

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ
ÖĞRENCİ BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ**

DOKTORA TEZİ

BATTAL ODABAŞI

Tez Danışman:
Prof. Dr. HİKMET Y. CELKAN

GAZİANTEP
Kasım 2010

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİ BAŞARISI
ÜZERİNE ETKİSİ**

BATTAL ODABAŞI

Tez Savunma Tarihi: 08/11/2010
Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Yrd.Doç.Dr. Ahmet AĞIR
SBE Müdürü

Bu tezin Doktora tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylıyorum.

Yrd.Doç.Dr. Habip ÖZGAN
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Hikmet Yıldırım CELKAN
Tez Danışmanı

Jüri Üyeleri

İmzası

Prof.Dr. Hikmet Yıldırım CELKAN

.....

Prof.Dr. Sebahattin ARIBAŞ

.....

Prof.Dr.Feridun MERTER

.....

Yrd.Doç.Dr. Metin TEKİNKUŞ

.....

Yrd.Doç.Dr. Birsen BAGÇEÇİ

.....

ÖZET

“BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİ BAŞARISI (12.SINIF) ÜZERİNE ETKİSİ

ODABAŞI, Battal

Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hikmet Y.CELKAN

Kasım–2010, 295 Sayfa

Günümüz dünyasında beyin ile ilgili yapılan çalışmalar insanın öğrenmesi ile ilgi bizlere önemli ipuçları vermektedir. Tıp dünyasında, MRI ve PET gibi beyin içini görmeyi ve anlamayı sağlayan aygıtlarla zihinsel görüntüleme sistemleri, bireyin öğrenme ve anlamlandırma çalışması ile ilgili çalışmaları destekleyici veriler sunmaktadırlar. Eğitim ve bireyin öğrenme sisteminin inşası ile görevli programcılar için de değişim kaçınılmaz olmuştur. Bu verilerden yola çıkarak, kurumlar temelinde değil, insan-birey üzerine kurulu, kişiye özgü program yapısı ve süreci ihtiyaç olmaktan öte zorunluluk haline gelmiştir. Bu çalışma, beyin temelli program yapısının nasıl olması gerektiği üzerine, kuramsal analizleri ve öğrenci görüşlerini içermektedir.

Bu araştırmada, beyin temelli öğrenme yaklaşımına dayalı olarak yürütülen öğretim etkinliklerinin, (12.sınıf) öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığı ile başarı düzeyleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu araştırmada ağırlıklı olarak betimsel araştırma modeli uygulanmıştır. Korelasyon desen çalışması ile de desteklenmiştir. Öğrencilerin başarı düzeylerindeki farklılaşmada, öntest olarak Ekim (2008) ve sonrası tarihinde yapılan deneme sınavları ortalaması ile 2009 ÖSY Sınavlarının durumu karşılaştırılarak yapılmıştır. Beyin temelli uygulamaların öncesinde yapılan sınavın sonuçları ile sonrasında girilen ÖSYS (14 Haziran 2009) sınavının sonuçları arasında elde edilen başarı düzeyi olarak pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmüştür. Cinsiyet olarak; erkeklerin lehinde bir sonuç elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beyin temelli öğrenme, Kişiyeye Özgü Program, Başarı, Cinsiyet.

ABSTRACT**The Effects of Brain Based Learning Approach on the Success of (12th Grade High School) Students**

ODABAŞI, Battal

Ph. D. Thesis, Department of Curriculum and Instruction

Supervisor: Prof. Dr. HİKMET Y.CELKAN

November-2010, 295 pp.

In today's world, studies on brain give us significant cues about how human beings learn. Mental scanning systems with some certain devices like MRI and PET, which enable us to view and understand inside the brain, offer supportive data about an individual's learning and interpretation efforts. Change has become inevitable for the programmers in charge of structuring of education and an individual's learning system. Based on the information presented above, the personalized program structure and process founded on human-individual not institutions have become an obligation. This study includes theoretical analyses on how the structure of brain-based program should be shaped.

In this study, the effects of brain-based learning activities on the 12th grade students' academic achievements and the retention of their knowledge were investigated. Descriptive research method was mainly conducted in this study. It was also supported by correlation design study. Pre-test used in the differentiation of students' academic achievement levels was formed by comparing mean of preparation test results applied in October (2008) and later and mean of 2009 university entrance exam (OSS) results. Statistically positive significant differences were observed between the results of the test applied to the students before brain based activities and the results of university entrance exam (OSS) (14 June 2009) in terms of students' academic achievements. A result in favour of males was gained in terms of gender and a positive relationship.

Key Words: Brain-based learning, Personalized Program, achievement, gender.

ÖN SÖZ

Lisansüstü eğitimim boyunca beni her zaman destekleyen, teşvik eden, cesaretlendiren, yön veren, sabırla dinleyen, zamanını hiçbir zaman esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Hikmet Y. CELKAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmalarında öneri ve eleştirileriyle bana katkı sağlayan sayın hocalarım Yrd.Doç.Dr. Birsen Bağçeci ve Yrd.Doç.Dr. Mehmet Tekinkuş'a teşekkür ediyorum.

Araştırmada kullandığım ölçme araçlarının istatistiksel analizlerinin yapılmasında benden yardımlarını esirgemeyen Selçuk Üniversitesi Öğretim Elemanı Mete Özdemir'e teşekkür ederim.

Araştırmamın uygulamasını yaptığım: Özel Diltaş Lisesi, Konya Sınav Dershanesi yönetici, öğretmen ve çalışanlarına desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Battal ODABAŞI

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
1.GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	3
1.2. Problem Cümlesi.....	9
1.3. Alt problemler	9
1.4. Araştırmanın Amacı.....	10
1.5. Araştırmanın Önemi.....	11
1.6.Sayıtlılar.....	14
1.7.Sınırlılıklar.....	14
2. KAYNAK ÖZETLERİ	15
2.1. Program Geliştirme	18
2.1.1. Program Geliştirme Tanımı.....	18
2.1.2. Eğitim Programı ve Kuramsal Tasarımı.....	17
2.2. Program Geliştirmenin Temel İlkeleri	15
2.2.1. Eğitim ve Program.....	15
2.2.2 Öğretim Programı.....	19
2.3. Eğitim Sürecinin Özellikleri ve Amaçları.....	20
2.4.Eğitim Program Tasarımları	22
2.4.1. Program Tasarım Yaklaşımları	24
2.4.2.İyi Bir Eğitim Programında Bulunması Gereken Özellikler.....	25

2.5. Program Geliştirmenin Kuramsal Temelleri.....	26
<u>2.5.1. Felsefi Temeller.....</u>	26
2.5.1.1. Temel felsefi yaklaşımlar	27
2.5.1.2. Eğitimde felsefi yaklaşımlar.....	29
<u>2.5.2. Tarihsel ve Toplumsal Temeller.....</u>	31
<u>2.5.3. Psikolojik Temeller Ve Öğrenme (Davranışçı-Bilişsel Alan) Kuramları ..</u>	37
2.5.3.1.Davranışçı öğrenme kuramı	37
2.5.3.1.1. Klasik koşullanma ve eğitim	40
2.5.3.2. Edimsel (operant) koşullanma (skinner)	42
2.5.3.2.1.Edimsel koşullanma ve eğitim	44
2.5.3.3. Bilişsel alan kuramı ve gestalt yaklaşımında öğrenme	46
2.5.3.3.1. Algı yasaları	47
2.5.3.3.2. Gestalt kuramın eğitimde uygulanması.....	48
2.5.4. Davranışların Kökeni; Kalıtım-Çevre	49
2.5.4.1. Kalıtım.....	49
2.5.4.1.1. Kromozomlar ve genler.....	49
2.5.4.2. Çevre	50
2.5.4.2.1. Seçerek çiftleştirme ve türetme çalışmaları	51
2.5.4.2.2. Doğuştan donanım ve edinilmiş donanımın.....	52
2.6. Beyin Temelli Öğrenme:	55
2.6.1. Beyin Temelli Öğrenmenin Tarihi Gelişimi ve Tanımı	55
2.6.1.1 Beyin temelli öğrenmenin tanımı	56
2.6.1.2.Beyin temelli öğrenme; ortamı kişiye göre düzenler	63
2.6.2. Beyin Temelli Öğrenmeyi Destekleyen Kuram ve Stratejiler	64
2.6.2.1. Çoklu zekâ teorisi	66
2.6.2.2. Benjamin bloom: tam öğrenme model yaklaşımı	87
2.6.2.2.1. Tam öğretim modelin uygulanma özellikleri.....	92
2.6.2.3. Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci.....	93
2.6.2.4. İşbirliğine dayalı (kubaşık) öğrenme	98
2.6.3. Bilgiyi İşleme Kuramı ve Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımı.....	101
2.6.4. İnsanın İletim (Sinir)Yapısı ve Beyin Temelli Öğrenme.....	102
2.6.5.Sinir Sistemi.....	103
<u>2.6.6. Beyin ve Beynin Yapısı.....</u>	112
2.6.7. Üçlü Beyin Teorisi Ve Beyin Temelli Eğitimin İlkeleri.....	119

2.6.8. Beyin Temelli Öğrenmenin İlkeleri.....	123
2.6.9. Program Tasarımında Beyin.....	130
2.6.10. Öğrenme.....	141
2.6.11. Öğrenme Ve Fizyolojik Yapısı: (Duyuşsal-Kısa-Uzun- Süreli Bellek)..	150
2.6.11.1. Girdinin ön kapısı: duyuşsal kayıt (dikkat-algı).....	152
2.6.11.2. Kısa süreli bellek.....	156
2.6.11.3. Uzun süreli bellek (tekrar ve kodlama).....	159
2.6.12.Beyin Temelli Öğrenme; “Öğrenme Stilini Esas Alır”	163
2.6.12.1 Görsel öğrenenlerin özellikleri.....	165
2.6.12.2 İşitsel öğrenenlerin özellikleri.....	165
2.6.12.3 Dokunsal – kinestetik öğrenenlerin özellikleri.....	166
2.7. Değerlendirme-Sınama Durumları (ve Beyin Temelli Öğrenme Çelişkisi).....	168
2.7.1. Eksikleri Belirlemeye (Tanımlama) Dönük Değerlendirme.....	168
2.7.2. Biçimlendirmeye (İzleme Amaçlı) Dönük Değerlendirme.....	169
2.7.3. Son Düzey Belirleme (Karar verici) Değerlendirme.....	169
2.7.4. 2009 ÖSY Sınavının Değerlendirilmesi.....	170
2.8. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	176
2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	176
2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	184
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	196
3.1. Yöntem.....	196
3.2.Araştırma Deseni	196
3.3.Evren ve Örneklem.....	196
3.4.Veriler Toplama Araç ve Teknikleri	197
3.5.Verilerin Toplanması Ve Analizi	198
3.6.Uygulamalı Çalışmalar	199
3.6.1.Okulda Yapılanlar	199
3.6.2.Öğrencilere Yönelik programlar	200
4.BULGULAR VE TARTIŞMA.....	207
4.1. Kişisel Özelliklere İlişkin Bulgular	207
4.2.Araştırmaya İlişkin Bulgular	207
SONUÇ VE ÖNERİLER	217
KAYNAKLAR	255
EKLER	273

Ek.A.1. Öğrencilerin Başarı düzeylerinin izlenmesi için yapılan sınav sonuçlarından bir örnek ve bu sonuçlara göre oluşturulan kişiye özgü program.....	280
Ek.A.2. Beyin frontal yapısı ile sosyal düzey ve öğrenme stil tespit çizelgesi.....	284
ÖZGEÇMİŞ/VİTAE	255

TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1. Örnekleme giren çocukların cinsiyete göre dağılımı.....	207
Tablo 4.2. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre; öğrenim gören öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası geçerli başarı düzeyleri arasındaki ilişki tablosu	207
Tablo 4.3. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin cinsiyet olarak uygulama öncesi ve sonrası başarı düzeyleri fark tablosu	209
Tablo 4.4. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, beyinin sol (sayısal) bölüm baskınlığı ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.....	209
Tablo.4.5. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, beyinin sağ (sözel) bölüm baskınlığı ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.	210
Tablo 4.6. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, muhafazakar (sol alt) limbik yapılanması ile başarı düzeyleri ilişki tablosu	212
Tablo 4.7. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, duygusal (sağ alt) limbik yapılanması ile başarı düzeyleri ilişki tablosu... ..	212
Tablo 4.8. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (dokunsal) ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu	213
Tablo 4.9. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (görsel) ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu	213
Tablo 4.10. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (ritmik-duygusal) ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu	214

Tablo 4.11. Öğrencilerin kişiler arası ilişki düzeyi ile başarı düzeyleri arasındaki ilişki tablosu	214
--	-----

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil.2.1. Koşulama programı.....	38
Şekil 2.2. Koşullu tepkinin oluşması.....	39
Şekil 2.3. Koşullu tepkilerin zincirlemesi.....	40
Şekil 2.4. Ceza ve davranım sıklığı	43
Şekil 2.5. Fareler üzerinde yapılan deney	52
Şekil 2.6. İç-Dış Koşullar	64
Şekil 2.7. Sayısal zekâ meslek tablosu.....	70
Şekil 2.8. Sözel zekâ meslek tablosu.....	72
Şekil 2.9. Uzamsal zeka meslek tablosu	77
Şekil 2.10. Müzik zeka meslek tablosu	78
Şekil 2.11. Motor alan.....	79
Şekil 2.12. Kinestetik zekâ meslek tablosu	82
Şekil 2.13. Sosyal zekâ meslek tablosu	85
Şekil 2.14. İçsel zekâ meslek tablosu	86
Şekil 2.15. Doğa zekâ meslek tablosu	87
Şekil 2.16. Tam öğrenme.....	88
Şekil 2.17. İnsan sinir sistemi.....	103
Şekil 2.18. Merkezi sinir sistemi	104
Şekil 2.19. Beyincik	105
Şekil 2.20. Merkezi sinir sisteminin bölümleri.....	106
Şekil 2.21. Nöron.....	106
Şekil 2.22. Glia-hücreleriyle nöron ilişkisi.....	109
Şekil 2.23. Sinir hücrelerinin şematik yapısı	110
Şekil 2.24. Genel bir kimyasal sinapsın şematik görüntüsü	111

Şekil 2.25 Beyin dokusu.....	112
Şekil 2.26.Beyin sapı.....	113
Şekil 2.27. Beyin zarı-korteks.....	114
Şekil 2.28.Talamus ve hipotalamus	116
Şekil 2.29. Limbik sistem.....	118
Şekil 2.30. Beyinin bölümleri	118
Şekil 2.31. Dört çeyrek dairesel zihinsel tercih modeli.....	122
Şekil 2.32. Sağ ve sol lob.....	131
Şekil 2.33. Ayrılmış beyin 1	133
Şekil 2.34. Ayrılmış beyin2.....	134
Şekil 2.35.Beyin yarı kürelerinin fonksiyonları.....	138
Şekil 2.36.Bellek sistem.....	150
Şekil 2.37.Kodlama metodu.....	158
Şekil 2.38. Bellek süreci.....	159
Şekil 2.39. Uzun süreli bellek.....	160
Şekil 2.40. Dale konisi.....	167
Şekil 2.41.2009 ÖSS Mat.1 konu testi soru sayısı.....	170
Şekil 2.42. 2009 ÖSS Mat.2 konu testi soru sayısı	171
Şekil 2.43. 2009 ÖSS Kimya.1 konu testi soru sayısı	171
Şekil 2.44. 2009 ÖSS Fizik 1 ve 2. konu testi soru sayısı	172
Şekil 2.45.2009 ÖSS Biyoloji 1. ve 2. konu testi soru sayısı	172
Şekil 2.46. 2009 ÖSS Yabancı Dil (İng.) konu testi soru sayısı	175
Şekil 2.47. Görsel şema.....	235

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Var oluşun merkezinde insan yer almaktadır. “Her şey insan için” özdeyişi Sümerlerden bu yana gelen bir deyimdir. Gerek din, gerek felsefe, gerekse de bilim, temel var oluşunu bu kurgu üzerine oturtur. Tüm bu kuramların, olguların sorgusu, insanın daha iyi nasıl var olacağı ve kendini daha iyi nasıl gerçekleştireceği üzerinedir. Ülkelerin ve toplumların en değerli varlığı ve zenginliği de insan gücüdür. Günümüzde insan kaynağı, en önemli kaynak ve zenginlik olarak kabul edilmektedir. Bu gücün en üst boyutta değerlendirilmesi tüm toplumların neredeyse birinci gündemidir. Çağdaş toplumlarda hükümetlerin en çok kaynak ayırdığı ve bütçelerinde en büyük payı alan sektör de eğitimidir. İnsan kaynağının işlenmesi, onun nasıl daha iyi öğreneceğinden ve yetenekleri ile potansiyelini en üst boyuta nasıl çıkarabileceği sorusunu cevaplamaktan geçmektedir. Günümüz dünyasında fırsat eşitliği kavramı da artık, sadece bölgesel veya sınıfsal farklılığın ortadan kaldırılması olarak görülmemektedir. Bireyin sürece dâhil edilip yetenekleri ve ilgileri doğrultusunda yetişmesini sağlamak olarak da anlaşılmaktadır. 1990 yıllarının Amerika’da “Decade of the Brain (beynin on yılı) (www.loc.gov)” olarak ilan edilmesi de, bu anlamda yapılacak çalışmaların ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu araştırmalarda çözümlenmek istenen şey, “beyin temelli öğrenmenin öğrenci başarısı üzerindeki etkisidir.”

Beyin ile ilgili yapılan araştırmalar eğitimciler tarafından da oldukça yakından izlenmektedir. Son yıllarda nöroloji alanında elde edilen bulgular, teorik anlamda eğitime büyük katkılar sunmuştur. Bu bulguların yorumlanıp eğitim alanında kullanılmasında, en büyük görev biz eğitimcilere düşmektedir. Bu araştırmalar sonucunda biliyoruz ki; “her insan öznedir ve öğrenme sistemi farklıdır,” tespiti eğitim sistemimizin temelini oluşturacaktır. Bu durum yeni ve çağdaş eğitimi tanımlamaktadır. Klasik eğitim anlayışında ise daha çok; sistem, okul

ve toplum merkezli mantıkla biçimlenmiştir. Eğitim kurumlarının amacı, çocuklarımıza Türk Eğitim sisteminin amaçları doğrultusunda bir müfredat programı düzenlemek ve ders içi ve dışı faaliyetleriyle, önceden (merkezden) belirlenen amaçları gerçekleştirmek, olarak tanımlanabilir.

Çocuklarımız; ülkenin ihtiyaç duyduğu potansiyelde, bilişsel, psikomotor, duyuşsal yetenekleri gelişkin bireyler olarak yetiştirilmiş olacaklar. Sınıf içi yapılanma ile okul program yapısı bu amaçları gerçekleştirmek için yeterli midir? Çocuklarımız hayata hazırlanırken, öğreniyorlar mı? Yoksa ezberliyorlar mı? Özellikle kuramsal hatta ondan öte matematik yardımcı kitaplarında dahi, öğrencilerimize, bu bölümleri (formülleri) ezberlemeniz gereklidir diye yazılmıyor mu? Müfredat programından öte program geliştirmeyi birey bazında, onun yetenek ve ilgileri düzeyinde ne oranda gerçekleştirebildik?

Gerek sistem düzenleyiciler ve onun merkezindeki yönetici ve uzmanlar, gerekse uygulayıcı öğretmenlerin tüm bu çabaları; daha iyi ve yetkin kuşak yaratmak ve müreffeh bir gelecek inşa etmek içindir. Bu anlamda eğitim sistemimizin, klasik ezberci eğitim anlayışından uzaklaşıp, bilimsel bilgilerden elde edilen verilerden yararlanarak, öğrenci merkezli, öğrenme sistemli çağdaş bir yoruma oturmak durumundadır.

Eğitim sistemi; öğrencilerin yetersizliklerine veya eksik yönlerine (yani, çocukların ne yapmadıklarına) odaklanmaktan ziyade, onların güçlü oldukları zekâ alanlarını (yani, çocukların nasıl veya hangi yollarla en iyi öğrendiklerini) tespit etmeli ve onlara bu alanlarda başarılı olmaları için yardım etmelidir... En geniş anlamda eğitimin amacı, çocuklardaki farklı ilgileri, ihtiyaçları ve yetenekleri ortaya çıkarmak ve onları sınıftaki öğrenme-öğretme sürecinin temelleri olarak kullanmaktır (Saban,2002:3).

Üstün yeteneği olan bir çocuğun müzikle uğraşmasını yasaklamak ve matematik çalışmaya zorlamak onun ruh sağlığının bozulmasına yol açabilmektedir. Böyle bir tutum üst düzeydeki bir sanat yeteneğinin kaybolmasına da neden olabilmektedir (Kuzgun ve Deryakulu,2004:5).

Beynimizde öğrenmenin meydana gelişini ortaya koyan, nörobilim araştırmalarına dayalı öğrenme beyin temelli öğrenmedir. Bu çabalar geniş kapsamlı araştırmaları içerir. Gelişimin basamaklarını göz önüne alarak, insan beyninin yapısı

ve işlevi hakkındaki bilgileri temel alan bir eğitim, öğretme ve öğrenme için biyolojik anlamda çatı oluşmasını sağlar ve meydana gelen öğrenme davranışlarının açıklanmasına yardım eder. Bu kavram, oldukça fazla sayıda tekniği de kapsar. Bu teknikler, öğrencilerin hayata dair deneyimleri öğrenmelerine yardımcı olacak ve onlarla ilişki kuracak olan öğretmenlere rehber olacaktır. Bütün öğrenmeler bir anlamda beyin temellidir. Beyin temelli öğrenme, anlamlı öğrenme için beynin öğrenme kurallarının benimsenmesini ve öğretimin zihindeki bu kurallar temelinde örgütlenmesini içerir. Beyin bir örüntü tarayıcısı olarak tasarlanmıştır(Caine ve G.Caine,2002). Taramaya uygun, bağıntı içeren bilgi yapılanması öğrenmeyi kalıcılaştırır. Öğrenciler, bağlantıları ve pratik uygulamaları gördükleri zaman bilgiyi veya beceriyi hatırlayacaklardır (Caulfield, Kidd ve Kocher, 2006:64).

Biz eğitimcilere düşen, beyin temelli öğrenimle ilgili araştırmaları yakından takip etmek, bu kuram ile ilgili gelişmeler ışığında; öğrencilerimize rehberlik yapmak, bu çalışmalarda elde edilen verilerden yararlanarak, öğrenme sürecine uygulamaktır. Yetenek ve ilgilerine göre yönlendirebileceğimiz ve doğuşundan itibaren insanın getirdiği o merak duygusunu geliştirerek, öğrenmekten zevk alan, özgür ve mutlu nesiller yetiştirmektir.

1.1. Problem Durumu

Günümüz dünyasında öğrenme üzerine birçok kuram geliştirilmiş ve kitap yazılmıştır. Bu çalışmaların amacı; “insan daha kolay nasıl öğrenir?” sorusunu cevaplamaya yöneliktir.

Çağımız bilgi çağıdır. Her iki yılda bilginin iki kat arttığı söylenebilir. Bu süreç içindeki insan; iyi okuyan yorumlayan ve analiz eden birey olmak durumundadır. Gerek özelden bireyin kendisi, gerekse toplumsal stratejik gelişim zorunluluğu neticesinde, eğitim kurumların da etkili öğrenme temelinde gelişimi zorunlu hale getirmektedir.

Eğitim programı; amaç içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme öğelerini içeren bir kılavuzdur. Bilgi çağında eğitim programları öğrencilerin yeteneklerine açık olma, bireysel olmak zorundadır. Eğitim programının amacı, mevcut kültürün ve çağının ihtiyaçlarına ve yetilerine sahip, bireyin yaşamı ile ilişkili, çevresiyle uyumlu, yaratıcı, sorgulayıcı olmalıdır. Bu programlar bireye özgüvenini kazandırmalı, etkin kararlar aldirabilmeli, sorumluluğunu geliştirmeli,

girişimci kişiliğini geliştirmeli, demokrasiyi özümsetmeli, kendisine ve çevresine duyarlı olmasını sağlamalıdır. Bu nedenle eğitim programları, sürekli kendini yenilemeli ve insana dayalı olmak zorundadır. İnsan beyninin özellik ve yapısına, gereksinim ve beklentilerine göre de biçimlenmelidir. Eğitim program tasarımı; birey merkezli ve bireyin nasıl öğreneceği ve nasıl öğretileceği temeli üzerine inşa edilmelidir. Bireyi sınırlayan ve onu dar kalıplara hapseden bir program günümüz dünyasına hitap edemez. Düşünceleri (bilişsel) ve elleri (yetenek olarak, devinişsel) özgür, duyguları hümanist insanı yetiştirmeyi hedeflemelidir. Öğretim programları, eğitim hedeflerini gözönünde bulundurularak bireyin yeteneklerine ilgilerine; bilişsel, duyuşsal ve devinişsel ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun olarak tasarlanmasıdır (Gooch,2002:5).

Böylesi hızlı gelişimi paralel olarak izlemeyen eğitim sistemi ve öğrenme-öğretme süreci, dünyadan kopuk olacaktır.

Klasik eğitim kuramları, davranışçı süreci de içeren eğitim anlayışını temel almaktadır. Türk eğitim sistemi son yıllarda eğitim reformlarıyla öğrencilerin akademik performanslarını arttırmak için oldukça çaba göstermektedirler. Bu çabalardan en önemlisi Çoklu Zekâ sürecine geçiştir. Çoklu Zekâ geçişi ile ilgili çalışmalar olumlu olsa da yeterli değildir. Bir eğitim sistemi uzun vadeli planlama yapabilmeyi ve uygulamayı hedeflemelidir. Bu denli sık karar değiştiren eğitim sisteminin hedeflerini gerçekleştirme oldukça zordur. Eğitim uygulama boyutunda özerk ve hatta kişiye özel programlara ve yerel özelliklere açık olurken, bir o oranda da genel yapılanmasında uzun vadeli planı içerip bu planlarda ısrarcı olmalıdır. Bir yirmi yıllık veya daha ötesini hedefleyen genel hedefleri kurumsal açıdan belirlemeli ve uygulamalıdır. Bu denli sık değişen ve farklılaşan eğitim sistemi, değişimden öte kargaşaya yol açacaktır. Buna paralel, okul ve sınıf içi program, öğrencinin ilgi ve yeteneklerine göre düzenlenmiş program alanları olmalıdır. Uygulamada olabildiğince özgür ve bireye, onun zihin yapısına göre yapılandırılmış bir öğrenme sistemi olmalıdır.

İnsanlar fiziksel, zihinsel, duyuşsal ve toplumsal açılardan birbirlerinden farklıdır. Öğrencilerin, öğrenmeyi öğrenme ve farklı öğretimden yararlanma düzeyleri, sahip oldukları bireysel özelliklerine göre değişmektedir. Bireyin zekâ ve yeteneklerinin alt ve üst sınırı genetik olarak belirlenmiştir. Ancak, bireyin bu sınırlar

içinde zekâ ve yeteneklerini ne düzeyde geliştireceği çevresel etmenlere, yaşadığı deneyimlere ve aldığı eğitime bağlıdır.

Beyin temelli eğitim, bu temelde bireyin doğuştan öğrenme isteği ve merakla doğduğunu, çevresel etmenlerin bireyin özelliklerine göre donatılmasını savunur. Anlamli öğrenmenin ve insanı sınırlamayan bir esnekliğin esas olduğunu ve eğitime uyarlanması gerektiğini iddia eder. Öğrenen, öğrenmeyi kendi ihtiyaçlarına ve düzeyine göre biçimlendirir. Bu nedenle Batıdaki eğitim programcıları da, beyin temelli eğitim süreciyle ilgilenmişlerdir.

Bölünmüş beyin araştırmaları ve sonucunda gelen yarıkürelilik spekülasyonlarının eğitimde yol açtıkları, dünyayı sarsan şeylerdir. Eğitimciler beyin araştırma bulgularını eğitim programlarının tasarlanmasında eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesinde kaynak olarak kullanmaya başlamışlardır. Bu aşamada, eğitimciler beynin basitleştirici açıklamalara elverişli olmadığını da öğrendiler. Ama beynin kapısı aralandı ve pek çok eğitimci kendi işlerinin odağı hakkında daha çok şey öğrenmeye kararlı hale geldi (Caine ve G.Caine,2002:37).

Beyin temelli öğrenme süreci, geleneksel eğitim kuramlarında olduğu gibi; insan beynini buzdolabı gibi görmez. Ayrıca öğrenciyi pasif gören öğretmek kavramından çok, onu aktifleştiren ve merkeze alan öğrenmeyi amaçlar. Temel öngörüsü herkesin beyin yapılanmasının farklı olduğu ve farklı öğrendiği gerçeğidir. Öğrenemeyen kimse yoktur, herkes öğrenebilir. Beyinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini bilimin ışığında açıklayarak tüm yönüyle; bilişsel, duyuşsal, psikolojik, çevresel v.b. faktörlerin öğrenme üzerindeki etkilerini, bu etkilerin olumluluğa dönüştürülmesini sağlamayı amaçlar. Bununla beraber bireyin öğrenme stilini de içeren bir anlayışı savunur. Bu temelde, Çoklu Zekâ Kuramını da kapsamaktadır.

Öğrenci merkezli, yetenek ile ilgilerine göre düzenlenmiş bir program ve çalışma etkinliği; öğrencinin performansını artırarak başarıyı sağlayabilir.

Bir öğretim (ders) programı, ne kadar değişik öğrenen öğrenci yapısına açıksa o oranda demokratik, esnek ve başarılıdır. Günümüz dünyası internet veya iç ağ üzerinden eğitim sürecinin yürütüldüğü ve sanal üniversiteler ile liselerin kurulduğu bir düzene geçmiştir. İşgörür ve nitel bir program değerlendirme sürecinin esas olduğu ve bu sürecin merkezinde öğrenenin olduğu, öğrenenin de öğrenme

sorumluluğu aldığı bir çağa geçmişken, geçmişin merkeze ve kuruma dayalı program yapısının geçerliliğini savunmak; zamanı algılayamamak, farklı bir dünyada yaşamak demektir.

Bireysel öğretim faaliyetleri ne denli gelişir ve program bireyin üzerinde yapılandırılırsa o oranda daha çok başarılı olacaktır. Bireyler aynı yaş grubunda olsalar da, zihinsel, bedensel, duyuşsal vb. gelişim özellikleri nedeniyle farklıdırlar. Yetenek, ilgi ve yönelimleri de farklı olacaktır. Başarı ile öğrenme ihtiyaç ve güdü düzeyleri farklı olan bireyleri, kurumsal programda, gelişimde ortak almak kadar saçma bir program yapısı olamaz. Öyleyse çağımız program yapısı pedagoglarca, farklı düzeyde ve birebir ele alınmalıdır. Beyin temelli öğrenim, tam da bu düzeyi karşılamaktadır. Beyin temelli öğretim, bireysel öğretim modelidir. Bireysel öğretim, bir öğrencinin konuyu yaparak, yaşayarak öğrenme yoludur. Araştırma yoluyla öğrenme ve tam öğrenme modelinde, ayrıca uygulama, analiz ve sentez seviyelerindeki davranışları kazandırmada kullanılır (Kemertaş,2003:151).

Neden beyin temelli öğrenme?

Son yıllarda beynin yapısal ve fonksiyonel çalışmalarında araştırmacılara fırsatlar yaratan elektro-psikolojik çalışmalar, nöropsikolojik testler ve görüntüleme tekniklerinin kullanılması eğitim alanında büyük değişmelerle sonuçlanan önemli bilgiler sağlamıştır. Beyin araştırmaları, eğitimsel çalışmalar ve öğrenme modelleri hakkında tekrar düşünmek için yeni ve önemli bir çatı sağlamıştır (Gülpınar,2005: 299–306.).

Bilginin önemi her geçen gün artmaktadır. Bilginin yarattığı değişime uyum sağlayabilmemiz için sürekli yeni bilgi ve beceriler geliştirmek, yani öğrenme hız ve etkinliğimizi arttırmak zorundayız (Yıldırım,2004).

Son on yıldaki eğitim reformları çocukların akademik performanslarını arttırmanın en iyi yollarını araştırmaktadır. Araştırmalar, çocukların öğrenme kapasitelerinin gelişiminde ilk yılların oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Pek çok ulus, öğrenme problemlerinin üstesinden gelebilmek için (ki bunların pek çoğu erken çocukluk dönemlerinde önlenebilecek iken) milyarlar harcamaktadır (Miller,1998)

Armostrong'a (aktaran; Saban, :69–74) göre, her öğrenci bir dahidir... Bu dâhilik çeşitli zekâ testlerinin ölçtüğü dehalik anlamını ve özelliklerini kastetmez...

Eğitim açısından “dâhilik” çocuklarda öğrenme sevincini doğurmaktır. Dâhilik lütleri:

1.Merak 2.Oyuncu ruhu 3.Hayal gücü 4.Yaratıcılık 5.Şüphecilik 6.Bilgelik 7.Mucitlik 8.Zindelik 9.Duyarlılık 10.Esneklik 11.Mizahilik 12.Neşelilik.

Öğrenciler "Niçin bunu öğrenmek zorundayım?" diye sorduğunda, klasik olarak verilen cevaplardan biri "ünkü buna bir gün ihtiyaç duyabilirsin" olmaktadır. Bu ve benzeri cevaplar oldukça yetersizdir. Bunlar, yalnızca öğrencilerin çoğunluğunu başarısızlığa sürükleyen bir eğitim yaklaşımını değil, aynı zamanda insan beyninin bilgiyi işleme ve bağlantılar kurma esaslarına aldırış etmeme eğilimini de yansıtmaktadır. Birçok okulda yapılan en büyük hata, 'bilme ve yapma', 'akademik ve mesleki eğitimde, günlük yaşamda bilgiyi kullanmak, içerik ile uygulama arasındaki ilişkiyi kurmada beynin gücü yeterince kullanılmamaktadır (Parnell,1996: 18–21).

Bilişsel sinirbilim, bilişsel psikoloji ve yapay zekâ alanlarında yapılan çalışmalar öğrenmeye yeni bir açıdan bakılmasına olanak sağlamaktadırlar. Bu yeni bakış açısı bizi, müfredatlarımızı nasıl geliştireceğimiz ve tüm konuları en etkili şekilde nasıl ğreteceğimize götürmektedir. Öğrenmenin doğasındaki bu yeni durumlar, neyin öğrenmeyi kolaylaştıracadığının anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Öğrenciler okuduklarını ya da anlatılanları basit olarak aynen yansıtmazlar. Beyin, bir olayı aynen göründüğü gibi hafızaya kaydetmez. Beyin, çevreyle etkileşim sonucu bireylerin duygusal ve motor sistemlerinde meydana gelen sinirsel aktiviteleri kayıt eder. Her kayıt, deneyimlerimizin bir bileşeni olarak yeniden harekete geçirilen beyin hücreleri arasındaki dentrit/sinaps bağlantılarının bir biçimidir (Lovery,1998: 26–30).

Örüntüleri ortaya çıkarma ve gerçeğe yakın tahminlerde bulunma yeteneği, belleğin çeşitli türlerinin olgusal kapasitesi, kendi kendine düşünme ve dışsal verileri çözümleme yoluyla tecrübelerden öğrenme ve kendini düzeltme yeteneği, bitmez tükenmez bir yaratma kapasitesi.

Eğer, herkes bu kapasitelere sahipse, öğrenme yeteneğimizle neden uğraşıp duruyoruz? Bunun temel nedenlerinden biri, beynimizin öğrenme yolunun karmaşıklığını ve inceliğini henüz tam olarak kavrayamamış olmamızdır. Bütün olasılıkları ve mevcut süreçleri anladığımızda, insan beyninin engin gizil gücüne

ulaşabilir ve gerçek anlamıyla eğitimi geliştirebiliriz. Bu noktada Leslie Hart'ın dediği gibi "beyinle bağdaşan" veya "beyinle çelişen" eğitimden söz edilebilir (Caine ve G.Caine, 2002:3-4).

İnsanlar fiziksel, zihinsel, duyuşsal, toplumsal ve kültürel açılardan birbirlerinden oldukça farklı özelliklere sahiptirler. Öğrencilerin öğrenmeleri ve belirli türdeki bir öğretimden yararlanma düzeyleri sahip oldukları bireysel özelliklere göre farklılaşmaktadır. Bir bireyin zekâsının ve yeteneklerinin alt ve üst sınırı genetik olarak belirlenmiştir, ancak, bireyin bu sınırlar içinde zekâ ve yeteneklerini ne düzeyde geliştireceği çevresel etmenlere, yaşadığı deneyimlere ve aldığı eğitime bağlıdır (Kuzgun ve Deryakulu, 2004:1). Öğrencilerin birbirlerinden kişilik, öğrenme stili, doğal yetenekler, cinsiyet, etnik ve kültürel geçmiş, dil yeterliliği ve daha birçok açıdan farklı olmalarına rağmen, çok önemli bir açıdan benzerdirler. Bu ise her öğrencinin doğal bir öğrenme kapasitesine sahip olduğudur (Caine ve G.Caine,2006: 50-54). Beyin temelli öğrenme her öğrencinin doğal bir öğrenme kapasitesine sahip olduğunu ileri sürmekle öğrenme konusunda bireyler arasındaki farkında en aza indirgeneceğini savunan eğitim bilim yaklaşımıdır.

Bu çalışma, beyin temelli öğrenme yaklaşımını esas alarak, bireysel programlama esası ile birey merkezli ihtiyaç programı temel alınarak yapılmıştır.

Bu çalışmada; beyin temelli öğrenme yaklaşımını esas alarak yürütülen program çalışmasının, öğrenci başarısı üzerindeki etkilerinin incelemesi amaçlanmıştır. Bireyin ilgi, yetenek ve öğrenme stilini esas alan yapılandırmacı yaklaşım ve beyin temelli öğrenme süreçlerinden yararlanılmıştır. Bireyin özellikleri (frontal yapısı, öğrenme stili) ve hazırbulunuşluk (öğrenme giriş davranışları) düzeyi göz önüne alınarak, bireysel tam öğrenme modeli esas alınarak yapılmış bir çalışmadır.

Ayrıca, daha çok öğrenciye göreliliği esas alan yapılandırmacı kuram önemsenmiştir. Felsefi temel olarak, deneyci (deneyci-betimsel), varoluşçu (hümanist-insancıl) görüş esas almıştır. Program geliştirmenin dikey boyutundan çok yatay boyutu ile ilgili bir çalışmadır.

Bireysel ihtiyacı esas alan program tasarım çalışması; programcılar tarafından, özellikle okul öncesi ve kısmen ilköğretimin ilk kademesi öğrencileri için hazırlanan program tasarımı olarak düşünülmektedir. Oysa temelinde birey ve

öğrenme ihtiyacı olan tüm program tasarımları, bu tasarım çalışmasından yararlanabilirler. Çünkü bu tasarımın özündeki esas düşünce;

Bireyde mevcut olan tüm yetenekleri, azami bir düzeye çıkarmayı hedefleyen yaklaşımdır. Bireysel ihtiyaçları esas alan bu yaklaşım diğer kademelere uygulandığında, öğrencilerin kendi ilgi ve yetenek alanlarına göre yetişmelerini ve bu yöne doğru yönelmeleri gerçekleşmiş olacaktır. Bu yaklaşıma göre “eğitim, fırsat eşitliği çerçevesinde hiçbir ayırım yapmadan herkese ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hak ettiği eğitimin verilmesini esas alır (Doğan,a.g.e:7–8).

Ayrıca ihtiyaç kuramı dışında, konu esaslı yaklaşım da destekleyici yöntem olarak kullanılmıştır. Çünkü konu esaslı (biyoloji, kimya, tarih, coğrafya vs. gibi) dersler bireyin kendi başına çalışmasına imkân veren, kavram haritalarına ihtiyaç duyulan derslerdir. Oysa soru esaslı (fizik, matematik, geometri vs. gibi) dersler ise, kılavuz (öğretmen) gerektiren, konudan çok sorunun önemsendiği derslerdir. Bu anlamda öğretim yöntemi bakımından da farklılık arz ederler.

Bu çalışma, program sürecinin bütün boyutlarını kuramsal olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre düznelenen: eğitim durumları ve içerik yöntem bilimin uygulanması sonucunda, öğrencilerin; başarı, tutum ve bilgilerinin kalıcılık düzeyleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

1.2. Problem Cümlesi

Beyin temelli öğrenme yaklaşımının Lise son (12.) sınıf öğrencilerinin genel başarıları üzerine etkisi nedir?

1.3. Alt problemler

Lise son sınıf öğrencilerinin seviye sınavı başarı düzeylerine göre;

1.3.1. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası genel başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.3.2. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin cinsiyete göre uygulama öncesi ve sonrası başarı düzeyleri oranında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğrencilerinin;

1.3.3. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, beyin lob yapılanması ile başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3.4. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, beyin limbik yapılanması ile başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3.5. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (görsel, dokunsal ve ritmik-duygusal) ile başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3.6. Sosyalleşme düzeyi ile başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Çağımız da bireyin; toplumcu ve bölüşücü (kolektivist) özelliği eksik olsa da, bireyin kendine özgü özellikleri ve yetileri sınırlanamayacak bir düzeye gelmiş durumdadır. İstediginde yeteneklerini geliştirebilecek ortam ve kaliteli eğitim imkanı eskiye oranla oldukça fazladır. Bir eğitim sistemi ve programı bu gelişime göre biçimlenmez ise, orada yetişen öğrencilerin eğitsel-sosyal sağlık durumu (psikolojik, sosyo-kültürel) tartışılabilir düzeyden-kontrolden çıkabilir.

Beyin temelli öğrenme yaklaşımı; öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate alarak, 'beyinde öğrenme nasıl gerçekleşir?' 'çevresel, duyuşsal, psikolojik vb. faktörlerin öğrenme üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri nelerdir ve bunlar öğrenme ortamında nasıl organize edilebilir?' gibi konularda eğitimcilere destek sağlamaktadır. Beyin temelli öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecindeki uygulamaları için kesin bir model olmamakla birlikte, sinirbilimi, psikoloji ve eğitim alanındaki çalışmalar ışığında ortaya konan "beyin temelli öğrenme ilkeleri" bu yaklaşımın uygulanmasına program düzeyinde yeni tasarımların ortaya çıkmasına rehberlik yapmaktadır. Program düzenlemeleri; çağcıl, şeffaf, demokratik, yaratıcı, yenilenebilir, operasyonel (kendini sürekli yenileyen) özellik arz etmelidir. Bu sebeple Türkiye'deki merkezîyetçi- kurumsal (okulu içeren) program yapısı yeniden sorgulanmalıdır. Bu çalışma, programın öğrenci özelliklerine göre çağcıl, bireyi merkeze alan anlayışla düzenlenmesinin yolunu tartışmaktadır. Günümüz dünyasında, öğrenci başarısını sağlamaya dönük kişiye özgü program gereksinimi kaçınılmazdır. Bireyin özelliklerini göz önüne alan program yapısı, öğrenimin kişiye özgü olmasını da sağlayacaktır. Beyin temelli öğrenme kuramı, bu koşulu sağlayıcı

bir yaklaşımdır. Bu nedenle, beyin temelli öğretimin, program alanı ile ilişkisi güçlendirilmelidir.

Bu çalışma, beyin temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin (12.sınıf) genel başarı düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Program geliştirmenin iki önemli boyutunu birbirinden ayırmak gerekir. Birinci boyutu; program geliştirmenin ulusal ve yerel boyutu (genel), ikincisi ise, bireysel (özel) boyutudur. Bu çalışma, daha çok programcılar tarafından ihmal edilen ikinci, yani yatay hedefler (sınıf içi davranış: bilişsel, duyuşsal ve psikomotor) boyutu ele almaktadır. Özel amaçlar modeli; bireyin yeteneğine, ilgisine ve öğrenme stiline göre öğretimi esas alan, yapılandırmacı ve ihtiyaç (kişiyeye özgü) program model yaklaşımıdır.

