iinde yoğurmayı sağladığı fikrine ulaştırmıştır.



SUMMARY

In the theoretical part of this thesis, generally the various psychological tests, psychomotor abilities and the development of psychomotor skills in the evaluation of individual were emphasised. The application part of the thesis aims to be preliminary step to set a Turkish Standard in psychological tests in the future. Therefore, the content of the study and the number of the test subjects were confined to a restricted number. The tests were applied on 216 students who have attended in the Graduate School at Gebze Institute of Technology and on the personnel of the Turkish Institute of Standards.

The thesis study contains four main parts. In the first part, the concept and classification of psychological tests, the characteristics required in psychological tests and the importance of tests in application were emphasized. In the second part, the basic individual characteristics that can be measured by psychological tests such as intelligence, personality, mechanical and clerical abilities were presented. In the third part, some information about the nature of psychomotor abilities, motor development, characteristics of motor performance, the type of psychomotor abilities, acquiring skill phases, motor development phases, methods of study of motor development were explained. In the last part, the tests and apparatus used in the application, the normal distribution tables of the results of psychological tests, the differences among the means of the tests according to sex and age groups, results and recommendations were summarised.

Faster male reaction times obtained from simple visual, auditory tests cited in the literature were not confirmed in our study. As the means of the tests results were evaluated according to sex differences, the differences between female and male reaction times were not found significantly meaningful. This results of reaction time tests were supported by the results of the complex reaction time and the concrete intelligence tests, and it was concluded that the education compensates the advantages and disadvantages resulting from the nature of sex differences.



TEŞEKKÜR

Bu çalışmamın son şeklini almasına kadar geçen süre içinde bir çok değerli insanın büyük katkıları oldu. Başta çok değerli danışmam hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Adnan CEYLAN tez konumun tespitinden başlayarak çalışmamın tümünü büyük özen, titizlik ve hoşgörüyle takip etti, yönlendirdi ve beni yüreklendirdi. Saygı değer hocam Sayın Prof. Dr. Erol EREN çalışmamın eksiklerinin giderilmesi yönünde önemli ve değerli eleştirilerini esirgemedi, derin bilgi ve deneyimlerinden yararlandırarak çalışmamın biçimlenmesinde ve bilimsel niteliğinin güçlenmesinde etkili oldu. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü İşletme Fakültesi bünyesinde görev yapan tüm Öğretim Üyeleri bana İşletme bilimini sevdirmek ve bilimsel araştırma nosyonu kazandırıp, böyle bir çalışmaya hazırlamak için hiç bir çabadan kaçınmadılar. GYTE’de asistan arkadaşım, Sayın Selim AREN gerek test uygulamaları gerekse istatistiksel değerlemeler sırasında bilgi ve deneyimlerini istekli ve özverili biçimde benimle paylaştı. Ayrıca araştırmaya katılan 216 kişi bu tezin uygulama aşamasında özen ve uyum içinde iştirak edip, çalışmamı kolaylaştırarak zevkli kıldılar.

Yukarıda değindiğim bu kişilere en içten teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim. Son olarak yokluğuna hiç bir zaman alışamayacağım eniştem, değerli insan Çetin ZORLUER’in her konuda olduğu gibi eğitimimde de bana verdiği koşulsuz, sınırsız destek ve sevgisiyle cesaretlendim, güçlendim. Ona ayrıca yüreктen teşekkür ediyorum.



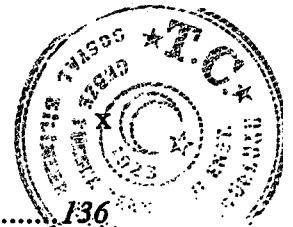
İÇİNDEKİLER

ÖZET	IV
SUMMARY	V
TEŞEKKÜR	VI
İÇİNDEKİLER	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
ÇİZELGELER DİZİNİ	XIII
GİRİŞ	1
1. PSİKOLOJİK TESTLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER	4
1.1. TEST KAVRAMI	4
1.1.1. Psikolojik Testlerin İşlevi	5
1.1.2. Psikolojik Testlere İlişkin Yaklaşımlar	6
1.2. PSİKOLOJİK TESTLERİN SINIFLANDIRILMASI	7
1.2.1. Uygulandığı Birey Sayısına Göre Sınıflandırma	8
1.2.1.1. Bireysel Testler	8
1.2.1.2. Grup Testleri	8
1.2.2. Veri Toplama Tekniğine Göre Sınıflandırma	9
1.2.2.1. Kağıt-kalem Testleri	9
1.2.2.2. Alelli Testler	9
1.2.3. Değerleme Biçimine Göre Sınıflandırma	10
1.2.3.1. Nesnel (Psikometrik) Testler	10
1.2.3.2. Öznel (Projektif) Testler	10
1.2.4. Uygulama Sürelerine Göre Sınıflandırma	10
1.2.4.1. Hız Testleri	10
1.2.4.2. Güç Testleri	10
1.2.5. Değerleme Zamanına Göre Sınıflandırma	11
1.2.5.1. Genel Değerleme Testleri	11
1.2.5.2. Kestirim (Tahmin) Testleri	11
1.2.6. Ölçülmek İstenen Özelliğin İçeriğine Göre Sınıflandırma	11
1.2.6.1. Zekâ Testleri	11
1.2.6.2. Yetenek Testleri	11
1.2.6.3. Başarı Testleri	12
1.2.6.4. İlgi Testleri	13
1.2.6.5. Kişilik Testleri	13
1.3. TESTLERİN TAŞIMASI GEREKEN ÖZELLİKLER	13
1.3.1. Güvenirlik	13
1.3.1.1. Ölçme Hataları ve Güvenirliği Azaltan Faktörler	14
1.3.1.2. Testlerin Güvenirliğini Ölçme Teknikleri	17
1.3.2. Geçerlilik	20
1.3.2.1. Kapsam Geçerliği	20
1.3.2.2. Ölçütelere Dayalı Geçerlik	21
1.3.2.3. Yapı Geçerliği	22
1.3.3. Standardizasyon	23
1.3.4. Nesnellik	24

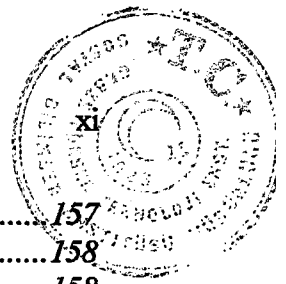


1.3.5. Homojenlik.....	25
1.3.6. Duyarlılık.....	25
1.3.7. Normlar.....	25
1.3.8. Kullanışlılık.....	26
1.3.9. Ekonomiklik.....	27
1.4. PSIKOTEKNİK UYGULAMALARIN YERİ VE ÖNEMİ	27
1.4.1. Personel Seçiminde Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	28
1.4.2. Yerleştirme ve Yeniden Yapılandırma Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	29
1.4.3. Performans Değerlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	30
1.4.4. Kariyer Planlamada Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	30
1.4.5. İş Kazalarını Önlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	31
1.4.6. Örgütsel İlişkilerin Düzenlenmesinde Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	31
1.4.7. Ücret Düzeyini Belirlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları	32
1.4.8. Eğitim Planlama ve Eğitim Değerlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları.....	32
2. PSIKOTEKNİK TESTLERLE ÖLÇÜLEBİLEN TEMEL BİREYSEL ÖZELLİKLER.....	34
2.1. KİŞİLİK VE ÖLÇÜMÜ.....	34
2.1.1. Kişilik Tanımı.....	34
2.1.2. Kişilik Kuramları.....	34
2.1.2.1. Psikonaltik Kuramlar.....	34
2.1.2.2. Özellik Kuramları.....	36
2.1.2.3. Humanistik Kuramlar	40
2.1.2.4. Davranışsal Öğrenme Kuramları.....	45
2.1.1.3. Kişiliğin Ölçülmesi.....	48
2.2. ZEKA VE ÖLÇÜMÜ.....	55
2.2.1. Zekanın Tanımı.....	55
2.2.2. Zekanın Oluşumuna Dair Kuramsal Yaklaşımlar	55
2.2.2.1. Tek Etmen Kuramı	56
2.2.2.2. Çift Etmen Kuramı.....	56
2.2.2.3. Çok Etmen Kuramı.....	57
2.2.3. Zekâ Testlerinin Gelişimi.....	62
2.2.3.1. Bireysel Zekâ Testleri.....	62
2.2.3.2. Grup Zekâ Testleri	67
2.2.4. Zekânın Nüfus İçindeki Dağılımı.....	70
2.2.4.1. Geri Zekâlılar	70
2.2.4.2. Çok Üstün Zekâlılar	71
2.2.5. Kadın ve Erkek Zekâsı	72
2.2.6. Zekâyı Belirleyen Etmenler	72
2.2.7. Duygusal Zekâ (EQ)	74
2.2.8. Pratik Zekâ.....	75
2.2.9. Sosyal Zekâ.....	76
2.2.10. Zekânın Gelişim Basamakları	77
2.3. YETENEKLER VE ÖLÇÜMÜ.....	78
2.3.1. Yetenek Kavramı.....	78
2.3.2. Mekanik Yetenekler.....	79
2.3.2.1. Mekanik Yetenekleri Ölçen Bazı Testler	81

2.3.3. Büro işleri (Clerical) Yetenekleri	86
2.3.3.1. Büro İşleri Yetenekleri Ölçen Bazı Testler	87
3. PSİKOMOTOR YETENEKLER	89
3.1. PSİKOMOTOR BECERİNİN DOĞAŞI	89
3.2. PSİKOMOTOR YETENEK TÜRLERİ	93
3.2.1. Fiziksel Yetenekler	93
3.2.2. El Becerileri	93
3.2.2.1. El Becerilerinin Ölçülmesinde Kullanılan Testler	95
3.2.3. Algısal-Motor Yetenekler	100
3.2.3.1. Görsel Beceriler (Visual Skills)	101
3.2.4.4 Görsel Becerinin Gelişimi	103
3.2.4.5. Görsel Becerileri Ölçen Testler	104
3.2.4.6. Görsel Beceri Gerektiren İş Grupları (Aileleri)	107
3.2.3.2. Duyma Becerileri (Auditory Skills)	108
3.3. PSİKOMOTOR GELİŞİM İLE İLGİLİ EĞRİLER	110
3.3.1. Güç	110
3.3.2. Hız	112
3.3.3. Denge	112
3.3.4. Esneklik	113
3.3.5. Reaksiyon Zamanı	114
3.4. BECERİ EDİNİM SAFHALARI	115
3.4.1. Bilişsel Safha	115
3.4.2. Düzenleme Safhası	115
3.4.3. Mükemmelleştirme Safhası	116
3.5. MOTOR BECERİLERİN GELİŞTİRİLMESİNE VERİLEN ÖNEM	116
3.6. BECERİ GELİŞİMİ İÇİN İLKELER	116
3.7. MOTOR GELİŞİM (MOTOR DEVELOPMENT)	117
3.7.1. Motor Gelişimle İlgili Kavramlar	118
3.7.2. Motor Gelişim Çalışma Metotları	119
3.7.2.1. Boylamsal Metot	119
3.7.2.2. Bölümler arası Metot	119
3.7.2.3. Sıralı Metot	120
3.7.2.4. Kültürler arası Metot	120
3.7.3. Motor Gelişim Aşamaları	120
3.7.3.1. Doğum Öncesi Dönem	120
3.7.3.2. Doğum Sonrası Dönem	121
3.7.4. Motor Gelişim Hakkındaki Önemli Gözlemler	124
3.7.5. Çeşitli Faktörlerin Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi	125
3.7.5.1. Yaşın Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi	125
3.7.5.2. Cinsiyetin Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi	126
3.7.5.3. Zekânın Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi	129
3.7.5.4. Psikomotor Yetenekleri Etkileyen Etmenler	131
3.7.5.5. Kişilik Yapısının Psikomotor Yeteneklerle ilişkisi	133
4.G.Y.T.E.'DEKİ ÖĞRENCİLER İLE TSE'DEKİ YÜKSEK ÖĞRENİMLİ PERSONELE UYGULANAN TESTLER VE DEĞERLENDİRİLMESİ	135
4.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	135
4.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	135
4.3. UYGULAMADA KULLANILAN PSİKOLOJİK TEST VE CİHAZLARIN TANITIMI	136



4.3.1. Pire'nin Zeka Testi (Test D'Intelligence-MGM).....	136
4.3.2. Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi (Test Intelligence Concrete- B101) ...	137
4.3.3. Bos Testleri-(Test Bos).....	138
4.3.3.1. Omega Testi (Test Omega).....	138
4.3.3.2. Sinusoidal Test (Test Sinusoide).....	138
4.3.4. PRG Reaksiyon Zamanı Testi (Polyreactiographie)	139
4.3.4.1. Basit Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Simples).....	139
İşitsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple auditif)	140
Görsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple visuel)	140
4.3.4.2. Karmaşık Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Complexes)	
.....	140
4.3.5. (B19) İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi (Test Double Labyrinthe-	
B19dl)	141
4.3.6. QMF Başarı Güdüsü Testi (La Motivation A La Reussite).....	141
4.3.7. PM38 Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Zeka Testi (Progressive	
Matrices).....	142
4.3.8. Cattell'in 16 PF Kişilik Testi	142
4.4. G.Y.T.E. 'DEKİ ÖĞRENCİLERLE TSE'DEKİ YÜKSEK ÖĞRENİMLİ PERSONELE	
UYGULANMIŞ OLAN ÇEŞİTLİ PSİKOLOJİK TESTLERİN NORMAL DAĞILIM TABLOLARI	
.....	143
4.4.1.Pire'nin Zeka Testi (Test D'Intelligence-MGM).....	145
4.4.2. Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi (Test Intelligence Concrete- B101) ...	145
4.4.3.Bos Testleri-(Test Bos).....	145
4.3.3.1.Omega Testi (Test Omega).....	145
4.3.3.2.Sinusoidal Test (Test Sinusoide).....	145
4.3.4. PRG Reaksiyon Zamanı Testi (Polyreactiographie)	146
4.3.4.1. Basit Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Simples)	146
4.3.4.1.1.İşitsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple auditif).....	146
4.3.5.(B19) İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi (Test Double Labyrinthe-	
B19dl)	147
4.3.6. QMF Başarı Motivasyonu Testi (La Motivation A La Reussite).....	147
4.3.5.PM38 Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Zeka Testi (Progressive	
Matrices).....	147
4.3.6 Cattell'in 16 Pf Kişilik Testi.....	148
4.5. CİNSİYETE GÖRE ÇEŞİTLİ PSİKOLOJİK TESTLERDEN ALINAN ORTALAMALAR	
ARASINDAKİ FARKLAR.....	148
4.5.1.(PRG) Reaksiyon Zamanı Testi	149
4.5.1.1.Basit Reaksiyon Testi	149
4.5.1.2. Karmaşık Reaksiyon Testi	150
4.5.2.Bonnardel'in Küpleri Somut Zeka Testi	151
4.5.3.Pire'nin Zeka Testi	152
4.6. YAŞ GRUPLARINA GÖRE ÇEŞİTLİ PSİKOLOJİK TESTLERDEN ALINAN ORTALAMALAR	
ARASINDAKİ FARKLAR.....	152
4.6.1. (PRG) Reaksiyon Zamanı Testi	152
4.6.1.1. Basit Reaksiyon Testi	153
4.6.1.2. Karmaşık Reaksiyon Testi	154
4.6.2. B19 İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi	156
Tablo4.13. Yaşa Göre . B19 İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi	156
4.6.3. Pire'nin Zeka Testi	156
Tablo4.14. Yaşa Göre Pire'nin ZekaTesti	157



4.6.4. <i>Sunisoidal Test</i>	157
4.6.5. <i>Omega Testi</i>	158
4.6.6. <i>Bonnardel'in Somut Zeka Testi</i>	158
SONUÇ VE ÖNERİLER	160
KAYNAKLAR	162
ÖZGEÇMİŞ	168
EKLER	169
EK 1 UYGULAMADA KULLANILAN ÇEŞİTLİ PSİKOLOJİK TESTLERİN FRANSIZ STANDARTLARINI GÖSTEREN NORMAL DAĞILIM TABLOLARI	170





ŞEKİLLER DİZİNİ

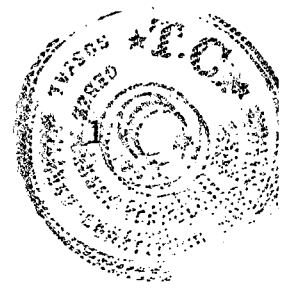
Şekil	Sayfa
2.1 Eysenck Kişilik Tipleri	38
2.2 Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi	44
2.3 Rorschach Mürekkep Lekesi Testinden Bir Örnek	54
2.4 İki Faktör Teorisine İlişkin Korelasyon Modeli	56
2.5 Thurstone'un Çok Etmen Kuramı	58
2.6 Üç Boyutlu Zihinsel Yapı Modeli	60
2.7 Vernon'un Hiyerarşi Modeli	60
2.8 Tek, Çift Ve Çok Etmen Kuramları Arasındaki Farklar	62
2.9 Modern Binet Zeka Testinin Dört Temel Alanına İlişkin Testler	64
2.10 Wechsler'in Performans Testlerinden Örnekler	66
2.11 Zeka Bölümlerinin Nüfus İçindeki Dağılımı	70
2.12 Becerinin Kazanımı Ve Geliştirme Olanakları Arasındaki İlişki	78
2.13 Minnesota Şekil İlişkileri Testinden Örnekler	82
2.14 Bennett'in Mekanik Kavrama Testinden Örnek Maddeler	83
2.15 Minnesota Büro İşleri Testinden Örnek Sorular	87
3.1 Farklı Yeteneklerin Motor Ve Algısal İçeriğinin Birikimi	90
3.2 Endüstriyel İşlerde Yıllar İtibariyle Performans İyileşimi	92
3.3 Taşıt Operatörlüğü İçin Bir Görsel Performans Profili Örneği	106
3.4 Kavrama Gücündeki Gelişim Grafiği	111
3.5 Normal Ve Zihinsel Özürlü Çocukların Koşma Hızı Karşılaştırması	112
3.6 Kız Ve Erkek Çocuklar İçin Gelişim Eğrisi	113
3.7 Yaşla Birlikte Reaksiyon Zamanı Değişimi	114
3.8 Motor Gelişim İle Motor Performansını Etkileyen Faktörler	118
3.9 Hücre Çekirdeğinin Mikroskobik Detayları Ve Temel Sinir Hücresi Çeşitleri	122
3.10 Beynin Temel Bölümleri	122

ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo

Sayfa

2.1 Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri	48
2.2 Zeka Derecelerinin Normal Dağılımı	68
2.3 Katılım Zekâ İlişkisi	70
3.1 Görsel İş Aileleri Ve Performansların Karşılaştırılması	105
3.2 Cinsiyete Ve Yaşa Göre Denge Puanları	110
4.1 Cattell'in 16 PF Kişilik Envanterinin Alt Ölçekleri	140
4.2 Cinsiyete göre işitsel tepki zamanı	147
4.3 Cinsiyete göre görsel tepki zamanı	147
4.4 Cinsiyete göre PRG testinde doğru sayısı	148
4.5 Cinsiyete göre PRG testinde doğru-yanlış farkı	148
4.6 Cinsiyete göre Bonnardel'in Küpleri zekâ testi	149
4.7 Cinsiyete göre Pire'nin zekâ testi	149
4.8 Yaşa göre işitsel tepki zamanı	150
4.9 Yaşa göre görsel tepki zamanı	151
4.10 Yaşa göre PRG testinde işaretler-doğru yanlış farkı	151
4.11 Yaşa göre PRG testinde direkt ışıklar	152
4.12 Yaşa göre PRG testinde terst ışıklar	153
4.13 Yaşa göre B19 iki el ve gözün koordinasyonu testi	153
4.14 Yaşa göre Pire'nin zekâ testi	154
4.15 Yaşa göre Sunisoidal Test hata sayısı	155
4.16 Yaşa göre Sunisoidal Test hata süresi	155
4.17 Yaşa göre Omega Testi hata sayısı	156
4.18 Yaşa göre Omega Testi hata süresi	156
4.19 Yaşa göre Bonnardel'in küpleri zekâ testi	156



GİRİŞ

Günümüzde dünyada özellikle ekonomik alandaki değişimler ve iletişim, bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, gerek kurum ve kuruluşları gereksede bireyleri kaçınılmaz bir şekilde sürekli bir değişimin içine sokmuştur. Yeni bir döneme, Bilgi Çağına giren, küreselleşen Dünyada, rekabet ortamı giderek acımasızlaşarak organizasyonları amaçlarını yeniden gözden geçirmeye ve yeni çok boyutlu amaçlara yönelime mecbur bırakmıştır.

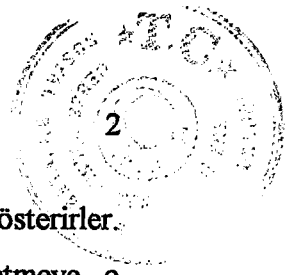
Dünyada bilgi ve iletişim arttıkça hem müşteri hem de iş görenlerin talep ve beklentileri artmakta eskiye göre çok daha seçici ve isteyici kişiler haline gelip, işletmeleri bu beklenti ve taleplerini karşılamaya, ürün ve hizmetlerinin kalitelerini arttırmaya zorlamaktadırlar.

Çağdaş bir organizasyonda büyüme ve gelişim, sınırlı finansal imkanı, zamanı ve beyin gücünü iyi bir şekilde kullanmaya bağlıdır. Dünyada verimli yatırım ve gelir arayan milyarlarca dolarlık para her an mevcuttur. Finans sanılanın aksine en kolay bulunabilecek öğedir. Önemli olan bu finansmanı harekete geçirebilecek beyin gücüne sahip olabilmektir. Çalışanların bilgi, deneyim ve yönetim kaabiliyetleri diyebileceğimiz beyin gücüne sahip olabilmek ise sanıldığı kadar kolay olamamaktadır. Gelişmeyi planlarken bu üç öge içinde en etkin rolü beyin gücünün oynadığını fark edip, insan potansiyellerini en iyi şekilde değerlendiren organizasyonların daha sağlam ve sürekli gelişimi, başarıyı yakalamaları kaçınılmaz olacaktır.

Artık işletmeler yönetim biçimlerini ve insanlara yaklaşımlarını değiştirme, insanı işyerlerindeki değişim sürecinin en önemli kaynağı görme, Toplam Kalite Yaklaşımı, Değişim Mühendisliği, Yeniden Yapılanma, Motivasyon, Performans Yönetimi gibi konuları tartışmaya başlayıp, insanı yeniden keşfetme çabasına girmişlerdir.

Bu yüzyılın başlarında kişisel farklılıklar bilimsel olarak incelendiğinde, bunu mesleklerle ilişkilendirmek henüz düşünülüyordu. Ancak 1930'lara gelindiğinde insanın çeşitli yetenekleri, ilgileri, becerileri, değer yargıları, ihtiyaçları, kişilik özellikleri kabul edilip, ölçülmeye başlanmasıyla, bu farkların işte ve iş tatminindeki önemi güncelleşmeye başladı.

Organizasyonu oluşturan insanlar yetenek, bilgi, işlerine duydukları ilgi ve tercih ettikleri yönetim anlayışıyla diğer bireylerle iletişim kurabilme, performans,



dikkat, uyum ve firmalarına kazandırdıklarıyla çeşitli bireysel farklılıklar gösterirler. Hızla değişen iş yapma biçimleri nedeniyle iç ve dış müşteriyi memnun etmeye, o işten istenen sonuçları sağlamaya yönelik olarak, doğru iş tanımlarının yapılıp, bu tanımlara uyan yetenek, zeka, beceri, kişilik özelliklerine sahip eleman seçimi önem kazanmaktadır. Bu seçim sürecinde, bireylerin çok yönlü analizine olanak vermesi ve sonuçlarının objektif ve tutarlı olması nedeniyle psikoteknik yöntem ve onun aracı olan psikoteknik testlerin önemli bir yeri vardır.

Bu çalışmada ilk olarak psikoteknik test kavramı ve psikoteknik testlerle ölçülebilen temel bireysel özellikleri kısaca açıklayıp, bunlardan psikomotor yetenekler ve bireylerdeki psikomotor gelişim üzerinde durarak bu konudaki literatüre toplu bir kaynaktan ulaşma imkânını sağlamayı amaçladık.

İkinci olarak çalışmanın uygulama bölümünde G.Y.T.E. ve TSE bünyesinde yüksek öğrenimli 20-35 yaş diliminde 216 kişi üzerinde çeşitli psikoteknik testler uygulayarak, Türkiye’de halen bazı testlerde geliştirilmemiş Türk Standardını oluşturmaya yönelik çalışmalara çok küçük ölçekte olsa katkıda bulunabilecek bir ön çalışmayı hedefledik.

Türkiye’deki çok az sayıdaki Psikoteknik Laboratuvarından birine sahip olan Enstitümüz için Türk Standartlarının oluşturulması gerekmektedir. Gerçi bu çalışma gerek kapsamı gerekse uygulanan denek sayısı sebebiyle Türkiye standartlarını oluşturabilecek düzeyde değildir. Ancak takdir edileceği gibi Türkiye standartlarının oluşturulabilmesi böylesi bir yüksek lisans tezinin konusunun çok çok üstündedir. Bunu gerçekleştirebilmek için belki bir doktora tezi çapında çalışma ve aynı zamanda psikoloji, işletme ve istatistiksel bilgileri olan kişilerden oluşmuş bir takıma ihtiyaç vardır.

Son olarakta uygulamada elde ettiğimiz test sonuçlarındaki bazı bulgularda ve düşündürdüklerinden bahsedip, bizi ileride üzerinde geniş araştırma çalışmalarına heveslendiren aşağıdaki noktalara dikkat çekmek istedik.

- Yüksek öğrenimli bireylerde cinsiyete göre çeşitli psikolojik testlerden alınan ortalamalar arasındaki farklar.
- Yüksek öğrenimli bireylerde yaş gruplarına göre çeşitli psikolojik testlerden alınan ortalamalar arasındaki farklar.

En genel amacımız ise ilerideki gerek bize gerekse başka araştırmacılara Türk Standardı araştırmasına ilk adımları oluşturabilecek bir ön çalışmayı hazırlamak ve işletmelerde önemi her geçen gün artan insan unsurunu herşeyden öte iyi tanıma ve onu işletmeyle bütünüleştirme gereğine dikkat çekmek olmuştur.





1.PSİKOLOJİK TESTLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER

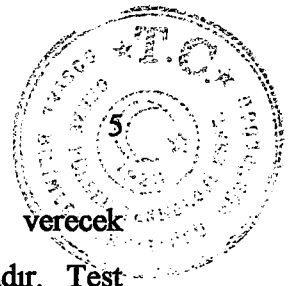
1.1. Test Kavramı

Bireylerin birbirleri hakkında çeşitli kararlara varmaları, birbirlerini değerlemeleri, neredeyse insanlık tarihi kadar eskidir. Bu amaçla kişilerin türlü konulardaki yetenek, bilgi ve becerilerini ölçmek için anket, gözlem, deney, test gibi çeşitli araç ve yöntemler geliştirilmiştir.

Tarihi gelişim içinde psikolojik testlerin geliştirilmesi eğitimde ve psikolojide karşılaşılan problemler ve ihtiyaçlar sayesinde sağlanmıştır. Zihince geri olanların saptanması ihtiyacı, zeka testlerinin; sözlü ve yazılı sınavların değerlendirilmesinin subjektif sonuçlara neden olmasına ilişkin problemler, objektif testlerin; aynı anda çok sayıdaki kişileri süratle değerlendirmeye olan ihtiyaçlar, özellikle başarı ve yetenek alanlarına ilişkin grup testlerinin geliştirilmesi için uyarıcı nedenler olmuştur. Davranışları normal olanları normalden sapmış bireylerden ayırdedilmesi, sınıflandırılması, uygun bir terapi yönteminin kararlaştırılması için gerekli görülen teşhisin konması gibi pratik ihtiyaçlar da kliniklerde davranış testlerinin gelişmesini hızlandırmıştır (Özguven,1994, s.1).

Günümüzde gerek eğitim, gerekse psikolojik danışma, klinik ihtiyaçlar, seçme, yerleştirme ve araştırma gibi türlü nedenlerle psikolojik testler kullanılmaktadır. Bireylerin psikolojik özelliklerini tanımada, gelecekteki davranışlarını ve performanslarını kestirmede ve bu konuda kuramlar geliştirmede, çeşitli nitelikler yönünden bireyler arasındaki farkları belirlenmede, biyolojik ve kültürel farkların davranışlar üzerindeki etkilerini öğrenmede psikolojik testler çok önemli işlevleri yerine getirdiği gibi; uygulanan psikoterapi tekniklerinin vak'alar üzerindeki etkisini görmede, kişilik oluşumunu anlamada, bireylerin günlük yaşamlarında pratik değeri olan karar verme süreçlerinde ve yine bireylerin psiko-sosyal güçlerini veya güçsüzlüklerini saptamada, yaşamlarını etkin bir şekilde planlamalarında yardımcı olmak açısından bireyler ve durumlar hakkında bilgi toplama aracı olarak çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Genel olarak bir psikolojik test, kişinin davranışını standart koşullar altında gözlemeye yarayan ölçme aracıdır ve bireylerin yetenekleri, becerileri, edimleri



(performansları), güdüleri, tutumları, savunmaları vb. hakkında bilgi verecek soruların sorulmasına ortam ve olanak sağlayan sistemli bir yaklaşımdır. Test maddesi olarak isimlendirilen test sorularının içeriği, şekli, dizilişi ve sunulduğu standart hale getirilmiş olduğundan uygulama koşulları bireyden bireye ve/ya da kısa zaman aralıkları içinde değişmez. Böylelikle yanıt puanlarının, ölçme koşullarından değil ölçülen davranıştaki nitelikteki bireysel farklılıklardan geldiğini söyleme olanağı sağlanabilir (Öner, 1997, s.10).

Psikolojik testlerin, günümüze değin birçok düşünür ve araştırmacı tarafından çok çeşitli tanımları yapılmıştır: Anastasi'ye göre psikolojik test, belirli bir davranışın nesnel ve standart koşullardaki ölçümüdür.(Anastasi,1988, s.22). Cronbach psikolojik testleri, “iki ya da daha fazla kişinin davranışlarını karşılaştırmada kullanılan sistematik bir süreç” olarak tanımlamıştır (Cronbach 1990, s.706). Bir başka tanımda ise psikolojik testin, sayısal bir ölçek veya kategorilerine göre davranışı gözlemlemek ve betimlemek için oluşturulan bir yöntem olduğu savunulmuştur (Dale, s.252).

Doğa bilimlerinde kullanılan laboratuvar metodundan esinlenerek geliştirilen psikolojik ölçme teknikleri, psikolojinin bilimselliğine katkıda bulunmuş olan önemli bir gelişmedir. Davranışların ölçme yoluyla sayısal değerlere dönüştürülmesi, bu sayıların matematiksel işlemlerle (istatistikle) çözümlenmesi, verilerin nesnellik ve güvenilirliğini yükseltir. Bu yaklaşım, psikolojideki deneysel-laboratuvar tekniği gibi, davranışların değerlendirilmesinde önemli bir bilimselleşme aşamasını belirler. Bilimdeki nesnellik, dakiklik, doğruluk ve tekrar edilebilirlik ilkelerine uymada psikolojik ölçme yani psikometri etkinliklerinin katkısı önemlidir (Öner, 1997, s.10)

1.1.1. Psikolojik Testlerin İşlevi

Psikolojik testlerin en genel işlevi, “bireyler arasındaki farkları ya da aynı kişinin farklı zaman ve durumlardaki tepki farklarını” ölçmektir. Bu da, çok çeşitli durumlarda ortaya çıkan bireylere ve gruplara ilişkin karar verme süreci için gerekli bilgileri toplamaya olanak verir (Özgüven, 1994, s.5).

Testlerin kullanım amaçları ve işlevlerini dört kategoriye ayırabiliriz. Bunlar; bireylerin seçimi, sınıflandırılması, uygulanan yöntemlerin değerlendirilmesi ve araştırmalarda bilimsel denencelerin kontrol edilmesidir. Aşağıda bu işlevler daha ayrıntılı bir şekilde izah edilecektir (Cronbach 1990, s.25-30).

Seçme işlevi; çeşitli işyerlerinde, devlet kurumlarında, fabrikalarda personel seçiminde, okullarda da öğrenci seçiminde kullanılır. Başvuranlar arasından en uygun olanları seçebilmek testler yardımıyla mümkündür.

Sınıflama (classification); belirli seçeneklerden hangisinin kişi için en uygun olduğuna karar vermektir. Ruh hastasına teşhis koymak/histerik ya da şizofren olduğuna karar vererek bireyi, iki sınıftan birine uygun görmek bir çeşit sınıflamadır. Bir iş yerine başvuran kişilerin test sonuçlarına göre belirli düzeydeki işlere yerleştirilmesi de bir tür sınıflamadır. Sınıflamada, bireyler seçme işleminde olduğu gibi elenmemektedir.

Psikolojik testlerin işlevlerinden bir diğeri uygulanan yöntemlerin etkisini araştırmaktır. Psikolojik testler, araştırmada bireyler ve durumlar hakkında bilgi toplama amacıyla kullanılır. Kliniklerde uygulanan psikoterapi ve ilaçla tedavi gibi yöntemlerden hangisinin daha etkili olduğu, bir fabrikada uygulanan eğitim programlarından işçilerin ne kadar yararlandığı psikolojik testler uygulanarak değerlendirilebilir.

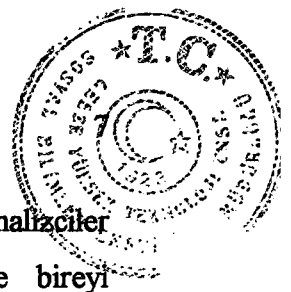
Bir kişinin, kişilerin, kurumların ve yöntemlerin değerlendirilmesi yanında psikolojik testler, **bilimsel kavramların ve varsayımların denenmesinde, hipotezlerin kontrol edilmesinde de kullanılır.** Bir hipotez veya denencenin ne kadar geçerli olduğu, varılacak yargının hata payı, gerçek veriler, olgular ve uygun deney desenleri ile saptanmalıdır.

Psikolojik testler, kliniklerde çoğunlukla teşhis ve geleceği kestirme amacıyla kullanılır. Klinikte, işyerinde, devlet kurumunda, okulda olsun, her test kestirimler yapılmasını sağlar. Üniversite giriş sınavlarında testlerin uygulanması testlerden yüksek puan alanların düşük puan alanlara göre daha başarılı olacakları önceden kestirilebileceği sayılımasına dayanmaktadır.

1.1.2. Psikolojik Testlere İlişkin Yaklaşımlar

Bireyler test sonuçlarına göre değerlendirilirken “klinik (izlenimci)” ve “psikometrik” olmak üzere iki farklı bakış açısı kullanılır. Bunlardan ilki “dinamik psikolojinin” diğeri “davranışçı psikolojinin” tutumunu yansıtmaktadır (Özgüven, 1994, s.6)

Bu iki yaklaşım arasındaki en temel zıtlık, “standardizasyon” ve “nesnellik” konusundadır ki bu konuya en fazla önemi psikometrik yaklaşımı savunanlar verir.



“Yorumlama” konusunda da bir farklılık kendini göstermektedir. Kimi analistler testlerin bireyi “ölçmeyi” amaçladığına dikkati çekerken, kimileri de bireyi “karakterize” etmeyi amaçladığını savunur (Cronbach, 1990, s.34)

Aşağıda bu iki yaklaşım karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir (Özgüven, 1994, s.37)

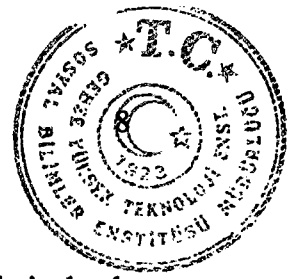
Psikometrik yaklaşımı savunanların temel amacı, değerlendirmeyi objektif yapabilmektir. Bu nedenle, faktör analizi, madde analizi ve test analizi gibi istatistiksel yöntemlerle geliştirilmiş, bilimsel yöntemlerle denenmiş, geçerliliği ve güvenilirliği saptanmış ölçeklere önem vermektedir. Objektif olduğu savunulan bu ölçekler, çoğunlukla çoktan seçmeli sorulardan oluşur. Bu şekilde psikoloğun kişisel ve subjektif yorum yapması engellenmiştir. Uzman kişinin görevi standart koşullar altında verilen yanıtları yazmak ve puanlamaktır.

Klinik yaklaşım kişiyi bireysel olarak ele alıp anlamaya ve ruhsal dünyasındaki çeşitli süreçlerin dinamik görüntüsünü değerlendirmeye yönelirken, psikometrik yaklaşım, kişiyi benzer kişilerin oluşturduğu grup içindeki diğer kişilerle karşılaştırmaya ağırlık verir. Bir işe başvuran çok sayıda kişiye uygulanan bir yetenek testini psikometrik yaklaşıma örnek olarak gösterebiliriz. İlgilerin, yeteneklerin, becerilerin, kişilik özelliklerinin, tutumların ölçülmesinde psikometrik yaklaşım daha güvenilir ve geçerli sonuçlar sağlar.

Klinik yaklaşım, sadece ölçeğe verilen yanıtları değil, değerlendirme süreci boyunca her davranışı bir belirti olarak görür. Amaç, incelenen kişinin bütüncül ve gerçek görünümünü ortaya çıkarmaktır. Psikometrik yaklaşımda test uygulanırken, klinik yaklaşımda klinikçi gerekli soruları düşünür, sorar ve hastanın değerlendirilmesinde hangi yöntemlerin uygulanacağına karar verir. Topladığı bilgileri anlamlı bir biçimde birleştirip kişinin bütünlüğü içinde bazı yargılara ulaşır. Böylelikle değerlendirmenin etkinliği kullanılan ölçek sonuçlarına değil, klinikçinin bilgisine, becerisine, deneyimine, sezisine ve aklına bağlı kalır.

1.2. Psikolojik Testlerin Sınıflandırılması

Psikolojik testler çok çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Burada amaç, testlerin tanıtımını ve uygulama kolaylığını sağlamaktır.



1.2.1. Uygulandığı Birey Sayısına Göre Sınıflandırma

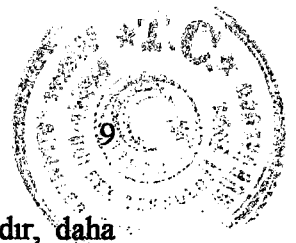
Aynı anda uygulandığı kişi sayısına göre “bireysel” ve “grup” testleri olarak ikiye ayrılabilir.

1.2.1.1. Bireysel Testler

Bireysel test uygulamasında, testi uygulayan kişi, testi alan kişi ile yüzyüze bulunur. Soruları bireysel olarak sözlü bir şekilde kişiye sorar ve deneğin verdiği cevapları yine kendisi kaydeder. Bu tarz testlerin uygulanması oldukça tecrübe ve beceri isteyen bir iştir. Bireysel test uygulayan kişinin testin standardizasyonuna tamamen bağlı kalması gerekir aksi takdirde testi uygulayanların kişiye karşı tutumları farklı farklı olur, böylelikle, bireyin alacağı puanlar testi uygulayanlara göre değişir ve testin güvenilirliği azalır. Bu tür testler klinik maksatlar için daha elverişlidir. Testi uygulayan kişi bireye test uygularken, denek hakkında test puanını tamamlayıcı olarak dikkat, ilgi, motivasyon, cevap verme hızı gibi bireye ilişkin bilgileri de toplama olanağına sahiptir. Bireysel testler zorunlu olarak, genellikle küçük çocuklara uygulanır. Çok küçük, 2-3 yaşlarındaki çocuklara uygulanabilecek grup testleri yoktur. Ayrıca okuma-yazma bilemeyen yetişkinlere de grup testi verilmez. Küçük çocuklara test uygulamak, ehliyetli bir test uygulayıcı olmayı, testin standartlarını bozmadan çocuklara cesaret vermeyi, gayrete getirmeyi, onları ilgi ile izlemeyi gerektirir (Özgüven, 1994, s.9-12).

1.2.1.2. Grup Testleri

Grup testleri kısa sürede çok sayıda kişiye test uygulamak gibi pratik bir ihtiyaçtan doğmuştur. Amerika Birleşik Devletleri 1917’de I. Dünya Savaşına girdiğinde, Robert M.Yerkes ve Otis Başkanlığındaki psikologlar, 1.5 milyon gencin genel zeka seviyesinin tespiti, bu seviyeye göre orduya alınması veya alınmaması, alınanların zeka seviyelerine göre orduda sınıflandırılması konusunda çalışma başlattılar. Böyle bir çalışmanın bireysel zeka testleriyle yapılamayacağını anlayınca, *Ordu Alfa* ve *Ordu Beta* Testlerini geliştirmişlerdir. Puanlamada ve uygulamada büyük kolaylıklar getiren, nesnel sorulardan oluşan iki formluk ordu testlerinin oluşmasına ön ayak olmuşlardır. Ordu Beta okuma-yazma bilmeyenler, Ordu Alfa ise okuma-yazma bilenler için geliştirilmiştir. Bunu takip eden yıllarda, söz konusu ordu testleri, her yaş ve özellikteki sivil bireylere, okul öncesi çocuklardan, mezun olan çocuklara kadar çok sayıda kişiye uygulanmıştır (Anastasi, 1957, s.11-12)



Grup testleri hazırlamak, bireysel testleri hazırlamaktan daha kolaydır, daha az zaman ve emek alır. Bireysel zeka testi hazırlamak uzun zaman çalışmayı gerektirir; test malzemelerinin hazırlanması, madde analizi ve diğer analiz sonuçlarına göre iyi soruların seçilmesi, test sorularının uygun seviyede düzenlenmesi, standartlaştırılması, uygulama ve planlama yönergelerinin hazırlanması üst düzeyde uzmanlık becerisini gerektirir (Özgüven, 1994, s.12)

1.2.2. Veri Toplama Tekniğine Göre Sınıflandırma

1.2.2.1. Kağıt-kalem Testleri

Kağıt kalem testlerinde testi alan her bir kişiye, soruları kapsayan basılmış durumda bir test ve bir de cevap kağıdı verilmektedir. Testi alan kişi, ya cevap kağıdı üzerine ya da test üzerine cevaplarını işaretler. Bu tarz testlerin uygulanabilmesi için en azından okuma-yazma bilinmesi zorunluluğu vardır. Deneklerin okur-yazar olmadığı ya da küçük yaşta olmaları halinde soruların sorulması ve cevapların kaydedilmesi test veren kişi tarafından yapılmaktadır (A.g.e. , s. 16)

1.2.2.2. Aletli Testler

Bireylere veya küçük gruplara uygulanabilen performans testlerinde, kağıt kalem yerine bireyden belirli objeleri idare edip, kullanabilmesi, mekanik olarak hazırlanmış bir cihazın uyarıcılarına tepki göstermesi, verilen blok küplerin yardımıyla şekiller yapması, resimleri istenilen şekilde düzenlemesi ya da gündelik hayatta karşılaşılan bazı karmaşık hareketleri yerine getirmesi gibi davranışlar göstermesi istenir. Bir taraftan, bu tür testlerde kullanılan mekanik araç, gereç ve cihazların çok sayıda alınmasının yaratacağı ekonomik dezavantaj, diğer taraftan da bir kişinin performansını diğer bir başkasının görüp gözleyebilmesinin test durumuna ilişkin standartları bozacağı kaygısı nedeniyle, daha çok bireysel uygulanır bu nedenle de kağıt kalem testlerine göre daha pahalı ve uygulanışı daha zordur (Cansever, 1998, s. 16 ve Erdoğan, 1990, s. 106).

Eğitimde bazı derslerdeki (müzik, resim, beden eğitimi, ev ekonomisi, endüstriyel sanatlar, laboratuvar uygulamaları) başarı ve yetenek kağıt kalem testleriyle ölçülemez. Onun için de icraatı ve davranışı ölçen performans testleri kullanılır. Genellikle, iş yapılırken gözlenir, işin yapılmasında izlenen yola, işlemin hızına, işlemler sonucu ortaya çıkan ürünün kalitesine bakılır (Tekin, 1993, s. 222).



1.2.3. Değerleme Biçimine Göre Sınıflandırma

1.2.3.1. Nesnel (Psikometrik) Testler

Bir test değerlendirildiğinde farklı kişilerce de aynı sonucu veriyorsa, yani test sonucunda elde edilen puan veya denek hakkında verilen yargı herkes tarafından da kabul görmekteyse, bu şekilde düzenlenmiş testlere nesnel test denir. Objektif olduğu savunulan bu testler çoğunlukla çoktan seçmeli sorulardan oluşur, kişi bu seçeneklerden birini işaretler, değerlendiren kişi kendi bireysel görüşünü sorunun yanıtına yansıtmaz. Bu şekilde denetleyenin kişisel ve subjektif yorum yapması engellenir. Psikometrik testlere örnek olarak zeka, yetenek, başarı testleri ile kişilik envanterleri verilebilir (Öner, 1997, s. 11 ve Cansever, 1998, s.6-7).

1.2.3.2. Öznel (Projektif) Testler

Tüm projektif teknikler ile kişiye özgü bireysel tanıtım ve değerlendirmeler öznel testler grubunda yer alır. Bu grup testlerde değerleyenlerin, kişisel inanç, tutum, düşünce ve yargıları testlerin değerlendirilmesinde rol oynar. Bu nedenle aynı test için farklı kişilerce verilen puanlar arasında tutarlılık görülmeyebilir (Öner, 1997, s. 11 ve Cansever, 1997, s.6-7).

1.2.4. Uygulama Sürelerine Göre Sınıflandırma

1.2.4.1. Hız Testleri

Sürat testlerinde testteki başarının bireyler arasındaki performansın hızına bağlı olması istenir. Bu tür testlerde soruların hemen hepsinin bireyin yetenek düzeyine göre kolay olması gerekir. Çoğunlukla bu tür testler soru sayısı çok, cevaplandırmak için verilen zaman az olacak şekilde düzenlenir. Öyleki hiç bir denek öngörülen sürede soruların tümünü cevaplandıramaz. Önemli olan bu kolay sorulardan kaç tanesinin doğru olarak cevaplandırıldığıdır (Cansever, 1998, s. 17).

1.2.4.2. Güç Testleri

Hız testlerinin tersine, güç testlerinde zaman limiti çok sınırlı değildir. Bireyin alacağı puan, cevaplandığı birimlerin zorluğuna göre hesaplanır. Zekâ, yetenek, başarı gibi güç testleri, davranışları bir yarışma bağlamında değerlendirerek bireyin ulaşacağı en üst düzeyi saptamayı amaçlar. Gruptaki bireylerin %90'nının testi tamamladığı süre güç testleri için uygun olan bir zaman olarak düşünülür (Öner, 1997, s. 11 ve Cansever, 1998, s. 17).



1.2.5. Değerleme Zamanına Göre Sınıflandırma

Testler, bireysel özellikleri değerlemedeki zaman yaklaşımına göre iki grup altında toplanabilir.

1.2.5.1. Genel Değerleme Testleri

Bu testler uygulandığı andaki bireysel özellikleri ortaya koyar. Örneğin bir deneğe t tarihinde bir el- kol yeteneği testi uygulanmışsa bu testin sonucu t tarihine göre yorumlanır ve uygulamanın yapıldığı bu zaman dilimi içinde bireyin el-kol kullanım yeteneğinin ne düzeyde olduğunun analizi yapılmış olur (Erdoğan, 1990, s. 121).

1.2.5.2. Kestirim (Tahmin)Testleri

Bu testlerle deneklerin uygulama zamanındaki durumları tespit edilip, çıkan sonuçtan gelecekteki özelliklerin tutarlı bir kestirimine çalışılır. Geleceğe dönük tahmin yapmaya yarayan bu testlerle bireylerin gelecekte ne tür özellikler gösterebileceği, neleri öğrenebilip ne türde kişilik değişimleri göstereceği belirlenebilir. Böylelikle bireylerin test sonuçlarına bakarak hangi işlerde başarılı olabilecekleri yada belirlenen iş için uygun olup olmadıklarını kestirebilmek mümkün olur.

1.2.6. Ölçülmek İstenen Özelliğin İçeriğine Göre Sınıflandırma

1.2.6.1. Zekâ Testleri

Zekânın bireyin ileriki fikirsel başarısını bugünden tahmin edebilmemizi sağlayan bir gizilgüç olduğunu dikkate alan psikologlar, bugünkü başarıdan ilerideki başarıyı yordama yolunu tutmuşlardır. Bireyin bugünkü başarısı kendi yaşında ve aynı koşullar içinde olan öteki kişilerin ortalama başarısıyla karşılaştırılır. Bu yöntemle bireyin zekası orta, üstün ya da düşük olarak değerlendirilir. Öte yandan zeka testlerindeki problemlerin diyagnostik değer taşıyan, yani ilerideki fikirsel başarıyı kestirmemizi sağlayan özellikte olmasına önem verilir. Bu yüzden zeka testlerindeki maddeleri hazırlamak esaslı bilgi ve ehliyet ister. Bu testlerin zekayı yüzde yüz doğru ölçtüğü ileri sürülemez. Bunların hepsinin hata payları dikkate alınmalıdır (Baymur, 1997, s. 233).

1.2.6.2. Yetenek Testleri

Bu testler bireylerde *gizil güçleri* ortaya çıkarmaya, herhangi bir konudaki *beceri* durumunu saptamaya yöneliktir. Bireyin neyi öğrenmiş olduğuna değil, neyi

öğrenebilir olduğuna bakıp, ölçmeye çalışan yetenek testleri denekler arasındaki başarı farklarını en aza indirmek, başarı gizil güç farklarını da en çoğa çıkartmak üzere düzenlenmiştir (Morgan, 1998, s. 285).

Yetenek testlerini en genel bir biçimde *Akademik Yetenek Testleri* ve *Mesleki Yetenek Testleri* olarak iki bölüme ayırabiliriz. Akademik yetenek kişinin mühendislik, fen, edebiyat, tıp ve hukuk fakültesi gibi belli bir okulda beklenen çalışmayı yapabilmesi için kestirilen yetenektir. Mesleki yetenek ise belirli meslek becerilerini öğrenebilme yeteneğidir ki işletmelerde işgören seçim ve değerlemesi yapılırken özellikle meslek becerilerinin öğrenilmesi yeteneği üzerinde durulur. Bu grup testlere, mekanik yetenek, psikomotor yetenek ile büro işlerine yatkınlık yetenek testleri örnek olarak verilebilir.

1.2.6.2.1. Mekanik Yetenek Testleri

Bu tür testler genellikle, mekanik olaylara ilişkin bilgiyi, cisimleri gözönüne getirebilme kapasitesini, algılama hızını, mekanik ilişkileri anlama ve kavrama yeteneğini ölçmeye yöneliktir.

1.2.6.2.2. Psikomotor Yetenek Testleri

Bu testler özellikle zihin ve kas işbirliğini gerektiren yetenekler diye de adlandırılan, psikomotor yetenekleri ölçmeye yöneliktir. Genellikle duyu organlarının duyarlılığını, el-kol ve el-göz-ayak koordinasyonu ile el-kol becerilerini, uyarıcı-tepki duyarlılığını, baş hareketlerinin hızını, değişimleyebilme (manipulasyon) yeteneğini ve kassal davranışlarla reaksiyon zamanını ölçmede kullanılan bu testlerden endüstride, çeşitli iş kollarında personel seçimi ve yerleştirilmesi ve terfi işlemlerinde yararlanılır (Kepir, 1984, s. 25-27).

1.2.6.2.3. Büro İşleri Yetenek Testleri

Büro işleri için gerekli olan bir grup özelliklerin ölçüldüğü bu testlerde hesap işleri, isim ve sayılara ilişkin karşılaştırma yapma, heceleme, kopyalama ve kelime anlamları gibi soru grupları bulunmaktadır (Paksoy, 1978, s. 31).

1.2.6.3. Başarı Testleri

Bu testler adayın iyi bildiğini ve yaptığını ileri sürdüğü işlerdeki başarı derecesini neyi ne ölçüde bildiğini, gruba göre bilgisel düzeyinin ne olduğunu ölçmeyi amaçlar. Genellikle formal okul programından yada çıraklık veya işbaşı eğitimiyle edinilmiş bilgi ve beceriyi ölçmede kullanılır (Age. S. 32).



Özellikle kuramsal bilgilerin analizi için bir dizi kağıt-kalem testleri, mekanik bilgilerin tesbiti içinde aletli testler yada işin bir örneği (work sample) biçiminde hazırlanmış testler uygulanır.

1.2.6.4. İlgi Testleri

Sanayinin gelişmesine paralel bir gelişme gösteren ilgi testleri, genellikle bir kimsenin ne gibi iş türlerinden hoşlanıp hoşlanmadığını belirlemede, neyi tercih ettiğini yada neden kaçındığını ve meslek danışmanlığında yaygın olarak kullanılır (Özgüven, 1994, s. 26) İlgi testleri bireylerin ilgileriyle ilişkili olan alanları belirler ve onların özel ilgilerini, onlara cazip gelen konularla bağlılıklarının hangi yönde daha fazla olduğunu ortaya çıkararak kişiliği daha nesnel olarak değerlendirmeyi sağlar (Paksoy, 1978, s. 33).

1.2.6.5. Kişilik Testleri

Kişilik, bireyi nitelendiren ve bireyler arasındaki farklılığı ortaya koyan psikolojik özelliklerin tamamını yansıtır. Bu özelliklerin neler olduğunu saptamak kişilik testlerinin yardımıyla mümkündür. Bireyin kişiliği, onun bir işe veya örgüte uyumunda rol oynayan en önemli kriterlerden biridir. Bu nedenle günümüz yöneticileri, işbirliği yaptıkları veya yönettikleri kişilerin zeka, yetenek ve deneyimlerinin yanında onların kişilikleri ile ilgili bazı özelliklerini de bilmek isterler. Ayrıca kimi görevlerin gerektirdiği özel kişilik tipleri de bulunduğundan, personel seçiminde, terfi işleminde bireylerin kişilik özellikleri ile ilgili bilgilere büyük ihtiyaç vardır (Bingöl, 1996, s. 130).

1.3. Testlerin Taşınması Gereken Özellikler

Testler yardımıyla yerinde ve doğru kararlar verebilmek, doğru tespitlerde bulunabilmek için sadece uygun testi seçmek yeterli değil aynı zamanda seçtiğimiz bu testin sonuçlarını yorumlamaya çalışırken, bu testlerin görevlerini ne denli iyi yaptığını sorgulamak gerekir. Peki bu testlerde hangi nitelikler aranmalı? Aşağıda testlerde bulunması gereken özellikler verilmiştir.

1.3.1. Güvenirlilik

Güvenirlilik, bir ölçeğin veya ölçüm yönteminin uygulanması sonunda elde edilen sonuçların, aynı ölçek veya ölçümün aynı kişilere, aynı şartlarda, fakat farklı bir zamanda uygulanmasıyla elde edilen sonuçlarla eşdeğerde olmasını ifade eder. (Nunnally 1970, s.108). Bir başka ifadeyle, bireylerin aynı test kullanılarak, değişik



zamanlarda o test maddelerine verdiği yanıtların tutarlılığı ya da değişmezliğidir, yani yanıtlar arasındaki tutarlılıktır (Öner, 1997, s.15) Eğer test sonuçları kararlı olmaz, test bireye kısa vadede tekrar verildiğinde, birey önce aldığı puana göre çok farklı puanlar alır ve grup içindeki sıralaması ciddi oranda değişirse, birey hakkında alınmış önemli kararlar tartışmalı ve geçersiz bir hal alır.

Güvenirlik, test puanının değişimindeki (varyansındaki) hata oranını belirler. Güvenirlik katsayısı olarak kabul edilen “r” değerleri, test puanlarında yansıyan bireysel farklılıkların ne oranda “gerçek” farklara, ne oranda “şans” ya da “hata” faktörüne bağlı olduğunu gösterir. Güvenirlik katsayısı .78 olan bir testten elde edilen puanlar %78 oranında gerçek farkları, %22 oranında da hatayı yansıtır. Güvenirlik katsayısı yükseldikçe, testte ölçülen farkların gerçek farkları yansıttığı düşünülür. Bu durumda test puanındaki hata payı da az olur (Öner, 1997, s.15) Ancak psikolojik testler, hiçbir zaman tam anlamıyla güvenilir değildir. Fakat iyi olanları (örneğin iyi bir zeka testi) .90 dolaylarında korelasyon katsayıları verir. Testlerin tümü, özellikle kişilik testleri, böyle bir yüksek güvenilirliğe erişemezler. Bu nedenle, bu testlere dayanılarak yapılan yordamaların, dolayısıyla verilen kararların bir ölçüde hata içerdiğinin bilincinde olunmak zorundadır (Morgan, 1998, s.286).

1.3.1.1. Ölçme Hataları ve Güvenirliği Azaltan Faktörler

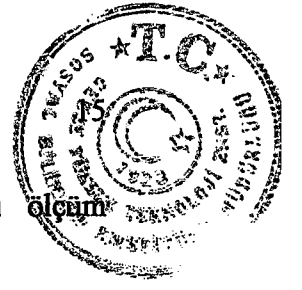
İster ısı, ister kan basıncı ve isterse davranışlarla ilintili olsun, ölçümlerde hata yapmak her zaman söz konusu olabilir. Ölçme hataları iki başlık altında toplanabilir (Arık, 1992, s.181-183).

1.3.1.1.1. Sistemli Hatalar

Örneğin elimizdeki termometrenin devamlı olarak iki derece ısıyı fazla göstermesi gibi yani kullanıcının hiçbir kusuru, yanlış hareket veya değerlendirmesi olmadığı, dereceleri doğru okuduğu halde doğru bilgi alınamaması hatalı ölçüm yapılması durumudur.

1.3.1.1.2. Rastlantısal Hatalar

Ölçen kişiden veya ölçeğin kendisinden kaynaklanan sebeplerden ötürü, düzensiz bir şekilde yanlış değerlerin elde edilmesiyle yapılır. Mesela miyop oluşumuzdan, dikkatli bir şekilde “standart” uygulama yapamamamızdan dolayı her bir ölçümde, elimizdeki termometrenin üzerindeki değeri yanlış okumamızdan kaynaklanır. Burada ölçeğin hiçbir kusuru olmadığı halde kullanıcının aksaklığından,



yanlış hareketlerinden, ya da yanlış değerlendirmesinden dolayı hatalı ölçüm yapılmaktadır. Burada hatanın kaynağı kullanandır.

Bir başka rastlantısal hata, ölçme yönteminin veya ölçeğin aksaklığından kaynaklanır. Mesela elastikten yapılmış esnek bir mezura ile ölçüm yapmak gibi. Her ölçümde uçlarından farklı bir şekilde çekilmesi olası olduğundan, böyle bir mezura ile standart ve güvenilir bir ölçüm yapmak mümkün değildir.