Son yıllarda özellikle gelişen yapılandırmacı kuram ve onunla örtüşen beyin temelli eğitim, program geliştirme alanının da yeniden bu temelde (çağcıl bir şekilde) tanımlanmasını ve örgütlenmesini ihtiyaç haline getirmiştir. Beyin ile ilgili yapılan araştırmalar, insanın nasıl öğrendiği ve öğrenme stillerinin tespiti konusunda olanaklar sunmuştur. Artık bireyin nasıl daha iyi öğrendiğini biliyoruz.

Öğrencilerin belirli alandaki ilgi ve yeteneğini bilmek çok önemlidir. Eğer öğrencinin ilgisi yeteri kadar gelişmemiş ise, programın her aşamasında ilgi geliştirmek için özel uğraşı verilmesi gerektiği unutulmamalıdır (Doğan,1997:129).

Beyin temelli öğretim, öğrencinin yeteneğini ve öğrenme stilini esas alan bir yaklaşımdır. Öğrenciden başlamayan bir program çalışmasının başarıya ulaşamayacağını bilmemiz gerekir. Program çalışmasının, okul-branş özelinde çalışan eğitim uzmanları, beyin temelli öğretimin esaslarını bilmek ve öğrencilerinin özellikleriyle bütünleştirerek yeniden program geliştirmeli, uygulamalı ve amaçlara ne kadar ulaştıklarını değerlendirerek, eksiklikleri gidermek üzere yeniden tasarım yapmalı ve yeniden uygulamalıdır. Çünkü her yıl öğrenci profili farklılaşmaktadır. Gelen öğrenci çeşitliğinin öğrenme düzeyi, ön bilgileri, yetenek ve ilgileri farklı olduğu için, her yıl yeniden öğrenciyi tanıma ve onların ihtiyaçlarına göre program tasarımı üzerinde çalışma yapmak zorunluluğu vardır.

Beyin, bütün öğrenmelerin olduğu yerdir. Beyin, nöron adı verilen milyarlarca sinir hücrelerinden oluşur. Bilgi bir nörondan diğerine elektrokimyasal

işlemlerle geçer. Nöron bağlantıları, esnek, birbiri ile ilişkili, birbirinin üstüne binmiş durumda ve çok fazladır. Var olan şekil ve yolların oluşmasında iç ve dış uyarıcılar işbirliği içindedir(Lawson,2009).

Edelman; beyni sinapslarla birbirine bağlı anlaşılması güç ağa benzetir, tıpkı internet gibi. İnsan beyni, bağlantılardan oluşan ağdaki bilginin hepsini işler. Saklı olan bilginin etkisi nasıldır ve biz nasıl öğreniriz? Şimdiki araştırmalar beynin bu fonksiyonları işleme tarzı üzerine odaklanmaktadır ve dikkat, bağlam (context), örüntü (patterning), duygu, bellek, hatırlama ve motivasyonun öğrenme sürecinde önemli bir rolünün olduğu düşünülmektedir (Weiss,2000:44–49). Bilgi ne kadar sağlıklı ortamda işlerse bir o oranda gelişir. “Bir insan ne kadar çok bilgili olursa, başarıya da o kadar yakın olur” (Wong ve Wong, 1998: 297).

Son yıllarda bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler düşünme, yaşama ve öğrenme konularında görüşlerimizi hızlı şekilde değiştirmektedir. MR-Magnetik Rezonans Resimleme ve Pozitron Emisyon Tomografisi gibi beyin tarayıcılar beynin içini görme ve anlama için yeni imkânlar sağlamaktadır. “Beyni çalışan bir kişinin beynindeki nöronların durumunu renkli olarak resimleyen Pozitron Emisyonu Tomografisi ve Nükleer Rezonans Resimleyici gibi sistemlerle yapılan araştırmalar bilimin sınırlarının düşünme sınırlarını zorladığını göstermektedir. Bilim ve teknolojinin getirdiği imkânlar ile beyin üzerinde yapılan araştırmalar sayesinde, bugün beynin içini daha iyi görebilmekte ve beynin içinde olanları daha iyi anlayabilmekteyiz (Soylu,2004:179).

Uyuyan dev'e benzetilen insan beyni, evrenin en kompleks makinesidir. Ancak, insanoğlu bu biyolojik süper bilgisayarın % 1-2'sini kullanabilmektedir. Son 10 yıldır beyinle ilgili bilgiler ikiye katlamasına rağmen, bugün beynimizin en fazla %5'ini anlayabilmekteyiz (Özden, 2003:40). Acaba öğrenmenin merkezi olan beyinle ilgili bildiklerimizi eğitimciler olarak derslerimizde kullandığımız yöntem ve tekniklerle ne derece ilişkilendiriyor ve bu bilgileri uygulayabiliyoruz?

Öğrenme gerçeğinin tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışarak, öğrenme anında insan beyninde gerçekleşen fizyolojik ve kimyasal değişimlerin neler olduğunu ve bilginin beyinde nasıl somut hale getirildiğini günümüz bilim ve teknolojisinin verdiği yanıtlar ışığında eğitim ve öğretim faaliyetlerimizi planlamak ve geliştirmek durumundayız. Beyin temelli öğrenme, insan beyninin yetenek ve

yapabileceklerinden daha fazlasını işe koşarak, eğitimcilerin kendi rollerini yeniden tanımlamalarına neden olacağı gibi, bilgileri anlamlı hale getirip (sarmal içerik programı kullanarak), sebep-sonuç ilişkisi kurabilen, sorgulayıcı, bağlantılar kurabilen ve bunun kalıcılığını devam ettirebilen öğrenme temeli oluşturacaktır. Program yapılması da bu temelde ele alınıp, bireye özgü ve öğrenme stillerini içeren bir yapıyla kurgulanmalıdır. Genel öğretim sistemi (eğitim-öğretim programı) ile en fazla okul-sınıf çalışmasını içeren kurumsal program yapısından öte, bireyi içeren ve onun beyin yapısını (yetenek ve ilgilerini) içeren ve dış (çevre) koşulları, iç koşullara (bireye) uyumlandıran ve bireyi yetenekleştirip, özgürleştiren program yapısı geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Beyin temelli öğretim, Nöro-fizyolojik gelişimleri öğretimin hizmetine sunarak bunun önünü açmıştır. Beyin temelli öğrenme, uygulama aşamasında, birçok çeşitlilik içerse de; bireyi özgürleştiren ve kendini keşfettiren yöntem içermesi nedeniyle program geliştirmede öncül olarak ele alınması gereken bir eğitim bilim yaklaşım-yöntemidir.

Son yıllarda yurtdışında beyin temelli öğrenme yaklaşımıyla ilgili araştırmalara sıkça rastlanmaktadır. Bu araştırmalara bakıldığında, eğitimin birçok farklı kademesinde, nitel-nicel verilerle birlikte desteklenen çalışmalar oldukları görülmektedir. Eğitimciler R.N. Caine ve G. Caine (2001), beyin temelli öğrenmenin temel ilkelerini ortaya koymuşlardır.

Beyin temelli öğrenme, beyin uyumlu stratejiler ve süper öğrenme gibi konularda yoğun olarak çalışan Eric Jensen (1998), yayınlarında beyin araştırmalarını göz önünde bulundurarak sınıf içinde uygulanabilecek faydalı strateji ve teknikler önermektedir.

Biyoloji öğretmeni olan Kathie Nunley(2009), müfredat geliştirme çalışmaları ve Utah Üniversitesinde beyin temelli öğrenme araştırmaları yapmaktadır.

Oregon Üniversitesi eğitim bölümünde profesör olan Robert Sylwester'in (1995) beyin ve öğrenme konusunda çok sayıda makale ve kitabı bulunmaktadır.

Nörolog Marian Diamond (1998), hayvanlar üzerindeki çalışmaları ile çevresel uyarıların beyin hücreleri üzerindeki etkisi konusunda çalışmalar yapmaktadır.

Uluslararası bir eğitim danışmanı olan David A. Sousa(2001), çeşitli üniversite ve kolejlerde beyin araştırmaları ve fen eğitimi konusunda workshoplar organize etmektedir.

1.6.Sayıtlılar

1. Araştırma yapılan okulda, envanter uygulaması yapılmış, öğrenim ortamı beyin temelli yaklaşıma göre düzenlenmiştir. Çalışmanın yapıldığı grup: Konya ili, Meram ilçesine bağlı Özel Diltaş Lisesi 12 sınıfta öğrenim gören 65 (4 şube) öğrencidir.

2. Öğrenciler envanteri, isteğimiz üzerine gönüllü olarak doldurmuşlardır.

3. Başarı düzeyleri birbirlerine yakın öğrenciler ön deneme sınavına alınmış, gruplandırma başarıya uygun olarak oluşturulmuştur

4. Uygulanan teknik (envanter, test)lerin güvenilirlik ve geçerliliği sağlanmıştır.

1.7.Sınırlılıklar

Her araştırmanın kendi doğası gereği bazı sınırlılıkları vardır.

1. Bu araştırma, Konya ili, Meram ilçesi Özel Diltaş lisesi 12. sınıflarda eğitim gören 65 (4 şube) öğrenci ile sınırlıdır.

2. Araştırma, evren olarak kabul edilen okulda öğrenim görmekte olan öğrencilerden toplanacak verilerle sınırlıdır.

3. Kapsam olarak, uygulama alanı, uygulayıcılar, öğrencilerin davranışları ve bu davranışları etkileyen koşullar ile sınırlı tutulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

KAYNAK ÖZETLERİ

Bu bölümde öncelikle Program geliştirmenin kuramsal temelleri üzerinde durulmuştur. Öğrenme süreci detaylı olarak ele alınmış; Bilişsel ve Davranışçı kuram ile zekânın gelişiminde, çevrenin mi genetiğin mi etkili olduğu tartışılmıştır. Özellikle beyin ve öğrenme konusunda yapılan araştırmalar ışığında; insan/birey beyin yapısı, öğrenmenin fizyolojisi ve öğrenmeyi etkileyen bazı önemli etkenler üzerinde durulmuştur. Daha sonraki kısımlarda ise, beyin temelli öğrenme yaklaşımı üzerinde durulmuştur. Bu yaklaşımın gelişimi, tanımı, ilkeleri, uygulama sürecine aktarılması, geleneksel öğrenme ile karşılaştırılması, beyin temelli öğrenmede değerlendirme yaklaşımları ve konu ile ilgili araştırmalar sunulmuştur.

2.1. Program Geliştirme

Program geliştirmenin hedef kaynakları; birey, toplum ve bilgidir. Bu kaynaklardan birey kaynağı ele alındığında; “eğitim programlarını geliştirmek ve değerlendirmek için, başka bilimsel bilgilerin kullanılmasına gereksinim duyulmaktadır. Bireyin davranışları ve öğrenmesi temel alındığından, bireyin gelişimsel öğrenme ihtiyaçlarına yönelik olarak, Gelişim psikolojisi, Öğrenme psikolojisi ve bireyler arası iletişim psikolojisi bilgi alanları bireyin davranışlarını hedeflemede süzgeç rolünü üstlenmektedir (Erginer,2000:12–13). Felsefi ve toplumsal hedeflerin en somut göstergesi sistemin girdisi olan öğrencinin süreç içinde yetişerek-biçimlenerek nasıl bir çıktıya dönüştüğüyle ilgilidir. Bu anlamda bu çalışma yatay-bireysel program yapılanması-hedefleri gerçekleştirme düzeyi üzerinde çalışma yapmıştır.

2.1.1. Program Geliştirme Tanımı

Davranışların birçok boyutunu ele alan ve dönüştürmeye çalışan, bireye en uygun öğretim ortamını, gerek bireyin kendinden kaynaklı (iç koşulları) ve gerekse de onun dışındaki (dış koşulları) göz önüne alarak en uygun öğrenme sürecini

planlamayı amaçlayan faaliyetler bütününe program geliştirme denir. Yani, davranış değişikliğini sağlamak için yapılan etkinliklerin bütünüdür.

Program geliştirme en geniş anlamıyla; Eğitim programlarının tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucunda elde edilen bulgulara göre yeniden tasarlanıp düzenlenmesi süreci olarak tanımlanabilir. Bu süreç; Tasarım-Uygulama-Değerlendirme-Yeniden Tasarım, düzenlenme çalışması olarak şematize edilebilir. Bu bakımdan sürekli gelişim esasından kaynaklı olarak, program geliştirme operasyonel, yani sürekli koşullara göre değişen ve gelişen bir süreçtir denilebilir. Statik ve durağan değildir (Varış,1988). Program; hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme unsurlarından oluşur (Bilen,1993:5).

Milli eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek için gerek okul içinde ve gerekse de okul dışında düzenlenen içerik ve faaliyetlere uygun olarak, uygun yöntem ve tekniklerin kullanıldığı, araç-gereçlerin geliştirildiği koordineli çabaların tümüdür.

Program ve öğretim tasarımı ise; “eğitim ihtiyacının değerlendirilmesini, diğer bir ifadeyle öğrencide meydana gelecek davranış değişikliğinin belirlenmesini, buna ulaşmak için öğrencinin karşı karşıya geleceği içeriğin seçilmesini ve düzenlenmesini, öğretim materyallerinin geliştirilmesini materyallerde uygulanacak öğretim yöntemlerinin seçilmesini ve amaca ne oranda ulaşıldığını belirlemek için değerlendirme araç ve standartlarının geliştirilmesini içerir (Doğan;1997:3).

Program çalışmalarının iki boyutu söz konusudur; Yatay ve dikey hedefler (Aykoç,2005:3). Dikey Hedefler (felsefi boyutu içerir); Uzak (hayalî, eğitimin felsefi yönünü ifade eder), genel hedefler (kademe düzeyindeki hedefleri; İlköğretim, Ortaöğretim, yükseköğretim gibi) ve Özel Hedefler (bir dersin hedefini belirtir). Dikey hedeflerde en somut olanı, sınıf içi etkinlikleri de içeren Özel (Ders) hedefleridir.

Programın Yatay Boyutu ise (Psikolojik-ders içi boyutu içerir); Bilişsel (cognitive), Duyuşsal (affective) ve Psiko-motor (devimsel (psychomotor) hedeflerdir. Yatay hedeflerde ise en somut olanı Psiko-Motor, en soyut olanı, saptanması güç ve değişken olan; duyuşsal olanıdır. Yani psikolojik süreçlerin ve bireysel öğretim yöntemlerinin etkin olduğu bir program çalışmasını gerekli kılar.

Bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor öğrenme süreçleri bir birlerinden farklıdır. Aynı zamanda, birbirlerini tamamlayıcıdır. Bilişsel hedefler; bilme, kavrama

(anlama), problem çözme, analiz etme, sentez yapma, değerlendirme gibi zihinsel etkinliklerle ilgili özellikleri kapsayan hedeflerdir. Psikomotor hedefler, zihin – kas koordinasyonunu gerektiren etkinliklerle ilgili özellikleri kapsarlar: Algılama, Kılavuz Denetiminde Yapma, Beceri haline Getirme, Duruma Uydurma, Yaratma (Kodlaması=AKI BEG DUY). Duyuşsal hedefler ise, bireyin, akademik özgüven, ilgi, tutum, motive-güdü düzeyi gibi bireyin duygusal özellik ve eğilimlerini içeren hedefleridir: Alm, tepkide Bulunma, Değer Verme, Örgütleme, Niteleme (Kodlama=AT DÖN). Günlük yaşamda hiçbir hedef alanı ötekinden net kalın çizgilerle ayrılmaz. Örneğin; Bir öğrenci ilgi duyup sevdiği bir derste (duyuşsal bir özellik) bilişsel anlamda daha çok motive olup başarılı olur. Hakkında bir fikre sahip olduğumuz (bilişsel bir özellik) bir kişiye pozitif veya negatifte olsa bir tavır takınırız. Duyuşsal temelde basketbolu seven bir öğrenci, bu oyunu kurallarıyla bilerek oynuyorsa (bilişsel bir özellik) ise, başarılı bir basketbolcu olma ihtimali oldukça yüksek olur (psikomotor özellik).

Bilişsel, duyuşsal ve Psiko-motor öğrenme sürecinin amaçlar ve ona bağlı yöntem seçimi davranış özelliğinden dolayı farklı olabilir. Amaçlar ve yöntem ilişkisini de Alkan(1984:111–112) şöyle açıklar;

- 1.Bilişsel öğrenme amaçları; bütün görsel, işitsel ortamlarla gerçekleşir.
- 2.Duyuşsal amaçlar; en iyi biçimde işitsel ortamlar, fotoğraf film, tv. Ve dil laboratuvarlarıyla gerçekleştirilebilir.
- 3.Psikomotor amaçlar; en iyi şekilde işitsel ortamlar, büyütülmüş modeller, dil laboratuvarları, ziyaret ve alan gezileri ile gerçekleştirilebilir.

2.1.2. Eğitim Programı ve Kuramsal Tasarımı

Beyin temelli eğitim, program gelişimini olmazsa olmaz bir temelde görür. Çalışmaların öncelikle program alanında başlaması gerektiğini söyler. Disiplinler arası eğitim programı (interdisciplinary Curriculum) ile ihtiyaç temelli programı esas alınır (Caine ve G.Caine,2002:117–125).

Eğitim programı; bir eğitim kuruluşunda (okul) öğrencilere önceden belirlenen hedefleri kazandırmak için planlı olarak yürütülen faaliyetlerin tümüdür diyebiliriz (Türk Milli Eğitiminin Temel Kanununda belirten yazılı nitelikleri ve eğitim felsefesini içerir). Bu kazanım üst boyutlarda amaçları içerirse uzak (politik

felsefe, ütopyk) hedefleri ifade eder: Amaç; İyi İnsan- İyi vatandaş, Atatürkçü kişilik yetiştirmektir.

Genel Hedefler ise; “çağdaş, sosyal, insan haklarına saygılı” kişiyi tanımlar. Eğitim hedeflerinin, kademe düzeyinde gerçekleştirilmesini öngörür. Matematik öğretmenin, İlköğretim de görevliken düzeyine uygun olan amaçları gerçekleştirme, Yüksek öğretimde görevliyse o düzeye uygun amaçları gerçekleştirme gibi.

En somutu özel hedeflerdir ki, bu hedeflere ders-özel (bireysel) program diyebiliriz. Yatay hedeflerde denilen, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanı içerir; tek bir dersin/konunun amacını da içerir.

2.2. Program Geliştirmenin Temel İlkeleri

2.2.1. Eğitim ve Program

Ertürk eğitimi; Kişinin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla, kasıtlı olarak ve istendik yönde davranış değişikliği (Ertürk,1972). Durkheim, eğitimin özel işlevi, genç kuşağın metodik olarak toplumsallaşmasıdır (Tezcan,1996). Ona göre, fizik ve sosyal tabiatın insan üzerinde meydana getirdiği tesirlerdir. Ama eğitimden asıl anlaşılması gereken, eğitim-öğretim kurumlarımızda yani okullarda sürdürülen faaliyetlerin tümüdür (Celkan,1993:9). Tyler ve Bloom; “sistemik uygulanan süreç (Tyler,1950; Bloom,1971). Fidan ve Erden; İnsanları belli amaçlara göre yetiştirme... Bir tür kültürlenme süreci (Erden ve Fidan,1990), Varış; “Kişilik, zekâ, ilgi, yaşantı gibi kuvvetlerin etkileşimi” (Varış,1980) olarak tanımlamaktadırlar.

Eğitim programı kapsam olarak, “herhangi bir eğitim kuruluşunda veya herhangi bir eğitim aşamasında milli eğitimin amaçlarını, eğitim kurumlarının amaçlarını, bu amaçlara ulaşmak için saptanmış öğretim ve ders programlarını, ders içi ve ders dışı etkinlikleri, içeriğin etkenlikle kazandırılmasını sağlayacak süreç, yöntem, teknikleri” (Hızal,1982) ve amaçlara hangi oranda ulaşıldığını gösteren değerlendirme etkinliğini içerir. “Eğitim programı, ülkenin ve programın geliştirildiği yörenin ihtiyaçları ile tutarlı olmalıdır. ...Program; öğretmene, neyi, niçin ve nasıl öğreteceğini; yöneticiye, hangi fiziki tesislere ve makinelere ihtiyaç olacağını; müfettişe neyi nasıl değerlendireceğini; öğrenciye, ne öğreneceğini ve kendisinden ne beklendiğini... bildirmelidir. Program aynı zamanda uygulama stratejisini belirtmeli ve değerlendirme için temel oluşturmalıdır (Doğan,1997:4-5).”

Eğitim ve program geliştirmenin temeli birey üzerine inşa edilmelidir. Olumlu ve gerekli davranımlar onun özellikleri gözetilerek yapılanmalıdır. Bireyin kendi istemi bu değişimde önemlidir. Bireyin sürece katılımı ve gönüllüğü, bu değişimin daha kolay ve amaca dönük bir şekilde gerçekleşmesini sağlar. Böylece izli davranış değişikliği gerçekleşir. Bir davranışı, bireye kazandırmak izli davranışın oluşmasını sağlamaz. Birey çevreyle etkileşim içine girdiğinde bir öğrenme durumu oluşur. Buna yaşantı denilir. Yaşantı; bireyin, çevreyle etkileşimi sonucu, onda bıraktığı izlerdir. Bu izler kalıcı değildir. Hedeflenen şey elbette bu kadar basit değildir. Kazanılmış yaşantılardan ziyade, bireyin içinde olduğu, yaparak yaşayarak elde edilen davranışların daha izli ve daha kalıcı olmasıdır. Hayatın içinde öğrenen bireydeki davranış değişimi, daha kalıcı/iz bırakan türdendir. Yeterli zamanın olmaması, sürecin uzun zaman alması, maliyetin yüksek olması ve bilginin yapısı nedeniyle, okul ihtiyacı ortaya çıkmıştır. ğrenme hayatın içinden çıkarılarak soyutlanmıştır. Böylece istenen davranış değişimi de böylesi ortamlarda elde edilemeye çalışılmaktadır. Okul program ve uygulamaları, bireyin katılımıyla ve hayatla birebir örtüşen (bireyin kendisinin yaşamasıyla oluşan) bir çizgide olursa, daha kalıcı/izli olur.

Sonuç olarak eğitim, gerek bireysel veya gerekse de toplumsal anlamda tanımlanabilir; bir davranış değişimi, bir bilinçlenme sürecidir (İnanç,2000,392). Program ise onun genel (lke ve yerel) ve özel (sınıf-ders ve birey) anlamda tasarlanması, uygulanması ve değerlendirmesi sürecini içerir.

2.2.2. Öğretim Programı

A. Herhangi bir örgün yetiştirme çabasında yetişmek isteyene kazandırılması düşünülen bilgi, beceri ve tutumları belirten yazılı belge.

B. Okul ve kurslarda ulaşılması istenen amaçları, bunları gerçekleştirecek dersleri ve konuları sıralayan, öğretmene bu işte kılavuzlukta bulunacak düşünceleri de kapsayan kılavuz.

C. Belli bir okulun, öğretmenin, belli bir süre içinde okuttuğu dersler ya da konular dizisi (İnanç,2000:865).

“ğretim ise, bu sürecin planlı programlı yönünü ifade eder (Varış;1988)”. Eğitim süreci kişinin doğumundan ölümüne kadar tüm yaşam sürecini kapsarken,

öğretim ise, daha çok okul öncesi dönemde başlayıp, yüksek öğretim süreciyle son bulur. Yani kurumsaldır ve sınırlıdır.

Öğretme öğrenmeyi kılavuzlama işidir. Bireyin davranışında değişiklik meydana getirmek için yani öğrenmeyi gerçekleştirmek için yapılan etkinliklerin tümü biçiminde tanımlanabilir (Büyükkaragöz,1997:30).

Öğretim, içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi destekleyen ve sağlayan dışsal olayların planlaması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecidir (Senemoğlu,1997:399).

Eğitim, öğretim ve ders programlarını kapsadığı gibi öğrencilerin yetenek ve ilgi alanlarıyla ihtiyaçlarına dönük olarak sosyal etkinlikler, rehberlik hizmetleri ve öğrencinin kendisini topyekûn geliştireceği diğer etkinlikleri de kapsamalıdır. Öğretim programı daha çok kuramsallığı çağırıştır.Öğretim programından akademik düzeyde okulun amaçlarını hatırlatır.

Eğitimde tesadüfler önemli bir yer tutarken, öğretimde tesadüfî davranış değişikliğine yer yoktur. Bu yüzden hedef ve hedef davranışlar önceden bellidir ve bu hedefler, davranış olarak bireye kazandırılmağa çalışılır.

Birey doğumundan sonra, çevreyle etkileşime girdiği andan itibaren, kendi dışındakilerle etkileşmekte ve etkileşim sonucunda da öğrenmektedir. Bu öğrenme sürecinin bazen, sokakta bazen hoş bir sohbet ortamında veya her hangi bir mekânda ve tesadüfî gerçekleşebilme imkânı da söz konusudur. Ama Öğretimde, belli örgütlenmiş bir çevre ve önceden belirlenmiş hedef davranışlar ve bu hedeflere bağlı, dış koşullar dediğimiz, eğitim durumları, araç gereç, materyal, fiziki koşullar ve öğretici kaynaklar söz konusudur. Öğrenme süreci örgütlü ve planlıdır oysa eğitimde tesadüflerin de yeri vardır.

2.3. Eğitim Sürecinin Özellikleri Ve Amaçları:

A. Özellikleri:

- a. Kapsamlıdır (formel-informel eğitim)
- B. Çok boyutludur.(Bilişsel-duyuşsal-psikomotor)
- C. Yaşam boyudur (doğumla başlar ölümle biter)
- D. Dinamiktir (sürekli değişim içinde operasyonel bir süreçtir.)

E. Bilimsel ve teknolojik değişimden, araştırma ve elde edilen bulguların sonuçlarından, yeni sanat ve düşünce akımlarından etkilenir.

F. Eğitim bir amacı gerçekleştirmeye dönüktür ve bütünleyicidir

G. Mekân ve fiziki koşullar yönünden sınırlandırılmaz ve her yerde gerçekleşebilir. Tesadüfi olabilir.

h. Eğitim insana özgüdür ve yaşantılar yoluyla gerçekleşir (bireyin katılımı ve yaşantısı içinde öğrenmesi önemlidir. Böylece izli ve kalıcı davranış değişikliği oluşur. Bireyi gerçekleştirmeyi hedefler)

1. Sosyal yaşam ve kültürle iç içedir (çevresinden etkilenir ve etkiler. Amacı, bireyi sosyalleştirip, kültürlendirmektir (bilgi ve toplumsal uyum olarak).

İ. Evrensel ve ulusal yönü vardır (kültür-medeniyet ilişkisi gibi)

J. Milli kalkınmayı destekleyicidir (Varış,1988; Odabaşı ve Yalçın,2005:2).

B. Ana Amaçları;

1. Bireysel İşlevi, Eğitim, bireyin kendini gerçekleştirmesine yardım eder.

—Türk dilini etkin kullanır (konuşur-yazar)

—Öğrenme ve araştırma isteği duyar

—Sayma ve hesap yapmayı öğrenmiştir

—Sağlık ve hastalıklar hakkında temel bilgilere sahiptir.

2. Sosyal İşlevi; (Eğitim, bireyin sosyal ve toplumsal (insani) ilişkilerinin gelişmesine yardımcı olur;

—İnsanlığa ve insan haklarına saygı duymayı öğrenir

—Sosyal davranışlarında naziktir

3. Ekonomik İşlev (Bireyin üretici olmasını sağlar ve ekonomik etkinliğini geliştirir)

—Çalışmaktan haz duyar

—İyi bir üretici ve iyi bir tüketicidir

—Çeşitli iş ve meslekler hakkında bilgi sahibidir

4. Toplumsal İşlev (Bireyin vatandaşlık sorumluluğunu geliştirir)

- Çevreye karşı duyarlıdır
- Kanunlara karşı saygılıdır
- Vatandaşlık bilincine sahiptir
- Sosyal adalet konusunda duyarlıdır
- Yetersiz koşulları düzelterek yönde hareket eder
- Dünyadaki gelişmelere karşı duyarlıdır (Varış,1988)

Eğitimin İkincil Amaçları;

Her eğitim sisteminin gizli işlevleri de vardır. Örneğin; karşı cinsle tanışıp, evlenmek, arkadaşlık ilişkileri, işsizliği önlemek gibi. Bu tüm toplumlar için geçerli bir durumdur. Her eğitim kurumunda arkadaşlık ilişkileri oluşur, evlilikler bunun sonucunda gerçekleşir. Ama farklı boyutunu da bilmek durumundayız. Eğer bir toplumda verilen eğitim işe yaramıyorsa. Kişinin aldığı diploma, kendini gerçekleştirmeye yardımcı olmuyorsa. Orada eğitim sistemi bir çıkmazın içindedir. Eğitimin gizli amaçları öncel işlevlerinin önüne geçmiştir.

Eğitim Öğretimi kapsayıcı ve onu da içine alan bir bütündür.

Eğitim programları dört öğeden oluşur;

1.Hedef

2.İçerik

3.Eğitim Durumları ve

4.Değerlendirme.

Eğitim programlarının en önemli ögesi hedeflerdir. Hedeflerin merkezinde ise öğrenci vardır (Bilen,1993:2–3; Erden1998:3; Doğan,1997:3; İşman ve Eskicumalı,1999:35; Kemertaş,2003:3–5; Varış:1988:3; Odabaşı ve Yalçın, 2005: 29).

2.4.Eğitim Program Tasarımları

A. Eğitim Programı Tasarımı

“Eğitim programı tasarımı, bir programın hangi öğelerden oluşacağını ortaya çıkarılması sürecidir. Program tasarımı endüstriyel tasarım kavramında da

olduğu gibi öğretimin düzenlenmesini anlamlı bir bütünlük içinde ele almayı amaçlar.

Bir eğitim programı planlanırken ilk basamak "tasarımdır." Bu tasarım, bir mühendisin tasarımından farklı değildir. Program geliştirme uzmanı da program geliştirme çalışmalarına başlamadan önce bu program tasarımını ortaya koymalıdır.

Program tasarımları bir eğitim programını oluşturan temel öğelerden oluşmakta ve bu öğeler arasındaki ilişkiler açısından farklılıkları ortaya koymakla farklı tasarımlar ortaya çıkmaktadır. Bir programın temel öğeleri, hedef, içerik (konu alanı), öğrenme yaşantıları ve değerlendirmedir.

Eğitim programı tasarımları bu öğelere farklı ağırlıklar verilerek oluşur. Böylece tasarımcı kendine özgü tasarımını ortaya koyar. Genelde bu öğelere içinde en çok ihtiyaç ve değerlendirme boyutuna ağırlık verilmektedir. Örneğin, süreç değerlendirme ağırlıklı bir program tasarımında, öğrenme yaşantılarını düzenlemeye önem verilirken, ürün değerlendirme ağırlıklı programda ise, ölçme değerlendirme teknikleri ve araçları daha çok ön plana çıkmaktadır.

Program tasarımı yapılırken program geliştirme grubu ve görevli uzmanların felsefi görüşleri ile toplumun başat felsefi görüşleri hedeflerin seçiminde etkili olmaktadır. Bu felsefi görüş aynı zamanda içerik seçiminde, öğrenme öğretme süreçlerinin düzenlenmesinde ve geliştirilen programın başarısının nasıl değerlendirileceği konusundaki yargılara rehberlik etmede de etkisi olmaktadır.

Eğitimin programı tasarımı çalışmasıyla büyük oranda bir programın ana çerçevesi ortaya konulmaya çalışılmakta ve şu dört soruya yanıt aranmaktadır.

Ne yapılmalıdır?

Konu alanı neleri içermelidir?

Hangi öğrenme stratejileri, kaynak ve etkinlikleri kullanılmaktadır?

Sonuçları değerlendirmek için hangi yöntem ve araçlar kullanılmaktadır?

Bu dört öğe birbiriyle sürekli ilişki içindedir, bir öğe hakkında verilen karar diğerlerini de etkilemektedir. Öyle ki bir anda meydana gelen değişim otomatik olarak diğerlerini de etkilemektedir. Örneğin; Türkiye, değerlendirme (ürün) esaslı yaklaşımı önemsemesi nedeniyle (ÖSS-LGS gibi) eğitim programının diğer öğeleri, bu yaklaşıma göre biçimlenmekte, sınava dönük bir sistemin ortaya çıkmasına neden

olmaktadır. Yinede program tasarımlarının tümünün bu dört öğeyi de içermesi gerekmektedir. Bu aşamada yaygın olan program tasarımı yaklaşımlarını incelemekte yarar vardır.

2.4.1. Program Tasarım Yaklaşımları

Beyin Temelli Öğrenme; Program Geliştirmede Disiplin Yaklaşımını Esas Alır. “Eğitim programının bütünleştirilmesi, zenginliğinin artırılmasının kusursuz bir yoludur ve anlamlı öğrenmeye katkıda bulunur. Eğitim programını bütünleştirmeye başlamanın olası en basit yolu iki dersin, örneğin tarih ve edebiyatın içeriğini bir araya getirmektir(Caine ve G.Caine,2002:124–125). “ Disiplin alanı yaklaşımında öğrenci; aktif olarak bizzat deney, gözlem, araştırma yaparak öğrenme etkinliklerine katılmaktır. Oysa konu alanı yaklaşımında ise, öğrenci öğrenme ortamında çoğu zaman edilgindir... Disiplin alanı yaklaşımında bilginin transferi istenir. Bu durumda, öğrenci öğrendiği ilkeleri, yöntemi, karşılaştığı yeni ve benzer durumlarda kullanmalıdır (Sönmez,1999:93).

A. Disiplin Tasarımı: İkinci Dünya Savaşı sonunda ortaya çıkmıştır. 70’li yıllardaki öğrenci protestolarına kadar da gelişmiştir. Bu yaklaşımda eğitim programı, akademik disiplinin üzerinde yoğunlaşmasına karşın aslında yine de konu tasarımı ile aynıdır. Disiplin tasarımı yaklaşımında konuların ne şekilde verildiği ve bu bilgilerin nasıl kullanılabileceği de önemlidir. Her branş farklı alanları içermekte ve dolayısıyla farklı yöntem ve teknikleri de kullanmayı gerektirmektedir.

B. Öğrenen (Öğrenci) Merkezli Program Tasarımları

Tüm program tasarımcıları öğreneni ön planda tutar. Bu nedenle bu yüzyılın başında öğrencinin programın merkezi olduğu ve her konunun ona göre düzenlenmesi gerektiği görüşü ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım özellikle ilkokul düzeyinde kalmış, üst sınıflarda tüm ders kitaplarının konu merkezli olması nedeniyle yavaş yavaş konu merkezli programlara dönüşülmüştür.

a. **Çocuk Merkezli Tasarım:** Bu tasarımın savunucuları, öğrencinin en iyi şekilde öğrenebilmesi için aktif duruma geçirilmesi gerekliliğini savunmuşlar. Onlara göre öğrenci, öğrencinin yaşantısından ayrılmamalıdır. İkisi birbiri ile bağıntılıdır. Öğrencinin ilgisi ve ihtiyaçları ön plandadır. Taba’nın “kişi yaşadığını öğrenir” görüşü bu yaklaşımın ana düşüncesidir. Sadece aktif, hedeflere dayalı ve deneyim içerisine kök salan öğrenme, istenilen davranışlara dönüşebilir. Bu yüzden, öğrenciye

görelilik ve onun katılımıyla öğretim önemli bir unsurdur. (Türkiye'de ilköğretimin ilk kademesinde bu program ağırlığı görülür).

b. Yaşantı Merkezli Tasarım: Bu yaklaşım da öğrenci merkezli yaklaşım gibidir. Fakat bu yaklaşımda, çocukların ihtiyaçları ve ilgilerinin önceden tasarlanmayacağı fikri ön plandadır, dolayısıyla eğitim programı çerçevesinin tüm öğrencilere göre planlamayacağı ileri sürülür. Eğitim programı tüm ihtiyaçları önceden belirtemez. Bizzat öğretmen her öğrenciye uygun olanı uygulama alanında vermelidir. Bu durum, uygulamada sorunların çıkmasına neden olabilir. Bu program tasarımı, Türkiye'de daha çok, okul öncesi eğitim kademesinde uygulanmaktadır.

c. Radikal Tasarım: Savunucuları, okulun tamamen gözden geçirilip değiştirilmesinin gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Bu tasarımcılardan Pestallozzi “kişiler kendilerini en iyi kendi doğalarında bulabilir” demiştir. Kimi savunucuları daha da ileri giderek velilere çocuklarını okula hiç göndermemelerini çünkü bizzat okulların öğrencinin gelişmesini engelleyici olduğunu ileri sürmüşlerdir. İvan İlich, bu düşünceden ilham alarak "okulsuz toplum" adlı eserini vermiştir.

d. Hümanistik (insancıl) Tasarım: Bu tasarımcılar, hümanistik psikolojiyi ön planda tutmuşlardır. 50’li yılların davranışsal psikolojisi ve eğitim programı tasarımlarına tepki olarak ortaya çıkmıştır. Bu psikolojik yaklaşımda insan davranışı basit bir etki tepki ilkesinden çok daha karmaşık olduğu ileri sürülmüştür. Eğitimin amacı bireyin kendisini gerçekleştirmesine katkıda bulunmak ona yardımcı olmaktır. En muhteşem keşif insanın kendisine dair keşiftir.

2.4.2.İyi Bir Eğitim Programında Bulunması Gereken Özellikler

.İşlevsel olmalıdır (bireyin ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilmelidir)

.Çerçeve program olmalıdır (ana hatlarını vermeli ayrıntıya çok inememelidir)

.Esnek olmalıdır; esneklik iki yönden olmalıdır, sosyo-ekonomik (çevresel) koşullar ile bireyin özelliklerine göre (örneğin, bir öğretmen gitti yerin özelliklerine göre program yapabilmelidir. Plan hazırlarken, turizm bölgesindeyse, turizm konusunu biraz daha detaylandırmalı ve ayrıntılandırılmalıdır. Derse girdiğindeyse, öğrencisinin düzeyine (ön-öğrenme-hazırbulunuşluk düzeyine) göre programını yürütmelidir.

Değişmez ve genel olma özelliği. Belli konular belli günlerde mutlaka tüm ülke genelinde işlenmelidir. 23 Nisan, 19 Mayıs gibi. Burada kuşkusuz önemli olan yapılacak etkinliğin o güne uydurulmasıdır. Yani 19 Mayıs Bayramını 20 Mayıs'ta kutlayamazsınız.

.Bilimsel olmalıdır; Nesnel ve bilimsel değişimden etkilenen ve bilimsel araştırma ve yöntem tekniklerden yararlanılmalıdır.

Uygulanabilir Olmalıdır; Hedefleri gerçekleştirebilir, içeriği verebilir, eğitim durumunu organize edebilecek şekilde olmalıdır

2.5. Program Geliştirmenin Kuramsal (Dikey: Felsefi, Tarihsel-Toplumsal; Yatay hedef: Psikolojik) Temelleri

Program geliştirmenin üç temeli vardır. Bunlar aynı zamanda, aday hedeflerin hedeflere dönüşmesinde süzgeç görevi de görürler. Dikey ve yatay hedefleri ifade ederler.

- 1.Felsefi Temeller (dikey hedef)
- 2.Tarihsel ve Toplumsal Temeller (dikey hedef)
3. Psikolojik Temeller (yatay hedef)

2.5.1. Felsefi Temeller

İnsan, kendisinin de bir parçası olduğu evrenin sırlarını çözmeye çalışırken, farklı bilim dallarının yanında felsefeden de sürekli olarak yararlanmaktadır. İnsan böyle bir çözüme yönelirken, madde ve maddeyi aşan kavramlarla düşünceye dayalı bir diyalektiğin içine girdiğini seziyor. Burada, insanın yaptığı ve kaynağını bilgelik sevgisinden alan faaliyete felsefe denir. Felsefe, “bilgelik sevgisi” anlamına gelen iki Yunanca kökten türetilmiştir (Kıncal,1996:32–33).

Felsefenin önemi, insanın ve evrenin varoluş nedenini sorgulamaktır. Felsefe sorguyla yetinmez, aynı zamanda gelecekle ilgili sorular sorar ve onlara cevap arar. Bu nedenle sistemlere ve bilime katkı da sunar.

Her eğitim sisteminin en önemli ögesi kuşkusuz felsefi yapılanmasıdır. İran İslam Cumhuriyeti de bir cumhuriyettir, ama felsefi yaklaşımı, İslami bir temelde, Şii itikadına yönelik insan yetiştirmektir. Keza, Küba'nın ise, felsefi yaklaşımı, Sosyalist bir öngörüü içerirken, Türk Milli Eğitim felsefesi, Atatürk İlke ve İnkılâplarına

bağlı, çağdaş, laik vs. insan yetiştirmeye dönük bir felsefeyi zorunlu kılmaktadır. Bir felsefenin yönelimi neyse, yetiştirilecek insan profilinin ifadesi de odur. Bir evin temeli gibidir. Felsefe, diğer tüm ilke ve kuramlar üzerinde dominanttır ve nasıl bir insan yetiştirilmesi gerektiği sorusunu cevaplandırır. Hedeflerin saptanmasında ve üstü örtük ve gizli olan amaçların açığa çıkarılıp yorumlanmasında ana etken felsefi kriterdir. Hedefler arasındaki (iç ve dış) tutarlılığın olup olmadığını saptamamızı sağlar. Yeni aday hedeflerin oluşturulmasına ve hedeflerin önem sırasına konulmasına yarar (Odabaşı ve Yalçın,2005:5).

Felsefi anlamda, “eğer idealizm temel alınmışsa, hedefler “akla uygun davranabilme, Tanrıya bilinçlice ulaşabilme, akıl yoluyla elde edilen bilgileri yüzde yüz, mutlak ve kesin olarak doğru kabul edebilme, bu dünyayı yalan idealar dünyasını gerçek kabul edebilme, bilginin doğuştan olduğunu savunabilme vb.”; realizm temele alınmışsa, hedefler “doğaya ve topluma uygun yaşayabilme, başat toplumsal değerleri koruma ve yeni yetişen kuşaklara aktarabilme, deney, gözlem yoluyla akla uygun bilgiler elde edebilme vb... Varoluşçulukta ise, hedefler “tek insanı savunabilme, sınır durumuna gelebilme, özgürlük, an, sezgi, bilginin göreceliğini vb. bilip uygulayabilme” olabilir (Sönmez,1999:22). Bu çalışma daha çok birey temelli bir çalışma olduğu için, daha çok varoluşçu bir yaklaşımı esas almaktadır.

Dolayısıyla, Eğitim felsefesi, felsefenin görüşlerinden bir senteze ulaşarak, bir eğitim felsefesi meydana getirecektir. “Bunun için günümüzdeki başlıca felsefi anlayışları bilmek ve onların eğitim bakımından bir değerlendirmesini yapmak, geliştirilecek eğitim anlayışı bakımından büyük önem taşımaktadır (Karagöz, Muşta, Yılmaz, Pilten; 1997:54).

2.5.1.1. Temel felsefi yaklaşımlar

1. İdealizm: Soyut düşünce İdea kavramını, yani gerçeklerin maddi güçlerden çok, düşünce ve zihinsel güçlerin niteliğini önemseyen bir felsefi yaklaşımdır. “Düşünüyorum öyleyse varım”. Bu yaklaşım idealist felsefenin özünü oluşturur. Yani düşündüğüm için varım, var olduğum için düşünmüyorum. Değerleri, soyutluğu ve akli merkeze alır. Soyut ve farklılaşmamış halde bulunan kavram (İde'nin) gerçekliğini ele almayı amaçlar (Hilav,1975:109, Ergün,1999:75). İdealizmin eğitim anlayışı da bu temelden hareket edecektir. Buna göre yaşamın ve

öğrenimin amacı, değerler dünyasını anlamak ve bunları hayatın gerçek hedefi haline getirmektir(Karagöz,Muşta,Yılmaz,Pilten, 1997:55).

Bireyi de önemseyen bir liberalliği vardır. Bireysel gelişim, ahlaki değerlerin oluşturulması, insanın kendini gerçekleştirme, duygulu ve inançlı bireyler yetiştirmek, sezgisel düşünmeyi, iyi, güzel olanın ve doğrunu evrenselliğini bulma arayışı idealist eğitim felsefesinin özünü oluşturur (Odabaşı ve Yalçın,2005:5).

2. Rasyonalizm: Akılcılıktır. Bilgi edinmenin akıl ile gerçekleşeceğini savunan felsefi yaklaşımdır. Okulun hayata hazırlayıcı olduğunu savunur.

3. Realizm: Dünyadan zihnin beslendiğini, “bilgi aldığını” savunan görüştür(Fidan ve Erden,1987:108). Varlığa öncelik veren bir düşün şeklidir. Var olduğum için düşünüyorum gibi bir çıkarım olsaydı, bu cümle realistler için söylenebilirdi. Realizm, idealizmin aksine, dış dünyanın akıl ve duygularımızdan bağımsız olarak var olduğunu savunur. Yaşamın olduğu gibi okula taşınmasını savunur (Ergün,a.g.e:75).

4. Emprisizm: Deneyimlerin önemli olduğunu savunan felsefi yaklaşım.

5. Pragmatizm: 19. yüzyılda Amerika’da ortaya çıkan bir felsefi akımdır... Bu görüşte önyargıların yeri yoktur (Demirel,1998, Ergün,1999).

Dewey’e göre de okulun üç temel fonksiyonu vardır:

1.Basitleştirilmiş bir çevre sağlamak,

2. Özel olarak düzenlenmiş yaşantı ortamı sağlamak ve

3. Sosyal çevredeki çeşitli üyeleri dengelemek. Bu fonksiyonları yerine getiren okulun yanında, pragmatizme göre, demokrasi de özel bir önem taşır (Küçükahmet,Değirmencioğlu,2000:91).

Yararcılık: Pratik düşünceyi ve hayatın koşullarını önemser. Öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşım tarzıdır. Bir kavram veya düşünce hayatta yer bulabiliyorsa ve bir anlamı varsa yani geçerliyse doğrudur. Aksi takdirde o kavram veya bilgi benim için yararlı ve işimde kullanabileceğim bir içerikte değilse anlamı yoktur. Örneğin, bir fizikçinin edebiyatı öğrenme zorunluluğu olmamalı, çünkü hayatında kullanabileceği bir yer yoktur. Deneyimciliğe ve tecrübeye önem verir.

Bu akımı iki türden ele alabiliriz. Pragmatizmin bireyci ve toplumcu yönü;

1. Bireysel pragmatizm, bu yaklaşım ağırlıklı olarak eğitim bilim yaklaşımlarından “ilerlemeciliği” etkileyecektir.

2. Toplumsal pragmatizm ise, “yeniden kurmacı” felsefeyi etkilemiştir. J. Dewey, şöyle der, “ben bilginin hayattaki kullanımına bakarım. Bilginin hayatta bir yeri varsa öğretilmeli. Yoksa öğretilmemelidir.

Bir nevi eğitim sistemimizin en handikap yönüne değinmiştir. İçerik programımız her ne kadar en ileri çağdaş şekillerde biçimlendirilmiş olsa da, verdiğimiz bilgilerin işlevsel-fonksiyonel olmaması (hayatta bireyin işine yaramaması) sebebiyle, mezun olan öğrenciler büyük çelişkiler yaşamaktadırlar. Piyasa şartlarına uyamayıp istihdam noktasında zorluklarla karşılaşabiliyorlar (Odabaşı ve Yalçın,2005:6).

6. Existentializm: Kişiyi esas alan düşün yapısıdır. Kişiselciliğin tarihi ve sorgusu üzerine çalışırlar (Mounier,1986:38,39). ' Varoluş' düşüncesinin temelidir. Bu felsefe akımının temelinde insan vardır. Ve önemli olanda insanın kendini gerçekleştirmesidir. Bu yüzden birey ve onun duygu ile düşünceleri önemlidir. İnsanın kararları kendi seçimleri olmalı, zorlanmamalı veya onunla ilgili kararlar onsuz alınmamalıdır. Birey önemli bir kimliktir, vereceği kararlar da bu yüzden önemlidir. Bu düşünce tarzı hümanist akımcılığı destekler ve topluma göre insan fikrini ret eder (Odabaşı ve Yalçın,2005:6).

2.5.1.2. Eğitimde felsefi yaklaşımlar

1. Yeniden Kurmacılık: Bu eğitim akımı, ilerlemeciliğin bir devamı olup son gelişen akımlardan biridir. Dewey, Bergson ve Brameld bu akımın temsilcileridir... Bu görüşe göre eğitim; açık seçik bir sosyal reform hareketi geliştirmede önemli araçlardan biridir(Demirel,1998:35). Dewey’e göre; “yüzyılımızın kültürel krizini aşmak için toplumun yeniden kurulmasıdır. Bu yeni düzenleme sırasında uygarlığın bütün değerleri yeniden gözden geçirilecektir. Yeni bir toplum düzeni yaratmak için, okul önderlik etmelidir(Ergün,1999:82–83).

Okulu bir politik oluşum ve onun uzantısı olarak düşünür. Ki “toplum mühendisliği kavramı” ile Türkiye de uzun yıllar tartışılan “halka rağmen halkı yönetmek” kavramı bu düşüncenin ürünüdür. Dolayısıyla, okul içindeki öğretmenlerde bir misyoner gibi, var olan demokrasi ve politik dersleri-ideolojiyi

vermekle yükümlüdürler anlayışını savunan bir akımdır. Okul, ülkenin sosyal-politik sorunlarına çözüm getirmekle de yükümlü olup, halktan ayrı, onun yaşam şekline kopuk bir anlayışa sahip olarak var olabilir. Etrafı duvarlarla ve tel örgülerle çevrilmiş, halktan kopuk okul binaları içinde politik olarak demokrasi öğretilir ve öğretilen bilgiler ile toplumun aydınlanmasını sağlamayı amaçlayan ideolojik bir yaklaşım tarzıdır. Öğretmenlerde, toplumun politik ve sosyal konularını çözmek için eğitim veren, misyonları olan kişilerdir. Her şey toplumsal güçler ekseninde düzenlenir. İçeriği en esnek olan programdır. Çekirdek program yaklaşımı önemser. Halkçı eğitimi savunur. En ilerici akım olarak ele alınır. Pragmatizmin toplumsal yönünden etkilenmiştir (Odabaşı ve Yalçın,2005:6).

2. Daimicilik: Bu kuramsal yaklaşım akla öncelik verilmesi ve gerçeklerin bireye okul aracılığıyla taşınması gerektiğini savunur. Öğrenciye maddi ve manevi değerlerin birlikte verilmesini savunur. Ne sadece maddi dünyanın maddesi, nede sadece ruhani dünyanın imgesi, ikisini de öğretmeyi amaçlar. Okul bireyin zihinsel melekelerini geliştirerek ona hayatında geçerli olacak bir mesleği verip, onu hayata hazırlamalıdır. Bu nedenle bireye ihtiyacı olan bilgiler verilmelidir. Ayrıca evrensel eğitim, yani entellektüelizm de önemlidir. Bunu oluşturmak için klasiklerin öğretimine ağırlık verilmelidir. Böylece evrensellik kazandırıldığı gibi, geçmişin değerlerinden de öğrenci koparılmamış olur. Öğretmen Sokratvari (soru-cevap) tekniğini kullanır. Bilgiyi aktaran bir araçtır. Evrensel ve değişmez ilkelerin katılığı, değişmez oluşu nedeniyle en tutucu akım olarak görülür (Odabaşı ve Yalçın,2005:6).

Sonuç olarak; 1.Değişmeyen evrensel bir eğitim 2. Entelektüel eğitim 3. Eğitim hayatın bir kopyası değil ona hazırlıktır 4.Çocuklara ve gençlere dünyanın hem manevi hem de maddi gerçeklerini tanıttacak bilgiler verilmelidir. 5.Büyük kitaplar (klasik eserler) eğitimi verilmelidir(Demirel,1998:30,31).

3. Esasicilik (özcülük): Esasicilik, bir felsefeye dayalı olmaktan çok doğrudan doğruya bir eğitim hareketi olarak ortaya çıkmıştır(Demirel,1998:31). Köktencilik veya kültürel değerciliği önemseyen bir kuramsal yaklaşımdır. “İslam’ın esasları” veya “Türkçülüğün esasları” gibi kavramlarla şematik anlamda akılda tutulabilir. Bu kurama göre eğitimin amacı, “bireye geçmişin kültürel değerler ve mirasını vererek, onu geçmiş ile bağlantısını koparmadan yetiştirmek olmalıdır.” Bu bağlamda temel konular seçilmeli ve temel kavramlar öğretilmelidir. Eğitimde soyut düşünceye ve dolayısıyla ezber, tekrar ve alıştırmalara önem verirler. Ceza olarak

dayağın yeri vardır. Öğretmen merkezlidir. İdeal insanı aradığı için daimicilikten daha esnek yönü olduğu savunulur.

Prenniyalizm, genellikle eğitim felsefesi olduğu halde özcülük, çağdaş, bilimsel bilgiler vermeyi amaçlayan, eğitimde çocuğun başıboş bırakılmasına karşı bir akımdır (Ergün,1999:82).

4. İlerlemecilik: Esasiciliğin tam tersine sürekli yenileşmeyi savunan ve çağdaş düşüncenin ve zaman ile sürecin ürünlerine önem veren bir kuramdır. Hayat statik değil sürekli değişkendir, dolayısıyla eğitim sistemi de sürekli değişen, içerik olarak konularını ve programlarını da yenileyen bir anlayışa sahip olmalıdır. Öğretmen, öğretmenden çok kılavuz kişi niteliğindedir. Bu nedenle daha çok öğrenci merkezli bir yaklaşımı içerir. Okulda misyon olarak, hayata hazırlayan değil bizzat hayatı içeren, yaşamın kendisi olmalıdır. Öğrenciler arasında rekabet esası değil işbirliği olması gerektiğini savunuyor. Ve ders programı olarak sorgulama ve düşünmeyi esas alan, sorguda da bilimsel yöntemi kişiye kazandıran, problem çözme yöntemi esas alınmalıdır. John Dewey'in öncülüğünde düşünce yapısıyla örtüşen bir yaklaşımdır. Pragmatizmin bireyci yönünden etkilenmiştir. Yeniden kurmacılıktan sonra en ileri akım olarak karşımıza çıkar. Bireyin tecrübelerini ve deneyimlerini artırmak için, uygulamalara önem verir.

En çağdaş ve devrimci olandan, en tutucu olana göre sırlanışı; Yeniden kurmacılık, İlerlemecilik, Esasicilik ve Daimicilik (Odabaşı ve Yalçın,2005:6-7).

2.5.2. Tarihsel ve Toplumsal Temeller

“Geçmişteki gelişmelerden yola çıkarak, o günkü gereksinimlere göre yeni gelişmeler, ancak geçmiş bilinebildiği sürece bilinçli olarak gerçekleşebilir... Tarih bilmeden yapılanların ya da yapılacakların da doğru mu gerekli mi, yeni mi, çağa uygun mu olduğu anlaşılamayacağı gibi insanoğlunun geçirmiş ve geçirmekte olduğu evrimin neresinde olduğunu da anlamak mümkün olmazdı (Küçükahmet ve Öksüzoğlu,1997:97).

Eğitim süreci, insanın aleti şekillendirmesi ve onunla biçimlenmesi süreci ile başlar. Yani bilinçsiz bir yapıdan bilinçli bir yaşama doğru. Aleti geliştirip hayatına yansıtıkça, onun içinde biçimlenip değişti. Tarım kültüründe kullanılan aletler ile madenci ve çoban kültürlerde kullanılan aletlerin farklılığı toplumsal anlamda sınıfların oluşmasına da kaynaklık etti. Coğrafi etkenler ve iklim şartları da,

insanın doğaya egemen olmaya çabaladığı dönemlerde önemli bir etken olduğundan, farklı kültür ve uygarlıklarında oluşmasına neden oldu. Sümer (Kengi) tarım kültürü bu anlamda insanlığın en önemli tarihi, dolayısıyla eğitimin kültür köküdür.

Sümer (Kengi)lerde, “Rahip devlet” anlayışının gereği toplumsal örgütlenmelerini, inanç merkezleri olan Zigerdalarda (bu günkü ibadetgâhlarda) gerçekleşmiş ve rahipler aynı zamanda kral olmuşlardır. Çünkü onlar insanlığın çobanlarıydı. Eğitimde toplumsal değildi, daha çok soylu sınıfa dönük bir yön ve dini içeriğe dayanıyordu. Akılcılık henüz gelişmemişti. Rahiplerin kral olmadığı ve akılcılığın gittikçe hakim olduğu eğitim ve devlet anlayışı Med ve sonraki dönemde Akameniş (Pers-İran)'lerde mümkün oldu. Doğu kültürüyle içli dışlı olan batı (günümüz Ege ve ötesi) bu anlayış ile irtibata geçip ondan etkilenecek akılcılığın önemsendiği ve insan düşüncesinin sorgulandığı merkez haline geldi. Bu dönüşüm süreci Yunan kültürünü oluşturdu. Babil'in matematik ve geometri alanındaki yenilikleri, İran coğrafyasının rahip devlet karşıtı sistem yapısının sentezi olan Yunan, İskender ve onun gibi büyük komutanlar aracılığıyla Aristo ve Palton'un beslenmesini ve gelişmesini sağladı. Doğu seferleri ve çatışmaları bilgi paylaşımı sürecini de beraberinde getirdi. Örneğin, İskender, elde ettiği bu birikimleri hocası Aristo'ya taşımıştır. Veya Platon, doğunun rahipleri Magilerden etkilenecek onların düşünüş tarzını önemsemiş ve bu temelde büyük eserler vermiştir. Bu bağlamda, Yunanistan'da biçimlenen eğitim anlayışı, beden gelişiminden (Jimnasyum), ruhum erdemliliğin (felsefe) yaşam tarzı haline gelmesine ve akla (felsefe, geometri, mantık, dil) öncelik vermesiyle, yeni bir döneme geçmiştir. Yunanlılarda, kölecilik ve sınıflı toplum olması nedeniyle, soylu sınıfa mensup kişilere eğitim veren kurumlar vardı. Bu kurumlarda eğitim veren kişilere sofist deniliyordu. Ev içinde ise kültürlü köleler de eğitim veriyordu ki, bunlara pedagog deniyordu (Odabaşı ve Yalçın,2005:7-8).

Ortaçağ Hıristiyan okullarından önce bireyler birebir bağımsız hocalardan ders alırlardı(Ülken;2001:230).

Ortaçağ döneminde eğitimde din hâkimiyeti söz konusu olmuştur. “Selçuklu döneminde de, Anadolu da güçlü medreseler kuruldu. Bu kurumlar, “yatılı ve dini eğitim veren kurumlardı (Ülken,2001:232).

Gerek İslamiyet'in çıkışı ve bu süreç içinde Roma İmp. çöküşü ve Akdeniz'in Roma'nın iç denizi olmaktan çıkıp Müslümanların eline geçmesi ve gerekse de ipek yolu'nun da kaybı, Avrupa'nın içine dönmesine neden oldu. Bu içe dönüş sonucunda Avrupa, manastır örgütlenme ve dolayısıyla manastırın ve dinin eğitime de hakim olması sonucunu doğurdu. Yunan akılcılığı yerini ruhani bir eğitim anlayışına bıraktı.

Aydınlanma dönemi ve Rönesans hareketi ve özellikle Newton'un "yer çekimi" kanununu bulması ve "aydınlanma felsefesinin temelini" oluşturan bir yasalar dizgesinin ortaya çıkmasıyla birlikte, yeni keşifler ve yenide aklın egemen olmasını Hıristiyanlık dışında yeni eğitim kurumlarının oluşması sürecini getirmiştir. "Rönesans'ta başlayan hümanizm hareketi şiddetli eleştirileriyle skolâstik dönemi sarstı. Erasme, Reuchlin, Petrarque, Rabelais ve Montaigne yeni çığırın önderleri oldular (Ülken,2001:230). Aklın yerini bilimin alması süreci, Avrupa'da eğitim anlamında büyük devrimlerin olmasını getirmiştir. 18.Yüzyılda klasik eğitim anlayışı gittikçe terk edilmeye, özellikle 19 yüzyılda endüstri devrimiyle birlikte bilimin hakim olduğu, Matematik, kimya, astronomi vb. gibi bilimlerin okutulmaya başlanmasıyla eğitim ve program geliştirme alanında da büyük eserlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

Özellikle davranış bilimlerinin de önem kazanmasıyla insan davranışları ve kökenleri incelenmeye başlanılmıştır.

Eğitim programlarının bilimsel olarak ele alınması süreci Tyler'in, bu günde büyük bir kaynak olarak görülen eseri ; "Eğitim programları ve öğretim " adlı başyapıtı bu dönemde yayınlanmıştır.

"Osmanlı ve aydınlanmacılar kuşkusuz bu süreçten etkilenerek, batı kültürünün ve eğitim anlayışının Osmanlıya taşınması çabası için adeta seferber olmuşlardır. "Tanzimat'ta; medrese ve tekke yanında batı tarzında okullar kuruldu... Osmanlı döneminde memur yetiştiren "Enderun mektebi" zaten bu üçlü eğitimin kapısını açmıştı(Ülken,2001:234).

Tanzimat süreci yeni bir dönemi ifade ediyordu. Aydınlar batı ile ilgili kapıyı aralayarak bu çerçevede sorgular geliştirmeye başlamışlardı. Bu düşüncelerden etkilenerek, insanın özgürleşmesi, uluslaşma gibi konularda eserler vermişlerdir. Bu etkileşim sonucu; Türkçülük ideologu Ziya Gökalp bile, Batının

medeniyetinin (teknoloji ağırlıklı olarak) alınması gerekliliğini savunmuştur (Celkan,1990). Fakat Tuğba ağacı teorisi bu günkü, tek tük insan yapılanması ve yüksek öğretimde programın çeşitlendirme anlayışının hakim olmasını sağlamıştır. Mesleklerin gelişkin programları Osmanlıya henüz yansımaya da eğitimdeki yenilikler (askeri anlamda) yansımıştır. Karma eğitim, ilköğretim zorunluluğu ve okuma-yazma seferberlikleri bu dönemde düzenlenmiştir. Ve bu dönemde yayımlanan kitaplar da genelde batıdaki etkileri taşıyan bir içerikteydi.

Bu dönemde iki türlü yönetim anlayışı kendini göstermiştir. Bu dünya sistemlerinin olmazsa olmazı olan gelecek model yapılarıydı. Bir Fransız merkezîyetçiliği, diğeri ise; İngiltere ve ABD'nin öncülüğünü çektiği Anglo-Sakson (yerel yönetim) geleneğiydi. Hilmi Ziya Ülken(2001:236) bu durumu şöyle açıklar:

Batı'ya gelince Descartes'in akılcılığını ve Locke'un tecrübeliği iki yeni öğretim sisteminin hareket noktası olmuştur. Birincisi Fransız eğitim ve öğretiminin esaslarını kurdu. Orada Matematik, düşünce, bütün insan bilgisinin temelini teşkil ediyordu... Fransız Okulu bunun için matematik öğretimine yüklü bir şekilde önem verdi: Buna karşı İngilizce eğitim ve öğretimi tecrübe üzerine kuruluyordu: Tabiat bilimlerinin gelişmesi bu suretle gösteriliyor ve oradan matematik ve soyut düşünceye geçiliyordu. Dedüktif bir metot kullanan birinci öğretim sistemine karşı ikincisi İndüktif bir metot kullanmaktaydı. Fransız Okulu bundan dolayı merkezîyetçiydi. Çünkü akıl sistemine göre bütün öğretim ve eğitim rasyonel bir tarzda düzenlenmeli ve aynı tipte olmalı idi. Fakat bu kadar sıkı akılcı ve merkezîyetçi olan bu sistemin daima sosyal ve iktisadi şartlara uygun olması mümkün değildi... Bölgelere, zamanlara göre değişebilir. Sistemlik bakımından göstereceği üstünlüğü gerçeğe uygunluk ve kıvraklık bakımından kaybedebilir. İngiliz Okulu ise, tecrübeliğinden dolayı merkezîyetsiz (decentralise) idi. Bölge ve zaman şartlarına göre türlü şekiller alınmıştı. Tek okul ve tek tipten kaçış çeşitli tiplerde okulların bulunması, özel okulların yüksek sayısı başlıca vasıflarıydı. Modern çağda iki felsefe, iki ayrı eğitim sistemi meydana getirmiş bulunuyor. Türkiye Tanzimat'tan sonra batılılaşma teşebbüslerine giriştiği zaman karşısında tek örnek Fransız eğitim sistemiydi. Devlet tarafından açılan ilk yüksek okullar Fransız okullarının metot ve programlarını taklit etti.

Bu süreç Almanlar tarafından da kabul görmesine rağmen ikinci dünya savaşı sonrasında Nasyonalizmden kopan Almanlar, Anglo-Sakson (yerel-federatif)

sisteme geçmiştir. Fransızlar da, sonradan ilan ettikleri birkaç cumhuriyetle birlikte, bu merkezi tavırlarını epey gevşetmişlerdir.

Dönemin davranışçı ekol unsurları, öğretim programının temelini oluşturmuştur. Bu ekol yaklaşımı bugün halen büyük bir engel olarak yürütülmekte olup, değişmemiştir.

Cumhuriyet dönemindeki eğitim politikasının, halka yönelik hamlesi biraz da kuramsal olarak “yeniden kurmacılık” anlayışını getirdiği bir felsefeyle yürütülmüş ve davranışçı ekol temelinde biçimlenmiştir. Ayrıca, Dewey’in de Türkiye’ye davet edilmesi sonrasında ve onun da önerileri doğrultusunda işlevci eğitim anlayışı da eğitim sistemimizi etkileyen bir başka faktör olmuştur. Böylece eğitime yeniden perspektif verilerek, hayat okula taşınmaya çalışılmıştır. Bunun en güzel örneği kuşkusuz; Halkevleri ve Köy Enstitüleridir. Bu dönemden sonra, işlevcilik ve davranışçılık sentezi bir eğitim anlayışı, Hasan Ali Yücel’in, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliğini ziyaretiyle daha bir kurumsallaşmış ve yeni insan profili hakim kılınmıştır.

1924 yılında John Dewey’in etkisi; eğitimi tüm halka sunma (halkçı eğitim), formasyon almış öğretmenlerle yürütme ve bunun için öğretmen yetiştirmeyi önemseme politikası benimsenmiştir. Aynı tarihte Tevhid-i Tedrisat (öğretimde birlik) ilan edilmiştir. Bu yasa ile Lozan anlaşmasının gereği, azınlıklar gayri Müslimler olarak kabul edilmiştir. Bunun dışında kalanlar, azınlık olarak ele alınmamıştır. Tüm eğitim kurumlarını da tek bir çatı altında birleştirerek, çok başlı ve çok çeşitli eğitim anlayışında vaz geçilmiştir.

Program geliştirme çabaları, Talim ve Terbiye Kurlunun gözetiminde yürütülerek geliştirilmiş ve programda, “Müfredat” yapılanması olarak ele alınmıştır. Müfredat kavramı 1950 yılından itibaren, eğitim programı çatısı altında ele alınmıştır. Böylece daha çok sistematikleştirilmiştir. Yapılan Şura çalışmalarında, her ne kadar, tavsiye edici özel ve anlamlı çalışmalar yapmış olsa da hiçbir zaman bağlayıcılığı olmamış, Talim ve Terbiye kurulundaki yapılanma ile Milli Eğitim politikaları belirlenmiş ve günümüze kadar, bu kurul halen fazla bir içerik değişimi göstermeden var oluşunu devam ettirmektedir.

Ayrıca, 1948 yılında ilköğretim programları düzenlenmiştir. Bu düzenlemelerin uygulamalarını gözlemek için pilot okul uygulamalarına geçilmiştir.

1952 yılında, Türkiye’de çok partili siyasi yapıya geçişle birlikte, Demokrat parti iktidarı oluşmuş ve farklı program ve eğitim yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmuştur. Köy enstitüleri kapatılmış, halk evlerinin işlevleri ve etkileri azaltılmıştır. Ayrıca ünlü eğitimci Wofford ülkeye çağrılarak önerilerinden yararlanılmıştır. Wofford etkisiyle, eğitim sistemi daha sistematik bir görünüme büründürülmüş, günün gerçeklerine göre yenilenmiştir. Bu dönemde daha çok Ortaöğretim süreci üzerinde durulmuştur.

14.06.1973 yılında 1739 sayılı Milli Eğitim Kanunu çıkarılıp, okulların amaç, yapı, tür ve işlevleri oturtulmuştur. Bu kanun hala günümüzde tüm işleviyle birlikte uygulanmaktadır.

1992 yılından sonra ise, 10 kentte program geliştirme merkezleri kurulmuştur (Odabaşı ve Yalçın,2005:7–8; Demirel,1998: 16,17,18,19; Binbaşıoğlu, 1993: 238–239–296). Program geliştirme çalışmalarının birey boyutunda ele alınması ve işlenmesi henüz mümkün olmadığı için soyut bir kavram olarak kalmaya devam etmiştir. Oysa eğitim bilim uzmanının bir okulda; o bölge, toplum, okul, sınıf ve birey özellikle program yapısı artık kaçınılmaz bir düzeye gelmiş bulunmaktadır. Amerikan tarzında örgütlenen rehber öğretmen yapılanması bu sorunun çözümünden oldukça uzaktır. Kaldı ki, her okulda ve ilçede kurumsal olarak örgütlü olmalarına rağmen yönlendirme problemi sorunu dahi çözülebilmemiş değildir. Öyleyse oluşturulan bu yapay sistemin ne kadar işler olduğu ayrıca tartışmalı olsa gerek.

Günümüz Türkiye’sinde en büyük sorunlardan birisi eğitim problemidir. “Bugün Türk Eğitim sisteminin önündeki sorun, Cumhuriyetin başlangıcında (20.yy.) için ortaya konan eğitim hedeflerini 21.yy. için yenileme sorunudur. Dolayısıyla, eğitim sistemindeki temel sorun, sistemin başlangıçta amaçlanan görevleri yerine getirememesi değil, yeni gereksinimleri karşılayacak yapı ve işleyişin olmamasıdır. Okullar için belirlenen hedefler Türk toplumunun ihtiyacını karşılamaktan uzaktır (Özden,2005:4–6).

Öyleyse günümüz eğitim sistemi amaçlar hiyerarşisinden, programın diğer öğelerine göre baştan sona yeniden yenilenmeli ve çağcıl bir nitelik kazanacak görünüme bürünmelidir. Günümüz dünyası bunu dayatıyor.

2.5.3. Psikolojik Temeller (Yatay Hedef) ve Öğrenme (Davranışçı-Bilişsel Alan) Kuramları

İnsan davranışlarını güdümlenen nedenler, bunların yönelik olduğu amaçlar nelerdir, insan nasıl daha başarılı ve anlamlı bir hayat yaşayabilir kendini nasıl daha iyi gerçekleştirebilir. Psikologlar bu konuları çeşitli metotlarla incelemişler ve bunun sonucunda bir psikoloji bilimi doğmuştur. Psikoloji, canlı organizmanın duyuş, düşünüş ve davranışlarını inceleyen bilimdir.

Öğrenmeyi bilişsel süreç olarak düşünelim de, bu temelde ele almayan kuramların olduğunu da bilmek gerekir. Bunlardan en önemlisi Davranışçı kuramdır. Davranışçı kuram daha çok, canlıların ortak öğrenme sürecini ele alarak davranış oluşum ve değişim sürecini açıklamaya çalışır. Bu öğrenme biçiminde tek bir davranış ve onu ortaya çıkaracak uyarıcı bütünü söz konusudur. Bu koşullu oluşan davranış, zamanla kullanılmayarak ortadan kalkar, yani söner. Davranışın şiddeti azaldıkça unutmaya gerçekleşir. Kaldığımız odada saatin sesini duymamamız, duyarsızlaşma yani bir tür sönmedir. Davranışın şiddetinin ortadan kalkmasıdır. Veya ocağın üzerinde kaynayan bir çaydanlığın sapını elimize aldığımızda elimizin yanmasıyla, hemen irkilerek elimizi çekmemiz gibi. Bir sonraki defa tekrar çaydanlığın sapını tuttuğumuzda aynı hislerle yaklaşırız. Bu öğrenme hemen hemen herkeste veya tüm canlılarda söz konusudur ki, buda duyarlılaşarak öğrenme olur. Gösterdiğimiz şey refleksidir. Ve refleksif duyarlılaşma bir tür iz sağlayarak, şartlanmamızı gerçekleştirir. Böylece, öğrenme süreci tamamlanır. Bu temeldeki öğrenme kuramı koşullanma temelinde şekillenmiştir. Bireyin öğrenip öğrenmediğini anlamak için zihinsel etkinliğinden öte, davranışlarına bakarak değerlendirmemiz gerektiğini belirten kuram Davranışçı kuramdır (Odabaşı ve Yalçın,2005).

2.5.3.1. Davranışçı öğrenme kuramı

Davranışçı yaklaşım öğrenmeyi, doğrudan gözlenebilen uyarıcı ile davranış arasında bağ kurma işi olarak açıklanmaktadır. Bu nedenle; davranışlar, davranışlarda meydana gelen değişimler ve bu değişikliğe neden olan uyarıcılarla ilgilendirilir (Küçükahmet ve Özdemir,2000:77). Davranışçı yaklaşım, Rusya'da İvan

Pavlov'un, ABD'de Edward Thorndike'in çalışmaları ile başlamıştır. Başı sonu belli olan, gözlenebilen ve ölçülebilen davranışlarla ilgilenirler (Bacanlı,2005:163; Odabaşı ve Yalçın;2005:9 Özden 1998:29; Özer,2001:159).

Davranışçı öğrenme kuramı iki temel öge olan uyarıcı ve tepki üzerinde yoğunlaşır.

Uyarıcı: Organizmayı harekete geçiren iç ve dış olay/uyarıcılardır.

Tepki ise, bir uyarıcının organizmada meydana getirdiği fizyolojik ve psikolojik değişmedir.

Klasik Koşullanma (Pavlov)

Aslında fizyolog olan İvan Pavlov, köpeklerin salya salgılamaları ile ilgili araştırmasında, köpeklerin yiyecek gelmeden hemen önce salya salgılamaya başladıklarını gözlemiştir. Bu durumun nedeninin, aslında yiyecek ile ilgisi olmayan bir uyarıcı olduğunu fark etmiştir (Bacanlı,2005:163; Todes,2003).

Koşulsuz Uyarıcı: Et otomatik olarak salya salgılamasına yol açtığından, Pavlov yiyeceği koşulsuz uyarıcı olarak adlandırmıştır.

Koşulsuz Tepki: Bu koşulsuz uyarıcı doğal olarak salya salgılamasını sağladığı için, salya tepkisini de koşulsuz tepki olarak tanımlamıştır.

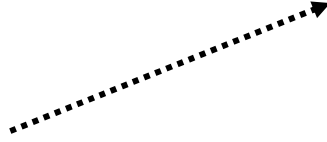
Nötr Uyarıcı: Organizmada herhangi belli bir davranışa neden olmayan ses, koku, ışık ve bu gibi uyarıcılardır.

İşlem Sayısı	1. Uyarıcı	2. Uyarıcı	Tepki
1	Zil (Nötr)	-----	Yok
2	Zil (Nötr)	Et (Koşulsuz)	Salya (Koşulsuz Tepki)
3	Zil (Nötr)	Et (Koşulsuz)	Salya (Koşulsuz Tepki)
4	Zil (Nötr)	Et (Koşulsuz)	Salya (Koşulsuz Tepki)
N	Zil (Koşullu)	-----	Salya (Koşullu Tepki)
N	Zil (Koşullu)	-----	Salya (Koşullu Tepki)

Şekil 2.1. Koşullama programı

YİYECEK → SALYA SALGISI

ZİL SESİ



Şekil 2.2. -- Koşullu tepkinin oluşması

(Zil kendisine daha önce tepki verilmediği için nötr uyarıcıydı. Fakat daha sonra kendisine de salya tepkisinde bulunduğu için koşullu uyarıcı adını almıştır. Salya önceleri doğal tepki iken zil sesiyle de meydana geldikten sonra koşullu tepki adını alır)

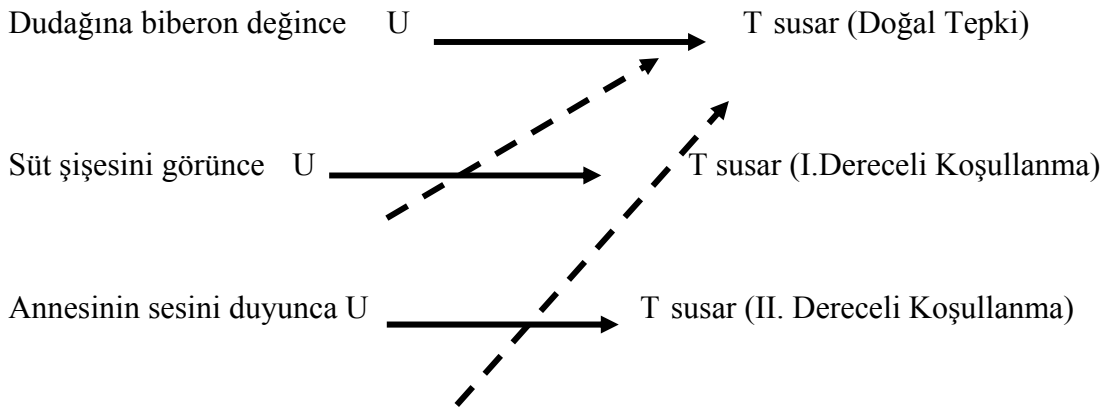
Önceleri zil sesi (nötr uyarıcı) karşısında salya çıkarma gibi bir tepki göstermeyen köpek, bu sistem içinde uyarım verme işleminin birkaç tekrarından sonra zil sesini duyar duymaz, salya salgılamaya başlar. Et verilirse de zil sesine salya çıkararak tepki vermeye devam ediyor (Sanemoğlu,1998;102–103; Selçuk,2000:132–133; Aydın,2005:188–191; Koç, 2000;133; Binbaşıoğlu, 1995:242).

Başlangıçta zil sesine karşı salya tepkisi yok iken yapılan çalışmaların sonunda köpek zil sesi ile eti birleştirdiği için zil koşullu uyarıcı, salya ise koşullu tepki konumuna gelmiştir. Koşullanma yoluyla öğrenme bağ kurma temeline dayanır. Denek koşullanmadan önce uyarıcıya tepki vermezken koşullanma süreci sonunda et ve zil sesi arasında bağ kurar. Zil sesi köpek için etin geleceğini bildirmektedir. Bu nedenle ete gösterilen tepki zil sesine de gösterilmektedir.

Başlangıçta nötr olan bir uyarıcının, geçirilen yaşantılar sonucu şartlı uyarım haline gelmesine klasik anlamda koşullanma yoluyla öğrenme denir. Örneğin, soğuk suya el sokulursa kan damarlarında büzülme olur. Yapılan bir deneyde sol kol buzlu suya sokulurken zil çalınmış ve deneme birkaç defa tekrarlanmıştır. Tekrarlardan hemen sonra zil sesine tepki olarak damarlarda büzülme gözlenmiştir.

Duyusal tepkiler de koşullanabilir. Önce sevilen bazı yiyeceklerden tikslenme de, koşullanma ilkelerine göre öğrenme sonucu meydana gelmektedir. Örneğin, balıkyağını portakal suyu ile içmeye zorlanan bir çocuk, nihayet daha önce sevdiği portakal suyundan tiksilmeye başlayabilir.

Limon gördüğümüzde veya bu kelimeyi duyduğumuzda ağızımızın sulanması klasik koşullanma ile açıklanabilir. Birçok öğrenmeler, uzun bir koşullanma tepke zincirinden başka bir şey değildir. Açlıktan ağlayan bir çocuğun ağızına süt şişesi ile biberon verildiği zaman susar. Bu doğal bir tepkidir. Her zaman sütünü şişe ile içmekte olan çocuk, bir süre sonra emzik ağızına değmeden süt şişesini görünce susar ve bekler. Buna birinci dereceli koşullanma denir. Daha sonra ise sadece kendine her zaman sütünü getiren annesinin sesini duyunca susmaya başlar. Buna da ikinci dereceli koşullanma denir. Böylece iyi öğrenilmiş koşullu tepkiler daha ileri koşullu tepkiler için doğal, koşulsuz uyarıcı rolünü oynar ve koşullanmalar zincirleme devam eder. Doğal tepkilerde çevresel koşullara göre değişimler olur.



Şekil 2.3. Koşullu tepkilerin zincirlemesi (Odabaşı ve Yalçın,2005; Bacanlı,2005 :163; Yılmaz ve Yıldırım, 2004: 49; Koç,2000:133).

2.5.3.1.1. Klasik koşullanma ve eğitim

Sahip olduğumuz tutumlarımızın çoğunu küçük yaşta koşullanma ile elde ederiz. Belli durumlarda ortaya çıkan incinme, acı duyma, yaralanma, başarısızlık duygusunun yaşandığı yerler ve çevrede bulunan eşya, insan ve olaylar zamanla koşullu uyarıcı haline gelirler, hatta korku yaratabilirler.

Sınıflarda klasik koşullanma çok sık yaşanır. Öğretmenler farkında olmadan da klasik koşullanma gerçekleşebilir. Öğrenciler okulda birçok uyarıcıya duygusal tepki gösterirler. Başta nötr olan cebir dersinde öğretmen eğer çocuğu korkutup azarlarsa çocuk öğretmeninden korkacaktır. Zamanla artık cebirden hoşlanmayacaktır. Cebirden başarısız olan bir çocuk sayılarla uğraşmaktan veya geometriden hiç hoşlanmayabilir. Burada bir genelleme söz konusudur.

Öğretmen ve ders başlangıçta nötr uyarıcı iken zamanla hoşlanılan, sevilen ya da korku duyulan koşullu uyarıcılar durumuna gelmektedir. Öğrencilerin olumsuz davranışlarını cezalandırmak yerine görmezden gelerek sönmesini beklemek gerekir.

Dersteki fiziksel ortamın uygun olmaması (aşırı soğuk ya da sıcak, az ya da çok aydınlatılmış vb.) veya eğitimci tutumları (otoriter ya da serbest) öğrencilerin öğrenme yaşantılarına ilişkin davranışlarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle herhangi bir öğrenme yaşantısı ile edinilen olumsuz duygu durumlarının dersin tümüne genellenebileceğine dikkat edilmelidir. Olumsuz duygularla öğrenme arasında bağ kurmayı engellemenin en etkili yolu, öğrenme ile olumlu duygular arasında bağ kurulmasına yardımcı olmaktır. Öğretmen öğrencinin derse ilgisini çekmek için sınıfta değişik yöntemler, araç-gereçler, kitaplar ve dergiler bulundurabilir. Sınıfı hoş ve zevkli bir öğrenme ortamına dönüştürebilir.

Eğitimciler, öğrenme ortamınsa öğrencinin davranışlarını yönlendiren ve kendileri tarafından tümüyle kontrol edilemeyen koşulsuz uyarıların bulunabileceğini bilmelidir. Bu tür koşulsuz uyarılar istenen ve istenmeyen davranışların ortaya çıkmasını önemli ölçüde etkiler. Dolayısıyla eğitimciler, öğrenme ortamının insancıl, güvenilir ve üretken özellikler taşımasına özen göstermelidir. Ayrıca eğitimciler öğrencilerin daha önce geçirdikleri olumsuz öğrenme deneyimlerini yeni durumlara genelleyeceklerini göz önünde tutarak, öğrenme etkinliklerinin herkes için sevimli ve haz verici olmasına dikkat etmelidir (Odabaşı ve Yalçın, 2005:153 - 154; Sanemoğlu,2003: 110; Koç, 2000:172-173; Binbaşoğlu, 1995:252).

Sonuç olarak;

1. İnsan öğrenmesiyle diğer canlıların öğrenmesi birbirine benzer. Bir köpek nasıl öğreniyorsa, insanın öğrenmesinde de aynı kurallar geçerlidir.

2.Hayvanlar üzerinde yaptıkları araştırmalarla insan öğrenmesini açıklamaya çalışırlar.

3.J.Locke'un insan zihni anlayışında olduğu gibi, insan zihni boş levhadır (tabular asa)

4.Öğrenme fiziksel konular gibi, ölçülebilir ve gözlenebilir olaylar üzerinde odaklanarak incelenebilir.

5.Davranışçılarının çoğu, insanın duygu, düşünce, güdü gibi özelliklerinin doğrudan gözlenemeyeceğine veya ölçülemeyeceğine ve bu yüzden bilimsel olarak ele alınıp araştırılamayacağına inanılır.

6.Öğrenmenin kuralları uyarıcı ile tepki arasındaki bağlantılara dayalıdır.

7.Öğrenme organizmanın kontrolü dışındadır (etki varsa tepki vardır).

8. Organizmanın gözlenen davranışında bir değişiklik meydana geldiğinde, öğrenmenin gerçekleştiği söylenebilir.

9.Öğrenme kısa ve öz bir şekilde ifade edilebilir ve açıklanabilir. İster basit, ister karmaşık olsun, tüm öğrenmeler aynı basit kurallarla açıklanabilir (Bacanlı,2005:162–163).

2.5.3.2. Edimsel (Operant) koşullanma (Skinner)

Tepkiler, belirli çevresel uyarıcılara karşı yapılır; fakat edimler gözlenebilen çevresel uyarıcılardan bağımsız, adeta kendiliğinden yapılan hareketlerdir. Psikolojide "edim" belirli bir iş durumuyla karşılaştığı zaman, bireyin yapabildikleridir. Koşullanma işleminde, deney hayvanı "Skinner kutusu" ya da "edimsel kutu" diye adlandırılan küçük bir kutuya yerleştirilir. Bu kutu daha çok fareler ve güvercinler için kullanılan basit özellikleri olan bir kutudur. Kutu da hayvanın kullanması için bir dokunma mandalı, su ve yiyecek sağlayan bir manivela bulunmaktadır. Fare dışarıdan herhangi bir ses duymamaktadır. Aç bırakılan fare kutunun içine konduktan sonra serbest olarak hareket ederken manivelaya basar ve yiyecek önüne düşer. Bu pekiştirmeyi kazandıktan sonra, hayvan kutunun içindeki dolaşmasını sürdürür. Etrafı koklar ve araştırır. Bu sırada manivelaya yine basar. Yine pekiştireci olan yiyecek maddesi gelir. Bu şekilde zaman geçtikçe hayvan manivelaya daha sık basmaya başlar. En sonunda öyle bir noktaya gelinir ki, fare düzenli olarak manivelaya basar ve yiyeceğini alır. Bu fare, bu tepkiyi kazandığında, Skinner kutusuna yerleştirilir, yerleştirilmez manivelaya basar. Yiyecek verme işlemi sürdürüldükçe deney hayvanı aynı tepkiyi verir (Odabaşı ve Yalçın,2005:157–158; Sanemoğlu,1998:154;Selçuk,2000:137–138; Koç,2000:148–149; Binbaşıoğlu,1995: 246–247).

a. Olumlu Pekiştirme

İçinde bulunulan duruma hoş bir uyarıcının eklenmesidir. Deney hayvanına su ve yiyecek verme, çocuğa çikolata vermek. Olumlu pekiştirecin verilmesi, beklenen tepkinin tekrarlanma olasılığını yükseltir.

b. Olumsuz Pekiştirme

İçinde bulunulan durumdaki hoş olmayan bir uyarıcının kaldırılmasıdır. Ortamdan çıkartıldıklarında belirli bir davranışın yapılma olasılığını arttıran uyarıcılardır. Örneğin, kekeme bir çocuk konuşurken sınıftaki diğer çocuklar gülerler ve çocuk bu durumdan rahatsız olur, sınıfta konuşmak istemez. Öğretmenin diğer çocukların gülmesini engellemesi yani olumsuz pekiştireci ortamdan çıkarması, çocuğun konuşma davranışını arttıracaktır.