Ayrıca, belirli özellikleri ölçülen kişilerde, motivasyonel (çeşitli fizyolojik ve çevresel güdülenme) durumlarından veya bu özelliklerin (ilgiler, tutumlar, kendine güven, çeşitli yetenekler...vb.) doğasından gelen dalgalanmalar dolayısıyla hatalı ölçümler yapıp, ölçülmesi gereken özelliğin gerçek değerini saptayamamakta olasıdır.

Sistemli hatalar, en azından bireysel farklılıkları göstermesi bakımından rastlantısal hatalara göre pek önemli bir hata kaynağı olmayabilir. Oysa rastlantısal hatalar, devamlı olarak farklı ve yanlış değerler verdiğinden, özellikle bireysel farklılaşmaları tespit bakımından çok önemli bir hata kaynağı oluşturur.

1.3.1.1.2.1. Ölçümdeki Rastlantısal Hata Olasılıklarını Nasıl Minimuma İndirgeyebiliriz

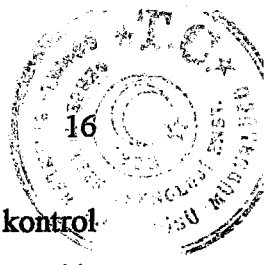
Psikolojide ölçme yöntemleriyle, rastlantısal hataları tamamıyla elimine etmek mümkün değildir, fakat elden geldiğince her türlü çaba sarfedilmelidir. Aşağıda ölçümlerdeki hataları azaltmak, dolayısıyla ölçümlerdeki güvenilirliği maksimuma çıkarmak için bazı öneriler sunulmuştur (Age., s.220-224).

1. Test (Ölçüm) Yönergesinin Standardize Edilmemesinden Doğan Hatalar

Talimatta bir deneğe veya gruba söylenen noktalar (mesela, süre kısıtlaması, cevap verme veya tepki yapma tekniği vb. hususlar) diğer bir deneğe veya gruba örneğin unutulup söylenmezse test sonuçlarının güvenilirliği sarsılır. Bunu önlemenin en iyi yolu test veya deney yönergesini (mesela talimat, süre vs. gibi hususlar) standardize bir yazılı metin haline getirmek ve bu metni tüm denek veya gruplara okumaktır.

2. Test veya Ölçümlerin Puanlanmasından Doğan Hatalar

Deneklerin cevaplarının, tepkilerinin, cevap kağıtlarının elle puanlanması sırasında bir takım hataların, kaza eseri yapılması olasıdır. Hataları engellemenin en iyi yolu bilgisayarların kullanılmadığı durumlarda standart cevap metinleri



hazırlamak, test cevaplarını puanlarken şablonlar kullanmak, tekrar tekrar kontrol işlemleri yapmak, “sabit hata” ihtimaline karşı puanlamayı bir kez de diğer bir araştırmacıya yaptırmak olabilir.

3. Ölçeğin Subjektifliğinden Doğan Hatalar

Deneklerin performansı nesnel bir kritere göre değil de, uygulayıcının algısına bırakıldığında; mesela performans “çok iyi”, “iyi”, “orta”, “zayıf”, “çok zayıf” gibi bir değerlendirme ölçüsüne göre puanlandırıldığında, aynı değerlendiricinin aynı bireye, ayrı zamanlarda, aynı özelliklerle ilgili olarak birbirinden farklı değer verebileceği görülmüştür. Puanlamadaki bu *istikrarsızlık Değerlendirme Anına* bağlıdır.

4. Ölçme Ortamının Farklaşması

Isı, aydınlanma, gürültü düzeyi, vs gibi fiziksel şartların farklılaşması sonuçları etkileyen faktörler olabilmektedir.

5. Cevaplarda Tahminlerin Kullanılabilir Olması

Deneklerin doğru bir cevabı vermesi yerine önceden hazırlanmış seçenekler arasından doğru olanı bulması *tesadüf veya şans faktörü* nedeniyle ölçülen şeyin güvenilirliğini şüpheli kılmaktadır. Nunnally’e göre tahminlerin etkisini, dolayısıyla ölçüm hatalarını azaltmak için alternatif cevapların sayısını arttırmak gerekir. Daha iyisi, mümkün olduğu halde denneğin alternatifler arasından seçmesini değil, doğru cevabı kendisinin vermesini sağlayacak tipteki ölçekleri kullanmaktır. Ayrıca titizlikle düşünülmüş oranlara göre “yanlışın doğruyu götürmesi” yöntemi, şans faktörünü azaltan bir etmendir.

6. Muhtevanın Örneklemesine Bağlı Hatalar

Maddelerin (item) kapladığı alanın daralması, madde sayısının az olması güvenilirliği sarsan etmenlerden biridir. Mesela aynı düzeydeki iki denekten biri tesadüfen daha yüksek puan elde edebilir, ölçeğin maddeleri tesadüfen denneğin bildiği veya başarılı olduğu noktalarla ilgili olabilir. Başarısız olan denek ise tesadüfen bilmediği veya başarısız olduğu noktalarla karşılaşabilir.

7. Test Sırasında Bireysel Nedenler ile Tesadüfi Değişkenlerden Doğan Hatalar

Testlerde ölçüm hatalarının çoğu bireydeki “*tesadüfi*” değişimlerden kaynaklanmakta ve bu durum da skorların bir azalıp bir çoğalmasına, yani istikrarsızlığına sebebiyet vermektedir. Bunlara örnek verecek olursak; kalemin



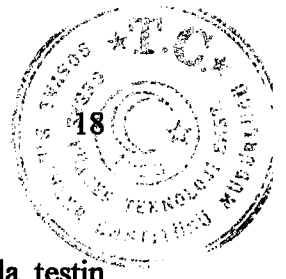
kırılması, mürekkebin bitmesi, tuvalet vs. ihtiyacının doğması, dikkatin herhangi bir sebepten dağılması, birey için ameliyat, evlenme, yakınların hastalığı, sınav vb. gibi kritik bir olayın düşünülmesi, aceleci olma, görme kusuru gibi sebeplerle bildiği halde yanlış cevabı işaretleme.

1.3.1.2. Testlerin Güvenirliğini Ölçme Teknikleri

Genel olarak, güvenirlik hesaplaması bir testin kendi kendisiyle, yani test içindeki maddelerin birbirleriyle olan ilişkisidir. Bu ilişkiyi sorgularken bazı korelasyon formülleri (Pearson Momentler Çarpımı, Spearman-Brown ve Kuder Richardson ya da Cronbach alfa) ve çift seri yani diğer adıyla (bi-serral) kullanılır. Aşağıda testlerin tekrar edilme olasılığının olup olmadığına, testin eşdeğer formunun bulunup bulunmadığına, testin güç veya hız testi oluşuna göre tercih edilen yöntemler sıralanmıştır.

1.3.1.2.1. Testin Tekrarı (Retest) Yöntemi

Aiken'e göre (1976, s.59) bir testin güvenirliğini en dolaysız tahmin etme yolu bir testin aynı gruba belirli zaman aralıklarıyla iki kez uygulanması ve iki uygulanmadan elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun hesaplanmasıdır. İki uygulama arasındaki puan ilişkileri Pearson Momentler çarpımı korelasyon formülü kullanılarak hesaplanır. Elde edilen katsayı, test puanının değişmezlik (stabilite) göstergesi olarak kabul edilir (Öner, 1997, s.16) Bu teknik çok basit ve açık olmasına rağmen Anastasi'ye göre (1957, s.106) bazı ciddi zorluklara yol açmaktadır. Eğer iki uygulama arasında süre kısa olursa, denekler eski cevaplarını hatırlayabilmekte bu cevapları ikinci uygulamada kullanabilmekte ve böylelikle bu iki uygulama arasında gerçek olmayan yüksek bir korelasyon bulunabilmektedir. Öte yandan, ilk uygulamada test üzerinde pratik yapmak, ikinci uygulamada skorlar üzerinde yükseltici etki yaratabilir. Arık'a göre (1992, s.224) iki test arasında süre uzun tutulursa da bireyde meydana gelebilecek değişimleri (öğrendikleri, yaşadıkları dolayısıyla birçok davranış özelliğinin değişmiş olması nedeniyle farklı cevaplar verebilmesi gibi değişimler) kontrol etmek birçok ölçümde olanaklı olmayabilir. Bu nedenle süre ile ilgili noktalara özellikle dikkat edilmesi gerekir. Gelişim ve değişimi nispeten ağır ilerleyen maharetler ile ilgili ölçümlerde iki testin arasındaki sürenin uzaması sonuçların çok fazla değişmesine neden olmazken tutumla ilgili ölçümlerde olduğu gibi bazı ölçümlerde, araya giren süre bireyde bazı değişimlere sebep olabileceği için güvenirlik katsayısını düşürmektedir.



1.3.1.2.2. Eşdeğer (Alternatif) Formlar Kullanma Yöntemi

Testi tekrarlama yönteminin mahzurlarından kurtulmanın bir yolu da testin eşdeğer formunu kullanmaktır. Ancak bu iki testin aynı güçlük derecesine, aynı sayıda maddeye, aynı zaman sınırlamasına, aynı formata sahip olması ve aynı özelliği ölçmesi gerekir. Bu iki ayrı ölçeğin aynı kişilere uygulanması sonunda bulunan skorlar arasındaki korelasyon katsayısına *eşdeğer formlar arasındaki güvenilirlik* denir (Anastasi 1957, s.107)

Sözlü veya sayısal yetenek testlerinde birçok eşdeğerli form oluşturmak mümkünken, şahsiyet veya bazı yetenek testlerinde bu o kadar kolay olmamaktadır. Öte yandan, benzer formlar meydana getirebilmek için “**madde popülasyonunun**” miktarı ne kadar yüksek olursa olsun, ölçümlere hata etkeninin bulaşması ihtimali her zaman vardır. Bireyin geçmiş yaşantıları, tutumlardaki değişmeler, araya giren zamanın veya birinci formla ilgili uygulamanın doğurduğu öğrenme, motivasyonda farklılaşma gibi değişim (hata) kaynakları bu yöntemde de korelasyon katsayısını düşürecektir (Arık, 1992, s.227).

1.3.1.2.3. Testi İkiye Bölme (Split-Half) Yöntemi

Eşdeğer formlar yöntemi özellikle bilişsel testler için uygun olmasına rağmen pahalı ve oluşturulması zor bir yöntemdir (Aiken, 1976, s.59) Bu nedenle daha kullanışlı olan testi yarılama yöntemi kullanılabilir.

Test homojen ve uzun bir testse en iyi yöntem rastlantısal olarak ikiye ayırmaktır. Ancak, testteki sorular güçlük seviyesi yönünden başta ve sonda farklılık gösteriyorsa tek numara (1-3-5 gibi) soruları bir grup, çift numaralı soruları (2-4-6 gibi) bir grup yaparak testi ikiye bölmek lazımdır. Testin iki yarısı ayrı ayrı testler olarak kabul edilerek aralarındaki ilişki Spearman-Brown formülüyle hesaplanır (Özgüven, 1994, s. 89)

$$R_{11} = \frac{2 (r \frac{1}{2})}{1+r \frac{1}{2}}$$

Bu eşitlikte; R_{11} = Testin bütününe ilişkin güvenilirlik katsayısı

$r \frac{1}{2}$ = Testin iki yarısından elde edilen korelasyon katsayısı

1.3.1.2.4. Kuder-Richardson Yöntemi

Bir testin tek bir defa uygulanması sonucunda elde edilen skorların, bireylerin bütün test maddelerine karşı yaptıkları tepkilerin tutarlılığı açısından analiz



edilmesini ifade eder. Buna maddeler arası tutarlılık denir. Bu yöntemin temelinde yatan varsayım, “bir testin veya ölçeğin maddeleri homojen olup, hepsi aynı ortak özelliğe sahiptir” şeklindedir. Eğer herhangi bir test için bu varsayım geçerliyse KP Güvenirliği aranabilir (Arık, 1992, s.231)

KR-20 eşitliğiyle güvenirliği bulmak için testteki herbir maddenin güçlük derecesinin (p) bilinmesi zorunludur. KR-20 eşitliği aşağıda verilmiştir.

$$KR-20 = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right]$$

KR-20 = R= Tahmini güvenirlilik katsayısı

n= Testteki soru sayısı

S²= Test puanlarının varyansı

p= Soruya doğru cevap verenlerin yüzdesi

q= Soruya yanlış cevap verenlerin yüzdesi

Σpq= Test içindeki her sorunun (p) ve (q) çarpımlarının toplamı

KR-21 İç tutarlılık güvenirlilik katsayılarının hesaplanmasında kullanılan bir diğer eşitliktir. Önce test bir gruba uygulanır, ortalama ve standart sapması hesaplandıktan sonra testteki soru sayısı da bilindiğine göre güvenirlilik katsayısı kolayca bulunabilir.

$$KR-21 = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{X - (1-X/n)}{S^2} \right]$$

Bu eşitlikte;

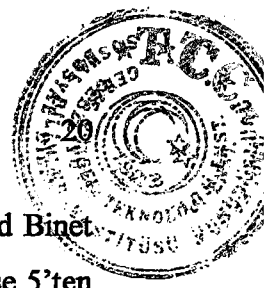
n= Soru sayısı

X= Test uygulanan bireylerin aldığı puanların ortalaması

S²= Gruptaki bireylerin aldığı puanların varyansını göstermektedir (Özgüven, 1994, s.90-91).

1.3.1.2.5. Ölçmenin Standart Hatası

Test güvenirliliğinin bir başka göstergesi de testin hata payıdır. Bu teknik bireysel puanların değerlendirilmesinde kullanılır. Özel bir formülle, testin güvenirlilik katsayısı ve standart sapması kullanılarak, ölçmenin standart hatası hesaplanır.*



Elde edilen değer “test puanı” birimiyle ifade edilir. Örneğin, Stanford Binet Zekâ Testinin standart hatası 5’tir. Wechsler Zekâ Testlerinde standart hata ise 5’ten küçüktür. Standart hata puanının küçük olması, test güvenirliğinin yüksek olduğu anlamına gelir (Önen, 1997, s.17)

$$* S_m = S \sqrt{1 - r^{11}}$$

Bu eşitlikte;

S_m = Ölçmenin standart hatası

S = Uygulanan test puanlarının standart sapması

r^{11} = Testin güvenirlik katsayısı

1.3.2. Geçerlilik

Bir testin geçerliği, bu testin neyi ölçtüğü ve bu işi ne dereceye kadar isabetli yaptığını ifade eder (Anastasi 1957, s.120). Bir başka tanımda (Fox, 1969, s.367) “bir araştırma-ölçme işlemi, ölçmek istediği şeyi gerçekten ölçtüğü oranda geçerlidir” demektedir.

Geçerlik, güvenirlikte olduğu gibi korelasyon yöntemiyle saptanır. Geçerliği ölçmek için test sonuçlarının bir ölçütle - örneğin SAT için üniversite başarısı - olan korelasyonuna bakılır. Geçerlik korelasyonları, hiçbir zaman güvenirlikte olduğu kadar yüksek değildir. Tek bir test için 50 veya 60’lık bir geçerlik oldukça yeterli sayılabilir ve öğrencilerin üniversiteye kabul edilmelerine ilişkin karar verirken oldukça yardımcı olur (Morgan, 1998, s.286)

Geçerlik türleri bir testin üç yönü hakkında açıklayıcı ipuçları vermektedir. Aşağıda söz konusu türler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

1.3.2.1. Kapsam Geçerliği

Bir testin kapsam geçerliği, o testin maddelerinin, ölçülmek istenen davranışın alanını yeterli düzeyde gösterip göstermediği ile ilişkilidir (Aiken 1976, s.63). Test içindeki soruların testin ölçmeyi amaçladığı “konuları” ve bu kapsamın davranışsal olarak “hedeflerini” dengeli şekilde temsil etme derecesi olarak da tarif edilebilir. Kapsam geçerliliği daha çok başarı testleri için önem taşımaktadır (Özgüven, 1994, s.98) Zira, açıkça tanımlanmış konulara ve kapsamlara sahiptir. Çoğu yetenek, zeka ve kişilik testlerinde kapsam geçerliğinin aranması nispeten daha zordur. Çünkü, bu tip testlerin içerikleri bir dereceye kadar keyfi, subjektif



tanımlanmış olabilir (Anastasi, 1957, s.123) Bu kavramlarla simgelenen davranışların içeriği kolaylıkla ve açıklıkla belirlenemez.

Kapsam geçerliği sınanırken, “Test maddeleri ölçülen davranış alanını, amaçlanan düzeyde temsil ediyor mu?”; “Test maddelerinin içeriği ve niteliği, bu amaçlanan davranışı (kavramı) yansıtıyor mu?” sorularının yanıtı aranır. Başarı testlerinde, dersin ya da kitabın amacı, derste kullanılan kitaplar ve ders notları başlıca karşılaştırma ölçütleridir. Kişilik, zeka vb. soyut davranışları ele alan testlerin kapsamını belirleyen ölçütler genel olarak kavram tanımlamaları ve/ya da kavramsal betimlemelerdir. Burada test maddelerinin kavram tanımlamalarıyla ne ölçüde paralellik gösterdiğine bakılır (Öner 1997, s.18)

1.3.2.2. Ölçütelere Dayalı Geçerlik

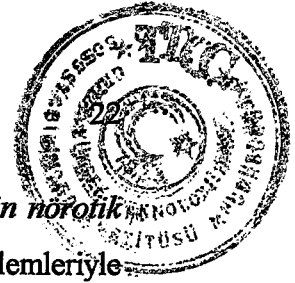
Bireylerin geleceğe dönük önemli kararları almasında, test puanları, önemli bir rol oynamaktadır. Bir şirkete belirli niteliklere sahip eleman alımı, konservatuar, endüstri meslek lisesi gibi eğitim kurumlarına öğrenci temini, Silahlı Kuvvetler’de belirli özelliklerin gerekli olduğu görevlere asker-subay seçiminde alınan kararlar, geleceğe yönelik kararlardır (Ank, 1992, s.237). Psikolojik testler sayesinde ulaşılan bu kararlar gelecekle ilgili olmakla birlikte içinde bulunulan zaman düzeyinde bilgi sahibi olmayı ve karar verme kolaylığını beraberinde getirir. Ölçütlere dayalı geçerliğin iki çeşidi bulunmaktadır. Bunlar aşağıda ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır.

1.3.2.2.1. Kestirme Geçerliği

Kestirme geçerliği, psikolojik testlerden elde edilen bir kestirici puan (predictor) ile gelecekteki performansla ilgili bir ölçüte ilişkin değerler arasındaki korelasyon şeklinde tanımlanabilir (Aiken, 1976, s.64). Eldeki test puanı, gelecekte gözlenecek, ölçülecek bir davranışla karşılaştırılarak, test sonucunun beklenen davranışı ve düzeyde kestirebildiğine bakılır. Test puanı ile bir süre sonra gözlenen performans (başarı puanı) arasındaki ilişki yüksekse, testin yordam (önkestrim) geçerliği sınanmış olur (Öner, 1997, s.18).

1.3.2.2.2.Eşzaman Geçerliği

Anastasi’ye (1982) göre yordama geçerlik gelecekteki sonuçları kestirme, eş zamanlı geçerlik ise, şu anki durumu teşhis ile ilgilidir ve bu farkı şu örnekle belirtmeye çalışmıştır:



“Ali nörotik midir?” sorusu eş zamanlı geçerlik işlemleriyle, “Ali’nin nörotik olma ihtimali var mıdır?” sorusu ise kestirme geçerlik işlemleriyle cevaplandırılmaktadır.

Daha ayrıntılı bir şekilde açıklamak gerekirse, eş zamanlı geçerlik sımanırken, test puanları, test anında var olan bir ölçütle karşılaştırılır. Burada, ölçüt elde edebilmek için kestirme geçerliğinde olduğu gibi, uzunca bir süre beklemeye gerek kalmamaktadır. Örneğin, yeni geliştirilen bir genel yetenek testinin geçerliği bulunmak istendiğinde bireylerin daha önce kullanılmakta olan ve geçerliği yüksek olduğu bilinen bir başka genel yetenek testinden alınan puanlar bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Geliştirilen test ile geçerliği yüksek olduğu bilinen önceki testin ikisi birden bir gruba uygulanır, bireylerin yeni ve eski testten aldıkları puanlar arasındaki korelasyon hesaplanarak geçerlilik bulunur.

1.3.2.3. Yapı Geçerliği

Yapı geçerliği, testin zeka, endişe, depresyon, saldırganlık, kavrama yeteneği gibi soyut bir olguyu ne derece doğru ölçebildiğini gösterir. Bunların doğrudan ölçülmesi ve gözlenmesi güçtür, hatta imkansızdır. Zaman içinde değişik kaynaklardan bilgi toplamayı gerektirir (Öner, 1997, s.19).

Örneğin, bazı zeka testlerinde, teorik olarak zekanın yaşla ilerlediği kabul edilir. Yapı geçerliği, bu test skorlarının, yaş gruplarına bağlı olarak artıp artmadığı kontrol edilerek tespit edilebilir. Test skorları yaşın ilerlemesine bağlı olarak artıyorsa, bu durum teorik yapıyla uyduğundan söz konusu zeka testinin yapı geçerliği yüksek olduğu söylenebilir (Arık, 1992, s.242).

Yapı geçerliğinin çeşitli teknikleri vardır. Aşağıda bu tekniklerin bazılarında bahsedilecektir (Öner, 1997, s.19).

- i. *Hipotez sınaması ya da deneysel değişkenlerin test puanlarına etkisi:* Eldeki testten çıkacak sonuçlara yönelik hipotezler geliştirilir. Bu hipotezler araştırma sonuçları ile desteklendiği zaman, testin yapı geçerliği hakkında veri elde edilmiş olur.
- ii. *İçtutarlık:* Test maddeleri ya da alt test puanları ile toplam test puanları arasındaki anlamlı korelasyon katsayıları iç tutarlık göstergesi olarak kabul edilir.



“İçtutarlılığı bulmak için, belirli bir testten çok yüksek puan alanlarla, çok düşük puan alanlar, gibi zıtlaşan iki grup seçilir. Sonra her bir madde, teker teker karşılaştırılır. Bir iteme, yüksek puanlı grupta, düşük puanlı grupta, hemen hemen eşit derecede doğru cevap vermişlerse (mesela söz konusu maddeye yüksek puanlı grubun %47’si ve düşük puanlı grubun da %46’sı “doğru” demişlerse) bu madde her iki grubu birbirinden anlamlı bir derecede ayırmadığından veya total test skoruyla arasında bir “tutarlılık” bulunmadığından, çıkartılır.” (Arık, 1992, s.242).

- iii. *Faktör Analizi:* Test maddelerinin (ya da birçok değişik testin) arasındaki ilişkilerden çıkartılan ortak boyutların saptandığı, istatistiksel bir yaklaşımdır. Aralarında yüksek ilişki gösteren, birbirine benzeyen maddelerin (alt testlerin ya da değişik testlerin) öbekleşmesi ile toplam test puanını (ya da test bataryası sonuçlarını) etkileyen temel boyutlar ortaya çıkar. Böylece eldeki testle, örneklenen davranış birkaç ortak faktöre indirgenerek söz konusu bir davranışın (kavramın) içeriği hakkında bilgi edinilmiş olur.

1.3.3. Standardizasyon

Standardizasyon *bir ölçeğin uygulama ve puanlanmasındaki işlemlerin tek biçimliği, kullanılacak sabit işlemlerin tayini* şeklinde tanımlanır (Anastasi, 1967). Bir test, güvenirlik ve geçerlik gereklerini karşılarsa da, standart bir işleme tabi kalarak uygulanmadıkça görevini tam anlamıyla yapmış olmayabilir. Gerek bireysel testler gerekse grup testleri standart yönerge, format, zaman sınırlaması ve diğer eş koşullara gereklilik gösterir (Morgans, s.286). Bir testin standardize edilebilmesi için Aiken (1976), “soruların belirli, değişmez ortam ve koşullarda, testin ölçmeyi hedeflediği grubu temsil eden deneklere uygulanması gerekir,” demiştir. Test sonuçlarının puanlanması genel olarak nesnel ve kesin olarak saptanmış, bir yanıt anahtarına ya da ölçütlerine göre yapılır.

Öte yandan , ölçmeyi amaçladığımız bireyleri en iyi temsil edecek örneklerin seçilmesi önemlidir. Böyle bir grup, basit rastlantısal örnekleme yoluyla elde edilebilir. Bu örneklemede evrendeki (population) her birey eşit seçilme şansına sahiptir. Bir başka örnekleme çeşidi olan Zümrelere göre (stratified) örneklemede ise önce evreni oluşturan bireyler yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey vb. türünden



belirli değişkenlere göre sınıflandırılır; sonra bu sınıfları eşit düzeyde temsil edecek örnekler, basit rastlantısal örneklemeyle belirlenir (Öner, 1997, s.13).

Tek biçimliği sağlamak için hazırlanan *Ayrıntılı Uygulama Yönergesinde* mutlaka şu faktörlerin tespit edilmesi lazımdır: (Arık,1992, s.168).

- i. Uygulanacak esas alet ve malzemelerin tespiti
- ii. Talimat, uygulama, sorular, ara vs. için ayrılacak çeşitli sürelerin tespiti
- iii. Deneklere söylenecek sözlerin veya verilecek sözlü talimatların içeriğinin tespiti
- iv. Deneklere yapılacak açıklayıcı uygulamaların, alıştırmaların, örneklerin tespiti
- v. Denekler tarafından sorulabilecek çeşitli soruların, yapılacak tepkilerin nasıl ele alınacağının ve bunlara verilmesi uygun olacak cevapların tespiti
- vi. Uygulama ile ilgili diğer tüm işlem ve ayrıntıların, puanlama ve değerlendirmenin tespiti.

Test uygulanırken birçok faktör denegın performansını etkileyebilir. Bu nedenle test talimatını verirken veya ölçekle ilgili maddeleri, problemleri, görevleri sözlü olarak ifade ederken “tek biçimlilik” şartına uymalı, konuşma hızı, ses tonu, duraklamalar, yüz ifadeleri gibi ayrıntıların standart olmasına dikkat edilmelidir (Arık, 1992, s.168).

1.3.4. Nesnellik

Kişisel değer, tutum ve düşüncelerin yer aldığı; öznel sayılan ölçüm araçlarıyla yapılan değerlemelerin, objektif olması beklenemez. Bir testin objektif olabilmesi için: (Micheels, 1968, s. 113-115).

- i. Testin değerlemesinde değerleyen kişinin kişisel inanç ve değerlerine yer vermemesi, testte yapılacak puanlama işleminin önceden hazırlanmış belirli bir anahtara göre yapılması
- ii. Her test biriminin teste tabi tutulan tüm bireyler tarafından aynı biçimde doğru anlaşılması; testi hazırlayanın kastettiği anlamla, teste tabi tutulanların anladıklarının aynı olması, bunun içinde testin çok net ve anlaşılır olması gereklidir.



1.3.5. Homojenlik

İçindeki tüm bölümleri, ölçmeyi amaçladığı aynı bireysel özellik ve yetenekleri değerleyebilecek türde bir test homojendir (Soydan, 1978, s. 68). Farklı yetenekleri değerleyecek özellikteki bir testle yorum zorlaşır, istenilen ölçüde etkinlik sağlanamaz. Bir test bataryasının homojenliği ise, değerlediği özelliğin belirli bir grup özellik olması, belirli bir amacı gerçekleştirmekle ilgili özellik ve yeteneklerin aynı batarya ile değerlendirilmek istenmesi demektir (Erdoğan, 1990, s. 122).

1.3.6. Duyarlılık

Testlerde en genel amaç, bireyler arasındaki farklılıkları verebilmektir. *Bir test, bireyler arasındaki en küçük farklılıkları ortaya çıkarabildiği ölçüde "duyarlı"dır* (Anastasi, 1967, s. 166). Bu da testin değerlediği özellik yönünden uygulanan gruptaki bireyleri *pek iyi, iyi, orta, hiç* gibi düzeylerde ayırt etmesiyle sağlanır. Ancak başarılıyı başarısızdan, yetenekliyi yeteneksizden ayırt etmeyi başarabilen testin duyarlılığından söz edebiliriz.

Testteki duyarlılığı sağlamada öncelikle testteki birimler için *zorluk* analizinin yapılması gereklidir. Uygulamada hiç kimsenin çözemediği birimlerle, herkesce cevaplandırılan birimler, ayırt etmede fonksiyonel değildir. Bu nedenle gerek duyulan zorluk analizi şöyle yapılır; testteki birimlerin herbiri ayrı ayrı deneklere verilir, her birime doğru cevap verenlerin sayısı, tüm denek sayısına bölünüp, çıkan ondalık sayı anlamlı hale gelsin diye 100 ile çarpılır. Elde edilen sonuçlardan en yüksek sayıyı veren birim en kolay birim kabul edilir. Test dizaynında da birimler zorluk derecesine göre, bir kaç oldukça kolay, büyük oranda orta zorluk derecesinde ve bir iki epey zor olmak üzere sıralanır. Bir test uygulanırken verilen *sürenin* uygunluğu da duyarlılık için önemlidir. Bazen bir testte süre uzatıldığında tüm denekler birimlerin hepsini çözebilir duruma gelip, testin duyarlılığı yok olabilir. Bu yüzden birimlerin süre yönünden de analizinin yapılması önem taşır (Paksoy, s. 48-49).

1.3.7. Normlar

Psikolojik testlerde önceden doğal olarak varolan, kesin hatayı veya başarıyı yahut doğruyu gösteren hazır kriterler, ölçütler yoktur. Testin /ölçeğin hazırlanması esnasında bunlar tespit edilir. Normlar olmadan, deneklerin elde ettikleri skorlar



değerlendirilemez veya bir anlam ifade etmez. Deneğin skoru ancak bir ölçüte, yani “norma” göre “az” veya “çok”, “yüksek”, “zayıf” vs. şeklinde değerlendirilebilir. Bu bakımdan bir bireyin skoru ancak diğer bireyler tarafından elde edilen skorlarla karşılaştırılarak değerlendirilebilir. Norm teriminin ifade ettiği şey, normal (tipik) veya ortalama performanstır (Arık, 1992, s.169). Norm, ideal olan veya beklenen değerleri değil, norm grubunun ortalama değerlerini temsil eder. Normların önemli bir niteliği de zaman ve mekan açısından göreceli olmasıdır. Bu nedenle normlara mutlak ve kalıcı değerler olarak bakılmaz. Aşağıda verilen norm türlerinden de bunların göreceli olduğu kolayca anlaşılabilir (Öner, 1997, s.14).

- i. **Ulusal veya Yerel Normlar:** Ulusal normlar bir ülkeyi temsil eden örneklerin grubu üzerinden çıkarılır. Yerel normlar coğrafi bölgeleri, kentleri, kurum/kuruluşları (okul, hastane, işyerleri vb.) temsilen seçilmiş örneklemelerden elde edilir.
- ii. **Yaş ve Sınıf Normları:** Belirli takvim yaşlarındaki çocukların test puanlarından elde edilen ortalama puanlarla yaş normları belirlenir. Sınıf normları da belirli sınıf düzeylerindeki öğrenci örneklem gruplarından elde edilmiş, ortalama test puanlarıdır.
- iii. **Zekâ yaş normları:** Standardizasyon grubundaki bireyler takvim yaşlarına göre ayrılarak, her yaş için hesaplanan ortalama test puanı, o takvim yaşındakilerin normal zeka yaşını belirler.
- iv. **Yüzdelik normlar:** Yüzdelik norm, bir dağılımın belirli bir yüzdesini altında bırakan nokta olarak tanımlanır. Yüzdelik değerler, belirli bir puanın ham puan dağılımında, standardizasyon grubundaki bireylerin yüzde kaçının o puanın altına düştüğünü ifade eder. Yüzdelik puanla, bireyin norm grubundaki yeri göreceli olarak belirlenir. Bir de derece sıralaması (rank order) puanı vardır. Burada puan dağılımı yukarıdan aşağıya doğru değerlendirilerek en üstteki puana 1.sıra veriler, ondan sonrakine 2.sıra şeklinde devam eder. En düşük puanın sırası en büyük sayıyla ifade edilir.

1.3. 8. Kullanışlılık

Uygulama yönünden testin kullanışlılığı hem uygulayıcı hem de teste tabi olanlar açısından önem taşır (Ural, 1980, s. 68).



i. **Testi Uygulayanlar Yönünden:** Uygulama esnasında testi olan kişiler tarafından, *uygulayıcılara fazla soru sormaya gerek bırakmayacak, tereddüte meydan vermeyecek* anlaşılır bir şekilde düzenlenmiş olmalı, uygulayıcılar herhangi bir zorlukla karşılaşmamalıdır. *Puanlama işleminin kolay olması*, puanlamada bir anahtarın olması ve bu anahtara göre yapılan puanlamada sonuçların sayısallaştırılmasında kolaylık sağlanması, uygulamadaki emeğin en aza indirilmesi önemlidir.

ii. **Teste Tabi Olanlar Yönünden:** Test *gereksiz zaman harcamalarını giderecek biçimde* olmalı, uygulama sırasında *sıkıntı verecek*, zaman alan bir test olmayıp, adeta bir *oyun gibi* gelmelidir. Ayrıca, testin *baskısı düzgün, cümleler açık ve anlaşılır* olmalıdır.

1.3. 9. Ekonomiklik

Psikoteknik yöntemin kazandırdıklarıyla uygulama sırasında kullanılan test araçları, özel uygulama programları ve uygulayıcılarla ilgili gerekli harcamaların karşılaştırılmasında, anlamlı ölçüde fayda aranır. Bunu sağlayan psikoteknik uygulama ekonomiktir (Erdoğan, 1990, s.120).

Ancak, harcanacak zaman, emek, masraf göz önünde tutulurken bu ekonomik boyut, elde edilecek sonuçların geçerliliği pahasına hiç bir zaman ön plana çıkarılmamalıdır (Öner, 1997, s. 13).

1.4. Psikoteknik Uygulamaların Yeri Ve Önemi

İnsan karmaşık bir varlık olmasına karşın, psikoteknik testler yardımıyla davranışlarının bilimsel olarak betimlenmesi, tanımlanması, yetenek ve becerilerin anlaşılması sağlanabilir. Bireylerin bazı yönlerden değerlendirilmesi için ölçüm şarttır ve bireyleri bedensel, algısal, zihinsel yetenek, bilgi ve benzeri özellikleri yönünden değerlemede psikoteknik testler önemli bir araç konumundadır.

Psikoteknik testler genelde insanı konu edinmiş bir çok sosyal bilim dalında kullanılmasının yanında artık danışma merkezleri, askeriye, okullar, trafik psikolojisinde, endüstri ve işletmelerde geniş bir kullanım alanı bulmaktalar.

İşletmelerde, iş gören-iş ile iş gören-iş gören arasındaki uyarlanma girişimi olarak kullanım bulan psikotekniğin, yönetim sürecinde etkin kullanıma



sokulmasıyla sağlanacak kazanımları özetlemek konunun önemini vurgulamak açısından yerinde olacaktır.

1.4.1. Personel Seçiminde Psikoteknik Uygulamaların Yararları

İşin gerektirdiği yeteneklere uygun elemanlar işe alındığındaki kazanımlar maddeleştirilirse: (Telman, 1998, s. 48).

Yetenekleri işe uygun kişi,

- İşini yapmaktan zevk alır.
- Kaliteyi yakalar.
- İş yapmada gönüllüdür.
- İş daha kısa zamanda kolayca öğrenir, verilen eğitimden daha fazla yararlanır.
- Daha hızlı ve daha verimli olur.
- Çalışmalarına daha az gözetim gerekir.
- İşine ve çevresine uyumu kolay olur.
- Kendi kendini motive edebilir.
- İşini yaparken iş tatmini alır.
- İş tatmini alan kişi, enerjisini kendini geliştirmeye yöneltir.
- Her şeye pozitif bakar.
- İşinde daha kalıcı olur ve işini benimser.
- İş tatmini alan kişi kendini geliştirmekle kalmaz, içinde bulunduğu çevreyi, işletmeyi geliştirir.
- İş tatmini alan kişi yaratıcı olur, yeni pozitif fikirler üretir, dedikodu üretmez.
- Çevresinde daha çabuk kabul görür.
- Çalıştığı gruba, departmana, işletmeye güç katar.
- İşe uygun elamanın katkıları işletme için doğru yatırıma dönüşür.



Oysa uygun olmayan yetenekte elemanın işe alınması işletmelere oldukça pahalıya mal olurken, işletmeleri çeşitli problemlerle karşı karşıya bırakabilir.

Yetenekleri işe uygun olmayan kişi,

- Kaliteyi yakalayamaz, ıskartaları çoğalır.
- Daha uzun zaman eğitime ve deneyime ihtiyaç duyarlar, çoğu zamanda istenilen seviyeye ulaşamaz.
- İstenilen hıza ulaşamayıp, hedefi yakalayamaz.
- İşini yaparken zorlanır ve bu zorlanma onda iş tatminsizliği ve yabancılaşma yaşamasına neden olur.
- Zorlanmalar nedeniyle stres ve buna bağlı psikosomatik hastalıklara daha çok yakalanıp, tedavi ve iş gücü kayıpları artar.
- Zorlanması nedeniyle motivasyonu düşük olur.
- Zorlanan eleman işinde yaratıcı olamaz, yeni fikirler üretmez.
- Zorlandıkça negatifler üretir ve zaman içerisinde negatif bir çevre oluşturur.
- Negatif insan tüm enerjisini, negatifliklerle mücadelede yitirir, kendisini geliştirmek için yeterli enerjisi kalmaz.
- İş kazalarının %20'si teknik ve çevresel nedenlerden kaynaklanırken, %80'i insan faktöründen kaynaklanır. İşe uygun yetenekte olmayan kişinin sebep olduğu iş kazaları daha çoktur.
- Yapmak zorunda olduğu ekstra bir işi angarya olarak algılar.
- Her şeyi eleştiren bir tip olur.
- Daha çok denetim gerekir.

1.4.2. Yerleştirme ve Yeniden Yapılandırmada Psikoteknik Uygulamaların

Yararları

İşletmede görev alan kişilerin özellik ve yeteneklerine en uygun işi yapmalarını sağlamak, aynı iş dilimi içinde hangi grup işi daha iyi yapacağını analiz etmek, belirli bir zaman sonra değişen özellik ve niteliklerine göre yeni



işlere doğru yöneltmek, modern işletmeciliğin gerekleri arasındadır. (Erdoğan, 1990, s. 193). İşletmelerde işe yerleştirme ve yöneltme sürecinde psikoteknik uygulamaların yararlarından bir kaçını sıralayacak olursak: (Telman, 1998, s. 49)

- İşe yerleştirme sonrasında bireyin memnuniyetsizliği veya başka nedenlerle yeri değiştirilmek istendiğinde, iş görene uygun konum bulmak kolaylaşır.
- Siparişin artması, üretimin düşmesi gibi nedenlerle iş görenin iş akışındaki konumunun değiştirilmesi durumunda, birey kendini dama taşı gibi hissetmez, zaten konumunun değişeceğini bilir.
- İşletme içi yer değiştirmelerde iş görenler arasındaki huzursuzlukların ortadan kalkmasını sağlar.

1.4.3. Performans Değerlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları

Performans değerlendirme ile personelin örgüt amaçlarına yapmış olduğu katkının ölçülmesi anlaşılmaktadır. Çalışan elemanların mevcut başarı seviyesiyle başarı standartlarını karşılaştırarak onların tutum, davranış ve çıktılarını ölçme, değerlendirme ve etkileme süreci olarak tanımlanan performans değerlendirmeyle personelin işletme içi etkinliğinin yönetici açısından analizinin yapılması ve kişiden isteneni ne ölçüde gerçekleştirdiğinin belirlenmesi akla gelmelidir. (Dinçer & Fidan, 1996, s. 271).

- Yürütülen seçim sisteminin kontrolü sağlanmış olur.
- İş verene geribildirim sağlanır.
- Çalışanların kendi hata ve eksikliklerini görmelerine yardımcı olur, kendilerini değerlendirme, ve geliştirmelerine ön ayak olur.
- Ücret artışı, terfi, tenzil ve işten çıkarma gibi konularda personel hakkında karar vermeyi kolaylaştırır.

1.4.4. Kariyer Planlamada Psikoteknik Uygulamaların Yararları

Yükselme veya ilerleme işi esasında bir seçim işi gibidir. Ancak bu seçme işleminde bir çok özelliği bilinmekte sadece yeni verilecek görevde ne ölçüde başarılı olacağı saptanmak istenmektedir. Psikoteknik test bataryaları ile yapılan



değerleme, iş görenlerin yeni getirilecekleri görevleri ne ölçüde başaracaklarına ilişkin bazı bulgular ortaya çıkaracaktır. (Erdoğan, 1990, s. 206).

- Kişilerin işletme içinde belirli kademelere yükseltilmesinde objektiflik ve sonuçların tutarlılığı sağlanır.
- Bireylerin sahip olduğu vasıfların bilinmesiyle her bir bireyin gelecekteki hedefi ve şirketin her bir birey için ulaşmasını istediği nokta belirlenir. Bu da gerek eğitimin gerekse kariyer planlamasının doğru hazırlanmasına yardımcı olur. Buna bağlı olarak iş görenin iş etkinliği ve iş tatmini sağlanır.

1.4.5. İş Kazalarını Önlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları

Kazaların kişisel özelliklerle (sakarlık, dalgınlık, dikkat noksanlığı, uzmanlık yetersizliği, soğukkanlı olamama, yargı eksikliği, tedbirsizlik, görev bilincinin yetersizlik, dikkatsizlik, kararsızlık) ilişkisi önemli ölçüde açıklık kazanmaya başladıktan sonra, psikolojik testler ve psikoteknik uygulamalarla iş kazalarına ilişkin öngörülerde bulunmak ve kazaları önlemek yoluna gidilmiştir.

- İş kazalarının bireysel yönü analiz edilip, psikoteknik yöntemlerin bu analizlerde önemli bir araç olarak kullanılmasıyla iş görenlerin işe alınması sırasında bazı düzenlemeler yapıp, eğitimler verilmesiyle kaza oranını azaltma sağlanabilecektir.
- Psikoteknik yöntemle belirli işler için kaza yapma olasılığı düşük olan kişilerin işe yönlendirilmesi sağlanarak kaza riskini azaltmada etkili olacaktır.

1.4.6. Örgütsel İlişkilerin Düzenlenmesinde Psikoteknik Uygulamaların

Yararları

İşletmelerin etkinliği ve sosyal yapılarının sağlamlığı iş görenlerin kendi aralarında anlaşmalarına, amaçlar etrafında uyumlu bir şekilde birleşmelerine bağlıdır. Örgütsel bütünlüğün sağlanması iş görenlerin kişisel özelliklerini, yeteneklerinin ve işe karşı tutumlarının benzer olmasına bağlıdır.

- Bireyin şu anki kişilik, ilgi, zeka düzeyini veren testler ile kişinin gelecekteki bazı kişilik özelliklerini tahmine yarayan projektif testlerden oluşan bir bataryayla iş görenlerin veya iş gören adayların söz konusu özelliklerini analiz etmek, ortaya çıkan duruma göre iş gruplarını oluşturmak ve bu sayede



örgütlerde iş görenlerin kendi aralarında bütünleşmesini sağlamak mümkün olur.

- Bütünleşmesini iyi sağlanmış gruplardaki bireyler, çabalarını daha iyi koordine ederler, karşılıklı yardımlaşma arzuları daha etkindir.
- Çalışanların sosyal tatminini sağlamada katkıda bulunur.

1.4.7. Ücret Düzeyini Belirlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları

İşletme yönetiminde ücret düzeylerinin ve primlerin saptanması kişiler arası bilgi, tecrübe ve benzeri farklılıklar esas alınarak oluşturulur. Psikoteknik yöntemle kişiler arası karşılaştırmalar objektif bazı kıstaslara dayandırıldığına göre bu yöntemler kullanılarak iş görenler arası ayrıcalıkların saptanması ve ortaya çıkan sonuca göre ücret düzeyinin belirlenmesi mümkündür.

- Eşit yeteneğe ve bilgiye eşit ücret sistemi sağlanarak çalışanların kendi kendilerini geliştirmeleri desteklenmiş olur.
- İş görenlerin değerlendirilmesinde psikoteknik yöntemlerden yararlanmak objektiflik sağlayarak, adil bir ücret sisteminin geliştirilmesine yardımcı olur.
- Çalışanların yetenek ve özelliklerini değerlemeye bir ölçü getirir.

1.4.8. Eğitim Planlama ve Eğitim Değerlemede Psikoteknik Uygulamaların Yararları

Eğitim çalışmalarında yapılmak istenen, iş görenlerin mevcut durum için standart özellikleri kazanmalarını sağlamak, geleceğe de hazırlıklı olmalarını gerçekleştirmektir. Burada eğitim açıklarının psikoteknik test bataryalarıyla saptanması ve elde edilen sonuçlara göre eğitim çalışmalarının planlanması ve eğitim çalışmalarının sonuçlarının da yine psikoteknik bataryalarla değerlendirilmesi söz konusudur. (Erdoğan, 1990, s. 221).

- Psikoteknik yöntemlerle iş görenlerin bilgisel yönlerinin, yetenek ve arzularının saptanması, eğitim açığının tespitindeki isabeti ve eğitim programlarının etkinliğini artırır.
- Eğitim çalışmalarında aletli testler türündeki testlerin kullanımıyla eğitim çalışmalarında ekonomiklik ve etkinlik sağlanır.



- Bazı yeteneklerin eğitimle geliştirilmeyeceği bilindiğine göre bu yönleri eksik olan iş göreni eğitmekten çok, yeni işlere yöneltmede yol gösterici olarak gereksiz zaman harcama ve masraflardan tasarruf sağlar.





2. PSİKOTEKNİK TESTLERLE ÖLÇÜLEBİLEN TEMEL BİREYSEL ÖZELLİKLER

2.1. Kişilik Ve Ölçümü

2.1.1. Kişilik Tanımı

Kişilik, bireyin çevresine uyumuna yönelik kişisel özellikleri ve davranışlarıdır. Zaman içinde davranışlar durumdan duruma değişirken, kişilik göreceli olarak sabit kalmaktadır. Bireyin bakış, konuşma, düşünme, hissetme şekilleri, sevdiği, nefret ettiği ve ilgilendiği şeylerle, becerileri, ümit ve arzularıdır. İnsanın şişman olması gibi, güzel bir sese de sahip olması kişiliğinin bir parçasıdır. En basit tanımla kişilik, insanın tüm kendisidir. (Ceylan, 1999, s. 23-24)

Psikologların çoğu farklı kelimelerle anlatsalar da yukarıdaki kişilik tanımını benimserler. Bugüne dek ve halen de kuvvetle ayrıldıkları nokta, davranışın özel ve ayırıcı yönlerinin nasıl keşfedileceği ve adlandırılacağıdır. Bu soruna yönelik bir çok yaklaşım denenmiş ve bunların herbiri değişik kişilik kuramlarının oluşmasıyla sonuçlanmıştır. Bunlar, *Psikonalitik kuramlar*, *Özellik kuramları*, *Humanist kuramlar* ve *Davranış kuramlarıdır* (Morgan, 1998, s.311).

2.1.2. Kişilik Kuramları

2.1.2.1. Psikonalitik Kuramlar

Hem özellik kuramı hem de sosyal öğrenme kuramı, toplumsal kişilik ve özellikle davranış üzerinde dururken, psikonalitik kuramlar, *özel kişiliği-davranışı yönlendiren bilinçdışı güdülerini* inceler ve *kişiliğin nasıl geliştiği* ile ilgilenir. Bu kuramın kurucusu olan S. Freud, insan aklını bir aysberge benzetmiştir. Suyun üzerinde yer alan ufak kısım *bilinçli yaşantıyı*, su altındaki çok daha büyük kısım *bilinçdışı* düşünce ve davranışlarımızı etkileyen itkiler, tutkular ve erişilmez anılar deposu-temsili eder. Onun *serbest çağrışım* tekniğiyle incelemeye çalıştığı kısım, aklın bilinçdışı kısmıdır. Ve Freud, serbest çağrışımları, bu çağrışımlar sırasında hatırlanan rüyaları ve ilk çocukluk anılarını analiz ederek, hastalarının o ana kadar bilinçdışı olan şeylerin farkına varmalarına ve böylece kişiliğin temel belirleyicilerini keşfetmelerine yardımcı olmuştur (Atkinson, 1995, s.537-538).



Freud'a göre kişilik üç ana sistemden oluşur: *İd, ego ve süperego* (Atkinson, 1995, s.537-539 ve Cüceloğlu, 1996, s. 407-409).

Alt ben (id): Olgunlaşmamıştır ve mantığa aykırıdır. Yeme, içme, acıdan kaçma, saldırganlık cinsel haz elde etme gibi en temel biyolojik dürtülerden oluşur. Kişiliğin bu kısmı hiç beklemek istemez, ufak bir çocuk gibi arzuların hemen doyuma ulaştırılmasını ister.

Ben (ego): Bir anlamda id'in danışmanıdır. Sürekli ona yol gösterir ve *gerçeklik ilkesine* itaat eder. Kişiliğin 'yönetici' kısmıdır, çünkü hangi hareketin yerinde olduğuna ve hangi id itkilerinin ne şekilde tatmin edileceğine karar verir. İd ile süperego arasında kalmış bir nevi cambazdır. Hem alt ben'i memnun etmeye çalışır, hem de üstben tarafından azarlanmaktan kurtulmak ister.

Üst ben (süper ego): Toplumun inandığı, "doğru" ve "yanlış" kararlarının kaynağını teşkil eden kısımdır. İd ve ego gibi, üstbeninde büyük bir kısmı bilinç altındadır. Temel olarak bireyin *vicdanıdır* ve bireyin davranışlarını sürekli süzgeçten geçirerek bireye "Aferin sana ! Bu yaptığın doğru", ya da "Utan kendinden! Bu yaptığın yanlış" mesajlarını verir. Alt ben hazzı arar, ben gerçekliği test eder, üst ben ise *mükemmelliği* arar.

Bazen kişiliğin üç bileşeni uyumsuzluk gösterirler; ego, idin hemen istediği tatmini geciktirir; üstben hem altben hem de ben ile savaşıyor, çünkü davranış, genelde üstbenin temsil ettiği ahlaka sahip değildir. Ancak, normal insanda genelde üçü birlikte çalışarak bütünleşmiş bir davranış oluştururlar.

2.1.2.1.1. Freud Kuramına Yapılan İtirazlar

Bugünün modern psikologlarınca Freud'a yapılan eleştiriler dört ana başlık altında toplanabilir: (Cüceloğlu, 1996, s. 414).

- *Deneysel yöntemin uygulanamaması:* Freud'un kavramları hep kuramsaldır. Bu kavramları destekleyen veya karşı çıkan deneysel veri yoktur.
- *Cinselliğin aşırı vurgulanması:* Cinsel bastırma akıl hastalıklarının temelinde yer alsaydı, modern toplumda akıl hastalıklarının azalması gerekirdi.



- *Nörotik kişilerin gözlemine dayalı bir kuram olması:* Psikonaltik kuramın tüm insanlara geçerli olabilmesi için hem nörotik hem de normal insanlar üzerinde yapılan gözlemlere dayandırılması gerekirdi.
- *Her şeyi açıklayabilen, gücü sınırsız bir kuram olması:* Freud'un kuramı her insan davranışını nörotik bir davranış olarak yorumlayabilir. Örneğin insan ilişkilerinde saldırgan ve terbiyesiz bir kimseyse, kuram onun son derece saldırganlık dürtülerinin etkisi altında böyle davrandığını söyler. Kişi son derece terbiyeli ve nazik bir insansa , kuram onun son derece kuvvetli saldırganlık duyguları olduğunu, ancak bu duyguları açıkça göstermekten korktuğu için "nezaket ve terbiyelilik maskesi altında" saklandığını söyler.

Tüm bu eleştirilere rağmen, Freud'cu düşünce psikonaltik psikoloji dalının temelini oluşturur ve çok sayıda klinik psikolog tarafından kullanılır. Freud'u izleyen tanınmış psikologlardan Carl Jung ve Alfred Adler kısaca tanıtılacaktır (Köknel, 1997, s. 117-122 ve Yanbastı, 1990, s. 43-86).

Carl Jung, Ortak Bilinçaltı Öğretisinde, Freud'un cinsel dürtülere gereğinden fazla önem verdiğini ifade etmiş, insanın amaçlarının olması ve bu amaçlara ulaşmak için bireyin yaşamında çaba göstermesine önem vermiştir.

Alfred Adler, Bireysel Ruhbilim Öğretisinde, hem bilince hem de bilinçaltına önem verir. Freud'un görüşlerinin temelinde *bilinçaltı* ve *cinsellik*, Adler'inki ise *aşağılık duygusu* vardır. Bu akım bireylerin eşitsizliği görüşünden hareket eder. Kişiliğin gelişmesinde ve davranışın oluşmasında yetersizlik, güçsüzlük, üstünlük duygularına ve bunlara bağlı karmaşalara yer verir. Ona göre, üstünlük duygusu insanların sahip olmak istediği, cinsel dürtüden de kuvvetli yegane güçtür.

2.1.2.2. Özellik Kuramları

Özellik (treit) yaklaşımı, bireyin davranışlarını yönlendiren temel kişisel özelliklerini ayırtmaya ve betimlemeye çalışır. Bu yaklaşım, toplumsal kişilik üzerinde durur ve *kişilik gelişiminden çok kişiliğin betimlenmesi ve davranışın kestirilmesiyle* ilgilenir. Özellik kuramları, insanların herbiri bir özelliği temsil eden bazı kişilik *boyutlarında* ya da *ölçeklerinde* birbirinden farklı olduklarını varsayar. Kendimizi ve başkalarının "saldırgan", "ihtiyatlı", "zeki", "heyecanlı" ya da



“endişeli” diye betimlediğimizde, özellik terimlerini kullanırız. Bu terimleri davranıştan çıkarsarız. Bir insanın bir çok durumda saldırgan davrandığını gözlemlersek, bu kişiyi “saldırgan bir birey” olarak betimleriz (Atkinson, 1995, s. 529-531).

Webster’in sözlüğü, insanların nasıl davrandıklarına, algıladıklarına ve hissettiklerine ilişkin yaklaşık 18.000 betimleyici sıfatı kapsamaktadır (Allport ve Odbert, 1936). Aynı sözlük özellik olarak kabul edilebilecek ayrıca 4000 ismi de içermektedir; ‘alçakgönüllülük’, ‘dürüstlük’, ‘samimilik’ gibi. Bu denli çok sayıda özellik ismi el altında iken, her biri için değerlendirme ölçeği geliştirmek altından kalkılamayacak bir durum doğurur. Bu büyük yükün altından kalkabilmek için psikologlar bazı istatistiksel yöntemler kullanmışlardır. Kişilik özellikleri üzerinde çalışan psikologlar şunu farketmişlerdir: bu özelliklerin bir kısmı bir arada bulunur, sanki bir ölçek demeti oluşturur. Örneğin ölçek A (atılgan- çekingen) üzerinde düşük değer alan kişi, ölçek D (faal-durgun), H (kuvvetli-zayıf) ve ölçek M (cesur-korkak) üzerinde de aynı düşük değerleri alır. Bu ölçekleri bir demet olarak düşünebiliriz. Ölçekler arasında var olan bu tip demet ilişkileri gösteren istatistiksel yöntem *Faktör Analizi* adı verilir. Ve FA simgesiyle gösterilir. FA yöntemiyle araştırma yapmış psikologlar “insan kişiliğinin temel boyutlarını” hem sayı hem de içerik bakımından birbirlerinden farklı farklı değerlendirmişlerdir. Bazıları iki veya üç temel boyuttan söz ederken, bazı psikologlar, örneğin Cattell, 16 ya da 20 arasında değişen boyut keşfetmiştir (Cüceloğlu, 1996, s. 419-420).

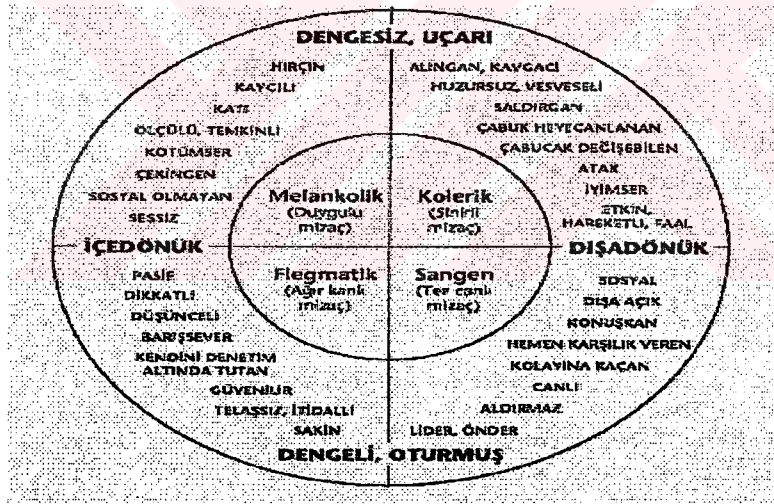
Bu kuramlar daha çok 2. Dünya Savaşı sonrası ve sonrasında gelişmiştir. Hala son derece günceldirler. Başlıca öncüleri Cattell ve Eysenck olan bu kuram ayrıca Guilford, Thurstone ve Thurstone tarafından da dünyaya tanıtılmışlardır (Yanbaşı, 1990, s. 235).

2.1.2.2.1.Eysenck ve Kişilik Boyutları

Eysenck’in yaklaşımında kişilerin zaman ve mekan ne olursa olsun kendilerini açıkça gösterdikleri sınırlı bir vasıf üzerinden tanımlanabileceği görüşü vardır. Hedef bu vasıf ve özellikleri belirlemek ve ölçmek olmalıdır. 16 yaş ve üstü bireylere uygulanan bu testte zaman sınırlaması yoktur ve test 100 maddeden oluşur. Kullandığı faktör analizi tekniği sonucunda, kişiliğin *içe dönüklük-dışa dönüklük* (*introversion-extraversion*) ile *uçarıklık-oturmuşluk* (*neuroticism-stable*) olmak üzere

iki boyutunu ileri sürer ve kurduğu hipotezler bu iki boyutu önemli değişkenler olarak kabul eder (Arkonaç, 1998, s. 390-391).

Eysenck, **dışa dönük** kişileri; “*neşeli, insanlarla birlikte olmayı seven, iyi bir dost, sevimli, sosyal etkinliklere canlılık kazandıran, daha çabuk alışkanlık tepkisi geliştiren, hareketli, enerjik, hoşsohbet*”, olarak nitelendirmiştir. Diğer taraftan bunların, çoğunlukla “*güvenilmez, sık sık dost ve kadın arkadaş değiştiren, çok kolay sıkılan, ilgilerini çekmeyen ya da vakit alan işleri yapmakta isteksiz olan*”, kişiler olduğunu ileri sürmüştür. **İçe dönük** kişilik ise Psikoloğa göre bütün bunların tam tersidir; “*çalışma hayatı açısından bakıldığında, yaptığı iş, satıcılık gibi başka insanlarla ilgili bir iş olmadığı takdirde tercih edilecek bir kişidir. Sessiz, ciddi, ve iç dünyalarındaki olup bitenlere önem veren*” bir kişiliğe sahiptir. **Oturmuş** kimseler “*çevrelerine daha iyi uyum sağlamış*” oldukları halde, **uçarı** kimseler “*pek iyi uyum sağlayamazlar*” Bu iki boyut kesiştirildiğinde dört grup kişilik yapısı ortaya çıkar Şekil. 3.1. (Eysenck, 1998, s.18-32).



Şekil 2.1. Eysenck'in kişilik tipleri. (Eysenck, 1998, s.17).

Oturmuş-içe dönükler, sakın, güvenilir, dikkatli, durgun ve kendilerini kontrol altında tutabilen kimselerdir. Oturmuş-dışa dönükler ise, önderlik yetenekleri olan, aldırılmaz, atılgan ve hoşsohbetdirler. Uçarı-içe dönükler, çabuk heyecanlanan, çabuk alınan kimselerdir. Kendilerine güvensizdirler, yetersizlik duyguları vardır, sosyal ilişkilerde geri planda kalırlar, hayalcidirler ve uykuları düzensizdir. Zekâ düzeyleri yüksek olup, konuşma yetenekleri kuvvetlidir. Hırsları yüksektir ve diğer insanlarla ilişkilerinde katıdır, zorlanırlar. Estetik zevkleri geleneksel kalıplara



uyar. Somut şekilleri severler. Şakadan pek anlamaz ve hoşlanmazlar. “*süper-ego*” etkisindedirler. Uçarı-dışa dönükler ise, enerjisi az, ilgileri dar, iş yaşamları düzensiz ve genellikle başarısız kimselerdir. Kekemelik, ev içi ve dışı kazalar, hastalık, ağrı ve sızılardan yakınır. Zekâları göreceli olarak daha düşük, sözlü yetenekler daha az, inat ve sebat zayıftır. Çok hata yaparlar. Hırs düzeyleri düşüktür. Estetik tercihleri renkli modern sanata yöneliktir. Şakayı severler. “*İd*” etkisindedirler.

2.1.2.2.2. Cattell ve Kişilik Faktörleri

Raymond B. Cattell, kişiliğin insanın belirli bir ortamda ne yapacağını belirleyen faktörler bütünü olduğunu söylemiştir. psikolojik araştırmaların amacının, değişik insanların her çeşit sosyal ve genel ortamda neler yapacağını tahmin eden yasaların bulunmasına yönelik olmaları gerektiğini belirtmiştir (Yanbastı, 1990, s. 239)

Otuz yıl boyunca anketlerden, kişilik testlerinden ve gerçek hayat durumlarındaki davranış gözlemlerinden veri toplayan Cattell, kişiliğin altında yatan temel faktörler olduğuna inandığı 16 faktör bulmuştur. Her faktöre iki isim vermiştir- biri yüksek puan, diğeri düşük puan için. A’dan O’ya kadar olan faktörler, kişilerin bir başkası tarafından derecelendirilmelerinin faktör analizlerinden elde edilmiştir; dört Q faktörü yalnızca kendini derecelendirmelerdeki verilerden bulunmuştur. 16 faktöre dayalı test, faktörlerden herbirinin düzeyini ölçer; puanların bir profil olarak grafiği çizilebilir- bir birey veya grup için (Atkinson, 1995, s. 532-533)

Cattell’e göre kişilik gelişimi yaş dönemleri takip edilerek oluşur. Hem *psikonalitik* kuram hem de *öğrenme* kavramını birleştiren bir yaklaşıma sahiptir. *Öğrenme* Psikoloğa göre önemli bir konudur ve amaç kişilik gelişimini sağlamaktır. genelde öğrenme amaçlıdır ve sürekli tercihler yapılarak gelişir. Tercihleri amaçlar saptar (Yanbastı, 1990, s. 241).

Kişilik gelişimi ve yapısında *çevrenin*, öğrenmeyi etkilemesi açısından son derece önemli olduğunu kaydetmiştir. Çevre etmenleri içinde en önemlisi *aile*’dir. Daha sonra okul, iş, yaşıt grupları, din, politika ve ülkenin geldiğini söylemiştir. Çalışmalarında büyük örneklem gruplarını seçmiş, ciddi ve ayrıntılı, nesnel-işlevsel tanımlamalara önem vermiştir. Ayrıca *kalıtsal* belirleyicilere de inanmış, Freud’un oldukça etkisinde kaldığından bunları somut olarak faktör analizi ile saptamaya çalışmıştır (A.g.e. s. 241)



2.1.2.2.3. Özellik Yaklaşımının Karşılaştığı Sorunlar

Kişilik özellikleri yaklaşımı beş önemli noktada bize bilgi vermekten acizdir: (Cüceloğlu, 1996, s. 420; Morgan, 1998, s. 313-314 ve Yanbastı, 1990, s. 242)

1. *Belirli sosyal durumlar içinde birey kişilik özelliklerini nasıl ve ne derece değiştirir?* Bireyin içinde bulunduğu ortam onun davranışını belirleyen önemli bir etkidir. Kişi içinde bulunduğu sosyal durumdan bağımsız olarak kişilik özelliği gösteremez.
2. *Özellikler nasıl gelişir?* Bu kuramların herhangi bir gelişim açıları yoktur. Şu anda var olanı tanımlar, ne var ki kişinin bu duruma nasıl geldiği konusunda gelişimsel bir bakış açısı geliştiremez.
3. *Özellikler birbirleriyle nasıl bir ilişki, nasıl bir yapılaşma ve bütünleşme gösterir. Hangisi baskın, hangisi altkındır?* Bir insanı bir dizi kişilik özelliğiyle düşünemeyiz. insanın en önemli özelliklerinden biri bir bütün oluşudur.
4. *Testi alanların sosyal beğeniye uygun yanıtları verme eğilimi olabilir.* Kişilik testlerinin çoğu, sosyal beğenilirlikle ilgili yanlılığı çözümleyici önlemleri almış değildir.
5. *Çok sayıda örneklem gruplarından elde edilen ortalamaların bireyleri ne ölçüde temsil edebileceği kuşkuludur.* FA ile yapılan çalışmaların verilerle sınırlı olduğu bildirilmiş, veriler hatalıysa sonuçların büyük yanılgılara yol açabileceği ifade edilmiştir.

Kişilik ölçümlerine ilişkin tüm eleştirilere rağmen, bu onların işe yaramadığı anlamına gelmez. Gerek Eysenck gerekse Cattell, kişiliği, *kantitatif-sayısal* yöntemlerle tanımlamak istemiş; *somutu, ölçülebilir ve gözlenen alanı* vurgulamışlardır. Yaklaşımları *ekonomik, işlevsel ve açıktır, karmaşık değildir. Tekrar edilebilirlik, bilimsel denenebilirlik* getirmişlerdir.

2.1.2.3. Humanistik Kuramlar

Benlik kuramları, İnsancıl yaklaşım, Kendini gerçekleştirme kuramları veya Fenomenolojik kuramlar gibi adlarla da bilinen bu kuramda, ana hatlarıyla, insana ve onun yeteneklerine değer verilmiştir. Problemlerin kişi tarafından yaratıldığına, dolayısıyla bir terapistin yardımıyla yine kişi tarafından çözülebileceğine inanılmış, uyumsuzluğun temelinde duygusal sorunların bulunduğu, bunları anlayabilen bireyin



çelişkileri çözebileceği savunulmuş, her sorunun o kişiye özgü olduğu dolayısıyla evrensel problemlerin, Oedipus Kompleksi gibi, bulunmadığı varsayılmış ve toplumla bireyin karşılıklı uyum içinde yaşamasının önemine değinilmiştir (Yanbastı, 1990, s. 252)

Bir anlamda Fenomenolojik yaklaşım, insanları bilinç dışı itkilerin güdülediği görüşünü savunan Psikonaltik görüşe bir tepkidir. Psikonaltik yaklaşım, insan doğasının iç karartıcı bir portresini çizerken, Humanist yaklaşım bunun aksine, *iyimser* bir tarzla, insanların kişisel gelişimde çok güçlü bir potansiyele sahip olduklarını savunmuştur. 1960'larda Carl Rogers ve Abraham Maslow'la birlikte önem kazanmaya başlayan bu yaklaşım, bireylerin var olma duygusunu oluşturan *özel, içsel deneyimleri*yle ilgilenir (Matlin, 1995, s. 420).

2.1.2.3.1. Rogers'in Fenomenolojik Benlik Kuramı

Rogers kuramı için *fenomenolojik* deyimini kullanmıştır. Zira ona göre insanı etkileyen "*evrensel kesin gerçekler*" olmayıp *ona göre* olan gerçeklerdir. Yani onun gerçek olarak değerlendirdiği olgulardır veya fenomenlerdir. Düşündükleri, duydukları, anladıkları ve hissettikleri, kısaca gerçek olarak *yaşadıklarıdır*. Rogers insan doğasına iyimser bakan psikologların başında gelir. Ona göre insanla ilgili şu varsayımlar mevcuttur: (Yanbastı, 1990, s. 252-254)

1. *Özgürdür*. Kendisi için ve kendi başına kararlar verebilir.
2. *Mantıklıdır*. Neyin doğru neyin yanlış olduğunu değerlendirebilir.
3. Benlik ve kişilik *bütünlüğe* doğru ilerler.
4. İnsanı hem *biyolojik* yapısı hem de *çevre* ortak etkiler.
5. *Değişme* yeteneğine sahiptir.
6. *Özel dünya gerçek dünyadır*. Yani gerçek olan "*benim*" dünyamdır.
7. *İç odaklarının* etkisinde davranır. Her insanın içinde yaşadığı bir fenomenolojik alanı vardır.

Benlik bilincine önem veren Rogers'a göre, "*Benlik*", "*Ben*" 'i karakterize eden düşüncelerin, algıların ve değerlerin tümüdür; benlik, "*neyim*" ve "*ne yapabilirim*" farkındalığını da içerir. Algılanan bu benlik, kişinin hem dünyayı hem de kendi davranışını algılamasını etkiler. Güçlü olumlu bir benlik kavramı olan kişi, dünyayı zayıf bir benlik kavramı olan kişiden oldukça farklı görür. Benlik kavramının gerçeği yansıtması gerekmez; bir kişi çok başarılı ve saygın olabilir, ancak kendini tamamıyla başarısız görebilir (Atkinson, 1995, s. 543).



Olumlu bir benlik bilinci geliştirebilmemiz için *koşulsuz sevgi* içinde yaşamamız gerekir. Koşulsuz sevgi, birey ne yaparsa yapsın onun sevgi ve saygıya layık olduğunu kabul eden anlayışın ürünüdür. Yapılan davranışla benlik bilinci arasında bir farklılık varsa o zaman *kaygı* ortaya çıkar. Farklılık ne kadar büyükse, kaygıda o kadar büyük olur. Rogers bireyin kendini aldatmaya başlamasıyla kaygı düzeyinin artacağını ve zamanla bireyin benlik bilincinin temelden sarsılacağını söyler (Cüceloğlu, 1996, s. 428-429)

Rogers genelde çok etkileyici bir bilim adamı olarak kabul edilmektedir. Ancak görüşlerinin ve yöntemlerinin kullanılabilirliği kuşku götürmüştür. Her hastada, her ortamda ve kültürde kullanılamayacağı bir gerçektir. Ayrıca insana bu kadar inanması, değer vermesi de *ütopik* olarak nitelendirilmiştir (Yanbastı, 1990, s. 266)

2.1.2.3.2. Maslow'un Kuramı

Bir çok yönden Davranışçı psikoloji ile Humanistik psikoloji arasında köprü oluşturan Maslow, o çağa kadar psikolojinin daha çok insanların zayıf tarafları ve bozukluklar üzerinde durduğunu gözlemlemiş, güçlü yönlerinin yeterince kavranılmadığını, açıklanmadığını ileri sürmüştür. İnsanın özellikle Freudçu görüşte savunulduğu gibi acıdan kaçan bir mekanizma içinde yaşamadığına inanmıştır. Ona göre insanla ilgili şu varsayımlarda bulunulabilir: (Yanbastı, 1990, s. 221-222)

1. İnsanın temel bir yapısı vardır. Bu yapıda *organik, biyolojik ve ruhsal gereksinimler, eğilimler ile kültür ve çevre etkisinde* gelişmiş eğilimleri yer alır.
2. Normal, sağlıklı insanlar gizil güçlerini *gerçekleştirme* yönünde davranırlar.
3. Psikopatoloji insanın temel, doğal, kendini gerçekleştirici yapısı engellendiğinde ortaya çıkar. *İyi ve doğru* olan bu gerçekleştirme eğiliminin desteklenmesi *kötü* olan ise ket vurulmasıdır.

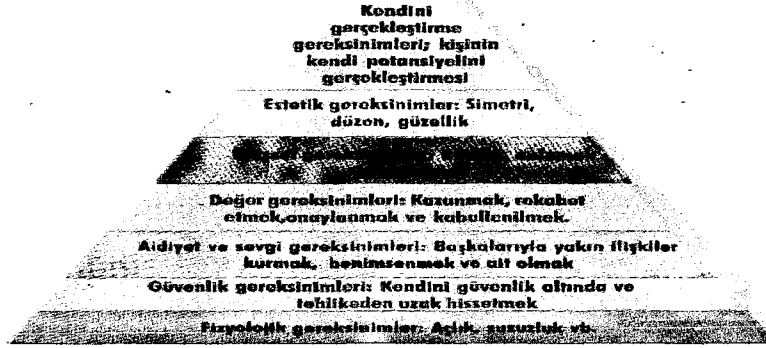
Maslow, insan kişiliğinin olgunlaşma süreci geçirdiğini ve bu süreçte sıralı hiyerarşik gereksinimler ile çevre ilişkileri ve uyumun önemli rol oynadığını ifade eder. İnsan gereksinimlerinin önceliğine ve çözüm bulma aciliğine göre bir sıra takip ettiğini savunmuştur. En acil olan, en çabuk çözüm bekleyen gereksinimler en alt basamaklarda yer alır. (Şekil. 2 2.) Bunlar sırayla: (Atkinson, 1995, s. 478-479)



1. *Fizyolojik gereksinimler*: açlık, susuzluk v.b.
2. *Güvenlik gereksinimleri*: kendini güvenlik altında ve tehlikeden uzak hissetmek.
3. *Aidiyet ve Sevgi gereksinimleri*: başkalarıyla yakın ilişkiler kurmak, benimsenmek ve ait olmak.
4. *Değer gereksinimleri*: kazanmak, rekabet etmek, onaylanmak, kabullenilmek ve saygınlık.
5. *Bilişsel gereksinimler*: bilmek, anlamak, öğrenmek ve keşfetmek.
6. *Estetik gereksinimler*: simetri, düzen, güzellik.
7. *Kendini gerçekleştirme gereksinimleri*: kişinin kendi potansiyelini gerçekleştirme.

Maslow, Einstein, Lincoln, Bn. Roosevelt, Jefferson, Whitman, Bethoven, gibi *kendini gerçekleştiren* ve potansiyellerini olağanüstü kullanan kişileri incelemiş, şu ortak niteliklere sahip olduklarını ifade etmiştir: (Matlin, 1995, s. 424 ve Yanbastı, 1990, s. 223-224)

1. Gerçekçidirler.
2. Kendilerini oldukları gibi kabul ederler.
3. Diğer insanları oldukları gibi kabul ederler.
4. Duygu ve davranışları kendiliğinden ve doğaldır.
5. Ben merkezli olmaktan çok, problem merkezlidirler.
6. Konformist değildirler, topluma ve kültüre uymak için çaba göstermezler.
7. Yüksek düzeyde yaratıcıdırılar.
8. İyi derecede mizah anlayışına sahiptirler.
9. Değerleri ve tutumları demokratiktir.
10. Yaşama nesnel bir bakış açısıyla bakarlar.
11. Yaşamın temel deneyimlerini derinlemesine değerlendirirler.



Şekil. 2. 2. Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi (Atkinson, 1996, s. 479)

2.1.2.3.3. Humanist Kuramların Karşılaştığı Sorunlar

Humanistik aşağıdaki nedenler yüzünden eleştirilir (Matlin, s.424-426, Cüceloğlu, 1996, s. 430 ve Atkinson, 1995, s. 546-547)

1. *Özel deneyimlere bel bağlanılıyor.* Bireyin olayları nasıl algıladığı ve yorumladığı önemlidir. Ancak kişilikle ilgili bilimsel araştırmalar, kişinin benlik kavramını etkileyen ve potansiyelinin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini belirleyen koşulları da araştırmalıdır.
2. *Kuramcılar son derece betimleyicidir ve açıklamaya pek yanaşmamaktadır.* Humanist kuramcılar insanların nasıl olduğunu söylerler ama, niçin öyle olduklarını açıklamazlar; kişiliğin dinamik yönünü ve gelişimsel bakış açısını derinlemesine incelemesizler. Bilinçaltı olaylara hemen hemen hiç önem vermezler, ödüllendirme ve cezalandırma gibi öğrenmeyle ilgili kavramlara da sistemleri içinde yer ayırmazlar.
3. *Kuramcılar son derece belirsiz ve iyi tanımlanmamış kavramlar kullanmışlardır.* Örneğin "kendini gerçekleştirme" açıkça tanımlanmamıştır ve Maslow'un kendini gerçekleştirmiş insanları seçerken kullandığı ölçütler kesin ölçütler değildir.
4. *Haddinden fazla iyimser bir kuramdır.* Günümüzde gazetelere bakılırsa, intihar, cinayet, gasp, çocuk istismarı, tecavüz gibi olaylar artış göstermektedir. Yukarıdaki acımasızlık örnekleri yüzünden



insanoğlunu “kötüdür” şeklinde suçlayamayız ama, onu “hem iyi hem de kötü *gizil güce* sahip” şeklinde tanımlayabiliriz.

5. *Kuramların doğruluğunu veya yanlışlığını ispat edecek deneysel araştırmalar yapma olanağı yoktur.*

Bu problemleri taşımakla birlikte dikkati hem teorik hem de deneysel olarak *ben*’in doğası üzerine odaklanmışlar ve psikoterapi alanlarını sistematik araştırmalara açmışlardır. Kişilik çalışmalarında herhangi bir görüşü diğerinden üstün görüp, o görüşü tek gerçek olarak benimsemek, verimsiz bir yoldur. En uygun tutum, her yaklaşım biçiminin bize öğretebileceği bilgilere açık olmak ve dikkatle gelişmeleri incelemektir.

2.1.2.4. Davranışsal Öğrenme Kuramları

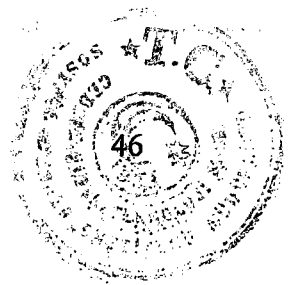
Davranışsal öğrenme yaklaşımına göre, kişilik *gözlenen davranışlardır* ve diğer davranışlar gibi *öğrenilerek* şekillenmektedir. Çevresel koşullar, öğrenme yoluyla kişiliği biçimlendirirken, kişinin davranışı da çevreyi biçimlendirir (Atkinson, 1995, s. 467)

Psikonalitik kurama bir tepki olarak geliştirilen davranışsal öğrenme kuramının konusu ancak ve ancak nesnel yöntemlerle ölçülebilen ve değerlendirilebilen davranışlardır. Dolayısıyla bilinç, bilinç dışı, içsel yaşantılar bilimsel yöntemlerle incelenemediği için konu dışındadır (Yanbastı, 1990, s. 139)

Bu konuda önde gelen isimler, *Pavlov, Watson ve Skinner ve Bandura*’dır:

2.1.2.4.1. Pavlov ve Klasik Koşullanma

Davranışçı kuramın öncüsü olarak kabul edilen Pavlov, köpekler üzerinde gerçekleştirdiği sindirim fizyolojisi deneylerinde, rastlantısal olarak tepkisel koşullamayı bulmuş ve formüle etmiştir. Önceleri bir organizma için nötr olan bir uyarıcı (zil), bir “koşulsuz uyarıcı (ŞU), et ile birlikte tekrar tekrar verilirse, bir süre sonra koşulsuz uyarıcı verilmediği halde, koşulsuz uyarıcıya gösterilen tepki (salya) nötr uyarıcıya da gösterilmeye başlanır. Bu olaya “tepkisel koşullama”, artık nötr uyarıcıya da koşullu uyarıcı” adı verilir. Kısacası; tepkisel koşullama, yeni uyarıcıların *teпки uyandırma gücünü kazanması* işlemidir. Ağza yiyecek konulduğunda sulanması koşulsuz tepki; limon sözcüğüyle sulandığında koşullu tepkidir. Çünkü limonun ağzın sulanmasına neden olması daha önce öğrenilmiştir (Erkuş, 1994, s. 38)



Pavlov'a göre, (A.g. e. , s. 39)

1. Tepkiler devamlı olarak belirli uyarıcılar tarafından uyandırılan ve genellikle kendilerini izleyen uyarıcılardan etkilenmeyen, doğuştan gelen davranışlardır.
2. Tepkinin koşullanması, esasen tepkiyi uyandıran uyarıcı ile birlikte yeni bir uyarıcıyı tekrar tekrar sunulmasıyla meydana gelir. Böylece yeni uyarıcı tepkiyi uyandırma gücü kazanır. Dolayısıyla tepkisel davranış, doğuştan gelmektedir ve tepkisel davranışın ortaya çıkabilmesi için, çevrede belli bir uyarıcının belirmesi ve o davranışı uyandırması (koşulsuz uyarıcı) gerekir.

Pavlov, köpeklerin insanlar kadar, ince, soyut, karmaşık bir üst düzey koşullanmasına sahip olmadığını, köpeklerin psikolojik yaşantısı ile insanlarınki arasında bir nitelik değil *nicelik* farkı olduğunu vurgulamıştır. Ona göre, köpeklerle insanlar benzer psikolojik süreçler içindedir (Yanbastı, 1990, s. 146)

2.1.2.4.2. Watson ve Nesnel Gözlem

Yirminci yüzyılın başlarında Watson, Pavlov'un koşullama ilkelerinden hareket ederek, bunları kendi geliştirdiği kavramlarla birleştirmiş ve *davranışçılık* (*behaviorism*) akımını başlatmıştır.

Davranışçılık, positivist ilkeleri psikolojiye uygulayarak; içe bakış, içgüdü, bilinç-bilinçaltı... gibi kavram ve teknikleri reddeden; psikolojinin gözlenemeyen, ölçülemeyen, nesnel olmayan olgularla değil de, gözlenebilen, nesnel davranışlarla ilgilenmesini savunan ve psikolojiyi "ruhbilim" değil "davranışbilim" olarak adlandıran bir yaklaşımdır. Buna göre, insan davranışları, hayvan davranışları incelenerek anlaşılabilir. Örneğin, bir hayvanın kızdığını davranışına (tepki) bakarak anlayabiliriz. Bu bakımdan davranışçılara, uyaran –tepki (U-T) psikologları da denir (Erkuş, 1994, s. 28-29)

Watson'a göre, bilim; mekanist, materialist ve fizikseldir. Davranış ise, zaman ve uzayda harekettir, gözlemlenebilir, ölçülebilir ve tekrarlanabilir. İlkelerin laboratuvar koşullarında elde edilmesi ön koşuldur. Bu açıdan davranışçılık, deneysel psikolojiye büyük katkıda bulunmuştur (Age. , s. 29-30)

Watson, uygun koşullarda dilediği insanı yaratabileceğini ileri sürmüştür. "Bana sağlam yapılı 12 çocuk verin ben onların kimini maliyeci, kimini avukat,



kimini doctor, kimini de hırsız yapayım” der. Ona göre kişi, kendi koşullanma deneyimlerinin yetişkinlik yaşamındaki davranış alışkanlıkları üzerinde önemli etkileri vardır ve çocukların gelişmelerindeki koşullanma deneyimlerini dikkatle kontrol etme sorumluluğunu ana babaya vermektedir. Zira, kişilik Watson’a göre oldukça uzun bir süre içinde kazanılan bir alışkanlık sistemidir. Bozuk davranışlar da öğrenme ürünüdür (Yanbastı, 1990, s. 148)

2.1.2.4.3. Skinner ve Operant Koşullanma

Pavlov’un klasik şartlanma şemasına karşılık operant (araçlı) şartlanma şemasını geliştiren Skinner’e göre, operant koşullama bir öğrenme yoludur ve bir davranış parçacığının kendi doğurduğu sonuçlara bağlı olarak değişikliğe uğrama süreci olarak tanımlanır. Davranışın sonuçları, davranışı kısa süre içinde izleyen çevresel olaylardır. Dolayısıyla davranışın bağımlı olduğu çevresel koşulları ayarlamak suretiyle, insanın davranışını kontrol edebiliriz. (Erkuş, 1994, s. 129)

Güdülenmenin temelinde sınırlı sayıda biyolojik kökenli (açlık, susuzluk gibi) doğal uyarıcılar bulunur ve “koşulsuz pekiştirici uyarıcılar” olarak adlandırılır. Bunlar herhangi bir öğrenme tecrübesi gerektirmeden bir davranışı pekiştirebilen uyarıcılardır. Günlük yaşamda bunun dışında doğal dürtülerin öğrenilmiş uzantıları olan, *onay ve başarıya* dönük (para, prestij, beğeni, başarı kazanma gibi) *edinilmiş dürtüler* de vardır. Bu tür uyarıcılara “koşullu pekiştirici uyarıcılar” denir. Koşullu pekiştirici uyarıcılar toplumsal yaşantımızda koşulsuz pekiştirici uyarıcılardan daha önemli bir yer tutar. Çünkü, koşulsuz pekiştirici uyarıcıların pekiştirici özellikleri geçicidir (Age. , s. 130)

Skinner’in yaklaşımı insanın nasıl koşullanmış olduğuna bağlı olarak, iyi yada kötü, mantıklı yada mantık dışı davranabileceğini açıklamış ve davranışın nedenlerini bireyin öğrenme yaşantılarında aramıştır. Günümüzde Skinner’le sistematikleşen operant koşullama davranış terapilerine ışık tutmak açısından geniş taraftar toplamaya devam etmektedir (Yanbastı, 1990, s. 154)

2.1.2.4.4. Bandura ve Gözlem Yoluyla Öğrenme

Bandura, kendisinden önce ileri sürülen öğrenme kavramlarını sosyal bir ortam içinde değerlendirir ve başkalarını gözlemleme yoluyla öğrenmenin önemine değinir. Ona göre kişilik, başkalarının davranışlarını taklit ve gözlemleme yoluyla öğrenilmiş davranışlar örüntüsüdür (Cüceloğlu, 1996, s. 426)



Özel davranımların çoğu, ailenin uyguladığı ödül ve cezalara bağlı olarak kazanılmaktadır. Birisinin yapmış olduğu bir davranımın ardından övölüp pekiştirildiğini gözlemlediğimizde, bizde benzer davranımları ediniz. Bazı deney ve araştırmalar, saldırganlık davranışı gösterme eğiliminin arttığını; cezalanan birini gözlediğinde de bu eğilimin azaldığını göstermiştir (Morgan, 1998, s. 322)

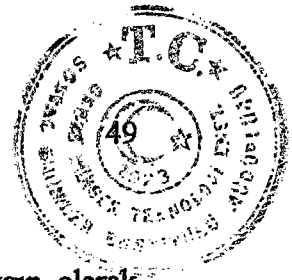
Ancak, bu teorinin, kişiliğin mutlaka bir kişinin doğrudan yada dolaylı olarak öğrenme düzeyinde ele alınması gerekliliği ile çok fazla sınırlandırıldığı ileri sürölür. Bir sosyal öğrenme durumunun öncesine veya farklı olanına izin vermemektedir. Halbuki bu faktörlerin etkili olabileceğine dair deliller vardır. Eğer içedönüklük temel bir mizaç farklılığı ise veya Cattell ve Guilford'un öne sürdüğü gibi bazı davranışlarda genetiğin etkileri varsa, gözleme dayanan öğrenme teorisinin sitüasyona bu derece önem verişini sorgulamak gerekir (Arkonaç, 1998, s. 396)

2.1.2.4.5. Davranışsal Öğrenme Kuramlarının Eleştirisi

Öğrenme yaklaşımı kişiliğin sürekliliğini, değişmezliğini açıklamaktan yoksun olduğu göze çarpmaktadır. Öğrenme yaklaşımını bu açıdan eleştirenlere göre kişilik, bireyin ortamında bulunan uyarıcıların etkisiyle ortaya çıkan ve onun öğrenme tarihçesini yansıtan bir davranış örüntüsü değildir ve durumun getirdiği koşulların ötesine gider. Kişilikte bir devamlılık bir değişmezlik ve bir tutarlılık vardır, yalnız pekiştirme-ödülleme kavramlarıyla açıklanamaz. Ayrıca, genetik faktörlerin kişilik yapısında önemli bir yeri olduğunu savunan psikologlar, biyolojik yapıya bağlı kişilik özellikleri ve davranış eğilimlerinin öğrenme kavramlarıyla açıklanamayacağını ileri sürerler (Cüceloğlu, 1996, s. 427)

2.1.1.3. Kişiliğin Ölçülmesi

Hangi kurama göre olursa olsun, kişiyi incelemek için kişilik değişkenlerini ölçme yöntemlerinin bulunması gerekir. *İşverenler*, yüksek düzeydeki pozisyonlar için bireyler seçerken; *danışmanlar* meslek seçiminde öğrencilere yardımcı olurken; *psikiyatristler*, akıl hastalarına en yararlı olacak tedavi türüyle ya da bir suçlunun rehabilitasyonu ile ilgili kararları alırken, kişiliğinin *nesnel* ve *yansız* ölçümü arzu edilir. Kişiliği ölçmek için kullanılan bir çok yöntem , genel olarak şu üç başlık altında toplanır: *gözlem yöntemleri*, *kişilik envanterleri* ve *projektif teknikler*. Bu yöntemlerde ana prensip, *başkalarının bireyi incelemeleri ve anlatmalarıdır* (Atkinson, 1995, s. 547-548)



2.1.1.3.1.Gözlemsel Teknikler

İncelenecek kişiyi tanımak, ölçmek ve değerlendirmek üzere yaygın olarak kullanılan gözlemsel teknikler, gözlem, mülakat ve dereceleme ölçekleridir.

2.1.1.3.1.1.Gözlem

Herhangi bir davranış, olguyu, kişiyi dikkatli ve bir amaca yönelik olarak izleyip onun hakkında bilgi toplamak olarak tanımlanır. Genel olarak “doğal gözlem” ve “sistematik gözlem” olmak üzere ikiye ayrılır. Araştırmacının gözlediği nesneyi doğal ortamında, zaman, mekan ve davranış olarak kendinden bir şey katmadan gözlemesi doğal gözlemdir. *Doğal ortamda gözlem*, davranış hakkında daha yapmacıksız ve zengin bilgi sağlarken, çok zaman alması bakımından ekonomik değildir. *Sistematik gözlemde* ise, araştırmacı zaman-mekan ve davranış açısından sınırlamalar getirebilir, dolayısıyla gözlem koşulları araştırmacı tarafından kontrollü bir şekilde oluşturulur. Elde edilecek bilginin sistematik olması için bilgi formu hazırlanır. Gözleyicinin sağlayacağı ortamda, uygun uyarıcı koşullar verilir, daha dakik bir şekilde kaydedilir ve ekonomiktir. Testler, anketler, ölçekler birer sistematik gözlem araçlarıdır (Erkuş, 1994, s. 127-128)

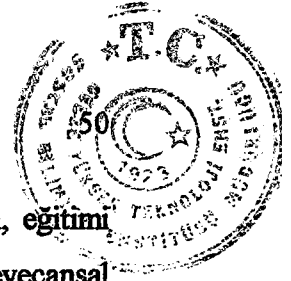
2.1.1.3.1.2. Mülakat

En az iki kişi arasında, kişi hakkında bilgi toplama, kişiyi değerlendirme ve/veya iyileştirme amaçlarına yönelik, günlük konuşmalardan farklı, yüzyüze yapılan bir etkileşim sürecidir. Bir araştırma tekniği olan mülakat; her türlü danışmanlık hizmetlerinden, endüstride personel seçimi ve personel sorunlarının çözümüne; tıpta doktor ve hasta iletişiminden, her türlü psikoterapi tekniğine kadar kullanılır (Age. , s. 100)

Endüstride mülakat,birey hakkında bilgi ve veriler toplamak, yeteneklerini saptamak maksadıyla kullanılan oldukça etkili ve bir yöntemdir. Direktif Olmayan, Direktif (Yönergeli) ya da Standartlaştırılmış ve Baskılı olmak üzere üç mülakat çeşidi günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır (Eren, 2000, s. 323-327)

a) *Direktif Olmayan (Yönergesiz) Görüşme:* Görüşme ve görüşme konuları önceden çok az planlanmış veya hiç planlanmamıştır. Görüşme esnasında ele alınan konular, görüşme amacından çok tesadüflere dayanır.

b) *Direktif (Yönergeli) ya da Standartlaştırılmış Görüşme:*Görüşmeci mesleki başarıda belirleyicileri ortaya çıkaracak bazı soruları içeren önceden hazırlanmış bir



programı veya planı izler. Bu sayede, adayın geçmiş tecrübesi, bilgi düzeyi, eğitimi ve fiziksel görünümü, sosyabilite ve ekip ruhu taşıyıp taşımadığı, heyecansal durumu, olgunluğu, yönetme ve kumanda yeteneği hakkında bilgi sahibi olur.

c) *Baskılı Görüşme*: Bu görüşmenin amacı, adayın dengesini nasıl koruduğunu, uyum yeteneğini ve beklenmedik durumlar karşısında ne kadar çabuk toparlandığını görmektir. Bu nedenle, adaya dostça bir davranıştan düşmanca bir tutuma kadar çeşitli hareket biçimleri gösterilerek, tepkisi ve savunma biçimleri gözlemlenir.

2.1.1.3.1.3. Derecelendirme Ölçekleri

Bu yöntemle bireyi iyi tanıyan bir kişi, onu çeşitli özellikleri bakımından derecelendirir. Ancak, insan sosyal bir varlıktır, toplum içinde yaşar ve onun başkaları üzerinde bıraktığı tesir, kişiliğin önemli bir yanındır, başkalarını etkileyiş niteliği insanın kişiliğinin tümünü oluşturmaz. Bu yüzden şu sebeplerle derecelendirme ölçekleri eleştirilmiştir: (Baymur, 1997, s. 261-262)

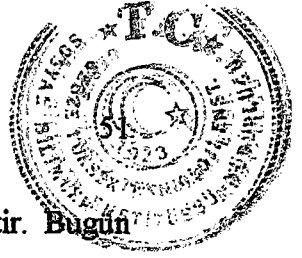
- a) Aynı denek hakkında muhtelif kişilerin fikirleri çoğu zaman birbirini tutmaz
- b) Değerlendirenlerin kendi kişilikleri ve değerler sistemi, denekleri derecelendirmelerini etkiler.
- c) Halo etkisi; bir insan başkasını ilk defa herhangi bir niteliği ile nasıl tanımışsa, onun tüm diğer niteliklerini iyi veya kötü aynı yönde değerlendirme eğilimini gösterir.

2.1.1.3.2. Kişilik Envanterleri

Kişilik envanteri, bireyin kendini gözlemlemesi ilkesine dayanır ve temelde kişinin belli durumlardaki tepkilerini ya da hislerini bildirdiği bir ankettir. Tek bir kişilik boyutunu (örn. Anksiyete düzeyi) ölçmek üzere hazırlanabileceği gibi, birden çok kişilik özelliklerini de aynı anda ölçebilir (Atkinson, 1995, s. 550) Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (MMPI) bu envanterlere örnek olarak verilebilir.

2.1.1.3.2.1. Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (Minnesota Multiphasic Personality Inventory-MMPI)

“Doğru”, “yanlış” ve “bilmiyorum” şeklinde cevaplandırılan, sağlığı, psikosomatik belirtileri, nörolojik bozuklukları, motor bozukluklar, cinsel, dini, politik ve sosyal tutumlar, eğitimsel, meslek, ailevi ve evlilik sorunları ile çeşitli nevrotik ve psikotik eğilimleri ölçmeyi amaçlayan ve 550 maddeden oluşan (kitap

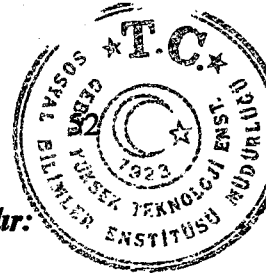


formunda 16 madde tekrarlanmaktadır, böylece 566 maddedir.) bir testtir. Bugün ABD’de ve birçok Avrupa ve Asya ülkesinde standardizasyonu yapılmıştır. MMPI, 16 yaş ve üstü, en az orta öğrenim seviyesindeki bireylere, zaman sınırlaması olmaksızın (yaklaşık 1.5-2 saatte) grup olarak uygulanır. Testin 10 adet kişilik ve 3 adet de geçerlik alt testi vardır. Tablo 2. 1. (Ceyhun, 1998, s. 1 ve 178-179).

Tablo 2. 1. Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (MMPI) Alt Testleri

TEST ADI	MADDE	YÜKSEK SKORLARIN DURUMU
GEÇERLİLİK ALT TESTLERİ		
Yalan -L	15	Yaygın zaafların inkarı
Frekans -F	64	Profillin geçersizliği
Düzeltilme -K	30	Savunucu, kaçamak
KLİNİK ALT TESTLER		
Hipokondriazis -Hs	33	Fiziksel şikayetlere ağırlık verme, yakınma
Depresyon -D	60	Mutsuz, depresif
Histeri -Hy	60	Somatik ve sosyal alanlardaki yakınmalar
Psikopatik Sapma -Pd	50	Sosyal uyum eksikliği, sık sık kanunla başı derde girme
Kadınlık-Erkeklik -Mf	60	Cinsel nitelikteki sapmalar
Paranoya -Pa	40	Şüpheli, paranoid eğilimler
Psikasteni -Pt	48	Bunalım, korku, aşırı duyarlık ve kendine güven azlığı
Şizofreni -Sc	78	Garip düşünceler, sosyal yabancılaşma, algı bozuklukları
Hipomani -Ma	46	Hareket ve düşünce hızlanması, heyecanlılık
Sosyal İçedönüklük -Si	70	Utangaçlık, kişilerarası etkileşimde rahatsızlık

Genel olarak kişilik envanterlerine karşı bazı eleştiriler ileri sürülmüştür. Envanterlerinin çoğu, bireyin soruları anlama yeteneğine ve soruları dürüstçe cevaplandırma istekliliğine olan güvene dayanır. Ancak kişi tam doğru ve nesnel olmaya çalışsa da, “sosyal arzu edilir” cevaplar verme eğilimi gösterebilir. Birey, kendisine ait şeyleri başkalarına söylemek istemediği zaman yanlış bilgi verme yoluna sapabilir. Test cevaplarını etkileyen bir diğer değişken ise, bazı insanların kabullenmeye ve onaylamaya olan eğilimleridir. Bu eğilimi dengelemek için araştırmacılar, mümkün olduğunca her maddenin evet ve hayır versiyonlarını sağlamak üzere soruların ifade şeklini tersine çevirirler (Atkinson, 1995, s. 554)



Günümüzde en yaygın kullanılan diğer bazı kişilik envanterleri ise şunlardır:

- Atılganlık Envanteri
- Akademik Benlik Tasarımı Ölçeği
- Beck Depresyon Envanteri
- Cattell 16 PF Kişilik Envanteri
- Çatışma Eğilimi Ölçeği
- Çok Yönlü Depresyon Envanteri
- Edwards Kişisel Tercih Envanteri
- Eysenck Kişilik Envanteri
- Guilford-Zimmerman Mizaç Envanteri
- Hacettepe Kişilik Envanteri
- Kendini Değerlendirme Envanteri
- Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği
- Saldırganlık Ölçeği

2.1.1.3.3. Projektif Teknikler

Projektif teknikler, kişilik testlerinin psikodinamik ağırlıklı olanlarıdır. Kişinin içsel süreçlerinin dışa yansıtılması sayılına dayanır. Bilinçaltı süreçler açık olarak ifade edilmezler; bunları açığa çıkarmak için öyle uyarıcılar verilmelidir ki, kişi bunlara verdiği tepkiyle iç dünyasını ifade edebilmeli, yansıtabilmelidir. Projektif testlerde bu uyarıcılar, sorular yada başka malzemeler şeklinde, belirgin veya belirgin olmayabilir. Bu testler psikonalitiğin şu *ilkelerine* dayanır: (Erkuş, 1994, s. 150)

- a) Determinizm: Kişinin ağzından /kaleminden çıkan her tepki mutlaka bir nedene dayanır.
- b) 1. prosesteki yaşantılar bu testler aracılığıyla açığa çıkabilir.
- c) Yansıtma (projection): Genellenmiş yansıtma, herkeste gözlenen normal bir süreçtir: Dış dünyayı içe, iç dünyayı da dışa yansıtma özelliği vardır.

Projektif test, kişinin istediği gibi cevap verebileceği muğlak bir uyarar sunar. Kuramsal olarak, uyarar muğlak olduğundan ve belli bir cevabı



gerektirmedüğinden, birey kişiliğini uyarana yansıtır. Bireyin imgelemine harekete geçirir (Atkinson, 1995, s. 554)

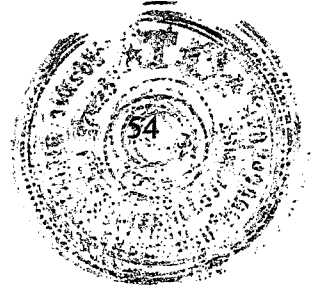
Projektif testler çok çeşitli biçimlerde kümelendirilmiştir. Bunlardan bir bölümü, testin yapısını temel alarak kümelendirmeler, diğer bir bölümüyse varılmak istenen, hedef alınan amacı temel alan kümelendirmelerdir (Altınköprü, 1998, s. 54-55)

- a) *Tamamlama Testleri*: Bir çağrışım dizisinin, yarım bırakılmış bir cümlelerin, sonu belirlenmiş bir öykünün deneğe tamamlatıldığı testlerdir.
- b) *Yorumlama Testleri*: Bu tür testlerde birey, kendisine verilen uyarıya bağlı olarak bir hikaye anlatır, yorumlar veya tartışır.
- c) *Üretim Testleri*: Birey burada kendine verilen öğelerle bir üretim etkinliği içine sokulur. Sözelimi bir resim yapar, plastik bir malzemeye biçim verir. Böylece deneğin bir oyun ortamı içinde yapılandığı nesne, ürettiği yapıt yorumlanarak, kişiliği hakkında bilgi edinilir.
- d) *Gözlem Testleri*: Burada gözlenen, tam olarak belirlenmemiş, değişik biçimlerde yorumlanabilecek bir ortam içine sokulan deneğin davranışlarıdır.

Projektif testler arasında en yaygın kullanılanları, Rorschach Mürekkep Lekesi Testi ile Tematik Algı Testi'dir.

2.1.1.3.3.1. Rorschach Mürekkep Lekesi Testi (The Rorschach)

İsviçreli psikiyatr *Hermann Rorschach* tarafından geliştirilmiştir. Mürekkep lekelerinden meydana getirilmiş 10 karttan ibarettir. Bunlardan beşi siyah-beyaz, beşi de renkli simetrik mürekkep lekelerinden oluşturulmuştur. Deneğe teker teker bu kartlar da ne gördüğü sorulur. (Şekil. 2.3.) Denek bu biçimleri anlamlı bütünlük olarak yorumlarken kişiliğinin dikkate değer yanları, gizli, yarı gizli istekleri ve ihtiyaçları; geçmiş yaşantıları, sosyokültürel durumu meydana çıkar. Testi uygulayan, deneğin tüm tepkilerini not eder ve standart puanlama esaslarına göre değerlendirir. Böylece deneğin ilgileri, istekleri, duygu hayatının belirgin nitelikleri, kişilik yapısı vb. özellikleri konularında yorumlamalar yapar (Baymur, 1997, s. 263)



Şekil. 2. 3. Rorschach Mürekkep Lekesi Testinden Bir Örnek Matlin, 1995, s. 469)

Uyarımlara alınan yanıtlar üç açıdan değerlendirilir (Altınköprü, 1998, s. 98-101)

1. Alınan yanıt, uyarım olarak verilen karttaki lekenin; bütününe mi, bir ayrıntısına mı, küçük bir ayrıntısına mı yoksa lekenin sınırladığı beyaz fona mı ilişkindir?
2. Alınan yanıtın, uyarım olarak gösterilen karttaki lekenin hangi niteliğine göre verildiği değerlendirilir; şekle mi, renge mi yoksa harekete ilişkin mi ?
3. Verilen yanıtların neyle ilgili olduğunun protokolde belirtilmesi gerekir. Böylece çok sayıdaki yanıt belirli küme adları altında toplanarak değerlendirilir.

2.1.1.3.3.2. Tematik Algı Testi (TAT) (Thematic Apperception Test)

Morgan ve H. Murray tarafından geliştirilen bir kişilik testidir. Bireye bir görüşme sırasında verilen kartlara öykü uydurması ilkesine dayanır. Test, üzerinde resimlerin olduğu 30 karttan oluşur. Rorschach'tan farklı olarak resimler belirgindir. Kartların bazıları kişilerarası iletişime yönelik, bazıları fantastiktir. Son kart ise boşdur. Bu boş kartla görüşenin bir öykü uydurması istenir. Görüşenin tepkileri değerlendirilirken şu noktalar üzerinde durulur: Öykü verimli olarak mı aktarılmış, yoksa salt betimleme mi? Duygularını ifade etmiş mi? Anormal ifadeler kullanmış mı? Sık sık tekrar var mı, hangileri? Entellektüel yükü nedir? Teste olan tutumu nedir? (Erkuş, 1994, s. 188-189)

Bu testle, bireyin diğer insanlarla olan ilişkileri, çevresine karşı takındığı tavır araştırılmakta ve daha çok kişiliğin sosyal yönü incelenmektedir. Ancak TAT'nin amacı, bireyin bilinçli davranışlarından çok onun dile getirmek istemediği veya bilincinde olmadığı, kişiliğinin tepki, heyecan, duygu, kompleks ve çatışma gibi



bastırılmış eğilimlerini yansıtmak, böylece kişiliğinin içeriğini açığa çıkartmaktadır. Yani bu testle, özellikle kişiliğin bilinçaltı dışa yansıtılarak incelenmekte, ayrıca bireyin o andaki gereksinimlerini, içtepsel eğilimlerini, duygu ve heyecanlarını öğrenme olanağı bulunmaktadır (Altınköprü, 1998, s. 68)

Günümüzde en yaygın kullanılan diğer bazı Projektif Testler ise şunlardır:

- Çocuklar İçin Algı Testi
- Jackson Aile Tutumları Testi
- Kent-Rosanoff Kelimeye Reaksiyon Testi
- Louisa-Düss Psikonalitik Hikayeleri Testi
- Masal Değerlendirme Ölçeği
- Rotter Cümle Tamamlama Testi
- Rosenzweig Testi
- Szondi Testi

Kişinin belirsiz uyarıcılara çeşitli ve çok sayıda özgür cevaplar verme özelliği bu tür testlerin psikometrik yönden geçerlik ve güvenilirliklerini biraz sorgulu hale getirmektedir. Daha çok psikiyatri ve kliniklerde kullanılmaktadır (Özgüven, 1994, s. 275)

2.2. Zeka Ve Ölçümü

2.2.1. Zekanın Tanımı

Psikolojide hiç bir konu insan zekası kadar yoğun bir araştırma alanı oluşturmamıştır. Zekânın nasıl bir yetenek olduğu hala tartışılmaktadır. En geniş anlamıyla zeka, bir *genel zihin gücü* olarak tanımlanır. Uyaranları algılama, algılananları değerlendirme, kavramlaştırma, düşünme, öğrenme, öğrenilenler ve deneyimler arasında bağlantı kurma ve bu genel zihin gücünü, sorun çözme, çevreye uyum amacıyla kullanabilme yetilerini içerir (Erkuş, 1994, s. 90)

2.2.2. Zekânın Oluşumuna Dair Kuramsal Yaklaşımlar

Zekânın oluşumu ile ilgili olarak 100 yıldan uzun bir süredir psikologlar zekanın tek ve bölünmez bir temeli mi , yoksa akıl yürütme ve algılama hızı vb. gibi özel bilişsel yeteneklerin bileşimiyle mi oluşmuş olduğu konusunda tartışmaktadır.

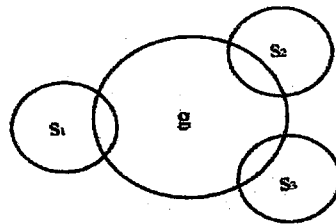


2.2.2.1. Tek Etmen Kuramı

Zekâyı bir *genel yetenek* olarak algılar. Bu görüşte olan bir çok psikolog sözkonusu yeteneği birbirlerinden farklı olarak tanımlamışlardır. *Terman*'a göre zeka "soyut düşünme yeteneği" dir. Bundan sayılar sözcükler gibi bir takım fikrîsel sembollerle düşünme yeteneği anlaşılır. *Davis*, zekâyı "edinilen bilgilerden yararlanılarak problem çözme yeteneği" olarak açıklar. *Stern* ise, "yeni karşılaşılan durumların gereklerini, düşünme yeteneğinden yararlanarak karşılayabilme, yeni hayat koşullarına uyabilme gücü" olarak tanımlar. Son yıllarda zekaya "öğrenme gücü" , "genel kabiliyet", "akademik yetenek" diyenler de çoğalmaktadır. Tüm bu açıklamalarda *ortak* olan; zekanın bireyin çevresine etkili bir şekilde uyumunu sağlayan soyut ve genel bir yetenek olduğudur (Baymur 1997, s.228-230) Ancak zekâyı genel bir yetenek olarak tanımlamanın, zekanın kompleks yapısını açıklamada yetersiz kalacağını farkedenden psikologlar özellikle faktör analizi yöntemiyle geçerliliği daha kuvvetli kuramlar geliştirmişlerdir.

2.2.2.2.Çift Etmen Kuramı

Spearman, genel düşünsel yeteneği çift etmen kuramı ile açıklamaya çalışmıştır. Bu kurama göre zihinsel güç , bir genel yetenek (g sembolü ile gösterilir) ile bir çok özel yeteneklerden (s sembolü ile gösterilir) meydana gelmiştir. *Spearman*'ın bir korelasyon modeli olan iki faktör teorisi (Şekil 2.4)'de verilmiştir (Özgüven, 1994, s.166) *Spearman*, bu genel yeteneğe zeka demiş ve bunu, "karmaşık durumlarda ilişkileri görebilme gücü" olarak tanımlamıştır. Ona göre insan ne kadar zeki olursa, o kadar çok ilişkiler kurar ve karmaşık bir problemi en kestirmeden çözecek yolu bulur.Bu genel gizilgüç, her alanda aynı biçimde kendini gösterir. Bireyin çeşitli alanlardaki başarıları arasında yüksek bir korelasyon bulunması bunu gösterir. Örneğin, çabuk okuma yazma öğrenen bir çocuk genel olarak sayısal ilişkileri de çabuk kavrar. Hatta bu çocuğun el yazısı ve resimleri de yaşlılarıninkilere göre daha düzgün ve güzel olur (Baymur, 1997, s.228)



Şekil 2.4. İki Faktör Teorisine İlişkin Korelasyon Modeli (Özgüven, 1994, s.166)



Genel yetenek “g” faktörü, tüm zihinsel faaliyetlerde rol oynayan, ortak ve genel bir zihinsel enerji , özel yetenek “s” faktörü ise, bir yapılmasında gerekli olan genel zihinsel yetenektan ayrı olarak ihtiyaç duyulan zihinsel bir güç olarak algılanmıştır.

Zihinsel faaliyetlerin gerçekleşmesinde, “g” ve “s” faktörlerine duyulan ihtiyaç, zihinsel faaliyetin türüne göre değişmektedir. Kimi faaliyetlerin “g” yükü , kimi faaliyetlerin ise “s” yükü daha fazla olabilmektedir Spearman’a göre bireyler sahip oldukları”g” ve “s” faktörleri yönünden farklıdırlar.Bireyin zekası ölçülmek istendiğinde bu “g” faktörünün ölçülmesi anlamına gelmektedir (Özgüven, 1994, s. 165-166)

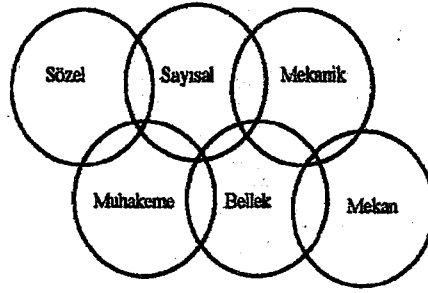
2.2.2.3.Çok Etmen Kuramı

Zekâya ilişkin çoklu faktörler üzerindeki çalışmalar “Faktör Analizi” tekniklerinin gelişmesiyle hız kazanmış, Kelley, Thorndike, Thustone, Guilford, Thomson, Sternberg ve Gardner gibi psikologlar, tek parçalı zeka tanımının gerçeği yansıtamayacağını, zekanın birden fazla faktörün etkisinde olduğunu savunmuşlardır.

Thorndike (1909) zekanın “g” gibi tek bir faktörle ifade edilemeyeceğini, çeşitli zihinsel problemlerin çözümünde birden fazla faktörün rol aldığını ileri sürmüş, “atomistic” bir yaklaşımla birden çok zihinsel faktör olabileceğini ifade etmiştir. Çalışmaları sırasında “kelime anlamı”, “sayısal akıl yürütme”, “kavrama”, “ilişkileri görsel algılama” gibi gruplaşmış faktörlerden bahsetmiştir (Özgüven, s.1994, 167)

Thorndike’a göre üç çeşit zeka vardır: somut (mekanik) zeka, sosyal zeka ve soyut zeka. Mekanik zeka, alet, cihaz kullanma ve makine işletebilme yeteneği iken, sosyal zeka insanları anlama , kişilerarası ilişkileri görüp bunlara göre davranma güçüdür. Soyut zeka ise sözcük ve sayı gibi sembollerle düşünmede, bilimsel ilkeleri kavramada kendini gösterir (Baymur, 1997, s.299)

Thurstone ise faktör analizi çalışmalarıyla aklın birbirinden bağımsız, 7 faktöre sahip olduğunu ileri sürdü. Thurstone’nun çoklu zeka kuramı Şekil 2. 5.’de gösterilmiştir.



Şekil 2.5 Thurstone'nun çok etmen kuramı (Özgüven, 1994, s.168)

Thurstone'nun ifade ettiği bu faktörler aşağıda özet olarak verilmiştir. (Anastasi, 1967, s. 373)

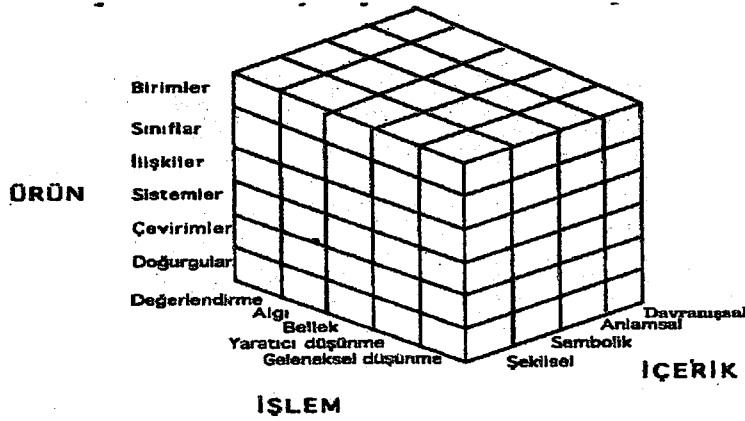
1. **Sözel Kavrayış** (Verbal Comprehension): Sözcüklerin anlamını ve birbirleriyle ilişkilerini anlama, atasözlerin eş anlamlısını bulma ve zengin kelime hazinesine sahip olma.
2. **Sözel Akıcılık** (Word Fluency): Sözcük bulabilme ve isimlendirme de akıcı olma, kafiye tutturma ya da belirli bir tarife uygun kelime üretebilme.
3. **Sayısal Yetenek** (Number Ability): Hızlı ve doğru bir şekilde basit aritmetik işlemler yapabilme.
4. **Mantıksal Muhakeme** (Induction Reasoning): Kural yada ilkeleri keşfedebilme ve bunları bir problemin çözümünde kullanabilme.
5. **Bellek** (Memory): Anlamsız şeyleri, sayısal, sözel ve şekilsel sıraları hatırd tutabilme ve ezberleyebilme.
6. **Uzay İlişkilerini Kavrama** (Spatial Aptitude): Nesnelerin uzaydaki biçimlerini, çeşitli durumlarını doğru olarak algılayabilme, hayal edebilme ve göz önünde canlandırabilme.
7. **Algılama Hızı** (Perceptual Speed): Görsel ayrıntıları, benzerlik ve farklılıkları çabuk ve doğru olarak algılayabilme.

Guilford (1967) faktör analizi tekniği ile yapılan araştırmalardan sonra, zihinsel niteliklerin ilişkilerini basit olarak ifade etme amacına yönelik modeller düşünmüş ve “ zihin yapısı” olarak üç boyutlu bir model (Şekil 2.6) öne sürmüştür. Bu model bilgisayar sistemlerindeki işleyişe benzemekte, “Girdi”, “İşlem” ve “Çıktı”lar şeklinde sıralı bir düzenleme getirmektedir. Guilford'un üç boyutlu zihinsel yapıya



ilişkin kavramları aşağıda özet olarak verilmiştir (Özgüven, 1994, s.170 ve Anastasi, 1967, s.374)

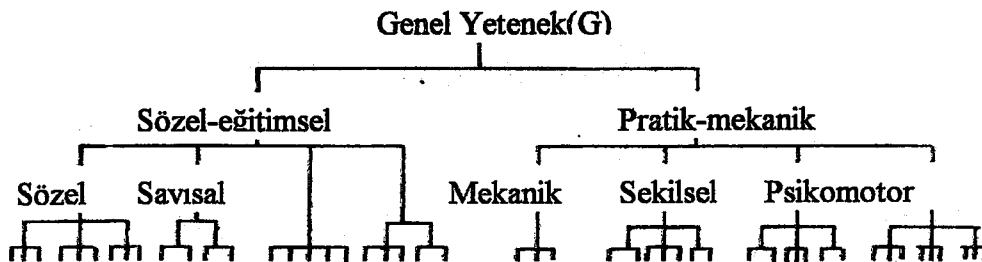
1. **İçerik (contents):** Üzerinde faaliyetlerin yapılabileceği malzeme ya da içerik türlerine ilişkindir. Zihinsel süreçlerin içeriği;
Şekilsel (figural): çeşitli düzenlemeler, kalıplar ve şekilleri kapsayan içerikler.
Sembolik (symbolic): sayılar, harfler vb.
Anlamsal (semantic): sözcüklerin ifade ettiği fikir ve düşünceler.
Davranışsal (behavioral): bireylerin kişilik ilgi ve tutumlarına ait bilgiler.
2. **İşlem (operations):** Bireyin yapabileceği şeyleri ifade eder. Zihinsel süreç sırasında;
Algılama (cognition): bir şeyin varlığının farkına varma ve onu diğerlerinden ayırma.
Belleme (memory): önceden bilinen şeylerin hatırlanması.
Yaratıcı düşünme (divergent thinking): bir soruna çok sayıda ve çeşitli olası çözümler üretecek şekilde içeriğin kullanımı.
3. **Geleneksel düşünme (convergent thinking):** bir soruna tek bir doğru çözüm üretecek şekilde içeriğin örgütlenmesi.
Değerleme (evaluation): yargıya varma ya da karar verme.
4. **Ürün (product):** Bilginin denekçe işlendiği biçimlerdir..Zihinsel içerikler üzerinde yapılan işlemlerle elde edilen ürünler;
Birimler (units): bilgi parçacıkları.
Sınıflar (classes): birimlerin gruplanması.
İlişkiler (relations): sınıflararası benzerlikler, farklılıklar ve bağımlılıklar.
Sistemler (systems): ilişkilerin gruplaşmaları.
5. **Dönüştürüm (transformation):** nesnelerin nasıl değiştiğine ait kavramlar.
6. **Anlam Çıkmalar (implications):** henüz gözlenmemiş olayları açıklayıcı kavramların yansıtılması.