Genelde okullarda pekiştireçler ödüllendirme vererek yapılmaktadır. Bunlar olumlu pekiştireçler olarak adlandırılmaktadır. Bunlar olumlu pekiştireçler olarak adlandırılmaktadır, övgü, not, yıldız vb. Bunun terside bazen olumsuz bir durumdan kaçmak veya kurtulmak için verilen pekiştireçler vardır. Örneğin; ailenin çocuğa, eğer derslerini yaparsa tabakları yıkamaktan kurtulabileceğini söylemesi gibi. Bulaşık yıkamak olumsuz bir durum olsa da bu durumdan kurtulmak bir pekiştireçdir. Hoş olmayan durumlardan kaçmak ta olumsuz bir pekiştireç olmaktadır.

Pekiştireç Türleri	Durum	
	Ortama Konulduğunda	Ortamdan Çıkartıldığında
Olumlu pekiştireç	Olumlu pekiştirme	Ceza
Olumsuz pekiştireç	Ceza	Olumsuz pekiştirme

Şekil 2.4. Ceza ve davranım sıklığı (Odabaşı ve Yalçın, 2005: 158; Sanemoğlu,1998:158)

c. Ceza

Bir davranışın yapılma sıklığını azaltmak için davranış sonrasında verilir. Sözcükleri yanlış okuyan bir öğrencinin hatasını sürekli düzeltme, her hata için not kırma cezadır. Cezanın sık kullanılması öğrencilerin okuldan ve öğretmenlerden nefret etmesine ve önemli duygusal problemlere yol açabilir.

Ceza yanlış davranış yapıldıktan sonra verilir. Olumsuz pekiştireç ise olumsuz bir durum ortaya çıkmadan, böyle bir durumla karşılaşıldığında nasıl

kurtulacağını öğretmek amacıyla uygulanır. Böylece; canlı hoşuna gitmeyen durumlardan kurtulmayı, kaçma ve kaçınmayı öğrenir. Pekiştiriciler davranışın oluşumunu güçlendirir. Cezalar ise davranışın oluşumunu azaltır. Yani olumsuz pekiştirmede, olumsuz pekiştiriciler ortamdaki çıkarılırken, cezada olumsuz pekiştiriciler ortama konmaktadır.

Cezanın etkin bir öğrenme ortamı yaratması için aşağıdaki ilkelere dikkat etmek gerekir;

1.Cezalandırılması düşünülen, istenmeyen davranışın niçin ortaya çıktığını gerçekçi bir şekilde anlamak gerekir.

2.Cezalandırılan davranışın yanı sıra, yapılması istenen davranışın ne olduğunun da açık seçik belirtilmesi ve istenen bu davranışın her ortaya çıkışında ödüllendirilmesi gerekir.

3.Ceza verilmeden önce cezanın verileceğini belirten ön belirtiler, uyarıcılar, ikazlar verilmelidir.

4.Davranışın niçin cezalandırılacağı ya da ödüllendirileceği bireye açık seçik bir biçimde anlatılmalıdır.

5.Ceza, istenmeyen davranışın her ortaya çıkışında tutarlı bir biçimde uygulanmalıdır.

2.5.3.2.1.Edimsel koşullanma ve eğitim

Edimsel koşullanmada öğrenmede tesadüflere yer vardır. Deneme yanılma yoluyla oluşan koşullanmalı öğrenme önemlidir. Edimsel koşullanmada davranışların kazanılması, organizmayı amaca götüren tepkilerin uygun şekilde pekiştirilme ilkesine bağlılık vardır. Deneyi tekrar hatırlarsak, kafes içine konan Rat, bir ışık karşısında bir düğmeye basarak yiyeceğe ulaşacağını öğrenir. Başlangıçta yiyeceğe nasıl ulaşacağını bilemeyen sıçan, birbirinden farklı yoğun davranışlar sergiler ve önünde duran düğmeye rasgele bastığı esnada engel ortadan kalkar ve yiyeceğe ulaşır. Böylece davranışları daha sıklaşarak devam eder. Bu davranışını birkaç kez tekrarlayıp aynı sonuca ulaşan rat, ışık yandığında düğmeye basar ve yiyeceğini alır. Böylece davranışları gittikçe sıklaşır ve rat, yiyecek almak için düğmeye basmayı öğrenir.

Skinner, edimsel koşullanmada doğru bir öğretim yapmak için öğrencinin ne düşündüğü ile değil ne yaptığı ile ilgilenmek gerektirdiğini belirtir. Zihinsel etkinliklerden çok davranışlar önemlidir. Zihinsel etkinliğin doğru ölçümü bu anlamda pek önemli değildir. Öğretilecek hedefler ve davranışlar önceden saptanır, öğretimin sonunda bu hedef davranışlara ulaşıp ulaşılmadığı değerlendirilir. Ulaştıysa ne oranda ulaşıldı, ulaşılmadıysa neden ulaşılmadı sorgulanır.

Eğitmcilerin davranış biçimlendirme sürecinde başvuracakları temel teknik, pekiştirme tarifeleridir. Bu anlamda pekiştirme tarifelerinin uygun kullanımı önemli bir faktördür. Bu amaçla öğretmen, öncelikle yeni bir öğrenme yaşantısının başlangıç aşamasında gerekli dönütleri vermeli ve öğrencilerin öğrenme girişimlerini uygun şekilde pekiştirmelidir. Öğrencilerin amaca yönelik, tepkileri geciktirilmeden pekiştirilmelidir. Çünkü pekiştireç kullanmada gecikme halinde öğrenci, uyarılara verdiği tepkiler ile bu tepkilere yapılan pekiştireçler arasında mantıksal ilişkiler kuramaz. Dolayısıyla öğrenci, davranımlarına istedik amaçlar doğrultusunda yön verme bilincinden yoksun kalır.

Davranışçılar, istedik davranışların edinilmesinde ağırlıklı olarak dışsal pekiştirmenin önemli bir etken olduğu görüşünü taşımaktadır. Bu nedenle doğru davranışın yapılma sıklığını arttıran en önemli etkenlerden biri, ikincil pekiştireçlerin düzenli kullanılmasıdır. Öğretmenin asıl görevi, öğrencilere nasıl öğreneceklerini öğretmektir. Kullanılan pekiştireçler öğrencilerin beklentilerine uygun olmalıdır. Okullarda bireyselleştirilmiş programlı öğretime ağırlık verilmeli ve grupla öğrenme teknikleri, öğrencinin bireysel hızıyla ilerlemesine olanak verecek biçimde tasarlanmalıdır. Bu amaçla hazırlanmış ders kitapları, öğretim materyalleri ve makineler eğitimde yaygın biçimde kullanılmalıdır.

Edimsel koşulla kuramcılarının göre eğitimde başarısızlığın en önemli nedenlerinden biri, öğrenciye olumsuz pekiştireçlerin verilmesidir. Oysa öğrencilerin amaca uygun davranışları pekiştirilmeli, amaca uygun olmayan davranışları ise, görmezlikten gelinerek söndürülmelidir. Ceza, öğrenme yaşantılarına güdülenmeyi ve dolayısıyla eğitsel başarıyı engelleyen en önemli faktörlerden biridir. Gerçekte ceza, aşırı ölçüde yapılandırılmış öğrenme etkinliklerinin ve standart başarı anlayışının doğrudan bir sonucudur. Oysa her birey, kendi hızıyla öğrenme ve kendisini bireysel olarak seçtiği amaçlar doğrultusunda geliştirme hakkına sahiptir.

Bu amaçla öğretim yaşantıları olanaklar ölçüsünde, uygun parçalara bölünerek, öğrenciler için anlamlı ve istendik hedefler haline dönüştürülerek sunulmalıdır.

Gerek edimsel gerekse klasik koşullanmanın ortak noktası; davranışların kazanımı ödüllendirme ve kaçınma mekanizmalarıyla oluşmaktadır. Her iki şartlanma biçiminde de aynı sinir sistemi mekanizmaları yer alır. Klasik şartlanma iki uyarı arasındaki (uyarıcı-tepkime) bağlantıyı içerirken, edimsel koşullanma ise, bir uyarı ile canlının bu uyarıya karşı verdiği tepki davranışı içerir. Davranışçı ekol temel anlayış olarak, “iyi bir öğretimin ne öğretmek istediğini bilmekle” başlayacağını savunur. Bu günkü günlük planlarda belirtilen hedef davranışlar kuşkusuz bu etkinin sonucu olarak yer almaktadır. "Öğretime geçilmeden önce neyi öğreteceğimizi bilmeliyiz" ve bunları hedef davranışlarla belirlemeliyiz. Davranışçı ekolün öğrenmeye en büyük katkısı Bloom'un öğretimin niteliğini artıran etmenler dediği, programcıların, eğitim durumları adı altında önemli yer verdiği; Pekiştirme, ipucu, dönüt ve öğrencinin öğrenmeye etkin katılım ilkeleriyle yaparak, yaşayarak öğrenim ilkesidir.

Davranışçı ekol daha çok, motor etkinlikler dediğimiz öğretim sürecini açıklamada önemli bir kuramdır. Refleksif öğrenmelere üzerine kurulu motor öğrenmeler, bisiklete binmek, yüzmek vd. gibi sporlarda davranışçı ekol temelli öğrenmenin oldukça geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Fakat bilinçli düşünmenin gerektiği, sorgulama, karşılaştırma, analiz edip, sentez yapma ve bilgiyi yeniden yapılandırmayı gerektiren veya yaratıcı düşünce faaliyetlerinde zihinsel etkinliklere ihtiyaç duyarız. Bilişsel kuramcılar, bu temel varsayım ile ortaya çıkmışlardır. Davranışçı kurama tepki olarak, öğrenmenin uyarıcı-tepkili kavramıyla açıklamanın yetmeyeceğini iddia etmişlerdir. Bu dönemin en etkin tartışması, insan davranışlarında çevre ile genetiğin etkinliği ile ilgili yapıldı. Davranışçı ekol, çevre faktörünü savunurken, bilişsel ekol temsilcileri daha çok genetik ve dolayısıyla zihinsel faktörler üzerinde durdular (Odabaşı ve Yalçın, 2005: 163; Sanemoğlu, 1998:175; Selçuk,2000:143–144).

2.5.3.3. Bilişsel alan kuramı ve Gestalt yaklaşımında öğrenme

Gestalt kuramı, bilişsel yaklaşımların içinde yer almakla birlikte insanın doğasına olumlu bakışından dolayı aynı zamanda varoluşçu ve insancıl bir yaklaşımdır. İnsancıl yaklaşım ise Gestalt kuramının algı ilkelerinden yararlanmıştır.

Geştaltçılar, psikolojik olayların bütününe ve örgütüne dikkat çekmişlerdir. İnsanlar gördüklerini bir bütün olarak algırlarlar. Bütünü oluşturan parçaların aralarındaki ilişkiler algılamada önem taşır. Eşya ya da olaylar tek başlarına değil; organize edilmiş bir bütünlük içinde anlam kazanmaktadır. "Bütün parçaların toplamından fazladır ve farklıdır." Geştaltçılar, organizmanın, dışarıdan gelen duyuumlara kendisinden bir şey kattığını yaşıntıyı yeniden örgütlediğini belirtmektedir. Önce algılar sonra tepki veririz. Elmalarla ilgili bilgimiz varsa kırmızı olanı seçeriz.

2.5.3.3.1. Algı yasaları

Şekil-Zemin İlişkisi: Çevreden dikkatimizi çeken obje, şekil olarak bilinirken, onu çevreleyen ortam zemin olarak adlandırılır. Örneğin bir sayfada okumakta olduğunuz yazılar şekil, yazının arkasındaki beyaz olan ise zemindir. Eğer dikkatimiz yer değiştirirse şekil ve zemin yer değiştirebilir. Aynı anda ikisi de şekil olarak algılanmaz.

Yakınlık: Birbirine yakın olan uyaranları bir bütün olarak algılama eğilimindeyiz. Örneğin, bir masaya iki kez art arda vurduktan sonra, bir süre bekleyip masaya tekrar iki kez vurduğunuzda ve arkadaşınıza masaya kaç kez vurduğunuzu sorduğunuzda, büyük bir olasılıkla iki çift vuruş yaptığınızı söyleyecektir.

Süreklilik: Sürekliliği olan bir şekildeki uyaranlar bir bütün olarak algılanırlar.

Tamamlama: Bir nesnenin tümü görülme de, o nesnenin tümü görülüyormuş gibi algılama tam olur. Yarım elmayı görsek bile onu tüm olarak algılarız.

Benzerlik: Benzer biçimde veya renkte olan nesnelere birlikte gruplandırılarak algılanmaktadır. Örneğin; bir basketbol takımındaki oyuncular, diğer takımın oyuncularından giydikleri formaların renklerinin ayrı olması nedeniyle kolayca ayrılırlar.

Pragnanz Yasası: Organizma, her yaşantı kümesini anlamlı bir bütün şeklinde algılama eğilimindedir Organizma için anlamlı bir bütün, onun algı sistemine göre "en iyi biçim" veya forma dönüştürülen bütünlüktür. Öğrenme yaşantılarının şekil-zemin, benzerlik, yakınlık, devamlılık, basitlik ve bütünlük ilkeleriyle tutarlı olmasına özen gösterilmelidir.

Algısal Değişmezler: Bir objeyi koşullar değişmesine rağmen aynı obje olarak görmemize algısal değişmezlik denir. Kişiyi önümüzde durmasına ya da daha uzakta olmasına bağlı olmaksızın aynı kişi olarak algılarız. Bir masadaki bardakları değişik uzaklıklarda aynı büyüklükte görmemiz büyüklük değişmezliğine, tabakları hangi mesafeden olursa olsun yuvarlak görmemiz biçim değişmezliğine, gölgedeki karın beyaz, güneş ışığındaki kömürün siyah görüldüğü gibi değişik ışık şiddetleri altındaki renkler ve parlaklıkları aynı algılamamız renk ve parlaklık değişmezliğine örnek verilebilir(Odabaşı ve Yalçın,2005:172–173; Sanemoğlu,1998:248–249–250).

2.5.3.3.2. Gestalt kuramın eğitimde uygulanması

Öğretmen, dönemin başında dersin genel çerçevesini bir bütün olarak sunmalı, daha sonra ayrıntısına inmeli. Her ünite öğrenciye yalından karmaşığa, bilinenden bilinmeyene, basitten zora doğru aşamalı şekilde bir bütün olarak sunulmalıdır. Çünkü öğrenci önce bütünü bilgisine ulaşır ve daha sonra bütün ile parçalar arasındaki ilişkileri kavrar. Ünitinin kendi içindeki öğelerle ve diğer ünitelerle ilişkisi bir bütünlük taşımalıdır. Bunun gerçekleştirilmesi süreklilik açısından da son derece önemlidir. Ayrıca objelerin benzerlik, yakınlık, sürekliliklerine göre gruplandırılarak anımsanabilmesi için öğretmenler öğrencilerine yardımcı olmalıdırlar.

Öğrencinin körü körüne ezberleyerek değil de anlayarak öğrenmesi önemlidir. Bunun için öğrenci yalnızca mantıklı değil çok yönlü ve yaratıcı düşünebilmelidir. Bu amaçla öğretmen-öğrenci yalnızca mantıklı değil çok yönlü ve yaratıcı düşünebilmelidir. Bu amaçla öğretmen-öğrenci etkileşimi yoğun bir şekilde sağlanmalıdır. Öğrenci sıradan çözümlere değil, farklı çözümler için teşvik edilmelidir.

Gestalt kuramcılar, öğrenme ile ilgili olarak yapılan tekrarları yararlı görmekte. Öğretmenler bu tekrarların, çok sayıda problem durumu sunarak, anlamaya dayalı olmasına özen göstermelidirler. Uygulamalı ödevler de bu amaca hizmet eder (Odabaşı ve Yalçın,2005:174–175; Sanemoğlu,1998:160–161; Selçuk, 2000:143–144).

2.5.4. Davranışların Kökeni; Kalıtım-Çevre

2.5.4.1. Kalıtım

Kalıtıma bağlı, kalıtsal özelliklerin ana-babadan çocuğa geçişini inceleyen bilime genetik adı verilir. Davranışsal genetikle ilgilenen psikologlar zekâ, akıl hastalıkları, kişilik türleri gibi davranış özelliklerinin kalıtımla ne derece ilgisi olduğunu araştırırlar. Kalıtımın davranışı etkileyip etkilemediği konusu psikoloji için yeni bir konu değildir. Psikoloji kuruluşundan beri, kişinin doğuştan getirdiği kalıtımla ilgili davranış özellikleri ile öğrenme sonucu ortaya çıkan davranış özelliklerini karşılaştırmış ve bazı genellemeler yapmıştır (Kuzgun,2004).

Bu düşünceyi savunanlar, kalıtımın ana belirleyici olduğunu belirtirler. Buna en iyi örnekte; “J.S.Bach’ın müzikle uğraşan bir aileden, Bernolli ailesi matematikçi bir aile soyundan geliyordu (Binbaşoğlu,1995:41).

Gelişimin bazı alanlarında kalıtım, bazı alanlarında çevre daha etkilidir. Sözelimi bir çocuğun genel fiziksel özelliklerinin (cinsiyet, göz rengi vb.) belirlenmesinde kalıtımın, dil gelişimi, kişilik özellikleri, yetiştirme tarzı vb. konularda çevrenin etkisi fazladır... Gelişimin nitelikleri; fiziksel, psiko-motor, zihinsel, duygusal, cinsel, sosyal ve töredir.

Büyüme ve gelişim ilkeleri:

- Gelişim derece derece ve süreklidir.
- Bireyin kendi özellikleri, ayrı gelişim düzeyindedir.
- Gelişimde belli yönelimler vardır,
- Gelişimde uygunlu ve koordinasyon görülür,
- Gelişimde genelden özele ilkesi vardır.
- Aynı dönemlerden geçme ilkesi görülür.
- Bireysel ayrılıklar vardır (Özdemir,2000:75–76).

2.5.4.1.1. Kromozomlar ve genler

İnsan bedeninden alınan bir hücrenin çekirdeği incelendiğinde, kromozom denilen ve çift dizilmiş bulunan ufak parçacıklar görülür. Her bir hücrede 23 çift halinde 46 kromozom bulunur. Kromozomlar görünüşlerine göre X kromozomlar ya da Y kromozomlar adını alır. Bu anlamdaki bir bozukluk, genetik bozukluk olarak

görülür. Örneğin, Down sendromlu çocuklar; bu kromozom bozuklukları yalnız 23. çiftte gözlenmemiştir. 21. Çiftte gözlenen XXX yapısı Down sendromu adı verilen ve daha önce mongoloit adı bilinen zeka geriliğine yol açtığı saptanmıştır. Bu kişilere, gözleri yukarı kalkık ve göz kapakları şişkin olan yüz yapıları Moğol ya da Çinli yüz yapısını andırdığından, mongoloit adı verilmişti.

İlk 22 kromozom çifti birbirine benzeyen X veya Y kromozomlarından oluşur. Fakat 23, çift birbirine benzer olmayabilir, bu çift bireyin cinsiyetini belirler. Eğer 23.cü çiftteki kromozomların her ikisi de X kromozomu ise birey dişidir. Kromozomlardan biri X diğeri Y ise bireyin cinsiyeti erkektir.

Kromozomlar kalıtımın temel birimlerini bünyelerinde taşırlar. Her gen DNA adı verilen bir kimyasal madde molekülüdür. Sayıları tam bilinmemekle beraber her bir kromozomda binlerce gen bulunduğu tahmin edilmektedir. Döllenen yumurtadan başlamak üzere insan bünyesinin her bir organının nasıl gelişeceğine ve yaşamının ilk anından ölünceye kadar her bir aşamada ne gibi özellikler göstereceğine dair bilgiler genlerde depolanmıştır. Genler saçımızın, gözümüzün, cildimizin rengini, kemiklerimizin uzunluğunu, kısacası bedenimizin tüm fiziksel yapısını belirler(Bozkurt, 2008).

2.5.4.2. Çevre

Araştırmacılar, kardeş ikizlerle özdeş ikizlerin kendi aralarındaki davranışsal benzerlikleri karşılaştırarak, çevrenin mi? yoksa kalıtımın mı? Belirli bir davranış üzerinde daha etkin olduğunu gözleyebileceklerini düşünürler.

Çevre her iki ikiz türünde de aynı kalmakta, ama genetik yapı kardeş ikizlerde farklı, özdeş ikizlerde aynı bulunmaktadır. Gözlenen davranış kardeş ikizlerde birbirinden farklı, ancak özdeş ikizlerde benziyorsa, gözlenen davranışın temelinde, yukarıda söylenen nedenlerden dolayı kalıtımın yattığı söylenir. Gözlenen davranış her ikiz türünde de benzerlik gösteriyorsa o zaman davranışın temelinde çevrenin etkisinin yattığı rahatlıkla söylenebilir.

Araştırmalar, özdeş (tek yumurta) ikizlerin zekâlarının, ayrı (çift) yumurta ikizleriyle karşılaştırıldığında neredeyse birbirinin aynı olduğunu üstelik birbirlerinden ayrı yerlerde yetiştirilen özdeş ikizlerin zekâlarının beraber yetiştirilen ayrı yumurta ikizlerden daha benzer olduğunu göstermiştir (Kuzgun ve Deryakulu,2004:3).

Zekâ bölümü üzerinde yapılan çalışmalar, özdeş ikizlerin kardeş ikizlerden daha çok benzerlik gösterdiklerini saptamıştır. Buna karşılık kardeş ikizler, ayrı zamanlarda doğmuş normal kardeşlerden daha fazla birbirlerine benzerlik gösterirler. Bu bulgular, zekânın gelişmesinde hem kalıtımın hem de çevrenin karşılıklı olarak birbirini etkilediğini gösterir. 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 katsayı .63 gibi göze çarpan bir düşüş göstermektedir. Ancak her iki ikizin çevreleri de “çok benzer” olarak sınıflandırılmaktadır. Bu, kalıtımın zekâyı tayin etmede önemli etkisi olduğunu göstermektedir.

Çift yumurta ikizleriyle kardeşlerin kalıtımları “benzer” olarak sınıflandırıldığı halde, aynı cinsiyetten olan çift yumurta ikizlerin .63 olan korelasyonu kardeşler için .52'ye düşmektedir. Çevre açısından bakıldığında, aralarında fark görülmektedir. Çift yumurta ikizlerinin çevresi “çok benzer” olarak sınıflandırılırken, kardeşlerinki “benzer” olarak sınıflandırılmaktadır. Bu durum çevrenin de zekâ üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermektedir(Bozkurt,a.g.e.2008).

Sonuç olarak: kalıtım ve çevre kişinin zekâ testi puanını etkilemektedir. Boy uzunluğunun da çevre ile ilişkisi olduğu gözlenmektedir.

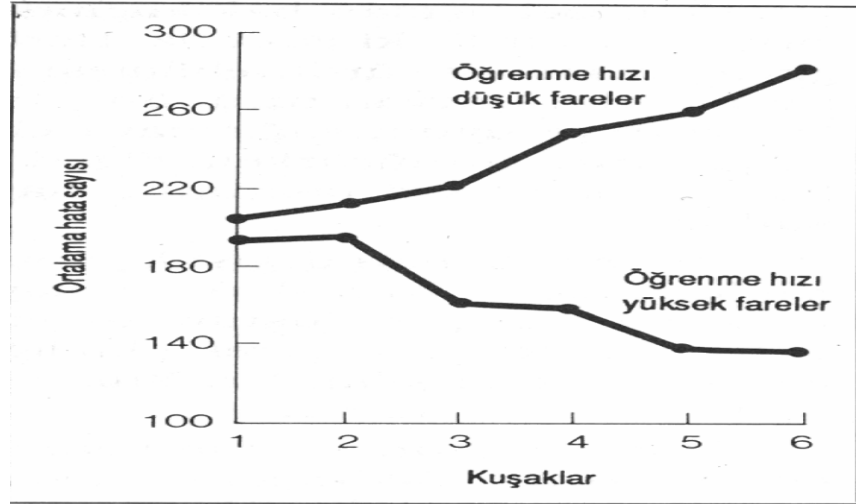
Öztürk'te konuyu şöyle açıklar; “1. İnsanda bulunan nitelikler, hem kalıtsal hem çevreseldir. 2. Organizma genel olarak kendine benzer varlıklar meydana getirir. 3.Çocuklar ana-babaya tıpatıp benzemezler (varyasyonlar olur) 4.Her ikisi de aynı yönde aşırı niteliklere sahip ana-babanın çocuklarında normale kayma eğilimi görülür. 5.Ana-babadan çocuğa geçen özelliklerden bazıları baskın, bazılarının ise çekinik olduğu görülmektedir (2000).

2.5.4.2.1. Seçerek çiftleştirme ve türetme çalışmaları

Davranışsal genetik seçerek çiftleştirme yöntemiyle kalıtımın davranış üzerindeki etkisini bulmaya çalışır. Seçerek çiftleştirme yöntemi şöyle uygulanır: Önce bir davranış seçilir, daha sonra bu davranışı değişik derecelerde gösteren hayvanlar kendi aralarında çiftleştirilir. Şöyle bir örnek alalım: Bir farenin, labirentin bir ucundan girip diğer bir ucundan çıkmak için harcadığı zamana “öğrenme hızı” diyelim. Öğrenme hızı yüksek olan dişi fareleri, öğrenme hızı yüksek olan erkek

farelerle, ayrıca öğrenme hızı düşük olan erkek ve dişi fareleri de kendi aralarında çiftleştirelim.

Bu işlemi nesiller boyunca uyguladığımızda, kendi yakınından türetme yöntemini kullanmış oluruz; bu yöntemle iki grup fare gittikçe birbirinden farklılaşır ve sonuç olarak, öğrenme hızı yüksek ve öğrenme hızı düşük iki grup ortaya çıkar. Kendi yakınından türetme işlemi bir yıl devam ederse, iki grup arasındaki fark büyür.



Şekil 2.5. Fareler üzerinde yapılan deney (Bozkurt,2008).

Araştırmaların arkasında yatan temel mantık şudur: Bir davranışın temelinde kalıtsal bir özellik yatıyorsa, seçerek çiftleştirme, davranışın ortaya çıkış derecesini gelecek nesillerde değiştirir; davranış kalıtımdan bağımsız olarak çevre koşullarının etkisi altında oluşuyorsa, seçerek çiftleştirme sonucunda davranışta bir değişiklik olmaz. Bu gözlemler davranışsal genetik üzerinde çalışan bilim adamlarını şu genellemeye götürmüştür: Kalıtım belirli davranış özelliklerinin alt ve üst sınırlarını belirler. Bu sınırlar içinde davranışın gerçekte nerede oluşacağını çevre özelliği belirler. Bu anlamda davranışın son biçimini, kalıtımla çevre arasındaki sürekli etkileşim belirlemektedir.

2.5.4.2.2. Doğuştan donanım ve edinilmiş donanımı

Bireyin davranış gelişimi, genetik temelli davranışlarla çevre arasındaki sürekli etkileşim tarafından biçimlendirilmektedir. Bunlardan birini sabit tutmaya çalışırken, diğerini değiştirerek, etkilerini birbirinden ayırt etmek olanaklıdır.

Doğuştan Donanım İle Edinilmiş Donanımın ayırt edilmesi için yapılan çalışmalardan bir örnek: (Harlow, 1962).

Yalnız bırakılmanın heyecansal ve sosyal davranış üzerindeki etkisini araştıran bir grup çalışmada, maymun yavruları üç farklı durumda yetiştirilmiştir. Bunların bir kısmı, kontrol grubu anneleriyle birlikte yetiştirilmiş ve diğer yavrularla oynamalarına izin verilmiştir. Diğerleri, yani deneysel gruplar, farklı yalıtılma durumlarında yetiştirilmişlerdir. Deney gruplarının birindeki yavru maymunlar, doğduktan hemen sonra annelerinden alınıp diğer yavruları görebildikleri ve işitebildikleri, ancak onlarla oynayamadıkları kafeslerde tek başlarına yetiştirilmiştir. İkinci deney grubundaki maymun yavrularının diğer maymunları görmelerine veya onları dinlemelerine izin verilmemiş, tam anlamıyla tek başlarına bırakılmış.

Harlow, her iki deney grubundan gelen maymunların, sonraki sosyal, heyecansal ve cinsel davranışların dikkat çekecek kadar anormal olduğunu saptamıştır. Örneğin, cinsel dürtüleri yeterince normal gözüktüğü halde maymunlara özgü “flört etme” kurallarından habersiz oldukları saptanmış, o kadar ki çok az sayıda dişi maymun hamile kalmıştır. Ayrıca bu maymunlar, dengeli sosyal basamaklar dizisi veya “güçlülük dizisi” geliştirememişlerdir. Kontrol grubundaki hayvanlar gibi canlı ve kendi yaşlarına uygun oyunlar oynamamışlardır. Tamamen yalnız bırakılmış maymunların da tehdit edici durumlarda boyun eğme ve korkma eğiliminde oldukları görülmüştür.

Maymunun yaşamında, sosyal becerilerinin gelişimiyle ilgili kritik dönem, 4. ay ile 12. ay arasında gözükmektedir. Harlow ilk 90 gün boyunca yalnız bırakılmanın sosyal ve heyecansal davranış üzerinde kısa süreli etkileri olduğunu saptamıştır. Ancak sosyal yoksunluk, 4. aydan 12. aya kadar sürerse, sosyal davranış çoğu durumda, anormal şekilde devam etmektedir.

Bu deneyler, maymunlardaki sosyal-cinsel davranışın gelişiminde, edinilen donanımın önemli ölçüde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca kritik dönem kavramını da tanımlamaktadır. Kritik dönem gelişen bir hayvanın veya kişinin çevre tarafından en fazla etkileneceği belli bir dönemdir. Yaşamın ilk üç ayında çevredeki fakirlik, maymunların sonraki sosyal-cinsel davranışlarını çok az etkilemiştir. Bu etkiye ilişkin kritik dönem, sonraki dokuz ayda görülmüştür.

İnsanların yaşamlarındaki “sosyal fakirlik”, çoğunlukla, kimsesiz çocukları barındıran kurumlarda incelenmiştir. Buralarda, çocuk sayısı çok fazla, öğrenme ve oyun olanakları çoğunlukla yetersizdir. Çocuklara bakan ekipler onlara gereken ilgiyi

göstermeyecek kadar küçük olmaktadır. “Fakirlik” içindeki bu çocuklar, normal evlerde yetişen çocuklarla karşılaştırılmıştır. Çalışmalar, genellikle fakir koşullu çevrelerden gelen çocukların, zihinsel ve sosyal gelişim açısından geri olduğunu göstermektedir.

Dennis’in Lübnanlı kimsesiz çocuklarla yaptığı önemli bir araştırma, yaşamlarının yalnızca ilk iki yılında fakir koşullu çevrede kalan çocukların sonradan zihinsel yönden gelişip diğer çocuklara yetiştiklerini göstermiştir.

Yukarda belirtilen bulguyu insanlara genellemek kolay olmamaktadır. Heyecansal ve duygusal davranımların tam olarak ayırt edilmesi, zihinsel davranımların ölçülmesinden daha zordur. Farklı derecelerde akrabalık ilişkileri olan bireylerde, nabız, solunum, salya ifrazatı ve derideki direnç gibi bedensel durumlar ölçülmüştür (Jost ve Sontag, 1944).

Belirtilen bedensel durumlarla ilgili korelasyonlar zekâ için olduğu gibi, tek yumurta ikizlerinde, kardeşlerden çok daha yüksek, kardeşlerde ise akrabalık ilişkisi olmayan kişilere göre daha yüksek çıkmıştır. Böylece, bütün bu bulgular, zekâ konusundaki kadar kuvvetli olmasa bile, insanların heyecansal ve duygusal davranışlarındaki kalıtsal bileşene işaret etmesi yönünden yeterli olmaktadır.

Beyin araştırmalarında en umut verici bulgulardan biri California Berkeley Üniversitesinde bir grup araştırmacı tarafından rapor edilmiştir (Benntt, Diamond Krech ve Rosenzweig, 1964). Yaklaşık kırk yılın üstündeki bir sürede, araştırmacılar fare beynindeki anatomik özellikleri incelediler. Araştırmacıların topladıkları verilerin önemli bir bölümü beyin çevre ile etkileşerek uyarılması düşünülürse, fizyolojik olarak gelişeceğini gösteriyordu. Fare deneylerinde, fakirleştirilmiş koşullar hayvanların bir birini göremeyeceği ve dokunamayacağı kadar kalın duvarlarla çevrili, her farenin bireysel kafeslerde tutulmasıyla oluşuyordu. Kafesler loş, sessiz ve ayrılmışlardı. Zenginleştirilmiş ortamda, fareler; oyuncaklar, merdiven, tekerlekler, kutular, platformlar benzerleriyle zenginleştirilmiş 10-12’lik gruplarda yaşıyorlardı. Kafesler, geniş aydınlık ve oyuncaklar her gün değiştiriliyordu. Daha üst düzey zenginleştirilmiş çevrede yaşayan fareler, günlük olarak değişen örüntüde engel yapıları, 5-6’lık gruplarda, geniş alanlarda 30 dakikalık alıştırma yapma olanağına sahiptiler. Daha üst zenginleştirilmiş çevre maksimum karmaşaya sahip çevre olması sebebiyle, farelerin alışık olduğu doğal ortam olarak görülmüştür. Bu

araştırma raporlarından bazıları, zenginleştirilmiş çevrede yetişen yavru farelerin beyinlerinin sadece iki hafta sonra pozitif yönde farklılaşmaya başladığını gösteriyordu. Genel duyu alanında %10, duyu bütünleştirme alanında %14 kalınlaşma görüldü. Zenginleştirilmiş çevrede yetişkin farelerin beyinlerinin dış tabakalarının ağırlığında %4 değişme, kalınlıkta %6 artma, sinyal taşımada görevli enzimlerde de artma şeklinde değişiklikler görülmüştür. Enzimlerin glial hücrelerinde %10, toplam glial hücrelerde %14 değişiklik olduğu bulunmuştur. Glial hücreler, beyin fonksiyonlarını sağlayan sinyallerin taşınmasında ve beyin hücrelerinin beslenmesini sağlamada önemli görevlere sahiptir (Caine ve G.Caine,2002).

Sonuç olarak sadece kalıtsal veya sadece çevresel unsurların gelişmede ve davranışın oluşumunda tek faktör olamayacağını bilmek gerekir. Doğuştan getirdiğimiz yetiler, uygun ve zengin çevresel etmenlerle karşılaştıklarında gelişip, olumlu yönde dönüşebiliyorlar (Binbaşıoğlu,1995).

2.6. Beyin Temelli Öğrenme:

2.6.1. Beyin Temelli Öğrenmenin Tarihi Gelişimi ve Tanımı

Beyinle ilgili nörolojik çalışmalar yaklaşık iki asırdır devam etmektedir. 1836 yılında, Dr. Marc Dax'ın beynin sol yarısının hasara uğraması ve konuşma kaybı konusundaki çalışma bulguları ayırık beyin çalışmalarının başlangıcını işaret etmekteydi. Dax, beynin her yarısının farklı fonksiyonları kontrol ettiğini ve sol kısmın konuşmadan sorumlu olduğunu ortaya koymaktaydı. Dax'ın ölümünden sonra, sağ ve sol yarı kürelerle ilgili ayırık beyin çalışmaları 1960'lı yıllarda Michael Gazzaniga ve R. W. Sperry'nin araştırmaları ile hız kazandı. Bu araştırmacılar, Dax'ın sağ ve sol beynin farklı işlevlerden sorumlu olması ile ilgili çalışmalarını destekleyen şu bulguları elde ettiler: sol beyin; dil, konuşma, problem çözme ve mantıksal düşünme işlevlerinde baskın iken, sağ beyin; küp ve diğer üç boyutlu şekilleri çizmek gibi uzamsal işlevlerde özelleşmişti. Gazzaniga ve Sperry'nin 1961'deki çalışmalarından elde ettikleri çok sayıda anlayışlar, gelecek çalışmalar için bir çatı kurulmasını sağladı.

1980'li yıllardan sonra beyin araştırmaları eğitimsel alanda daha değer kazanmaya başladı. Leslie A. Hart, beyin temelli öğrenme ya da beyin uyumlu öğretim olarak adlandırılan teorinin temellerini atan kişi olarak bilinmektedir (Neve,

Hart ve Thomas, 1986). Hart ilk kitabında, eğitim reformunun ihtiyaçları üzerinde durmuştur. 1975 yılında çıkardığı 'Beyin nasıl çalışır?' adlı kitabında ise 'Proster Teorisi'ni ortaya koymuştur. Hart, 1975 yılında yayınlanan 'İnsan beyni ve öğrenme' isimli kitabında teorisini, beyin araştırmalarından elde edilen prensipleri beyin öğrenmesiyle uyumlu eğitimsel stratejilerin okullarda kullanılmasıyla ilişkilendirmiştir. Böylece Hart, beyin araştırmalarının eğitim alanındaki uygulamaları için temel oluşturmuştur. Hart, 'Proster Teori' olarak adlandırdığı beyin uyumlu öğrenmenin çerçevesini isimlendirmek için İngilizce 'program' ve 'structure' kelimelerinin altı çizili kısımlarını birleştirmiştir. Öğrenmenin, deneyimlerle elde edilenleri ve bunların anlamlılığını sağlamak için düzenlenmesini kapsadığını belirten Hart'ın bu teorisinin temel prensipleri şöyledir:

(1) Beyin, lineer olarak sıralı biçimde çalışmak için tasarlanmamıştır.

(2) Beyin, amaç ve gereksinimlerle ilişkili ve hiyerarşik biçimde yapılarla bilgiyi gruplandırır.

(3) Beyin girişimde bulunur ve etrafındaki dünyayı anlamak için gereksinimleri araştırır.

(4) Beyin, ilgi ve ihtiyaçlarına dayanarak, girdileri seçip kabul eden bir giriştir.

(5) Beynin düşünme merkezi olan neokorteks, stres ve tehdit altında iyi çalışmaz.

(6) Dil deneyimlerinin; neokorteksin gelişiminde, problem çözümünde ve beynin düşünmesinde anahtar rol oynadığı sanılmaktadır (Aktaran: Brodnax, 2004).

Hart, kurduğu teoriye dayalı olarak geliştirdiği beyinle uyumlu öğrenmenin pilot çalışmasını, 1983'te New Jersey'deki bir okulda başarıyla yapmıştır. 1990'lı yıllardan bu güne birçok araştırmacı öğrenme ve öğretme sürecinde beyin nasıl öğrendiği ile ilgilenmiş ve bunu eğitimle ilişkilendirmiştir (Neve, Hart ve Thomas,1986;Caine ve Caine, 1990, 1994, 1995, 1997; Sylwester, 1995; Diamond ve Hopson, 1998; Jensen, 1998, 2000; Nunley, 2002; Wolfe, 2001; Sousa, 2001).

2.6.1.1 Beyin temelli öğrenmenin tanımı

Başta Amerika'da olmak üzere gelişkin ülkelerde beyinle ilgili bilimsel çalışmalar, 1990'lı yıllardan beri yapılmaktadır. Bu alanla ilgili veriler artıkça,

öğrenme ile ilgili bilgilerimiz daha fazla artmaktadır. Beynin nasıl öğrendiğini daha iyi kavramaktayız.

Bilginin beyinde nasıl düzenlendiği, nasıl yapılandırıldığı, nasıl muhafaza edildiği ve nasıl kullanıldığı bilimsel olarak tam belirlendiği zaman, öğrenme ve öğretme ile ilgili köklü değişiklikler olacağı açıktır(Soylu,2004).

Bilgi çağına girerken, daha çok bilgi aktarmaya dayalı klasik öğretim anlayışı, yerini bilgiye ulaşma ve elde etme yöntemleri, eleştirel düşünme ve bilgisayar aşinalığı gibi temel becerilerin kazandırılmasına bırakmaktadır (Doğan, 2002:150). Beyinle ilgili elde edilen gelişmeler eğitim ve program yapısının gittikçe bireyselleşme sürecinin de önünü açmaktadır.

Beyin temelli öğrenim, beynin doğal olarak en iyi nasıl öğrendiğiyle aynı hızda olan bir öğrenme yaklaşımıdır. “Beyin temelli öğrenim, öğrenme süreci hakkında düşünmenin bir yoludur. O, bir ilkeler dizisidir ve öğrenme süreci hakkında daha iyi kararlar alabileceğimiz bilgi ve beceriler temelidir (Jensen, 1995:xiv).

Jensen (2008:410), beyin temelli eğitimin ortaya çıkan kavramını şu kavramlarla açıklıyor: “Beyin, eğitimcilerin ve öğrencilerin okulda yaptıkları her şeyle yakından ilgili ve bağlantılıdır. Herhangi olacak bir bağlantısızlık, boşuna uğraşmanın ve olası bir felaketin habercisidir. Beyin temelli eğitim, üç kelimeyle en iyi şekilde anlaşılır: Bağlılık, stratejiler ve ilkeler. Beyin temelli eğitim, “beynin bir anlayışından alınan ilkelere dayanan stratejilere bağlı kalmaktır.

Beyin temelli öğrenimin destekçileri; görsel öğretim tekniklerini, hedef belirleme, karar verme senaryoları, durum çalışmaları ile beyin fırtınası, mantıklı düşünme ve zihin haritalamayı gerektiren alıştırmaları içeren stratejileri kullanır. Bir öğretim stratejisi olarak hareketi eklemek, beyin temelli öğrenimin mantıklı bir genişlemesidir. Öğrenme süreci bütün vücudu kapsar. Öğrenme fiziksel olarak beyni değiştirir. Karşılaştığımız her yeni deneyim aslında bizim elektrokimyasal sistemi değiştirir (Jensen, 1995: 30).

Wagmeister ve Shifrin’e göre (2000:45) “beyin temelli bir program, çocukların bilgilerini genişletebilecekleri, örnekler bulabilecekleri, bağlantılar kurabilecekleri ve risk alabilecekleri güvenli ve besleyici bir ortam meydana getirir demiştir.

Beyin temelli öğrenim, günümüzde öğrenmedeki reform çabalarının çoğu için bir zemin oluşturur. Fakat öğretmenler sınıflarındaki bütün öğrenme farklılıklarını ciddiye almazlar ve böylece farklı beyin temelli öğrenim tekniklerinin önemini de anlayamazlar (Dennison, 1981; Hannaford, 1997; Jensen, 2000; Promishow, 1998; Sylwester, 1995).

Bruning'e göre (1995) bir eğitimci, öğrencilerin öğrenme stratejilerini nasıl geliştireceğini öğrenmesine yardım etmelidir.

Perkins (1999), öğretim ve öğrenmeyi “insanların öğrenmek için uygun bir zamana ve motivasyona sahip oldukları şeyin daha fazlasını öğrendikleri” bir süreç olarak tanımlar. Perkins'e göre öğrenme düşünmenin bir sonucudur; bu nedenle okullar bilgi merkezli değil, düşünce merkezli olmalıdır. Perkins'in araştırması, öğretmenlerin belirgin fikirleri ve önceki uygulamaları ile sınıfta beyin temelli öğrenimin kullanımını etkileme gibi bazı değişkenleri tanımlar (Caine ve Caine, 1995; Dennison, 1981; Hannaford, 1995; Jensen, 1998).

Bilişsel bilim araştırmaları, eğitimcilerin öğrenenlerin öğrendiklerinde nasıl bir bilgi temeli geliştirdiklerini anlamalarına yardım etmektedir (Bransford, Brown, ve Cocking, 2004).

Beyin jimnastiğiyle karşılaştırıldığında daha fazla nöron ve bağlantı üreten hareketler ve uyarımlara baktığımız zaman, öğrenme beyni uyarır ve yeni bağlantılar oluşturur. İki tür beyin hücresi vardır: nöronlar ve glia. Nöronlar, kimyasal ve elektriksel sinyalleri ileriye ve geriye hareket ettirmekle ve bilgileri işlemekle sorumludur. La Jolla Kaliforniya'daki Salk Enstitüsünde yeni araştırmalar, beynin bazı bölümlerinin geliştirebileceğini açıkladı. Öğrenme, nöronların son derece önemli bir fonksiyonudur. “Daha zeki olmanın anahtarı, beyin hücreleri arasında daha sinaptik bağlantılar geliştirmek ve var olan bağlantıları kaybetmemektir”. Her bir nöronun birkaç bin sinapsı vardır. Bir sinaps, “nöronların etkileşim içinde olduğu kavşak iletişim noktasıdır” (Jensen, 1998:15-18; ayrıca bkz. Greenfield,1995; Kempermann, Kuhn, ve Gage, 1997).

Nöron yapısını geliştiren öğrenme sistemi “anlamalı öğrenmedir”. Oysa bizim okullarımızda, Fen, Matematik, Edebiyat gibi dersler genellikle öğrenenin yaşamından kopuk bağımsız disiplinler şeklinde sunulur. Beyne dayalı öğrenme, çeşitli disiplinlerin birbiriyle ilişkili olduğu, beynin tanıyıp örgütleyebileceği ortak

bilineni paylaştığı gerçeğine dayanır. Öğrenen sürekli olarak birçok düzeydeki bağlantılarının arayışında olduğundan, eğitimcilerin, öğrenenlerin anlam kazandırabilecek deneyimlerini bir orkestra yönetir gibi, en iyi etkiyi yaratacak biçimde düzenlemeleri gerekir. Yalnız öğrenilecek konuyu sunmak veya olguları ve becerileri ezberlemeye zorlamaktan daha fazlasını yapmaları gerekir (Hart, 1983).

Beyne dayalı öğrenmenin dikkate değer özellikleri arasında problem çözme, sorgulama, mecaz, benzetim ve gösterim kullanımı yoluyla ilişkiler kurarak örüntülüme yer almaktadır. Öğrencilere faaliyet ve projeler için pek çok seçenek verilmektedir. Öğretim yöntemleri müzik ve doğal ortamları kullanarak karmaşık, hayatla iç içe ve bütünleştirilmiştir. Beyne dayalı öğrenme, genellikle içeriğin kesin ve entelektüel açıdan zorlayıcı olmasına karşın, eğlenceli bir tecrübedir. Öğrenciler üst düzeyde bir içsel kaynaklı güdülenme ile hareket ederler. Beyne dayalı öğrenme, beynin çok büyük miktardaki bilgiyi bir araya getirme yeteneğini benimser ve cesaretlendirir. Öğrenme ve öğretim durumlarına katılan öğrenenin, kendine özgü yetenek ve katkılarını da hesaba katar. Öğrenmenin; sınıf, okul, toplum, ülke ve dünya gibi bağlamların çokluğu içinde gerçekleştiğini kabul eder. Beyne dayalı öğrenme öğrenen için anlamlıdır. Öğrenilenler bir anlam ifade eder. Eğer bir öğrenme stratejisi zekâyı ve duyguları birleştiriyorsa, anlamlı ve entelektüel açıdan zorlayıcı konulara kendiliğinden uyarlanmayı beraberinde getiriyorsa beyne dayalıdır (Ülgen, 2002). Bu nedenle bilişsel eğitim ile duyuşsal eğitimin birleştirilmesi gerekir.

“Burada öğrenmenin doğası gereği biçimsel ezber öğrenme yerine, anlamlı öğrenmenin olması gerekmektedir. “İnsanlar daha büyük örüntüleri kavramaya da ihtiyaç duyarlar ve bunu gerçekleştirebilirler. Parça her zaman bütününe içine yerleşmiştir... Bir konu her zaman pek çok diğer konu ve sorunlarla ilişkilidir. Mükemmel öğretmenler test öğretmeden daha fazlasını yaparlar. Öğrencilerin geçmiş yaşantı ve bilintilerinden yararlanırlar... Böyle öğretmenler, öğrencilerin Hamletteki derin anlam ve konuların farkına varmalarına ve oyunla gerçek kişisel bağlantılar kurmalarına yardımcı olmaya çalışırlar. Bu bağlantılar arasında bir ölçüde farklı bir sözcük dağarcığı toplum ve zaman kesitiyle gittikçe artan bir yakınlaşma da yer alır. Öğrenciler süreç içinde, kendileri ve yaşamları hakkında bilgi edinirler. Böylece konuya daldırma, bilintilerin başka konular ve kişisel anlamlara bağlanması ve söz dağarcığının, hikâyenin ve psikolojisinin genişletilmesi başlamış olur... Sınıfta tartışılan Hamlet, sokakta... Ailede... Tartışabilmekte midir? Toplum sanatı

desteklemekte midir? (Caine ve G.Caine,2002:6–7). Türk eğitim sistemindeki gibi, öğrenciyi zorlayarak çok kitap okumak değil, anlamlı ve derinlemesine sorguyu gerektiren kitap okumayı önemsemek. Bir bilgiyi ezber ve bilgi düzeyinde değil, anlamlaştırarak diğer boyutlarıyla ele alarak öğrenme çabası içinde olmak gerekir. Öğretmenlerinden bu paralelde hareket ederken, öğrenciye konuyu kısa ve öz anlatıma sürerek, daha çok, ayrıntı (isim, yer, zaman vs.) üzerinde durması gerekir.

Öğrenme bir bilinçlilik ve anlamlılık sürecidir. Ortaklaşa bir ruhu ifade eder. Sadece sınıf içindeki soyut anlatımdan ibaret değildir. Öyleyse bilginin anlamlı olması onun uygun bir ortamda yaşatılmasıyla, yani kuramsal boyuttan çıkıp, yaşantıya dönüşmesiyle mümkündür. Bir fizik konusu, Einstein teoremi veya Newton tartışmasını veya kuantum fiziği ile ayrışan noktaları laboratuara taşınıp, oradan sohbetlere yansıtılmıyorsa, öğrencilerin psikolojisi, entellektüelizmi bu işe dahil edilmiyorsa elbette orada bir sorun vardır. Beyin temelli öğrenme anlamlı öğrenmeyi esas alır.

“Bir öğretim uygulaması, hedef kitlesi olan öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik özelliklerini ve bu özelliklere dayalı gereksinimlerini dikkate alabildiği ölçüde başarılı olacaktır (Kuzgun ve Deryakulu,2004:9).

Tüm eğitimciler beyin anatomisini anlamalı mıdır? (Caine ve G.Caine,2002:27). Elbette ki eğitimciler beyini tanıyarak ve bu sisteme göre düzenlenmiş bir ortamda daha ne yaptığını bilecektir. Programın hedeflerini gerçekleştirmek için, eğitim durumlarını, içerik ve değerlendirme durumlarını olabildiğince öğrenciye görelilik prensibi temeline oturtacaktır. Bir kılavuz haritası nasıl ki, gemicilikten anlayan her bireyi rahatlatıcı bir etkense, beyini bilen eğitimciler içinde öğrenme süreci, kılavuzu rahatlatıcı bir etken olacaktır.

Beyin Temelli öğrenme, beynimizin nasıl doğal olarak öğrendiğini ileri süren sinirbilim araştırmalarına dayalı, geniş kapsamlı bir yaklaşımdır. Bu teori, eğitim, öğretme ve öğrenme için biyolojik olarak bir çatı oluşmasını sağlar ve ortaya çıkan öğrenme davranışlarının açıklanmasına yardımcı olur. Beyin temelli öğrenme, birçok teknikler içeren bir çoklu-kavramdır. Bu teknikler, öğrencilerin gerçek yaşam deneyimlerini öğrenmelerinde, onlarla ilişki kuracak olan öğretmenlere yol gösterir. Bu öğrenme yaklaşımı, ayrıca şu eğitimsel kavramları da içermektedir:

- Yüksek öğrenme

- Öğrenme stilleri
- Çoklu zekâ,
- İşbirliği ile öğrenme,
- Pratik simülasyonlar,
- Deneysel öğrenme,
- Probleme dayalı öğrenme,
- Hareket eğitimi (Spears ve Leslie, 2005).

Birey anlamında ise:

Anlamalı öğrenme

Kendini keşfetme, biçimlendirme, gerçekleştirme ve özgür yaratma

Hümanizma (çevre ve yaşam değerliliği)

Evrensel olma, sanata duyarlılık ve üst benlik oluşturma

Kültürel, sosyal olma

Ötekileştirmeyen, empatik, duyarlı ve yaratıcılığı amaçlar.

Tüm karmaşık olaylar beyne bilgi yerleştirir ve öğrenilenleri öğrenenin yaşantısı, geçmiş bilgisi ve gelecekteki davranışlarıyla birleştirir. Öğrenen sürekli olarak bağlantı arayışı içerisinde. Eğitimciler, bir 'örüntü detektörü' gibi çalışan beynin, çevredeki bağlantılı örüntüleri anlamalarına imkân verecek bir öğretim sunmalıdırlar. Bu ise, anlamalı öğrenme, ahenkli biçimde daldırma, rahatlatılmış uyanıklık ve aktif süreçleme ile yönlendirilebilir ve kolaylaştırılabilir. Beyin anlamalı ve anlamsız bilinti ve çözümlere farklı şekillerde tepki verir. Psikologlar uzun bir süredir öğrenmede en önemli bileşenlerden birinin anlam olduğunu ve anlamın bilintiyi işlemenin derinliğiyle ilişkili olduğunu bildirmektedirler. Ayrıca, anlamlılık becerilerin geliştirilmesinde ve iş doyumunun sağlanmasında önemli bir etkidir. Ahenkli biçimde düzenlenmiş daldırma öğrencilere, farklı seçenekleri ve bir bütünlük anlayışını içeren zengin yaşantılar sağlar. Daldırma, öğrencilerin karşı karşıya kaldıkları içeriğe yoğunlaşmasıdır. Bütünlük ve bilintiler arasında bağlantılar sağlandığında, öğrenciler içeriği keşfetmek için bellek sistemlerini kullanmak zorunda kalırlar. Rahatlatılmış uyanıklık, bir amaca ulaşma duygusunu yönlendirmeyi ve tecrübelerle odaklanmayı sağlar. Rahatça almaya hazır olma,

öğrencilere belirsizliği ve hazzın geciktirilmesine dayanabilme (merak) yeteneğini arttırarak, yeni düşünce bağlantıları keşfetmelerine olanak veren kişisel bir mutluluk ve güven duygusu ortamını içerir. Aktif süreçleme ise, bilintinin öğrenci tarafından hem kişisel olarak anlamlı hem de kavramsal olarak uyumlu bir biçimde birleştirilmesi ve içselleştirilmesidir. Aktif süreçleme ne yalnızca ders içindeki bir aşama ne de belirli bir zamanda gerçekleşen ve yalnızca bir yöntem kullanılarak yapılabilecek bir yol değildir. Bu, öğrencilerin sürüp giden yaşantıları 'çalışma' ve 'yoğurma' sürecidir.

Fogarty; beyin-uyumlu sınıfların şu yollarla oluşturulabileceğini söylemektedir:

- Bireysel isteklilik yaratma
- Bilgiyi inşa etme
- Derin anlamının oluşmasına yardım etme
- Genellemeler yapma
- Düşünmeyi gerektiren uğraşları destekleme
- Rahatlama tekniklerinin kullanımı
- Biliş ötesini benimseme
- Hareketi kullanma
- Öğrenme transferi için yol gösterici olma.
- Anlamayı değerlendirme (Caine ve G.Caine,2002; Fogarty,2002).

Jensen'e göre beyin temelli öğrenme, bize ne tüm eğitim problemleri çözecek bir ilaç ne de bir sihir sunar. Ancak, beyin hakkındaki bulguları kullanarak daha çok öğrenene ulaşmamızı sağlar. Beyin temelli öğrenme, beyni anlayarak ve onun yapı ve fonksiyonlarını kullanarak öğrenmeyi organize etmemize fırsat yaratır.

Caine ve Caine (2002:8)'e göre beyin temelli eğitim;

1.Öğrenenler için, hayatla iç içe zengin ve uygun deneyimlerin tasarlanması ve ahenkli bir şekilde uygulanması,

2.Öğrenci deneyimlerinin anlamlı şekilde oluşturulması ile sağlanabilir.

Beyin temelli öğrenme;

— Beynin çok büyük miktardaki bilgiyi bir araya getirme yeteneğini benimser ve cesaretlendirir.

— Öğreneni: zekâ, yaratıcılık, duygu ve fizyolojisiyle bir bütünlük içinde eş zamanlı olarak ele alır.

— Öğrenmenin; sınıf, okul, toplum, ülke ve dünya gibi çoklu bağlamlar içinde gerçekleştiğini kabul eder.

Bu kapsamda, belirli bir öğretim ya da yöntem beyin temelli olabilir ya da olmayabilir. Bu, öğrenmenin beyinde nasıl gerçekleştiği ve öğrenme üzerinde etkili olan fizyolojik ve psikolojik etmenlerle ilgili nörolojik ve psikolojik araştırma sonuçlarına dayalı bilgilerin öğretime ne derece aktarıldığı ile ilgili bir durumdur.

2.6.1.2.Beyin temelli öğrenme; ortamı öğrenciye göre düzenler

Eğitim durumu, bir diğer adıyla öğretme-öğrenme sürecidir. Öğretmenin aktif olduğu durumdur. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların desteklenmesi. Farklılıkların çok derinleşmemesi için öğretmen, Eğitim durumlarından ne kadar etkin yararlanırsa, o derecede hedefleri kazandırabilir, farklılıklara müdahale edebilir. Farklılıklara seslenebilmesi için, araç-gerecini çoğaltıp, yöntem tekniklerini zenginleştirip, materyallerini çoğaltmalı ve çeşitlendirmelidir. Kalıcılığını sağlaması için ise, öğrenciyi merkeze alıp, güncel hayatı ile ilişkilendirmelidir. Her bilginin bir Epistemolojik (bilgi felsefesi) yönü vardır. Bu yön felsefi yönüdür. Asıl olan bu Epistemolojik (felsefi) yönü, analogik yapabilmektir. Betimlemek-benzetimlerde bulunarak, somutlamaştırma. Vücut sistemini anlatırken, elektrik sisteminden yararlanmak gibi, boşaltım sistemini anlatırken Analogik-Benzetimler yapması ve tüm duyu organlarına hitap eden araç gereçler kullanması gerekir. En etkin öğrenme bireyin yaparak yaşayarak yaptığı etkinliklerdir. Öğrenme süreci; ne kadar duyu organ çeşidine hitap ediyorsa, o oranda kalıcı ve izlidir.

Eğitim durumu; öğrenme-öğretme süreci, öğrenme sürecinde veya amaçlara ulaşmak için yapılan etkinlikler ve bu etkinliklerin sürdürülmesinde kullanılan araç-gereç, yöntem-teknik, personel, organizasyondur. Öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi, motivasyonu önemli bir öğedir. Bu nedenle, hedefler öğrenci açısından gerçekleştirilebilir düzeyde organize edilmelidir. Eğitim Bilim dilinde buna, “dış koşulların” “iç koşullara” uygun hale getirilmesi denir.

ÖĞRENCİ (iç koşullar)	ÇEVRE (Dış koşullar)
Zekâ Seviyesi-bilgi	Yönetim
İlgisi	Öğretmen
Ön bilgi ve Becerisi	Gör-ışit araçları (ışaret ve açıklamalar) ipuçları
İnanç-Değer ve Tutumları	Öğretim yöntem ve teknikleri
Güdülenme	Pekiştiriciler
Dil Becerisi	Dönüt-Düzelme
Sağlık Durumu	Diğer Öğrenciler
Özgüveni-benlik tasarımı	
Alışkanlıkları	

Şekil 2.6. İç ve dış koşullar

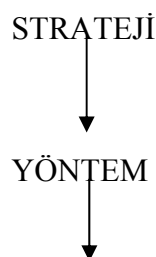
İç koşullar gelişkin ve yeterliyse; analitik düşünme ve yaratıcı fikirlere dönük çalışmalara ağırlık verilmeli ve genel anlamda araştırma, buluş veya beyin fırtınası çalışmaları yürütülmelidir. Öğrencinin ön bilgi düzeyi eksik ve yetersiz ise, ağırlıklı olarak sunum, gösteri gibi teknikler uygulanmalıdır. Son olarak ta, öğrenmenin gerçekleştirilmesi için, hedeflere ulaşmak için, seçilen etkinliklerin ekonomik olmasına özen gösterilmelidir.”Bir öğrenme yaşantısıyla birden fazla davranışa ulaşılabilmesi ve düzenlenen yaşantılar-etkinlikler bir birini destekleyici olmalıdır.” Yani eğitim durumları birden çok hedefe hizmet edecek şekilde düzenlenmelidir (Odabaşı ve Yalçın,2005:45).Tyler’de Eğitim Durumlarının düzenlenmesi için üç ilkeyi şart olarak getirir;

1.Süreklilik (tekrara ağırlık verilmeli). Buradaki amaç bilginin kalıcı hale getirilmesidir.

2. Sıralama (lojik düzen önemlidir. Bilinenden bilinmeyene, kolaydan zora gibi) bir bilinmeyenli denklem sonrası iki bilinmeyenli denkleme geçmek gibi.

3.Bütünleştirme-Dayanırlılık; (Kazanım (hedef)leri gerçekleştirmeye dönük, öğrenme yaşantıları arasında bir bütünlük olmalıdır. Türkçe dersinde, öğretmen, okuma okuduğunu anlama anladığını yorumlamayı iyi öğretirse, öğrenci, diğer derslerdeki paragraf sorularını çok daha iyi anlar.

2.6.2. Beyin Temelli Öğrenmeyi Destekleyen Kuram ve Stratejiler



TEKNİKLER

Strateji, askeri kökenli bir sözcüktür. Uzun süreli askeri faaliyetlerde yapılan planları ifade eder (Schmeck,1988:5). Öğretim faaliyeti bilişsel sürece dayalı öğrenci merkezli öğrenmelerde faaliyet şekli olarak farklı bir strateji izlenir. Bilişsel düzeyde daha çok, “öğrencinin öğrenme amacını gerçekleştirmek için kullandığı yoldur (Yüksel ve Koşar,2001:29). Öğrencinin faaliyet merkezinde ve değerlendirme sürecinde olduğu bir eğitim stratejisi günümüz dünyasının eğitim şeklini tanımlar.

Öğrenme ile ilgili karşılaşılan sorunların temelinde, büyük ölçüde, öğrencilerin etkili öğrenme stratejileri geliştirememiş olmaları, başka bir deyişle öğrenmeyi öğrenememiş olmaları yatmaktadır. Bu bağlamda öğrencinin ne yaptığı belirleyicidir (Açıkgöz,1996:61, Arslan ve Senemoğlu,1998:23; Nisbet ve Shucksmith, 1986:7).

Öğretim metot ve teknikleri, öğretim stratejilerinin yapı taşlarıdır. Bazı eğitimciler, öğretim metodunun bir "öğretim tekniği" olduğunu savunurlarken, bazıları da tekniği, daha geniş olan metodun içindeki bazı küçük işleri yapma yolu olarak anlarlar. Ama şu gerçek unutulmamalıdır ki, strateji ve teknik kesinlikle birbirinden ayrı kavramlardır. “Taktiklerin birleşimi öğrenme stratejisini oluşturur (Kirby,1988:230) . Yani, bir metodun içinde çeşitli teknikler kullanılabilir. Veya başka bir deyişle, tekniklerin toplamına veya bütününe yöntem denir. Bütün derslerde tek bir metot veya teknik kullanan öğretmen çok başarılı olamaz. Gerçi öğretmenin genel bir plânu, bir stratejisi olacaktır; ama eğer işler plânlandığı gibi gitmiyorsa, hemen plânu gözden geçirip gerekli hedef düzeltme, metot veya teknik değiştirme işlerini yapabilmelidir.

Temel olgu stratejidir. Ve bir önceki bölümde stratejileri (sunu, buluş, problem) ayrıntılarıyla inceledik. Tekrar özetlemek gerekirse; Öğretmenin, kendisini merkezden çıkarıp yönlendirici konumuna çekerek oluşturduğu öğretim stratejisine, "keşfetme (buluş) yoluyla öğretim yaklaşımı" denmektedir. Burada öğretmenin görevi, sorulan soru ve verilen örneklerle öğrencileri öğrenmeye hazır hale getirerek öğrencilerin konuyu analiz ve sentez yoluyla geliştirmelerini ve pekiştiricilerle öğrencilerin konu hedeflerine ulaşmalarını sağlamaktır.

Bir başka öğretim stratejisi, araştırma ve incelemedir. Bu, öğrencileri bilimsel araştırma yöntemlerine alıştıran yaklaşımdır. Öğrenci, çevredeki problemleri algılar, tanımlar, verileri toplar, geçici çözüm yolları geliştirir ve bunların mümkün olup olmadığını test eder. Bu şekilde yetişen öğrenciler, gelecekte karşılaşacakları problemleri de bilimsel zihniyet ve metotlarla çözmeyi öğrenmiş olurlar. Yalnız, bu stratejiyi uygulayan öğretmenler hem metot hem de araç-gereç yönünden öğrencilere yardım etmelidirler. Bu stratejide örnek olay, laboratuvar, problem çözme gibi yöntem-metotlar kullanılabilir.

“Bir strateji veya yöntemin beyin temelli olup olmadığına karar vermemiz için beyin temelli öğretim yöntemlerinin esaslarını önemsemeliyiz. Bunlar:

1. İşbirliğine dayalı öğrenme,
2. Zekâyı ve duyguları birleştiriyorsa,
3. Anlamli öğrenmeyi sağlıyorsa
4. Entelektüel açıdan bireyi zorlayıcı
5. Öğrenme sürecinin parametreleri kesin olarak belirlenmişse,
6. Öğrenme süreci daraltılmış ve kontrol altına alınmışsa
7. Öğrenciler önceden belirlenmiş ürünlerin ayırt edilmesi amacıyla özelleştirilmiş işlere koşturulmuşsa, beyin temelli olarak sayılmaması için bir neden yoktur (Caine ve G.Caine,2002:9).

Beyin temelli öğretimi destekleyen birçok kuram ve strateji vardır. Bunlardan en etkin olanları şunlardır:

- A. Çoklu Zekâ Teorisi
- B. Tam Öğrenme Kuramı
- C. İşbirliğine Dayalı (Kubaşık) Öğrenme Kuramı

2.6.2.1. Çoklu zekâ teorisi

Beynin Çerçevesi (Frames of Mind) adlı eserinde Gardner şöyle demektedir: biz ancak insan zihni olarak saydıklarımıza yönelik görüşümüzü genişlettiğimiz ve yeniden düzenlediğimiz zaman onu değerlendirmenin daha uygun yollarını ve onu eğitmenin daha verimli yollarını tasarlayabileceğiz (Gardner, 1983:

4). Zekâ ile ilgili yapılan tartışmalar henüz bitmemiştir. Zekâyı değer olarak gören

anlayış ile onun gelişimi ve süreç içinde değişebilirliği ile ilgili tartışmalar henüz bitmiş değildir. Zekâ ölçümünün insanın ruh sağlığını etkilediğine dair görüşler ifade edilmektedir. Kuzgun (2004:28) bu konuya şu şekilde değinir;

1.Zekâ anlayış ile yapılan ölçümlerde, bireylerin zekâ bölümü değerlerine göre gruplara ayrılmaktadır. Böyle bir tanı, başta öğretmen olmak üzere, çocuğun eğitiminden sorumlu olanların başarı beklentilerini kısıtlamaktadır.

2. Zekâ testlerinin ölçmediği beceriler eğitimde dikkate alınmamaktadır.

3.Zekâca geri olarak nitelenen ve ayrı bir sınıfa toplanan çocukların kendilerine saygıları gelişmemektedir.

“Beyin, bizde var olan şeydir; zekâ ise onu nasıl kullandığımızla ilgilidir (Jensen, a.g.e:77).

Zekâ kuramlarındaki gelişim incelendiğinde; Locke'nin insanın zihnini “boş levha” olarak görmesi sürecinden, Galton'un deneysel çalışmalarından, yani tek faktörlü zekâdan çok faktörlü zekâ yapılanmasına doğru geliştiği görülecektir.

“Piaget, zekâ organizmanın çevre ile etkileşiminde denge demektir. Her etkinliğin amacı dengeye ulaşmak,” olarak tanımlamıştır. Sperman iki faktörlü, Guilfor çok faktörlü (Şekilsel, sembolik, anlamsal, davranışsal vs.) kuram olarak adlandırmıştır (Kuzgun,2004:23).

Armstrong'a göre (2003) sekiz zekâ bölgesiyle ilgili olan beynin önemli alanları şunlardır:

“Dilbilimsel: sol temporal;

Mantıksal - matematiksel: sol alın ve sağ paryetal loblar;

Uzaysal: oksipital (kafanın arka tarafında olan) ve paryetal bölgeler (özellikle sağ yarıküre);

Bedensel – devinduyumsal: beyincik, bazal gangliya, motor korteksi;

Müzikal: sağ şakak lobu;

Kişiler arası: alın lobu, şakak(temporal) lobu (özellikle sağ yarıküre) çevresel sistemi;

Kişinin içerisinde: alın lobu, paryetal loblar, çevresel sistem;

Tabiat bilgisi: sol paryetal lob (canlı varlıkları cansız varlıklardan ayırmada önemlidir).

Çok faktörlü zekâ kuramlarından biri de çoklu zekâ kuramıdır. Çoklu zeka teorisi, insan zihnine açılan adeta bir pencere gibidir ve beynin çeşitli bölümlerinin spesifik fonksiyonlarını açıklar. Diğer bir deyişle, çoklu zekâ teorisi, insan zekâsının dünyadaki içeriğine (örneğin, çeşitli olgulara, olaylara, seslere veya nesnelere) nasıl tepkide bulunduğunu ve bu içeriği nasıl içselleştirip zihinde yorumladığını açıklamaya çalışır. Dolayısıyla, çoklu zeka teorisi açısından bakıldığında, zeka, çok yönlü bir kapasitedir (Saban,2005:38–42).

“Çoklu zekâ anlayışına göre, tüm zekâlar eşit değerdedir ve içlerinden biri ya da birkaçı diğerlerinden daha önemli değildir... Zekâlar her zaman birlikte çalışırlar ancak bu, çok karmaşık yollarla gerçekleşir... Örneğin bir futbol oyuncusu bedensel zekâyla; koşar, yakalar ve vurur. Uzamsal zekâsıyla, sahayı ve alanı tanır. Görevini tanırken, dili, sosyal zekâyı oyun kurallarını öğrenirken veya tartışırken, paylaşırken öze dönük zekâyı kendini değerlendirirken kullanır (Bümen,2004).

Gerçek hayat dört duvar arasındaki sınıf ortamından ibaret değildir: müzik, doğa, sosyal iletişim, içsel iletişim, hareketlilik ve görselliğin bir çok örneğini içerir ve bu zekâ türlerine sahip insanların hepsine açıktır. Öğrencinin derse aktif katılımı için mutlaka kendisine uygun bazı etkinlikler ve materyaller hazırlanmalıdır (Arıbaş ve Şad,2008:172) görüşünü savunur çoklu zeka kuramı

A. Mantıksal-Matematiksel Zekâ

Her öğrendikleri veya duydukları, okudukları şeylerde mantık ararlar. Hatta konuşmalarda bile mantık hataları aramak onların hoşuna gider ve dikkatli bir dinleyicidir (işitsel zekâsı gelişmiştir ve klasik öğretim ve sınav sisteminde daha alıcı ve daha başarılıdırlar). Sayılara merakları fazladır. Analiz etme yetenekleri gelişkindir. Objektif ve kuralcı düşünme tarzı hakimdir. Karışık şekil oyunları, problem çözme, istatistiksel işlemlerden ve yorumlardan hoşlanırlar. Matematik problemleri, zaman problemleri ve kavramlarında daha başarılıdırlar. Zekâ türü etkinliklere yöneliktirler ve bu yüzden bulmaca türü etkinlikleri de severler. Satranç, dama, kurgusal oyunlar ve teknolojiye meraklıdırlar. Davranışları ve hareketleri ağırdır. Hayata genellikle mantık çerçevesinden bakarlar. Olayları, sebep sonuç

ilişkisiyle ele almak bir başka özellikleridir. Türkçe veya Sosyal dersine gerektiği kadar zaman ayırmaları da, rahatlıkla yapabilirler (Odabaşı,2007:83).

- a.Soyut yapıları tanıma (üçgen, geometrik cisimler)
- b. Tüme varım ve tümden gelim yöntemiyle akıl yürütme
- c. Bağlantı ve ilişkileri ayırt etme
- d.Karmaşık hesaplamaları yapma
- e.Bilimsel yöntem kullanma (Bümen,2004).

Mühendis, matematik, istatistik, fizik, bilim ve teknoloji uzmanları bu zekâ türüne dönük mesleklerdir.

Zekâ çeşidinin ölçen sorular aşağıdaki gibidir. Sorulara evet veya hayır cevabı verilecektir. Evet, cevabı ağırlıktaysa, o zekâ grubunuzun iyi olduğunu gösterir. Veya bir skala oluşturursak:

- 0= Hiç Uygun Değil
- 1= Çok Az Uygun
- 2= Uygun
- 3= Çok Uygun
- 4= Tam Uygun

Diye de cevaplayabilirsiniz. Aşağıda toplam 10 soru göreceksiniz. Her zekâ türü ile ilgili toplam on tane soru yönlendirilmiştir. On soruyu cevapladıktan sonra, puanlandırınız. 0–10 arası çıkarsa o zekâ bölümünüz çok kötü,

10–15 arası kötü,

15–25 arası orta,

25–35 arası iyi ve 35–40 arası çok iyi olarak puanlayabilirsiniz

Test Özellikleri:

1- Zekâ oyunları ve soruları ilgimi çeker. Soyut kavramlarla ilgili düşünmekten hoşlanırım,

2- Okuldayken matematik ve fen bilgisi en sevdiğim derslerdi,

3- Mantıksal düşünmeyi gerektiren oyunlar ve beyin jimnastikleri çok hoşuma gider

4- Gelecekle ilgili tahminler yapmak bana eğlenceli gelir,

5- Her şeyin mantıklı bir açıklaması olduğuna inanırım,

6- Bir bilginin sınıflandırılması, ayrıntılandırılması ve matematiksel olarak hesaplanıp, uzun uzun açıklanması hoşuma gider, beni sıkmaz.

7- İnsanların söylediği, yaptığı işlerin mantığını anlamaya çalışmak veya söylediklerinde mantıksal bir hata aramak hoşuma gider,

8- Makine ve aletlerin çalışma sistemini merak ederim,

9- Sayıları ve işlemleri kafamda rahatlıkla yaparım. Zihinden hesap yapmak bana kolay gelir,

10- Sayılarla konuşmayı ve bir konuyu matematiksel olarak ifade etmeyi daha doğru bulurum.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Bilim adamı Mühendis Bilgisayar Programcısı İstatistikçi	Tahmin et Uygula Karşılaştır Hipotez kur Topla Problem yaz Strateji sun Şifrele Sınıfla Listele	Matematik Ekonomi Fen bilgisi	Bilgisayar Kulübü Ölçme birimi Legolar Hesap Makineleri Bilmeceler Oyun kartları Oyuncak Paralar Bulmacalar

Şekil 2.7.Sayısal zekâ meslek tablosu

B. Sözel zekâ

Bu kişiler sözcük oyunlarını çok sever, sözlü ve yazılı anlamda dili etkin kullanırlar. Yeni öğrendiği kelimeleri güncel hayatına yansıtır, kullandığı dil yaşlılarına göre oldukça iyidir ve çarpıcı konuşma üslubunu seçerler. Başkalarını ikna etme, tartışma, polemik konularında iyidirler. Şiir, mizah, deneme, yazın- edebiyat alanında ise diğer insanlara göre büyük farklılıklar gösterirler ve başarılıdırlar. Okuma ve yazma etkinliklerini severler. Okunan şeyleri daha çabuk

kavrar, daha iyi yorum yapar ve okuduklarını hatırlarlar. Bu yüzden yaşına göre zengin bir kelime hazinesi vardır ve dil bilgisine uygun cümle yapıları kurmada daha özenlidirler. Espri yapmayı, elini, kolunu, jest ve mimiklerini kullanmayı severler. Temel yakıtları duygudur. Sık sık melankolik tavırlar, ağlamalar, küsmeler görülür. Uzun süreli dikkat gerektiren etkinliklerde çabuk yorulurlar.

Sözel öğrenmenin gerçekleşmesinde aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurulmalıdır;

a.İyi organize edilip düzenlenmiş sözel bilgi içeren sözlü ifadeler

b.Karşıt düşünce yapısını içeren sözel ifadeler (zıt uyarıcılar)

c.Yorumlanmış ve değerlendirme yapılmış ifadeler ve

d.Somuta indirgenmiş olan bir sözel bilgi oldukça kolay öğrenilir”

(Hurt,H.T. Scott, M.D. Mc Croski,J.C.1978:76).

Sözel öğrenmede hitabette önemli bir etkidir. Ama yüksek etki yaratmak için yapılan abartılı konuşmalar ise tersine etki yaratır. ‘Aşırı vurgulu sözcükler, kodlamayı çözen beyindeki alıcıları tırmalaması nedeniyle anlaşılmayabilir. Ayrıca çok cılız ve derinden gelen seslerde (sözelci) bireyin dikkatinin mesajdan kopmasına neden olur” (Hennings. D.G.1978:517).

Bunların haricinde sözel öğrenmede; çevre, zaman, hareket ve beden dilinin kullanımı da önemlidir. Edebiyat, yayın hayatı yürütenler, şiir, hikâye yazarları, gazeteciler, politikacılar, felsefeciler, öğretmenler dil zekâsının üstün özelliklerine sahip, onunla beslenen meslek dallarıdır(Odabaşı,2007:82).

a.Düzenli sözcüklerin anlamını kavrama

b.Açıklama, öğrenme ve öğretme

c.Mizaha dayalı anlatım

d.Yazılı ya da sözlü olarak etkili hitabet, ikna ve güdüleme yeteneği

e. Hatırlama ve geri getirme

f. Metalinguistik analiz; Bazen günlük konuşmalarda karşımızdakinin ne demek istediğini anlamayız ve daha açık olmasını isteriz. Bu sırada genellikle bu kişinin ne demek istediği ile ilgili sorular sorulur, böylece karşımızdakinin düşüncesi, onu başka bir düşünceye itmeden öğrenilebilir ve sorun çözülür (Bümen,2002).

Test Özellikleri:

- 1- Dinleyerek daha iyi öğrenirim (Bu nedenle radyo dinlemeyi televizyon izlemeye tercih ederim).
- 2-Konuşmadan veya yazmadan önce kelimeleri kafamda tasarlayabilirim
- 3- Espri yapmaktan, konuşmaktan ve fıkra anlatmaktan hoşlanırım
- 4- Sözcük oyunlarından, şifreli kelime (adam asmaca, sözcük bulmaca gibi) oyunlarından hoşlanırım,
- 5- Bazen arkadaşlarım, kullandığım kelimenin anlamını açıklamamı istiyorlar,
- 6- Türkçe ve sosyal konular bana matematik ve fen konularından daha kolay gelir,
- 7- Yürüyüş yaparken cadde boyunca var olan yazılar, resimlerden daha fazla dikkatimi çekiyor,
- 8- Duyduğum ve yeni okuduğum kelimeleri konuşmalarında kullanmaktan hoşlanırım,
- 9- Kitap okumak benim için değerlidir,
- 10-Çeşitli konularda deneme, şiir, hikâye yazma ve benzeri etkinliklerden birini yaparım.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Öğretmen Siyasetçi Gazeteci Avukat-Savcı Yazar Şair Çevirmen	Tanımla Sunu yap Listele Görüş Yeniden ifade et Tartış Şiir, makale yaz Röportaj yap Mektup yaz	Türkçe Dilbilgisi Yabancı dil Sosyal bilgiler	Okul gazetesi Kütüphane Hikâyeler Dergiler Çizgi roman Yıllık

Şekil 2.8. Sözel zekâ meslek tablosu

a. Konuşma ve Beyin Kabuğu (Broca ve Wernice Alanı)

Bağlantı kurucu korteksin dil davranışı ile sıkı ilişkisi olduğu gözlenmiştir. Şakak lobundaki belirli türden bir hasarın afazi adı verilen konuşma bozukluğuna yol açtığı gözlenmiştir.

Afazinin değişik türleri vardır, bir türünde hasta kendine söyleneni duyar fakat ne anlama geldiğini anlayamaz. Diğer bir türünde nesneyi görür, tanır, fakat ismini söyleyemez. Örneğin, değişik nesnelere arasında “tarak” nesnesini tanır ve istenirse verir, ancak “elimde tuttuğum şeyin adını söyle” dediğinizde ismini söyleyemez. Bu durum konuşma yeteneği ile ilgili değildir çünkü motor korteks sağlamdır ve kişinin diğer davranışlarında herhangi bir aksaklık yoktur.

Afazide görülen aksaklıklar, motor korteksle konuşmanın değişik yönlerini (anlamlandırma, sesi tanıma, isimlendirme, vb yöneten kısımların birbirleriyle bağ kuramamalarından kaynaklanır.

On dokuzuncu yüzyılın ortalarına doğru konuşma bozukluğu gösteren bir hastanın beyni üzerinde yapılan otopside, beyin sol yarı-küredeki alın lobunun merkezi yarığının hemen altında, hasar olduğu tespit edilmiştir.

Bu gözlem bir dizi araştırmanın yapılmasına yol açmıştır. Araştırma sonuçları, dil davranışının (konuşma ve yazma yeteneği) sağ elini kullanan kişilerde sol beyin yarı-küresinde yer aldığını göstermiştir.

Sağ beyin küresi ise daha “sözsüz” işlevlere ayrılmıştır. Başka bir deyişle, simetrik yapıları olmasına rağmen, beyin yarı-küreleri işleyişleri bakımından simetrik değildir. Sol yarı-küre, sağ yarı-kürenin yapmadıklarını başarma eğilimindedir.

b. Broca Alanı

Fransız cerrah Broca'nın 1864 yılında sol şakaklarımızın yakınında tespit ettiği beynin iki küçük bölümünden biri. Bu bölge dil üretimi organizasyonundan sorumlu olan bölgedir. Bu bölge beynin alın (frontal) kısmının korteksinin arka tarafında bulunur. Kelimelerin ve kısa cümleciklerin ifadesi için motor kalıplarının oluşturulduğu bu bölgeye, Wernicke alanından gelen sinyallerle yorumlanan ve sentezlenen düşünceler aktarılır. İşte Broca alanı bu düşüncelerin kelimelere dökülmesinde ve bu dizilmiş kelimelerin ses tellerimize iletilmesinde rol alır. Eğer Broca alanı tahrip olursa, kişi söylemek istediğini bilir ve buna karar verir, ancak kelimeleri seçemez, manalı konuşma yapamaz ve anlamsız sesler çıkarır. Buna motor afazi veya Broca afazisi denilmektedir. Broca alanından gönderilen sinyaller vasıtasıyla ses telleri, gırtlak, dudaklar, ağız, solunum sistemi ve konuşmada rol alan bütün diğer yardımcı kaslar çalıştırılarak düzgün konuşma ortaya çıkarılabilmektedir.

Buraya kadar söylediğimiz bilgiler ışığında şunu ifade edebiliriz: Ses telleri sağlam ve konuşma için yeterince sağlıklı olsa da, beynimizdeki Wernicke ve Broca alanları hatta görme ve işitme ile ilgili yorum alanları sağlıklı değilse konuşma mümkün olmaz.

c. Wernicke Alanı

Carl Wernicke 1874 yılında Broca alanının dışında başka bir dil kaybı bölgesi tanımladı. Sol kulağın yakınında yer alan ve dilin algılanmasının bulunduğu beynin başka bir bölümünü belirledi. Dış dünyadan (görme, işitme vs.) ve içimizden (ağrı, sancı) gelen duyularımıza ait bilgilerin yorumlandığı bu alan, temporal lop (şakak bölgesinin) üst çıkıntısındaki işitme alanının arkasında bulunur. Konuşma için, önce herhangi bir duyu organımızdan, beyin korteksimize gelen bilgilerin alınması, kendi içinde yorumlanması ve daha sonra diğer duylardan gelen bilgilerle karşılaştırılarak tekrar yorumlanması gereklidir. Görme ile ilgili bilgiler önce artkafa bölgemizde (occipital kortekste) bulunan görme merkezine gelir ve burada yorumlanır. Daha sonra tekrar yorumlanmak üzere Wernicke alanına iletilir. İşitme ile ilgili bilgiler önce şakak bölgesinin (temporal lob) üst kısmında bulunan işitme alanına gelir ve burada yorumlanır. Elde edilen entegre bilgi Wernicke alanına gönderilir. Dokunma ve ağrı ile ilgili bilgiler önce yan kafa loblarının (parietal loblar) ön kısmında bulunan dokunma alanına gelir ve burada yorumlanır. Dokunma duyusuna ait bu işlenmiş bilgiler de yine Wernicke alanına iletilir. Netice olarak bütün duyuların, hafızadaki eski bilgilerle karşılaştırılıp yorumlandıktan sonra Wernicke alanına iletildiğini söylemeliyiz. Burada bütün bilgiler yeniden yorumlanmakta ve konuşma esnasında kullanılacak kelimeler burada seçilmektedir. Seçilen kelimeler manalı bir şekilde burada dizilmektedir. Konuşma için kelime hafızasının zenginliği çok önemlidir. Tıp dilinde konuşma bozukluğuna 'afazi' adı verilir. Görme duyularının yorumlandığı artkafa bölgesi harabiyetinde, yazılan kelimeleri anlama kabiliyeti ortadan kalkar, buna görme idrak bozukluğu (afazisi) denir. İşitme duyularının yorumlandığı şakak lobu harabiyetinde de konuşulan kelimeleri anlama kabiliyeti ortadan kalkar. Buna da işitme idrak bozukluğu (afazisi) denir. Eğer Wernicke alanı tahrip olursa, konuşulan veya yazılan kelimeler tek tek algılansa da, ifadeler bir bütün olarak, düşünce ifade edecek şekilde yorumlanamaz. Buna da Wernicke afazisi denir. Bu kişilerin aslında motor konuşma alanı sağlamdır.

Ancak yorum yapamadıkları için kelimeleri dizemezler ve konuşamazlar (www.tiptr.com/).

3. Görsel-Uzamsal Zekâ

Çok boyutlu görebilme, düşünebilme yeteneğidir. Yaratıcılıkları oldukça yüksektir. Mantık-matematik alanından farkı ise daha çok görsel zekâdır. Mantık zekâsına sahip bir kişi, işiterek öğrenime yönelikken, bunlar daha çok resimli objelerinin bulunduğu kitapları okumayı daha çok severler. Yani görerek ve gözlemleyerek öğrenirler. Keza mantık zekâsı daha çok matematiğin cebir alanına (sayılar ve problemlere dönükken), bunlar geometri işlemlerini ve alan problemlerini daha çok severler. Yön kavramları gelişmiştir. Hayal güçleri kuvvetlidir. Bir nesnenin veya olayın resmini çekmekten, çizmekten veya kameraya kaydetmekten hoşlanırlar. Film, belgesel veya görsel sunu izlemekten zevk alırlar.

Bir araştırmada, eğitim ortamında bireyde yaratıcılık ve zekâ arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre;

1) Yaratıcılıkları düşük, zekâları yüksek olanlar, kendilerini denetleme ile özgürlüğü rahatlıkla birleştirmektedir.

2) Yaratıcılığı yüksek, zekâsı fazla yüksek olmayanlar, okul çevresiyle çelişkiye veya çatışmaya düşebilmektedir. Kendilerini yetersiz ve değersiz görebilmektedir.

3) Yaratıcılıkları düşük, zekâları yüksek olanlar, okul başarısının tiryakisi olmuşlardır.

Geleneksel akademik yeterlilik için çaba göstermekte ve başarısız olunca acı çekmektedirler.

4) Yaratıcılıkları ve zekaları düşük olanlar ise, okula uyum sağlamakta güçlük çekmekte, çoğu zaman kargaşa içine düşmektedirler (Karakelle, 2000:11–15).

Üç boyutlu bir nesnenin görüntüsü, ayrıntıları, derinlikleri ve o nesneyi kafada canlandırmada başarılıdırlar. Yaşlarına göre yaratıcı faaliyetleri severler. Bu özelliklerinden dolayı ilginç çok boyutlu yapı ve modeller inşa edip çizebilirler. Şekillere, renklere, çizgilere duyarlıdırlar. Telefonla ve bir başkasıyla konuşurken gelişi güzel şekil çizip karalamalar yaparlar. Hayal güçleri oldukça gelişkindir. Estetik görünüme önem verirler.