Şekil 2. 6. Üç Boyutlu Zihinsel Yapı Modeli (Özgüven, 1994, s.169)

Guilford, kapsam alanı (4), işlem alanı (5) ve ürün alanı (6) olmak üzere $4 \times 5 \times 6 = 120$ hücreden (faktörden) oluşan bir model önermiştir. Bireylerin zihinsel yapılarındaki farklılıkları, bu 120 faktörün temsil ettiği yeteneklere aynı derecede sahip olunmamasına bağlamıştır. Ona göre belli bir işte üstün başarı sağlayan kimse, bir başka işte başarılı olamayabilir. Faktörleri azaltmak yerine çoğaltması, dolayısıyla her bir özelliği ölçecek ayrı ayrı testler geliştirilmesi zorunluluğu Guilford'un modelinin teorik bir model olma özelliği kazanmasına sebebiyet vermiştir (Aiken, 1979, s.155)

Vernon (1960), Hiyerarşik modelinde, zihinsel yetenekleri kapsam ve ilişkileri yönünden sınıflandırmaya çalışmıştır. Bunu yaparken Spearman'ın "g" faktörünü (genel yetenek) en üstte (Şekil 2.7.) koymuştur. Genel yeteneğe bağlı olarak, ikinci sırayı "Akademik yetenekler" ile "Pratik yetenekler" almaktadır. Akademik yeteneklerin, alt faktörlerini; Sözel, Sayısal, vb. yetenekler, Mekanik yeteneklerin alt faktörlerini ise; Mekanik, Şekilsel, Psikomotor vb. yetenekler ile bu alt faktörlerin alt sıralarında da, alt faktörlerle ilgili "Özel yetenekler" olacağı biçiminde bir sıralama öne sürmüştür (Özgüven, 1994, s.171)



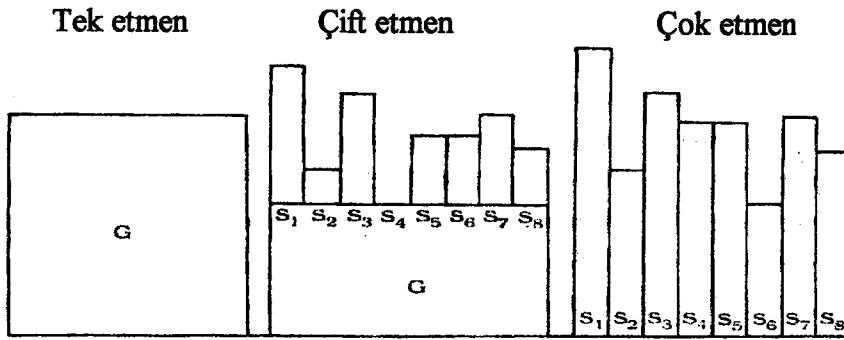
Şekil 2.7. Vernon'un Hiyerarşik Modeli (Özgüven, 1994, s.171)



Son dönem Psikologlarından Gardner'da 1993 yılında, insanoğlunun tek parçalı bir zekadan çok, 8 hatta 9 çeşit zekaya sahip olduğunu ileri sürüyor. Bunlar, (Gardner, 1993, s. 8-9)

1. *Linguistik (dilbilim)*: Sözcükleri yerinde ve doğru olarak kullanabilme
2. *Mantıksal-matematiksel*: Somut ve abstre nesneler arasındaki ilişkiyi ve altında yatan ilkeleri kavrama yeteneği
3. *Müzik*: Yalnızca bir müzik parçası bestelemek veya icra etmek değil, müzik dinleme ve algılama yeteneğini de kapsar.
4. *Uzaysal*: Görsel dünyayı doğru algılama ve fiziksel bir uyarıcının bulunmadığı ortamlarda bile görsel deneyimlerin yeniden yaratılması.
5. *Bedensel-Kinestetik*: Vücut hareketlerini denetlemek ve beden dilini belli bir uyum içinde kullanmak.
6. *Doğal Nesneleri Tanıma ve Sıralama Yeteneği*: Buna en güzel örneği Charles Darwin, John James Audobon ve Rachel Carson oluşturur.
7. *Varolma Sorununu Kavrama ve algılama Yeteneği*: Kişinin varolmak, yaşam, ölüm ve sonsuzluk gibi temel sorunlara verdiği yanıtlarla kendini gösterir. Sartre, Kierkegaard gibi ilahiyatçı ve filozoflar buna en iyi örnektir.
8. ve 9. *Kişisel Zekâ*: Kişinin kendisinin ve diğer kişilerin duygularını, ruh halini algılaması ve bu bilgilerin ışığı altında davranışlarını düzenlemesi yeteneği.

Çoklu zeka teoremi iki önemli koşul üzerine kurguludur. Birincisi, insanlar bu zekaların tümüne sahiptir; İkincisi herkes farklıdır, çünkü herkesi farklı bir kişiliği, mizacı ve zeka profili vardır. İkizlerin hatta klonların bile profilleri farklıdır. Yukarıdaki alanlardan herhangi birinde üstünlük gösteren bir kimse, her zaman öteki alanlarda da üstün olmaz. Şekil 2.8'de Genel zihin gücünün niteliği ile ilgili olarak ileri sürülen tek etmen, çift etmen ve çok etmen kuramlarının şema ile anlatımı karşılaştırılmalı olarak gösterilmiştir (Baymur, 1997, s.229)



Şekil 2.8 Tek, çift ve çok etmen kuramları arasındaki farklar (‐G‐ harfi genel yetenek, ‐S‐ harfi ise özel yetenekleri ifade etmektedir.) (Baymur, 1997, s. 229)

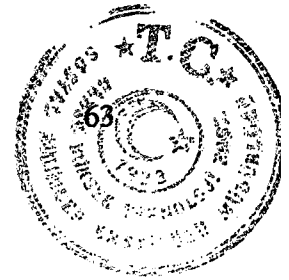
Zekânın bu birbirinden az çok farklı tanımları, bunun ne kadar çok yanlı ve karmaşık olduğunu gösterir. Bu yüzden son zamanlarda zekayı tam olarak tarif etmede güçlük çeken bazı psikologlar, zekayı, ‐zeka testlerinin ölçtüğü şey‐ olarak tanımlamışlardır.

2.2.3. Zekâ Testlerinin Gelişimi

2.2.3.1. Bireysel Zekâ Testleri

Bireysel laboratuvar testleri şeklinde başlayan zeka ölçekleri, *Sir Francis Galton*’un öncülüğünde insan davranışlarındaki farkların incelenmesiyle ilk örneklerini vermiştir. Tıp doktoru olarak yetişen Galton, kuzeni Darwin’in de etkisinde kalarak zekanın kalıtsal olduğu inancıyla yola çıkmış, zihinsel yetenekleri *bedensel-devinimsel (fiziksel-motor)* davranışlarda aramıştır (Öner, s. 27) Bu amaç doğrultusunda Londra’da (1884), kurduğu antropometrik laboratuvarında 9000’den fazla kadın ve erkek üzerinde ölçümler yapmış, çeşitli duyu-motor ve fiziksel ölçüm teknikleri geliştirmiştir. Boy, kilo, baş çevresinin ölçümü, görme keskinliği, renk ayrımı, reaksiyon zamanı, nefes alma yetisi, çekme ve sıkma gücü, el titremesi, bellek gibi bireysel farklılıkları ölçmüş, davranışlarda yaş ve cinsiyet değişkeninin etkisini incelemiştir. Cinsiyete göre yüzdelik norm tablolarını geliştirmiş ve korelasyon tekniğini bulmuştur (Matlin, 1995, s.451 ve Öner, 1997, s.27)

Amerikalı psikolog, *James McKeen Cattell*, Galton’un duyu-motor testleri üzerindeki çalışmaları sürdürmüş, ilk kez 1890’da ‐zeka testi‐ terimini kullanmıştır. Aşağıda Cattell’in zeka ölçüsü olarak kullandığı testlerden bazıları gösterilmiştir (Özgüven, 1994, s.187-188)



1. Dinanometre kullanılarak El'in sıkma gücü
2. Reaksiyon zamanı
3. Derinin duyma hassasiyeti, pergelin dokunduğu iki noktayı hissedebilme ve ayırd edebilme gücü
4. Ağırlıklar arasındaki çok küçük farkları ayırd edebilme
5. İşitme keskinliği
6. 10 çeşit renkten dördünün adını süratle söyleyebilme
7. 50 santimetrelilik bir uzunluğu, eşit olarak ikiye bölebilm
8. Alnın üzerine yapılan hava basıncına dayanma gücü
9. Zaman algısı, 10 saniyelik aralıklarda bir hareketi tekrarlayabilme
10. Sessiz harf bileşimlerini çabuk ezberleyebilme

Görüleceği üzere Cattell'in testleri de bellek dışında hemen hepsi duyuların ve hareketlerin sürat ve hassasiyetini ölçmeye dayanıyordu.

2.2.3.1.1. Stanford-Binet Zekâ Testi (Stanford-Binet Intelligence Scale)

Fransız psikolog *Alfred Binet* ile *Dr. Theodor Simon* zeka testleri üzerine uğraşırken, ortaya çıkan pratik bir fırsat, onlara, prensiplerini ve bireysel farklar üzerindeki çalışmalarını geniş ölçüde uygulama fırsatı sağlamıştır. Fransa Milli Eğitim Bakanı okullardaki normal öğretimi takip edemeyen, zihince geri öğrencilerin seçilmesi ve bunlar için özel okullar açılmasını istemiş ve psikolog ve eğitimcilerden oluşan bir grubu bu işlerle görevlendirmiştir. Bu çocukların seçimi çok ciddi ve hassas bir meseleydi zira elde geçer bir ölçü olmadığı için yanlış, isabetsizlik ve subjektif kararların alınması her zaman söz konusu olabilirdi (Özgüven, 1994, s. 188-189)

1905 yılında *Binet-Simon testi* adı altında yayınladıkları zeka testi, 1916'da Amerikan Stanford Üniversitesinde çalışan Terman tarafından İngilizceye adapte edilmiştir. 1937 ve 1960 yıllarında esaslı revizyonlardan geçirilerek Stanford-Binet testi adını alan bu ölçek, sürekli güncelleştirilmektedir. En son (Thorndike 1986, Anastasi 1988'de verildiği gibi) revizyonu öncekilerden çok farklı bir şekilde düzenlenmiştir. Bu çalışma zekayı yeniden kavramsallaştıran en son kuramsal gelişmeleri ve test yöntemlerini yansıtır. Örneğin test maddeleri Gizil Nitelikler Kuramına (Latent Trait Theory; Hambleton, 1988) dayanan, bireye uyarılma (adaptive testing) tekniğine göre düzenlenmiştir (Öner, 1997, s. 28) Sözel ağırlıklı



olan bu son revizyonda (Şekil 2.9.)temel içerik alanları, Sözel Muhakeme, Soyut ve Görsel Muhakeme, sayısal Muhakeme, Kısa-sürelî Bellek olmak üzere dört alandır.

Nitelik Alanları	Testler
1. Dile Dayanan Muhakeme	Kelime Hazinesi Kavrayış Yanlışlıklar Kelime İlişkileri
2. Soyut Ve Görsel Muhakeme	Şekil Analizi Kopye Etme Matris Kağıt Katlama Ve Kesme
3. Sayısal Muhakeme	Sayısal Sayı Dizileri Eşitleme
4. Kısa Sürelî Bellek	Boncuk Desenleri Cümleleri Hatırlama Sayı Belleği Objeleri Hatırlama

Şekil 2.9. Modern Binet Zekâ Testinin Dört Temel Alanına İlişkin Testler (Özgüven, 1994, s.205)

Modern Binet Testi, Thurstone'un çok boyutlu zeka testi ile paralel bir yapıya sahiptir. Thurstone'un görüşüne göre zeka tek bir yetenekten değil birbirinden bağımsız yeteneklerden oluşmaktaydı.

Modern Binet Testi'nde hiyerarşik bir model söz konusudur. Genel yetenek (g) test kapsamındaki tüm alt testlerdeki test durumlarına ilişkin varyasyonu temsil etmektedir. İkinci Düzeyde üç grup faktörü görülmektedir. “ Kristalize yetenekler”, orjinal potansiyele dayalı olarak bireyin yaşantılarını ve öğrenilmiş güç becerilerini yansıtmaktadır. Sözel ve Sayısal Muhakeme olmak üzere iki alt alanı vardır. “ Akıcı Analitik yetenekler ” doğuştan gelen ve biyolojik olarak sahip olunan yeteneklerdir (Horn ve Cattell 1966). “ Kısa süreli Bellek”, bireyin kısa aralıklar içindeki bellek gücünü, kısa sürede ve bir defa görülen bir şeyden hatırdaki kalan bilgi miktarını simgeler (Özgüven, 1994, s.205-206)

Modern Binet Testinin uygulanmasında, önce bireyin o testteki “*Taban*” seviyesine bakılır, ardından da “*Tavan*” seviyesine ulaşıncaya kadar sorular sorulur.



Deneğe testteki tüm soruları sormaya gerek yoktur. Yetenek seviyesine uygun sorular sormak yeterlidir. Testlerin tümü yaş gruplarına göre, güçlük dereceleri belirlenerek, en kolaydan en zora doğru sıralanmıştır. “*Taban*” seviyesi deneğin yetenek düzeyinin en düşük ucuna denk gelebilecek bir sorudan başlanılarak, arka arkaya iki sorunun doğru olarak cevaplandırması durumunda elde edilir. Elde edilen bu “*Taban*” seviyesiyle başlanılarak sorular sıra ile “*Tavan*” düzeyine erişinceye kadar sorulur. Birey arka arkaya üç veya dört soruyu cevaplandıramadığı zaman tavan düzeyine ulaşıldığı kabul edilmekte, cevaplandırabildiği sorularla, taban düzeyinin altında kalan sorular için puan verilir. 15 alt ölçekten elde edilen “Ham puanlar” her bir test için ayrı ayrı olmak üzere, ortalaması 50 ve standart sapması 8 olan bir standart yaş puanına çevrilmektedir. Dört alana ilişkin standart puanlarla, genel yetenek düzeyini gösteren bileşik toplam puanı (zeka bölümü) ise 1960 revizyonunda olduğu gibi ortalaması 100 ve standart sapması 16 olan bir standart puan olarak ifade edilmektedir (Özgüven, 1994, s.206-207)

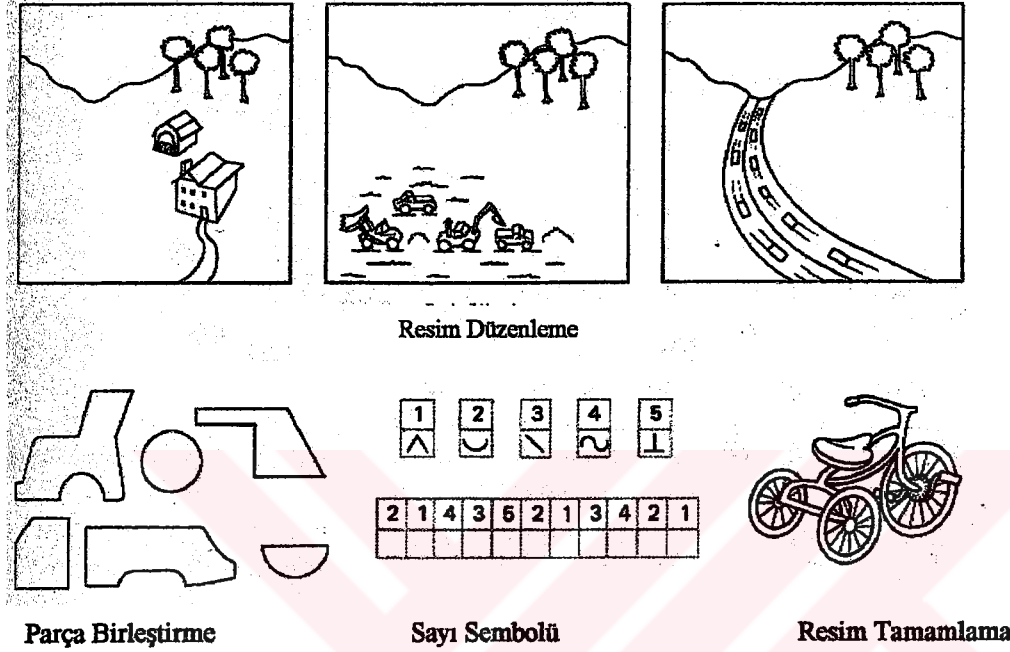
2-16 yaşındaki çocuklara bireysel olarak uygulanan sözel/performansı ölçen Modern Standford –Binet zeka testi, ortalama 1-1.5 saatte yanıtlanabilir. Ancak testin bazı maddeleri sürelidir (Öner, 1997, s.110) Wechsler Zekâ testi ile Modern Standford-Binet zeka testi arasındaki korelasyon toplam puanlar için 0.81 ile 0.91 arasında bulunmuştur (Age. s.207)

2.2.3.1.2. Wechsler Yetişkinler ve Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği(WAIS ve WISC)

David Wechsler (1939), zeka testini hem çocuklar (WISC) hem de yetişkinler için (WAIS), NewYork’ta Bellevue Hastanesinde klinik psikoloğu olarak kazandığı tecrübelerle dayanarak geliştirdi. Wechsler testleri yaşlara göre değil, farklı yeteneklere göre alt testlere bölmüştür. Wechsler’e göre zeka, rasyonel düşünebilme, çevresi ile yeterli bir etkileşimde bulunabilme ve amaçlarına ulaşabilmede kendini gösteren genel ve global bir yetenektir. Ona göre daha önce geliştirilmiş testler yetişkinlere o kadar uygun düşmemekteydi (Baymur, 1997, s.236)

Test materyalleri özel test çantası içinde; “yönerge, sorular ve normları içeren test el kitabı, soru ve yanıt formları, çeşitli resim kartları, küp bloklar” dan oluşmaktadır. Uygulama süresi yaklaşık 60-70 dakikadır. Sözel alt testlerden biri, performans alttestlerinin tümü sürelidir. Uygulama kuralları karmaşık olan bir testtir. Özel eğitim almış kişiler uygulamalıdır. Testin puanlama kuralları ve ölçütleri vardır. Ancak “benzerlikler”, “söcük dağarcığı” ve yargılama testinde uygulayıcının

yargısını kullanması gerekebilir. Bireyin bir alttestten aldığı toplam ham puan, o alttestin her maddesine verilen puanların toplanmasıyla bulunur (Öner, 1997, s.118-126)

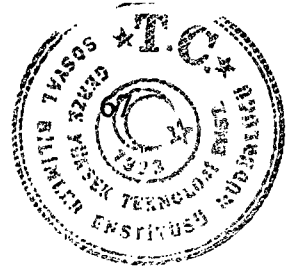


Şekil 2.10 Wechsler'in Performans Testlerinden Örnekler (Cronbach, 1990, s. 247)

Bu testin, Standford-Binet Zekâ testinden en büyük farkı, zihin gücünün sadece sözel olan yanlarının değil, sözel olmayan yanlarının da ölçülebilmesidir. Bu sayede, dil güçlüğüne sahip olan bireylerin de zihin gücü yaklaşık olarak hesaplanabilmektedir. Standford-Binet Zekâ testine göre diğer bir farklı yanı ise, her yaş seviyesi için aynı test maddelerinin kullanılması ve bunun da değişik yaştaki deneklerin daha etkili bir şekilde karşılaştırılmasına olanak vermesidir. Bu testin on kadar altteste sahip olması nedeniyle, klinik vakalarda diyagnostik amaçlarla kullanılabilmesi ise bir diğer avantajıdır (Baymur, 1997, s.238)

Günümüzde kullanılan diğer bireysel testlerden bazıları ise şunlardır

- Alexander Pratik Yetenek Testi
- Chapius Labirentleri Testi
- Goodenough-Harris Adam Çizme Testi
- Healy Resim Tamamlama Testi
- K.I.T. Zekâ Testi
- Merrill-Palmer Ölçeği



- Peabody Resim-Kelime Testi (Form-B)
- Porteus Labirentleri Testi
- Yağmurda Dolaşan Kadın Resmi Çizme Testi.

2.2.3.2. Grup Zekâ Testleri

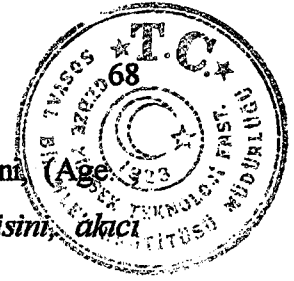
Bireysel olarak uygulanan “Bireysel zeka testleri” ile çok yararlı sonuçlar elde edilmektedir. Ancak çok sayıda kişiye uygulandığı zaman fazla zaman alır ve masraflıdır. Genel olarak bireysel bir zeka testinin uygulanması psikoloğun bir saatten fazla zamanını almaktadır (Baymur, 1997, s.238) Bireysel testlerin bu mahzurlu yanı Grup Zekâ Testlerinin oluşmasını sağlamıştır. İlk Grup Zekâ Testleri I. Dünya Savaşı sırasında *Yerkes ve Otis* gibi psikologların çabası sonucu A.B.D. de geliştirilmiştir. Bu testler de aynı Binet testinde olduğu gibi güncel, pratik sorunlara yöneliktir. Gençlerin askere alınıp alınmaması, askerlikten çıkarılması konusunda karar vermek; askere alınanların zeka düzeylerine göre orduda sınıflandırılması konularına çözüm getirmek amacıyla geliştirilmiştir. Terman’ın öğrencisi olan Otis, uygulama ve puanlama kolaylığı getiren nesnel (çoktan seçmeli, boşluk doldurma, vb.) sorulardan oluşan iki formluk ordu testinin geliştirilmesinde öncülük yapmıştır. Okuma yazma bilen askerler için *Alfa formu*, okuma-yazma bilmeyenler için *Beta formunu* geliştirmiştir. Önceleri orduda kullanılan bu testler sonraları sivil bireylere de kullanılmaya başlanmıştır (Öner, 1997, s.29)

2.2.3.2.1. Otis Beta Zihin Yeteneği Testi (DM Takımı)

Genel zeka düzeyi, öğrenme sürati ve zihin olgunluğu gibi nitelikleri ölçen bir kağıt-kalem testidir. İlkokul3., 4. ve 5. sınıf öğrencilerine uygulanan ve 45 dakika süren test, zihin kaabiliyetlerinin üç temel faktörü olarak kabul edilen “sayı kavramı”, “lisan kaabiliyeti” ve “muhakeme “ ile ilgili 80 maddeden oluşur. Bireyin kendi kendine yanıtlayabileceği, uygulaması kolay bir testtir. Bireyden, her madde için 5 şıktan birini seçmesi ve işaretlemesi istenir. Her doğru yanıt “1” puan verilir (Öner, 1997, s.145-146)

2.2.3.2.2. Progresif Matrisler Testi (The Standard Progressive Matrices)

J. C. Raven tarafından geliştirilen test, halen en popüler zihinsel yetenek testi olma özelliğini korumaktadır. 6 yaş ve üstü bireylere uygulanabilir. 60 maddeden oluşan testin, A,B,C,D, ve E harfleriyle işaretlenmiş 5 bölümü vardır. Bunlar başta bireyin, ilk bakışta anlamsız gibi görünen şekilleri sezmek, aralarındaki ilişkileri



kavramak ve bu ilişkilere dayanarak noksan şekli tamamlamak yeteneğini (Age, 1993, s.150) başka bir ifadeyle *sözel olmayan soyut mantık yürütme becerisini, analitik düşünme kapasitesini* ölçer.

Bu testte adaydan eksik olan deseni tamamlamak maksadıyla seçenek olarak sunulmuş altı alternatif desenden doğru olanı bulması istenir. Şekiller belli bir mantığa göre sıralanmıştır. Direktifler oldukça basittir, sözel unsurlara pek yer verilmez. İş başvurularında personel seçiminde, eğitim-öğretimde ve klinik teşhis ve tedavi amacıyla sıklıkla kullanılır. Bireysel testlerle arasında, sonuçlar itibariyle yüksek korelasyon vardır (Weshler Zekâ Testi ile korelasyon: .70,)(Chronbach, 1990, s. 215-217)

Raven'in Gelişim Matrisleri tipindeki sözel olmayan zeka testleri *geleceği en parlak* görünen testler arasında yer almaktadır. **Zihnin esnekliğini ve çok yönlülüğünü** ölçmeye olanak tanır. Kullanımı için özel bir eğitim gerekmez, tek bir tip test materyali kullanılır. Sözel olmayan bir test olduğundan, *sağırlara, konuşma özürlülere dahi* rahatlıkla uygulanabilir (Freeman, 1962, s. 370-371)

Öte yandan, Raven'in geliştirdiği bu testin ölçtüğü yeti- Binet'in Zekâ Testinden farklı olarak-eğitimden bağımsızdır. Yapılan çalışmalar görsel işaretleşmeyi gerektiren mesleklerde-*radar operatörlüğü* gibi-işe alınacak adayın gelecekteki performansını tahmin etmede de testin sağlıklı sonuçlar verdiğini göstermektedir (Chronbach, 1990, s. 217-218)

2.2.3.2.3.Cattell Zekâ Testi 2A-2B

B. *Cattell* tarafından oluşturulan test, 7-6 ile 14-0 yaş arası bireylere 25 dakikada uygulanır. Her alt testin süresi farklıdır.Testin eş değer iki formu (A ve B) vardır. Toplam 46 maddeden oluşan form A'nın alttesti aşağıda gösterilmiştir.

1. Seriyi tamamlama (12 madde)
2. Tasnif (14 madde)
3. Yerleştirme (12 madde)
4. Yerleştirme (8 madde)

Bireyden 1. ve 3. alt testlerde her maddede belli bir kurala göre dizilmiş şekil serisini tamamlayacak şekli, 5 şık içinden seçmesi; 2. altteste belli bir kurala göre dizilmiş şekil serisine uymayan şekli bulması; 4. alttestte ise her serideki örnek şeklin



kuralına uygun olarak diğer şekillerden hangisine ‘nokta’yı koyacağını bulması istenir (Öner, 1997, s.132-133)

2.2.3.2.4. Analitik Zekâ Testi (Form A)

R. Meili’nin düzenlediği bu performans testi ile zekanın, soyut, somut, analitik ve yaratıcı niteliklerini ölçebilmek mümkündür. 15-0 ile 17-0 yaşındaki bireylere 45 dakika süre ile uygulanabilir. Her alttestin süresi farklıdır. 88 maddeden oluşan testin 6 alttesti vardır: (Age. , s.129)

1. Resimler (16 madde) : Analitik ve somut düşünceyi ölçer
2. Sayılar (20 madde) : Analitik ve soyut düşünceyi ölçer
3. Cümleler (4 madde): Yaratıcı ve somut düşünceyi ölçer
4. Eksiklikler (24 madde) : Somut düşünceyi ölçer
5. Şekiller (4 madde): Yaratıcı ve soyut düşünceyi ölçer
6. Benzerlikler (20 madde) :Soyut düşünceyi ölçer

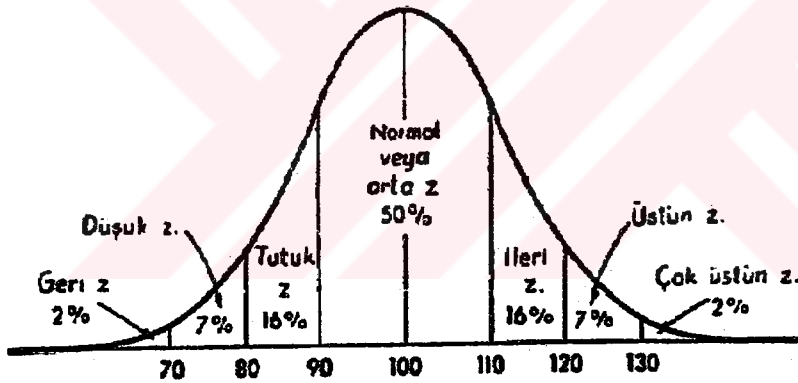
Aşağıda günümüzde sıklıkla kullanılan bazı zeka testleri gösterilmiştir:

- D48 Zekâ Testi
- Temel Zihin Yetenekleri Testi
- Mantıklı Düşünme Testi
- Thurstone Temel Kaabiliyet testi
- Brazelton Bebek Değerlendirme Ölçeği
- Gesell Gelişim Ölçeği
- Bayley Zihinsel Gelişim Ölçeği
- McCarthy Yetenekleri Ölçeği
- Kaufman Çocukları Değerlendirme Bataryası
- Kaliforniya Zihni Olgunluk Testi
- Öğrenime Hazır Oluş Testi
- Detroit Zihin Yeteneği Testi
- Thurstone Kavrayış Sürati Testi
- Peabody Kelime Hazinesi Testi
- Goodenough-Harris Adam Çizme Testi
- Soyut Düşünme Testleri
- İlkokul Çocukları İçin AAMD Uyumsal Davranış Skalası
- Leiter Uluslararası Performans Ölçeği
- Bender Görsel Hareket Algısı Testi

- Portez Mez Testi
- Snijder-Oomen Sözel olmayan Zekâ Skalası

2.2.4. Zekânın Nüfus İçindeki Dağılımı

Bir yeteneğin bir kimsede tamamen eksik olduğunu söylemek olanaksızdır. Her yetenek her insanda az çok bulunur. Ancak bunların *nicelikleri* farklılık gösterebilir. İnsanları, biyolojik olsun, psikolojik olsun tüm özellik ve nitelikleri bakımından bir sıraya dizebiliriz. Örneğin, aynı yaştan, aynı cinsten bir grubun boyları ölçülecek olursa, bunların en kısa boyludan en uzun boyluya kadar bir sıraya girdiği görülür. Ancak ilginçtir, bunlardan pek azının boyu çok kısa yada çok uzundur. Büyük çoğunluğu orta boyludur. Bir eğri meydana getirilecek olursa, orta boylardaki yığılmadan, çok kısa ve çok uzun boylu bireylerin sayısının azlığından ötürü, bir çan şekli oluşur. Buna normal dağılım eğrisi denir. Zekâ da tıpkı bunun gibi normal bir dağılım gösterir (Şekil 2.11) İnsanların çoğunun zeka bölümü ortalama 100 olmak üzere, 90 ile 110 arasında değişir (Baymur, 1997, s.239)



Şekil 2.11. Zekâ Bölümlerinin Nüfus İçindeki Dağılımı (Baymur, 1997, s. 240)

Bu eğrinin orta kısmında olanlar, yukarıda belirtilen çoğunluğu, uç kısımlar ise düşük ve yüksek zeka düzeyindeki bireyleri ifade etmektedir. Yatay eksen zeka seviyesini, dikey eksen ise kişi sayısını göstermektedir. Aşağıda zeka seviyeleri tanıtılacaktır (Age. , s:240-243)

2.2.4.1. Geri Zekâlılar

Zekâ bölümü 70'den aşağı düşen bireylere geri zekalı denir. Bunlar genel nüfusun %2-3'ünü oluşturur. Zekâ bölümü 25'in altında olan *aptallar*(*idiot*), en düşük zeka grubu olarak sayılmaktadır. Bunlar 30-40 yaşına kadar yaşayabildikleri halde iki yaş çocuğunun zeka seviyesini aşamazlar. Aptalların bir kısmı yürüyebilirlerse de



, konuşamaz, yangından veya yüksek bir yerden düşmek gibi tehlikelerden kendini koruyamaz. Yıkanmak giyinmek gibi kişisel ihtiyaçlarını yardımsız yapamaz. Bunların bir çoğu durgun bir kısmı ise çok huzursuzdur. Bu sınıfın en geri olanları tamamen bitkisel bir hayat yaşarlar; bedenlerine hakim olamadıkları gibi, doğdukları zaman meme bile ememezler.

Zekâ bölümleri 25 ile 50 arasında olanlara *budala (imbecile)* denir. Bunlar 7 zeka yaşını aşamazlar; okula giderlerse de birinci sınıfı geçemezler. Genel olarak 3 yaşlarına kadar yürümesini öğrenemezler. Konuşmayı ancak 5 yaşlarında öğrenirler. Bunlara ateşten, boğulmaktan, trafik tehlikelerinden korunmaları zamanla öğretilir.

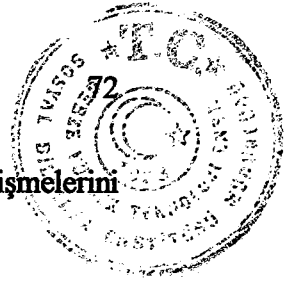
Ahmakların (moron) zeka bölümü 50 ile 70 arasındadır. Varabilecekleri en üstün zeka yaşı yedi ile on yaş arasındadır. Bunlar toplumun önemli bir problemini oluştururlar. Çünkü bunlar normal insanlardaki, iç tepilere, arzulara ve duygulara sahip oldukları halde, bunları kontrol altına alabilecek, meydana gelebilecek sonuçları dikkate alarak davranışlarını düzene koyabilecek zekaya sahip değildirler.

Tablo2.2. Zekâ Derecelerinin Normal Dağılımı (Baymur, 1997, s. 241)

Zekâ Bölümü		Nüfus İçindeki Oran
0-24	Aptal	
25-49	Budala } (Geri Zekâlı)	% 2
50-69	Ahmak	
70-79	Düşük Zekâlı	% 7
80-89	Tutuk Zekâlı	% 16
90-109	Orta Zekâlı	% 50
110-119	İleri Zekâlı	% 16
120-129	Üstün Zekâlı	% 7
130- +	Çok Üstün Zekâlı	% 2

2.2.4.2. Çok Üstün Zekâlılar

Tanınmış, hayatta büyük başarılar elde etmiş kişilerin bir çoğu bu gruptan çıkar. Bazıları zekasını erken yaşta gösterir. Zekâca yaşlarından çok üstün oldukları için, sosyal ve duygusal gelişimlerinde bazı problemlerle karşılaşır. Potansiyelleri çok üstün çocuklar kendi yaşlarını ilgilendiren oyun ve meşgalelerden sıkıldıkları halde bedence küçük olduklarından, daha büyük çocukların faaliyetlerine



katılamazlar ve küçümsenirler. Bu çocukların şımarık ve sinirli olarak yetişmelerini önleyebilmek hassas bir rehberliği gerektirir.

2.2.5. Kadın ve Erkek Zekâsı

Yapılan araştırmalarda kadın ve erkek zekası arasında *niceliksel değil ama niteliksel farklılıkların* olduğu farkedilmiştir. Her iki gruba da uygulanan test sonuçlarına göre *erkeklerin*, kadınlara oranla geometrik ilişkileri bulmada, matematiksel düşünmede, ok, taş ve benzerlerini atıp vurma gibi hedefe yönelik motor becerilerde daha başarılı olduğu, bunlara karşın *kadınlarda* algılama hızının daha fazla olduğu, kelimeleri daha etkin ve akıcı kullandıkları anlaşılmıştır. Ayrıca muhakeme ve bellek alanlarında üstünlük gösterdikleri ileri sürülebilir (Ruch, 1971, s.376 ve Yaltkaya, 1995, s.79-80)

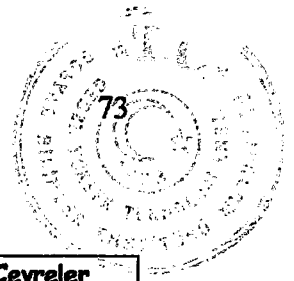
Erkekler matematiksel yol ve yöntemler bakımından başarılı olurken, *kadınlar* da matematiksel işlevleri yapma bakımından daha güvenilirlerdir. Erkekler bir iki deneme-yanılmadan sonra gidecekleri yolları kolaylıkla bulabilirlerken, yol bulunduktan, öğrenme olayı bittikten sonra kadınlar bu yolları daha iyi anımsarlar. Tekrar yol bulmakta, belki de yolla ilgili işaretleri akıllarında daha iyi tuttuklarından daha yeteneklidirler. Benzer şekilde, kadınların bir eşyanın yerini anımsamaları da daha iyidir (Yaltkaya, 1995, s.79-80)

Farklar bu kadarla da kalmaz, günlük yaşamdan da gözlenebileceği gibi *erkekler*, kadınlardan daha saldırgan, daha baskın kişiliktir; iş yapma konusunda kendilerine daha çok güvenirler. *Kadınlar* ise, daha çabuk olgunlaşırlar; okul başarıları daha iyidir ve kendilerini karşılarındaki kişinin yerine koyup o kişi gibi hissetmeye (eş duyumlu) daha yatkındırlar (Age, s.80)

2.2.6. Zekâyı Belirleyen Etmenler

İnsanların zihinsel yetenekleri birbirlerinden farklıdır. Bu farklılığın ne kadarı kalıtımla edindiğimiz genlere, ne kadarı yetiştiğimiz çevreye bağlıdır? Çoğu uzman, zekanın en azından bazı yönlerinin kalıtımla edinildiğinde uzlaşır, ancak kalıtım ile çevrenin nispi katkıları konusunda farklı görüşler vardır.

Bulguları özetlemek için çeşitli çalışmaların sonuçları Tablo 2.3'de gösterilmiştir. Farklı aile ilişkileri için farklı derecelerde *kalıtsal* benzerlikler en solda, en sağda ise bu ilişkiler için farklı derecelerdeki *çevresel* benzerlikler gösterilmektedir



Tablo 2.3 Kalıtım-Zekâ İlişkisi (Morgan, 1998, s.38)

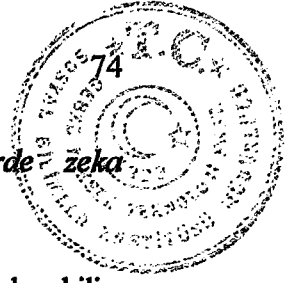
Kalıtım	İlişkiler	Zekaya İlişkin Korelasyonlar	Boy Uzunluğuna İlişkin Korelasyonlar	Çevreler
Aynı	Tek yumurta ikizleri	,88	,93	Çok benzer
Benzer	Çift yumurta İkizleri (aynı Cinsiyetten)	,63	,64	Çok benzer
	Kardeşler	,51-.53	,54-.60	Benzer
	Ana- baba ve çocuklar	,49	,51	Benzer
Az çok benzer	Büyükanne, Büyükbaba ve Torunlar	,34	,32	Çok az benzer
	Amcalar, halalar, Yeğenler	,35	,29	Çok az benzer
Çok az benzer	Kuzenler	,29	,24	Çok az benzer

Aynı kalıtımı olan tek yumurta ikizleri için korelasyon katsayısı .88'dir. Kalıtımsal yapısı ancak kardeşlerinki kadar benzer olan aynı cinsiyetten çift yumurta ikizleri için bu sayı .63 gibi göze çarpan bir düşüş göstermektedir. Ancak tabloda iki çeşit ikizin çevreleri “çok benzer” olarak sınıflandırılmaktadır. Bu, *kalıtım*'ın zekayı tayin etmede önemli etkisi olduğunu göstermektedir.

Tabloda çift yumurta ikizleriyle kardeşlerin kalıtları “benzer” olarak sınıflandırıldığı halde, aynı cinsiyetten olan çift yumurta ikizlerinin .63 olan korelasyonu kardeşler için .52'ye düşmektedir. Çevre açısından bakıldığında, aralarında fark görülmektedir. Sağdaki sütunda gösterildiği gibi, çift yumurta ikizlerinin çevresi “çok benzer” olarak sınıflandırılırken, kardeşlerinki “benzer” olarak sınıflandırılmaktadır. Bu durum, *çevre*'nin de zeka üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak denilebilir ki: *Hem kalıtım, hem çevre kişinin zeka puanını etkilemektedir* (Morgan, 1998, s.38-39)

Öte yandan The Lancet'da Avustralyalı bilim adamı *Gillian Turner* tarafından yayınlanan bir yazı (28 Haziran 1996) zekayla ilgili tartışmalara yeni bir boyut kazandırdı. Turner'e göre, zekanın oluşumunda genetik etken önemli bir işlev üstleniyor. Ayrıca erkek çocuğa anne tarafından aktarılan X kromozomu üzerindeki genler büyük bir olasılıkla zekayı yaratan sayısız etmen arasında yer alıyor. Biri anneden diğeri ise babadan gelen iki X kromozomu içeren kız çocukları zekayı böylece her iki taraftan ediniyorlar. Ancak erkek çocuklara zekanın “*sinirsel dayanağının anatomik ya da işlevsel çeşitli elemanlarını*” yalnızca anneler

sunuyorlar. Turner, bu nedenle kızlarla karşılaştırıldığında *erkeklerde zeka bozukluklarına % 30 oranında daha çok rastlanıldığını* belirtiyor.



Bir insanın genlerinin, zekaya bir üst bir de alt sınır koyduğu söylenebilir, ancak Zeka Bölümünün (ZB) daha çok kalıtımın etkisi altında olması, onun çevreden etkilenmeyeceği anlamına gelmez. Bireyler sabit bir zihinsel kapasiteyle, Yani değişmez zeka düzeyleriyle doğmazlar. ZB düzeyleri, çocukluk döneminde aşamalı olarak artarak durağanlaşır ve genellikle bu noktadan sonra çok az değişiklik gösterir (Çıkrıkçı-Demirtaşlı, s.92-95)

Bireyin zihinsel potansiyelinin nasıl gelişeceğini belirleyen çevresel koşullar arasında beslenme, sağlık, uyarımın niteliği, evin heyecan ve duygu atmosferi ve davranışın ortaya çıkardığı geribesleme türü bulunur. (Atkinson, 1995, s.513-514)

Özetle hem kalıtsal hem de çevresel faktörlerin ZB değişimlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Uyarın zenginliği fırsatını bulabilmiş çocukların, ileriki yıllarda yeteneklerini gösterebilme şansları diğerlerine göre daha fazla olduğu anlaşıldığından, bu iki faktörün etkileşimi sağlanmalıdır.

2.2.7. Duygusal Zekâ (EQ)

1980'leri sonunda iki Amerikalı Psikolog *Salovey ve Mayer*, empati, bilinç ve duygusal denetim gibi insani özellikleri bir araya getirmek için etkin bir yol arayışı içine girerler. Karşılarına “duygusal zeka” adında bir tanımlama çıkar. Sonrasında Goleman bu kavramı daha da geliştirir.

Goleman, duygusal zekayı, insanın yaşamdaki başarısını büyük ölçüde belirleyen bir beceriler bütünü olarak tanımlar. “*Başarı*” sözüyle kastettiği sadece, kariyer, statü veya zenginlik değil, insanın kendisini iyi hissetmesi, başkaları ile ilişkiler kurabilmesi, yaşamdan keyif alabilmesi, yaşamının niteliğinden memnun olabilmesidir.

Zekâ, birbirinden farklı alanlara yayılan beyin gücünün kapasitesi, bu kapasitenin verimli kullanılabilmesi, bu kullanımın dengesi olarak tanımlanan bir sinerjidir. Bu zeka alanları; *akademik zeka*, sayısal-sözel becerileri, *sosyal zeka*, kendini ifade edebilme, etkin iletişim kurma, beden dilini kullanabilme, kalabalık akşısında konuşma, eleştirilere karşı nesnel olma gibi becerileri *duygusal zeka* ise, farkındalık, irade geliştirme, oto-kontrol, dürtü kontrolü, empatik dinleme, empatik yaklaşım (başkasının ne düşündüğünü, ne hissettiğini anlama), sorun çözme, grup



çalışması yapabilme, sevgiyi, saygıyı bilme, yanlış kabul etme, zevkleri erteleyebilme gibi becerileri kapsar. Bu zeka alanlarının birindeki başarı hayatta bazı kazanımlar sağlamaktadır ama *'beyinsel enerjinin verimli kullanımı olan sinerji'* olmadığı için kişi bir alanda kazandığını öteki alanda kaybetmektedir. Örnek olarak, sayısal alanda başarılı birinin duygusal alanda dürtülerini kontrol edemediği için sevimsiz olması, sosyal alanda başarısız olduğu için geçimsiz olması verilebilir (Atabek,1998 s.21)

“Duygusal zeka” savunucuları, yüksek IQ’ya sahip kişilerin okulda yüksek notlar alabileceğini, ancak okuldaki başarının hayatta başarıyı her zaman getirmediğini, yüksek IQ’ya sahip kişilerden bazılarının hayatta başarılı olamazken, daha düşük IQ’ya sahip olanların, hayatlarını mükemmel bir şekilde geçirebildiklerini dile getirmişlerdir. Yüksek EQ’ya sahip kişilerin hayatta daha başarılı olduklarını, duygular dünyasındaki sorunlarla baş edebildiklerini, kendine güvenen, kendilerine ve başkalarına ilham verebilen, insiyatif kullanabilen, tolerans ve esneklik gösterebilen yapıda olduklarını savunmuş, düşük EQ’ya sahip kişilerin ise, hem özel hem de iş hayatında *insan* söz konusu olduğunda büyük problemler yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

2.2.8.Pratik Zekâ

Morganthaler et Forel, zekayı tanımlarken anlama, yargılama ve soyutlamalar yapma melekesi diyor ve zekanın, çeşitli formlarının ayırdedilebileceğinden söz ederken de bazı zekaların her şeyin pratik tarafına yönelerek herhangi bir duruma kendilerini kolayca uyarlayabildiklerini, diğer bazı zekaların ise soyut düşünce ve kuramlara yatkın olduğunu söylüyor. Uygulama bulamayacak özellikteki soyut ve felsefi düşünce ve görkemli kuramları doğuran, gerçek ve faydalı olmanın kazandıracağı değerden yoksun kalacak soyut zekanın yanında somut getirilerin, ilerlemenin, icraatların altına imza atan pratik zeka, çoğu zaman farkedilmemekte ya da hakettiği ölçüde takdir görmemektedir. Her karmaşık oluşum sonuçta basitlerin bir toplamı veya bileşimidir ve kompleks durumları çözümlemeye çoğu kez yalın hale ve basite indirgeyip çözümlemek olanaklıdır. Bir söylenceye göre İstanbul’un fethinden sonra Osmanlılar şehrin en havadar mevkiini şöyle saptamışlar: Hakim tepelere direkler üzerinde taze koyun ciğerleri asıp bırakmışlar, en geç kokuşan ciğerin bulunduğu yere sarayı inşaa etme kararı almışlar (Çaya, s. 534-8)



Sanayide “know-how denilen özel ustalılık bilgisi, pratik zekayla içiçe bir kavramdır. “Know-how” bir şeyi icra etmenin açıkça öğretilemeyen ve çoğu kez hiç söze dökülemeyen gizil ve sessiz bilgisidir. Kitaptaki tarife göre pişen yemeğin, usta aşçının elinden çıkan yemeğe benzemeyişi bundandır (Colin, 1994, s.286)

Bugün yönetim bilimlerinde ekip ruhunun önemini vurgulayan bir kavram çok rağbet görmektedir. *Margerison-McCann*, ekip yönetim çarkı modelinde belli elemanlara belli işlevler öngörülür: (Danışman-rapotör, yaratıcı-yenilikçi, araştırmacı-iyileştirici, örgütçü-teşvikçi, üretici-sonuçlandırıcı, denetçi-muayeneci, koruyucu-tutucu ve nihayet çarkın merkezinde irtibatçı rolleri gibi). Ekipteki bu anahtar rollerden bir tanesi de *değerlendirici-geliştirici (assessor-developer)* rolüdür ki fikirleri pratik ve gündelik işlerle geçirecek yol yordamları bulmakla ilgilidir. Bu işlevi üstlenen eleman, hep tasarlanan yenilikleri piyasanın nasıl kabul edebileceğini sorgular. Ona göre de sınamalarını devamlı olarak pratik kıstaslara dayandırmaya çalışır (Brown, 1995, s. 16-17)

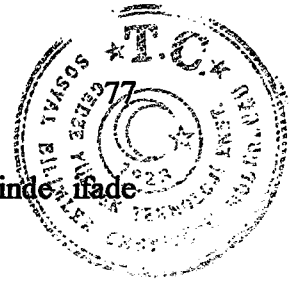
2.2.9. Sosyal Zekâ

Cantor ve Kihlstrom, geliştirdikleri “sosyal zeka” kuramıyla *sosyal zekayı* “zeki”(intelligent) kavramından hareketle *kişilik özelliği* olarak ele almış ve şu şekilde tanımlamışlardır: (Cantor, 1985, s. 17)

“Problem çözme benzetmesiyle ifade edilirse, sosyal davranıştaki bireysel farklılıklar kişilerin gündelik hayat işlerini yorumlamalarındaki ve çözümlemelerindeki bireysel farklılıkları yansıtır. Problemlerini formüle ederken, insanlar sosyal zekalarının dağarcıklarından yararlanırlar. Sosyal zekanın düzeni ve içeriği kişiye özgü olan bir çok şeyi içerir. Böylelikle, kişiliğin bilişsel temelini oluşturabilir.”

Cantor ve Kihlstrom, sosyal zekayı bir kişilik özelliği olarak gördüklerinden, *işleyişine* önem vermiş, sosyal davranışlardaki ustalıkları, *zihinlerindeki bilgilere* atfetmişlerdir. Bu bağlamda bireyler sosyal ortamlarda bu bilgilerini kullanarak *ustaca* davranabilir, başarı kazanabilirler (Bacanlı, 1999, s. 11)

Sosyal zeka duygusal zeka ile karıştırılmamalıdır. Zira duygusal zeka “*benlik bilgisi*”, Duygu ve arzularını içeren, kendini anlayabilme ve bu bilgiyle davranışlarını yönlendirebilme”, sosyal zeka ise “*başkalarını anlama*”, Karşısındakinin sözsüz



mesajlarını anlayabilme ve en uygun şekilde karşılık verebilme” şeklinde ifade edilebilir.

2.2.10. Zekânın Gelişim Basamakları

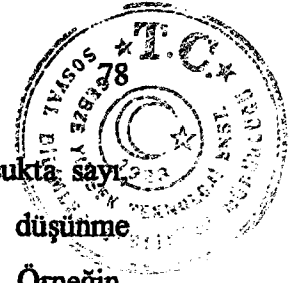
İnsan zekasının bireyin doğumuyla birlikte hızla gelişim gösterdiği ve bu hızın belirli bir yaşa kadar sürdüğü, bir noktadan sonra çok uzun süre belli bir durağanlık gösterip, çok ileri yaşlarda ise düşüş gösterdiği bilinir.

Zekâ gelişiminin bilimsel incelemesindeki, gözlem ve araştırmalarıyla ünlü ruh bilimci Piaget’e göre, bireyin zekasının gelişimini özellikle 14-15 yaşlarına kadar çeşitli evreler göstererek belli yaş dilimlerinde belirli bir yönde gelişmeyle tamamlar. Bu yaştan sonra kişinin temel zeka gücü aynı kalmakta gelişen, zekası olmayıp sadece bilgisi, becerisi ve deneyleridir. Piaget, zekanın gelişim basamaklarını dört ana evrede incelemiştir. (Piaget, 1952 ve Yörükoğlu, 1994, s. 108-111)

Birinci Evre (0-2 yaş, duygusal devrim dönemi): Bu dönemde henüz bilince sahip olmayan çocuk, duygularını kullanmaya, uyaranlara uygun tepkiler vermeye ve hareketlerini yinelemeye çalışır. Böylelikle bir takım davranış kalıpları geliştirir.

İkinci Evre (2-7 yaş, İşlem Öncesi Dönem): Çocukta kavramların gelişmeye başladığı dönemdir ve Piaget bu dönemi iki evreye ayırarak inceler.

- **2-4 Yaşlar arası, “Kavram Öncesi Evre”:** Bu evrede çocuk nesneleri başka şeylerin simgesi gibi kullanmaya başlar. Örneğin bir değneğe binip at gibi dolaşabilir. Bu evrede dil hızla gelişir, simgelerle konuşma ve muhakeme başlar.
- **4-7 Yaşlar arası, “Sezgi Evresi”:** Çocuğun görünüşe aldandığı, sayı, zaman, büyüklük, renk ve ağırlık kavramlarının çok ilkel olduğu evredir. Örneğin çocuğun gözü önünde, iki eşit hamur topundan birisi yoğurulup ince uzun kalem biçimine sokulup hangisinin daha ağır yada büyük olduğu sorulursa çocuk uzun olanı götorecektir. Ancak beş yaşından sonra ayrı biçime girmiş hamurun eşit olduğunu söyleyebilir. Görünürde düşünme dönemi de denen bu dönemde sayı kavramı yerine oturmamış, nesnelerden ayrı soyut bir nitelik kazanmamıştır.



Üçüncü Evre (7-11 yaş, Somut İşlemler Dönemi): Bu dönemde çocukta sayı, hacim, ağırlık, boyut, zaman ve uzay kavramları iyice yerleşirken soyut düşünme yetisi çok ilköldür. Deyim ve benzetmeleri somut anlamlarıyla benimsenir. Örneğin, 'Büyük Adam' sözünden iri yarı, uzun boylu adam anlamı çıkarılır.

Dördüncü Evre (11-14 yaş, Biçimsel İşlemler Dönemi): Çocukta gerçek-soyut kavramlarının yerleşimi ve özümsemesi 11 yaşından sonra olur. Bu yaştan önce soyut düşünme ve çift anlamları sezme yetenekleri gelişmemiştir. Fıkralardaki ince anlama değil yüzeydeki gülünçlüğe gülerler. Atasözlerindeki gizli anlamı kavrayamazlar.

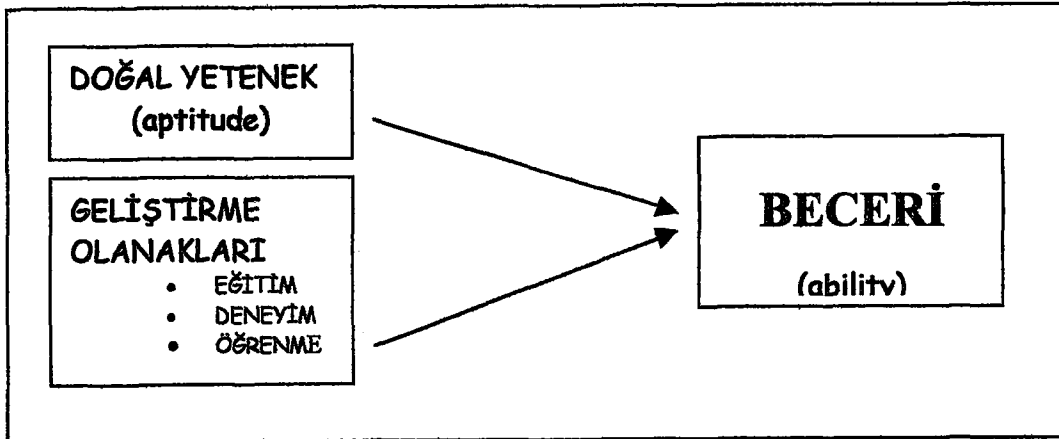
Genelde kavramların gelişimi bu sırayı izlerken özellikle zeki çocukların bu basamakları daha hızlı çıktığı soyut düşünme, mantık yürütme ve muhakeme yeteneklerinin çok daha erken yaşlarda gelişme gösterdiği de görülmektedir.

2.3. Yetenekler Ve Ölçümü

2.3.1. Yetenek Kavramı

Kişinin yeteneği, onun bir organizasyon üyesi olarak davranışını ve performansını etkileyen çok önemli bir faktördür ve iki bileşenden oluşur: "Doğal yetenek (aptitude)" ve kişinin yeteneklerini geliştirmesine olanak veren "öğrenme fırsatları"dır. Kişi yüksek derecede müzik yeteneğine sahip olabilir ancak iyi piyano çalabilmesi için müzik dersleri alması gerekir.

Freeman'a göre yetenek gelişimi iki yolla sağlanır: "formal eğitim (training)" ve "deneyim (experience)". Aşağıda (Şekil 2.12) beceri (ability) ile doğal yetenek arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Şekil 2.12 Becerinin Kazanımı (aptitude) ve geliştirme olanakları arasındaki ilişki.
(Freeman, 1962, s. 31-32)



Bireyin işe yerleştirirken özel bir eğitimden geçmeden önce sahip olduğu nitelikler olarak tanımlanan yetenek, özetle kişinin *soya çekim potansiyeline*, işe girene kadar geçirdiği eğitime ve daha önceki tecrübelerine bağlıdır. Yetenek testleriyle, işgöreni eğitmeden önce, eğitildiği takdirde, onun iş verimliliği ve etkinliği hakkında fikir sahibi olabilmek mümkündür.

Zamanla okul, meslek ve iş başarısının gerektirdiği işlevlerde zeka testlerinin sınırlılığı gözlemlenmiş, öğrenci, meslek ve personel seçiminde daha kullanışlı ve yararlı olacağına inanılan farklı yetenek ve beceri testleri geliştirilmiştir. Bu tür testlerin geliştirilmesinde *faktör analizi* tekniği etkili olmuş, Spearman, Kelley, Thurstone ve R. B. Cattell gibi araştırmacıların uzun çalışmaları sonucunda psikolojik nitelikleri belirleyen boyutlar ve bu boyutların bileşimleri saptanabilmiştir. İlerleyen süreçte, faktör analizi ile birbirinden bağımsız yetenekler keşfedilmiş; bu yetenekleri tanımlayan testler geliştirilmiştir (Öner, 1997, s. 29)

Bireylerin sahip oldukları yetenek ve becerilerin ölçülmesinde kullanılan testler, genel olarak şu başlıklar altında toplanabilir:

1. *Mekanik Yetenekler (Mechanical Ability)*
2. *Psikomotor Yetenekler (Psychomotor Ability)*
3. *Fiziksel ve Duyumsal Yetenekler (Sensory Ability)*
4. *Büro İşleri ile İlgili Yetenekler (Clerical Ability)*
5. *Sanatsal Yetenekler (Artistic Ability)*
6. *Yaratıcılık (Creativity)*

Aşağıda, mekanik yetenekler, büro işleri ile ilgili yetenekleri ve psikomotor yetenekler açıklanacaktır.

2.3.2. Mekanik Yetenekler

İş başarısında psikomotor yeteneklerin yanı sıra mekanik bilgi ve yetenek, uzaysal algılama, zihinsel yetenekler önemli yer tutmaktadır. Endüstrde mekanikle ilgili işlerin çoğu fiziksel aktiviteyi gerektirse de, mekanik yetenek işlerin zihinsel ve bilişsel yönleri de kapsamaktadır. Tyler mekanik yetenekleri iki gruba ayırmıştır: (Kepir, 1984, s. 34)

- a) **Düşünsel Yetenekler:** Mekanik ilişkilerin anlaşılması, farklı amaçlar için kullanılan aletlerin tanınması ve bunlara ilişkin bilişsel



yeteneklerdir. Bu faktör, mekanik araç ve deneyler konusunda kazanılmış tecrübelerin sonunda elde edilmiş bilgiyi ölçer. Bu grup genel mekanik yetenekler (general mechanical aptitudes) olarak da adlandırılır.

- b) Uzaysal İlişkileri Algılama ve Değişimleyebilme:** El becerisi ile ilişkilidir. Mekanik bir bütünü oluşturan parçaların ve elemanların ne şekilde birleştirilebileceği konusundaki görsel ve algısal yetenekleri kapsar. Cisimlerin uzayda, şekillerin düzlem üzerinde döndürüldükleri zaman alacakları biçimleri gözönünde canlandırabilme gücünü içerir.

Kompleks mekanik yetenek testleri kompleks olmayanlarına göre daha güvenilir ve gerçeği daha iyi yansıtır. Mekanik yeteneğin genel zeka ile ilişkili olmadığı düşünülmekteyse de bu mekanik işlerde zekanın gereksiz olduğunu göstermez. Zeki insanların bir kısmı yüksek mekanik yeteneğe sahipken, diğer kısmı yeteneksiz bulunmuştur (Gilmer, 1975, s. 206-207)

Mekanik yetenek testleriyle ilgili geçerlilik çalışmalarında, mekanik kavrayışa sahip bireylerle iş başarıları arasında oldukça yüksek bir korelasyon olduğunu görülmüştür (Cronbach, 1990, s.281) Bu da işe alım öncesi işgörenin iş performansını kestirebilme bakımından test uygulamalarının önemini göstermektedir.

.50 - .59 makine işçileri, tezgah işçileri ve montajcılar

.40 - .49 elektrikçiler, üretim hattında çalışanlar, kompleks-makina operatörleri, kontrol memurları

.30 - .39 mekanik tamirciler, kaynakçılar, araç operatörleri ve inşaat işçileri

İş türleri arasında bu yeteneklerin özellikle ilintili olduğu diğer meslekler ise; çıraklık, zanaatçılık, teknik ressamlıktır. Ayrıca bu yetenek, su tesisatçılığı, marangoluk ve bazı mühendislik dallarında da (makina, inşaat, elektrik, elektronik gibi) gerekli olmaktadır.



2.3.2.1. Mekanik Yetenekleri Ölçen Bazı Testler

Mekanik yeteneği ilk olarak ölçme girişiminde bulunan *Stenquist*'ten bu yana bu alanda geliştirilmiş çok çeşitli testler bulunmaktadır. Aşağıda bazı tanınmış testler özellikleriyle tanıtılacaktır.

2.3.2.1.1. Macquarrie Mekanik Yetenek Testi (Macquarrie Test for Mechanical Ability)

T. W. Macquarrie'nin geliştirdiği bu mekanik test 10 yaş ve üstü bireylere uygulanabilir. Uygulama süresi 25 dakikadır ve her alt testin süresi ayrıdır. 30 saniye ile 2.5 dakika arasında değişen bir sürat testidir. 7 alt testten oluşmaktadır: *çizgi*, *noktalama(vurma)*, *noktalama*, *kopyalama*, *yerleştirme*, *tuğla*, *takip etme*. Çizgi ve noktalama alt testleri göz ve el koordinasyonunu ölçerken, diğer alttestler ise mekan kavrama yeteneğini tespit eder. Bireyin kendi kendine yanıtlayabileceği, grup olarakta tatbik edilebilen uygulaması kolay bir testtir. Testin kullanımı için özel bir eğitim gerekmez (Öner, 1997, s. 185-186)

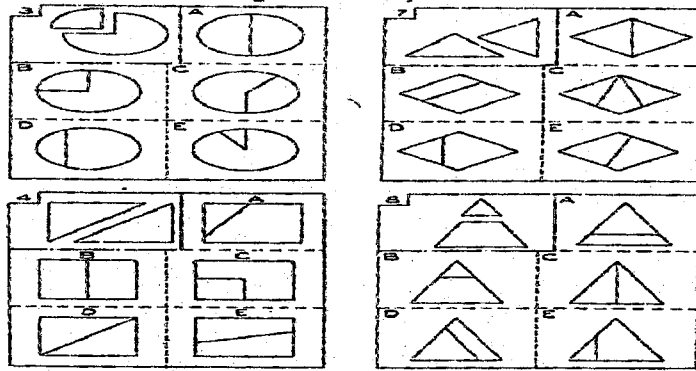
Her alttestin yanıtlanması farklı farklıdır. Bireyden, “*çizgi*” bölümünde labirenti andıran şeklin açık yerlerinden geçerek çıkışa varması; “*noktalama*” bölümünde her dairenin içine mümkün mertebede çabuk 3'er nokta koyması; “*noktalama(vurma)*” bölümünde her dairenin içine bir nokta koyması; “*kopyalama*” bölümünde şekilleri kopyalaması; “*yerleştirme*” bölümünde büyük karedeki harflerden küçük karelerdeki noktalara karşılık olan harfleri yazması; “*tuğla*” bölümünde üstüste dizilmiş tuğlalardan oluşan şekil üzerinde işareti olan tuğlaların kaç tuğla ile temas ettiğini bulması; “*takip etme*” bölümünde ise 10 ayrı kutudan çıkan çizgilerin gözü ile takip ederek her çizginin bitiş noktasını bulması istenir (Age, s. 186)

Alt testlerden ilk üçü el-göz koordinasyonu ile parmak, son dördü ise daha çok düzlemde ve uzayda bulunan nesnelerle ilgili olarak akıl yürütme becerisini ölçer. Kontrol memurlarını, proje tasarımcılarını, teknik ressamı, makine işçilerini, alet ve metal kalıp tasarımcılarını, elektrikli dikiş makinesi operatörlerini seçerken kullanılır (Aiken, 1976, s. 172-173)

2.3.1.1.2. Minnesota Şekil İlişkileri Testi (Minnesota Spatial Relations Test)

Amerika'da *R. Likert* ve *W. H. Quasha* (1941) tarafından geliştirilmiş özellikle teknik ve mekanik yetenekleri ölçen bir özel yetenek testidir. Uzay ilişkilerini kavrayabilme yeteneği gerektiren, mimarlık, mühendislik, teknik

ressamlık ve benzer meslek gruplarında eğitim göreceklein başarısını kestirmede kullanılır. İki boyutlu geometrik şekillerden oluşmuş 64 soru içermektedir. Süresi 20 dakikadır. 9 yaş ve üstü bireylere uygulanır. Testi alan birey, sol üst köşedeki şekillerin birleşmesi halinde, harfle gösterilen şekillerden hangisinin elde edileceğini bulmaya çalışır (Özgüven, 1994, s. 254)



Şekil 2.13 Minnesota Şekil İlişkileri Testinden Örnekler (Anastasi, 1957, s. 412)

2.3.2.1.3. Mekanik Testi (Le Test Mecanique)

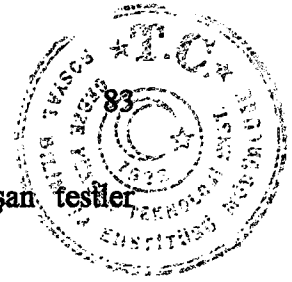
P. Remmes tarafından geliştirilmiş bu testle bireylerin, mekanik problemleri çözmede pratik zekalarını kullanma düzeyi ölçülmektedir. Kağıt-kalem testi şeklindedir ve grup olarak uygulanabilir. 25 dakika süren ve daha çok lise öğrencilerine tatbik edilen testin 36 maddesi vardır. Her maddedeki şekil yada resim ile ilgili sorunun yanıtlanması istenir (Öner, 1997, s. 188)

2.3.2.1.4. Bennett Mekanik Kavrama Testi (Bennett Mechanical Comprehension Test)

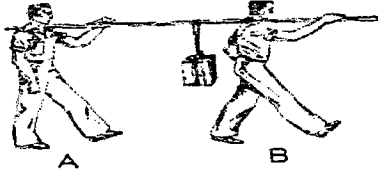
G. K. Bennett'in geliştirdiği bu test mekaniksel ilişkilerin yanı sıra pratik durumlardaki fizik kanunlarını anlamayı ölçer. 30 dakika sürer ve güvenirlik oranı .80 civarındadır. Testin AA, BB, CC, W1, S ve T, gibi değişik formları vardır. Test, bireyleri mekanik ve teknik alanlardaki mesleklere yöneltmede kullanılır. Erkeklerin ve kadınların normları farklı farklıdır.* Aşağıda bu testte yer alan birimlerden bazı örnekler gösterilmiştir

Tek bir testin, bir işin ustalıkla ve tatmin edici bir şekilde yapılabilmesi için gerekli olan kapasite ve yeteneklerin ölçülmesinin mümkün olmadığını düşünen araştırmacılar, çok sayıda ve çeşitte yeteneği ölçen testlerin (test baterisi) personel

* Mekanik Kavrama Testi puanlarında cinsiyet farkı olup, erkeklerin puanları daha yüksek olmaktadır.



seçiminde kullanılmasını önerdiler. Bu amaçla bir çok faktörden oluşan testler geliştirdiler.



Kim daha fazla yük taşır?(eğer eşitse c'yi işaretleyin)



Nereye oturan yolcu daha sarsıntısız bir yolculuk yapar?

Şekil 2.14 Bennett'in Mekanik Kavrama Testinden Örnek Maddeler (Aiken, 1976, s. 173)

2.3.2.1.5. D.A.T. Mekanik Muhakeme Testi (D.A.T. Mechanical Reasoning Test)

G.K. Bennett, H.G. Seahore ve A.G. Wesman (1947) tarafından geliştirilmiş sözel ve performans testidir. Lise öğrencilerine uygulanır. Amaç, öğrencilere meslek seçiminde rehberlik etmektir. Bataryaya ile bireyin çeşitli nitelikleri topluca, bir profil oluşturacak şekilde ölçülür. Amerika'da 33 eyalette, 64.000 öğrenciden elde edilen ham puanlar, yüzdelik puanlara çevrilerek, tablolar çıkarılmıştır. Retest edebilmek için iki alternatif formu (V ve W) geliştirilmiştir. Testin kullanımı için özel bir eğitim gerekmez. Bireyin kendi kendine yanıtlayabileceği, uygulanması kolay bir testtir (Gregory, s. 299-301)

Toplam 478 maddeden oluşmuştur ve 7 alt testi vardır ve herbir alttest birbirinden bağımsızdır. Bunlar: (Öner, 1997, s. 177-178)

1. *Sözlü düşünme* (60 madde): Bu alttest, bireyin kelimelerle ifade edilen kavramları anlama, soyutlama, genelleme ve yapıcı bir biçimde düşünme yeteneklerini değerlendirmeyi amaçlar.
2. *Sayısal Yetenek* (40 madde): Bu alttest, bireyin sayısal kavramlarla uğraşma ve sayısal ilişkileri anlama yeteneklerini ölçmeyi amaçlar.
3. *Soyut Düşünme* (50 madde): Bu alttest, bireyin yargı yeteneğini değerlendirmeyi amaçlar.

4. *Uzay İlişkileri* (40 madde): Bu alttest başlıca iki yeteneği ölçmeye yöneliktir. Belli bir örüntü gösteren bir şekilden yapımı tamamlanmış bir objeyi tanıma ve bir objenin çeşitli şekillerde döndürülmesi halinde ne görüntüler vereceğinin hayalde canlandırılması.
5. *Mekanik Düşünme* (68 madde): Bu alttest, resimler ve basit şematik şekiller kullanarak mekanik- fizik ilkelerini kavrama ve düşünme derecesini ölçmeyi amaçlar.
6. *Hız ve Doğruluk* (100 madde): Bu alttest, basit bir görevin algılanması ve yerine getirilmesinde bireyin tepki hızını ve tepkinin doğruluk derecesini saptamayı amaçlar.
7. *Dil Kullanımı* (120 madde): İki bölümden (İmla 1 ve İmla 2) oluşan bu alttest, bireyin kelime bilgisini, kelimeleri doğru yazma, yanlış kelimeleri doğru olandan ayırd etme yeteneklerini ölçmeyi amaçlar.

Puanların yorumlanması herbir alttestin ayrı ayrı tetkik edilmesi ile mümkündür. *Sözlü düşünme* alttestinden elde edilen puanlar, bireyin akademik başarısını, mesleki ilgi ve beklentilerine uygun bir meslek seçebilmesini kestirmede; *sayısal yetenek* alttesti puanları matematik, fizik, kimya ve mühendislik ve sayısal yetenek gerektiren benzeri alanlardaki başarı düzeyini yordamada ve meslek seçiminde yardımcı olur. Aynı testin puanları *soyut düşünme* alttestlerinden elde edilen puanlarla birlikte değerlendirildiğinde, bireyin zihni düzeyi hakkında bilgi verebilmektedir. *Uzay ilişkileri* alttesti puanları, bireyin teknik resim, moda deseni, mimari, dekarasyon, kalıp harılama gibi zihinde üç boyutlu canlandırmayı gerektiren mesleklerde başarı düzeyini yordamada kullanılır. *Mekanik düşünme* alttesti karmaşık cihazların, kullanımı ve tamiri ile çalışma ilkelerini öğrenme düzeyini yordamada yararlıdır. *Hız ve doğruluk* puanları ise bireyin sıradan işleri yapma, depolama, kodlama, dosyalama vb. çalışmalarda göstereceği hız ve doğruluk derecesini kestirmede yararlıdır. *Dil kullanımı* bireylerde, stenografi, ticari yazışmalar, düzeltmenlik, reklamcılık, gazetecilik gibi mesleklerde gerekli olan, yeteneklerin var olup olmadığını yordamaya yarayan bir alt testtir (Age., 178-179)



2.3.2.1.6. Genel Yetenek Test Bataryası (GATB The General Aptitude Test Battery)

ABD İş ve İşçi bulma kurumu tarafından (USES) 1962 yılında geliştirilmiştir. İş arayanlara ve lise öğrencilerine uygulanmaktadır. 9 faktörü ölçmektedir (Cronbach, 1990, s. 394-395)

- G – Genel Yetenek (General Intelligence)
- V – Sözel Yetenek (Verbal Ability)
- N – Sayısal Yetenek (Numerical Ability)
- S – Mekan İlişkileri (Spatial Ability)
- P – Şekil Algısı (Form Perception)
- Q – Sekreterlik (Clerical Perception)
- K – Psikomotor Koordinasyon (Motor Coordination)
- F – Parmak Becerisi (Finger Dexterity)
- M – El Becerisi (Manual Dexterity)

Hunter (1994) GATB'nin yorumlanmasında, bileşik yeteneklerden oluşan alternatif bir strateji önermiştir. Ona göre dokuz spesifik faktör skorları üç genel faktöre indirgenebilir: *Bilişsel (cognitive)*, *Algısal (perceptual)* ve *Psikomotor (Psychomotor)* Aşağıda, Hunter, farklı işlerde bu üç faktörün değişik katkıları üzerinde durur. Örneğin, montaj hattında (assembly-line) çalışacak bir kişide psikomotor ve algısal beceriler bilişsel yeteneklere göre daha fazla önem arz etmektedir (Gregory, 1996, s. 302-303)

ÖZEL FAKTÖRLER

- G Genel Yetenek,
- V Sözel Yetenek,
- N Sayısal Yetenek

- S Mekan İlişkileri
- P Şekil Algısı
- Q Sekreterlik

- K Psikomotor Koordinasyon
- F Parmak Becerisi
- M El Becerisi

GENEL FAKTÖRLER

Bilişsel (cognitive)

Algısal (perceptual)

Psikomotor (psychomotor)



2.3.2.1.7. Purdue Mekanik Uyum Testi (Purdue Mechanical Adaptability Test)

C. H. Lawshe ve Joseph Tiffin tarafından geliştirilmiş test, 13-19 yaşındaki gençler ile yetişkinlerin mekanik ilgi ve yeteneklerini ölçmek üzere tasarlanmıştır. İş başvurularında eleman seçiminde kullanılabildiği gibi öğrencilere mesleki rehber maksadıyla tatbik edilmesi mümkündür. Grup kullanımına uygundur (Sweetland, s. 860)

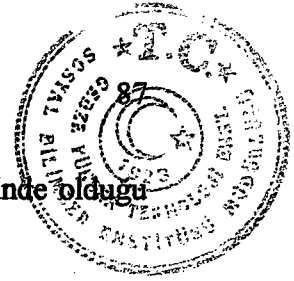
Mekanik yetenekleri ölçen daha bir çok test mevcuttur. Aşağıda sözkonusu testlerden bazıları gösterilmiştir:

1. Acer Mekanik Kavrayış (Acer Mechanical Comprehension Test)
2. Crawford Küçük Parçalar Ustalık Testi (Crawford Small Parts Dexterity Test-CSPDT)
3. Curtis Uzaysal Yetenek Testi (Curtis Spatial Tests)
4. İşçi Yetenek Tetkiki Testi (Employee Aptitude Survey Test)
5. Sezgisel Mekanik testi (Intuitive Mechanics Test)
6. Mekanik Hareketler Testi (Mechanical Movements Tests)
7. Temel Mekaniksel Yetenek Testi (Primary Mechanical Ability Test)
8. SRA Mekanik Yetenek Testi (SRA Mechanical Aptitudes Test)
9. SRA Mekanik Kavramlar Testi (SRA Test of Mechanical Concepts Test)
10. Askerlik Hizmeti Mesleki Yetenek Test Baterisi (The Armed Services Vocational Aptitude Battery-ASVAB)
11. Genel Yetenek Testleri Bataryası (Batterie Generale d'aptitudes)
12. O'Rourke Mekanik Yetenek Testi (O'Rourke Mechanical Ability Test)

2.3.3. Büro işleri (Clerical)Yetenekleri

Bu yetenek, genel zeka ile algısal motor yeteneğinin bir kombinasyonudur. El becerisi, benzerlik ve farklılıkların algılanma hızı büro işlerinde başarılı olmak için gerekli ise de yeterli değildir. Sözel ve sayısal zekaya da (genel zeka) ihtiyaç vardır.. Bu nedenle büro işleri yetenek testlerinin bir çoğunda, algılama hızı ve doğruluğunu ölçen birimlerin yanısıra genel zeka testlerinde bulunan birimlere de rastlanmaktadır (Aiken, 1976, s. 174)

Bürolarda, kağıt kalem işleriyle beraber, daktilo yazımı, steno, indeksleme, tasnif etme, düzenleme, kayda geçirme ve bazı büro makinalarını kullanma, inceleme ve denetimcilik gibi işlerde bu yeteneğin önemi büyüktür. Bu nedenle sözkonusu



yeteneği ölçen çok sayıda testler geliştirilmiştir. Bu testler, eleman seçiminde olduğu kadar, çalışanların terfi ettirilmesinde de önemli bir katkı sağlamaktadır.

2.3.3.1. Büro İşleri Yetenekleri Ölçen Bazı Testler

Basit kavrayış gerektiren durumlarda cevabın hızını ve doğruluğunu ölçmek, kısa süre belleme, kavrayış sürati ve doğru iş yapma becerilerini saptamak üzere, personel seçiminde yararlı olacak çok çeşitli testler mevcuttur. Aşağıda bu tür testlerden bazıları kısaca tanıtılmıştır.

2.3.3.1.1. Minnesota Büro İşleri Testi (Minnesota Clerical Test)

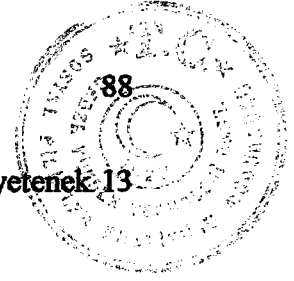
Büro işlerinde süratli ve doğru iş yapma yeteneğini ölçen test, *D. M. Andrew & D. G. Paterson* tarafından geliştirilmiştir. Yazman, müfettiş ile hızlı algılama ve sembolleri ustalıkla yönetmeyi gerekli kılan diğer benzeri mesleklere personel seçiminde sıklıkla kullanılır. İki alttestten oluşur: *sayı benzerliği (number comparison)* ve *isim benzerliği (name comparison)*. Sayı benzerliğinde bireyden-herbiri 3 ile 12 rakamdan oluşan-200 çift sayının gözden geçirilmesi istenir. Eğer iki sayı çifti birbirine eşitse, iki sayının arasındaki boşluğa “✓” işareti konur (Şekil 2.15) İsim benzerliği karşılaştırmasında da aynı mantık yürütülür. ve yine 200 isim çiftinden oluşmuştur. Alttestlerden ilkinde 7, ikincisine 8 dakika süre verilir. Puanlama her ne kadar doğru cevap üzerinden yapılsada, değerlendirmede “hız” çok önem taşımaktadır. Dikkatli işgörenler her zaman başarılı olamayabilir. Çünkü hatadan kaçınmak için soruları çok yavaş cevaplandırıp zaman sıkıntısı yaşayabilir (Anastasi, 1957, s. 417)

79542 _____ 79524
5794367 _____ ✓ _____ 5794367
John C. Linder _____ John C. Lender
Los Angeles Times _____ ✓ _____ Los Angeles Times
İki sayı veya isim çiftlerinden aynı olanlarına “✓” işareti koyunuz.

Şekil 2.15 Minnesota Büro İşleri Testinden Örnek Sorular (Anastasi, 1957, s. 417)

2.3.3.1.2. Genel Büro İşleri Yetenek Testi (General Clerical Test-GCT)

Dokuz alttestten (*aritmetik hesaplama, aritmetik mantık kurma, okuduğunu kavrama, sözcük dağarcığı, alfabetik sıralama, hatalı yerleri bulma, gramer.*) oluşan bu testle, genel olarak üç ayrı yeteneğe ilişkin puanlar elde edilir. Bunlar: yazım işleri hızı ve doğruluğu, sayısal yetenek ve sözel yetenektir. Toplam test süresi 43



dakikadır. Yazım hızı ve doğruluğu 7dak. , sayısal yetenek 23 dak., sözel yetenek 13 dakika zaman alır. (Anastasi, 1957, s. 419)

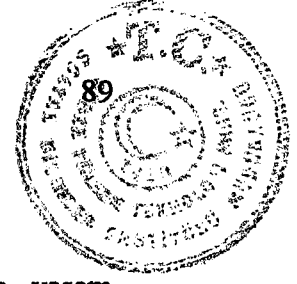
2.3.3.1.3. Purdue Büro İşlerine Uyum Testi (Purdue Clerical Adaptability Test)

Uygulama süresi 48 dakika alan bu batarya ile büro işlerinde çalışanları değerlemek, atamak ve seçmek mümkündür. *Heceleme, hesaplama, kontrol, kelime anlamı, kopya çıkarma ve muhakeme* gibi becerileri ölçen alttestleri mevcuttur (Smith, 1972, s. 15)

Büro ve masa başı işlere olan yatkınlığı ölçen diğer bazı testler ise şunlardır:

1. SRA Büro İşlerine Yatkınlık Bataryası (SRA Clerical Aptitude Tests)
2. Kısa Çalışma Testi (The Short Employment Test)





3. PSİKOMOTOR YETENEKLER

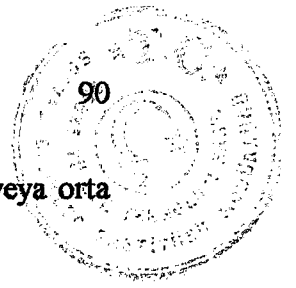
Yaşamın olduğu her yerde hareket vardır. Hareket olmaksızın yaşam düşünülemez. Doğumuyla başlayıp, yaşamının sonuna dek devam eden insan hareketi, basit refleksif, rastgele hareketlerden, yüksek sinir merkezlerinde koordine edilen oldukça kompleks modellere kadar gelişim gösterir. Bebeklik sırasında, basit hareketler ve lokomotor modeller kazanılırken, çocukluk döneminde çok sayıda temel beceriler hareket repertuarına eklenir. Önceleri kompleks olan birleşmiş hareketler (örn.yürümek) zamanla otomatik hale dönüşür.

Psikomotor becerilere ve fiziksel forma sahip olmak herkes için önemlidir. Okul, meslek ve iş yaşamında, güzel sanatlar ve spor alanlarında başarılı olmak doğuştan gelen bir yeteneğe sahip olmayı gerektirmekle beraber eğitimle de geliştirilebilir. Nitekim araştırmalar göstermiştir ki, “eğer çocuklar motor yetenekleri vaktinden önce öğrenmeye teşvik edilirse, motor yetenekleri yaşlarına göre umulandan daha hızlı bir gelişme evresi geçirir. Motor gelişime müdahale etmek, motor gelişimi sadece hızlandırmakla kalmaz aynı zamanda olası gecikmeleri önler ve optimum yetenek gelişimini sağlar.” (Gabbard, 1996, s.1)

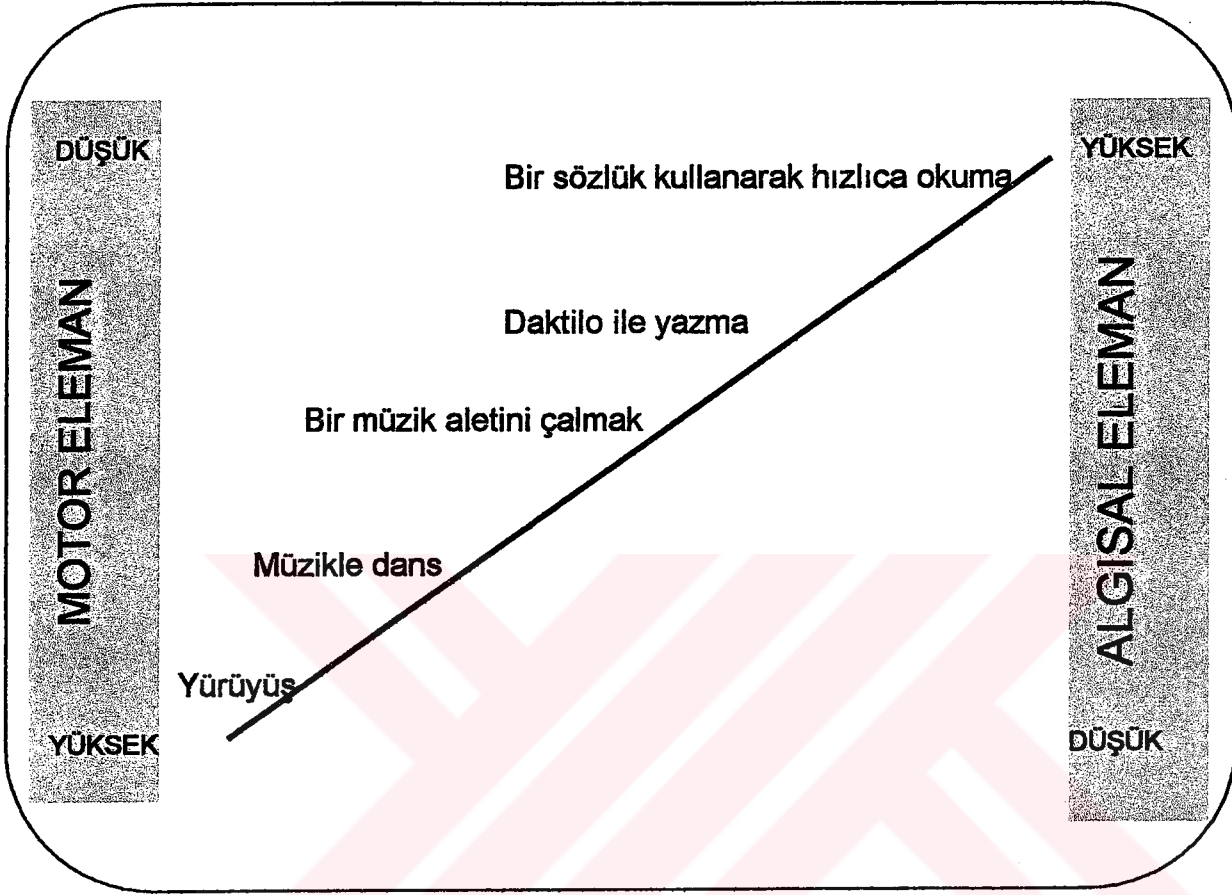
3.1. Psikomotor Becerinin Doğası

Okullarda öğrenilen becerilerin, (Şekil 3.1) motor beceri ile algılamayı içermeye oranına göre üç sınıfta kategorize edilmesi mümkündür (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 477).

1. **Yüksek motor beceri ve düşük algılama ile ilişkili beceriler:** Yürüme, dans etme, koşma, yüzme, bisiklete binme ve jimnastik gibi.
2. **Hem yüksek algılama hem de yüksek motor beceri ile ilişkili beceriler:** Bir müzik aletini çalma, steno yazma vb. Burada birey uyarıcıyı görür, algılar ve bunun karşılığında da kendi motor tepkilerini yönetir.
3. **Düşük motor beceri fakat yüksek algılama içeren beceriler:** Sessiz okuma düşük motor beceriyi gerektirir, gözler sayfa üzerinde soldan sağa, yukarıdan aşağıya satırlarda gezinirken, kelimelere odaklanarak onları gruplar. Sessiz okuma büyük oranda bilişseldir, kelimeleri tanımayı, anlamları arasında ilişki kurmayı gerektirir.



Bu çalışmada daha çok, motor becerinin yüksek, algılamanın düşük veya orta derecede gerekli olduğu beceriler üzerinde durulacaktır.



Şekil 3.1 Farklı yeteneklerin motor ve algısal içeriğinin birikimi.
(Klausmeier&Ripple. 1971. s. 478).

Karışık bir psikomotor beceri çok iyi organize edilmiş bir alıcı (reseptör)-etkileyici (efektör)-geribildirim prosesleri (feedback processes) ile karakterize edilir. Bu nedenle bireylerin motor performansları karşılaştırılırken onların daha az dikkat ve itina, işaret ve ipuçlarını ne kadar iyi ayırt edebildiklerine, hareketleri düzeltmede ne derece başarılı olduklarına, geribildirimi ne kadar çabuk algıladıklarına, daha yüksek hız ve koordinasyon sergileyip sergileyemediklerine, ve değişen çevresel koşullarda istikrarlılık gösterip gösteremediklerine bakılır. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 477)

Mükemmel bir stenograf, yeni başlayan birine oranla el ve parmak hareketlerine daha az dikkat eder veya hiç etmez. Daha çok ardışık hareketlere yol



gösteren ilgili işaretleri duyar veya görür, ilgisizleri duymazdan gelir. Daktilo faaliyetini ilgilendiren bilgi kaynaklarına daha çabuk tepki verir; hızlı, ritmik, kesintisiz bir şekilde, çevresel koşullardan etkilenmeksizin faaliyetlerini sürdürür.

Beceri bir dizi faaliyeti düzenli bir şekilde göstermede ustalık olarak tanımlanabilir. Aşağıda motor performansın beş karakteristiği ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır: (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 477-482)

1. İstemli Kontrolden İstemsiz Kontrole: *Miller* (1960), becerilerin bilişsel kontrolündeki değişimini hesaplayarak ilginç bir saptamada bulunmuştur. Ona göre erken dönemde hareketler yavaştır, birey hareketlerinden emin değildir ve sözlü hesaplamalar yapar, hareketlerini istemli olarak kontrol etmeye çalışır. Örneğin golfe yeni başlayan biri, sopayı nasıl kavrayacağını, parmaklarını nasıl birleştireceğini düşünür. Kendi kendine muhtemelen şunları der: *“sopayı sol elinle sıkıca kavra, her iki baş parmakta sopanın sapını işaret etmeli. Sağ elin küçük parmağını sol işaret parmağının üzerine koy”*.

Daha ilerdeki dönemlerde hareketler hızlı ve kesindir. Artık sözlü hesaplamalar yapmaksızın birey, hareketlerini istem dışı, ve hiyerarşik olarak kontrol etmeye başlar. Bu nedenle usta bir golfçü, sopayı çantadan alır ve onu nasıl kullanılacağına dair hiç bir içsel düşünceye gerek kalmaksızın kavrar. Pratik yapmak, artık onu kavrama hareketlerinin otomatik veya istem dışı olduğu noktaya getirmiştir.

2. İpuçları (Cues) Ayrımları: Bir yerden bir yere yürüdüğünüzü düşünün. Yürürken kaldırımı, tuğladan duvarı, levhayı, önünüzdeki ve arkanızdaki şeyleri görmek dışında, arkanızdan gelen sesleri de duyarsınız. Bunlar yürüyüşünüzü etkileyen dış kaynaklı görsel ve duyuşsal ipuçlarıdır. Bunlardan başka, eklemlerden gelen içsel kinestetik ipuçları da vardır. İşte tüm bunlar sizin hareket ettiğinizi ve hangi yönde olduğunuzu söyler.

Beceri gelişiminin erken safhalarında birey, hangi tepkiyi göstereceğini, daha önce hiç vermediği tepkileri nasıl vereceğini öğrenir. Karşısına çıkan ipuçları ne kadar net olursa verilecek tepkisi de o kadar hızlı olur. Bundan sonraki safhada mükemmel performansı için gerekli daha az net ip uçlarını da değerlendirmeye başlar. Bu nedenle golfte yeni başlayan biri, topa vururken, sadece topun sopaya uzaklığını, eğimin yönünü fark edebilirken, zamanla *daha az net* olan ipuçlarına da

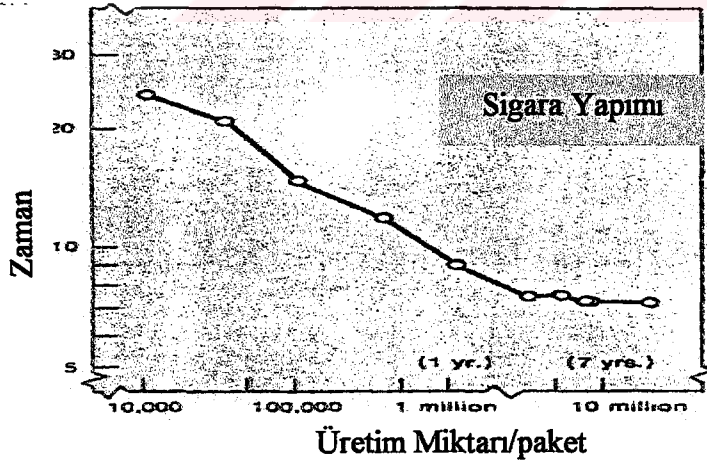


değerlendirecek, örneğin, çimenin boyuna, ne yöne doğru kesildiğine, yumuşaklığına, hatta en ufak çukurlara bile dikkat edecektir.

3. Geribildirim ve Düzeltme: Birbiri ardına gelen her tepki veya hareketten sonra bilgi almak, o hareket serisinin devamı için çok önemlidir. Bu nedenle acemi bir stenograf, ilk hareketinin uygun ve doğru olduğuna dair duyuşsal bilgiyi veya geribildirimi aldıktan sonra ancak ikinci hareketini yapar. Kağıda bakmak veya bir harf yada bir kelimenin doğru tamamlanıp tamamlanmadığını görmek için sık sık durur ve kontrol eder. Oysa usta bir stenograf görsel veri almaksızın ve yavaşlamadan çalışmasını sürdürür. Aynı durum bisiklete binerken, araba kullanırken veya yazı yazarken de geçerlidir.

4.Düzenlenmiş Hareket Kalıpları: Düşük beceri seviyesinden, yüksek beceri gerektiren faaliyetlere geçiş, verilen yavaş ve yanlış tepkilerden, hızlı ve doğru olanlarına yükselmekle mümkün olur. Bir cümleyi okunaklı bir şekilde yazmak gibi basit çalışmalarda bile bir çok kassal hareket ile zihinsel işlem vardır. Usta bir yazar, kelimelere büyük harfle başlanıp başlanmayacağını, noktalama işaretlerini nasıl kullanacağını, kelimelerdeki harfleri nasıl kaynaştıracağını veya kelimeleri nasıl bitirip başlayacağını bilir, tereddüt etmez.

5.Durağanlık :



Şekil 3.2 Endüstriyel işlerde yıllar itibariyle performans iyileşimi. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 483).

Şekil 3.2’de basit bir beceri olan sigara yapımının yıllar boyu süren gelişimi gösterilmiştir. *Crossman*’ın verdiği bu bilgi, becerinin durağanlığını ve değişen durumlarda bile performansın bozulmadığını ispatlamaktadır. Durağanlık, gerek



bireysel gerekse grup sporlarında çok sayıda seyirci karşısında bile performansının bozulmamasıyla da gözlemlenebilir. Televizyonda ve sahnede yıldız oyuncular ve müzisyenler rahatsız edici ortamlarda (*parlak ışıklar, gürültü, önceden tahmin edilmez seyirci tavırları*) bile, fiziksel rahatsızlıklarına veya psikolojik sorunlarına rağmen daha az usta bir kişinin tersine mükemmel bir performans sergileyebilirler.

3.2. Psikomotor Yetenek Türleri

Psikomotor yetenekleri; fiziksel yetenekler, el becerileri ve algısal yetenekler olmak üzere üç grupta incelemek mümkündür.

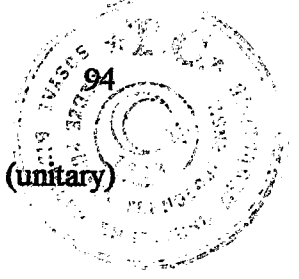
3.2.1. Fiziksel Yetenekler

Fleishman (1964), yaşları 14 ile 18 arasında değişen kız ve erkek çocuklara belli fiziksel becerilerin önemine dikkat çekmek için 60 kadar test uygulamış, bu testler sonucu 8 temel fiziksel becerinin varlığına değinmiştir. Bu yetenekleri, **statik güç** (static strenght), **dinamik güç** (dynamic strenght), **bedensel güç** (trunk strenght), **uzanma esnekliği** (extent flexibility), **dinamik esneklik** (dynamic flexibility), **güçlü vücut dengesi** (gross body equilibrium), **güçlü vücut koordinasyonu** (gross body coordination) ve **dayanıklılık** (stamina) olarak sıralamıştır (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 484)

Yeni doğmuş bir çocuğun hiç bir uzmanlaşmış beceriye sahip olamayacağı aşikardır. Beceri yaşı ilerlemesiyle, vücut yapısının şeklini bulması, boy, kilo, ebat, kas dokusu, kemik yoğunluğu ve merkezi sinir sistemindeki gelişmeler sayesinde gelişir ve yerleşir.

3.2.2. El Becerileri

Fleishman el becerileri ile algısal motor yetenekleri konusunda 1954'ten 1964'e kadar çeşitli araştırmalar yapmış, 400 genç erkeğe 40 kadar farklı testler uygulamıştır. Sonuçları, daha önceden tanımladığı psikomotor yetileri onaylamak maksadıyla analiz etmişti. Bundan sonraki yıllarda da çalışmalarını sürdürmüş, yetilerin tamamını sistematik olarak tanımlamak, tanımlanan yetileri ölçmek ve en iyi testi geliştirmek üzere *binlerce deneğe 150 kadar testi* tatbik etmiştir. Çalışmalar neticesinde 11 kadar el becerisine ait yeteneğin varlığı konusunda görüş birliğine varmıştır. Bir diğer önemli sonuç ise, tek bir *genel fiziksel yetenekten* yada *genel bir*



psikomotor yetenekten söz edilemeyeceği, bunun yerine bir çok birimsel (*unitary*) yetenekten bahsedilmesi gerekliliği idi.

Bir makineyi işletme, nesneleri ve aletleri elle idare etmede kullandığımız bu yetiler, fiziksel yeteneklerden bağımsızdır ve söz konusu yetilerin çoğu laboratuvar ortamında özel cihazlar sayesinde yapılan araştırmalar neticesinde ortaya konmuştur. Guilford'da (1967) dahil bir çok psikolog tarafından kabul gören bu 10 yetenek aşağıda izah edilecektir. (Cormick& Tiffin, 1974, s. 147)

1. **Reaksiyon Zamanı (reaction time):** Tek bir uyarana doğru ve çok hızlı bir şekilde davranımda bulunabilme yetisidir.
2. **Seçimli reaksiyon zamanı (choice reaction time):** Birden fazla uyarana doğru tepkiyi verebilme yetisidir.
3. **Kol/bacak hareket hızı (speed of limb movement):** Bu yeti, hareketlerin dakikliğinden ziyade hızını içerir.
4. **Bilek/parmak hızı (wrist-finger speed):** Bu yeti, parmakların ve ellerin hafif vuruş (tapping) ile bileklerin dönme hareketini kapsar
5. **El becerisi (manual dexterity):** Tek eli veya her iki eli kolla beraber ustalıkla, koordineli bir şekilde hareket ettirebilme yetisidir. Alet kullanımı, büyük parçaların toplanması, paketlenme gibi işlerde aranan bir özelliktir.
6. **Parmak becerisi (finger dexterity):** Parmakları kullanarak küçük nesneleri kavrama, işleme , kontrollü değişimlerini yapabilme yeteneğidir. Elektrik devrelerini kurma, küçük parçaları ünitelerle birleştirme, saat yapma gibi işlerde parmakların koordineli kullanımı büyük önem taşır.
7. **Hız Kontrolü (rate control):** Sürekli hareket eden bir obje veya hedefin, hızını ve yönünü iyi tespit edip, doğru zamanda, ilerisini düşünerek motor uygulamalar yapabilme yetisidir. Takip ve önceden sezış gerektiren işlerde oldukça gerekli bir özelliktir.
8. **Kontrol doğruluğu (control precision):** Çok iyi ve uygun bir şekilde kontrol edilmiş kassal düzenlemelerin gerekli olduğu bir yetenektir. Bilhassa el veya ayak pozisyonlarının makineleri çalıştırmada önemli olduğu durumlarda bulunması gereken bir özelliktir.



9. **Nişan alma (aiming):**Çember içine ufak noktaları (dot) ustalıkla yerleştirme yetisini içerir.

10. **El-kol durağanlığı (arm-hand steadiness):**Güç ve hızın minimal olduğu durumlarda ellere ve kollara isabetli ve durağan pozisyonlar verebilme yetisidir. İplik geçirme, film şeridini projeksiyon makinesine takma, nişancılık gibi işlerde oldukça önemli bir yetidir.

Bu 10 yetiye ek olarak başka yetiler de araştırmalar sürdükçe ortaya konabilir. Okul, endüstri ve askeri alanlarda yüksek performansın altında, belirli algısal yada manipulatif psikomotor yetenekler yatmaktadır. Ancak bir çok işte tek başına psikomotor yetenekler yüksek performans için yeterli olmadığından, günümüz araştırmacılarının, bireyleri sadece psikomotor yada sadece bilişsel bakış açısı ile değerlendirmek yerine, hem bilişsel hem de psikomotor becerileriyle birlikte değerlendirme eğilimleri vardır.

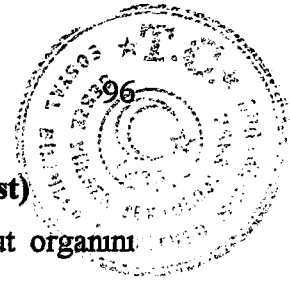
3.2.2.1. El Becerilerinin Ölçülmesinde Kullanılan Testler

Psikomotor becerileri ölçen testler ilk 1920'lerde ve 1930'larda beceri isteyen işlerde eleman seçimi için kullanıldı. Daha çok sanayide ve askeriyede kullanılan bu testler, temel olarak, dikkat, hız ve çok yönlülüğü (versality) ölçmeye yöneliktir. Bu konuda geliştirilmiş çok sayıda test, algısal ayırdediciliği, doğru düşünüp doğru yargıya varma yetisini ve el-parmak becerisini ölçmede kullanılır.

Mesleki seçimlerde kullanılan ustalık testlerinin, iş için gerekli olabilecek hareketlerin bir minyatürü olması gerekmektedir. Bir motor performans testinin etkinliği o testin yapılacak işe ne kadar benzediği ile doğru orantılıdır. Aşağıda bu amaçla tasarlanmış testler hakkında açıklamalar bulacaksınız.

3.2.2.1.1. İki Elin Koordinasyonu Testi (Two-Hand Coordination Test)

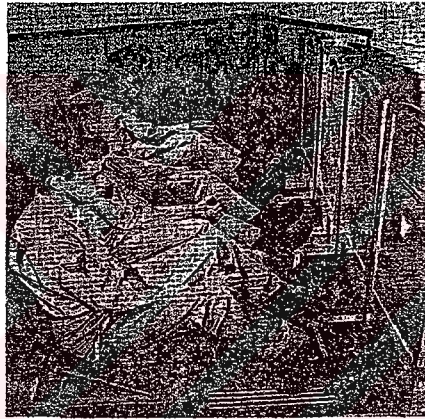
Motor koordinasyonu testlerinin basitten karmaşığa olmak üzere çok sayıda çeşitleri mevcuttur. İki elin koordinasyonu testi, bu konuda tasarlanmış bilinen en eski testlerden biridir. Bu testte denek, her iki elinde aynı anda kullanarak, üst üste binmiş iki diskten üsttekini, düzensizce hareket eden alttaki diske değdirmeksizin komut verir. Diskler birbirine değdiğinde, otomatik elektronik bir saat hataları not alır. (Munn, 1951, s. 554)



3.2.2.1.2. Kompleks Koordinasyonlar Testi (Complex Coordination Test)

Reaksiyon zamanını ölçen testler karar vermeyi ve üç önemli vücut organını koordineli kullanmayı gerektirir: **göz, beyin ve el**. Aletten gelen ışığı gördüğümüzde, beynimiz hangi butona basacağına karar vermek zorundadır. Bu gereklilikle sinir-kas kontrolü sistemi (neuromuscular system) emri ellere gönderir. (Fleischer, 1997, s. 30) Bu prosesler belli bir süre alır ve bu süreye reaksiyon zamanı denir.

Kompleks Koordinasyonlar testi, tipik bir iş minyatürü testidir. Daha çok pilotların değerlendirilmesi için tasarlanmış, uçak kullanırken yapılabilecek hareket, kontrol ve manevraların uygulanabileceği benzer bir ortam sağlanmıştır. Test uyarıları (stimuli) dikey bir panel üzerinde bulunan farklı ışıklı işaretlerden oluşmuştur (Anastasi, 1957, s. 403).



Test, pilotların başarısını tahmin etmede yaklaşık olarak .40 geçerlidir. Pilot seçim baterisinde bulunan tüm testler (uzaysal beceri, mekanik tecrübe, algılama hızı arasında, en yüksek oranda geçerliliğe sahiptir. (Cronbach, 1990, s. 304) Bunun böyle olmasında testin, çok iyi bir “iş minyatürü” olduğu gerçeği yatmaktadır

3.2.2.1.3. O'Connor Parmak Ustalığı Testi (O'Connor Finger Dexterity Test)

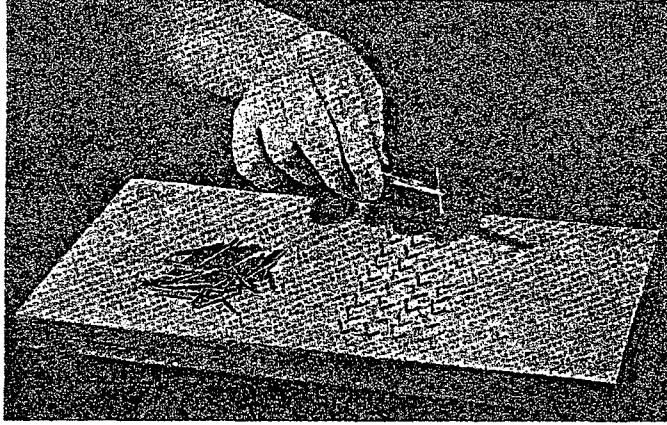
14 yaş ve üstü bireylerin el maharetlerini ölçen bu test, 1920-26 yılları arasında J. O'Connor tarafından tasarlanmıştır. Testte materyal olarak pirinç iğneler ile üzerinde delikler bulunan bir plaka kullanılır. Deneğin hızlı bir şekilde iğneleri bu deliklere yerleştirmesi beklenir.

3.2.2.1.4. O'Connor Cımbız Kullanma Ustalığı Testi (O'Connor Tweezer Dexterity Test)

Bu testte de O'Connor Parmak Ustalığı Testinde kullanılan pirinç iğneler ve üzerinde çeşitli delikler bulunan bir plaka vardır, ancak farklı olarak denek bu sefer iğneleri deliklere yerleştirirken *cımbız* kullanır, hız yine önemli bir kriterdir. 1920-28

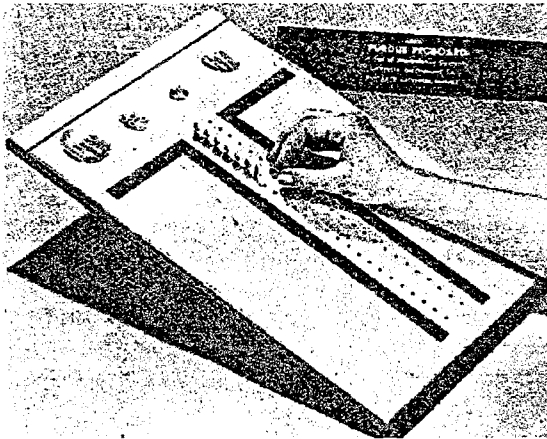


yılları arasında geliştirilmiş olup, 14 yaş ve üstü bireylere uygulanabilmektedir. Cımbız kullanılarak çalışılan işlerde parmak ustalığı, bu test yardımıyla oldukça güvenilir bir şekilde ölçülür. Aşağıda testin bir denek tarafından uygulanışı gösterilmiştir. (Horrocks, 1965, s. 360)



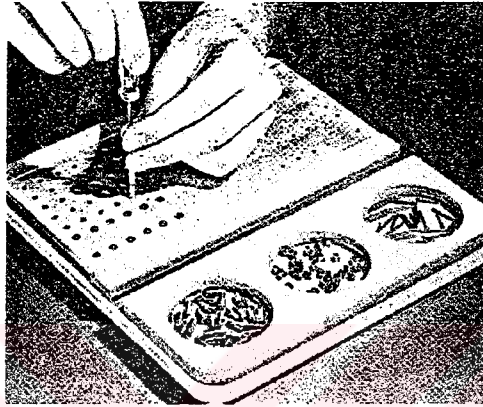
3.2.2.1.5 .Purdue Pegboard Testi (Purdue Pegboard Test)

J. Tiffin tarafından geliştirilen test iki çeşit aktiviteyi ölçmeye yöneliktir: ‘el, parmak ve kolların hareket yeteneği’ ile montaj işlerinde aranan bir nitelik olan ‘parmakları kıvrılabilmek, yana yatırabilmek’ yeteneği. İki kısımdan oluşan testin ilk bölümünde, prinç iğneler sağ, sol ve her iki elle (hiç bir alet kullanılmadan) ayrı ayrı olarak deliklere yerleştirilir. Bu birbirini izleyen sınavlardan sonra ikinci bölüme geçilir, bu bölümde halka (collar) ve delikli pullar (washers), yerleşmiş durumdaki herbir pim üzerine monte edilir. 5-10 dakikalık bir testtir. Makine operatörü, üretim ve paketlenme işçileri ile endüstri ve tüm fabrikalarda çalışmak için başvuranlara uygulanması yerine olur. Aşağıda sözkonusu testin uygulanışı görülmektedir. (Aiken, 1976, s. 168-169)



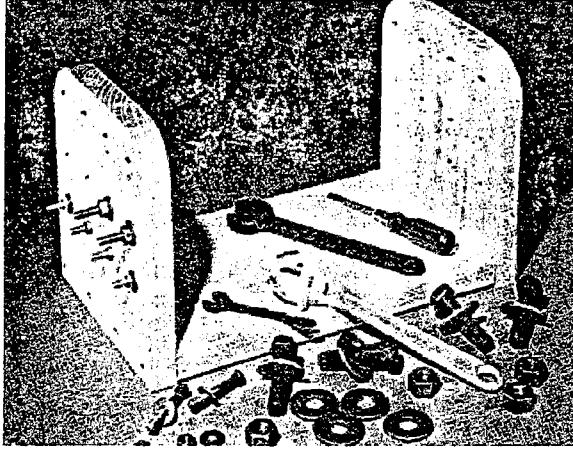
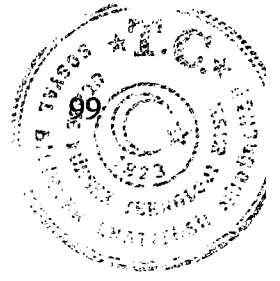
3.2.2.1.6. Crawford Küçük Parçalar Testi (Crawford Small Parts Dexterity Test)

Test iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda deneğin, iğneleri bir cımbız yardımıyla deliklere yerleştirmesi ve etrafına halkaları geçirmesi istenir. İkinci kısımda denek vidaları deliklere yerleştirir ve bir tornavida yardımıyla yerlerine vidalar. Testin split-half güvenirliği .85, birinci. ve ikinci kısımlar arasındaki korelesyon .40 civarındadır. (Aiken, 1976, s. 169-170)



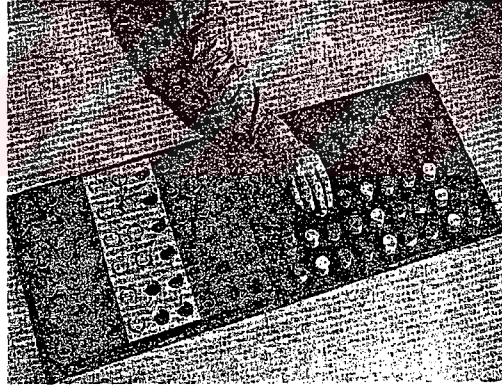
3.2.2.1.7. Bennett Beceri Testi (Bennett Hand-Tool Dexterity Test)

Vida somunu (nut) ve civatanın (bolt) kullanılarak parmak becerisi ile kol ve el hareketlerinin ustalığının ölçüldüğü bir testtir. Aşağıdaki resimde sıradan mekanik aletlerin kullanımındaki yeterliliğin test edilmesi için tasarlanmıştır. Şüphesiz denek önceki deneyimlerinin etkisiyle aletleri eliyle kontrol etmede başarılı olabilir, fakat testin ölçtüğü bireyin mekanik becerisi değil elini kullanmadaki ustalığıdır. Deneğin yapması gereken farklı ebatlardaki vida somunları ve civataları dik olarak duran plakanın sol yüzünden çıkarıp, sağ taraftaki yüzüne monte etmektir. Kişinin bu işi yapma süresi skoru belirler. (Anastasi, 1957, s. 407)



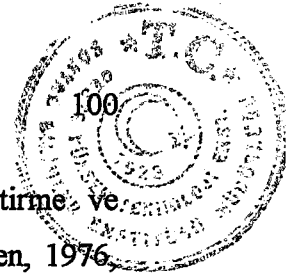
3.2.2.1.8. Stromberg Ustalık Testi (Stromberg Dexterity Test)

Kırmızı, sarı ve mavi renkteki silindir blokların, yerleri önceden belirlenmiş deliklere mümkün olduğunca hızlı ve seri bir şekilde yerleştirilmesi uygulaması testin ilk aşamasıdır. İkinci aşamada deneğin yine çok hızlı bir şekilde, bu blokları yerlerinden çıkardıktan sonra, ters çevirip tekrar deliklere yerleştirmesi gerekmektedir. (Anastasi, 1957, s.406- 407)



3.2.2.1.9. Minnesota El Becerisi Hızı Testi (Minnesota Rate of Manipulation Test)

Stromberg Ustalık Testinde olduğu gibi bu testte de tahta silindirler kullanılır. Silindirlerin bir tarafı kırmızı diğer yanı yeşildir. Test beş aşamadan oluşur: “Yerleştirme”, “Döndürme”, “Yerinden Çıkarma”, “Tek elle döndürüp yerleştirme”, ve “İki elle döndürüp yerleştirme”. Yerleştirme aşamasında 60 adet silindir, yine aynı sayıdaki deliklere hızlı bir şekilde yerleştirilirken, döndürme aşamasında deneğin blokları ters çevirip yine deliğe yerleştirmesi istenir. Test, 11000 kadar çalışan ve işsiz genç yetişkin ile 3000 kadar işsiz orta yaşlı bireye uygulanmış,



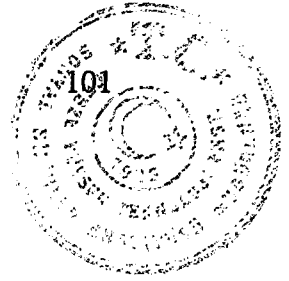
norm çalışması tamamlanmıştır. Testteki ilginç noktalardan biri yerleştirme ve döndürme aşamaları arasında korelasyonun yüksek olmadığıdır (.57). (Aiken, 1976, s. 168) Bu durum, aşamaların farklı becerileri ölçmesinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

El Becerilerini ölçen diğer testler şunlardır.

- Benge El Uсталığı Testi
- Martin Pegboard Testi
- Mellenbruch Eğri Blok Serileri
- Minnesota El Uсталığa Testi
- Görme Özürlüler İçin Adapte Edilmiş Motor Beceriler Testi
- Pennsylvania İki El İçin Düşünülmüş İş Örneği Testi
- Purdue El Becerileri Test
- Motor Performans Serileri (MLS)
- Pilotlar için Uzaysal Yetenek Testi (PTS)
- Viyana Reaksiyon Zamanı Testi (RT)
- Viyana Kararlılık Testi (DT)
- Parmak Becerisi Testi

3.2.3. Algısal-Motor Yetenekler

Bu sayfayı okumak için gözlerinizin harflere odaklanması, aynı anda muhtemelen odanızdaki vantilatörün çıkardığı gürültüyü kulaklarınızın seçmesi, belki bir yandan okuduklarınızla ilgili olarak bazı notlar almanız, tüm bunların hepsi *algısal-motor alanını* ilgilendirir. İlk iki olay, *göz, kulak gibi alıcılarla* (receptor) mümkün olur. Bu “alma (reception)” olayı *duyum* (sensation) olarak adlandırılır. Duyumlar beyinde organize edilir ve anlamlandırılır, bu organizasyon ve anlamlandırma işlevine ise *algılama* (perception) diyoruz. (Zichkowsky& Martinek, 1980, s. 68) Motor davranışlar, güçlü algısal bileşenlerden oluşur. Bu sisteme göre, üç bileşenden söz edilir:



1. **Duyum (sensory)**
2. **Merkezi algılama süreci (central processing perception)**
3. **Motor tepki (motor response)**

Algılama olmaksızın motor beceriler geliştirilemez. Bir beysbol oyuncusu topun hızını, konumunu algılayabilmek ve kesme vuruşunu gerçekleştirebilmek için görme gücünü kullanır, bir yandan da kulaklarıyla, arkasındaki top tutucusuna odaklanarak ince hareketlerini tahmin etmeye çalışır. (Zichkowsky& Martinek, 1980, s. 68-69) Bu her türlü aktivitede de böyledir. Algılama ve motor aktivite arasında birebir bir ilişki söz konusudur.