Pilot, mimar (iç mimar), ressam-heykeltıraş, izcilik, rehberlik bu zekâ türüne uygun olan mesleklerdir.

- a. Aktif imgeleme/hayal gücü
- b. Zihinde canlandırma
- c. Uzayda yer, yol bulma
- d. Grafik temsil
- e. Uzaydaki nesnelere arasında ilişkileri tanıma
- İmajlarla zihinsel manevra yapma

Farklı açılardan objeler arasındaki benzerlikler ve farklılıkları tanıma (Bümen,2002).

Test Özellikleri:

- 1- Bir işin ya da olayın bütünü görmek bence önemlidir,
- 2- Geometri cebirden daha kolay gelir.
- 3- Etrafımda gördüklerimi çok ayrıntılı hatırlayabiliyorum. Gözlerimi kapadığımda görsel imajlar görebilirim,
- 4- Görsel bulmacalar çözmekten hoşlanıyorum. Görsel sunuları daha iyi öğrenirim.
- 5- Renkli, hareketli rüyalar görüyorum. Bazen geceleri panikleyerek uyandığım olur.
- 6- Bilmediğim bir yerde genelde yolumu bulabilirim,
- 7- Boş bulunduğum anlarda veya dalgınlıklarımda bir şeyler çizmekten, karalamaktan hoşlanıyorum. Kitaplarım ve defterlerim çizgilerle doludur.
- 8- Puzzel, yap-boz, bulmaca gibi oyunlardan hoşlanırım.
- 9- Nesnelere ters çevrildiğinde de görünümünü rahatlıkla hayal edebiliyorum. Bir şeyin önden ve tepeden görüntüsünü gördüğümde diğer bölümlerini de hayal edebilirim.
- 10- Çevremdeki şeylerin şekil ve renk uyumlarına fazla duyarlıyım.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Kâşif Mimar Mühendis Mekanikçi Görsel Sanatlar Gemici	Çiz Hayal et Şekil ver Şekil tamamlama Puzzle İnşa et Resmini yap Poster oluştur Şeklini değiştir Örnekle Boya	Sanat tarihi Resim İş-teknik	Satranç Kulübü Fotoğrafçılık Resim kursu El sanatları Üç boyutlu Çalışmalar Koleksiyon Legolar Bloklar Haritalar Renkli kalemler Kuklalar

Şekil 2.9. Uzamsal zeka meslek tablosu (Odabaşı,2007:85–86).

4. Müzik-Ritmik Zekâ

Kendileri ve duygularını ritim ile ifade eden kişilerdir. Duyarlılıkları ve duyguları fazla gelişkin kişilerdir. Ritim onların hayatında vazgeçilmez bir öğedir. Ders çalışırken, sokakta yürürken ıslık çalıp ritim tutabilirler. Şarkıların melodisini çok kısa sürede (bir veya iki dinlemede) çıkarabilir, temposunu tutabilirler. Şarkı söylemekten ve bir çalgı aleti çalmaktan hoşlanırlar. Öğrenme ortamında seslere karşı duyarlıdırlar. Ders esnasında dinlerken, önündeki sırada istemsiz ritim tutabilirler. Dinlediği müziğe bedeniyle katılırlar.

Müzisyenler, besteciler, aranjörler bu zekâ türüne dahil olan meslek mensuplarıdır.

Test Özellikleri:

- 1- Şarkı söylemeyi severim,
- 2- Çalışırken radyodan, kasetten müzik dinlemek benim için önemlidir,
- 3- Bir müzik aleti çalarım,
- 4- Hayatımda müzik olmasaydı eminim hayat çekilmez ve sıkıcı olurdu,
- 5- Yolda yürürken bir ezgi mırıldanırım,
- 6- Birçok parçanın melodisini bilirim,
- 7- Bilmediğim bir parçayı bir veya en fazla iki kez dinledikten sonra doğru bir şekilde söylerim,
- 8- Çalışırken veya yeni bir şey öğrenirken farkında olmadan ritim veya tempo tutarım,

9- Çevremdeki seslere karşı çok duyarlıyım,

10- Şarkı söylemek için güzel bir sesim vardır.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Korist Müzik öğretmeni Besteci Bando elemanı Disk jokey Tiyatrocu	İlişkilendir Bestele Kaydet Müziksel sunu Şarkı yaz Ritim tut Mırıldan Şarkı söyle	Müzik	Orff programı Bando Orkestra Müzik kolu Koro Gitar kulübü Müzik zamanı Aerobik Şarkılar Müzikal geziler Misafir Şarkıcılar

Şekil 2.10. Müzik zeka meslek tablosu (Odabaşı,2007:86–87).

a. Müzik ve öğrenme

Müziğin duygusal doğası, hiperaktif veya sınırlı bir öğrenciyi sakinleştirmeye, ya da yorgun veya uyuşuk öğrencileri çalıştırmaya yardımcı olabilir. Bir şarkı veya müzik, öğrenme için gerçek bir araç olabilir. Müzik yararlı kimyasalların salgılanmasını tetikleyebilecek etkilerden birisidir. Hoşlandığımız bir müziği dinlerken ya da bir şarkıyı söylerken, beyniniz bu sinir iletilerini salgılayacaktır. Elbette hiç kimse şarkı söylemeye zorlanmamalıdır, fakat şarkılar grup halinde söylendiği zaman, herkes kendisini daha rahat hissedecektir (Sprenger, 1999).

Müziğin vücudun ruhsal ve fiziksel durumu üzerindeki etkilerini araştıran Glenn Wilson şu sonuçlara ulaşmıştır:

Tekrarlamalı ritimler transa geçmeye neden olur.

Müzikal ritimler zihni sıradan durumlardan uzaklaştırır.

Sakin müziklerin rahatlatıcı bir etkisi vardır.

Birçok kültürdeki ninniler, uyurken oluşan nefes alma ritimlerine benzemektedir.

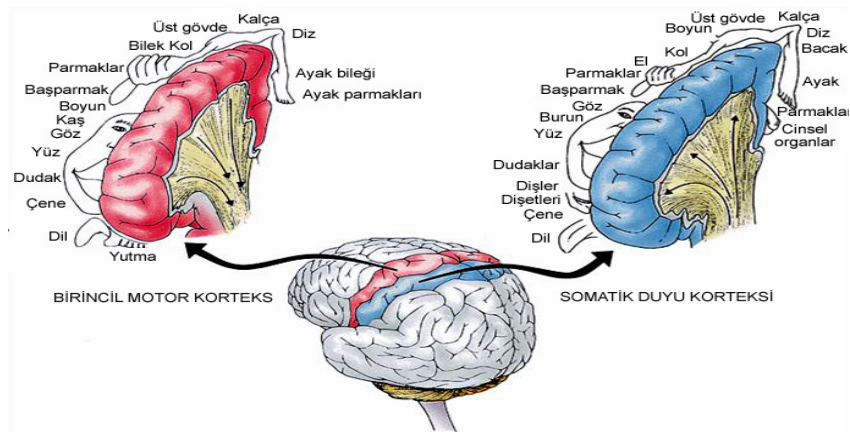
Tüm kültürlerde müzik; savaş, yas tutma, aşk ve uyku durumları gibi insanların ruh hallerini ve ihtiyaçlarını ifade eder (Aktaran: Erlauer, 2003).

Müzik, zengin içeriklerin oluşturulmasında kullanışlı bir araçtır. Müziğin uyarı etkisi ile dikkati etkileyen sinirlerdeki taşıyıcılarının artması veya azalması sağlanabilir. Müziğin melodisi kelimeleri taşıyan bir araç olabilir. Başka bir deyişle, melodiler kelimelerin öğrenilmesine yardım eder. Örneğin, çoğumuz alfabeyi şarkı ile öğrenmişizdir. Bunlara ek olarak, müzik beynin sinir ağlarında önemli bir etki yaratabilir (Jensen, a.g.e,1998).

5. Bedensel-Kinestetik Zekâ (Beyin Motor Alanı)

Kinestetik zekâ ile dikkat arasından doğrudan ilişki vardır. Dikkati yüksek olan kişilerin kinestetik zekâları da oldukça düşüktür. Bu bağlamda, beyindeki hareket korteksinin ayrıca ele alınması gerekir.

a. Hareket Ve Beyin



Şekil 2.11.Motor alan

- Alın (frontal) lobunda, duyuusal korteks alanının karşısında merkez oluk boyunca uzanan motor korteks bedenin hareketleriyle ilgilidir.
- Motor kortekste, duyuusal kortekste olduğu gibi bedenin daha hassas davranışlar yapması gereken ve ayrıntılı kas koordinasyonunu gerektiren kısımlarına daha geniş motor korteks alanı ayrılmıştır.
- Motor korteksin değişik bölgeleri elektrikle uyarılırsa, bedenin o bölgelere karşılık gelen kısımları harekete geçer.
- Duyum korteksi ve motor korteksi beynin ancak küçük bir kısmını oluşturur. Duyum ve motor kortekslerin etrafında ve arasında kalan beyin kabuğu kısmına bağlantı kurucu korteks (associative cortex) adı verilir. Yeni öğrenilen

davranışlar ve bilgilerle eski yaşantılar arasındaki bağlantıların bu kısımda kurulduğu varsayılmaktadır.

- Bağlantı kurucu korteks, insan sinir sisteminde en çok sayıda nöronu içeren, en belirgin yapısıdır. Algılama, öğrenme, düşünme ve bellekle ilgili süreçlerin burada yer aldığı zannedilmektedir. Örneğin, ense lobu yakınında bağlantı kurucu kortekste meydana gelen zedelenmeler, derinlik algılamasıyla ilgili sorunların ortaya çıkmasına yol açmıştır.

- Aşağı şakak lobunda, bağlantı kurucu korteksin görme yeteneği ile ilgisi olduğu gözlenmiştir. Bağlantı kurucu korteksin bu bölgede yok edilmesi körlüğe yol açmamakla beraber, şekil algılamasını ve şekiller arasındaki ayırım yeteneğini ortadan kaldırır, görsel algılamayı son derece zorlaştırır.

- Alın lobundaki bağlantı kurucu korteksin düşünme ve bellekle ilgili olduğu gözlenmiştir. Örneğin, alın lobundan bir parça çıkarılan denek hayvanları yiyeceğin nerede olduğunu hatırlayamamıştır. Kaza sonu alın lobu zedelenmiş insanlar önceden bildikleri bilmecelelerin çözüm yollarını hatırlayamamıştır.

- Bağlantı kurucu korteks alanının değişik noktalarının elektriklerle uyarılması ilginç gözlemlere yol açmıştır. Bazı kişiler, beyin ameliyatından önce tümörün yerini tespit etmek için yapılan elektriksel uyarma aşamasında bağlantı kurucu alan uyarıldığında, uzun zamandır hiç hatırlamadıkları çocukluk anılarını en ince ayrıntılarına kadar hatırlamışlar ve o olayların getirdiği heyecanı yeniden yaşamışlardır. Bu gözlemler bağlantı kurucu korteks alanında bellekle ilgili işlevlerin yer aldığını gösterir(Bozkurt,2008).

Bu zekâya dahil olan kişiler, müzik zekâsından farklı olarak duygu ve düşüncelerini ritim yerine bedenlerini kullanarak gösterirler. Her işlerinde mutlaka beden hareketleri etkendir. Erteleyici, üşengeç, sonraya bırakıcı, yoğunlaşamayan ve bir işe sırf bırakmak için başlayan tiyolojiler kinestetik zekâya sahip olanlardır. Bu tür öğrencilerden ileri düzeyde olanlar, DEHB (hiperaktivite ve dikkat dağınıklığı) olarak adlandırılabilir. Çevrelerini hareket ederek ve dokunarak tanımaya çalışırlar. Sınıf içinde sürekli hareket halinde olabilirler. Onları, sık sık ayağa kalkıp çöp tenekesinin başında kalem açar halde görebiliriz. Çünkü bir yerde uzun süre kımıldamadan oturmak onlar için adeta bir işkencedir. Bu zekâ yönü güçlü öğrencilerin, genelde sınıf ortamında kinestetik yönleri bastırılır. Bedenlerini

kullanacakları faaliyetlere yönlendirmek, bu yönde küçük uğraşlar vermek yerine, kontrolsüz, dikkatsiz ve kimi zaman haşarı çocuk olarak görülüp, disiplin ile kontrol edilmeye ve sınıf içinde duyguları bastırılmaya çalışılır (bu yüzden başarılı ve iyi sporcular yetiştiremeyiz). Oysa spor bir disiplindir. Ve bu öğrencilerin koordinasyon yetenekleri, denge, hız, esneklik ve el becerileri yaşlılarına göre gelişkin olduğu için, uzamsal özellikleri de varsa çok iyi sanatçı olarak yetişebilirler. Sınıf içinde resimle kendilerini ifade etmeleri sağlanabilir veya hamur türü etkinliklerle. Öğrenmede bedenlerini sürekli aktif tutmak isterler. Bedenlerini kullandıklarında daha iyi öğrenirler. Bu nedenle hareketli çalışmaları veya kısa süreli ve sık aralıklarla yapılan çalışmalarda konuyu daha iyi anlarlar. Bir yerde uzun süre hareket etmeden oturmaları oldukça zordur. Erteleyici, üşengeç ve sonraya bırakıcıdırlar. İki gün sonra yaparım, hafta sonu yaparım, gibi mazeretleri oldukça çoktur. Televizyon ve bilgisayar bağımlılıkları oldukça fazladır. Özellikle sözel lobu çalışan, kinestetik çocuklarla baş etmek oldukça zordur. Aileler, “baş edemiyorum,” “defalarca elini yıka, odanı temiz tut dememize rağmen yapmıyor” veya yapıyor istikrarlı yapmıyor, diye şikâyette bulunurlar. Bu tür öğrencilerde, drama ve rol ağırlıklı öğretim tekniğinde görevler verilir ve soru esaslı bir program düzenlenirse, ayrıca, bu düzen takip edilirse başarılı öğrenci olabilirler. Özellikle bu türden çocuklar İlköğretim ilk kademesinden itibaren sorunludurlar. Kinestetik ve sözel lobu gelişkin öğrenciler, İlköğretimde iyi olsalar da, özellikle akademik konuların başladığı Lise öğretiminde performanslarında oldukça fazla düşüş gözlenebilir. Araştırma konularında görevleri başarıyla yerine getirirler. Çünkü drama ve rol onlar için vazgeçilmez bir öğretim tekniğidir.

Spor, dans, mimari, heykeltıraş, Tıp-Cerrahi, diş hekimliği gibi meslekler bu zekâ alanına dönük kişiler için ideal mesleklerdir.

Test Özellikleri:

- 1- Bir yerde hareket etmeden uzun süre oturamam,
- 2- Araç-gereçleri elime alıp parçalarına ayırmayı veya birleştirmeyi çok severim. Bu nedenle, tamir işleri ve el becerisi gerektiren işlerden hoşlanırım.
- 3- Öğrenmem için mutlaka pratik etmem gerekir, yani dokunmayı severim,
- 4- İnsanlar beni fiziksel olarak hareketli bulurlar,

5- En parlak fikirler birden bire, yürürken ya da fiziki bir etkinliği yaparken aklıma gelir,

6- Boş zamanlarımı dışarıda geçirmeyi tercih ederim,

7- Biriyle konuşurken ellerimi ve vücudumu sık sık kullanırım,

8- Macera yaşamaktan ya da benzer heyecanı yüksek fiziksel etkinliklerden hoşlanırım,

9- Kendimi koordinasyonu iyi ve düzenli biri olarak görürüm,

10- En az bir spor dalı ya da fiziksel etkinlikle ilgilenirim,

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Atlet Dansçı Aktör Balerin Heykeltıraş Pandomimci	Göster Öğret Ayarla Parçalara ayır Yap Dene Rol oyna İnşa et Yapı oluştur Alan gezisi yap Modelini yap	Jimnastik Beden eğitimi Yüzme	Tiyatro Drama Spor takımları Sıra egzersizleri Kukla oyunları Aerobik Kil çalışmalarını

Şekil 2.12. Kinestetik zekâ meslek tablosu (Odabaşı,2007:88–89–90).

b. Hareket ve Öğrenme

Hareketin öğrenmedeki rolü nedir? Niçin öğrenciler ayağa kalkabilmeli ve etrafta dolaşabilmelidirler? Birçok öğretmen ve öğrenci bunun sebebinin sürekli olarak oturmanın okulu sıkıcı hale getirdiği için olduğunu düşünmektedirler. Fakat bu daha çok öğrenme ile ilgilidir. Çok sayıda beyin araştırması, fiziksel aktivitelerin (hareket, eğilme, gerilme, yürüme gibi) öğrenmeyi arttıracaklarını ortaya koymaktadır. Hareketin öğrenme üzerindeki yedi etkisi şöyle sıralanabilir (Jensen, 2000):

1.Kan dolaşımı: Hareket ile performansın artmasına sebep olan kalp atışları ve kan dolaşımı hızlanır. Gerilmek öğrencilerin özellikle oturur pozisyonda yaptığı etkinliklerde önemlidir. Gerilme ile beyin-omurilik sıvısının önemli bölgelerdeki dolaşımı artar. Böylelikle daha çok oksijen kilit beyin bölgelerine ulaşır.

2.Episodik kodlama: Hareket, öğrencilere sınıf içerisinde yeni bir uzay sal referans sağlar. Beyin, hem görünümü hem de görünümün vücutla ilişkisini

kullanarak haritalar oluşturur. Çok yer çok eşsiz öğrenme fırsatları demektir. Bunun için ille de yeni sınıflar oluşturmak gerekmez, öğrencilerin sınıftaki pozisyonlarını değiştirerek de bunu sağlayabiliriz.

3.Öğrenme araları vermek: Hafızanın oluşması ve oturması için zamana ihtiyaç duyarız. Hareket öğrencilere ihtiyaç duydukları arayı sağlayabilir.

4.Sistemin olgunlaşması: Biz büyürken, beynimizde gelişir ve değişir. Öğrenciler, yeni beyin hücrelerinin oluşması, var olan sinir ağlarının genişlemesi, var olan sinapsların yok olması gibi deneyimleri yaşarlar. Bazı durumlarda beyin bir bölgesindeki sinir dokuları iki katına çıkarken, diğer bölgeler daralabilir. Bu büyük değişim, bilişsel haritalamanın yapılabilmesi için ara verme ihtiyacı ile sonuçlanır.

5.Bilgi depolarını geliştirir ve iyi hissetmeleri için onlara yardım eder.

6.Çok fazla oturmak: Gün içerisinde çok fazla oturan bir öğrenci şu risklerle karşı karşıya kalır: yetersiz nefes alma, bel kemiğinin kuyruk sokumu kısmında ve alt arka sinirlerde gerilme, görme gücünde zayıflama ve tüm vücutta aşırı yorgunluk ve bitkinlik. Belli bir süreden fazla (yaklaşık 10 dakika) sabit bir duruşta sandalye üzerinde oturmak fiziksel durumumuzu, bundan dolayı da zihinsel durumumuzu olumsuz etkileyebilir.

7.Tam öğrenmenin önemi: Öğrenme sistemimizi genel olarak açık ve örtük öğrenmeler olmak üzere ikiye ayrılabiliriz. Açık sistem, anlamsal (semantik) ve episodik bilgi yollarının toplamı ile işler. Örtük sistem ise, tersine, çevremize karşı verdiğimiz tepkileri organize eder. Bu durum, 'vay canına!' veya 'hah!' gibi anlık verilen duygusal tepkileri, travmaları ve refleks davranışları kapsar. Bu öğrenme sistemleri arasında farklılıklar olmasına rağmen, bu iki sistem birlikte çalışır. Anlamsal öğrenme yollarını, genellikle, oturarak yapılan işler için; prosedürel öğrenme yollarını ise beceri ve harekete dayanan öğrenmeler için (çeşitli sanat dalları veya beden eğitimi dersleri gibi) kullanırız.

Jensen (2000) sınıf ortamı için bazı önerilerde bulunmaktadır:

Öğretmenler öğrencilerini farklı vücut duruşlarında çalıştırmalıdır: yürüme, hareket etme, çömelme, eğilme gibi. Öğretmenler öğrencilerini düzenli olarak hareketle meşgul etmelidirler. Öğrenciler vücutlarını kullanarak öğrenebilirler. Rol oynama öğrencileri iyi motive eder. Kol ve ayak hareketleri beyin her iki yarı

küresinin birlikte çalışmasını güçlendirir. Ayakta yapılan gerilme hareketleri (her 20 dakikada) sınıfa enerji verebilir.

6. Sosyal-İletişim Zekâsı

Empati yetenekleri gelişmiş kişilerdir. Bu yüzden onlar potansiyel bir liderdirler. İyi iletişim ve etkileşim onları tanımlayan en güzel iki sözcüktür. İnsan ilişkileri fazla gelişmiştir. Arkadaşları çoktur. Sosyal hayatı hareketlendiren, partiler düzenleyen, organize yapan kişiler, bu zekâyâ mensup kişilerdir. Empati yetenekleri gelişmiş olduğundan, başkalarının duygu ve düşünceleri onlar için önemlidir. Grup çalışmalarında ve örgütlemelerde onlar her zaman etkin ve önderdirler. Grup oyunlarını bireysel oyunlara tercih ederler. Tam bir takım ruhuna sahip yaratılıştadırlar. Arkadaşları bu kişiler için olmazsa olmazdır. Vaz geçilmezleridir. Onlara asla hayır diyemediklerinden, amaçlarına yönelmekte oldukça fazla zorluk çekerler. Kendilerini bu nedenle koordine etme yetenekleri güçlü olmaz.

Politika, psikolojik-egitim-sosyal danışman, din adamı, ticaret, turizm bu zekâ özelliğine dönük mesleki alanlardır.

Test Özellikleri:

- 1- Bir yere giderken ya da bir iş yaparken yanımda birileri olsun isterim
- 2- Birilerine bir şey öğretmek veya paylaşımında bulunmak hoşuma gider,
- 3- En az üç yakın arkadaşım vardır,
- 4- Problemim olduğunda arkadaşlarımdan veya çevremden yardım alarak halletmeyi severim
- 5- Kendimi her zaman bir lider olarak görürüm,
- 6- Kalabalık bir ortamda kendimi rahat hissederim,
- 7- Sosyal ve kültürel etkinliklere katılmayı severim
- 8- Evde yalnız oturmak yerine eğlenceli bir toplantıya katılmayı tercih ederim,
- 9- İnsanlar, benden zaman zaman fikir almak için danışırlar,
- 10- Bireysel oyunlar yerine grup oyunlarını tercih ederim.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
İŞ adamı Dini lider Öğretmen Organizatör Politikacı Satıcı Danışman	Gözle PaylaŐ DeğıŐtir Tartış Katıl Görüş İŞbirliği yap Yardımd et		Öğrenci konseyi Kol başkanlığı Takım oyunları İzci kampları Grup projeleri Kukla gösteri Tartışma grubu Mektup arkadaŐı

Şekil 2.13. Sosyal zekâ meslek tablosu (Odabaşı,2007:90-91)

7. Özedönük-İçsel Zekâ

Tüm zekâların temeli ve onları dinamizme eden ve her bireyde olması gereken temel bir öğedir. Bu nedenle kanımca diğer alanlara göre olmazsa olmaz bir koşul gibidir ve bireyin kendine dönük yüzünü ifade eder. Bireyin kendini keŐfetmesi ve güçlü ile zayıf yönleri hakkında bilgi sahibi olmasıdır. Bireyin bağımsız, kendine dönük yönüdür. Değerlerinde kendini ölçüt alır. Yaşamında karşılaştığı olaya ve olgulardan sonuç çıkarmak, yalnız çalışmayı sevmek, geçmiŐinden ve yaŐadıklarından ders çıkarmak bu zekâ yönünün güçlülüğünü ifade eder. Kişisel gelişim kitaplarının ve kurslarının yakından izleyicisidir. Bu anlamdaki çalışmalara katılır ve çalışmaları önemser. Kendine özgün yönleri olduğundan, kimsenin bilmediği kendince özel çalışmaları ve hobileri de vardır. İçsel zekâsı gelişkin öğrenciler, iradeleri güçlü olduğu için, istediklerini bir şekilde başarırlar.

Büyük düşünürler, politik ve bürokratik karar alıcılar, mesleki etiği belirleyici kişiler bu zekâ alanına sahip kişiler olarak tanımlanabilir.

Test Özellikleri:

- 1- Kendimle baş başa ve yalnız kalmayı severim,
- 2- Kendime güvenim yüksektir,
- 3- Kendi başıma uğraŐtıđım ve kimsenin bilmediği özel bir hobim vardır,
- 4- Hayatım için bazı önemli hedeflerim var,
- 5- Yeteneklerim, güçlü ve zayıf yönlerim hakkında gerçekçi görüşe sahibim,
- 6- Hafta sonu tatilimi kalabalık bir ortamda geçirmek yerine, tek başıma geçirmeyi tercih ederim,
- 7- Kendimi bağımsız biri olarak düşünürüm,

8- Duygu ve düşüncelerimi ifade etmekte zorlanmam ve tuttuğum bir günlüğüm vardır,

9- Hayatın anlamı hakkında düşünmeyi, okumayı ve yazmayı severim,

10- Kendimi tanımak için kişisel gelişim kitapları okurum.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Psikolog Pedagog Dini lider Araştırmacı Kuramcı Felsefeci	Dinle Anla Ölç Değerlendir Eleştir Hedef oluştur İfade et Günlük yaz	Kompozisyon Psikoloji	—İlgi grupları —Bilgisayar —Bulmacalar —Filmler —Okuma-yazma Köşeleri —Kişisel öğretim —Yumurtlama merkezleri

Şekil 2.14. İçsel zeka meslek tablosu (Odabaşı,2007:91–92)

8. Doğa Zekâsı

Gardner'ın en son eklediği zekâ türüdür. 1996 yılında bu zekâ türü üzerinde çalışma yapmıştır. Kuşkusuz bunun nedeni de, doğa yöneliminin gittikçe farklı hobi olmaktan çıkıp bir mesleğe dönüşmesi nedeniyle (veya ben öyle düşünüyorum: örneğin, Mağaracılık, dağcılık, hayvan beslemek vs.) bir zekâ alanı olarak ele alınmıştır. İnsanoğlu doğa ile barışık yaşadığı takdirde ve duyarlı olduğu takdirde gelecek kuşaklara daha güzel ve yaşanabilir bir çevre bırakacaktır. Ozon tabakasının yırtılması tüm dünya insanı için ortak bir problemdir veya nükleer bir tehlike, doğanın yağmalanması, ormanların tahrip edilmesi gibi. Bir anlamda insan olmanın evrensel olmanın olmazsa olmaz koşuludur.

Bu yüzden doğa kaynaklarını akılcı ve zarar vermeden ve en yararlı hale getirmek/dönüştürmek için kullanmalıyız.

Biyologlar, veterinerler, botanikçiler, seyyahlar, doğa gözlemcileri, tarım alanıyla uğraşanlar (peyzaj mimarlar uzamsal özellikleri kadar kanımca doğa zekâsı da barındırmalıdır), hayvan yetiştiriciler vs. bu alana dönük mesleki alanlardır.

Test Özellikleri:

- 1- Açık havada olmak ve yürüyüşler yapmak hoşuma gider,
- 2- Toprakla ve bitkilerle uğraşmayı severim,

- 3- Doğadaki varlıkları tanımak bana heyecan verir,
- 4- Doğayla ilgili yerleri gezmek, hayvanat bahçelerini gezmek hoşuma gider,
- 5- Bir hayvan beslemek veya çiçek yetiştirmek bence önemlidir. Doğa ile ilgili en az bir hobim vardır (kuş beslemek, çiçek yetiştirmek gibi).
- 6- Çevre kirliliğine karşı duyarlıyım,
- 7- Doğa ili ilgili dergi, kitap ve belgeselleri takip ederim,
- 8- Çevre bilinci güçlü insanları değerli bulurum,
- 9- Çeşitli ağaçlar, kuşlar ve benzeri bitki ve hayvan türleri arasındaki temel farklılıkları çok iyi bilirim,
- 10- Tatil için bir seyahate çıkacağım zaman, birçok insanın bulunacağı yerlerden ziyade doğa ile baş başa kalabileceğim yerleri tercih ederim.

MESLEK	EYLEM	DERS	DERS DIŞI
Ziraat Müh. Zoolog Doğa bilimcisi Peyzaj mimar Ziraat Tekn. Pet-shop sahibi		Fen bilgisi Doğa bilgisi Hayat bilgisi	Doğa gezisi Hayvanat bahçesi-Botanik gezileri Tabiat müzesi gezisi Piknik Koleksiyon yapma

Şekil 2.15. Doğa zeka meslek tablosu (Odabaşı,2007:93–94)

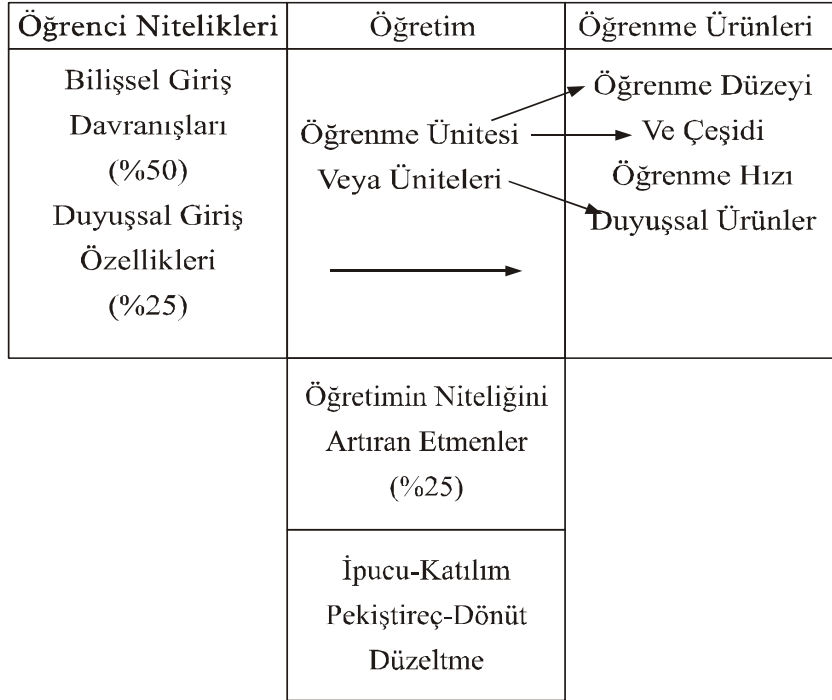
Kuşkusuz zekâ, bu sekiz tür ile sınırlı değildir. Gardner yeni zekâların da eklenebileceğini belirtiyor. Bu zekâ türlerinden birçoğuna da sahip olabilirsiniz. Örneğin, sayısal, uzamsal ve kinestetik zekânızın üçü de yüksek çıkmış olabilir. Bu zekâ grubunun üçüne de sahipseniz, öyleyse bilmeniz gereken şey, meslek seçerken;

Sayısal alandan, Hayal gücünüze hitap eden ve Hareketli bir meslek seçmeniz gerekmektedir. Örneğin; Hava Harp Okulu, Tıp Fakültesi (cerrahlık), Diş Hekimliği, Mimarlık gibi meslekler size uygundur.

2.6.2.2. Benjamin bloom: tam öğrenme model yaklaşımı

Bloom'un modelini oluşturan temel şey, öğrencilerin özgeçmişinin okulda can alıcı bir yere sahip olduğu ve öğrenmeye etki eden öğrenci özellikleri ile öğretimin niteliğinin kontrol edilebileceğidir. Bloom'a göre, işin başlangıcından beri

olumlu öğrenme koşulları sağlanmış ise, dünyadaki herhangi bir kişinin öğrenebildiği her şeyi hemen hemen herkes öğrenebilir.



Şekil 2.16. Tam öğrenme

Bloom'un üzerinde önemli durduğu iki öğrenci niteliği, bilişsel giriş davranışları ile duyuşsal giriş özellikleridir (Bloom,1979).

1. Bilişsel giriş davranışları eldeki öğrenme ünitesi veya ünitelerinin öğrenilebilmesi için gerekli olduğu kabul edilen ön öğrenmelerdir. Bloom ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmalar, öğrencilerin bilişsel giriş davranışları ile daha sonraki öğrenme ünitelerindeki başarıları arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bloom'a göre bilişsel giriş davranışları daha sonraki öğrenme ünitelerinde görülen başarı değişikliğinin yarısını (%50'sini) açıklamak gücündedir (Odabaşı ve Yalçın, 2005:57; Sanemoğlu, 1997: 105; Erden ve Akman, 1997; Selçuk, 2000:160).

2. Bloom'un üzerinde durduğu ikinci öge öğrenci niteliğidir. Öğrencilerin öğrenme süreci ile ilgili duyuşsal giriş özellikleri, öğrenci niteliğinin önemli yönüdür. Duyuşsal giriş özellikleri, öğrencilerin belli bir öğrenme sürecine girerken, onların bu süreç içinde gösterecekleri çabanın kaynağını oluşturduğu sanılan ilgileri, tutumları ve böyle bir süreçte başarılı olacaklarına inanma ve güvenme derecesinden oluşan özellikler bütünüdür. Öğrenmenin %25'ini açıklama gücündedir.

Bloom'a göre bir öğrencinin belli bir üniteyi iyi öğrenebilmesi için bu öğrencinin öğrenilecek olan yeni üniteye açık olması, o üniteyi öğrenmeye karşı istek duyması ve güçlüklerle karşılaşması halinde bu güçlükleri aşmaya yetecek çabayı göstereceğine güvenmesi gerekir. Birey gitar çalmaya dönük bir istemi yoksa yeteneği olsa bile ilgi eksikliğinden dolayı verimli bir öğrenme gerçekleşmeyecektir. Gerek bilişsel giriş ve gerekse de duyuşsal giriş davranışları önemli ama onlar kadar önemli bir başka etken ise, öğretim hizmetinin niteliğini artıran etmenlerdir. Öğrenmenin gerçekleşmesi ve verimli olabilmesi için öğretmenin, niteliği artıran etmenleri kullanması gerekir ki, birey başarılı olsun, duyuşsal bir haz alıp, öğrenme hızını artırsın. Ürünün gerçekleşmesi, tümüyle öğretim niteliğini artıran etmenlerin kullanımına bağlıdır. Öğretim niteliğini artıran etmenler ise şunlardır;

İpuçları (işaretler)

Katılım

Pekiştirme

Dönüt-düzeltilme'dir.

A. İpuçları (işaretler)

Öğrencinin neyi, nasıl ve niçin öğreneceğini bilmesi gerektiğini gösteren mesajların bütününe ipuçları denir. Sözlü, yazılı veya görsel mesajların bütünüdür. Öğretmenin sınıf içinde yaptığı bir mimik veya jest, bir söz, ipucu olduğu gibi, öğrenmenin gerçekleşmesi için gösterdiği, kaynaklar, örnekler, sorular, kitap, cd, kaset vs. gibi öğrenme araçları, modeller, örnek olaylar vs. sözlü ve yazılı her şey. İpuçları öğrenmede önemli faktördürler ve bu özelliği kazanmaları için belli başlı niteliklere sahip olmaları gerekir;

— İşaretler, bireyin bilişsel düzeyine uygun olmalıdır. Somut, basit ve öğrencinin tüm duyularına yönelen ipuçları olmalıdır.

— İşaret (ipuç)ler, öğrencinin duyuşsal özelliklerine uygun olmalıdır. Öğrencinin dikkatini çekici olmalı ve ilgisini yönlendiren bir nitelikte olmalıdır.

— Öğrencinin gelişim düzeyine ve hazır bulunuşluk durumuna uygun olmalıdır. İlköğretim çağının ilk sınıflarındaki çocuklarda soyut düşünme yeteneği kısıtlı olduğundan verilecek işaretler, somut, renkli ve onların yaşamına uygun olmalıdır.

— Ve işaretler, bireyin sosyal statüsüne, fiziksel durumuna, psikolojik sağlığına uygun ve onu koruyucu bir içerikte olmalıdır (Anıl ve Koç,2004).

B. Katılım

Öğrenci katılımının önemi kuşkusuz davranışçı ekolün, öğrenme için katılım esasından kaynaklıdır. Bilişselciler de bu bakımdan davranışçı ekol ile örtüşmekte ve bireyin etkin katılımıyla öğrenmenin gerçekleşeceğini, hedefler ile hedef davranışların birey açısından tanımlanması ve onun özelliklerine göre biçimlenmesi gerektiğini savunmuştur (davranışçı ekol öğretmen merkezlidir). Öğrenci ders esnasında, yetenekleri bakımından, derse yönelimi varsa, tüm benliğiyle öğrenme sürecine katılır. Bu duruma açık katılım denir. Öğrenci soru sorup, kendi örnekleriyle dersin işlenişine katkıda bulunuyorsa, kavrama düzeyinde etkinlikte bulunuyor demektir. Ama öğrenci derse beden olarak katılmadan, zihinsel potansiyeliyle katılarak, örtülü bir öğrenme de gerçekleştirebilir. Buda katılımın bir başka türüdür. İki kadar olmasa da önemlidir. Başarıyı etkileyen en önemli değişkenlik katılımın aktif ve bütün sınıfça gerçekleştirilen faaliyetlerdir. Katılımın etkin olabilmesi ve verim alınması için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bunlar;

—Öğrenci, hedefe yönlendirilmeli ve istenen hedef, davranış açısından somut olarak tanımlandıktan sonra, öğrencinin tüm dikkati bunu gerçekleştirmeye yönelik olmalı ve öğrenci öğrenmeye istekli hale getirilmelidir.

— Öğretmen ilgiyi çekecek faaliyetlerde bulunmalı, sempatik ve duyarlı olmalıdır.

— Tüm herkese eşit olmalı, adil olmalıdır. Yaptığı faaliyetlerde ve sorduğu sorularla sınıfın genelini düşünerek hareket etmelidir. Geç ve zor öğrenen öğrenciye gerekli zamanı ayırmalı. Gerekirse ek öğrenme sürelerinde tamamlayıcı eğitim faaliyetleriyle sınıf düzeyine getirilmelidir.

— Konunun niteliğine uygun araç-gereç, yöntem ve teknikler kullanılmalı, öğrencilerin düzeyini göz önünde bulundurmalıdır (Odabaşı ve Yalçın, 2005:58; Anıl ve Koç, 2004:106;Sünbül ve Yılmaz,2003:152).

C. Pekiştirme

Bir davranışın sıklığını artıran çabaların tümüne pekiştirme denir. “ Olumlu pekiştirmeçlerin öğrenciye verilmesi, olumsuz pekiştirmeçlerin de ortamdaki çekilmesi

davranışın yapılma olasılığını artırır (Senemoğlu,2003:460). Pekiştireçler, maddi-somut olduğu (armağan, hediye) gibi, manevi-soyutta (aferin gibi güzel sözler veya çocuğun başını okşamak) olabilir. Öğrenme davranışının veya hedef davranışın ortaya çıkması ile sunulur. Yani davranımdan sonra pekiştireç vermek daha anlamlı ve etkilidir. Bu yüzden pekiştireç zamanında ve yerinde verilmelidir. Pekiştireçler; öğrencinin sosyal, kültürel ve ekonomik koşullarına uygun olmalıdır. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan bir çocuğa, yüksek ekonomik güç ile karşılanacak bir hediye vermek onun yaşadığı koşulları ile çatışmasını sağlayabilir. Bu yüzden pekiştireçler, bireyin yaşantısına ve koşullarına uygun olmalıdır(Odabaşı ve Yalçın, 2005:59,Boules,1981; Clifford,1981).

D. Dönüt-Düzelme

Dönüt-düzelme çalışmaları, iletişimdeki, feedback gibidir. Bu bağlamda dönüt geniş bir kavram ve önemli bir uygulamadır; bir dönüt farklı görünümde olabilir bu yüzden önceki saydığımız koşullarla karıştırılabilir. Çünkü dönüt, güdeleyicidir, pekiştiricidir ve bir yönüyle de yönlendiricidir. “Cevabın Doğru” yargısı–dönütü olumlu pekiştirme yerine geçer ki, güdeleyici ve pekiştiricidir. Veya “yanlış yaptın” yargısı bireyde olumsuz bir duygunun ortaya çıkmasını sağlayabilir. Bu türden faaliyetlerin tümü dönüttür. Eksikliklerini tamamlama, yanlışlarını gidermesi ise, bir düzeltmedir, yönlendiricidir.

“Sonuçlar bilgisi, başarıyı duyurur. Başarılı olmak öğrenende haz uyandırır ve öğrenme isteğini artırır (Fidan, 1996:157).

Dönütün amacı, kişiye yaptığı davranışların-edimlerin sonucu hakkında bilgi vermektir. Bir tür sürecin birey açısından değerlendirilmesidir. Başarılı mı değil mi? hedef davranış gerçekleştirildi mi? gerçekleştirilmedi mi? gerçekleştirilmediyse neden gerçekleştirilemedi? gibi soruların sorulmasını gerektirir. Hedef davranışın gerçekleşip gerçekleşmediği, başarının elde edilip edilmediğini sınavlar sayesinde veya değerlendirme etkinlikleriyle öğreniriz. Bu etkinlikler sonucu, eksik olan veya başarısız olan öğrenciye öğretmeni, ek öğrenme-düzelme etkinlikleri düzenlemek, öğrenciye zaman ayırmak, onu yönlendirmek ve heveslendirerek öğrenmeye istekli hale getirmek durumundadır (Odabaşı ve Yalçın, 2005:59).

“Dönüt-düzeltilme, öğretimin bir parçası olabildiği ölçüde, grupla öğretimde, öğretimin bireyselleştirilmesini sağlamaktadır ve tam öğrenme mümkün olabilmektedir” (Senemoğlu,2003:146).

E. Öğrenme Ürünü

Öğrenme ürünleri Bloom'a göre, öğrencinin başarısı, öğrenme hızı ve duyuşsal hazzıdır. Öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal düzeyleri eşitlendikten sonra, öğretim niteliğini artıran etmenlerin kullanımı kaliteli öğrenme ürününü belirliyor. Bir öğretmen, öğrencilerde bilişsel ve duyuşsal özellikleri eşitlendikten sonra bu etkinlikleri (niteliği artıran adımlar) ne kadar verimli kullanırsa, öğrenme hızını artırır, öğrenci başarılı olur ve duyuşsal anlamda ondan bir tat alır ve başarı isteği daha çok artar. Öğrenmede asıl olan öge bireye başarı duygusunu yapabilir olduğunu belletmek ve inandırmaktır. Bunu sağlamanın yolu ise, öğretim niteliklerini etkin olarak kullanma becerisidir. Böylece öğrenciler arasındaki bireysel ayrılıklar ortadan kaldırılmış olur. Bu modelin uygulanması sonrasında, öğrenme düzeyi en az % 75 düzeyinde, en fazla %90'ların üzerinde gerçekleşmiş olur.

Bloom'a göre okula başlayan öğrencilerin bir öğrenme ünitesinin başındaki giriş davranışları normal bir dağılım gösterir. Matematik, yabancı dil öğrenimi gibi birbiri üzerine inşa edilen konularda yıllar geçtikçe dağılımda farklılıkları giderek artar. Önkoşul ilişkisi olmayan derslerde ve görel olarak öğretimin niteliğinin yüksek olduğu okullarda normal dağılım kendini korur. Oysa öğrencilerin giriş davranışları öğrenme işinin başında eşitlenir. Ve her üniteden sonra öğrenme eksiklikleri tamamlanır, öğrenciler için nitelikli öğretim hizmeti sunulursa, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar giderek azalır ve öğrencilerin başarıları artar. Okulda tam öğrenme modelinin hedefi de bunu sağlamaktır.