Hareketlerin etkinliği doğru algılamayla ilintiliyken, bunun terside doğrudur: **algılama için hareket şarttır**. Nitekim bir hareket yapıldığında, duyumsal alıcılar (sensory receptors) bir konumdan başka bir konuma geçerek yeni duyumsal bilgiyi oluştururlar. Benzer şekilde, eğer bir kişinin bir nesneye dokunmasına izni verilirse, o kişi hiç dokunmayanlara oranla, nesneyi daha iyi tarif edecektir. Zira, algısal ortamda aktif olarak hareket edebilmek, hareketlerde daha iyi koordinasyonu beraberinde getirir. (Hernstein et al, 1988, s. 489)

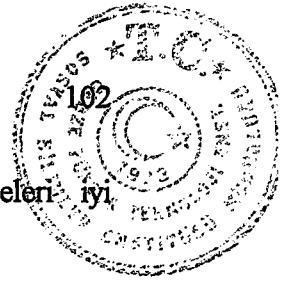
Gerek askeri gerekse endüstri alanında, psikologlar ve eğitimciler görme ve duyma becerilerinin personel seçiminde önemli bir kriter olduğu konusunda hemfikirdirler. Okumayı öğrenmeden, grafik sanatlarda çalışmaya kadar çok sayıdaki meslek grubunda görme-duyma becerilerinin gerekliliği aşıkardır. Söz konusu becerileri ölçen çok çeşitli cihazlar, testler geliştirilmiştir, bu testler sayesinde, iş gören devir oranını, kazaları, üretim hatalarını, savurganlığı, azaltmak mümkün olduğu gibi, kaliteyi, üretim miktarını da arttırmakta olanaklı hale gelmektedir.

3.2.3 1. Görsel Beceriler (Visual Skills)

Görsel becerilerden en önemli olanları görsel keskinlik, derinlik algılama, renk ayrımı ve fori keskinliğidir. Aşağıda bu yetiler ayrıntılı olarak izah edilecektir.

1.Görsel Keskinlik (Visual Acuity)

Görsel keskinlik, siyah ve beyaz detaylar ile hem küçük uyaranları hem de büyük görsel desenlerdeki küçük ayrıntıları fark edebilme yetisidir. Bireylerin yakın ve uzak mesafedeki görsel keskinlikleri ayrı ayrı ölçülmelidir. Her iş farklı görsel keskinlik gerektirir. Tekstilde kopan ipi bulma, ilmikleri geçirme, saat yapımı, montaj, kalite kontrol gibi işlerde yakın mesafenin iyi görülmesi aranan bir



özelliklen, kamyon sürücüleri ile vinç operatörlerinin, uzak mesafeleleri iyi görebilmesi önemli bir kriterdir.(İlgen & Cormick, 1995, s. 160)

Statik ve dinamik olmak üzere iki türlü görsel keskinlikten bahsedilir. **Statik görsel keskinlik**, durağan objelerdeki detayları ortaya çıkarma yetisiyken, **dinamik görsel keskinlik**, hareket halindeki objelere ait ayrıntıları fark edebilme yetisidir. Dinamik görsel keskinlik merkezi sinir sisteminin, bir objenin hızını ve yönünü kestirebilme yeteneğini yansıtır. Çocukluk dönemlerinde 5-7 yaşlar, 9-10 yaşlar ve 11-12 yaşlar arasında dinamik keskinlik gelişim gösterir, orta yaşa kadar da bu etkinlik sürer. Yapılan çalışmalar, görsel keskinlik konusunda cinsiyet farklılığının altını çizmekte, erkeklerin tüm yaşlarda kadınlardan, hem statik hem de dinamik görsel keskinlik bakımından daha üstün konumda olduklarını ortaya koymaktadır. (Gabbard, 1996, s. 14-15)

2.Derinlik Algısı (Depth Perception)

Literatürde **stereopsis** şeklinde geçen bu fonksiyon, nesnelerin üç boyutlu uzayda pozisyonlarını tanıyabilme ve uzaysal ilişkileri doğru kavramayla ilişkilidir. Gözümüzün ağ tabakası iki boyutlu olmasına karşın nesneler üç boyutlu algılanabilmektedir. Derinlik algısı, gözümüze gelen bir çok görsel ipucundan yararlanılarak gerçekleşir. Nesne üzerindeki ışık ve gölgenin dağılışı, havanın yoğunluğu, nesnelerin birbirlerine olan orantılı büyüklükleri, bir nesnenin diğer nesneyi örtmesi, çizgilerin birbirlerine yaklaştırılmasıyla ortaya çıkan doğrusal perspektif ve çift göze sahip olamamız gibi bir çok etken derinlik algısının oluşumunu sağlar. **Walk ve Gibson (1961)** insanların, emeklemeye başladıkları andan itibaren derinlik algısına sahip olduğunu “**görsel uçurum (visual cliff)**” deneyleriyle ispatlamışlardır. Bu deneyde emekleyen bebek sahte uçurum (üstü camla kaplı boşluk) üstüne geldiğinde oradan geçmek istememiş, derinliği algılayabilmiştir. (Erkuş, 1994, s. 142)

3. Renk Ayrımı (Color Discrimination)

Ansiklopedik bilgilere göre renk körlüğü, tüm renklerin yada birkaç rengin (özellikle kırmızı ve yeşilin) birbirinden ayırt edilememesidir. Çoğunlukla kalıtsaldır ve iyileştirilemez. Yapılan araştırmalar, kusurun X kromozomu üzerindeki çekinik genlerle geçtiğini göstermiştir. Bundan dolayı, bu kusur erkeklerde kadınlardan çok daha fazla oranda görülür (nüfusun % 2 ila 8'i). Bu kusura sahip olanlara kırmızı ve yeşil işaretlerin kullanıldığı mesleklerin



(demiryolları, denizcilik) yasaklanması gerekir. Kontrol panelinde çalışanların, halı dokuyanların, trafik işaretiyle karşılaşanların, tekstilin çeşitli bölümlerinde renkli iplik veya kumaşları birbirinden ayırmak zorunda olanların da renk körü olmaması lazımdır.

Çoğu zaman bu kusura sahip olan kişi renkleri ayıramadığının farkında değildir. Yeşil renk körlüğü ile kırmızı renk körlüğünün yanısıra bir de nadir olarak mavi renk körlüğünün de bulunduğu anlaşılmıştır. Bu bozukluğun kaynağı konusunda yapılan araştırmalar, retinanın koni ve çomak hücrelerinin renkli ışınlarla karşı, değişik yanıtlar vermesini sebep olarak göstermektedir. Koniler daha uzun (kırmızı ve pembe) tepki verebilirken, çomaklar daha kısa olan titreşimlere (yeşil, mavi, mor) tepki verir. Renk körlüğü nadir görülse de, bir dereceye kadar gölgeleri, renk tonları arasındaki farklılıkları görememe yaygındır.

4. Fori Keskinliği (Phorias)

Normal görme şartları altında iki gözün, obje üzerinde simetrik olarak aynı noktayı görebilmesi için birbirleriyle bağlantılı hareket etmeleri gerekmektedir. Belirginliği sağlayan, bu aynı noktaya bakabilme fonksiyonudur. Ancak bazı insanlarda bu fonksiyonları kontrol eden kaslar gerektiği gibi dengeli bir şekilde çalışmaz. Böyle dengesizlikler, klinik terminolojide “foriler” olarak adlandırılır. Foriler ya dikeydir yada yana doğrudur (lateral). Sapmalara her iki yön için de bakılması gerektiği gibi, hem yakın hem de uzak görüş içinde incelenmelidir. Göz kaymalarına sahip olanlar genellikle göz kaslarını kontrol ederek, gözleri gergin halde tutmayı öğrenmişlerdir. Ancak bu duruşa devam edilmesi durumunda kasların yorulması riski vardır. (Ilgen & Cormick, 1995, s. 161)

3.2.4.4 Görsel Becerinin Gelişimi

Hareket bireyin entellektüel gelişiminin temelidir. Hareket ve öğrenme arasında karşılıklı bir ilişki söz konusudur. Hareket öğrenmedir; öğrenme ise hareketi gerekli kılar “*Movement is learning; learning requires movement*”. İnsanın her entellektüel aktivitesinin temelinde, motor kontrol ve koordinasyon vardır. “Kaslara ulaşmayan düşünceler, beynide tam olarak etkisi altına alamaz.” diyen Getman, görmenin önemi üzerinde durmuştur. Ona göre, bir çocuğun öğrenmesinin %85 ila 90’ı görsel süreçlerden elde edilir. Bu nedenle görme kusurları öğrenme zorlukları yaratır. Getman, görsel-algılama gelişim basamaklarını şu şekilde özetlemiştir: (Cratty, 1979, s. 36-37)



1. **Genel hareket kalıpları:** Lokomotor aktiviteler ile ellerin ve gözlerin hareketlerinin uyum içinde olması.
2. **Faaliyetlerin özel hareket kalıpları:** Vücudu veya vücudun bazı bölümlerini kontrol etme ve nesneleri amacı doğrultusunda yönlendirme.
3. **Göz hareket kalıplarının gelişimi:** Çevrenin etkin ve hızlı görsel keşfi için gerekli göz hareketleri becerisinin öğrenilmesi.
4. **Fonksiyonların yerine iletişim kalıplarının gelmesi:** Başkaları ile iletişim kurmak için görsel ve hareket tecrübelerinin kazanılması.
5. **Gözönünde canlandırmanın gelişimi:** Görsel ayırt ediciliğin, sayıların ve harflerin tanınması, öğrenilmesi, görsel imajların oluşması.
6. **Görsel-algısal organizasyonların gelişimi:** Bu nihai süreçte çocuğun, zihni gelişmekte, hareketlerdeki değişiminin yorumlanması ile anlama ve kavram oluşturma yeteneği ortaya çıkmaktadır.

Getman'a göre, motor, görsel-motor ve görsel aktiviteler, okumayı öğrenmede etkindir ve gereklidir. Fakat altı yaşında, göz hareketleri becerisi, görsel mekanizmanın fizyolojik olgunlaşması ve **sinir-kas kontrolü** (neuromuscular control) tam gelişmediği, görme, duyma ve konuşma yetileri birbirleriyle tam bütünleşmediği için okumayı öğrenmede zorluklar yaşanır. Eğer çocuk, okumaya çok erken yaşlarda zorlanırsa, vizyo-algısal mekanizma zayıflar ve oküler (ocular) problemlerde artış meydana gelir.

3.2.4.5. Görsel Becerileri Ölçen Testler

1. Snellen Şeması (Snellen Chart)

Göz doktorları tarafından en yaygın olarak kullanılan testler belkide muayenehanelerinde görmeye alışkın olduğumuz Snellen Harf şemasıdır. Test denekten 20 feet* uzağa yerleştirilmiş, boyutu gittikçe küçülen bir çok blok harften oluşur. Testte her bir göz için ayrı ayrı saptamalarda bulunulur, okuyabileceği en küçük harf sorulur. Bireyin okuyabildiği harf ne kadar küçük boyuttaysa, görsel keskinliği o kadar güçlü demektir. Keskinlik skorları kesirler şeklindedir. Kesir ne kadar küçükse, görüşün o kadar zayıf olduğu anlaşılır. Kesirdeki testin mesafesini gösteren payda değişmez. Görsel keskinliğin standart skoru, 20/20'dir. 20/40'lık bir skor, bireyin standart gözün 40 feet'de okuyabildiği harfi 20 feet'lik mesafeden, (harf standarttan iki misli büyükken) okuyabildiğini ifade eder. (Cormick, 1974, s. 151)

* 1 foot=30,479 cm; 20 feet=6,08 m.



Görüş keskinliği oranı hesaplanırken şu formül kullanılır: (Muchinsky, 1996, s.105)

Okuyabilme uzaklığı (6 m)

Görme Keskinliği=

Ortalama bir insanın aynı satırı tanıyabilme mesafesi

Bireylerin görme keskinliğini kaba bir şekilde ölçen bu şema, tüm diğer duvar şemaları gibi uzak görüş keskinliğini saptamaya yöneliktir, yakın görüşü ölçmez. Bu nedenle günümüzde eleştiri toplamaktadır. Bir diğer kusuru ise, bu şemayı daha önce yakından görmüş veya bilgi edinmiş bir kişinin rahatlıkla ve doğru bir şekilde testi cevaplayabilmesidir. (Igen&Cormick, 1995, s.161) Özel görsel beceri gerektiren işlere eleman seçiminde, tüm yetenekleri ölçememesi nedeniyle kullanım alanı kısıtlı bir testtir.

2.Holmogren Renkli İplikler Testi (Holmogren Woollen Test)

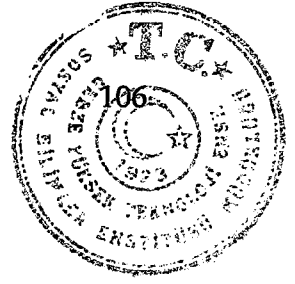
Bireye farklı renkte iplikler verilerek bunların hangi türden olduğun sorulur. Renk körlüğünü belirlemede kullanılan en eski bir testlerden biridir, ancak sistematik ve yeterli olmadığından günümüzde pek kullanılmamaktadır. (Anastasi, 1967, s. 238)

3.Yalancı Renk Kartları (Pseudoisochromatic Plates)

Renk görme yönünden yetersiz bireyleri tespit etmede kullanılan test, bir dizi karttan oluşmuştur. Kartlar küçük renk farklılıklarını içerecek şekilde dizayn edilmiş olup, her karta bir numara verilmiştir. Bu numaralar renk körü olan bir kimsenin yanlış algılayacağı yada anlayamayacağı şekilde düzenlenmiştir. (Freeman, 1962, s.434-435)

4.Orthorater Test Bataryası (Ortho-Rater)

J. Tiffin tarafından yukarıda bahsedilen eksiklikleri gidermek amacıyla oluşturulmuş bir bataryadır. İlk görsel test envanteri olma özelliğine sahip bu aletle, daha önce açıklanan; sağ ve sol göz ile her iki gözün, uzak ve yakın görüş keskinliği, fori keskinliği (yatay ve dikey; yakın ve uzak görüş için), renk körlüğü, derinlik algılama gibi görsel becerileri ölçebilmek mümkündür. Görsel yeterlilik veya yetersizliklerin hızlı ve kolay bir şekilde yapılabilmesi için testlerin tümü tek bir alette toplanmıştır. Şekil 3.3'de Taşıt operatörlüğü için yapılmış bir görsel performans profili örneği bulunmaktadır. Eğer birey her bir testten aldığı skor, koyu



Uzak

Yakın	Yakın	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Orta	Orta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Uzak	Uzak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sag	Sag	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sol	Sol	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Denklik	Denklik	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Renk	Renk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Yakın

Yakın	Yakın	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orta	Orta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Uzak	Uzak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sag	Sag	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sol	Sol	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Denklik	Denklik	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Renk	Renk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Şekil 3.3: Taşıt operatörlüğü için yapılmış bir görsel-performans profili örneği. (McCormick, 1992, s. 162)

renkli bölgeye düşerse birey testten kalır, tümü beyaz bölgeye düşerse testten geçer. (Igen&Cormick, 1995, s. 161-162)

Hangi işin hangi görsel beceriyi gerektirdiği konusunda *Purdue Üniversitesi Mesleki Araştırma Merkezi*'nin yıllar süren yoğun araştırmaları sonucunda, hem niteliksel hem de niceliksel değişkenler bulunmuştur. Bazı meslekler, uzak görüş keskinliği gerektirirken (vinç operatörlüğü, kamyon şoförlüğü gibi), bazı meslekler yakın görüş keskinliğini gerekli kılar (saat yapımı, tamirciliği, kuyumculuk gibi). Bunlar **niceliksel** değişkenlerdir. Birde bazı işler için gerekli **niteliksel** değişkenler vardır, renk körlüğü gibi. Tekstilde, halı ve kilim dokumacılığında renk ayrımı aranan bir özelliktir. (Cormick, 1979, s. 154)

Aşağıda Görsel Beceriye ölçen bazı testler bulunmaktadır:

- Sinyal Bulma Testi (Signal Detection (SIGNAL))
- Mannheim Tacitoskopik Trafik Testi (Tachistoscopic Traffic Test Mannheim for Screen (TAVTMB))
- Görsel Takip Testi (Visual Pursuit Test (LVT))
- Görsel-Motor Bütünleştirme Testi (Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI) -Beery Test)

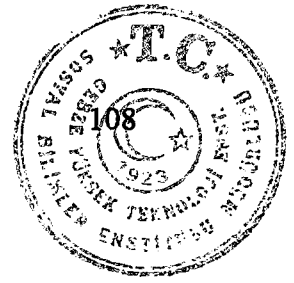


3.2.4.6. Görsel Beceri Gerektiren İş Grupları (Aileleri)

Uzun yıllar , binlerce işte çalışan bireylerin görsel test skorları ve mesleki başarı kriterleri ile ilgili datalar toplanmış, aralarında yüksek korelasyonlar olduğu bulunmuştur. Bir çok endüstriyel meslekte benzer görsel gereklilikler söz konusudur. Bu da bizi “görsel meslek aileleri” denilen bir kavrama götürmektedir. Görsel iş aileleri, benzer görsel nitelikleri gerektiren iş gruplarından oluşur. Altı görsel iş ailesi vardır: (İgen&Cormick, 1995, s. 161-163 and Cormick, 1979, s. 154)

- a. **Büro ve idari işler (clerical & administrative):** Özellikle derinlik algılaması ile birlikte tüm diğer görsel beceriler önem taşımaktadır.
- b. **Makine operatörlüğü (machine operator):** Torna, matkap gibi, bir kol boyu uzaklığı içerisinde çalışmayı gerektiren iş grubudur. Bu gibi mesleklerde tüm görme becerilerinin değişen oranlarda önemli olduğu düşünülmektedir.
- c. **Denetleme-teftiş işleri (inspection):** Yüzeysel hataların denetlendiği işler ile yakın mesafe (close range) çalışma gerektiren işlerde yakın görüş keskinliği, derinlik ve renk algılama aranan bir özelliktir.
- d. **Vasıfsız işçilik (laborer):** Hamallık, bekçilik, el arabasıyla yük taşıma gibi fazla beceri gerektirmeyen işlerde, normal görme netliği tercih edilen bir unsurdur.
- e. **Taşıt operatörlüğü (vehicle operator):** Uzak görüş keskinliğinin önemli olduğu iş grubudur. Kamyon sürücülüğü ve vinç operatörlüğü bu gibi işlere örnek gösterilebilir.
- f. **Uzmanlık ve sanatkarlığı gerektiren işler (Mechanic and skilled tradesmen):** Tamircilik, teknisyenlik ile su tesisatçılığı, değirmencilik, elektrikçilik gibi becerili esnaf veya zanaatkarlıkta yakın görüş keskinliği gerekli bir özelliktir.

Mesleklerin çoğu bu ailelerden birine girmektedir. Bu gruptakilerin görsel profilleri ile işteki performansları tablo 3.1 'de verilmiştir. (İgen&Cormick, 1995, s. 162-163) Görüldüğü gibi yeterli görme becerisine sahip olan bireyler işlerinde daha başarılı olmuşlar, işlerini daha tatmin edici bir şekilde tamamlamışlardır.



Tablo 3.1: Görsel Profilleri ile işteki performansların karşılaştırılması

Görsel İş Ailesi	Yeterli Görsel Beceri	Yetersiz Görsel Beceri
Büro ve İdari işler	71	37
Denetleme/teftiş işleri	62	50
Taşıt Operatörlüğü	59	45
Makine Operatörlüğü	63	45
Vasıfsız işçilik	67	34
Uzmanlık ve sanatkarlığı gerektiren işler	69	57
Toplam	65	46

3.2.3.2. Duyma Becerileri (Auditory Skills)

Ansiklopedik bilgilere göre, işitme ses dalgalarının , duyu organlarını (corti organı) uyarması sonucunda meydana gelir; bu organ mekanik mesajı biyoelektrik akıma dönüştürür, salyangoz (koklea) siniri ve merkez işitme yolları ile bütünleştirme merkezlerine iletilir; işitme duyumu orada tamamlanır.

Göz elektromanyetik enerjiye tepki verirken, kulak, atmosferdeki moleküllerin önce sıkışıp sonra gevşemesi şeklinde meydana gelen titreşimler olan mekanik enerjiye tepkide bulunur. Kalemle masaya vurduğumuzu düşünelim, masaya vurulan kalemdeki mekanik enerji, vurulma şiddetine bağlı olarak titreşir. Bu titreşim, onunla temasta olan hava moleküllerini de sıkıştırıp, ardından gevşeterek titreşmesini sağlar. Moleküllerin titreşimiyle oluşan ses dalgaları, işitme uyarılarıdır. Işığın tersine sesin yayılabilmesi için hava gerekmektedir. Nitekim havası alınmış bir yerde sesi işitmemize olanak yoktur. (Arkonaç, 1998, s. 78)

Görsel algılama gibi işitsel algılama da **alt beceriler** içeren kompleks bir süreçtir. Bu süreçler şunlardır: **Farkındalık** (sesin olup olmadığı sinyali alabilme),



Ayırt etme (sesteki değişimlerin farkına varma), **Yerini belirtme** (sesin kaynağını ve yönünü fark etme), **Şekil-zemin ayrımı** (ilgili sesi, ilgisizden ayırabilme), **Hafıza** (duyduğunu saklayabilme ve hatırlayabilme). (Zaichkowsky & Martinek, 1980, s. 73)

Bebegin işitme duyusu doğumundan önce fonsiyoneldir fakat doğum sırasında işitme kanallarının sıvıyla dolması işitmeyi zorlaştırır. Normal işitme fonksiyonu ancak birkaç gün içinde hızla iyileşir ve işlevsellik kazanır. Yeni doğan bir bebek çok kısa bir zamanda, gözlerini sesin bulunduğu yöne yönelterek kaynağı araştırmaya çalışır ve kısa süreli seslerin (konuşma dilinin öğrenilmesi için kritik bir süreçtir) ayırdına varır. Dört ay sonra çevreden gelen yeni sesler bebeği; seslerin yerini ve kaynağını araştırma, kafasını sese çevirme ve ona ulaşmaya çalışma gibi bir dizi aktiviteye sevk eder. Altı aylıkken artık bebek, sesin yönünü tayin etme konusunda hemen hemen yetişkinler kadar hassasslık kazanmıştır. (Gabbard, 1996, s. 174-175)

Sesin uzaklığını algılama yetisi yaklaşık 12 aylıkken kazanılır ve bu gelişme 3 yaşına kadar devam eder. Özellikle 8-10 yaşlar arası sesi ayırt etme yeteneği hızlı bir gelişim gösterir. Öte yandan işitsel algılama becerilerinden sesin şekil-zemin algılamasının gelişimsel niteliği hakkında ise çok az bilgiye sahibiz. Gözlemler, bazı çocukların diğerlerine göre ilgisiz sesleri (background), ilgili seslerden (figure) ayırma konusunda zorluk yaşadığını göstermektedir. Genel olarak bazı temel işitsel beceriler 3 yaşına kadar kazanılmış olsa da, çocuğun tam olarak bir yetişkin gibi sese hassasiyet kazanabilmesi için 13 yaşına gelmesi gerekmektedir. (Gabbard, 1996, s. 175)

3.2.3 2.1 Duyma Becerilerini Ölçen Testler

Psikoteknik açıdan önemli olan, iş görenlerin işitsel yeteneklere sahip olup olmadığıdır. Bu nedenle endüstride kullanılmak üzere bir çok test ve yöntem geliştirilmiş, bireylerin, farklı ses tonlarına karşı hassaslık derecesi ile hangi frekanstan sonra duyma özelliklerinin yitirildiğine dair araştırmalar yapılmıştır. Aşağıda sözkonusu testler tanıtılacaktır.

1. Fısıltılı Konuşma Testi (Andrews Whispered Speech Test)

Bilinen en eski test olma özelliğine sahip bu testte, bireyler testi uygulayan kişiden belli bir mesafe uzaklığa oturtulur. Testi uygulayan bazı sayı, kelime veya ünlü/ünsüz harfi fısıldar. Bireyin bu fısıldanmış sözcük, harf veya sayıları doğru bir



şekilde bilebilmesi gerekmektedir. Testin ikinci aşamasında, testi uygulayan ayağa kalkarak yürümeye başlar ve fısıltılı konuşmaya devam eder. Amacı, fısıltının hangi mesafeden duyulup duyulmadığı konusunda fikir sahibi olmaktır. Bu testin pek güvenilir olmadığı açıktır, zira test ortamında kontrol edilemeyen değişkenler bulunmaktadır. Bunlar: test uygulayıcısının sesinin yoğunluğu, kalitesi, testin uygulandığı odanın akustik özelliği ile dışarıdan gelen ses ve gürültülerdir. (Freeman, 1962, s. 435)

2. Audiometre Testi (Audiometer)

Fısıltılı konuşma Testindeki dezavantajlara sahip olmaması, daha güvenilir olması ve kesin ölçümlere olanak vermesi bakımından günümüzde yaygın bir kullanıma sahiptir. Deneklerin kulaklarına dışarıdan gelecek sesi engellemek üzere kulaklık takılır. Her bir kulak diğerinden bağımsız olarak test edilir. Deneğe gittikçe azalan yoğunlukta sesler verilir ve artık işitemeyeceği sınır belirlenerek “duyma eşiği” saptanır. Audiometre ile ölçüm bireysel olabileceği gibi grup testi şeklinde de yapılabilir. Ancak sonuçlar bireysel olarak uygulananlar kadar sağlıklı olmaz. (Freeman, 1962, s. 435-436)

3.3. Psikomotor Gelişim İle İlgili Eğriler

21 yaş ve öncesinde yetilerin çoğu kalıcı hale gelir. Psikomotor performansta görülen farklılıkları ve aynı yaştaki bireysel ayrılıkları görebilmek için gözlem yapmak, yerinde olacaktır. Hastaneye gidip yeni doğmuş bebeklerin hareketlerini izlemek, jimnastik salonundaki veya okul bahçesindeki 6 ile 9 yaşındaki çocukları seyretmek, lisedeki daktilo sınıfını, bir müzik enstrümanının çalındığı müzik odasını veya koro sınıfını, sanat yada ev ekonomisi sınıfını ziyaret etmek, sonunda da uzman bir dansçıyı, müzisyeni yada atleti gözlemlemek ve bu sayede bebeklikten yetişkinliğe kadar performanstaki farklılıkları görmek, okumaktan çok daha yararlı olacaktır. Aşağıda yaşla gelişen yeti ve becerilerdeki değişimlerle ilgili bazı bulgular sunulmuştur.

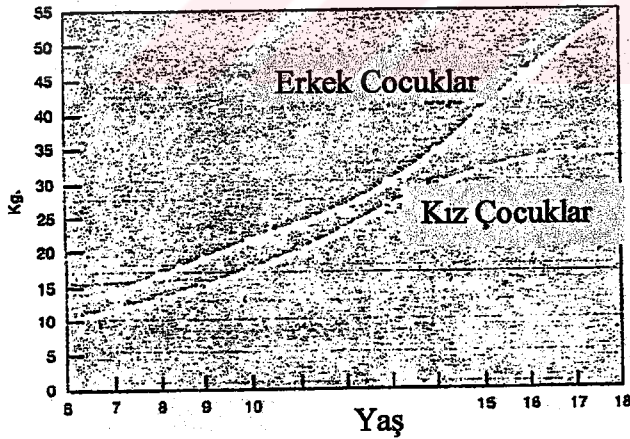
3.3.1. Güç

Vücuttaki kasların kasılması harekete temel oluşturur. Eğer kaslar hareketi sağlamak için yeterli büzülme gücünü kendinde bulamıyorsa kas hareketi isometriktir (hareketsiz olarak kasılma) buna statik güç (static strenght) denir. Kasılmaların hareketle sonuçlanması durumunda ise dinamik güç (dynamic strenght) doğar. Statik güç *dinanometre*, *tensiometre* gibi çeşitli aygıtlarla

ölçülebilirken, dinamik güç daha çok olaylar karşısında gösterilen performans seviyesi ile ilintili olup bireyin kendini veya dışarıdaki bir nesneyi itebilme becerisiyle genellikle değerlendirilir. (Espenschade & Eckert, 1967, s. 150)

Okul öncesi veya ilkokul dönemlerinde statik gücün gelişimi çalışmalarında genellikle kavrama gücü (grip strenght) üzerinde durulur. Bir el **dinanometresi**yle rahatlıkla ölçümlenebilen kavrama gücünün genel vücut gücünü gösterdiği yapılan bir çok korelasyon çalışmasında tespit edilmiştir. Okullarda kilo ve boy ölçümü yanında kavrama gücü ölçümlerinde yapılması güç yetersizliklerin belirlenmesi ve giderilme yoluna gidilmesi bakımından faydalı olacaktır. (Espenschade & Eckert, 1967, s. 150-151)

Aşağıdaki şekil 3.4’de 6 ile 18 yaşlarındaki kız ve erkek çocukların kavrama gücündeki gelişim grafiği görülmektedir. *13 yaşına* kadar güçteki artış oranı kız ve erkek çocuklarda aynı iken, bu yaştan sonra eğri erkekler lehine hızlı bir ilerleme kaydedilir. Kızlarda da yükselme devam eder, ancak bu yükselme nispeten daha yavaştır. Eğriler bir çok kişinin ortalaması alınarak oluşturulmuştur, her bireyin eğrisi bu kadar düzgün olmayabilir. Bu konuda gösterilecek diğer eğriler içinde bu durum geçerlidir. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 497)



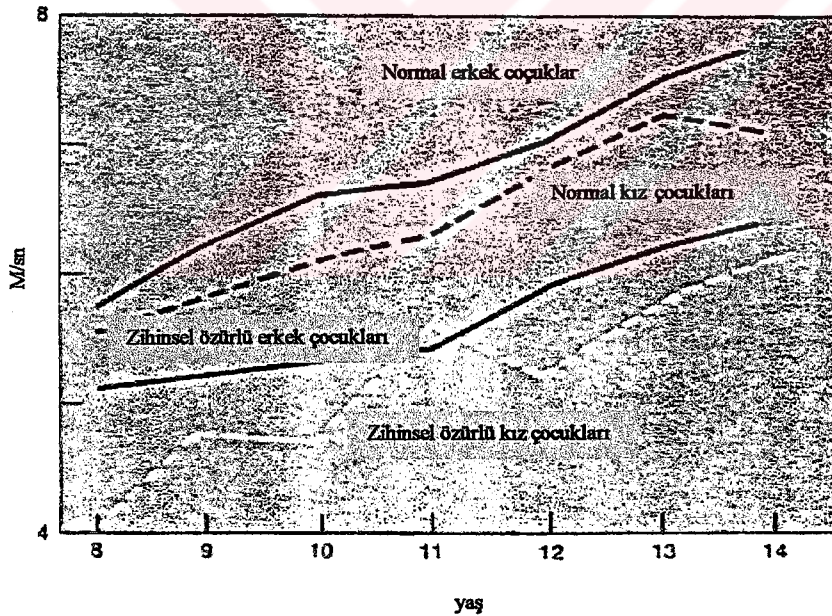
Şekil 3.4: Kavrama gücündeki gelişim grafiği. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 497).

Güç artışındaki cinsiyet farklılığı kültürel etkenlerden de kaynaklanıyor olabilir. Zira, erkek çocuklar, kız çocuklara nazaran daha zor ve yorucu fiziksel aktivitelere yönlendirilmektedir. Ayrıca erkekler arasında güç “prestij” anlamına gelirken, ergenlik döneminde kızlar için “narin ve zarif” görünme isteği, erkeksi görünmekten daha baskındır. Sporun gücü arttırdığı bir gerçektir. Yapılan bir araştırma, atletizm, yüzme ve jimnastikte yıldız olan kız çocukların, bu sporları

profesyonel olarak yapmayan hemcinslerine göre 20 kat daha güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 497)

3.3.2. Hız

8 ile 14 yaşları arasında, normal gelişimine devam eden çocuklarla, zihinsel özürlü çocukların 35 yard'lık bir koşudaki hızı aşağıdaki şekil 3.5'de gösterilmiştir. Normal erkek çocuklar için eğimin 8 ile 14 yaşları arasında ve sonrasında sürekli bir artışı söz konusuysen, normal kız çocukların hızları 13 yaşlarında düşme eğilimi gösterir. (Bu noktada kültürel etmenlerin işin içine girdiği düşünülmektedir) Zihinsel özürlü çocukların hızlarının her yaştaki normal çocuklardan daha düşük olduğu göze çarparken, eğimin yaşla birlikte artış göstermekte olduğu dikkat çekmektedir. Nitekim, 14 yaşına geldiklerinde zihinsel özürlü kız çocukları ile normal kız çocukları arasındaki uçurum azalmakta ancak bunun ne kadar böyle devam edeceği bilinmemektedir. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 498)



Şekil 3.5: Zihinsel özürlü çocukların normal çocuklarla koşma hızı karşılaştırması. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 499).

3.3.3. Denge

Küçük çocukların yürümeyi öğrenirken dengelerini sağlamada güçlük çektikleri bilinir. Peki yaşlandıkça ne olmaktadır? Aşağıdaki tablo 3.2'de 4 ile 6, 11 ile 12 yaşları arasındaki erkek ve kız çocukları arasındaki ortalama skorları göstermektedir. 11 ve 12 yaşlarından sonra düşme, kızlarda erkeklerde oranla daha



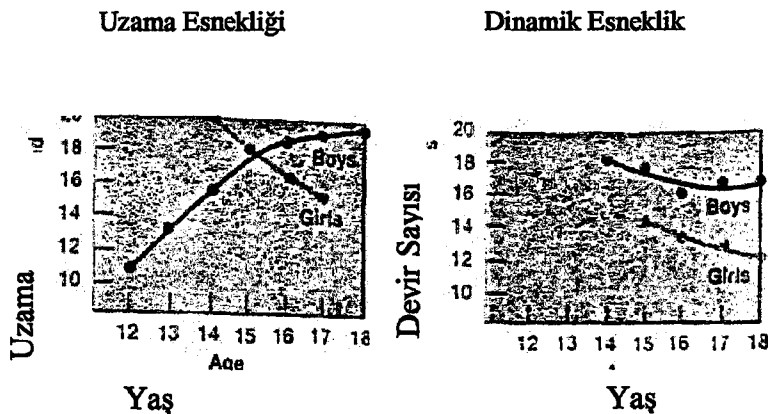
belirgindir. İlginçtir, 8 yaşına kadar kızlar erkeklerden daha yüksek sonuçlara sahip olmuşlar, sonrasında da erkekler sürekli olarak kızlardan daha yüksek skorlar elde etmişlerdir.

Tablo 3.2: Cinsiyete ve yaşa göre denge puanları. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 500).

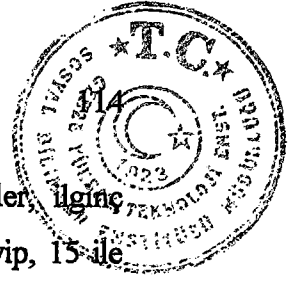
Yaş grupları	n	Erkek çocuk								Avr.	Kız çocuk								Avr.	Toplam Avr.
		0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6			
13-15	54	3	2	2	8	11	2	7	3.7	1	7	4	5	2	0	0	2.0	3.1		
12-13	57	2	1	7	4	12	6	4	3.6	2	6	2	7	3	0	1	2.3	3.1		
11-12	52	0	3	4	8	7	6	6	3.8	2	3	3	5	3	2	0	2.5	3.3		
10-11	62	3	9	6	5	7	8	3	3.0	2	5	4	6	0	4	0	2.4	2.8		
9-10	64	2	8	7	7	5	4	3	2.8	5	4	7	7	4	1	0	2.1	2.5		
8-9	80	7	11	8	9	11	2	2	2.5	7	6	6	5	4	2	0	2.0	2.3		
7-8	61	12	10	9	7	0	4	0	1.6	5	3	3	3	3	2	0	2.1	1.8		
6-7	48	17	11	7	1	0	1	0	0.9	3	2	3	2	1	0	0	1.6	1.1		
4-6	23	10	1	0	0	0	0	0	0.1	9	1	2	0	0	0	0	0.5	0.3		

3.3.4. Esneklik

Esneklik, tüm vücudu veya bir kısmını farklı yönlerde gerebilme ve uzatabilme yetisidir. Statik ve dinamik olmak üzere iki türdür. Statik esneklik, vücudu olabildiğince germek ve uzatabilmektir. Dinamik esneklikte gerebilme ve uzatabilme yetisini kapsar ama kriter, *tekrarlanan hareketlerde hızlıktır*. Hızlı bükülme (bending) hareketleri, dinamik esnekliğin “devir” skorları olarak kabul edilmektedir. (Şekil 3.6’de.) kız ve erkek çocukları için her iki yetinin de gelişim eğrisi gösterilmiştir.



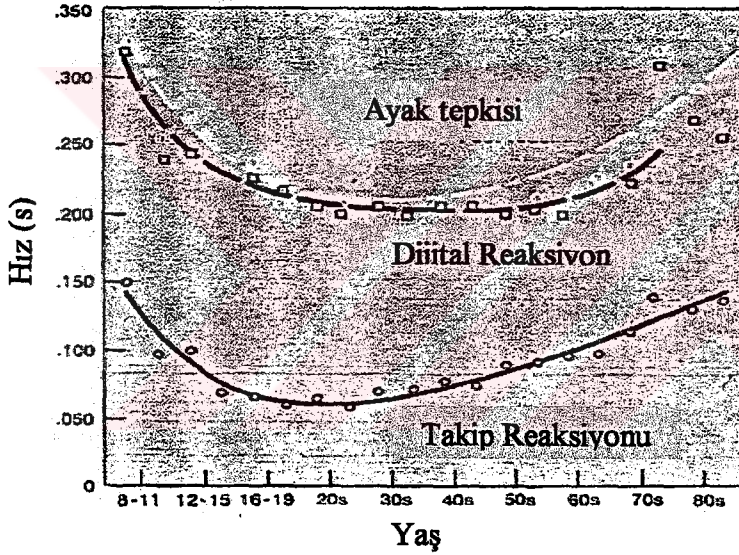
Şekil 3.6: Kız ve erkek çocukları için gelişim eğrisi. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 501).



Esneklik konusunda yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen eğriler, ilginç sonuçlar vermiştir. Erkeklerde esneklik 12'den 15 yaşına kadar hızla ilerleyip, 15 ile 18 yaş arası yavaşlamaktayken, kızlar içinse tam tersi bir durum söz konusudur; esneklik 14 ile 17 yaşlar arası yavaşlama göstermektedir.

3.3.5. Reaksiyon Zamanı

Acil durumlarda, ani bir fren yaparken, uçak kullanırken, bir atletizm yarışmasında başlangıç atışına tepki verirken hızlı motor tepkilere ihtiyaç vardır. Bir müzik aletinin çalınması, daktilo ile yazı yazılması, dansetme ve benzeri uyarılara da hızlı tepki vermek gerekmektedir.



Şekil 3.7: Yaşla birlikte reaksiyon zamanının değişimi. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 498).

Reaksiyon zamanı, bir uyarının uygulanması (application of a stimulus) ile tepkinin başlatılması arasında geçen süredir. Basit ve kompleks reaksiyon testleri, beyinsel bütünlüğün iyi bir göstergesi olarak görülür. **Basit reaksiyon testleri** (tek bir görsel veya işitsel uyarana tepki) merkezi sinir sisteminin uyanıklılık seviyesini yansıtır. **Kompleks reaksiyon testleri** ise (farklı uyarılara tepki) karar verme hızını ve tepki verme seçimini ölçer. Reaksiyon zamanında yavaşlama yaşı ilerlediğinin davranışsal bir göstergesidir. Yaşlı bir insanın reaksiyon zamanı, genç bir insana göre 80 ms daha yavaştır. (Fleischer, 1997, s. 30)



Tepki süresinin yaşa bağlı olarak nasıl değiştiğini saptamak üzere yapılmış bir çalışmada, deneklere işitsel uyarılar verilmiş, bu uyarılara verilen el, ayak ve başparmak tepkileri dijital bir cihaz yardımıyla ölçümlenmiş. ve sonunda, **ellerle** verilen tepkilerle ilgili olarak; reaksiyon hızının 18 yaşına kadar gelişim gösterdiği, 30 yaşına kadar hemen hemen aynı hızda kaldığı, sonra yavaş yavaş düşme eğiliminde olduğu ve nihayetinde 70 yaşlarında ise, hızlı bir gerilemeye girildiği saptanmış. **Parmak ve ayak tepkilerinde** ise 20'li yaşlara kadar bir hızlanma olduğu, 60 yaşlarında bu hızın kesildiği, ve sonraki yaşlarda da süratli bir düşüşün olduğu kaydedilmiş. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 494)

3.4. Beceri Edinim Safhaları

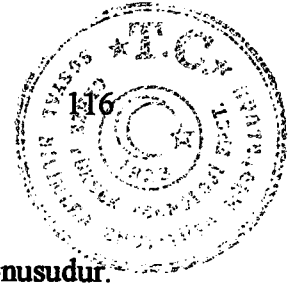
Beceri edinmede üç safha söz konusudur. Bunlar: (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 482-483)

3.4.1.Bilişsel Safha

Beceri kazanımı bilişsel safha ile başlar. “Tekrar” bu aşamada çok önemlidir, zira gerekli tekrar yapılamazsa, öğrenilenler pek kalıcı olmaz. Tekrarın sıklığıyla becerinin doğasını kavramak kolaylaşır. **Modeli gözlemlene, talimatları kavrama, beceriyi kendi kendine betimleme ve gerekli tepkiyi vermeyi öğrenme** bu safhanın tipik aşamalarıdır. Performansın karakteristiğine bağlı olarak, beceri iradi olarak kontrol altındadır. Bu aşamada yalnızca apaçık belli olan ipuçları, ayırt edilebilir, geribildirim kolaydır ancak hatalar çok sayıdadır. Hız ve koordinasyon düşüktür, tepkiler sabit değildir.

3.4.2.Düzenleme Safhası

Bu safha boyunca, **alıcı-etkileyici-geri bildirim prosesleri** işlemleri, beceri otomatik hale gelinceye kadar, giderek daha iyi organize olmaya devam eder. Artık, hareketlerin bilişsel yanından çok motor yanı ağır basmaya başlamıştır. Hareketlere özen ve dikkat azalmış, çok belirgin olmayan ipuçları daha iyi ayırt edilir olmuştur. Geribildirim daha kısa sürede alınırken, hız ve koordinasyon düzelmiş, beceri nispeten daha sabit hale gelmiştir.



3.4.3.Mükemmelleştirme Safhası

Bu son safhada, zamanın ilerlemesiyle sürekli bir iyileşme söz konusudur. Hayli zor beceriler artık otomatik hale gelmiştir. Öğrenmenin motor ve bilişsel yanı tam bir kombinasyon halindedir ki bu da gelişimin devamlılığına olanak tanır.

3.5 .Motor Becerilerin Geliştirilmesine Verilen Önem

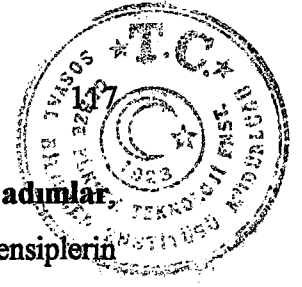
Motor gelişim çalışması, kendimizle yaşam arasındaki zıt doğayı anlamamız için bir zorunluluktur. Doğumdan ölüme kadar fiziksel büyüme ve motor davranış insan gelişiminin bir parçasıdır.

Motor becerilerin gelişimine verilen önemin pek çok faydası vardır: Hareket, arzu ve ihtiyaçları tatmin eder, yapılan egzersizlerle kaslar gelişir, kalp güçlenir. Tekrarlanan hareketler dikkat süresinin geliştirilmesine yardımcı olur. Çocukların bilişsel öğrenmesi motor aktivite süresince olur. Bu süreçte yapılan konuşmalar dil gelişimini hızlandırır. Oyunlar ve diğer hareket denemeleri sonucunda, kişiler arası olumlu iletişimler kurulur, sosyal gelişim sağlanır. Başarı merkezli aktiviteler iyi bir benlik kavramının gelişimine katkıda bulunur. (Gallahue, 1982, s. 217) Motor becerilerin gelişimine verilen önemle, söz konusu faydaların sayısını arttırmak mümkündür.Aşağıda bu konuda Kaluger'in görüşlerine yer verilmiştir: (Gabbard, 1996, s. 13-14)

1. Diğer bireylerle doğru şekilde ilişki kurabilmek için, motor becerilerimizi, bilişsel ve sosyal olarak ne yapıp ne yapamayacağımızı bilmeliyiz.
2. Motor gelişim sürecinde nelerin etkin rol oynadığını kavrayabilirsek, normal gelişim gösteremeyecek (abnormal) bireyleri daha iyi anlayabilir ve onları yönlendirebiliriz.
3. Motor gelişim anlayışını, sağlığı ve motor performansı geliştirmek için kullanabiliriz.
4. Motor gelişim anlayışımız bize daha geniş bir bilgi ağı yaratabilir, bu da bizim kendimizi daha iyi tanımamızı sağlayacaktır.

3.6. Beceri Gelişimi için İlkeler

Beceri edinimi yeni tepki veya hareketlerin kazanılmasıdır. Dil öğrenimine benzetilebilir. Her ikisi de bireyin daha önce hiç göstermediği belirli tepkileri



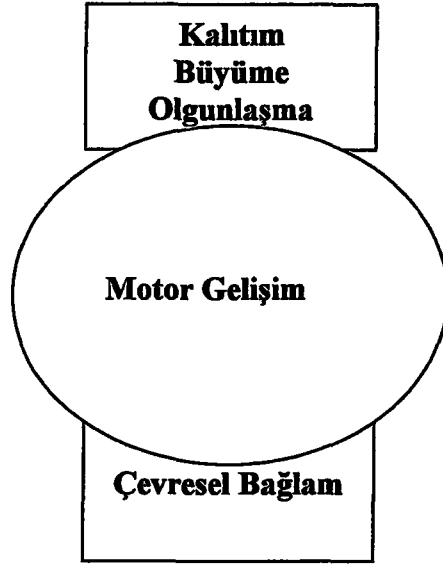
göstermesine yol açar. **Kelimeler**, sözcük öbeklerine ve cümlelere, **adınlar** yürümeye ve koşmaya dönüşür. Beceri edinimi için aşağıda verilen prensiplerin eğitime yararlı olacağı düşünülmektedir. (Klausmeier&Ripple, 1971, s. 502-515)

Prensipier

1. Kazandırılacak beceri, öğrencinin yetisi ve gelişimsel düzeyi açısından analiz edilmelidir.
2. Kazandırılacak becerinin niteliklerini dikkate almak, beceri edinimini kolaylaştırmaktadır.
3. Doğru yanıt öğrencilere örneklerle gösterilmeli, bir model ele alınarak gözlemlene ve taklit etme yoluna gidilmelidir.
4. Öğrencinin vereceği ilk yanıtlar sözlü veya fiziksel olarak yönlendirilmelidir.
5. Beceri eğitiminin ilk safhalarında hareketler zincirinin devamı için, bir dizi talimat ve planın söze dökülmesi gerekmektedir.
6. Öğrenciye en uygun alıştırmalar seçilmelidir.
7. Öğrenciden gelecek uygun olmayan yanıtlar düzeltilmeli, hareketleri ile ilgili bilgilendirme sağlanmalıdır.
8. Öğrencinin bağımsız olarak kendini değerlendirmesine olanak tanınmalıdır.

3.7. Motor Gelişim (Motor Development)

İnsan organizmasının çevresiyle etkileşimini yansıtan motor davranışların zamanla değişimi olan *motor gelişim*, fiziki büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişmesine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. Kas, kemik, sinir sistemi, beyin gibi vücut organlarının büyümesi ve gelişmesiyle organizmanın hareket edebilme yetenekleri motor gelişimle ilgili yaklaşımların birleştiği noktalar. (İnan, 1996, s. 37) Aşağıdaki şekil 3.8’de motor gelişimi ile motor performansını etkileyen birbirine bağlı faktörler gösterilmiştir



Şekil 3.8: Motor gelişimi ile motor performansını etkileyen birbirine bağlı faktörler. (Gabbard, 1996, s. 7)

3.7.1. Motor Gelişimle İlgili Kavramlar

Motor gelişim çalışmaları davranış hareketi alanında bir çok disiplin ve dallara ayrılmaktadır. Bu nedenle bağlı alanların birçok terimini kullanmaktadır. Bu terimleri bilmek gelişimsel bakış açısını anlayabilmek açısından önemli olduğundan sıklıkla kullanılan söz konusu terimler aşağıda tanıtılacaktır: (Gabbard, 1996, s. 5-6)

Kalıtım (heredity): Doğumla sabitleşen özellikler ile kişiye özgü huy ve karakteristiklerdir.

Olgunlaşma (maturation): Genelde büyüme (growth) ve gelişme (development) ile dönüşümlü olarak kullanılır. Yaşla gelen işlevsel değişiklikleri belirtir.

Çevre (environment): Kişinin etrafındaki olayları, objeleri veya koşulları gösterir.

Deneyim (experience): Çevre şartlarında öğrenme süreci boyunca değişebilen veya hafifleyebilen bir çok gelişimsel karakteristiği ifade eder.

Öğrenme (learning): Bir yaşantı veya deneyim sonucu oluşan kalıcı davranış değişikliğidir.

Hazırlıklı olma (readiness): Bireye anlama yetisi kazandırır, olgunlaşma ile deneyimin karışımıdır.



Uyum (adaptation): Bireyin çevresine ayak uydurabilmesi için geçirdiği değişimdir.

Büyüme (growth): Genelde gelişme ve olgunlaşma ile dönüşümlü olarak kullanılır. Nicelikte (fiziksel boyut) görülebilen değişiklikleri niteler.

Gelişme (development): Bireylerin fonksiyonel boyutta işlevsel değişimlerini gösterir. Bu değişimler mizahtaki nicelikte veya nitelikte olabilir. Kalıtımın olduğu kadar olgunlaşma ve deneyiminde eseridir.

Motor (motor): Hareketi etkileyen belli başlı biyolojik ve mekanik etkenler olarak tanımlanır.

Motor Davranış (motor behaviour): Büyümenin ve gelişim karakteristiğinin ürünüdür. Gözlenebilen hareket değişikliklerinin veya motor becerinin öğreniminin ve gösteriminin bir sonucudur. Motor davranışa spor dallarındaki performans ve beceriler örnek olarak verilebilir.

Motor Öğrenme (motor learning): Bir deneyim veya yaşantı sonucunda oluşan motor becerinin gösterimindeki kalıcı değişiktir.

Motor gelişim (motor development): Yaşam boyu görülen büyüme, gelişme ve motor davranış üzerinde uzmanlaşmış bir alandır.

Motor kontrol (motor control): Hareketle ilgilenen, hareketlerin nasıl kontrol edildiğini araştıran bir daldır. Motor kontrol çalışmalarının odağında insan hareketlerinin sinirsel, fiziksel ve davranış görünümleri yer alır.

3.7.2. Motor Gelişim Çalışma Metotları

Motor gelişim çalışmalarında birçok deneysel ve istatistiksel teknik mevcuttur. Bu tekniklerden en çok kullanılanları aşağıda tartışılacaktır. (Gabbard, s.1996, 14-15)

3.7.2.1. Boylamsal Metot

Bu metotta bilgiler aynı bireyler üzerinden toplanır. Belli bir döneme, genellikle birkaç yıla kadar gözlem uzatılır. Masraflı bir yöntem olmakla birlikte, oldukça zaman alıcıdır.

3.7.2.2. Bölümler arası Metot

Motor gelişim araştırmalarının çoğu bu metotla gerçekleştirilir. Araştırmacılar değişik yaş gruplarından bireyler seçerek farklı yaş gruplarının özelliklerini gözlemlerler. Fazla zaman almayan bir metottur. Fakat davranış



değişikliklerinin yaşa, eğitime, beslenmeye ve fiziksel alışkanlıklara bağlı olduğu düşüncesini gözardı eder. Tüm bireylerin aynı şartlarda yetiştiği mantığından hareket eder.

3.7.2.3. Sıralı Metot

Bu metot araştırmacının bir kaç yıl boyunca, değişik yaşlardaki denekler üzerinde çalışmasına olanak tanır. Yaş, geçmiş yaşantı gibi değişkenleri aynı yaşlardaki farklı deneklerle karşılaştırması, varolan davranış değişikliklerini tanımlayabilmesi önemli avantajlarındandır.

3.7.2.4. Kültürler arası Metot

Farklı kültürlerden bireyler sistematik olarak gözlemlenir. Bu amaçla doğal yada yapısal bir çevre oluşturulur. Vak'a çalışmaları, röportajlar, standart testler ve tarama tekniği sıklıkla kullanılan metotlar arasındadır.

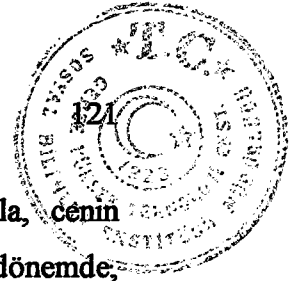
3.7.3. Motor Gelişim Aşamaları

Motor gelişimi, doğum öncesi dönemle doğum sonrası dönem olmak üzere iki aşamada incelemek yerinde olacaktır.

3.7.3.1. Doğum Öncesi Dönem

Doğum öncesi dönem çocuğun gelişiminde önemli bir rol oynar. Aşağıda bu dönemde ceninin geçirdiği aşamalar özetlenmiştir: (Zaichkowsky & Martinek, 1980, s. 15, 16)

- **Doğumdan önce, 12. haftanın sonunda,** cenin ağırlığının $\frac{3}{4}$ 'üne kavuşur. Bu dönemde kaslar gelişir, göz kapakları ve tırnaklar form kazanmaya, cinsel organlar gelişmeye başlar.
- **16. haftanın sonunda** boy uzar, ağırlık artmaya devam eder. Cenin, annenin de hissedebileceği hareketlerde bulunur.
- **20. haftanın sonunda** boy ve kilo artışı sürer, saçlar çıkar. Cenin ağzını açıp kapamaya başlar.
- **24. haftanın sonunda** gözler tam anlamıyla şeklini bulur. Tat alma ve nefes alma yeteneği gelişim gösterir.
- **28. haftanın sonu** çok önemlidir. Zira bu dönem ceninin hayatta kalma savaşı verdiği bir dönemdir. Boy ve kilo artmaya devam eder. Sinir sistemi, solunum ve dolaşım ile ilgili sistemler gelişir.



- **28. hafta ile 40. haftalar arası**, ses gelişiminin sağlanmasıyla, **çenin** ağlayabilme yeteneği kazanır. Emme refleksi gelişir. Bu dönemde, duyuşsal (sensory) ve sinir sistemleri ile endokrin sistemi gelişim gösterir.

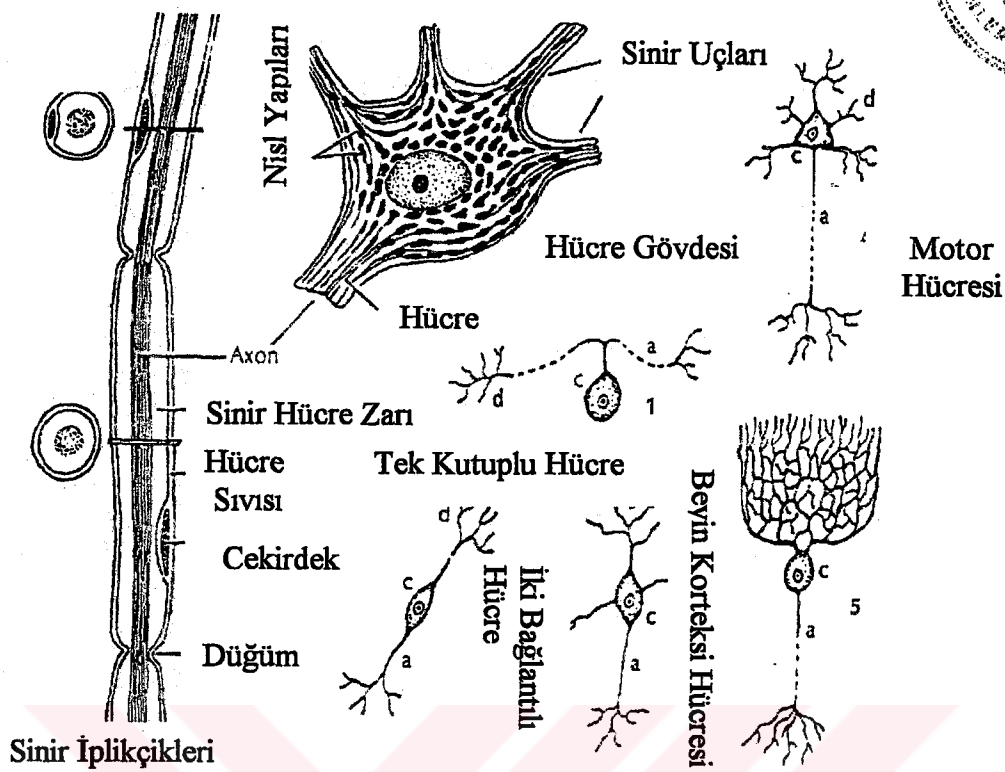
Doğum Öncesi dönemde gelişimi karşılıklı olarak iki faktör etkiler: **Kalıtımsal ve Çevresel faktörler**. Anne ve baba genleri çocuğun nasıl gelişeceğini belirlerken, çevrede ilk 9 aylık dönemde çocuğun gelişimini büyük ölçüde destekler yada engeller. Özellikle annenin doğum öncesi dönemdeki *tutumu, alışkanlıkları, geçirdiği hastalıkları, beslenmesi, yaşı, hatta psikolojik durumu* gelişime direkt etkide bulunur.