2.6.2.2.1. Tam öğretim modelinin uygulanma özellikleri

1. Dersin özel hedefleri ve öğrenciye kazandırılacak hedef davranışlar önceden belirlenmelidir. Bu hedef davranışlarına uygun içerik ise, bilinenden bilinmeyene, basitten karmaşığa doğru bir içerikte nitelendirilmelidir.
2. Ünitelerin-içeriğın öğrenilip öğrenilmediğinin saptanması için ön-koşul davranışlar önceden belirlenmelidir.
3. Üniteye geçmeden önce, öğrencinin ön-koşul davranışlar ve bilişsel giriş davranışlarının düzeyi ve öğrenme ünitesine hazır oluş düzeyinin saptanması için bir

ön-teste tabi tutulmalıdır (örneğin sınıfın büyük bir bölümü anaokuluna gitmiş ve kısa sürede okumaya daha dönükse, gitmeyen öğrenciler saptanmalıdır)

4. Testin sonuçlarına göre ön koşul davranışları eksik olan öğrencilere ek öğrenmeler düzenlenerek, öğretim sürecinden önce diğerleriyle aynı düzeye getirilmelidir.

5. Öğrenim planı yapılmalı, ölçme araçları hazırlanmalı, öğrencinin öğrenme performansını ölçecek ön- izleme testleri oluşturulmalıdır.

6. Tamamlama eğitiminden sonra, yeni üniteye dönük eğitimler ve faaliyetler yapılmalıdır. Öğretimin niteliğini etkileyen etmenlerden (pekiştireç, ipuç (İşaret)ları, katılım gibi) yoğun bir şekilde yararlanılmalıdır.

7. Önceden belirlenen ve istenen hedef davranışların kazanılıp kazanılmadığının saptanmasına dönük, yine önceden hazırlanan testler verilmelidir.

8. Testler sonucunda, istenen davranışlara ulaşmayan öğrencilerde tam öğrenmeyi gerçekleştirmeye dönük yeniden ek öğrenme faaliyetleri düzenlenmeli ve ayrı zaman ayrılmalıdır.

9. Ek öğrenme faaliyetlerinin amacına ulaşp ulaşmadığı, tam öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini saptamak için, eksik öğrencilere (eksiklikleri giderildikten sonra) yeniden paralel izleme testi verilmelidir.

10. Tam öğrenme etkinliği gerçekleşene kadar bu tür etkinliklere öğretmen devam etmeli ve tam öğrenme gerçekleşince yeni bir üniteye karar vermelidir (Bloom,1979; Odabaşı ve Yalçın,2005:61–62; Sünbül ve Yılmaz, 2003; Anıl ve Koç, 2004).

2.6.2.3. Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci

Yapısalcı kuramın uzun bir tarihi geçmişe dayandığı ve yapısalcılığı benimseyen ilk eğitimcinin 18. yüzyılda İtalya’da yaşayan Giambattista Vico olduğu ileri sürülmektedir. Ancak Vico’nun yapısalcılıkla ilgili görüşleri, o yüzyıldaki eğitimcilerin dikkatini çekmemiş olacak ki, üzerinde durulmamıştır. Veya başka bir deyişle 19.yüzyılın sonları ve 20 yüzyılın başlarında etkin olan davranışçı kuramın etkisinin ağırlığı, bu kişinin üzerinde durulmaması sonucunu doğurmuştur. Bir diğer önemli kuramcı olarak Vygotsky gösterilir. Vygotsky; “çocuk öğrenirken, birçok kavramı kendisi öğrenir, bazı kavramları ise formel veya informel şekilde bir aracı

vasıtasıyla öğrenir. Yani (soyut) kavram çocuğa öğretilir. Özellikle soyut düşüncenin gelişmesiyle birlikte kendi dedesi diğer yaşlıları, ayırt etmede farklı kavramlar kullanabilir(Yaycı,2005:114–115).

Yapısalcı kuram 20.yüzyılın ikinci yarısında, daha çok Gestalt okulu, Dewey, Bruner ve özellikle, Piaget'nin bilişsel gelişim ve bilginin oluşumu ile ilgili çalışmalarına dayalı olarak geliştirilmiş bir öğrenme kuramı olarak ele alınmıştır. Bu nedenle bu kuram bilişsel ağırlıklı ve öğrenci (insan merkezli) yaklaşım modellerinin etkisinin olduğu dönemlerde tartışılmıştır. Hatırlanacağı gibi, 1950 ile 60'lı yıllarda davranışçı kuramın insanı basit bir etki-tepki ilişkisinden ve hayvanlar üzerinde yapılan deneylerdeki birikimin insan davranışlarını da açıklamaya dönük çabalarına karşı büyük bir tepki oluşmuştu. Bu temelde kuramın çıkışı gerçekleşti. Dayandığı varsayımlar şunlardı;

1. Yaşam sürekli değişiyor, bundan dolayı bilgi kendini sürekli yenilemek durumundadır. Öyle ki, birkaç dakika önce öğrendiğim şeyi kullanmaya bilimiz, çünkü hem nesne, olay olgu hem de insan değişmiştir. Bu nedenle değişmemezlik olmaz.

2. Bilgi hazır olarak alınmaz, bizzat bireyin kendisi tarafından oluşturulup yapılandırılır.

3. Her insan bir ötekinden farklıdır ve hayatı farklı değerlendirir. Bu sebeple herkes için geçerli tek bir öğrenme yolu ve yöntemi yoktur.

4. Eğitim yaşam boyu ve süreklidir, okulla sınırlandırılmaz.

5. Eğitimde önemli olan bilgi değil bilgiyi edinme yoludur, yani bir anlamda öğrenmeyi öğrenmedir (Yılmaz,2004:248).

Yapısalcılıkta, öğrenme daha çok birey merkezlidir. Her bireyin öğrenme hızı ve şekli farklıdır. Bireylerin öğrenmeleri farklıysa, öğretim sistemi de bu farklılıkları göz önün almalıdır.

Bu kuram, birey nasıl daha iyi öğrenir sorusunun cevabını arar. Öğrenen bireye nasıl bir ortam hazırlanmalıdır? böyle bir sistemin içinde okul, öğrenci öğretmen ve hatta velinin rolü ne olmalıdır? eğitim hayat boyu olduğuna göre, onu kalıplara sokup örgün sürece hapsedemeyiz. Yapısalcılık, kuramsal boyutuyla hala önerilerle desteklenmektedir. Çünkü bilgi sürekli değişiyor. Dolayısıyla, toplumlar,

kültürler, hem biyolojik hem sosyolojik olarak sürekli değişmektedirler. Bu nedenlerle, kuramda kendinin sürekli yenilemelidir. Dün bildiklerimizle bugün bildiklerimiz arasında büyük çelişkiler vardır. Dolayısıyla yarın öğreneceklerimizle bugün öğrendiklerimiz arasında da çelişki olması muhtemeldir. Öyleyse, yapısalcılık, bir tür, felsefi boyutu ile kalmalıdır. Bilgi felsefesi görünümünde, yani epistemolojik olmalıdır. Bilişsel ve birey merkezli tüm strateji ve yöntemler bu sürecin içine dahil edilmektedir. Öyle ki, 5N 1K, NLP gibi öğrenme ve kişisel gelişim kuramları da bunlar arasında sayabiliriz.

“Bireyler ancak kendileri için bilgileri anlamlandırabilirler. Yapılandırmacı kurama göre, öğrenme, bireyin kendi deneyimlerinden anlam çıkarma işidir. Bireyin tek başına değil, birlikte düşünme ve işbirliği içinde çalışmasını ön plana çıkarmaktadır. Çünkü yapılandırmacılara göre birlikte düşünme, tek düşünmekten ve anlamlara bireysel olarak yaklaşımdan daha değerlidir (Aktaran; Aykaç; 2000:62).

“Etkili öğrenen öğrenci öğrenme sürecinde kendi kendini denetler ve yönlendirebilir. Bireylerin... Öğrenmeyi öğrenmeleri gerekir (Özer,1998:150).

Geleneksel eğitim süreci öğretmeni merkeze alan, süreçten çok ürüne önem veren bir sistemi ifade ederken. Öğretmen, geleneksel öğretimde alıştığı ve yıllardır sürdürdüğü; sınıfta disiplin sağlayıcı, bilgi dağıtıcılık vb. rollerinden sıyrılarak öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir yardımcı rehber veya gereksinme anında kendisine başvurulabilecek bir danışman, kılavuz gibi görünmelidir. Kılavuzluk, işbirliği ve etkileşimi kolaylaştırıcı bir rol almalıdır. Öğretmen plan hazırlarken, öğrencilerinin görüşlerini almalı ve esnek bir plan yapmalıdır.

Öğrenme, gerçek bilgidir. Bu bilgiyi kişi anlamlandırıyor ise öğreniyor. Anlam veremediği bilgiyi insan öğrenir ve unuttur. Çünkü gerçek yaşantısında kullanamadığı bilgi, anlaşılıp, yorumlanacak ve kullanılacak bilgi değildir. Öğrenilecek öğeleri, öğrenciler bakımından anlamlı ve ilginç yapacak fırsat ve ortamlar yaratmakla yükümlüdür, öğretici. O’da sürecin bir parçasıdır. Öğrenenle birlikte öğrenendir. Öğrencilerin bağımsız düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirmek amacıyla, öğrenme-öğretme sürecinde özel bir iletişim biçimi oluşturmalıdır. Öğrencilere, “Niçin böyle düşünüyorsunuz?” Bu konu hakkında ne düşünüyorsunuz?”, “Size göre nasıl olmalı?” “Nasıl bu sonuca ulaştınız?” gibi sorular yöneltilip, öğrenciyi daha detaylı ve analitik düşünmeye yöneltmelidir.

Öğrencilere, “Evet”, “Hayır” yanıtı gerektiren sorular yöneltmekten özellikle kaçınmalıdır. Problemi kendi kafasında çözmeye olanak verilmelidir. Kendi deneyimlerini kullanması önemlidir. Öğrenmede karmaşa yaşayan birey, soruyu çözdüğünde yeni karmaşayla karşılaşacak ve yeniden önceki deneyimlerini kullanarak bireyler, öğrenilecek bilgileri daha önce öğrendikleriyle birleştirerek yapılandırır. Birey kendine sunulanla değil, kendi yaptıklarıyla öğrenir. Öğrenmelerde şemalar oluşturmak önemlidir. Bu nedenle öğrenilen bilgilerin öncesinde önbilgilere dayalı olması gerekir. Birey bu şemayı ön bilgileriyle oluşturamıyorsa, yeni düzenlemelere-kodlamalara girerek yeni şemalar oluşturur. Bu bağlamda klasik eğitim sisteminin sunduğundan farklı bir yöntemle öğrenme gerçekleştirmiş olur.

Yapısalcı anlayışın uygulandığı eğitim ortamları, tümüyle öğrenci üzerine kuruludur. Öğrenci öğrenme-öğretme sürecinde organize edicidir. Bu nedenle sorumluluğu oldukça fazladır. Öğrenci yapandır, keşfedendir, üretendir. Tüm öğrenme süreci bizzat bireyin etkinliğinde ve kontrolündedir. Çünkü öğrenilecek öğelerle ilgili zihinsel yapılandırmalar, öğrencinin bizzat kendisi tarafından gerçekleştirilir. Birey bu süreçte devamlı aktif halde, araştıran, üreten, düşünen ve uygulayandır. Çevresiyle sürekli iletişim içinde, öğrenme çabasında olduğundan, zengin çevre ihtiyacı duyar. Bireye bu zengin eğitim ortam sağlanmalıdır. Bireyi aktive edici, sosyalleştirici bir ortam oluşturulmalıdır. Yöntem olarak, yarışmacı sistemlerden çok, işbirliğine, problem çözmeye dayalı öğretim yöntemleri kullanılmalıdır. Rekabeti değil birlikte öğrenmeyi sağlamalıdır. Kubaşık öğrenmedeki mantık; “birimiz hepimiz, hepimiz birimiz için” sloganı, bu kuramda da vardır. Takım oyununa imkân verir. Kubaşık öğrenmeden ayıran yönü. Takım oyununda başka bireyin kendi başına takımından bağımsız, ödevler-projeler alıp, kendini daha fazla gerçekleştirme imkânına sahip olmasını da mümkün kılmasıdır. Takım çalışmasında, çalışma grupları oluşturup, grup ve grup üyelerinin sorumluluklarını belirleyerek işbirliğine dayalı bir öğrenmenin gerçekleşmesi yönünde çaba göstermelidir. Öğretmen, öğrenci grupları arasında dolaşarak, yardıma ihtiyacı olan grubun yanına giderek gruba yardımcı olmalı, gerektiğinde grubun doğal üyesi gibi davranarak, soruya yanıt aramalıdır. Bireyi süreç içinde etkin hale getiren ama aynı zamanda paylaşımı da sağlayacak bir yöntemler dizgesi

oluşturulmalıdır. Bireyler arasındaki farklılıkları veya ayrılıklara seslenmek için işbirliği ilkesini kullanmak şarttır.

Günümüzdeki her alandaki baş döndürücü değişimler, bireylerin kendilerine aktarılan bilgileri olduğu gibi kabul edip, ezberlemeleri ve yönlendirilmeyi beklemeleri yerine, araştırarak, merak güdüsüyle hareket edip, bilgiyi kavramaları, yorumlayarak anlamlandırmaları ve yeni bilgiler üretmelerini zorunlu kılmaktadır. Öğrendikleri bilgiyi de hayat boyu sürdürmeleri beklenmektedir. Araştıran, meraklı, sorgulayıcı ve konuşkan, tartışan ve analitik düşünen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. “Yapılandırmacı ve aktif öğrenmeyi” esas alan bir temel üzerine kurulmaktadır. Bilginin önceden öğretmen tarafından hazırlanarak, öğrenciye doğrudan aktarılmayacağını, öğrencinin kendisi tarafından aktif bir biçimde yapılandırılması gerektiğini ileri süren yapılandırıcı öğrenme teorisi ya da AKTİF ÖĞRENME ve İşbirliğine dayalı öğrenme mantığı esas alınmıştır.

Harmin’e göre (aktaran: Saban,2000:169) aktif öğrenme; “öğrenciler, öğrenme sürecinde mümkün olan en yüksek düzeyde aktif hale getirilerek, onların kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını sağlamaktır.”

“Dünyanın her yerinde çocuklar erken yaşta sıralarında oturmayı, uslu durmayı ve öğretmenlerini dinlemeyi öğreniyor... Öğretmenler daha çok konuya değindikçe; öğrenciler, eğitim sürecindeki rollerinin, öğrendiklerini sessizce çiğnemek ve komutla susmak olduğunu öğrendiler. Çünkü geleneksel yöntemlerde öğrenciler sadece pasif şekilde öğretmenlerini dinler, tahtaya bakar ve kitaplarını okurlar... En güçlü öğrenme ise, doğrudan deneyim yoluyla olmaktadır... Aktif öğrenme, öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve özdüzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlerde öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğretme sürecidir (Sönmez,2008:174-175).

Belirlenen İlkeler Şunlardır;

1-Öğrenmeyen birey yoktur. Her birey mutlaka öğrenir. Öğrenme parmak izi gibi farklı farklıdır. Her bireyin öğrenme hızı ve şekli farklıdır.

2-Öğrenme yaşam boyudur. Asıl olan bireyde öğrenmeyi öğretmektir. Bireyi öğrenmeye iten şey merak ve sorulardır. Bu nedenle öğrenci düşünmeye ve soru sormaya yönlendirilmeli, tartışmaya açık olmalıdır

3-Milli kimlik merkezde olmak kaydıyla, evrensel değerleri de içine alan

4-Öğrencilerin örf ve adetlerimiz çerçevesinde ruhsal, ahlaki, sosyal ve kültürel yönlerden gelişmesinin sağlanması

5-Öğrencilerin, haklarını bilen ve kullanan, sorumluluklarını yerine getiren demokratik bireyler olarak yetişmeleri

6-Toplumsal sorunlara karşı duyarlılığın ön plana çıkarılması

7- Öğrencinin, öğrenme sürecinde deneyimlerini kullanmasına ve çevreyle etkileşim kurmasına fırsat verilmesi

8-Öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerinde çeşitliliklere yer verilmesidir.

2.6.2.4. İşbirliğine dayalı (kubaşık) öğrenme

Öğrenciler arasında takım ruhunun oluşması ve birlikte öğrenmelerinin gerçekleşmesi için oluşturulmuş bir kuramdır. En önemli temsilcisi, Vygotsky'dir. Ortak bir amaç doğrultusunda, öğrencilerin küme-grup çalışmasıyla, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalarıdır. Yapısalcı kuramı etkilemiştir. Dewey'in öğretim ilkeleriyle örtüşen bir öğrenme yöntemidir. Sınıfta öğrencileri güdüleme sisteminin bir yönü olan sınıfın "amaç yapısı" ile ilgili son yıllarda birçok araştırma yapılmıştır. Johnson ve Johnson sınıfta üç tür amaç yapısından söz etmektedir.

Bunlar;

1.İşbirliğine dayalı amaç yapısı

2.Yarışmaya dayalı amaç yapısı

3.Bireyselleştirilmiş amaç yapısıdır.

Sınıfın amaç yapısı, bir bakıma öğrencilerin birbirleriyle yarışma, işbirliği yapma, ya da bireysel çaba gösterme düzeyine işaret etmektedir. Eğer öğrenciler birbirleriyle yarışmaya yönelirse, bir öğrencinin başarısı, bir diğeri başarısızlığını getirecektir. Örneğin, öğretmen, sınıfta üstte yer alan, dörtte bir öğrencinin "A" alacağını söylerse, o zaman öğrenciler yarışmaya yönelmiş olur. Bir öğrencinin "A" alması demek, bir diğeri "A" almaması sonucunu doğurur.

İşbirliği ise, yarışmanın tam zıttı bir sonuç meydana getirir. Örneğin, dört öğrenci bir grup oluşturarak laboratuarda deney yaparlarsa birlikte başarılı ya da başarısız olacaklardır. Ya birlikte yüzecekler ya da birlikte batacaklar." Eğer bir

öğrenci çok çalışırsa, diğerlerinin de başarısını artırır. Bu nedenle işbirliğine dayalı öğrenme ağırlıklı olarak bir takım oyunu olarak görülebilir. Türkiye Milli Takımı İrlanda Milli takımı ile karşılaştığında, Hakan Şükür'ün attığı gol takımın kazancıdır. İki takım ortadadır, ya biri kazanacak veya öteki. İşbirliğine dayalı öğrenme bu mücadeleden çok, herkesin kazanabileceği bir oyundur. Bir futbol veya Basket maçındaki rekabetten çok, öğrenmede ve başarıda dayanışma ve birliktelik söz konusudur. Herkes, çalıştıktan sonra herkes başarılı olacaktır.

Sınıftaki üçüncü amaç, bireyselleştirme. Örneğin, Hakan Şükür o kadar çalışıp takımı sırtında götürdüğü halde, hep Türk milli takımı kazanıyor, peki Hakan Şükür'ün kazancı ne olacak, sorusu burada önemli bir noktadır. Kümede en çalışkan öğrenci Murat'tır. Murat kümeye en büyük katkıyı vererek başarılı olmasını sağlıyor. Peki, Murat ne kazanacak? İşbirliğine dayalı olmayan öğretimlerde bireyselleştirilmiş bir sistem ve yaklaşım hakim olduğu için, öğrenmede, öğrenciler kendi kendilerine çalışırlar. Dolayısıyla, öğrencinin rakibi yine kendisidir. Öğrencilerin diğer öğrencilerle birlikte olması beklenmez. Ders amaçlarının her birey açısından önemi vurgulanır. Öğrenci amaca ulaşmaya çalışır. Böylece yapılan değerlendirmeler de doğal olarak bireysel olur ve diğer öğrencilerle karşılaştırma yapılmaz. Öğretmen yardım etmede, destek vermede ve pekiştirmede temel kaynaktır.

İşbirliğin dayalı öğrenmede ise, her öğrenci için, belirlenen amaç önemli olarak algılanır. Bu nedenle birbirlerinden yetenek, gereksinim ve öğrenme biçimleri bakımında farklı olan öğrencilere göre kümeler oluşturulur ve öğrenciler bu oluşturulan kümelerde çalışırlar. "Kümeyle dersin amacına ulaşma beklentisi ve çabası ortak özelliklerin başında gelir. Her öğrenciden, diğer öğrencilerle olumlu etkileşimde bulunması beklenir. Araç gereçler, düşünceler paylaşılır. Küme üyeleri konunun bir parçasından sorumludur ve konusuyla ilgili olarak kümesine katkıda bulunur. Diğer öğrenciler, destek, yardım ve pekiştirmede temel kaynak olarak kabul edilir. Değerlendirmelerde, grup üyelerinin grup çalışmalarına katkıları esas alınır. Gruplar, başarı düzeylerine göre birbirleriyle karşılaştırılır. Bireysel olarak öğrencilerin birbirleriyle karşılaştırılması yapılmaz. Öğretmenin ortam düzenleyici ve gerektiğinde yardımcı, destekleyici bir rolü bulunmaktadır. Görüldüğü gibi kubaşık öğrenme, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğretimden oldukça farklı özellikler taşıyan bir yaklaşımdır.

Ama yinede, “öğretmen, dönem içinde verilen tüm sınavlardan en az ortalama “90” alan öğrenciye “A” vereceğini açıklar. Böylece, bireyselleştirilmiş amaç yapısında bir öğrencinin başarılı ya da başarısız olması bir diğer öğrenciyi etkilemez.

Sonuç olarak, İşbirliğine dayalı öğrenme: öğrencilerin, sınıf ortamında küçük karma kümeler oluşturarak, ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, genelde küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanabilir.

Kubaşık öğrenmenin, özellikle ilk ve orta öğretim düzeylerinde, öğrencilerin akademik başarıları ile diğer duyuşsal, toplumsal (tutum, benlik saygısı, arkadaşlık ilişkileri vb.) çıktıkları üzerindeki araştırmalarla belirlenen olumlu etkileri, kubaşık öğrenmeye olan ilgiyi son yıllarda oldukça artırmıştır.

Küme çalışması, çember ve büyük grup küçük grup çalışmasında olduğu, gibi kolektif davranışlar, bireyin girişimciliğinin artması, dönüşümlü liderlik ile liderlik becerisi geliştirmeye fırsat vermesi, grup içi iletişim ve etkileşim ile bireyin sosyalleşmesini sağlamak bakımından oldukça önemli bir öğrenme metodudur.

Bu kuram, öğrenci merkez olmak üzere, bütün (öğretmen, veli) süreç ürünleri dahil edilerek oluşturulur. Ama öğrenme öğrencinin kendisinin oluşturduğu bir süreç olarak ele alınır. Bu nedenle öğrenci tüm süreçte aktiftir. Değerlendirme sürecinden dahi etken olarak rol alır. Bu kuramda ürüne dayalı değerlendirmeden çok, sürecide içeren bir değerlendirme söz konusudur. Bu değerlendirme süreci Portfolyodur (birçok projenin sonucunda oluşan değerlendirme). Bireysel projeleri, arkadaş ve çevre ilişkileri, kişilik ve sosyal gelişimi göz önüne alınarak bütünsel bir yaklaşım gösterilir.

Yapısalcı kurama göre öğrenme, öğrencinin zihninde oluşan ve kendi kendine organize ettiği bir iç süreçtir. Öğrenci uygulamanın bizzat içindedir, merkezindedir.

“Birey dış uyarıların edilgin bir alıcısı olmayıp, onların özümleyicisi ve davranışların aktif oluşturucusudur (Fidan, 1986;Gren,1990;Büyükkaragöz ve Çivi,1997;Saban,2002). Bilgiler insan zihnine aynen taşınarak depolanmaz. Ayrıca, insan zihni de tüm bilgilerin depolandığı boş bir depo değildir. Yapısalcı kuram tüm öğrenmelerin insanın kafasında yapılandırılarak oluştuğu varsayımı üzerine kurulur.

2.6.3. Bilgiyi İşleme Kuramı ve Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımı

Bilgiyi işleme kuramı, öğrenmeyi en kapsamlı şekilde açıklayan öğrenme yaklaşımıdır. Bu model insan zihninin işleme şeklini, bilgisayarın işleme şekline benzeterek açıklar. Buna göre, hem insanlar hem de bilgisayarlar bilgiyi alırlar, depolarlar, geri getirirler ve bu bilgiye dayanarak karar verirler. Örneğin, bir matematik problemi ile karşılaşıldığında, sayı ve yazı şeklindeki semboller kullanılır (girdi), problem üzerinde çalışılır (İşlem uygulama) ve bir çözüm meydana getirilir(çıkıtı).Bilgi işleme kuramı Gestalt psikolojisinden etkilenmiştir (Özer,2001:159).

Günümüz ihtiyaçları; bilgiyi ezberleyerek geçici öğrenmeden çok, onu analiz edip sentezleyen, düşünen sorgulayan insanı dayatmaktadır. Her insanın potansiyeli doğuşundan getirdiği yetilerde saklıdır. Genetiğin verdiği avantajları ortaya çıkarıp geliştirmek ise eğitimin işidir. Eğitim, bireyin yeteneklerini içerip geliştirdiği kadar, onu toplumsallaştıran ve toplum içinde sosyal biçimlenmesini sağlayarak, sağlıklı ve mutlu bir birey olmanın zevkini tattıran ayrıcalığı taşıyacak biçimde programlanmalıdır. Bireyin yeteneklerini keşfetmek günümüz dünyasında daha mümkün hale gelmektedir. Özellikle beyin görüntüleme sistemleri (MRI) ve nörolojik alandaki sistem gelişimleri bunu daha mümkün kılmaktadır. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) – “Beynin yapısını haritalamak için büyük bir manyetik alanı kullanan beyin görüntüleme tekniğidir” (Sprenger, 1999:104).

Zihinde gerçekleşen her şey, Magnetik bir alan içersinde vücudun atomlarının düzenini radyo dalgalarını kullanarak belirleyen 8magnetic resonance image) MRI tarayıcılar sayesinde insanın kendi beynini nasıl kullandığı artık belirlenebilmektedir. Gördüğümüz, duyduğumuz, dokunduğumuz, tattığımız ve kokladığımız her şey, beyin ve vücut arasındaki sinir hücreleri yoluyla hareket eden elektrik sinyallerine dönüşmektedir. Beyin paralel bir işlemci gibi çalışmaktadır. Bu yüzden dış dünyadan gelen uyarılar beyinde paralel olarak gerçekleşen milyarlarca kimyasal reaksiyona girerler, veriler eş zamanlı olarak işlenir ve kaydedilir. Biz bu çok kısa işlem veya işleyiş sayesinde uyarılara anında tepki verebiliriz. Zihnimizde olan her şey MRI ve PET gibi beyin içini görmeyi ve anlamayı sağlayan aygıtlarla zihinsel görüntüden değerler anlayışına, gündelik sade anılardan filozofça yapılan hareketlere varıncaya kadar her şey nöron bağlantıları sayesinde gerçekleşmektedir (Jensen, 2000; Sylwester,1995; Sousa,2001; Gazzaniga,2002; Dwyer,2002).

Öğrencilerin özgüvenlerini dışsal değil içsel olarak artırmanın yolu kendi beyin gücünün farkındalığını hissetmelerinden ve bilmelerinden geçer. Derslere ve yaşama dair çeşitli nedenlerden ve faktörlerden dolayı olumsuz davranış ve tutumlar edinmiş öğrencilere, insan beyninin nasıl çalıştığını, öğrendiğini ve sınırsız bir kapasiteye sahip özelliklerini göstermek onlara kendi beyinlerini kullanmaları için hem bir motivasyon kaynağı hem de bir kılavuzluk edebilecektir (Aktaran; Duman, 2007).

Jensen'e göre biz artık kutlama, yarışma ve dramatik olaylarla ilgili yoğun duyguları birleştirmenin, öğrenmede hafızayı güçlü bir şekilde zenginleştiren adrenalinin açığa çıkmasını sağlayabildiğini biliyoruz. "Zorluklar, geri besleme, yenilik, uyumluluk ve zaman; beyni yenilemek (rewire) için gerekli olan önemli bileşenlerdir (Jensen, 1998:79).

"Daha zeki olmanın anahtarı, beyin hücreleri arasında daha sinaptik bağlantılar geliştirmek ve var olan bağlantıları kaybetmemektir (Jensen, 1998:15).

Öğrenme, fiziksel uyarımlar sonucu beyinde oluşan biyo-kimyasal bir süreç olarak tanımlanabilir. Öğrenme bu böyle ele alındığında, gelecekte tüm okul sistemlerinin değişebileceği söylenebilir. Bunun için insanın genetik yapısının tüm boyutlarıyla bilinmesi, hangi fiziksel uyarıcıların hangi tür öğrenmelere neden olduğunun açık seçik saptanması, biyo-kimyasal değişmelerin neler olduğunun, nasıl etkilendiklerinin belirlenmesi, insan yapısının tüm haritasının çıkarılması gerekmektedir. Bunlar sağlanırsa, öğrenme ya fiziksel uyarımların denetimiyle, ya yapay olarak üretilmiş beyin hücrelerinin eklemesiyle, ya da biyo-kimyasal olarak hazırlanan bilgi enjekte edilmesiyle gerçekleşebilir. Bunun "tek tip insan yetiştirme, canavarlar, katiller, başa çıkılamayacak canlılar vb. oluşturma gibi pek çok olumsuz ve tehlikeli sonuçları olabilir. Bunlardan korkmamalıyız, çünkü her bilimsel gelişmenin doğurduğu olumsuz sonuçlar vardır (Sönmez,1996).

"Yeni bilgiler, öğretmenlerin ve yöneticilerin neyin işe yaradığını anlamalarına yardım edecek yoğun profesyonel gelişmelerden ortaya çıkmalıdır (Jacobson, 2007:14). Bu bilgiler, eğitim sisteminin daha öğrenciye dönük ve onun temelinde şekillenmesine de neden olabilecektir.

2.6.4. İnsanın İletim (Sinir) Yapısı Ve Beyin Temelli Öğrenme

Canlı, yaşamını sürdürmek için GİRDİYE (haber alma, besin vb.), İŞLEME (karar verme verileri işleme vb.), ÇIKTIYA (ürün ya da davranış ortaya koyma) ve

DÖNÜTE (Feedback)'e gereksinimi vardır (Eğitimde sistem yaklaşımı gibi). Bu iş, insanda büyük oranda beyin ve sinir sistemi tarafından yürütülür. Beyinde Serebellumla beraber 20 milyar sinir hücresinin olduğu tahmin edilmektedir. Sinir sistemi, son derece farklılaşmış özel yapı şekilleri ve davranışları olan milyarlarca sinir hücresinden bunları belli bir düzende tutmak, beslenmelerini sağlamak, oluşan elektrik akımının gereksiz kaçaklar yapmasını önlemekle görevli destek dokudan oluşmaktadır. Sinir sistemlerimiz uyarıcılara karşı harekete geçmemizi sağlayan sensorlar gibidir.

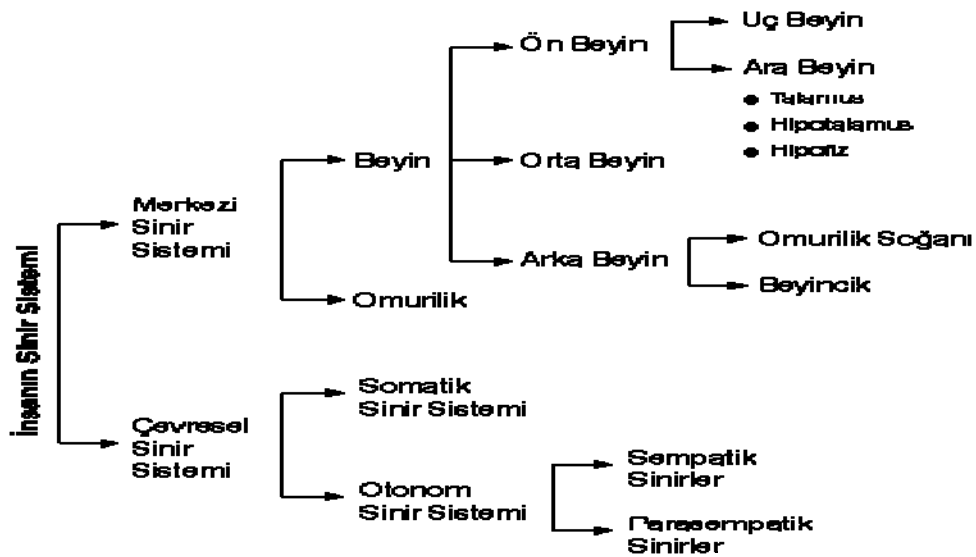
2.6.5.Sinir Sistemi

A.Çevresel Sinir Sistemi

1.Somatik (bedensel) 2.Otonom (iç organ)

B.Merkezi Sinir Sistemi

1.Beyin 2.Omurilik



Şekil 2.17. İnsan sinir sistemi

A. Çevresel Sinir Sistemi

Çevresel sinir sistemi görev ve işleyiş bakımından somatik sinir sistemi ve otonom sinir sistemi olarak ikiye ayrılır. Çevresel sinir sistemi dış dünyada olup bitenleri duyu organlarına bağlı nöronlar aracılığıyla beyine aktarılır. Beyin sinirsel verileri değerlendirdikten sonra, yine çevresel sinir sistemine bağlı nöronlar aracılığıyla kaslara “emirler” vererek dış dünyayı etkilememize olanak sağlar.

Çevresel sinir sistemini oluşturan nöronlar yalnız dış dünyadan değil, vücudun içindeki “iç dünya”dan da bilgi verir ve beyin, aynı dış dünyayı etkilediği gibi, emirler göndererek iç organların çalışmalarını da düzenlerler. Çevresel sinir sisteminin dış dünyayla ilgili kısmına bedensel (somatik) bölüm, iç organlarla ilgili kısmına otonom bölüm adı verilir.

1. Somatik Sinir Sistemi

Motor ve duyu nöronları ile donatılmıştır. Bu nöronların hücre gövdeleri merkezi sinir sisteminde bulunur. Aksonları ise doğrudan iskelet kaslarına gider ve isteğimizle çalışan organları (iskelet kaslarını) idare eder.

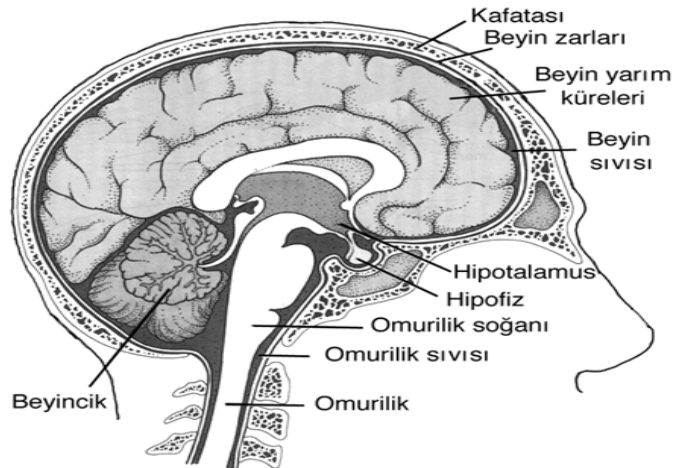
Koşma, zıplama, bağırma, resim yapma gibi beynin kontrolünde olan hareket ve davranışlarımızı bu sistem yardımıyla yürütürüz.

2. Otonom Sinir Sistemi

Otonom sinir sisteminde sadece motor sinirler vardır. Organizmadaki istemsiz hareketlerin kontrolünü sağlar. Çevresel sinir sisteminin otonom bölümü iç organlara giden bir sinir ağı oluşturur. Otonom sinir sistemi; iç salgı bezlerinin, düz kasların ve kalbin işleyişinden sorumludur. Düz kaslar kan damarlarında, midede, bağırsak cidarlarında ve başka iç organlarda mevcuttur. Bu sisteme otonom denmesinin nedeni, onun beyin kontrolünden bağımsız olarak otonom bir şekilde çalışmasıdır. Kalp çalışması, terleme, vb...

B. Merkezi Sinir Sistemi

1. Omirlik

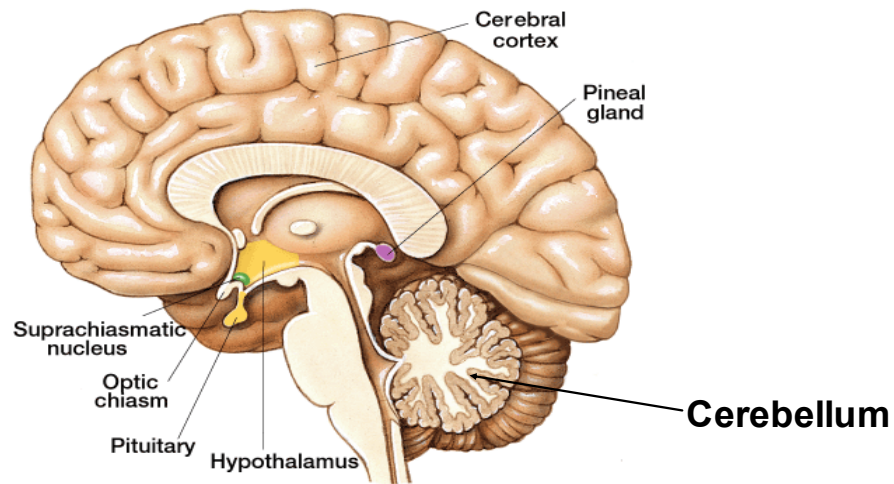


Şekil 2.18. Merkezi sinir sistemi

- Beyne gelen ve beyinden çıkan impulsuları iletmek
- Bir refleks merkezi olarak çalışmak
- Alışkanlık hareketlerini denetlemek
- İnsanlarda doğuştan gelen bazı ortak refleksler vardır. Bunlara kalıtsal refleksler denir. Örneğin; yeni doğmuş bir bebekteki emme refleksi, göz kapağının kırılması ve parlak ışıpta göz bebeklerinin küçülmesi gibi. Daha sonra öğrenilmeyle oluşan refleksler de vardır. Bunlara da şartlı refleksler denir.

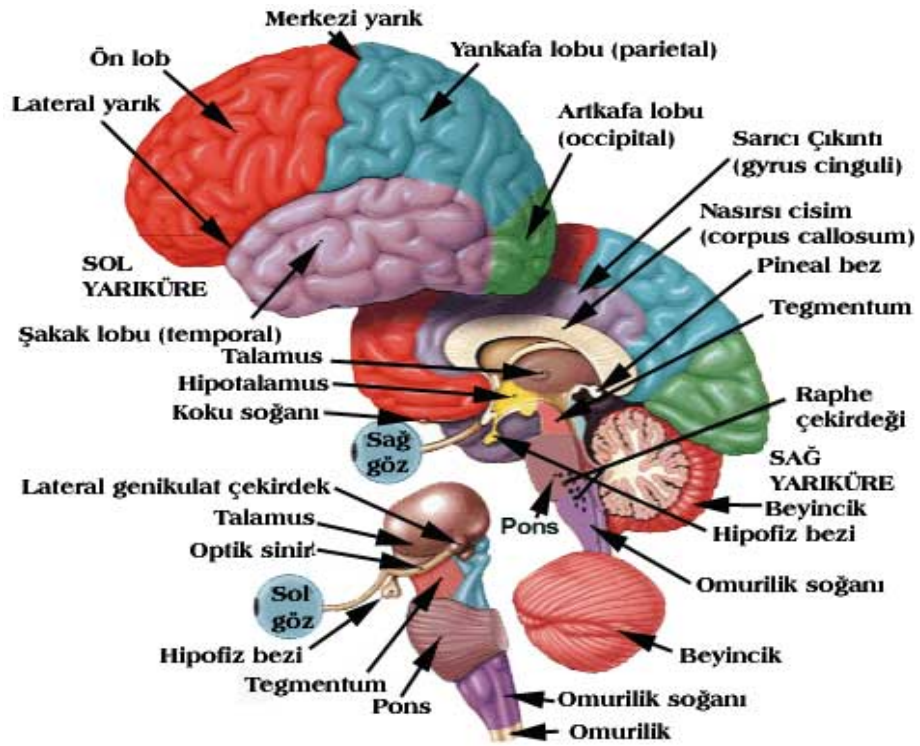
• Örgü örmek, güzel yazmak, tören yürüyüşü, yüzmek, araba kullanmak, müzikle dans etmek, limon görünce tükürük salgılamak birer koşullu reflekstir. Beyin, gerektiğinde refleksleri baskılayabilir ve yönlendirebilir.*

2. Arka Beyin-Medulla (Omurilik Soğanı)



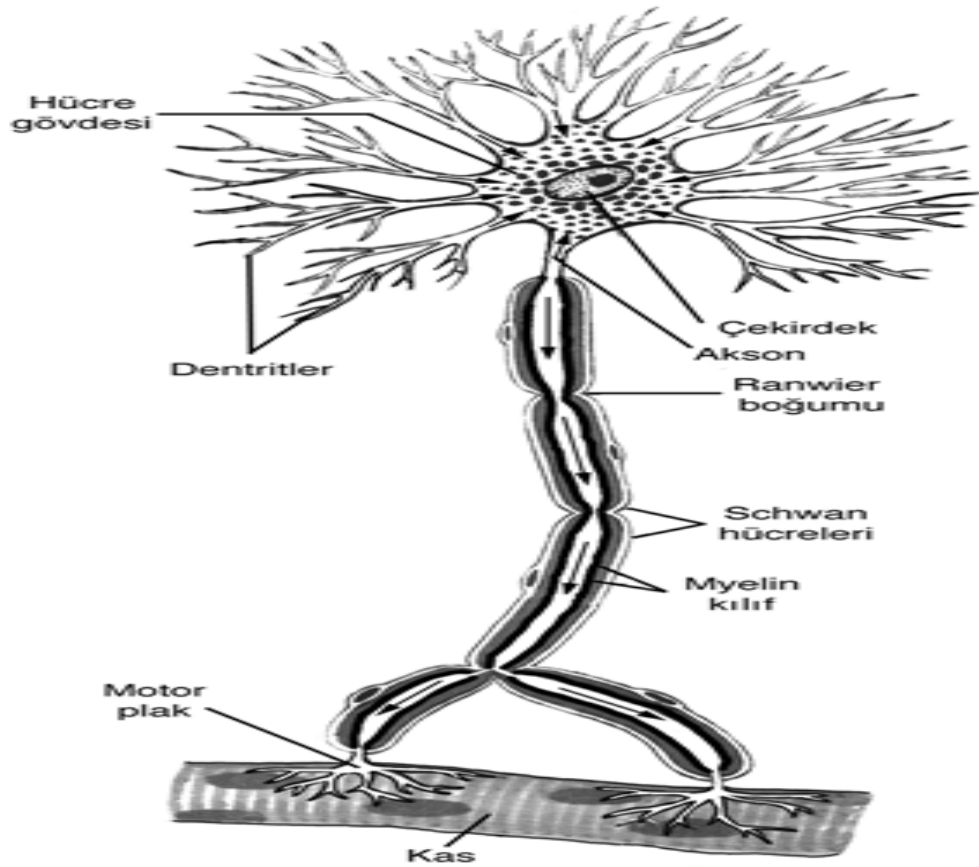
Şekil 2.19. Beyincik (bkz.<http://www.ohsu.edu/thinkfirst>)

• Omurilik Soğanı (Medulla):Yapısı omuriliğe benzer. Omurilik, soğanındaki merkezler, solunum, dolaşım ve boşaltım olaylarını düzenler. Bunlardan başka kalp çalışma hızı, karaciğerlerin şeker ayarlaması gibi metabolizma olayları ile yutma, çiğneme, öksürme, hıçırma, kusma ve kan damarlarının kasılıp gevşemesi gibi olayları yönetir. Bu yüzden omurilik soğanına hayat düğümü de denir.