3.7.3.2. Doğum Sonrası Dönem

Fiziksel gelişim bebeklikten yetişkinliğe tüm gelişimin önemli bir belirleyicisi konumundadır. Yetenekler, beceriler ve güçlü duygular ancak vücut gelişiminin tam olarak sağlanmasıyla kazanılır. *İskelet, kas ve sinir sisteminin* gelişimi fiziksel gelişimin en önemli yanlarını oluşturur. (Zaichkowsky&Martinek, 1980, s. 17)

Beyni, omuriliği (spinal cord) ve çevresel (peripheral) sinirleri içeren **sinir sisteminin** temel birimi "**nöron**" olarak adlandırılan hücrelerdir (Şekil 3.9.) İnsan beyninin 10 milyardan fazla beyin hücresine sahip olduğu sanılmaktadır. Şimdiki bilgilere göre, insanın beyin hücreleri doğum sırasında niceliksel olarak tam doğar, yaşın ilerlemesiyle yapısında ve fonksiyonlarında değişimler oluşur, hücreler büyür, hücreler arası bağlantılar güçlenir. (Zaichkowsky&Martinek, 1980, s. 24)

Beyin, morfolojik olarak statik değil, tersine plastik bir yapıdadır. Beyin plastitesi fikri önemli ve yeni bir buluştur. Doğum öncesi dönemdeki gelişim süreci içinde nöronlar kendi boyutlarına göre hiç azımsanmayacak mesafeler boyunca yer değiştirirler. Göç bittikten. nöronlar yerli yerine yerleştikten sonra aralarında bağlantılar kurmaya başlarlar. Bu *bağlantılar (sinapslar)* nörondan nörona bilgi alışverişini sağlar. Çevresel uyarıların (öğrenme) sinapsların gelişimine katkıda bulunduğu ve sayıca artışına sebep olduğu bir gerçektir. (Yaltkaya, 1995, s. 103-104)



Beyin Korteksi

Orta Beyin

Beyincik

Soğancık

Beyin Omuriliği

Şekil 3.10 Beynin temel bölümleri. (Zaichkowsky&Martinek, 1980, s. 25)



Nörolojik bilimler (neuroscience) insan beynini incelemeye yönelik bir yaklaşım yöntemidir. Teknolojideki ilerlemeler insan beyninin anatomik ve dinamik yapısını tanımamızı olanaklı kılmıştır. Örneğin, Pozitron Emisyon Tomografi (PET) yöntemiyle, kişi zihinsel işlevler yaparken beynin çeşitli bölgelerinin fonksiyonlarını incelemek mümkün olabilmektedir. Bir sözcük işitildiğinde beynin temporal lobunda işitme ve sözcükleri anlamlandırma ile ilgili kısımlarda kan akımı, diğer kısımlara göre daha çok artmakta, daha fazla oksijen kullanılmaya başlanmaktadır. (PET) yöntemiyle artan kan akımı saptanabilmekte, cihaz kan akımının fazla olduğu yerleri kırmızı ile, en az olduğu kısımları da mavi veya mor renkle göstermektedir. Sözcükler okunurken, beynin görme ile ilgili arka kısmı aktif olmakta, konuşurken de beynin ön kısmında bulunan *motor konuşma merkezinin* kanlanması çoğalmaktadır. Buna benzer şekilde kişiye bir öykü okunup, hafızasında tutması istendiğinde, bu sefer işitme ile ilgili hipokampus denen kısımlarda kanlanma artar (Yaltkaya, 1995, s. 102). PET ile sağlanan bu bilgiler önceki çalışmaları desteklediği gibi bize yeni bilgiler de sunmaktadır.

Orta beyin (midbrain) beynin alt kısmını ifade eder ve bebeğin erken dönem reflekslerinin kontrol edildiği yerdir. Söz konusu refleksler **Beyin korteksin (cerebral cortex)** gelişimiyle yok olur. Beyin korteks gelişiminin %5'i 6 aylıkken, %75'i 2 yaşındayken, hemen hemen bütünü 4 yaşındayken tamamlanır. Beyin korteksi iradi (voluntary) motor tepkileri kontrol eder. Dil (language), soyut düşünme ve tüm bilişsel prosesler için gereklidir. Korteks gelişimi bir kerede ve aynı miktarda tamamlanmaz. 6 aylıkken korteksin duyma ve görme ile ilgili kısmı gelişme gösterirken, çocuk muhtemelen yorumlama yeteneğinden yoksundur. Elleri, ayakları ve üst gövdeyi kontrol eden korteksin motor bölümü önce gelişim gösterirken, bacakları kontrol eden bölüm daha sonra gelişir. **Beyincik (cerebellum)**, beynin koordineli tepkilerinin zamanlamasını kontrol eden bölümdür. Sinir sistemindeki önemli bir diğer proses **sinir lifinin (myelin)** gelişimidir. Sinir lifleri, nöronların etrafını saran beyaz, yağlı bir kılıf formundadır. Sinir bilgilerinin (impulse) daha etkili bir şekilde iletiminden sorumludur. (Şekil 3.10.) Doğumdan önce sinir lifleri tam anlamıyla gelişimini tamamlamamıştır, ancak zamanla eksiksiz hale gelir. (Zaichkowsky&Martinek, 1980, s. 25-26)

Beslenme, sosyoekonomik statü, hastalıklar, içinde bulunulan mevsim gibi çevresel faktörler fiziksel gelişime etki eden önemli faktörler arasında yer alır. Bu



faktörlerin tek başına fiziksel gelişime etkide bulunduğunu söyleyemeyiz, zira kalımsal faktörler ile çevresel faktörler *karşılıklı* etkileşim halindedir.

Kötü beslenme sadece normal büyümeyi etkilemez aynı zamanda *zihinsel ve motor gelişimde* sekteye uğratar. Çocuğun yetiştiği ortamın sosyoekonomik durumu fiziksel gelişmeyi etkileyen bir diğer önemli unsurdur. Yapılan araştırmalara göre yüksek hayat standardına sahip ailelerin 3 yaşındaki çocuklarının boyları, düşük hayat standardına sahip ailelerin çocuklarına göre 2.5 cm kadar daha uzun boyluyken, yetişkinlerde bu fark 4-5 cm arasında değişmektedir. Bir diğer bulgu, içinde bulunulan mevsimin fiziksel gelişime olan etkisidir. Nitekim ilkbahar aylarında daha çok **boyca** gelişim gözlenirken, sonbahar aylarında **ağırlıkça** gelişim söz konusu olmaktadır. Kısa süreli hastalıklar fiziksel gelişimi çok fazla sekteye uğratmazken, *kronik rahatsızlıkların* gelişimi engellediği bir gerçektir. (Zaichkowsky&Martinek, 1980, s. 26-27)

3.7.4. Motor Gelişim Hakkındaki Önemli Gözlemler

İnsan gelişimi hakkında daha geniş bir anlayışı yakalayabilmek için belli bazı temel gözlemleri dikkate almak gerekir. Aşağıda motor gelişim incelemesi ile ilgili olarak büyüme ve gelişmenin genel özellikleri açıklanacaktır: (Cratty, 1979, s. 42 & Gabbard, 1996, s. 8-10)

1. Motor gelişimde kalıtım ve çevre **etkileşim** halindedir.
2. Motor gelişim evrelere ayrılmasına rağmen, **devamlı ve kümülatif** bir süreçtir.
3. Motor gelişim belirli ve **tahmin edilebilir** bir seyir izler.
4. Motor gelişim (özellikle ilk öğrenme ve gelişim dönemlerinde) **teşvikle** desteklenir.
5. Gelişimin ilk ve kritik evrelerinde dahi insan vücudu, olumsuz deneyimlerin üstesinden gelecek esnekliğe sahiptir.
6. Hayatın ilk dönemlerinde kazanılan davranış kalıpları büyük ölçüde yaşam kalitesini oluşturur, ileriki yıllardaki performansı etkiler.
7. Gelişimin her evresinde sosyal beklentiler vardır. Her kültürel grup, üyelerinden belli becerilere sahip olmasını bekler



8. Tüm bireyler birbirlerinden farklıdır. İki insanın (hatta tek yumurta ikizlerinin bile) benzer uyarana aynı tepkiyi vermesi beklenemez.
9. Yüksek gelir düzeyine sahip evlerde yetişen çocukların motor aktiviteleri, düşük gelir düzeyine sahip ailelerin çocuklarına göre daha yüksektir. Algısal-motor eğitimin etkinliğiyle bu durum “zeka” alanında da farklılık yaratır.

3.7.5. Çeşitli Faktörlerin Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi

3.7.5.1. Yaşın Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi

Yaşla birlikte vücudumuzda muhtemelen kaçamayacağımız bir çok değişiklik meydana gelir; bazı sinir hücrelerinin ölmesiyle, bilgileri alan ve ileten alıcılar kaybedilir, gözdeki mercekler sertleşir, özellikle yakındaki objelere odaklanmak zorlaşır. Yüksek frekansta duyma yeteneğinde yaşla (20 yaşlarında) birlikte azar azar ve devamlı bir şekilde yitirmeye başlanılır. Fakat çoğu insan 60'larına gelmeden bunun farkına varmaz. Hızlı hareketi sağlayan kas lifleride 20'li yaşların başında kaybedilmeye başlanır. 45 yaşlarında ise kas kaybı iyice hızlanır. (Kimmins, 1992, s. 52)

İnsan beyni en büyük bilgisayardan bile daha güçlüdür. Ancak beynin performansı maalesef, yorgunluktan, uyuşturucu ilaçlardan ve yıllardan etkilenmektedir. Beynin performansını ölçmek için çok çeşitli testler geliştirilmiştir: hafıza, dikkat, öğrenme, görsel-işitsel algılama, muhakeme, dil yeteneği ve reaksiyon zamanı gibi. Bu testler yardımıyla çeşitli değişkenlerin beyin üzerindeki olumsuz etkilerini görebilmek mümkündür.

Araba kazalarının dikkatsizlikten ve tepki verme süresindeki yavaşlıktan kaynaklandığını öne süren bir araştırma sürücülere çeşitli testler uygulayarak kaza nedenlerini belirlemeye çalışmıştır. Yapılan incelemeler 65 yaşın üstündeki sürücülerin kaza yapma oranlarının, orta yaşlı sürücülerin kaza yapma oranlarından **iki misli daha fazla** olduğunu göstermiş, bunun nedeni olarak da yaşlıların görme problemi ileri sürülmüştür. Ancak göz testlerinden geçen yaşlıların bile, 30-50 yaşlarındaki sürücülerden daha fazla kaza yapması (reaksiyon zamanındaki yavaşlama ve dikkatsizlik gibi) başka değişkenlerin varlığını gündeme getirmektedir.

Alabama ve Kentucky Üniversitesi araştırmacıları, yaşları 55-87 arasında değişen 294 sürücüye görme keskinliğini, görme alanını (visual field) ve derinlik

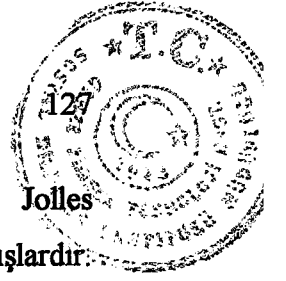
algılamasını ölçen standart testler uygulamışlar, ardından, bu sürücülerin görsel bilgi reaksiyonlarının ne kadar iyi olduğunu, dikkatlerini ne kadar iyi yayabildiklerini (divide their attention) ve görsel dikkat dağıtıcıları ne kadar etkin filtre edebildiklerini testlerle saptamaya çalışmışlardır. Testte, bilgisayar ekranına bakarken sürücüler, çok hızlı hareket eden nesneyi fark etmek zorunda bırakılmışlardır. Üç yıl sonra, araba kazaları yapan 56 sürücünün test sonuçları tekrar değerlendirilmiş; **görüş alanı dar** olan sürücülerin diğer sürücülere göre iki misli daha fazla kaza yaptığı anlaşılmıştır, ancak hiç bir standart göz testi kaza riski oranını tespit edememiştir. Buda görme problemlerinin araba kazalarında birincil neden olmadığını, asıl etkenin reaksiyon zamanındaki yavaşlama olabileceğini akla getirmektedir.

Reaksiyon zamanı, hareketlerin hızı, parmakla basma (tapping) hızı, ellerin ve ayakların koordinasyonu gibi psikomotor yeteneklerde, yaşın ve cinsiyetin performansa etkilerinin olup olmadığı konusunda yapılan bir çalışmada, *yaşları 21 ile 70 arasında değişen, sağlıklı 100 erkek, 100 kadın* rasgele bir şekilde seçilmiş, onar kişilik gruplar halinde cinsiyet ve yaşlarına göre sınıflandırılmıştır. Test bataryası, eller ve ayaklar için çeşitli alt testlerden oluşturulmuştur. Ölçümler sonunda, 50 yaşından sonra her iki cinsiyette de performansın düştüğü görülmüştür. (Kauranen & Vanharanta, 1996, s. 515-525)

20 orta yaşlı (38-43 yaşlar arası) ve 20 orta yaşın üzerinde (57-63 yaşlar arası) erkekte, sıralı tepki zamanlama kontrolü (serial reactions) incelenmiş, 20 kolej öğrencisinden oluşan (yaşları 19- 22 arasında değişen) bir kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Yapılan testlerde kontrol grubunun, basit reaksiyon zamanı ortalamasında diğer iki grupta da önemli oranda hızlı olduğu ve ortalamanın fazla değişken olmadığı fark edilmiştir. Sıralı tepki zamanlamada da kontrol grubu en başarılı grup olmuştur. Sıralı tepki süreleri orta yaşın üstündeki grupta belirgin bir şekilde basit tepki süresinden daha yavaşsa da, orta yaştaki grupta iki tepki süresi birbirinden pek farklı çıkmamıştır. Bu gruplar arasında beliren farklılığın nedeni, sıralı tepki testinin, basit tepki testinden daha zor olmasıdır. Yaşlılar kompleks hareketleri daha geç vermektedirler. (Inui, 1997, s. 219-225)

3.7.5.2. Cinsiyetin Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi

Cinsiyet farklılığının tespiti için yapılan çeşitli hareket hızı “**movement time**” testlerinden elde edilen sonuçlar, genel olarak, her yaş için erkeklerin lehinedir,



erkeklerin kadınlardan daha hızlı olduğunu göstermektedir. Haux ve Jolles çalışmalarında kadınların erkeklerden % 33.8 daha yavaş olduğunu saptamışlardır. Bunun nedeni, kadınların tepki verme sırasında daha dikkatli ve sakin davranmaları, daha az agresif hareketlerde bulunmaları olabilir. (Kauranen & Vanharanta, 1996, s. 523-524)

Parmakla basma (finger tapping) testlerinde cinsiyet ayrımı meşhur olmasına rağmen ayak basma testlerine kadın erkek farklılığı pek ölçülmemiştir. Yapılan parmak basma ve ayak basma hızı testlerinin gösterdiği sonuçlara göre, ayak basma hızı her iki cinsiyet içinde işaret parmağıyla basma hızından daha yavaştır. Bu farklılık, nöropsikolojik mekanizmanın farklılığından ziyade, el ve vücut boylarının farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu, beklenildiği gibi, ellerin ve ayakların baskın olanlarının baskın olmayanlarına göre daha hızlı olmasıdır. (Kauranen & Vanharanta, 1996, s. 524)

Konuşma ve el becerileri konusunda cinsiyet farklılığıyla ilgili olarak yapılan çalışmalar ilginç sonuçlar vermiştir. Tek bir parmağı basmak veya tek bir heceyi tekrar etmek söz konusu olduğunda erkekler daha hızlı ve başarılıyken, hız geri plana itildiğinde hareketlerin ardılığı önem taşıdığına ise kadınların başarısı göze çarpmaktadır. Bu hız farkının ergenlik öncesi kız ve erkeklerde görülmemesi henüz kas gelişiminin tamamlanmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Ergenlik sonrasında erkekler, kadınlara nazaran daha kalın kas liflerine sahip olur. Erkeklerin kadınlardan bir farkıda ani hareket kaslarının (fast-twitch muscle fibres), yavaş hareket kaslarından (slow-twitch fibres) daha gelişmiş olmasıdır. Kadınlar için durum bunun tam tersidir. Bu farklılık hormonlarla ilintilidir. Kas liflerinin boyutunun, özellikle ani hareket kaslarının testosterondan ileri geldiği düşünülmektedir (Nicholson & Kimura, 1996, s. 3-13)

Çeşitli araştırmalar erkeklerin temel motor hız avantajına, kadınların ise konuşma, el hareketlerini sıralama ve programlama konusunda daha hızlı ve başarılı olduğunu göstermiştir. Araştırmacılara göre bu durum, motor programlama sistemlerinin sinirsel organizasyondaki cinsiyet farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Çok heceli çalışmalar ile birden fazla parmakla basma çalışmalarındaki kadınların başarısı, konuşma ve el becerisi programlama sistemlerinin örtüştüğü fikrini gündeme getirmektedir. Çok heceli tekrar ve birden fazla parmakla basma korelesyonu kadınlarda erkeklere oranla daha yüksektir. Bu da, konuşma ve el motor

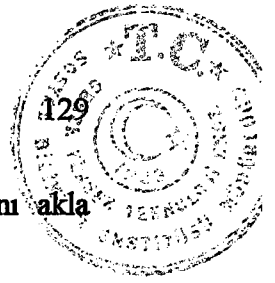


programlama sistemlerine kadınların daha iyi odaklandığını göstermektedir. (Nicholson & Kimura, 1996, s. 3-13)

Jensen ve Munro tarafından yürütülen bir reaksiyon zamanı analizi, iki sürecin varlığına işaret etmektedir: **Karar zamanı (Decision Time)** ve **Hareket zamanı (Movement Time)**. Reaksiyon zamanının karar zamanı ve hareket süresi olarak ikiye bölünmesi akla bazı sorular getirmektedir: *Acaba erkeklerin hızlı tepki vermesi hızlı karar süresine mi (KZ), hızlı hareket süresine (HZ) mi yoksa her ikisine mi bağlıdır?*

Bu amaçla 9 yaşındaki İngiliz ve Koreli çocuklar üzerinde denemeler yapılmış, cinsiyet farklılığı sorgulanmıştır. Biriranya'dan 90 erkek, 112 kız çocuk; Kore'den 148 erkek, 151 kız çocuk teste alınmıştır. Jensen&Munro'nun (1979) dizayn ettiği aygıta benzer, karar ve hareket sürelerini saptayabilen bir cihaz kullanılmıştır. Testler üç aşamada gerçekleşti: *ilk aşamada*, ışıklardan sadece biri kullanılarak (diğer ışıklar maskelendi) basit RZ ölçüldü. *İkinci aşamada*, tüm ışıklar (8 ışık) kullanılarak seçimli RZ ölçüldü. *Üçüncü aşama* ise Frearson & Eysenck tarafından tanıtılan 30 "Od-man out" paradigmasını kapsadı. Değerlendirme yapılırken olağanüstü yavaş ve hızlı RZ ve HZ'ler dışlandı, çünkü tecrübeler göstermiştir ki, böyle tepkiler **şans eseri tahminler veya bir anlık dikkatin zayıflaması** (momentary lapses of attention) sonucu oluşur. Tepki hızı ortalamaları hesaplanılırken ayrıca, çok hızlı ve yavaş RZ'lerinin etkisini minimize etmek için aritmetik **ortalama (means)** yerine **medyan** kullanıldı. Sonuçta, erkek çocukların **hareket zamanı (HZ)** kız çocuklara oranla daha kısaydı. **Karar zamanı (KZ)** testinde ise kız çocukları ile erkek çocukları arasında istatistiksel önemli bir farklılığa rastlanmadı. (Lynn & Ja-Song, 1993, s. 209). Bu farklılığın temel nedeni; karar süresi **bilişsel süreç** tarafından saptanır ki bu konuda cinsiyet farklılığı yoktur, oysa hareket süresi **kas farklılığı** tarafından belirlenebilir ki bu durumda erkekler daha avantajlıdır. (Lynn & Wilson, 1990, s. 329-341)

Lynn & Ja-Song'un çalışmasından elde edilen sonuçlar, kızların Weshler Zekâ Testi'nin alt testlerinden olan kodlama (coding) da neden daha iyi olduğu sorusunu aydınlatabilir. Söz konusu cinsiyet farklılığı hem Amerika'da hemde İskoçya'da mevcuttur. (Jensen & Reynolds, 1983, s. 223-226) Erkekler hareket hızı konusunda kızlardan üstünlüğü ortadadır fakat aynı şey karar süresi için söylenemez. Sonuçlar, kızların **üstün hafızalarına** bağlı olarak kodlamada daha başarılı olmalarını ve



dolayısıyla karar verme sürelerinin (kas dezavantajına rağmen) hızlanmasını akla getirir.

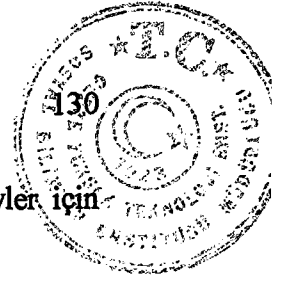
Literatürdeki son çalışmalara göre, RZ alanındaki 7 inceleme, erkek çocukların RZ'nın kız çocuklardan belirgin bir şekilde daha hızlı olduğu yönündedir. 8 inceleme, erkek çocuklarla kız çocukları arasında fark bulamamış. 11 inceleme ise fark edilecek oranda bir ayrıma rastlamamıştır. Literatürdeki genel eğilim erkek çocukların RZ'nın daha hızlı olduğu yönündedir. (Lock & Berger, 1990)

3.7.5.3. Zekânın Psikomotor Yeteneklerle İlişkisi

Reaksiyon zamanı (RZ) hızı, sadece fiziksel eğitim ve sporda değil, günlük yaşamda da bizim için önemli bir unsurdur. Motor performansın belirleyicisi olan RZ, bir çok acil durumda, ölüm kalım durumlarında hayati rol oynar. Araba kullanmadan, jimnastiğe ani ve değişken tüm uyarılar, devamlı ve adapte olmuş motor tepkileri gerekli kılar. Bu nedenle deneysel psikologların ve spor eğitimcilerinin motor performansa özellikle RZ'ye odaklaşmaları şaşırtıcı olmamalıdır.

Psikometrik testlerle ölçülen RZ ve zeka arasındaki ilişki, son 10 yıldır önemli bir ilgi alanı oluşturdu. Çok sayıdaki çalışmalar bu ilişkinin negatif olduğu yönünde: yani RZ kısa olan bireyler, zeka puanlarından yüksek puan elde ederler. Bu ilişkiye duyulan ilk ilgi Galton'a (1883) dayanır. Galton, RZ'nın beynin nörolojik etkinliğinin ölçülmesini sağladığını bunda zekanın nörolojik temeli olabileceğini söylemiştir. Aynı fikri 1982'de Eysenck'te paylaştı. Eysenck, sinirsel iletimin (neural transmission) doğruluğunun zekada altı çizilen farklılıkların temel değişkeni olabileceğini belirtmiştir. Jensen sinirsel iletimin hızının çok önemli bir değişken olduğu hususunda alternatif bir hipotez sunmuştur. Buna göre, yavaş iletim hızına sahip bireyler, bilişsel analiz esnasında, *item*'lerin bilgisini kontrol altında tutmada büyük zorluk yaşayabilirler. Bu yüzden problem çözmede hata yapma eğilimleri olabilir. (Ja-Song & Lynn, 1992, s. 421)

Reaksiyon hızı üç temel değişkene bağlıdır: (1) **Uyaran değişkenleri**; süreç, yoğunluk, büyüklük gibi uyaranın kendine özgü değişkenler (2) **Tepki değişkenleri**; gerekli olan tepkinin çeşidi ve karakteristiği ile ilintilidir. Örn. Basit RZ, seçimli RZ, Ayrıncı nitelikte RZ (3) **Subjektif değişkenler**; bireyin kendi performansı ile ilişkili, zeka, cinsiyet, yaş ve uyanıklığı gibi değişkenlerdir. Klasik araştırmacılarca, subjektif değişkenler gereken önemi bulamamıştır. Oysa zihinsel pratiğin RZ'ye

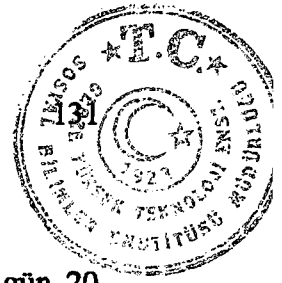


etkisi bilgisi spora iştirak edenlere veya stresli pozisyonlarda bulunan bireyler için oldukça kritik olabilir. (Grouios, 1992, s. 141)

Zihinsel pratiğin (mental practice) ZP reaksiyon zamanına etkilerini incelemek için 100 atletin iştirak ettiği bir deneyde sporcular, yaş, zeka, kinestetik, motivasyon, cinsiyet, yetenek seviyesi ve reaksiyon hızları itibariyle eşleştirildi. Deney sonrasında **zihinsel pratiğin reaksiyon zamanına etki ettiği** görüldü.

Genel olarak araştırmacılara göre, karar zamanı ne kadar karmaşık olursa, değişkenlerin, IQ ile ilişkisi basit karar ve hareket süresine göre daha güçlü olur. Amerika'daki çocuklarla İrlanda'daki çocukların RZ ile zeka parametrelerinin karşılaştırılması ile ilgili bir çalışmada, 6 temel yetenek (Basit, seçimli ve Odd-Man Out Reaksiyon zamanı karar zamanı (KZ) ile muhakeme, sözel ve sayısal zeka, uzaysal algılama ve algılama hızı gibi Temel Zihinsel Yetenek Testleri) test edilmiş. Çalışmada dokuz yaşında toplam 205 çocuk kullanılmıştır. Tüm RZ parametrelerinin .2 oranında zeka ile bağlantılı olduğu bulunmuş, yapılan faktör analizlerinin tetkik edilmesiyle de RZ'nin, psikometrik testlerle ilintili olduğunu anlaşılmıştır. İncelemelerde **en fazla cinsiyet farklılığı hareket süresinde** fark edilmiş; erkek çocuklar kız çocuklardan ortalama .36 ss oranında daha hızlı bulunmuş. (Lynn & Cooper, 1990, s. 264). Bu konuda önceden **yetişkinlerle** yapılmış bir çalışmada ise **farkın** daha belirgin olduğu görülmüş, yetişkinlerin sahip olduğu seçimli RT ortalaması, basit RZ ortalamasına göre daha fazla zeka ile ilintili olduğu tespit edilmişti. Çocuklara uygulanan üç mantıksal muhakeme testinde ise önemli bir cinsiyet farklılığı göze çarpmamıştır. Ancak kız çocuklarının akıcılıkta (fluency) ve (Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Testi) PMA sözel, sayısal testler ile algılama hızı testlerinde ve toplam PMA IQ'da erkeklere oranla daha yüksek puanlar elde ettikleri görülmüştür. (Lynn & Cooper, 1990, s. 264).

Yine **RZ ile Zekâ arasındaki ilişkiyi** incelemek üzere bu sefer Kore'li çocuklara *Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Testi* ile Karar ve Hareket süresinin ölçülebileceği bir *RZ Testi* uygulanmıştır. Sonuçlar, karar süresi ile zeka arasında **düşük** fakat istatistiksel açıdan önemli korelasyonlar ortaya koymuştur. Hareket zamanı ile zeka arasında önemli bir cinsiyet farklılığına rastlanmadı ancak yine erkek çocuklar kız çocuklara göre bu çalışmada da hareket süresi konusunda fark attılar. (Ja-Song & Lynn, 1992, s. 421)



3.7.5.4. Psikomotor Yetenekleri Etkileyen Etmenler

İngiltere’de 9000 yetişkinin üzerinde yapılan bir çalışmaya göre, her gün 20 veya daha fazla dakika yürüyüş yapan yaşlılar, yaşa bağlı reaksiyon zayıflama sorununu, hiç yürüyüş yapmayanlara oranla nispeten daha kısa ömürlüdürler. Emery’e göre, her gün düzenli yürüyüş, bilişsel fonksiyonlarda özellikle reaksiyon zamanının kısalması konusunda performans artışına neden olur. (Emery, 1996, s. 8) Çabuk tepki verme, yaşlıların hayatlarında bazı risklerin (araba kazaları, düşmeler gibi) azalmasını sağlayabilir. Etkin ve umulmadık tepkiler vermek ancak hızlı bir reaksiyon zamanına sahip olmakla mümkündür.

Uzun süreli sigara kullanımının, psikomotor tepki süresine etkisini ölçmek üzere sekiz çift erkek ikiz üzerinde araştırmalar yapılmış, denek seçiminde tepki süresini engelleyecek hiç bir sağlık sorununun (Kardiovasküler hastalık veya kas-iskelet şikayetleri ile görme bozuklukları) olmamasına özen gösterilmiştir. Tespitler sonucu, ikizlerin benzer eğitimi aldıkları, benzer işlerde çalıştıkları, benzer aktivitelerde bulundukları ve benzer miktarda alkol, kahve, sıvı tüketimi yaptıkları anlaşılmıştır. Deneklerin baskın el ile her iki ayak için, basit ve seçimli reaksiyon zamanları ölçülmüş, toplam reaksiyon zamanı bileşenlerinden “karar verme” süresi inceleme konusu olmuştur. Testler sonucunda, uzun süredir sigara içen tiryakilerin ortalama olarak sigara içmeyen ikizlere göre tepki vermede daha geç karar verdikleri görülmüştür. (Gibbon, et al, 1996, s. 1219-1225)

Kafeinin uyarıcı etkisi herkesce bilinir. Çocuklar üzerinde etkisini ölçümlemek üzere yapılan deneyde, çocuklara kafeinli soda içirildikten sonra dikkat ve el becerisi testlerindeki başarılarına bakılmış ve olumlu etkiler verdiğine karar verilmiş. Çocuklar ifadelerinde, kafeinin kendilerini daha az uyuşuk ve daha çok endişeli yaptığını söylemişlerdir. (Elmer-DeWitt & Farley, 1994, s. 25)

Günümüzün bazı bulguları, reaksiyon zamanı deneyleri sırasındaki tepki gücünün (response force) ölçümünün aktivasyondaki değişiklikleri yansıtabileceğini önermektedir. Bu konuda yapılan bir deney, **uykusuzluğun ve sonuçları bilememenin** basit ve seçimli reaksiyon süresi ile tepki gücüne etkisini sınanmıştır. Deney sonuçlarında, hem basit hem de seçimli reaksiyon zamanı uykusuzluk ve uyarıcının niteliğinin sönükleşmesi durumunda yavaşlamış, sonuçların bilinmesi durumunda ise hızlanmıştır. (Jaskowski & Weodarczyk, 1997, s. 563-572)



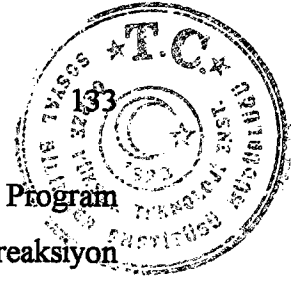
30 erkek ve 33 kadın deneğe yeni bir fırlatma (throwing) ile tekmeleme hareketi (kicking) öğretilmiş, **blok, seri, ve rastgele düzenlenmiş tekrar programlarıyla** öğrendiklerini uygulama fırsatı tanınmıştır. Uygulamalar, iki hafta boyunca, haftada dört gün şeklinde gerçekleşmiş ve bir süre ara verilmiştir. Bir hafta aradan sonra çalışmalar hatırlatma testiyle tekrar verilmiş, her iki grupta da gözle görülür bir performans artışına rastlanmıştır. Enteresandır, fırlatma çalışmalarında rastgele tekrar programının etkisi, (hatırlatma süresince) blok veya seri halde tekrar programından daha olumlu sonuç vermiştir. Bu bulgular gösteriyor ki, blok, seri ve rastgele tekrar metotları farklı motor programları tarafından kullanılarak kontrol edilen çalışmalarda etkin olarak kullanılabilir. (Pollatou, et al, 1997, s. 487-496)

Danimarka'da 1994 yılında Glostrup Police Department, 240 genç erkek sürücüsüne ilginç bir yol kenarı (roadside) araştırması yaptı. Çalışmada bir anket yardımıyla, gençlerin kendilerini değerlendirmeleri istendi. Bunu görsel uyaran tepki zamanı testi takip etti. Tepki testinin sonuçları, sürücülerin kendilerini **yorgunluk** seviyesi bakımından değerlendirmeleriyle sıkı sıkıya ilişkili görüldü. Bu bilgi aslında reaksiyon testlerinin geçerliliğini ispatlamakta ve aynı zamanda yorgunken araba kullanmanın tehlikesine kanıt oluşturmaktadır. (Fleischer, 1997, s. 30)

Alkol dahil tüm uyuşturucu haplar reaksiyon süresini yavaşlatır. Bu etkiyi sarhoş sürücülerin yaptığı kazalarla açıklamak mümkündür.

Diyet yapmakta reaksiyon süresine etkide bulunan etmenlerden biridir. Diyetin reaksiyon süresini azalttığını göstermek için yapılan bir deneyde, herbiri 190 pound ağırlığında, menapoz tedavisi gören 25 kadın kullanılmıştır. Kadınların her türlü yiyecek masrafları araştırma merkezince karşılanmıştır. Kadınlardan 14 tanesi 21 haftalık küre alınırken, diğer 11 tanesi ise normal beslenmelerini sürdürmüşlerdir. Rejime alınan kadınlara, ihtiyaçları olan kalori miktarının yarısı verilmiş ve bir yandanda üç hafta boyunca basit reaksiyon zamanı testine tabi tutulmuşlardır. Testler sonucunda, diyet yapanların reaksiyon sürelerinde %11 oranında yavaşlamaya rastlanırken, diyet yapmayanlarda bir farka rastlanmamıştır. Reaksiyon zamanındaki bu yavaşlama az gibi görünebilir, ancak bu oran araba kullanırken kaza yapmak için yeterli olabilir. (J.R., 1997, s.327.)

Kalori azaltımının reaksiyon zamanını yavaşlattığına dair bir başka çalışmada Tufts Üniversitesi'nde yapıldı. Araştırmacılar, 14 oldukça şişman bayanı



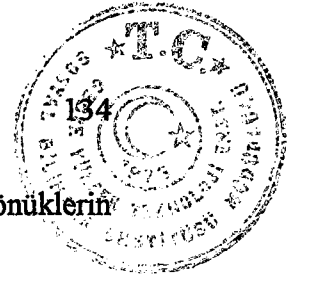
15 haftalık sıkı beslenme programına alarak zayıflamalarını sağlamışlardır. Program sonrasında bayanların reaksiyon süreleri ölçüldüğünde, tümünün reaksiyon zamanlarının, diyetle başlamadan önceki reaksiyon zamanlarına göre önemli derecede yavaşlama görülmüştür. Bu düşüş diyet programının daha üçüncü haftasında kendini göstermeye başlamıştır.

Reaksiyon zamanı, uyarının başlaması ile tepkinin başlaması arasında geçen süre olarak tanımlanır. Atatürk Üniv. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerine (25 kız, 50 erkek) yapılan bir çalışma sıcak ortamın görsel reaksiyon zamanını hızlandırdığını ortaya koymuştur. Sıcak ve soğuk ortamlarda yapılan 15 dakikalık ısınma egzersizlerinden sonraki RZ araştırıldı. Öğrencilerin Reaksiyon zamanı, QFB 128 OA Q klavyeli bilgisayarla T. L. Davis ve D. Y. Frank'ın hazırladığı basit Reaksiyon testi ile (RT Movement V. 320) ölçüldü. Sonuçta, sıcak ortamın görsel reaksiyon zamanını kısalttığı saptandı. Buna, sıcak ortamın metabolizmayı hızlandırması ve impuls ileti hızının artması sebep olabilir. (Sivrikaya et. al., 1999, s. 19-20)

Erkeklerde, *voleybol, hentbol, güreş, masa tenisi, basketbol, futbol*; kızlarda ise, *voleybol, hentbol, basketbol, masa tenisi, kayak* branşlarındaki sporcu öğrencilerin optik reaksiyon zamanları tespit edilerek, spor dalları açısından fark olup olmadığı konusunda Atatürk Üniv.'de yapılan bir araştırmada *voleybol* branşındaki öğrencilerin diğer spor dallarındaki öğrencilere göre daha hızlı reaksiyon zamanına sahip olduğu görülmüştür. Bu noktadan hareketle, voleybol sporunun araştırmada kullanılan diğer spor dallarından daha hızlı bir reaksiyon zamanı gerektirdiği, sporcuların reaksiyon zamanını iyileştirmede rol oynayabileceği ve optik reaksiyon zamanları en iyi olan öğrencilerin voleybol sporuna yönlendirilmesinin yerinde olabileceği sonuçları çıkarılabilir. (Erzurumluoğlu, 1999, s. 45-47)

3.7.5.5 Kişilik Yapısının Psikomotor Yeteneklerle ilişkisi

İçe dönüklerle dışa dönüklerin "reaksiyon zamanlarında" farklılık olup olmadığı konusunda yapılan çalışmalardan birinde 17 içe dönük ile 24 dışa dönük denek kullanılmış, kırmızı ve mavi uyarıcı ışıklara verdikleri tepki süreleri karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında bir farka rastlanmamışken, içe dönüklerin kırmızı ışığa, mavi ışıktan daha çabuk reaksiyon verdiği görülmüştür. İçe dönükler ve dışa dönükler için mavi ışığa tepki verme süresi 340 ve 352 saniye arasında



değişmiştir. İçe dönüklerin kırmızı ışığa tepki verme ortalaması 324, dışa dönüklerin ise 350 saniye olmuştur. (Hunt et al, 1996, s. 526)

Eysenck'e göre kişilik farklılıkları (içe dönüklük-dışa dönüklük) merkezi sinir sistemindeki farklılıktan kaynaklanır **Stelmack** ise, içe dönüklerin dışa dönüklerden fiziksel uyarıcılara gösterdikleri duyarlılıkla (içe dönükler daha reaktiftir.) ayrılabilceğini söylemiştir. (Stelmack, 1990, s. 293-311)





4.G.Y.T.E.'DEKİ ÖĞRENCİLER İLE TSE'DEKİ YÜKSEK ÖĞRENİMLİ PERSONELE UYGULANAN TESTLER VE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Araştırmanın Metodolojisi

Araştırma Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Psikoteknik laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. İlgili analizlerin yapılabilmesi amacı ile denekler, *Pire'nin Zeka Testi*, *Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi*, *Bos Testleri*, *PRG Reaksiyon Zamanı Testi*, *(B19) İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi*, *QMF Başarı Motivasyonu Testi*, *Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Zeka Testi*, *Cattell'in 16 PF Kişilik Testi* kağıt kalem test ve cihazlarıyla bilimsel olarak kabul edilen şartlar altında testten geçirilmişlerdir. Uygulamada gereken hesaplamalar için *SPSS 9.0* ve *Excell 2000* programları kullanılmıştır. Araştırmanın ana kütlesini G.Y.T.E.'deki 1999-2000 öğretim yılının tüm öğrencileri (836) ile TSE'deki tüm müdür (yüksek ve orta kademe), uzman ve eğitimciler (174) oluşturdu. Bu doğrultuda ilgili ana kitleyi oluşturan bireylerden basit tesadüfi örneklem yoluyla %25'ine ulaşmayı hedefledik. Ana kitle toplam 1010 kişi olup %25'i 253 kişiye tekabül ediyordu. Ancak çalışmamıza ana kitlenin %21.38'ini oluşturan toplam 216 kişi katılmayı kabul etti.

4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı, *yüksek öğrenimli 20-35 yaşlar* arası bireylere çeşitli psikolojik testler uygulayarak, psikomotor yetenekler ile zeka konusunda cinsiyet farklılığının olup olmadığını; yaşın test sonuçlarını ne ölçüde etkilediğini ve bu yaş grubundaki bireylerin söz konusu testlerdeki performanslarıyla "Türk normunu" oluşturabilecek bir ön çalışma yapmaktır.

Ulusal ve uluslararası küresel alanda rekabet yapan işletmelerin daha kaliteli iş çıkarmaları, daha yüksek verim ve daha düşük maliyetle mal ve hizmet üretebilmeleri için psikoteknik yöntemlerle seçilmiş iş gücüne ihtiyaç vardır. Amacı, işi yapacak olan kimsenin yetenek ve nitelikleriyle işin gerektirdiği nitelik ve yetenekler arasında uygunluk sağlamak olan psikoteknik yöntemlerle işgören-iş



uyumunu sağlamak, işgücü devir oranını iş kazalarını ve devamsızlığı azaltmak olanaklı hale gelmektedir.

Araştırmamızda kullanılan geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış testler sayesinde bireylerin zihinsel, psikomotor ve algısal yeteneklerini analiz etmek ve özelliklerini sayısal olarak ölçmek mümkündür. Ancak bilindiği gibi birey değerlemede testlerin bu özellikleri taşımasının tek başına bir değeri yoktur. Bireylerin skorları bir ölçüte, yani bir normal (ortalama performans) göre değerlendirildiğinde bir anlam ifade eder. Bu bağlamda birincil amacımız Türk normunun sağlamaya yönelik bir ön çalışma yapmak olmuştur.

4.3. Uygulamada Kullanılan Psikolojik Test Ve Cihazların Tanıtımı

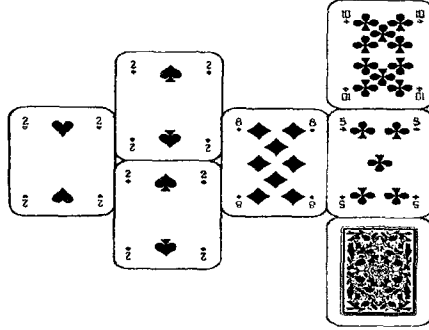
4.3.1. Pire'nin Zeka Testi (Test D'Intelligence-MGM)

Mantık yürütmenin, esnekliğin yada dar görüşlülüğün derecesini, zekanın analitik ve sentetik yapısını değerlendirebilen nümerik bir zeka testidir. Niteliksel ve niceliksel zekayı ölçer. Oyun kartları kullanılarak oluşturulmuş bu testteki sorular, bir renk armonisi içerisinde sunulur ve görsel yorgunluğa yol açmaz. Sorularda “papaz, vale, kız” gibi kartlar yoktur, sadece 1’den 10’a kadar sayılar vardır. Soru kitapçığında, oyun kartlarından oluşan çeşitli desenler verilmiştir. Ancak desenler eksiktir, çünkü kartlardan biri (veya ikisi) kapatılmıştır. Bireyden, deseni doğru bir şekilde tamamlayacak olan bu kart (lar) ın ne olduğunu bulması beklenir. Öncelikle bireyin doğru cevabı verebilmesi için mevcut kuralı kavrayabilmesi ve birden çok değişkene (renk, işaret, sayı) bakması gerekir. Algılanan elemanlar arasında ilişki kurabilen denekler için, değişkenlerin çokluğu iyidir, zira bu sayede test daha kaliteli, daha hassas ayırt etme gücüne sahip olur. Testteki cevapların tipi şans ihtimalini ortadan kaldırır. Dört değişik işaretli, on kart arasında mümkün olabilecek 40 kombinasyon vardır. Son sorularda, eksik olan iki kart vardır, böyle sorularda kombinasyon sayısı daha da artmaktadır.

12 yaş ve üstü bireylere rahatlıkla uygulanabilir. Test , 40 sorudan oluşmuştur ve süresi 25 dakikadır. 224 kız, 119 erkek üzerinde (Fransa’da) üç kere üst üste yapılan denemeler sonunda (ikinci deneme iki hafta sonra, üçüncü. deneme altı ay sonra) güvenilirliği ölçülmüş, sonuçların sabitliği %88 olarak bulunmuştur. Ayrıca

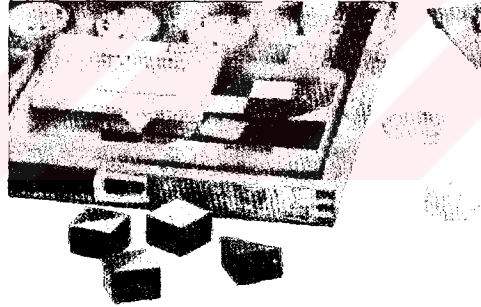


yapılan çalışmalar öğrencilerin başarı seviyesiyle MGM testi arasında da %60 gibi önemli bir korelasyon bulmuştur. Aşağıda bu testten bir örnek soru bulunmaktadır.



4.3.2. Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi (Test Intelligence Concrete- B101)

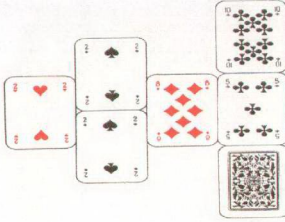
Eldeki bulgular fabrikalarda, maden ocaklarında, inşaat sahalarında ve yollarda olan endüstriyel kazalarda zeka faktörünün önemli olduğu konusunda şüphe bırakmamaktadır. İşgörenlerin pratik zeka düzeyleri yükseldikçe kaza yapma oranları azalmaktadır. Bu nedenle işgörenler kaza yapma oranları açısından değerlendirildiklerinde, zihinsel yapıları ve zeka düzeyleri açısından da karşılaştırılmalıdır.



Bonnardel'in zeka testi, hem vasıflı, hem de vasıfsız işçilere adapte edilmiş, tüm yaşlarda etkili olduğu ispatlanmıştır. Tehlike anında karar verirken somut zeka faktörünün önemine değinen Bonnardel, düşük zeka seviyeli insanların belli tehlikelerden kaçarken gerekli karar verme ve yargılama kapasitesine sahip olmadıklarını, karar vermede geciktiklerini, geleceği göremediklerini, gerekli önlemleri alamadıklarını ve düşüncesizce davranma eğiliminde olduklarını fark etmiştir.

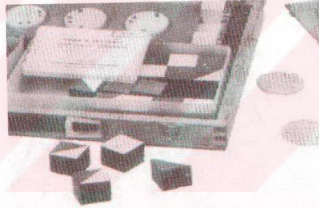
Tüm yaşlardaki bireylere uygulanabilen test, 5 kırmızı, 5 beyaz ve 10 kırmızı/beyaz küplerden oluşmaktadır. Bu küpler yardımıyla zorluk derecesine göre sıralanmış 16 geometrik figür 10 dakika içinde oluşturulmak zorundadır. Testin

yapılan çalışmalar öğrencilerin başarı seviyesiyle MGM testi arasında da %60 gibi önemli bir korelasyon bulmuştur. Aşağıda bu testten bir örnek soru bulunmaktadır.



4.3.2. Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi (Test Intelligence Concrete- B101)

Eldeki bulgular fabrikalarda, maden ocaklarında, inşaat sahalarında ve yollarda olan endüstriyel kazalarda zeka faktörünün önemli olduğu konusunda şüphe bırakmamaktadır. İşgörenlerin pratik zeka düzeyleri yükseldikçe kaza yapma oranları azalmaktadır. Bu nedenle işgörenler kaza yapma oranları açısından değerlendirildiklerinde, zihinsel yapıları ve zeka düzeyleri açısından da karşılaştırılmalıdır.



Bonnardel'in zeka testi, hem vasıflı, hem de vasıfsız işçilere adapte edilmiş, tüm yaşlarda etkili olduğu ispatlanmıştır. Tehlike anında karar verirken somut zeka faktörünün önemine değinen Bonnardel, düşük zeka seviyeli insanların belli tehlikelerden kaçarken gerekli karar verme ve yargılama kapasitesine sahip olamadıklarını, karar vermede geciktiklerini, geleceği göremediklerini, gerekli önlemleri alamadıklarını ve düşüncesizce davranma eğiliminde olduklarını fark etmiştir.

Tüm yaşlardaki bireylere uygulanabilen test, 5 kırmızı, 5 beyaz ve 10 kırmızı/beyaz küplerden oluşmaktadır. Bu küpler yardımıyla zorluk derecesine göre sıralanmış 16 geometrik figür 10 dakika içinde oluşturulmak zorundadır. Testin

uygulanımı için bir kronometre gereklidir. 10 dakika dolduğunda, test sona erdirilir ve doğru küp sayıları toplanır. Toplam puan 156'dır. Eğer birey vaktinden önce figürleri oluşturabilirse, puanı; Oluşturulan küp sayısı x 10/ Bitirilen süre formülüne göre artar.

Testin uygulanımı sırasında bireylerin hareketleri uygulayıcı tarafından gözlemlenir ve not alınır. Bu sayede bireylerin kimi kişilik özellikleri tespit edilirken, dikkat seviyeleri, analiz-sentez yetenekleri, akıl yürütme gücü ile ilgi ve sabır düzeyleri hakkında da sağlıklı fikirler elde edilmiş olur.

4.3.3. Bos Testleri-(Test Bos)

4.3.3.1. Omega Testi (Test Omega)



El hareketlerindeki koordinasyonu ve keskinliği ölçen bu test adayı hız-dikkat karmaşası içine sokar. Hareketlerin kontrolü, düşünmeden hareket etme eğilimi ve ileriye düşünerek davranma gibi özellikler bu testte önemli rol oynar.

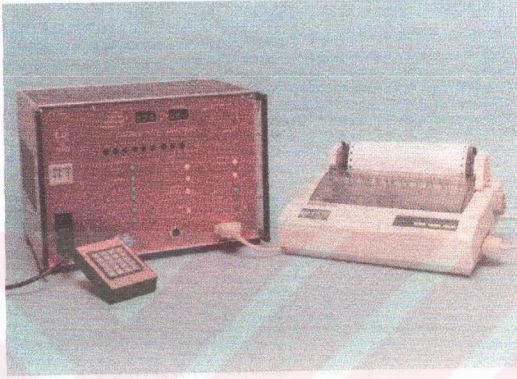
Bu alet metal omega şeklinde kesilmiş dönen bir oluk yüzeyi içerir. Bu olukta adayın iki el tekerleğini kullanarak kontrol ettiği hareket eden bir disk vardır. Adaydan el tekerleklerini kullanarak, oluğun kenarlarına değdirmeksizin bir uçtan diğer uca gitmesi beklenir. Hataların sayısı ve süresi elektrikli sayaç yardımıyla kaydedilir.

4.3.3.2. Sinusoidal Test (Test Sinusoide)



Hareketlerdeki titizliğin ve keskinliğin ölçümünü sağlar. Bu test iki sabit vidanın etrafında dönme hareketi yapabilen (sinusoidal bir disk) metal bir plakayı vidalara değdirmekten oluşur. Adayın yapması gereken bu iki vidayı oyuğun bir ucundan diğerine diski iki eliyle hareket ettirecek şekilde iletlemektir.

4.3.4. PRG Reaksiyon Zamanı Testi (Polyreactiographie)



POLYREACTIOGRAPHE - PRG - (Face opérateur)

Bu son model cihaz, en basitten en zora giden karmaşıklıkta bir çok uyarıcı-tepki kombinasyonu olasılığını sağlar. Çok çeşitli guruplar için bile büyük ayırt edicilik gücüne sahiptir.

Test iki eski testin daha iyi bir şekilde düzenlenmesinden oluşur: LAHY'nın Güçlü Dikkat Testi ve Dağınık Dikkat Testi. Bonnardel bu testi bir çok olgu üzerinde çalışmak için hazırlamış, **öğrenme, geriye dönük engel, sabırlılık, katılık-esneklik ve fonksiyonel elastikiyet** gibi kelimelerle sunmuştur. Araştırma ve uygulama Bonnardel tarafından endüstri alanında yaklaşık 20 yıl boyunca devam ettirilmiş, iş yerinde çalışan birine verilebilecek çok yönlü görevlerin gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceğinin görülmesinde önemli manipulatif sınavlardan biri olduğu görülmüştür.

Bu cihaz iki alt testten oluşur:

4.3.4.1. Basit Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Simples)

İş görenlerin çalışma esnasında gerekli tepkiyi verememeleri veya gecikmeleri iş kazalarının nedeni olabilir. Basılması gereken bir düğmeye veya pedala olması

gereken zamanda basamama , otomatik bir makinenin altına işlenecek parçayı zamanında koyamama istenmeyen iş kazalarını doğurabilir.

Görsel ve işitsel tepki zamanını ölçen testler sayesinde , iş görenin duyma, görme gibi özelliklerinin yanısıra uyarıya tepki çabukluğunun, belirli zamanlardaki dikkatinin yoğunluğunun, yorulma eğiliminin ve benzeri özelliklerinin iş kazaları açısından değerlendirmek mümkün olabilmektedir.

İşitsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple auditif)

Görsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple visuel)

4.3.4.2. Karmaşık Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Complexes)

Tehlikeli bir durumda ilk adım vaktinde fark etmektir. İlk uyarıcı serisi **İşaretler** merkezi algılama olgusuyla doğrudan ilgilendir. Benzerleriyle karışan işaretlerin hızla fark edilmesi ve en basit motor tepkinin verilmesi gerekir.

İkinci olarak, anormal durum fark edildiğinde, hızla uygun reaksiyonun verilmesi gerekir. İkinci uyarıcı serisi **Direkt Işıklar** merkezi motor koordinasyonu ile ilgilendir. Daha önce belirlenmiş kurala uygun el ve ayak tepkisinin koordine edilmesi burada söz konusudur.

Üçüncü olarak, tehlikeli durumda tepki kendini her duruma adapte etmelidir. Üçüncü uyarıcı serisi. **Ters Işıklar** bir önceki gibi benzer koordine tepkileri çağrıştırır ancak kural farklıdır. Adayın hızlı bir şekilde yeni düzenlemeye ayak uydurması gerekmektedir.

Testin üç adet alt testi bulunmaktadır.

İşaretler (Signes)

Direkt Işıklar (Lumieres Directes)

Ters Işıklar (Lumieres Inverses)2.5.

4.3.5. (B19) İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi (Test Double Labyrinth B19dl)



P and R MARKS - Double Labyrinth test - B19.

El- göz koordinasyonunun sabit bir ritimle sağlanıp sağlanmadığını ölçer. Aletin en önemli parçası kendi eksenini etrafında belli bir hızda dönen silindiridir. Kendi yörüngesindeki bir dönüşünü 3.5 dakikada tamamlayan bu silindirde 20 mm genişliğinde iki oyuk vardır. Bu oyukların her birinde 16 mm çapında silindirin yörüngesine paralel bir vida vardır ve bu elle kontrol edilir. Tüm bu mekanizma bir kutunun içindedir. Aday 20 cm uzunluğunda, 2 cm genişliğinde dikdörtgen bir aralıktan oluşun dönerek ilerlemesini izler. Görevi, vidaların oyuğun ortasında kalmasını sağlamaktır. Vidaların oyuğun kenarına her dokunuşu hata sayılır ve hataların sayısı ve süresi elektronik sayaca kaydedilir.

4.3.6. QMF Başarı Güdüsü Testi (La Motivation A La Reussite)

Bu anketle, bireylerin çalışmalarını yönlendirmesi ve motivasyonu ölçülmektedir. Olaylar, durumlar ve nesnelere karşı tavır, düşünce ve algılamalarıyla ilgili alışlagelen davranış kalıpları değerlendirilir. 51 cümle içeren anket soruları üç gruba ayrılır:

R: Başarı İhtiyacı

C: İçsel Kontrol

P: Zaman Perspektifi

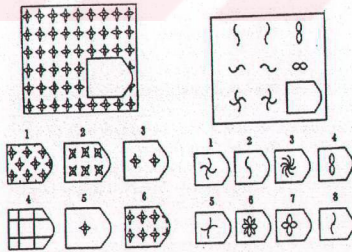
En fazla iki sorunun cevapsız bırakılabileceği ankette, süre sınırlaması yoktur, ancak bireyden her bir soru için üzerinde fazla düşünmeden yanıt vermesi istenir.

Her bir cümle, “*kesinlikle reddediyorum, reddediyorum, kabul ediyorum, kesinlikle kabul ediyorum*” ibarelerini içeren dereceleme ölçeklerine sahiptir. Birey bu ibarelerden kendisine en uygun olanlarını işaretler. Aşağıda bu anketten bir örnek soru bulunmaktadır.

Bu cümle beni ifade ediyor	Hiç ifade etmiyor	Pek iyi ifade etmiyor	İyi ifade ediyor	Çok iyi ifade ediyor
Gelecekte yapacağım şeyler için sürekli düşünürüm.				

4.3.7. PM38 Raven’in Standart Gelişim Matrisleri Zeka Testi (Progressive Matrices)

Bireylerin çabuk gözlem yapma ve mantık yürütme kapasitesini ölçen bir zeka testidir. Testin içerdiği figürler sayesinde, figürler arasındaki ilişkiyi sezebilme ve mevcut ilişki sistemini tamamlayan figürün doğasını hayal edebilme becerisi değerlendirilir. Kolay sorularla başlanılır, problemlerin sunulma sırası soruların çözülebilmesi için bir antreman niteliğindedir. 60 soru, 5 seri halinde verilir. Bu 5 seri, metodu anlamak için 5 imkan verir. Her yaş, eğitim ve milliyetten kişilere uygulanabilir.



4.3.8. Cattell'in 16 PF Kişilik Testi

Faktör analizine dayalı olarak geliştirilmiş en yaygın kullanımlı bir kişilik testidir. 17 yaşından başlayarak her yaş ve öğrenim düzeyindeki yetişkinlere uygulanabilir. Testte zaman sınırlaması yoktur; eğitilmiş kişiler 45-60 dakikada tamamlayabilirler. 187 maddeden oluşan envanter kaygı, dışa dönüklük, tetikte olma,

v.b. 16 faktörü içerir. Bireyden her madde için mümkün olan üç şıktan birini seçerek işaretlemesi beklenir. B faktörü(zeka ya da kristalize olmuş genel yetenek) dışında her yanıt “0”, “1” ya da “2” puan verilir. Her maddenin puanı yalnızca bir faktörün toplam puanına katkıda bulunur. Faktörlerden elde edilen yüksek ya da düşük puanlar özel olarak hazırlanmış yorum tablolarından yararlanılarak anlaşılmaktadır. Örneğin, A faktöründe düşük puan ketum, çekingen, vakur kişiliği; yüksek puan, sıcak, sevgi dolu kişiliği gösterir (Öner, 1997, s. 331-332) Aşağıda söz konusu envanterin alt ölçekleri kısaca betimlenmiştir.

Tablo 4.1: Cattell’in 16 PF kişilik envanterin alt ölçekleri

Pozitif Boyut(Yüksek Puan)	Faktör Sembolü	Negatif Boyut (Düşük Puan)
Sosyal, Sıcak, Uyumlu	(A)	Soğuk, Kavgacı, Şüpheli
Zeki, Kıvrak, Soyut	(B)	Durgun Zekâ, Somut Düşünce
Duygusal kararlılık, Sakin	(C)	Duygusal, Değişken
Baskın, Kavgacı, Sert	(E)	Bağımlı, Nazik, Kurallara Uyan
Konuşkan, Negeli, Uyanık	(F)	Sessiz, İçe Dönük, Ağır
Kararlı, Sorumlu, Olgun	(G)	Kararsız, Sabırsız, Güven Vermeyen
Maceracı, Dışadönük, Gözlüpek	(H)	Utangaç, Dikkatli, Çekingen
Hassas, Hayalci, Yardım Alan	(I)	Gerçekçi, Kendine Güvenen, Rasyonel
Şüpheli, Kışkacı, Sert Huylu	(L)	Toleranslı, Uyumlu, Yumuşak Huylu
İçedönük, Dalgın, Yaratıcı	(M)	Pratik, Geleneksel, Realistik
Uyanık, Hesapçı, İçgörülü	(N)	Naturel, Duygulu, İddiasız
Kendine Güvensiz, Endişeli	(O)	Kendine Güvenli, Sakin, Korkusuz
Değişikliğe Açık, Radikal	(Q1)	Geleneklere Bağlı, Sabırlı
Kendine Yeterli, Otonom	(Q2)	Gruba Bağlı, Sosyal Kabule Önem Veren
İleriyi Gören, Kontrollü, Gerçekçi	(Q3)	Görüşlerinde Güvensiz, Kontrolsüz
Gergin, Kolayca Kızdırılabilir, Kaygılı	(Q4)	Sakin, Rahat, Zorlanmamış

4.4. G.Y.T.E.’deki öğrencilerle TSE’deki Yüksek Öğrenimli Personele Uygulanmış Olan Çeşitli Psikolojik Testlerin Normal Dağılım Tabloları

Bilindiği gibi bu çalışma bir yüksek lisans tezi olup çeşitli psikoteknik testler için Türk Standartlarının belirlenebilmesinin ön adımıdır. Bu sebeple çalışmanın denek kapsamı küçük tutulmuş ve yakın çevremiz olan G.Y.T.E. ve TSE’deki yüksek öğrenimli öğrenci ve personellerden oluşturulmuştur. Burada yapılan veya yapılmaya



çalışılan Türk Standartlarının oluşturulmasının ilk adımları olduğu için basit düzeyde bir çalışmadır. Bu doğrultuda ileride yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından aşağıda tablolar halinde tüm testler için ortalamalar ve yüzdelik dilimler sayısal olarak gösterilmiştir. Uygulamada kullandığımız testlere ilişkin Fransız Normları mevcuttur ve Ek 1 de verilmiştir.

Bilindiği gibi **Standart Sapma** grubun dağılımının homojen olup olmadığına açıklık kazandırır. Örnek verilerimizden hareketle düşünersek bireylerimizin yaklaşık %67'si (+/- ss) testi 35 ile 55 sn arasında bitirmiştir. Yani %33 bu değerlerden daha kısa veya daha uzun sürede tamamlamıştır. Buradan hareketle bu dağılımın çok homojen olmadığını ve ortalamanın grubu yeterince iyi temsil etmediğini söyleyebiliriz.

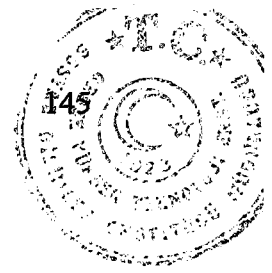
Sınır Değerlerin Bulunması

Normal dağılım tablosunda* yüzdeli bir değer yazılarak boyanan her yer %100'lük bir bütünün % kaçlık bölümü olduğunu gösterir. Mesela 5 nolu bölge tüm bölgenin %19.6'sıdır. buradan hareketle sınır noktalarının bulunması ise şu şekilde olmaktadır:

5 nolu bölgenin içindeki kalın çizgi ortalama değeri olduğu için kolayca hesaplanır. Kullandığımız normal alanlar tablosu yarım bölge esaslı tablodur. 5. bölgenin %19.6'lık bir alanı kapsadığını bilmekteyiz. O halde yarısı %9.8 eder, bu değer normal dağılım tablosundan bakıldığında 0.25 "Z" değerine, benzer şekilde 6. ve 7. bölge arasındaki sınır çizgisi %9.8+%17.5'in yüzdelik değeri olan 0.74'e tekabül eder. Benzer şekilde 7. ve 8. bölge arasındaki sınır için "Z" değeri 1.25 ve 8. ve 9. bölge arasındaki sınır için ise "Z" değeri 1.75 bulunur. Bunun simetrisi olan bölge içinde aynı değerlerin (-) karşılığı bulunur. Sınır değerlerini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$Z = \frac{X - \text{Xort}}{\sigma}$$

* Normal Dağılım Tablosu Ek2'de gösterilmiştir.



4.4.1. Pire'nin Zeka Testi (Test D'Intelligence-MGM)

N=39, $\sigma=7.16$, Ort=33.41

20.88	24.46	28.04	31.62	33.41	35.20	38.78	42.36	45.94
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.4.2. Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi (Test Intelligence Concrete- B101)

N=71, $\sigma=40.00$, Ort=105.42

35.41	55.41	75.41	95.41	105.42	115.42	135.42	155.42	175.42
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.4.3. Bos Testleri-(Test Bos)

4.3.3.1. Omega Testi (Test Omega)

Süreç Süresi

N=34, $\sigma=1.85$, Ort=3.90

7.14	6.21	5.29	4.36	3.90	3.44	2.51	1.59	0.66
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Sayısı

N=34, $\sigma=38.12$, Ort=64.91

131.62	112.56	93.50	74.44	64.91	55.38	36.32	17.27	0.00
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Süresi

N=34, $\sigma=170.17$, Ort=239.79

537.58	452.50	367.42	282.34	239.79	197.25	112.17	27.09	0.00
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.3.2. Sinusoidal Test (Test Sinusoide)

Süreç Süresi

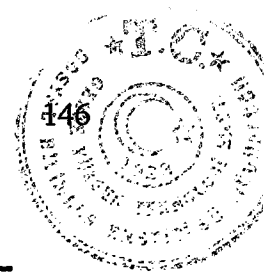
N=36, $\sigma=1.36$, Ort=3.01

5.39	4.71	4.03	3.35	3.01	2.66	1.98	1.30	0.62
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Sayısı

N=36, $\sigma=21.88$, Ort=34.38

72.67	61.73	50.79	39.85	34.38	28.91	17.97	7.03	0.00
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9



Hata Süresi

N=36, σ =58.52, Ort=76.50

178.90	149.64	120.39	91.13	76.50	61.87	32.61	3.36	0.00
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.4. PRG Reaksiyon Zamanı Testi (Polyreactiographie)

4.3.4.1. Basit Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Simples)

4.3.4.1.1. İşitsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple auditif)

N=56, σ =1.60, Ort=16.42

19.21	18.42	17.62	16.82	16.42	16.02	15.22	14.42	13.62
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.4.1.2. Görsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple visuel)

N=56, σ =2.02, Ort=20.48

24.02	23.00	21.99	20.98	20.48	19.97	18.96	17.95	16.93
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.4.2. Karmaşık Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Complexes)

4.3.4.2.1. İşaretler (Signes)

N=59, σ =22.436, Ort=76.118

36.86	48.07	59.29	70.51	76.12	81.73	92.95	104.16	115.38
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.4.2.2. Direkt Işıklar (Lumieres Directes)

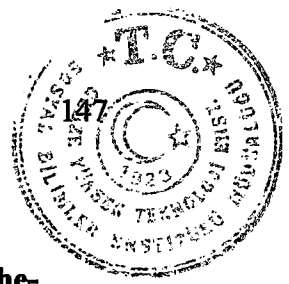
N=57, σ =18.264, Ort=110.660

78.70	87.83	96.96	106.09	110.66	115.23	124.36	133.49	142.62
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.4.2.3. Ters Işıklar (Lumieres Inverses)

N=55, σ =13.166, Ort=74.8

51.76	58.34	64.93	71.51	74.80	78.09	84.67	91.26	97.84
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9



4.3.5.(B19) İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi (Test Double Labyrinth-B19dl)

N=49, $\sigma=1.109$, Ort=4.212

6.15	5.60	5.04	4.49	4.21	3.93	3.38	2.83	2.27
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.6. QMF Başarı Motivasyonu Testi (La Motivation A La Reussite)

N=27, $\sigma=5.314$, Ort=32.629

23.33	25.99	28.64	31.30	32.63	33.96	36.62	39.27	41.93
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.5.PM38 Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Zeka Testi (Progressive Matrices)

N=117, $\sigma=8.911$, Ort=45.244

29.65	34.11	38.56	43.02	45.24	47.47	51.93	56.38	60.84
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.3.6 Cattell'in 16 Pf Kişilik Testi

N=106

	A	B	C	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q1	Q2	Q3	Q4
ORT	11,792	8,924	13,716	13,915	13,952	13,603	14,707	10,084	10,471	12,858	9,566	8,915	10,735	8,830	12,273	10,171
SS	2,952	1,405	3,460	3,516	4,015	2,762	4,790	3,304	2,659	3,009	2,865	3,298	2,322	3,040	2,909	4,340
1	6,63	4,47	7,66	7,76	6,93	8,77	6,32	4,30	5,82	7,59	4,55	3,14	6,67	3,51	7,18	2,58
2	8,10	5,17	9,39	9,52	8,93	10,15	8,72	5,95	7,15	9,10	5,98	4,79	7,83	5,03	8,64	4,75
3	9,58	5,87	11,12	11,28	10,94	11,53	11,11	7,61	8,48	10,60	7,42	6,44	8,99	6,55	10,09	6,92
4	11,05	6,57	12,85	13,04	12,95	12,91	13,51	9,26	9,81	12,11	8,85	8,09	10,16	8,07	11,55	9,09
5	11,79	6,92	13,72	13,92	13,95	13,60	14,71	10,08	10,47	12,86	9,57	8,92	10,74	8,83	12,27	10,17
6	12,53	7,28	14,58	14,79	14,96	14,29	15,91	10,91	11,14	13,61	10,28	9,74	11,32	9,59	13,00	11,26
7	14,01	7,98	16,31	16,55	16,96	15,68	18,30	12,56	12,47	15,12	11,72	11,39	12,48	11,11	14,46	13,43
8	15,48	8,68	18,04	18,31	18,97	17,06	20,70	14,21	13,80	16,62	13,15	13,04	13,64	12,63	15,91	15,60
9	16,96	9,38	19,77	20,07	20,98	18,44	23,09	15,87	15,13	18,12	14,58	14,69	14,80	14,15	17,37	17,77

4.5. Cinsiyete Göre Çeşitli Psikolojik Testlerden Alınan Ortalamalar Arasındaki Farklar

Araştırmamızda gereken hesaplamalar için F testi kullanılmıştır. F testi, birden fazla grup için o gruba ait bireylerin herhangi bir özelliğinin ortalama değerlerinin bütün gruplar için aynı kabul edilip edilmeyeceğini araştırır. Çalışmamızda genellikle kadın ve erkeklerin herhangi bir testte gösterdikleri performansın aynı olup olmadığı yani ilgili testteki başarı için cinsiyetin bir etken olup olmadığı araştırılmıştır. Benzer şekilde yaş grupları içinde araştırmalar yapıp. Yani herhangi bir testteki başarıda yaşın önemi sorgulanmış, farklı yaş gruplarının ilgili testte farklı başarı gösterip göstermediği incelenmiştir. F testinde hesaplanan F değeri genellikle bizim çalışmamızda olduğu gibi yüksek hassasiyet gerektirmeyen çalışmalarda %5 hata payı ile değerlendirilir. Bizim yaptığımız tüm testler içinde F değerinin anlamlılığına ilişkin değerlendirmemiz ilgili bölümlerde ayrıntılı şekilde verilmiştir. (F değerinin anlamlılığı grup ortalamalarının en az birinin diğerlerinden farklılığına işaret eder. Anlamsızlığı ise bütün ortalamaların aynı kabul edileceğine, grupların ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını



açıklar.) Aşağıda araştırmamızda hesaplamalarda kullanılan F değeri formülü gösterilmiştir.

$$F = \frac{n_1 (s_1)^2 / (n_1 - 1)}{n_2 (s_2)^2 / (n_2 - 1)}$$

s1=1. grubun ss

$$n_2 (s_2)^2 / (n_2 - 1)$$

s2=2. grubun ss

n1=1. gruptaki veri sayısı

n2=2. gruptaki veri sayısı

İstatistikte amaç çok sayıda veriye sahip olmaktır. Dolayısıyla hiçbir zaman eldeki geçerli olan veriler değerlendirme dışı bırakılmaz. Bu nedenle biz erkek ve kadın sayıları arasında farklılık olsa da olabildiğince çok sayıda veri kullanma gerekliliğini duyduk.

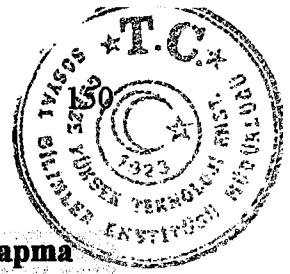
4.5.1.(PRG) Reaksiyon Zamanı Testi

Polyreactiographie cihazı ile *basit işitsel, basit görsel ile karmaşık reaksiyon zamanlarının ölçümü mümkündür.*

4.5.1.1.Basit Reaksiyon Testi

4.5.1.1.1.İşitsel Tepki Zamanı

Deneklerin Reaksiyon Tepkilerini ölçmek amacıyla yapılan PRG (Polyreactiographie cihazı) Reaksiyon zamanı testi neticesinde cinsiyete göre işitsel tepki verme zamanının küçük bir oranla farklı olduğu bulunmuştur. 41 erkek denek ortalama 16,04 sn' de tepki verirken, 15 kadın deneğimiz ortalama 16,57 sn' de tepki verebilmiştir. Erkek ve kadın deneklerin tepki zamanlarının dağılımları da incelendiğinde erkeklerin kadınlara oranla daha homojen bir dağılım sergilediği görülmektedir. Erkek ve kadın denekler arasındaki yaklaşık 1 sn tepki farkının F testi ile anlamlılığı araştırılmış ancak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Bu farkın anlamsız çıkması iki sebepten meydana gelebilir: ilki, kadın ve erkek denekler arasındaki sayı farkı, ikincisi ise, deneklerin hepsinin yüksek eğitim almış olmaları. Literatürde işçiler üzerinde yapılmış işitsel reaksiyon zamanı testlerinde erkeklerin kadınlara nazaran daha hızlı tepki verme neticesi özellikle yüksek eğitimli insanlar üzerinde yapılmış olan bizim çalışmamızda bulunamamıştır.



Tablo 4.2. Cinsiyete Göre İşitsel Tepki Zamanı

Cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	41	16,04	1,55
Kadın	15	16,57	1,88
F Değeri	1,140		
Anlamlılık	,290		

4.5.1.1.2. Görsel Tepki Zamanı

İşitsel tepki zamanını ölçtüğümüz 56 denneğin aynı zamanda görsel tepki zamanlarını da ölçtük. Bir önceki testin neticelerine paralel olarak görsel tepki zamanında da erkeklerin kadınlardan küçük bir oranda hızlı olduğunu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirledik. Bu sonuç bir önceki analizimizi ve yorumumuzu tamamen desteklemektedir. Nasıl eğitim düzeyi arttıkça işitme tepki süresi cinsiyetten bağımsız hale geliyorsa, görsel tepki süreside cinsiyetten bağımsız hale gelmiştir. Bu çıkan neticeler eski literatür bilgileriyle çelişiyor gibi görünse de aslında günümüzdeki modern hayatla tamamen örtüşmektedir. Şöyle ki artık işe alımda cinsiyetten ziyade kabiliyet ve yeterlilik aranır olmuştur. Bununla sebebi eğitim düzeyi yükseldikçe cinsiyetten kaynaklanan doğal unsurların başarı üzerindeki payının önemsenmeyecek düzeyde kalmasıdır.

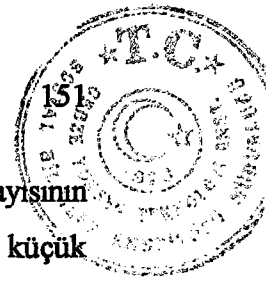
Tablo 4.3. Cinsiyete Göre Görsel Tepki Zamanı

Cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	41	20,09	1,87
Kadın	15	20,52	2,00
F Değeri	,539		
Anlamlılık	,466		

4.5.1.2. Karmaşık Reaksiyon Testi

4.5.1.2.1. İşaretler

Bilindiği gibi karmaşık reaksiyon testi basit reaksiyon ölçme testlerine göre daha komplike bir analizdir. Cinsiyetten kaynaklanan bir takım avantaj ve dezavantajlar olacağı bilinen bir gerçektir. Erkekler ve kadınlar üzerinde yapılan çalışmalar erkeklerin daha hızlı tepki verebildiklerini, kadınların ise daha güçlü bir hafızaya sahip olduklarını göstermiştir. Karmaşık reaksiyon testi hem hafızayı hem de tepki zamanını ölçen bir testtir. Bu test bizim deneklere uygulandığında,



kadınların erkeklere oranla daha doğru tepki verdikleri ancak bu doğru sayısının erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayacak kadar küçük olduğu bulunmuştur. Başta belirttiğimiz cinsiyetlerle ilgili bilimsel bilgiler basit ve karmaşık reaksiyon testleri bir bütün olarak ele alındığında bizim analizlerimizle aynı sonucu vermiştir. Hatırlanacağı gibi tepki zamanını ölçen basit reaksiyon testlerinde erkekler kadınlardan daha hızlı; doğru tepki sayısını ölçen karmaşık reaksiyon testlerinde de kadınlar erkeklerden daha başarılıydı. Ve bilindiği gibi her iki testteki erkekler ve kadınlar arasındaki süre ve başarı farkı anlamlı olmayacak kadar düşüktür. Bu durum bireylerin eğitim düzeyinin yükselmesi ile cinsiyetlerinin doğalarından kaynaklanan olumlu ve olumsuz unsurları bir bütün içerisinde yoğurmalarını sağlıyor olabilir. Bu durum bir önceki yorumumuzda değindiğimiz gibi her işi hem erkeklerin hemde kadınların yapabilmesine olanak tanımaktadır. Başarı kişilerin doğalarında var olan özellikleri ile sonradan edindikleri bilgi ve yetenekleri birleştirme derecesinde yatmaktadır.

Tablo4.4. Cinsiyete Göre PRG İşaretler Doğru Sayısı

Cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	44	77,57	6,29
Kadın	15	78,66	6,70
F Değeri	,330		
Anlamlılık	,568		

Tablo4.5. Cinsiyete Göre PRG İşaretler Doğru-Yanlış Farkı

Cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	44	71,82	19,10
Kadın	15	72,07	10,45
F Değeri	,002		
Anlamlılık	,962		

4.5.2. Bonnardel'in Küpleri Somut Zeka Testi

Bonnardel'in küpleri zeka testi pratik zekayı ölçmeye yönelik bir testtir. Pratik zekadan kastedilen kişilerin olaylar karşısında problemleri anında tespit edebilme, var olan çözümü uyarlayabilme veya yeni çözümleri üretebilme gücüdür. Tahmin edilebileceği gibi böylesi bir güç cinsiyetten bağımsız olmalıdır. Çünkü



problemleri anlama, çözme veya yenilik yapabilme cinsiyetten ziyade kişisel zeka ve hatta aile, okul gibi birinci ve ikinci sosyalleşmenin bir unsurudur. Yapılan analizler, erkekler ve kadınlar arasında pratik zekanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

Tablo4.6. Cinsiyete Göre Bonnardel'in Küpleri Somut Zeka Testi

Cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	51	99,37	39,68
Kadın	20	96,00	40,67
F Değeri	,102		
Anlamlılık	,750		

4.5.3.Pire'nin Zeka Testi

Tablo4.7. Cinsiyete Göre Pire'nin Zeka Testi

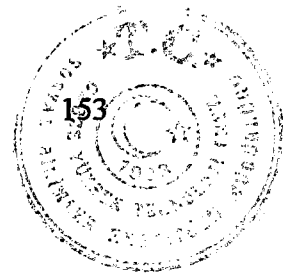
Cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	26	34,96	6,83
Kadın	13	30,31	7,04
F Değeri	3,942		
Anlamlılık	,045		

Pire'nin soyut zeka testi daha çok analitik düşünme ve sayısal yeteneği ölçen bir testtir. Deneklerimiz üzerinde yaptığımız çalışmada erkekler ve kadınlar arasında yaklaşık 4.5 puanlık bir fark olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

4.6. Yaş Gruplarına Göre Çeşitli Psikolojik Testlerden Alınan Ortalamalar Arasındaki Farklar

4.6.1. (PRG) Reaksiyon Zamanı Testi

Polyreactioprachie cihazı ile *basit işitsel, basit görsel ile karmaşık reaksiyon zamanlarının ölçümü mümkündür.*



4.6.1.1. Basit Reaksiyon Testi

4.6.1.1.1. İşitsel Tepki Zamanı Testi

Tablo4.8. Yaşa Göre İşitsel Tepki Zamanı Testi

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	29	16,33	1,54
25-35	23	15,96	1,58
36-45	3	16,75	3,43
F Değeri	,434		
Anlamlılık	,730		

İşitsel tepki zamanı testleri, deneklerin duydukları sese tepki verme zamanlarını ölçer. Yapılan araştırmalar, tepki gücünün 18-20 yaşına kadar güçlendiğini, 40'lı yaşlara kadar da daha önceden sahip olduğu gücü koruduğunu, 50'li yaşlardan sonra tepki gücünü hızla kaybedildiğini göstermektedir. Bizim deneklerimiz, oluşturduğumuz yaş gruplarına göre 3 ana grupta toplanmaktadır. 25 yaşından küçükler, 25-35 yaş arasındakiler ve 36-45 yaşlar arasındakiler. Literatüre dayanan teorik bilgiler ve bizim deneklerimizin yaş grubu özellikleri dikkate alındığında beklenildiği gibi hemen hemen tüm grup ortalamalarının aynı olduğu göze çarpmaktadır. Çünkü literatürde de ifade edildiği gibi 20'li yaşlardan 50'li yaşlara kadar tepki gücü hemen hemen aynı kalmaktadır. Bizim analizlerimiz neticesinde sırası ile en hızlı tepkiyi verenler, 25-35 yaş, 25 yaş altı ve 36-45 yaş gruplarıdır. Birinci ve üçüncü grup arasındaki süre farkı 1sn'den daha kısadır ve 3 grup arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir.

4.6.1.1.2. Görsel Tepki Zamanı

İşitsel tepki zamanına benzer olarak görsel tepki zamanı için de literatürde benzer bulgular mevcuttur. Yani görsel yetenekler ile el ve ayakla tepki verebilme gücü 20 yaşına kadar hızlı bir şekilde gelişmekte, 50'li yaşlara kadar bu güç hemen hemen aynı kalmakta ardından, özellikle 70 yaşından sonra da güçlü bir şekilde azalmaktadır. İşitsel tepki zamanında olduğu gibi görsel tepki zamanı testine tabi tutulan deneklerimiz de yukarıda belirtildiği gibi yaşlar itibarıyla 3 ana grupta toplanmaktadır. Ancak ilgili tablolardan da görüleceği üzere 36-45 yaş grubu sadece 3 denekten oluşmaktadır. Bilindiği gibi 3 denek bir grubu temsil etme yeteneğine sahip değildir. Burada 3 denekle bir grubu oluşturma sebebi, çalışmanın çeşitli yerlerinde vurgulandığı gibi, bu analiz ve bulguların Türkiye veya geniş bir bölge standardını temsil etmesinden ziyade ileride yapılacak bu tür çalışmalara ışık tutmak

amacını içerdiği için, grubun eğilimi hakkında bir ön görüş vermesi nedeniyle konulmuştur. Yapılan analizler neticesinde de literatürle uyumlu olarak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir tepki süresi farkı bulunamamıştır.

Tablo4.9. Yaşa Göre Görsel Tepki Zamanı Testi

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	29	20,29	1,99
25-35	23	20,08	1,82
36-45	3	20,42	2,57
F Değeri	,064		
Anlamlılık	,979		

4.6.1.2. Karmaşık Reaksiyon Testi

4.6.1.2.1. İşaretler

Karmaşık reaksiyon testine ilişkin açıklamalar, hatırlanacağı gibi, cinsiyete yönelik yorumlarımızda ayrıntılı olarak verilmişti. Karmaşık reaksiyon testleri doğru ile yanlış arasındaki farklılığa göre değerlendirilir. Buradaki yaş gruplarımızda basit reaksiyon testindeki deneklerle yapıldığı için aynı şekilde gruplandırılmıştır. Türkiye’de üniversiteden (lisans) mezun olma yaşı 25’tir, ve genelde 25-35 yaşlar arasında master ve doktora eğitimleri yapılır. Bu sebeple gruplarımızı bir şekilde üniversite öğrencisi veya yeni mezun; master-doktora yapanlar veya mezunları ve son grupta master veya doktora biteli uzun zaman geçmiş kişiler oluşturmaktadır. Analizler sonucunda 25 yaş altı denekler, ortalama 71,63 doğru tepki verirken 25-35 yaş grubu denekler ortalama 72,48 doğru tepki vermiş ve son gruptakiler ise ortalama 67,66 doğru tepki vermişlerdir. Özellikle ilk grupta son grup arasında yaklaşık 5 puanlık bir fark olduğu görülsede bu fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmektedir.

Tablo 4.10. Yaşa Göre PRG İşaretler Doğru-yanlış Farkı

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	30	71,63	18,02
25-35	25	72,48	17,86
36-45	3	67,66	5,03
F Değeri	,097		
Anlamlılık	,962		



.6.1.2.2. Direkt Işıklar

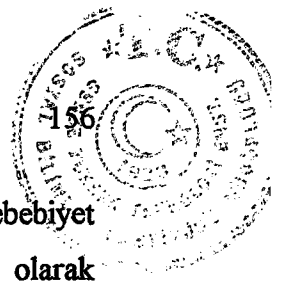
Direkt ışıklar testi, işaret testine göre daha komplike bir reaksiyon testidir. Deneklerden istenen sadece görme yeteneğinin gücü değil, aynı zamanda el ve ayakların gözle uyumlu olmasıdır. Yaptığımız testler neticesinde; 25-35 yaş grubundaki deneklerin, en çok doğru tepkiyi verenler olduğunu göstermiştir. Bunları yaklaşık 0,5 puan geriden 25 yaşın altındaki deneklerimiz takip etmektedir. Onlarında 9 puan gerisinden 36-45 yaşlar arasındaki deneklerimiz gelmektedir. Ancak aradaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Gerek farkların olması ve gerekse bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmayışı literatürle uyusmaktadır. Çünkü yukarıdaki bölümlerde açıklandığı gibi tepki gücü, 20 ile 50'li yaşlar arasında hemen hemen aynı kalmaktadır Bizim de testlerimizde 25 yaş altı ve 25-35 yaş arası deneklerin puanları hemen hemen tüm testlerde çok yakın çıkmakta, son gruptaki deneklerin neticeleri ise bu iki gruptakilere oranla çok az düşük kalmakla birlikte istatistiksel anlamı olmayacak düzeyde olduğu anlaşılmıştır.

Tablo4.11. Yaşa Göre PRG Direkt Işıklar

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	29	110,62	18,16
25-35	24	111,08	19,02
36-45	3	101,66	19,35
F Değeri	,246		
Anlamlılık	,864		

4.6.1.2.3. Ters Işıklar.

Karmaşık reaksiyon testlerinin sonuncusu ve en kompleksi olan bu testte, denekten bir uyarıcıya daha önceden belirlenen karmaşık ve kompleks tepkileri vermesi istenir. Testte deneğin başarılı olabilmesi için, duyu organlarının gücü kadar, sakin, duru, berrak bir zihne ve konuya odaklanabilme yeteneğine de ihtiyaç vardır. Bu bağlamda, 25 yaş altı grubu denekler yaşları itibariyle öğrenci veya işe yeni girmiş ancak işinde ağır sorumluluklar almamış ve muhtemelen de bekar kişilerdir. Bu sebeple test anında, çok güçlü bir şekilde konuya daha iyi odaklanabilmeleri söz konusu olabilmektedir. Buna karşılık 25-35 yaş grubu deneklerin ise gerek iş hayatlarındaki artan ve ağırlaşan sorumluluklar gerekse muhtemelen evlenmeye başlamalarından dolayı özel hayatlarındaki sorumlulukların fazlalaşmasıyla test anında konuya yoğunlaşamamaları daha olası görünmektedir. Bu durum test



sonuçlarına da yansımış, ana kitlenin en zayıf ortalamasını almalarına sebebiyet vermiş olabilir. Son gruptaki denekler ise yaşın ilerlemesine paralel olarak sorumlulukların üstesinden gelmesini öğrenmişler ve fiziksel olarak organlarındaki (el-ayak-göz) tepki gücün çok az azalmasına rağmen 25-35 yaş grubundakilere nazaran daha başarılı bir performans gösterebilmişlerdir.

Sonuç olarak bakıldığında gruplar arasında bir fark olduğu ancak bu farkın istatistiksel olarak bir anlamının olmadığı görülmektedir. Gerek farkın oluşu gerekse istatistiksel olarak farkın anlamsız olması, biraz önce saydığımız ikincil olarak adlandırılacak etkilere kaynaklanıyor olabilir. Bu ikincil etkenler bir fark yaratabilir ama bu fark büyük ana kitlelerde önemsiz olacak kadar küçük kalması muhtemeldir.

Tablo4.12. Yaşa Göre PRG Ters Işıklar

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	28	78,18	12,75
25-35	23	70,30	13,58
36-45	3	74,33	3,51
F Değeri	1,784		
Anlamlılık	,162		

4.6.2. B19 İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi

B19 aletiyle yapılan bu reaksiyon testinde deneğin gözü ile takip ettiği bir şeyi eliyle de koordine edebilme yeteneği ölçülmektedir. Bu oldukça basit ve düşünce gerektirmeyen göz-el uyumu çalışmasıdır. Bulgularımız sonucunda söz konusu yetiyle ilgili olarak genç yaşlarda daha iyi el-göz koordinasyonunun sağlandığı tespit edilmiştir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir.

Tablo4.13. Yaşa Göre . B19 İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	26	4,18	1,17
25-35	19	4,27	1,06
36-45	3	4,52	1,09
F Değeri	,515		
Anlamlılık	,674		

4.6.3. Pire'nin Zeka Testi

Pire'nin zeka testi zekanın analitik ve sentetik yapısını değerlendiren, mantık yürütmenin derecesini ölçebilen nümerik bir zeka testidir. Yaş gruplarına söz konusu



testi uyguladığımızda 25 yaşın altındaki deneklerin 25-35 yaş grubundakilere nazaran daha yüksek bir ortalamaya sahip olduklarını fark ettik. Fakat bu farkta daha öncekilerde olduğu gibi istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Tablo4.14. Yaşa Göre Pire'nin Zeka Testi

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	20	35,10	7,28
25-35	19	31,63	6,77
F Değeri	2,367		
Anlamlılık	,132		

4.6.4. Sunisoidal Test

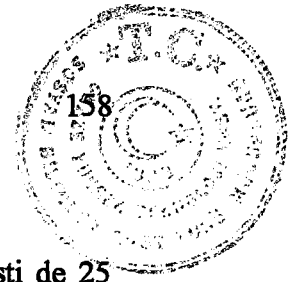
Adayların el ve göz becerileri ile beraber, hız, dikkat ve geleceği tahmin ederek tedbir alma yeteneklerini ölçen test sunisoidal testtir. 20'si 25 yaşın altında, 14'ü de 25-35 yaş grubunda olmak üzere toplam 34 denek bu teste alınmıştır. Test esas itibariyle iki özelliği ölçmektedir: Hata sayısı ve hata süresi. Hata sayısı test süresi boyunca adayların kaç kere hatalı işlem yaptığını, Hata süresi ise deneklerin yapmış olduğu hatayı farkedip düzeltene kadar geçen süreyi ölçmektedir. Bu özellikte teste tabii tutulan farklı 2 yaş grubundaki deneklerin test sonuçları incelendiğinde 25 yaş altındaki kişilerin ortalama 32,2; 25-35 yaş arasındaki grubun ise 32,71 tane hata yaptıkları görülmektedir. Hata sürelerine bakıldığında 25 yaş altındakilerin ortalama hata süreleri 209,95 sn. iken; 25-35 yaş grubundakilerin ortalama hata süreleri 265,42 sn.'dir. Gerek hata sayısı gerekse hata süresinde gruplar arasında görülen fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Fakat istatistiksel olarak anlamlı olmayan bu farklılık 25 yaş altındaki deneklerin lehinedir. Yani bu denekler diğerlerine göre önemsiz bir sürede de olsa daha az hata yapmakta ve nispeten hatalarını daha kısa bir zamanda telafi etmektedirler.

Tablo 4.15. Yaşa Göre Sunisoidal Test Hata Sayısı

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	20	32,20	22,51
25-35	14	32,71	16,54
F Değeri	2,830		
Anlamlılık	,054		

Tablo 4. 16 Yaşa Göre Sunisoidal Test Hata Süresi

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	20	209,95	144,22
25-35	14	265,42	154,00
F Değeri	1,055		
Anlamlılık	,313		



4.6.5. Omega Testi

B19 iki el ve gözün koordinasyonu testinin benzeri olan Omega testi de 25 altında ve 25-35 yaşları arası toplam 31 deneye uygulanmıştır. Omega testinde görülen B19'a göre belirgin fark hata sayısı ve hata süresinin ayrı ayrı değerlendiriliyor olmasıdır. Bilindiği gibi B19 testinde hata sayısı ve hata süresinin bulunduğu ortalama bir değerle değerlendirme yapılmaktadır. B19 testi uygulama süresinden bağımsızken, Omega testinde uygulama süresi de dikkate alınmaktadır. Bu şekilde ağır ama hatasız yapan deneklerle, hızlı ama biraz hatalı yapan denekler gerek hata sayısı gerek hata süresi gerekse toplam süre olarak dikkate alınarak çok yönlü olarak değerlendirilir. Bu bilgiler ışığında Omega testinin deneklerimize uygulanma neticelerini gösteren hata sayısı ve hata süresi tabloları incelendiğinde Sunisordal testin benzeri olarak 25 yaşın altındaki deneklerin daha az hata yaptıkları ve hatalarını daha hızlı telafi ettikleri görülmektedir. Ancak aynı Sunisordal testte olduğu gibi bu grubun puanları ile 25-35 yaş grubu deneklerin puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 4.17 Yaşa göre Omega Testi Hata Sayısı

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	20	59,80	31,46
25-35	12	68,83	36,79
F Değeri	,545		
Anlamlılık	,466		

Tablo 4.18 Yaşa göre Omega Testi Hata Süresi

-25	20	209,95	144,23
25-35	12	265,42	154,00
F Değeri	1,055		
Anlamlılık	,313		

4.6.6. Bonnardel'in Somut Zeka Testi

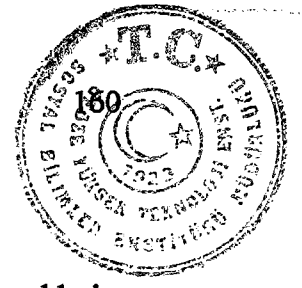
Beş kırmızı, beş beyaz ve 10 kırmızı/beyaz küple uygulanan Bonnardel Somut Zeka Testi kritik zamanlarda alınacak kararlarda gerekli olan zeka faktörünü ölçer. 36-45 yaş grubunun da iki kişi olmak üzere ağırlıklı olarak ve hemen hemen sayıları birbirine yakın 25 yaş altı, 25-35 yaşları arasındaki toplam 67 kişiye test uygulanmıştır. 25 yaş altı ve 25-35 yaş grupları arasındaki fark azdır. Ancak en başarılı grup olan 25 altı grup ile, en başarısız grup olan 36-45 yaş grubu arasındaki



fark neredeyse ilk grubun puanının %40'ı kadardır. Fakat buna rağmen bu aradaki sayısal olarak büyük fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bunun da sebebi gerek son grubun iki kişiden oluşması gerekse her üç grupta gruplar içi standart sapmalarını ortalama puanlarla karşılaştırıldığında oldukça yüksek olmasından kaynaklanabilir. Bu kadar büyük ortalama farklılıklarının ve standart sapmaların sebebi özellikle son 8-10 senede Türkiye'de çocukların çokça sahip oldukları Bonnardel'in küplerine benzer kabul edebileceğimiz puzzle gibi oyuncaklar sebebiyet verebilir.

Tablo 4.19 Yaşa Göre Bonnardel'in Zekâ Testi

Yaş	Sayı	Ortalama	Standart Sapma
-25	33	103,91	42,65
25-35	32	96,59	35,01
36-45	2	58,50	47,38
F Değeri	1,004		
Anlamlılık	,397		



SONUÇ VE ÖNERİLER

Gelişim her türlü zenginliğin, doğru biçimde değerlendirilmesiyle gerçekleşir. İnsan ekonomik ve sosyal önemi ile en büyük zenginliktir. İnsanın *Her şey insan içindir, en büyük zenginlik insandır* fikrine ulaşmasının sonucunda, bunu hayata geçirme sorumluluğu yine insana düşmektedir. Bugünün modern toplum hayatı gittikçe daha karmaşık bir düzen içerisine girmekte, sürekli değişim gösteren çevre şartlarına uyum sağlamak artık insanlar kadar işletmeler içinde hayati zorunluluk haline gelmektedir. Günümüzde iletişim ve teknik ilerlemenin sonucunda özellikle artan uluslararası rekabet ortamında işletmeler artık ayakta kalabilmekte zorlanmaya başlamışlardır. Aynı zamanda, bu zorlu rekabet ortamı işletmelerin üretim girdilerinden en etkin olan *iş gücü* etmenini fark etmelerini sağlamış ve iş gücünü amaçları doğrultusunda harekete geçirmenin, onlardan en iyi verimi almanın yollarını aramaya itmiştir.

İşletme örgütlerindeki verimlilik ve etkinlik gibi temel iki amaç, seçilen elemanların kendilerine verilen görevlerde başarılı olmalarıyla ilintilidir. Bu da seçim süreçlerinin etkin bir şekilde yapılmasıyla sağlanır. Amacı *işi yapacak olan kimsenin yetenek ve nitelikleriyle işin gerektirdiği nitelik ve yetenekler arasındaki uygunluğu sağlamak* olan seçim faaliyetlerindeki başarı doğrudan işletme örgütlerini başarılı kılacaktır.

Özellikle işletmeler açısından bakıldığında, psikomotor test uygulamalarının yaygınlaşması, verimlilik, üretim hatalarını azaltma, kaliteyi artırma, iş devir oranlarını düşürme, iş kazalarını ve savurganlığı azaltma yönünden ciddi öneme sahiptir. İnsan faktörünün kazalarda oynadığı rolün araştırılması ve kazaların önlenmesi için psikomotor test uygulamalarının yaygınlaşması hayati önem arz etmektedir. Kaza nedeni olabilecek kişilik özellikleri ve psikomotor becerilerdeki yetersizlikler, psikoteknik yöntemle değerlendirilerek, işe uygun eleman seçimi yapıp, kişi iş uyumu en iyi şekilde sağlanarak kazaları tamamen önlemek mümkün olmasa bile azaltılabilecektir.

Araştırmamızda psikomotor yetenekleri ölçen PRG, B19, Bos Test ve cihazlarıyla yüksek öğrenimli bireylerin basit ve karmaşık reaksiyon zamanlarını, el-göz-ayak koordinasyonlarını, el ve parmak becerilerini; Pire, Raven ve Bonnardel'in zeka testleriyle soyut ve somut zekalarını; Kouteynikoff'un Başarı güdüsü testiyle



motivasyon derecelerini; son olarakta Cattell'in 16PF Kişilik Envanteri'ylede kişilik özelliklerini ölçümlemeyi hedefledik. Bu hedef doğrultusunda yüksek öğrenimli 20-35 yaşlar arası bireylere uyguladığımız testlerle psikomotor yetenekler ile zeka konusunda cinsiyet ve yaş farklılığının olup olmadığını araştırdık. Bir diğer amacımızda Türk normu oluşturabilecek bir ön çalışma yapmaktı.

Bulgularımız sonucunda zekanın analitik ve sentetik yapısı ile mantık yürütmenin derecesini ölçen Pire'nin nümerik zeka testinde erkekler lehine cinsiyet farklılığına rastlanmıştır. Ancak genel itibarla psikomotor yetenekler ile soyut ve somut zeka konusunda diğer testlerde cinsiyetler ve yaşlar arasında istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu da bizi kimi işlerde eleman seçiminde cinsiyetten ve yaştan ziyade yetneğin aranması gerekliliğini gündeme getirmektedir.





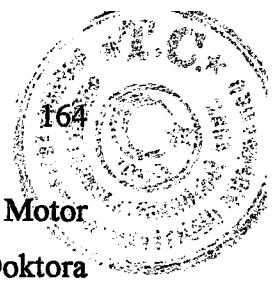
KAYNAKLAR

Kitaplar

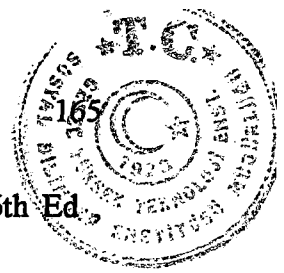
1. Aiken, R.Lewis, "Psychological Testing and Assessment", Allyn and Bacon Inc, USA, 1979.
2. Altinköprü, Tuncel, "Karakter Bilim ve İnsan Tanımada Testler", Hayat yayıncılık, İstanbul, 1998.
3. Anastasi, Anna, "Psychological Testing" The Macmillan Publishing Com., New York, 1967.
4. Arkonaç, Sibel, "PSİKOLOJİ Zihin Süreçleri Bilimi", Alfa Basın Yayın Dağıtım, 2. baskı, İstanbul, 1998.
5. Atabek, Erdal, "Bizim Duygusal Zekâmız", Altın kitaplar, 1999.
6. Atkinson, Rita L.; Atkinson, Richard C. ; Hilgard, Ernest R., "Psikolojiye Giriş", Sosyal Yayınlar , İstanbul, 1996.
7. Bacanlı, Hasan, "Sosyal Beceri Eğitimi", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 1999.
8. Baymur, Feriha, "Genel Psikoloji", İnkılap Kitabevi, İstanbul, 1997.
9. Beach, Dale B. , "PERSONNEL- The Management of People at Work", 3rd. Ed., Collier Macmillan Publishing CO., New York, 1975.
10. Ceyhun, Birsan ve Oral, Nursen, "MMPI Değerlendirme Kitabı", Bilimsel tıp yayınevi, Ankara, 1998.
11. Ceylan, Adnan, "Örgütsel Davranışın Bireysel Boyutu; Teori ve Uygulama", GYTE Baskı ve Foto Film Merkezi, Gebze, 1999.
12. Colin, Audrey, "Human Resource Management, A Contemporary Perspective", Pitman Publishing, 1994.
13. Cormick, Ernest J. Mc & Tiffin, Joseph, "Industrial Psychology", 6th ed. Prentice Hall, New Jersey, 1974)
14. Cratty, Bryant J., "Perceptual and Motor Development in Infants and Children", 2nd ed., Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1979.
15. Cronbach, J. Lee, "Essentials of Psychological Testing" Harper Collins Publishers, 5th ed. New York, 1990.
16. Cüceloğlu, Doğan, " İnsan ve Davranışı, Psikolojinin Temel Kavramları", Remzi Kitabevi, 6. basım, İstanbul, 1996.



17. Dale, S. Beach, "Personnel The Management of People At Work", 3.6, New York, Macmillan
18. Dinçer, Ömer & Fidan, Yahya, "İşletme Yönetimine Giriş" Beta yay., 2. bas., İstanbul, 1996
19. Erdoğan, İlhan, "İşletmelerde Kişi Değerlendirmede Psikoteknik", İ.Ü. , İşletme Fak., Davranış Bilimleri, İşletme ffak. Yayınları, 1990.
20. Eren, Erol, "Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi", Beta basım yayım dağıtım, 6. baskı, İstanbul, 2000.
21. Erkuş, Adnan, "Psikolojik Terimler Sözlüğü", Doruk Yayınları, Ankara, 1994.
22. Espenschade, Anna & Eckert, Helen, "Motor Development", Charler E. Merrill Books, Inc., Colombus, 1967.
23. Eysenck, H. J. ve Wilson, Glenn, "Kişiliğinizi Tanıyın", Remzi Kitabevi, 3. basım, İstanbul, 1998.
24. Freeman, Frank S., " Theory and Practice of Psychological Testing-Multifactor Test Batteries", USA, 1962."
25. Freeman, Frank, "Individuals in Organizations, USA.
26. Gabbard, Carl P. , "Lifelong Motor Development", Brown&Benchmark Publishers, Usa, 1996.
27. Gallahue, L. David, "Understanding Motor Development in Child", John Wiley, Sons, Inc., Canada, 1982.
28. Gilmer, B. Von Haller, "Applied Psychology, *Adjustment in Living and Work*", McGraw Hill Book Comp., 2nd ed., 1975.
29. Goleman, Daniel, "Duygusal Zekâ", Varlık/ BilimYayınları, 8. baskı, 1998.
30. Herrnstein, Richard J. &Atkinson, Richard C. &Lindzey, Gardner & Luce, Duncan R. "Steven's Handbook of Experimental Psychology", 2nd ed. , Volume 2, *Learning & Cognition*, John Willey&Sons, 1988.
31. Horrocks, John E., "Assesmtment of Behavior the Methodology and Content of Psychological Measurement", Merrill Books comp., Colombus, 1965.
32. Ilgen, Daniel & Cormick, Ernest J., "Industrial and Organizational Psychology", Routledge, 8th ed., Great Britain, 1995.



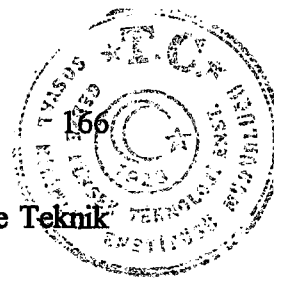
33. İnan, Mehmet, "6-12 Yaş grubu Normal Çocukların Lincoln Oseretzky Motor Gelişim Testi'ne Göre Psikomotor Yeteneklerinin Araştırılması", Doktora tezi, İstanbul, 1996.
34. Jensen, A., & Reynolds, C. "Personality and Individual Differences", Sex Difference on WISC-R, 1983.
35. Kalusmeier, Herbert J. & Ripple, Richard E. , "Learning & Human Abilities", 3rd. Ed. London, 1971.
36. Kepir, Handan, "Personel Seçiminde Psikomotor Yeteneklerin Ölçülmesi, Bir Test Bataryası Geliştirme Çalışması" Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi. Doktora Tezi, Ankara, 1984.
37. Köknel, Özcan, "Kaygıdan Mutluluğa Kişilik", Altın Kitaplar Basımevi, 14. basım, İstanbul, 1997.
38. Matlin, W. Margaret, "Psychology", Harcourt Brace international Edition, 2nd edition, USA, 1995.
39. Micheels, William J.; Karnes, M. Ray, "Eğitimde Başarının Ölçülmesi", Çev. İbrahim Yurt, Ajans Türk Matbaası, Ankara, 1968.
40. Mischel, Walter, "Introduction To Personality", Harcourt Brace Collage Publishers, 5th ed. Florida, 1993.
41. Morgan, Clifford T. , "Psikolojiye Giriş", 12. Baskı, Hacettepe Üniv. Psikoloji Bölümü Yayınları, Ankara, 1998.
42. Muchinsky, Paul M., "Psychology Applied to Work" 5 th ed. Cole publishing comp., USA, 1996.
43. Munn, Norman, L, "Psychology, The Fundamentals of Human Adjustment", 2nd ed. Houghton Mifflin Company, USA, 1951.
44. Özgüven, İbrahim Ethem, " Psikolojik Testler " Yeni Doğu Matbaası, Ankara, 1994.
45. Paksoy, Mahmut, "İşletmelerde Psikoteknik Değerlendirme Açısından Bireysel Özellikler ve Sanayide Bir Test Uygulama Çalışması", Doktora Tezi İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Davranış Bilimleri Ana Bilim Dalı , 1978.
46. Piaget, J., "The Origin of Intelligence in Children", New York. Internat Univ.. Press, 1952.



47. Ruch, F. L., "Psychology and Life", Scott, Foresman Company, 6th Ed. Chicago, 1971.
48. Smith, John, "Psychological Tests: Clerical, Mechanical, Dexterity And Vocational Interests", Handbook Of Modern Personnel Administration, McGraw Hill, Newyork, 1972.
49. Soydan, Sait, "Davranış Bilimleri Araştırmalarında Veri Toplama Teknik ve Araçları, *Sosyometrik Bir Test Uygulaması Örneği*", Doçentlik tezi, 1978.
50. Sweetland, Richard C. And Keyser, Daniel J., "TESTS-A Comprehensive Reference for Assestment in Psychology and Business" , Test Corporation of America Cansas City.
51. Tekin, Halil, "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme", Yargı yayınları, 8. baskı, Ankara, 1993.
52. Ural, Mehmet; Erdoğan, Hasan ve Tüzün, Müfide, "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme", Kadıoğlu Matbaası, Ankara, 1980.
53. Yaltkaya, Korkut, " Beynin ve Yaşamın Gizemleri" Altın Kitaplar, İstanbul, 1995.
54. Yanbastı, Gülgün, "Kişilik Kuramları", Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1990.
55. Yörükoğlu, Atalay, "Çocuk ve Ruh Sağlığı", Özgür Yayın Dağıtım, İstanbul, 19. baskı, 1994.
56. Zaichkowsky, Leonard D. & Linda B. And Martinek, Thomas J., "Growth and Development-The Child and Physical Activity", TheC. V. Mosby Company, London, 1980

Makaleler

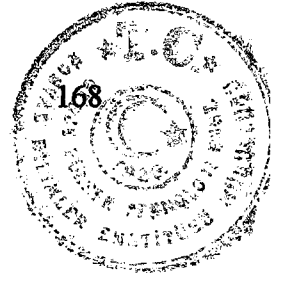
1. "Test may Reduce Crash Rates", Harvard Health Letter Jul98, Vol.23 Issue, p8, <http://gw10.epnet.com>
2. "Tufts University Health & Nutrition Letter", Aug97, Vol.15, p2, <http://gw10.epnet.com>
3. Brown, Paul (Jan.1995), " Royal Collage of Defence Studies", Human Psychology. London.
4. Cantor, N. & Kihlstrom, J.F., Social İntelligence:The cognitive Basis of Personality, Review of Personality and Social Psychology,6,1985.



5. Çaya, Sinan, "Liderlik Açısından Pratik Zekânın Erdemleri", Bilim ve Teknik Dergisi", s. 534-8.
6. Çıkrıkçı-Demirtaşlı, Nükhet, "Zekâ Konusundaki Ortak Bilimsel Sonuçlar", Türk Psikoloji Bülteni, s.92-95
7. Elmer-DeWitt, Philip & Farley, Christopher, "Health Report", Time", 3/21/94, Vol.143.
8. Emery, Charles F., "Walking Keeps Reaction Time Sharp", "Brown University Long-Term Care Letter, 1/15/96, Vol.8 p8. <http://gw10.epnet.com>
9. Erzurumluoğlu, Ali & Çalışkan, Erkan & Dane, Şenol, "Orta ve Yükseköğretim Düzeyinde Kız ve Erkek Sporcularda Reaksiyon Zamanlarının Spor Branşlarına Göre Karşılaştırılması", "Atatürk Üniv. BESYO, Beden Eğitimi ve Spor Bil. Derg. , Cilt:1, Sayı:1, 1999.
10. Fleischer, John, "Build the React-Time Tester", "Electronics Now, vol.68, Jul97.
11. Gardner, Howard, "Tek parçalı zeka 'out', çoklu zeka 'in', Bilim ve Teknik dergisi, Çev.Reyhan Oksay .
12. Gibbon, Laura & Simonen, Riitta & Videman, Tapio & Battie, Michele, "Differences in Psychomotor Reaction Time in Male Monozygotic Twins Discordant for Lifetime Cigarette Smoking", Perceptual and Motor Skills, 83, 1996.
13. Grouios, George, "On the Reduction of Reaction Time with Mental Practice", "Journal of Sport Behavior, Jun92, Vol.15
14. Hunt, Anne & Catalano, John & Lombardo, John, "Reactivity in Extroverts and Introverts", Perceptual and Motor Skills, 82, 1996.
15. Inui, Nobuyuki, "Simple Reaction Times and Timing of Serial Reactions of Middle-Aged and Old Men", "Perceptual and Motor Skills 84, 1997.
16. J.R., "Dieting Impairs Reaction Time", "Science News", Vol. 151, May97.
17. Jaskowski, Piotr & Weodarczyk, Dariusz, "Effects of Sleep Deficit, Knowledge of Results, and Stimulus Quality on Reaction Time and Response Force", "Perceptual and Motor Skills, 84, 1997.
18. Ja-Song, Myung & Lynn, Richard, "Journal of Psychology Interdisciplinary & Applied", Jul92, Vol. 126.



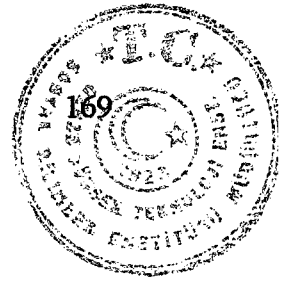
19. Kauranen, Karl & Vanharanta, Heikki, "Influences of Aging, Gender, and Handedness on Motor Performance of Upper and Lower Extremities", "Perceptual and Motor Skills", 82, 1996.
20. Kimmins, J. P. "Aging Physiological aspects", "Health", Nov/Dec92.
21. Lynn, R., & Wilson, R. G., "Reaction Times, Movement Times and Intelligence Among Irish Nine Years Olds", "Irish Journal of Psychology July, 1, 1992.
22. Lynn, Richard & Cooper, Colin, "Reaction Times and Intelligence", "Current Psychology, Fall 90, Vol. 9.
23. Lynn, Richard & Ja-Song, Myung, "Sex Differences in Reaction Times, Decision Times and Movement Times in British and Korean Children", "Journal of Genetic Psychology, Jun93, Vol. 154.
24. Nicholson, Karen G. & Kimura, Doreen, "Sex Differences for Speech and Manual Skill", "Perceptual and Motor Skills", 82, 1996.
25. Pollatou, E. & Kioumourtoglou, E. & Agelousis, N. & Mavromatis, G., "Perceptual and Motor Skills", Contextual Interference Effect in Learning Novel Motor Skills, "Perceptual and Motor Skills" 84, 1997.
26. Sivrikaya, Haktan & Canikli, Abdullah & Dane,, Erkek ve Kız Sporcularda Sıcak ve Soğuk Ortamın Reaksiyon Zamanına Etkisi, "Atatürk Üniv. BESYO, Beden Eğitimi ve Spor Bil. Derg., Cilt: 1, Sayı: 1, 1999.
27. Stelmack, R. M., "Biological Basis of Extraversion: Psychophysical evidence", "Journal of Personality, 58, January 29, 1996.
28. Telman, Nursel, "Endüstri Psikolojisinin İnsan Kaynaklarındaki Yeri" , "Human Resources, Mart 1998.
29. Turner, Gillian, "Zekâyla ilgili Yeni Tartışmalar Başlatan Yeni Tez", "The Lancet" Çev. Anahid Hazaryan , Science Vie. Eylül 1996



ÖZGEÇMİŞ

İlkokulu Maltepe, Şayeste Kadın İlkokulunda, orta öğrenimimi Küçükalyalı 50. Yıl Lisesi'nde tamamladım. 1996 yılında Boğaziçi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe bölümünden mezun oldum. Aynı yıl Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon kurslarına katılarak Öğretmenlik Sertifikası aldım. 1994-1999 yılları arasında Kadıköy Halk Eğitim Merkezi ve Şehit Er Hasan Genç İlk Öğretim Okulunda İngilizce öğretmenliği yaptım. 1997 yılında G.Y.T.E., İşletme Anabilim Dalında başladığım yüksek lisans eğitimimi sürdürmekte ve halen G.Y.T.E.'de Araştırma Görevlisi ve Psikoteknik Laboratuvarı sorumlusu olarak görev yapmaktayım.



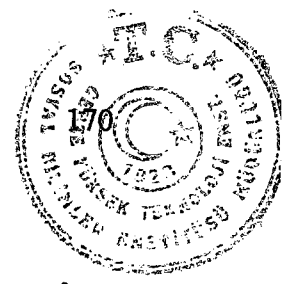


EKLER

Ek1. Uygulamada Kullanılan Çeşitli Psikolojik Testlerin Fransız Standartlarını Gösteren Normal Dağılım Tabloları

Ek2. Normal Dağılım Tablosu





EK 1 UYGULAMADA KULLANILAN ÇEŞİTLİ PSİKOLOJİK TESTLERİN FRANSIZ STANDARTLARINI GÖSTEREN NORMAL DAĞILIM TABLOLARI

1.Pire'nin Zeka Testi (Test D'Intelligence-MGM)

0-1	2-4	5-11	12-18	19-23	24-29	30-33	34-36	37-46
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Bonnardel'in Küpleri Zeka Testi (Test Intelligence Concrete- B101)

35-	36-51	52-68	69-84	85-100	101-116	117-132	133-148	149+
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3.Bos Testleri (Test Bos)

3.1.Omega Testi (Test Omega)

Süreç Süresi

8.48+	7.49-	6.50-	5.52-	4.52-	3.54-	2.55-	1.57-	1.56-
	8.47	7.48	6.49	5.51	4.51	3.53	2.54	
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Sayısı

110+	69-109	50-68	34-49	22-33	10-21	5-9	3-4	0-2
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Süresi

261+	200-260	120-199	75-119	40-74	22-39	11-21	5-10	0-4
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9



3.2.Sinusoidal Test (Test Sinusoide)

Süreç Süresi

7.58+	7.12-	6.28-	5.43-	4.59-	4.14-	3.29-	2.44-	2.43-
	7.57	7.11	6.27	5.42	4.58	4.13	3.28	
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Sayısı

88+	56-87	35-55	21-34	13-20	7-12	3-6	1-2	0
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hata Süresi

168+	126-	70-125	41-69	21-40	12-20	6-11	2-5	0-1
	167							
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. PRG Reaksiyon Zamanı Testi (Polyreactiographie)

4.1. Basit Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Simples)

4.1.1.İşitsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple auditif)

+25.11	22.36-	21.61-	18.86-	17.11-	16.36-	15.61-	14.86-	14.85-
	25.10	22.35	21.60	18.85	17.10	16.35	15.60	
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

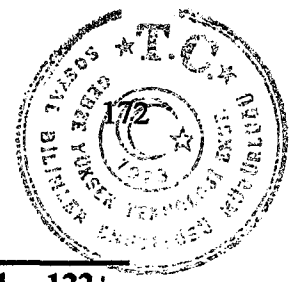
4.1.2. Görsel Tepki Zamanı (Temps reaction simple visuel)

+26.15	24.95-	22.53-	20.43-	19.22-	18.16-	17.36-	16.87-	16.86-
	26.14	24.94	22.52	20.42	19.21	18.15	17.35	
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.2. Karmaşık Reaksiyon Zamanı Testi (Test Des Reactions Complexes)

4.2.1.İşaretler (Signes)

0-38	39-59	60-69	70-77	78-82	83-88	89-91	92-94	95+
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9



4.2.2. Direkt Işıklar (Lumieres Directes)

0-47	48-65	66-79	80-91	92-100	101-109	110-115	116-121	122+
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.2.3. Ters Işıklar (Lumieres Inverses)

0-17	18-39	40-57	58-67	68-76	77-81	82-85	86-87	88+
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5 (B19) İki El Ve Gözün Koordinasyonu Testi (Test Double Labyrinthe-B19dl)

+5.62	5.24-	4.57-	4.13-	3.75-	3.31-	2.81-	2.09-	2.08-
	5.61	5.23	4.56	4.12	3.74	3.30	2.80	
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

6. QMF Başarı Motivasyonu Testi (La Motivation A La Reussite)

0-20	21-23	24-26	27-28	29-31	32-33	34-36	37-38	39+
39%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

7. PM38Raven'in Standart Gelişim Matrisleri Zeka Testi (Progressive Matrices)

-31	32-35	36-39	40-42	43-46	47-50	51-54	55-57	58 +
%4	%6.6	%12.1	%17.5	%19.6	%17.5	%12.1	%6.6	%4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

NORMAL DAĞILIM TABLOSU