Şekil 2.20. Merkezi sinir sisteminin bölümleri

3. Sinir Hücreleri (Nöronlar)



Şekil 2.21. Nöron

Sinir sisteminin temel işlevini yürüten hücreler, nöron (sinir hücresi) denen özel hücrelerdir. Uyarıcılara karşı harekete geçen onları yordayan, analiz edip, bazen sentezlerde bulunan öğrenmenin yapı taşlarıdır. Nöronlar, beynin ve bütün sinir sisteminin esassını oluşturur. Farklı farklı boyutlarda olsalar da, bir nöron üç temel kısımdan oluşur: Hücre gövdesi, dendrit ve akson. Nöronlar, dendrit adlı hücre gövdesinden çıkan on binlerce kola sahiptir. Beyindeki sinir hücreleri arasında elektriksel ve kimyasal sinyaller iletimi sağlama görevleri vardır... Dendritler nöronlardan aldığı elektriği akson adı verilen uzun bir lifle öteki nöronlara ulaştırır... Aksonlar miyelin kılıfıyla sarılıdır... Nöronlar sinaps adı verilen ve akson uçları, dendrit veya hücre gövdesi arasında bulunan birleşme noktaları ile birbirleriyle iletişim kurarlar. Dendritler. Çevreden gelen haberleri sinir hücresine taşır. Akson ise hücre gövdesinden çıkan, daha kalın bir uzantıdır ve mesajların (bilgilerin) soncunu çevreye, başka bir organa, ya da başka bir sinir hücresine ulaştırır. Hücreye pek çok mesaj gelir, fakat tek mesaj çıkar. Bu durum, gelen mesajların hücre içinde değerlendirdiğini gösterir. (Sönmez, 1996) Bir nöron ortalama koşullarda bir saniyede 300 ile 400 arasında uyarı gönderir. İnce ve küçüklerin iletimi 90 sn/mt. İken, kalın ve büyük olan sinir lifleri 150./mt.dır. (Wolfe, 2001; Jensen, 2000).

Beynimiz inanılmaz bir kapasiteye sahiptir. Yedi ton ağırlığındaki Cray bilgisayarı, bir saniyede 400 milyon hesaplama yapmasa bile, beynin bir dakikada yapabildiğini başarması onlarca yıl gibi bir zaman alabilir (Sümbül,2008).

Sinir sistemi iki farklı türden hücreden meydana gelir: Nöron ve Glia (nöroglia) hücreleri. Nöron kümesi her türlü davranışın yaratıcısıdır.

Nöron,“Öğrenme ve hafızayla ilgili olan beyin hücresidir” (Sprenger, 1999:104). Her bir nöronun birkaç bin sinapsı vardır. Bir sinaps, “nöronların etkileşim içinde olduğu kavşak iletişim noktasıdır (Jensen, 1998:118).

İnsan beyinde yaklaşık olarak 100 milyar nöron hücresi ve bunun on misli fazla glia hücresi bulunur. En önemli beyin hücresi olan nöronlar; çevresel değişimleri algılar, bunları diğer nöronlara iletir ve algılara göre vücudun tepkilerini yönetirler (Bear, Connors ve Paradiso, 2001).

Beyin hücrelerinin sayıca büyük çoğunluğunu oluşturan hücrelere glia (Yunanca “yapışkan”) denmektedir. Bu hücrelerin hücre gövdeleri yoktur. İnsanlarda bundan yaklaşık bir trilyon kadar bulunur. Glial hücrelerinin görevi kan-beyin

engelinin oluşumunu, besinlerin transferini ve bağışıklık sisteminin düzenlenmesini sağlamaktır. Bu hücreler ayrıca ölmüş hücreleri ortadan kaldırır ve vücudun dayanıklılığını arttıran yapıya destek sağlar. Beyinde glial hücrelere göre daha az sayıda bulunmalarına karşın, beynin işlevini yerine getirebilmesinde temel bir görev üstlenmiş olan nöronlar ise, küçük bir hücre gövdesi, dentrit denilen ince dallar ve akson denilen uzantılardan oluşur (Kemperman, Khun ve Gage–1997; aktaran; Jensen,1998)

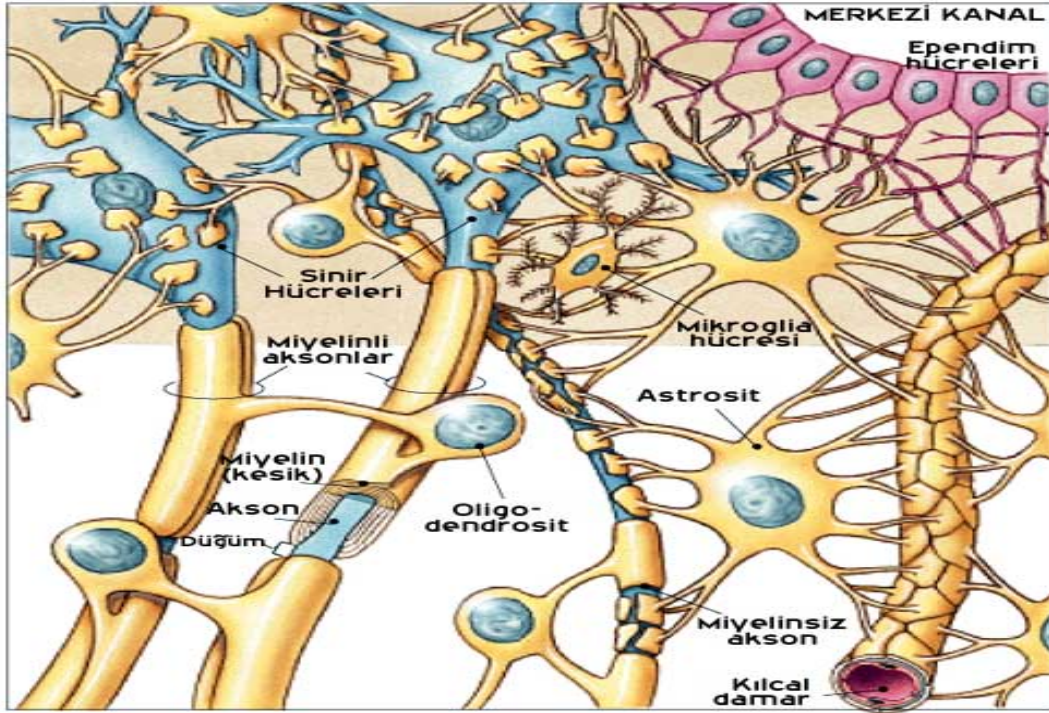
İki farklı akson vardır. Bunlar miyelinli ve miyelinsiz olanlardır. Miyelini bir anlamda, telefon kablolarının dışındaki koruyucu kablo olarak görmek mümkündür. İşlevi ise, enerji kaybını önlemektir. Miyelinli aksonlarda impuls iletimi, miyelinsiz aksonlara göre 10 kat daha hızlıdır. Aksonlar sadece dentritlerle bağlantı kurarlar. Dentritler farklı bağlantı kuramazlar. Aksonlar bağ kurmak için, bölünüp, dallara ayrılarak bağ kurarlar. Dentritler, sadece diğer nöronlardan gelen aksonlarla bağlantı kurarlar. Sonuç olarak, nöronlar, beyin hücresi üretmek, hücreysel aktiviteleri başlatmak ve sinir impulslarını almak, iletirmek ve iletmek ile görevlidirler. Bir nöron başka bir nöron hücresiyle binlerce hatta on binlerce bağ kurabilir. Bu bağ ne kadar çok ağ oluşturmuş ve güçlenmişse öğrenme de o oranda yüksektir.

Nöronlar görevlerine göre üç gruba ayrılırlar.

- Motorik Nöronlar: Beyin ya da omurilikten aldığı komutları tepki organına ileten nöronlar.
- Duyu Nöronları: Duyu organlarındaki reseptörlerden aldıkları uyarıları beyne ya da omuriliğe ileten nöronlar.
- Ara Nöronlar: Merkezi sinir sisteminde ve omurilikte yer alan her iki duyu ve motor nöronlarını birbirine bağlayan nöronlardır.

4. Glia Hücreleri

Sinir sisteminde nöronlarla birlikte, en az onların on katı fazlalıkta yardımcı hücreler vardır. Bu hücrelere glia (glue, yapıştırıcı) hücreleri denir. Farklı şekilde olsalar da, özünde, genel işlevleri, sinir hücrelerinin ve sinir sisteminin fonksiyonunu sürdürmesine yardımcı olmaktır. Bu hücreler nöronları bir arada tutar ve nöronların dışındaki zararlı maddeleri süzer. Genel işlevleri, sinir hücrelerinin ve sinir sisteminin fonksiyonunu sürdürmesine yardımcı olmaktır (Sousa,2001; Jensen, 2000)



Şekil 2.22. Glia-hücreleriyle nöron ilişkisi

Diamond, Scheibel, Murphy ve Harvey (1985) normal insan beyni ile Einstein'ın beyni arasındaki farkın büyük olduğunu ileri sürdüler ki Einstein'ın beyni daha fazla glial hücreye sahipti (Caine G. ve Caine;2002).

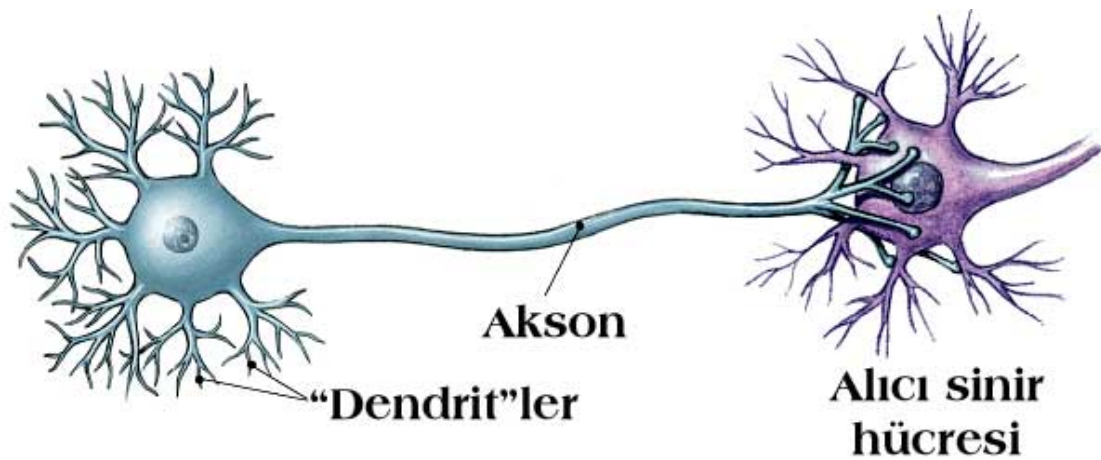
Sinir Hücresinde İletim

İnsan sinir sisteminde yüz binlerce nöron sinapslarda birbirleriyle ilişki içine girer. Dıştan veya içten gelen uyartıların sinir hücresinde oluşturduğu elektriksel ve kimyasal değişime impuls adı verilir. Sinir hücreleri arasında sinaps denen geçiş alanları vardır. Bu alanlar, hücreden hücreye bilgiyi bir tür elektriksel sinyal yaratarak, iletimi sağlar. Sinir akımları elektro-kimyasal süreçlerdir. Bir nöronun dentritti ona yakın diğer nöronların etkinliklerinden etkilenir. Bu etkileşim aksonda elektrik oluşmasını sağlar. Oluşan elektriğin şiddeti belirli bir düzeye ulaştığında, oluşan akım harekete geçer ve hücre gövdesinden aksona, ardından sinaptik birleşim yerlerine doğru ilerler.

Elektriksel enerji bir Watt'ın milyarda birine denktir ve nöronun herhangi bir noktasında ancak saniyenin binde biri, yani milisaniye kadar durur. Bu enerji sinaptik birleşim yerine geldiğinde sinaptik keseciklerde bulunan sinirsel-aktarıcıları etkiler. Etkilenen kimyasal maddeler sinaptik aralıktan geçerek öbür nöronun dentritlerine ulaşır. Sinaptik aralıktan geçen sinirsel aktarıcılar diğer nöronun dentritlerini etkiler ve nöronal enerji, yeni nöronda tekrar başlar.

Öğrenme, anımsama veya bir problemi çözme esnasında beyin nöronları arasında elektrik sinyali (akımı) geçişi ortaya çıkar. Bir nöronda diğer nörona sinaps noktasından elektrik sinyal geçişi katalizör işlevi yapan bir takım kimyasal maddeler aracılığıyla olur ve bir nörondan diğer nörona sinyalin geçişi 4/10.000 saniyede tamamlanır (Sümbül,2008)

Bu anlamda iki türden sinaps düşünülebilir; Elektriksel ve kimyasal sinapslar. Kimyasal sinaps, sinir hücresinin ürettiği sinyali o hücreden bir ötekine taşıyan aksonun dallarından birinin ucuyla, alıcı hücrenin etrafındaki hücre zarının birbirleriyle yaklaşması sonucu oluşur



Şekil 2.23. Sinir hücrelerinin şematik yapısı (Stevens ve Goldberg, 2001:23)

Sonuç olarak;

Bir sinir hücresinin aksonu ile diğer bir sinir hücresinin dentritinin uç uca geldikleri bölgelere sinaps (bağlantı) denir.

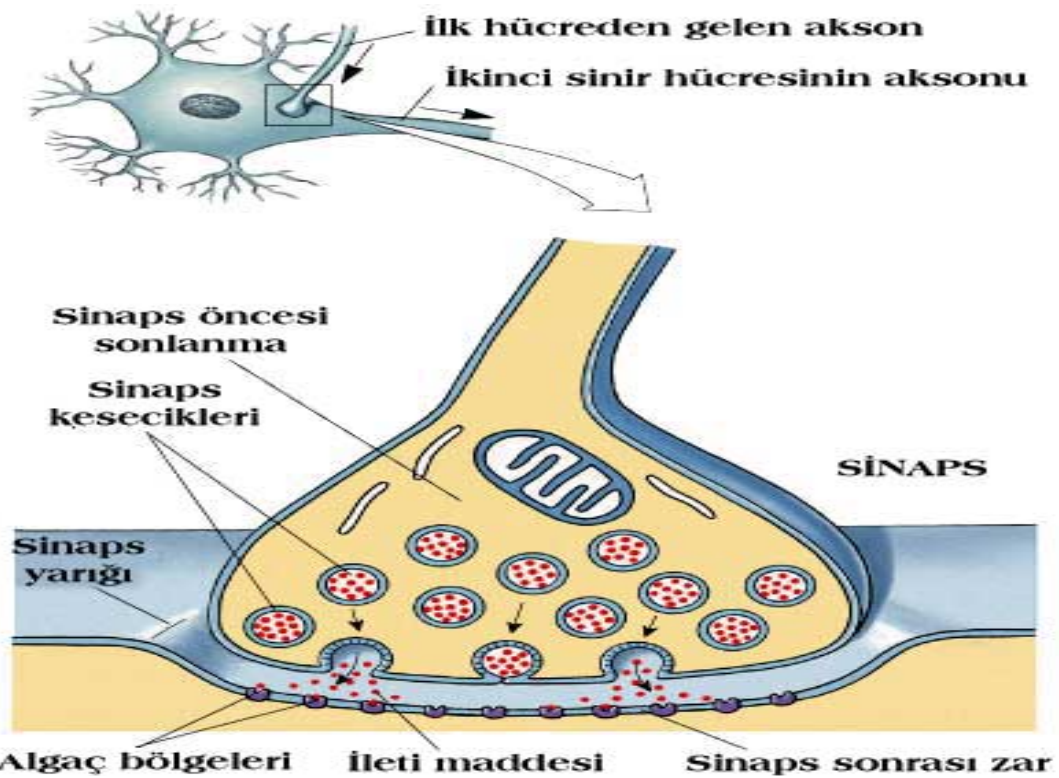
- İmpulslar daima aksonlardan dentritlere sinaptik bölgeler üzerinden iletilirler.

- Sinapsı oluşturan akson ucu ile dentrit arasında bir açıklık bulunur. Akson ucuna gelen impulslar, sinaptik keselerinden nörottransmitter (Asetil kolin, Dopamin, Noradrenalin, Histamin, Seretonin), adı verilen bazı kimyasal maddelerin sinaptik boşluğa boşalmasına neden olurlar. Diğer sinir hücresinin üzerindeki reseptörler tarafından algılanan bu maddeler bu hücrede yeni bir impulsun başlatırlar.

- Sinaptik kapçıklardan boşaltılan kimyasal maddeler diğer nöronda şu iki etkiden birini gösterir: Bazı tür sinapslarda elektrokimyasal madde sinirsel zarın geçirgenliğini artırır ve sinir hücresini depolarize ederek bir sinirsel akımın

başlamasına yol açar. Bir başka tür sinapsta ise aktarılan elektrokimyasal madde, hücreyi daha polarize ederek yeni bir ateşlemenin oluşumunu engeller.

- Birbirine zıt bu iki zıt süreç, otomobildeki gaz pedalını ve freni andırır. Beyinde engellemeyi gerçekleştiren sinapslar olmasaydı, belirli bir uyarımdan kısa bir zaman sonra bütün beyin uyarılır ve epilepsi hastalarında görülen türden kontrolsüz bir davranış karmaşası, bedeni kaplardı. Uyarılmayı bir sinirden öbür sinire aktaran veya durduran sinapslar sayesinde, insanoğlu son derece karmaşık davranışları duyarlı ölçüler içinde yapabilir.



Şekil 2.24. Genel bir kimyasal sinapsın şematik görüntüsü

Çevreden gelen ilk uyarı önce sinir sistemini etkiler; sinir sistemi iç salgı bezlerini uyarır ve iç salgı bezleri de kan yoluyla ilgili doku hücrelerini harekete geçirerek uyarana cevap verilmesi sağlanır (Bozkurt,2008).

Bütünleme

- Sinir sistemindeki nöronların her biri birçok nöron tarafından uyarılır. Belirli bir nörona ket vurucu, hem de harekete geçirici türden uyarılar gelir.

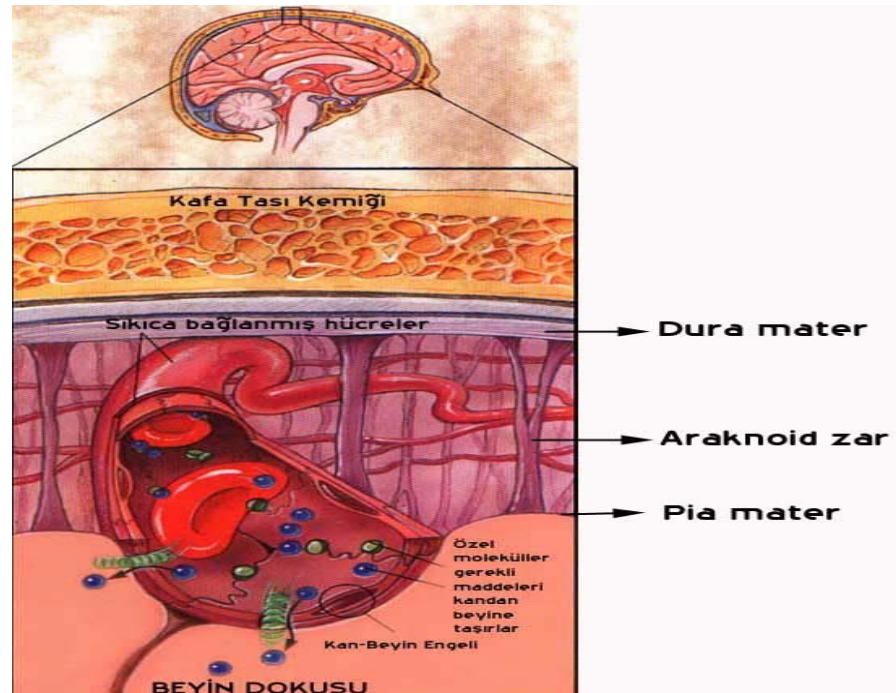
- Bu nedenle nöron, kendisine gelen değişik uyarıların tümünü özetleyebilen bir işleve gereksinmesi vardır. Özetleyici işleve bütünleme (integrasyon) adını veriyoruz. Bu işlevden yararlanarak belirli bir nöron, diğer nöronlardan gelen enerji akımlarını bütünleştirir ve bütünleşmiş enerjinin düzeyi belirli bir aşamaya ulaşınca tepkide bulunur.

- Bir nöronda impulsun başlayabilmesi için gereken en az uyarı şiddetine eşik şiddeti (eşik değeri) denir. Bu değerin altındaki uyarılar impuls oluşturamaz. Sinir hücresi, eşik şiddeti veya bunun üzerindeki uyarılara karşı maksimum tepki verir. Bu nedenle bu olaya “ya hep ya hiç” prensibi adı verilir.

- Şiddetli uyarıcı ile zayıf uyarıcı arasındaki fark şudur: Uyarıcının şiddeti arttıkça sinir hücresi daha sık ateşleme yapar; fakat ateşlediği her bir akımın elektriksel potansiyeli aynıdır. Şiddetli uyarıcı aynı zamanda daha fazla sayıda nöronu da ateşleme devresine sokar. Daha çok sayıda nöron ve daha sık ateşleme, daha yaygın bir sinirsel enerji akımı oluşturur ve böylece uyarıcının şiddetini algılarız (Bozkurt,2008).

- Nöron ölümleri söz konusudur. Nöron ölümlerine, diğer nöronların canlanmasına, genetiğini garanti almasını sağlamak içindir (Jensen;2001).

2.6.6. Beyin ve Beynin Yapısı



Şekil 2.25. Beyin dokusu

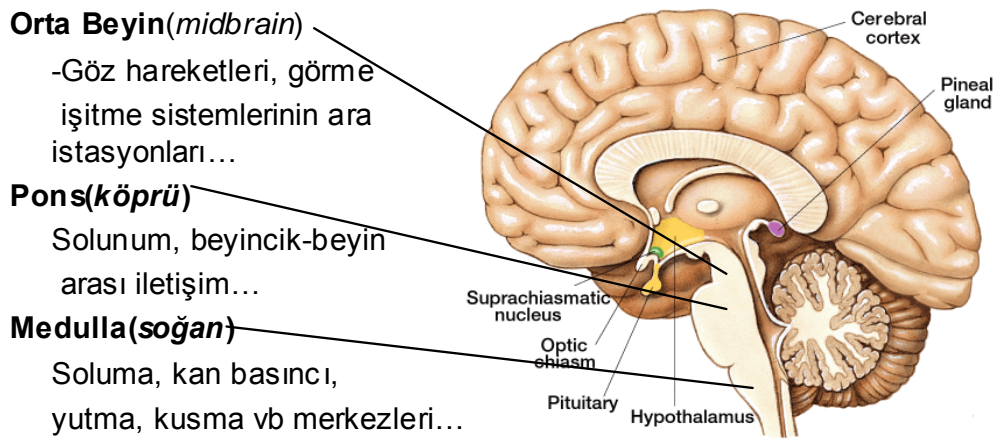
A. Beyin Zarı Ve Kısımları (Korteks, Talamus, Hipotalamus ve Limbik Sistem)

Beyin zarı (meninges) üç kısımdan oluşur:

- Sert Zar: Kafatası kemiklerine yapışmış olan kalın, dayanıklı bir zardır.
- Örümceksi Zar: Ortada olup ince bağ dokusu iplikleriyle, iki zarı birbirine bağlar.
- İnce Zar: Beyni besleyen kan damarlarıyla donatılmış, hem beyne hem de omuriliğe sıkı sıkıya bağlı bir zardır.

Örümceksi zar ile ince zar arasındaki boşluklarda beyin sıvısı (beyin omurilik sıvısı = BOS) bulunur. Bu sıvı beynin şiddetli sarsıntı ve çarpmalara karşı korunmasında yardımcı olur. Omurilikteki zar yapısı da beyindeki gibidir.

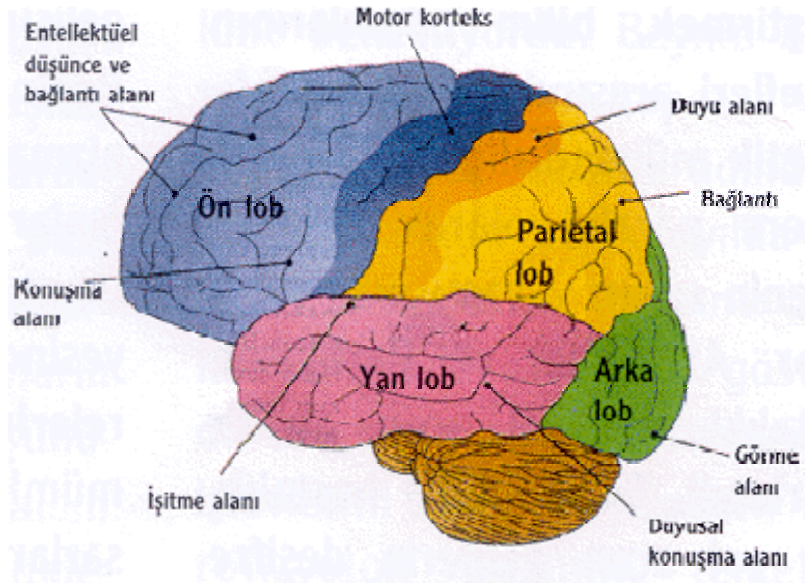
Beyin Sapı



Şekil 2.26. Beyin sapı

Beyin sapı anatomik olarak, omurilikle beyini birbirine bağlayan bir köprü gibidir. Bu bölge, temel hayati fonksiyonların yürütülebilmesi için vazgeçilmez öneme sahiptir. Nefes alıp verme, kanın damarlarda dolaşması, kalbin atım düzeni, uyku ve uyanıklık, dikkat ve bunun gibi birçok önemli etkinlik, beyin sapı dediğimiz bu bölgeden kontrol edilir

B. Beyin Zarı-Korteks



Şekil 2.27. Beyin zarı-korteks

Öğrenme, fiziksel uyarımlar sonucu beyinde oluşan biyo-kimyasal bir değişme biçiminde tanımlanabilir. İstendik davranışlar, nitelik ve nicelik olarak belirlendikten sonra, bunların insana, organizmaya kazandırılmasına geçilir. İnsanın, organizmanın çevresinde istendik davranışları sağlayacak belli uyarıcılar oluşturulur, yani çevre ayarlamasına gidilir. Bu uyarıcılar, insan ya da organizmanın sinir sisteminde belli biyo-kimyasal değişiklere neden olur. Bu durum, öğrenme olarak tanımlanabilir (Sözen,1996).

Öğrenmenin gerçekleştiği merkez beynimizdir. Beyin, vücut ağırlığımızın yaklaşık %2'si kadar olmasına karşın, vücut enerjisinin %20 ile %25'ini kullanır (Sousa, 2001; Sprenger, 2002). Yetişkin bir insan beyninin ağırlığı yaklaşık 1300–1400 gram dolayındadır. Yüzeyi ise ortalama olarak 2000–2100 cm² olan bir organımızdır... İnsanlar beden ağırlıklarına oranla, daha büyük bir beyne sahiptirler.

Beynin büyüklüğü, büyük bir greyfurt ya da küçük bir kavun kadardır. Beynin büyük bir kısmı (%78'i) sudan oluşmaktadır. Yüzde 10'u yağ, yüzde 8'i ise proteindir... Beynin önemi, sinir sisteminin en önemli bölümünü oluşturmasından gelmektedir. Sinir hücreleri yaklaşık bir milyon millik ağ ile bağlanmıştır (Jensen,1998).

Araştırmacılar beyni lob olarak adlandırılan dört bölgeye ayırırlar (Şekil). Bunlar: arka kafa (occipital), ön (frontal), yan kafa (parietal) ve şakak (temporal) loblarıdır. Arka kafa lobu beyin arka ortasında yer alır ve görmeden sorumludur. Ön lob kafanın ön bölgesinde olup yaratıcılık, problem çözme, karar verme ve planlama

gibi maksatlı eylemleri kapsar. Yan kafa lobu üst arka bölgededir ve yüksek algılama ve dil işlevlerini kapsayan süreçleri yerine getirir. Şakak lobu (sağ ve sol kısım) kulakların çevresinde ve üst kısmında yer alır. Bu bölge temel olarak duyma, hafıza, anlama ve dilden sorumludur. Ayrıca lobların fonksiyonlarında bazı örtüşmeler de bulunmaktadır (Jensen, 1998).

Beyin hücrelerinin yoğun olarak bulunduğu dış kabuğa "korteks" deniliyor. "Gri cevher" olarak da bilinen bu kısım, yaklaşık 3–4 mm kalınlığında. Beynin bu bölümünde daha çok nöronlar ve aralarda bulunan destek hücreleri var. Beyin korteksi ve hemen altındaki doku, lob denilen çeşitli bölümlerden oluşuyor.

- Cerebrum (Serebrum) insanda en gelişmiş beyin yapısıdır. Cerebrumu örten girintili çıkıntılı yüzeye cerebral korteks, veya beyin kabuğu adı verilir. Bu, derin girintileri ve katlanmaları olan, vadiler oluşturan bir kabuktur ve cerebrumun en önemli kısmını oluşturur.

- En önemli yarık önden arkaya giden ve cerebrumu iki yarı-küreye ayıran yarıktır. Onun sağında ve solunda kalan kısımlara beyin yarı-küreleri (cerebral hemispheres) adı verilir. Yarı-küreler simetriklerdir. Yapıları itibarıyla birbirlerine büyük ölçüde benzerler. İki beyin yarı-küresini corpus callosum adı verilen ve liflerden oluşan kalın bir kabloyu andıran bağ birleştirir. Corpus callosum beynin iki yarı-küresinin birbiriyle ilişkisini sağlar, böylece yarı-küreler birbirlerinin ne yaptığından haberdar olur.

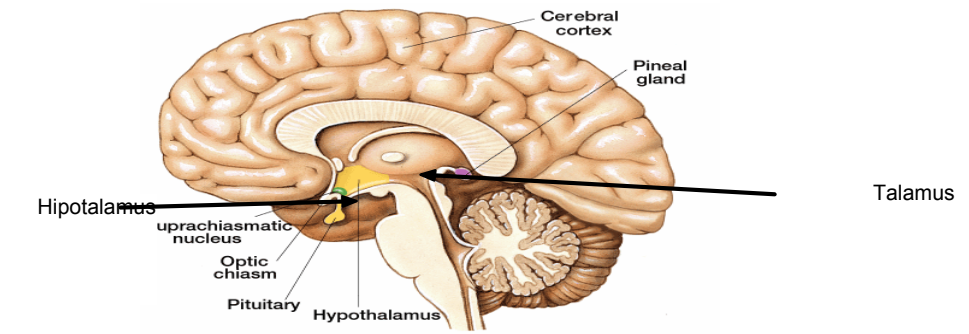
- “Yüksek beyin işlevleri” dediğimiz işlevleri ve algılamaya-değerlendirmeye ilişkin temel görevleri yürütür.

- Beynin his, irade, hafıza, düşünce, zekâ, muhakeme, yaratıcılık gibi ruhsal fonksiyonlarını korteks gerçekleştirir.

İskelet kaslarının motor aktivitelerini idare eden merkezler ve duyuların idrak edilmesini sağlayan duyu merkezleri kortekste bulunur. Beyin kabuğunda bulunan yapılar, beş duyumuzun bilinçli değerlendirilmelerinin yanı sıra, düşünme, plan yapma, alınan verilerin değerlendirilmesi, eski bilgilerle karşılaştırılması, kişilik özellikleri, ince el becerileri, mantık, matematik, soyut düşünce gibi işleri yapar. En önemlisi ise, dünyayı anlamaya çalışırken kullandığımız en önemli aracımız da işte bu beyin kabuğudur. Bütün bilişsel işlevlerimiz, sanat, bilim, estetik ve diğer tüm insani özelliklerimiz, beyin kabuğunun işlevleri ile yakından ilişkilidir

C. Ön Beyin

- Talamus,
- Hipotalamus,
- Limbik sistem,
- Serebrum ve
- Beyin kabuğundan oluşur.



Talamus
Hipotalamus

**Duyuların ve motor sinyallerin ara durağı...
Vücut sıcaklığı, besin alımı, su dengesi merkezleri;
üst endokrin kontrol merkezi!**

Şekil 2.28. Talamus ve hipotalamus (<http://www.ohsu.edu/thinkfirst>)

a. Talamus

Beynin en iç bölgesinde “trafik memuru” gibi çalışır. Beyne ulaşan duyuşal mesajları, beynin üst bölgelerine, kortekse yönlendirir. Görme uyarılarını görme merkezine, işitsel uyarıları işitsel merkeze yönlendirir (Aydın,2005:167).

- Talamustaki üçüncü diğeri bir işlevi, omurilikte bulunan nöronlardan gelen bilgileri, beyin kabuğunun dokunma ve bedenin durumunu algılamaya ilgili bölgesine iletmektir.

- Beynin iç kesimlerinde bulunan "hipokampus" bellekten sorumlu bölge olarak kabul ediliyor. Bilgiler uzak belleğe gönderilmeden önce burada 2–3 hafta kadar saklanıyor. Talamus bilgiyi hipokampusa gönderdiğinde, hipokampus, ilgili bellek bölgesini araştırmak ve bilgileri saklamakla yükümlü görevlerini yerine getirir.

b. Hipotalamus

Otonom sinir sisteminin işleyişini kontrol eder... Heyecanların merkezidir (Aydın,2005:167). Cinsel davranış, yeme ve içme bu merkezce denetlenir.

- Vücut sıcaklığındaki değişiklikleri fark eden ve beden sıcaklığını normal tutabilmek için önlemler alan merkez hipotalamusta bulunur.

- Saldırganlık duygusu ve saldırganlık ifadesi, uyanıklık ve uyku davranışı, iç salgı bezlerinin çalışmalarını denetleyen süreçlerin işleyişi yine hipotalamusta yer alır.

- Hipotalamusta yer alan hipofiz salgı bezi, orkestra şefi gibi, bedende yer alan diğer iç salgı bezlerinin çalışmalarını denetler ve onların birbiriyle uyum içinde işlemesini sağlar.

c. Limbik Sistem

Duyuşsal merkezdir. LeDoux'un yaptığı bir araştırmaya göre, duyu sinyallerinin beyinden önce talamusa, ardından tek bir sinapsla amidgalaya ulaştığını göstermiştir. Duyu sinyalleri talamustan ikinci bir sinyalle de düşünen beyin neokortekse gitmektedir. Bu durum, amigdalanın bilgiyi beyin devrelerinin çeşitli düzeylerinde değerlendirdikten sonra tamamen algılayan, son olarak da daha ince ayarlı tepkisini başlatan neokorteksten önce tepki verebilmesini sağlamaktadır. Bu durum duygusal beynin akılcı beyinden önce tepkisini verdiğini anlatmaktadır (Goleman, 2002). Duygusal Zekâ Neden IQ'dan Daha Önemli, Varlık Bilim, 21.Basım. Talamus ve amidgala limbik sisteminin en önemli merkezleridir.

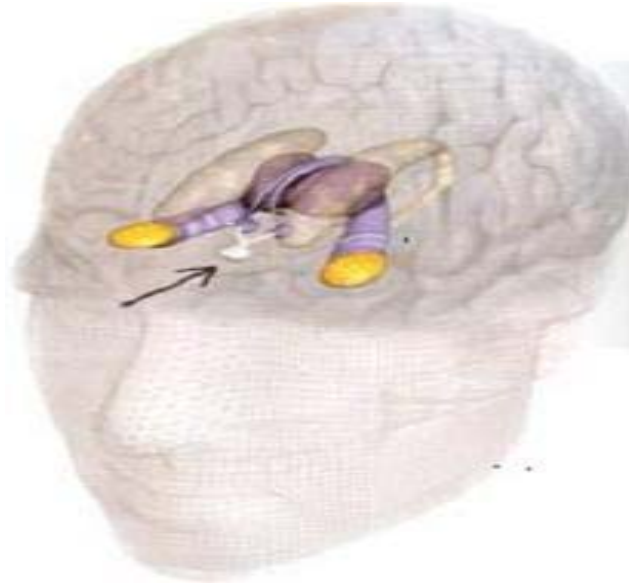
Öfke ve korku gibi duygusal yaşantıdan sorumludur (Aydın,2005:167). Limbik sistem beyin sapının yukarı kısmıyla ön beyin arasında yer alan nöron ağından oluşur.

- Limbik sistemin bir kısmının heyecanları yatıştırıcı bir işlevi vardır, başka kısımları ise tam aksine heyecanları kamçılar. Limbik sistemin elektrikle uyarılan bazı kısımları kızgınlık ifade eden davranışlar ortaya çıkarırken, diğer kısımları korku davranışını ortaya çıkarır.

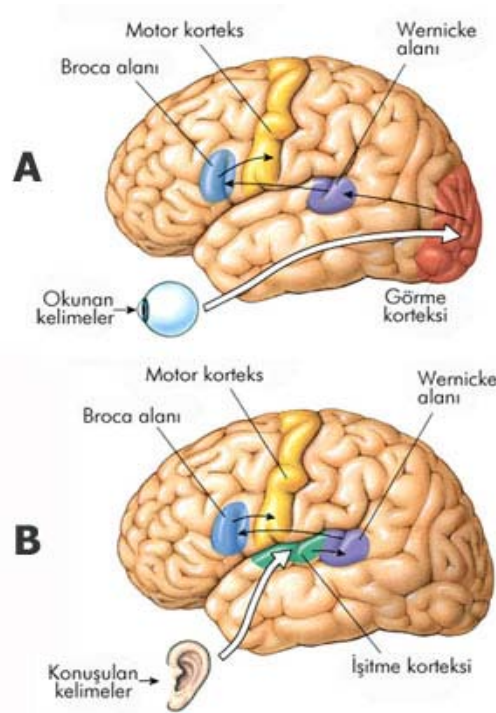
- Limbik sistemlerinde tahribat olan hastalar, eğer dikkatleri hafif dağılırsa, biraz sonra ne yapacaklarını hatırlayamazlar. Bu limbik sistemin bellek fonksiyonlarıyla da ilgili olduğunu gösterir.

Limbik Sistem Bozukluğu:

- Bellek bozuklukları
- Yön bulma sorunları
- Anksiyete bozuklukları
- Depresyon?
- Panik atak?
- Fobiler
- Epilepsi



Şekil 2.29. Limbik sistem



Okunan (A) ve işitilen (B) kelimelerin beyinde anlamlandırılması için beyin izlediği temel yollar.

A: Görme yoluyla gelen sinyaller beyin arka bölgesine aktarılır. Buradan, "Wernicke alanı" denilen özel "anlamlandırma alanı"na aktarılan veriler, daha sonra, konuşma hareketlerinin planlanmasının yapıldığı "Broca alanı"na gönderilir. Buradan da motor beyin alanları vasıtasıyla, okunan kelimelerin sesli olarak ifadesi, ve ya okunan kelimelerin anlamlarına ilişkin konuşmalar gerçekleştirilir.

B: Aynı yol, işitme sistemiyle lisan algılanması için de geçerlidir. Tek fark, işitme verilerinin beyin arka bölgesine değil, şakak lobu (temporal lob) dediğimiz bölgedeki işitme alanına gitmesidir. Buradan sonra yine Wernicke ve Broca alanları, anlamlandırma ve ifade işlemlerini gerçekleştirirler. Bunlar "temel yollar" olup, gerçek mekanizma çok daha karmaşıktır.

Şekil 2.30. Beyin bölümleri (<http://www.ohsu.edu/thinkfirst>)

2.6.7. Üçlü Beyin Teorisi Ve Beyin Temelli Eğitimin İlkeleri

“Bizim amacımız öğrenme için düşük düzeyli kaygı koşullarını gerçekleştirmek olmalıdır (Caine ve G.Caine,2002:79).

Carl Sagan “Dragons of Eden” (1977) yapıtında “İnsan soyunun böylesine güç ve karmaşık problemlerle yüz yüze geldiği günümüzde geniş ve güçlü düşünmenin gelişmesine çok ciddi bir biçimde ihtiyaç vardır. Tüm bu ülkelerin benimsediği demokratik ideallerle uyumlu, özellikle umut vaade eden gençlerin entelektüel gelişimlerini insani ve yardımseverlik bağlamında teşvik eden bir yol olmalı. Bunun yerine bu ülkelerin çoğunun öğretim ve sınav sisteminde hemen hemen kendini tekrar eden, itici bir eğitim süreci görürüz. Kısmen okulların ve toplumların baskıcı doğaları yüzünden Neokortikal fonksiyonların büyük kısmının hala bilinmemesi ve buna gereken önem verilmemesine rağmen bazen günümüz Amerikan TV’leri ve filmlerdeki seks ve saldırganlığın hepimizde gelişmiş bir R-Kompleks’in varlığı olduğuna işaret edip etmediğini bazen merak ediyorum” der.

Birleşik Devletler Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü Beyin ve Davranış Laboratuvarı’nın eski başkanı (1969–1978) Paul Mc Lean’in bir “Üçlü Beyin Teorisi” var. Mc Lean’e göre, Sagan’ın bahsettiği eğitimlerin açıklanması bu üç beyinden en ilkelinde bulunan eski çağlardan kalma yaşamı sürdürme örüntüleridir. Diğer taraftan, diğerlerine acıma ve diğerleriyle empati kurabilme gibi alanlarda güdülenme ile insan türü gelişebilmektedir. Bu da beyne en son katılan prefrontal korteksin daha çok kullanımıyla gerçekleştiği de bilinen bir gerçektir.

Beynin evrimsel gelişimiyle ilgili başka modeller de var (örn. Ornstein ve Thompson’ın “The Amazing Brain”, 1984) ama Üçlü Beyin eğitimciler açısından büyük önem taşır. Bu kuram, davranışı işe yarar bir şekilde ele almamıza yarar. İlgili psikoloji ve sosyoloji kuramlarıyla uyumlu olması ve değişim için yönlendirmelere uygunluğudur.

Mc Lean’in çalışmasını derinleştirerek arkeolojik bulgulardan da yararlanır. Mc Lean, arkeolojideki evrimsel gelişime göre bir birinin üstünde gelişmiş üç beyin katmanı olduğunu iddia eder. Bunlar;

1.Sürüngen Sistemi (reptilian-en alt sistem); R- Kompleks, hayatın devam etmesiyle sorumlu olan ilkel beyindir (Maslow'un hiyerarşik yapısındaki birincil

güdüleri içerir; yeme, içme, boşaltım, genel güvenlik gibi). Günlük otomatik olarak yaptığımız davranışlar, değişimci yönümüze karşı direnen yönümüzdür.

Büyük ölçüde, beyin sapından oluşmaktadır. Amacı, fiziksel olarak yaşamı devam ettirme ve bedenin bütünlüğünü korumayla sıkı sıkıya bağlıdır. Sürüngen beyin temelde fiziksel olarak yaşamın sürdürülmesiyle görevli olup, yönettiği davranışlarda hayvanların yaşamlarını sürdürme davranışlarıyla yakın benzerlikler göstermektedir. Mc Lean, John Locke'un (tabula rasa) beynimizin doğduğumuzda boş bir levha gibi olduğunu kabul etmez. Şöyle der: "Eğer insanların davranışları öğrenilmiş olsaydı, zekâmıza ve kültürel birikimimize rağmen hayvani davranışlarda bulunmazdık (lise-ortaokul öğrencileri yeni gelen üzerinde bir türlü hâkimiyet kurmak isterler, tıpkı kertenkelelerin yabancı kertenkeleye yaptıkları gibi, bu davranışı öğrenciler okuyarak öğrenmedi herhalde!).

Mc Lean'e göre insanların tümünde sürüngen davranışı vardır.

Örnek:

- Alan savunması,
- Giyinip kuşanma, törensel gösteri,
- Yuva yapma davranışı,
- Toplumsal hiyerarşiyi korumak,
- Eşleşme törenleri, Örneğin
- Sürü davranışı,

Diğer grup davranışlar: Kısaca R- Kompleks, bize çevremizdeki grupları incelememize yarayan bir merceğe görevi görür.

Eş uygulamalı davranış: Bir maç kazanıldığında taraftarların kendilerine özgü bir şekilde sevinçlerini ifade etmesi.

Saplantısal davranışlar: Batıl inançlara göre davranma. Değişime direnç gösteren her türlü davranış buraya girer.

Dönemsel davranış: Yaş dönemlerine göre gelişen davranışlar. Daha çok cinsel kimliğin ortaya çıkışı ile ilgilidir. Ergenlik, menopoz gibi.

Aldatıcı davranışlar: Hayvanlarda düşmanını şaşırtmak için aldatıcı davranışlar olur, hızlı davranır, sessiz kalır vb. Bu tip aldatıcı davranışın insanlardaki

karşılığı numara yapma, yalan söyleme, tuzak kurma, saldırganlık buraya girer. Mc Lean, “Eğer kültür bize dürüstlüğü öğretiyorsa niçin insanlar aldatma yollarına da girer?” der.

Kavramların da duygular tarafından şekillendiğini biliyoruz. Duygular zaten kavramsal olarak zengindir, diğer taraftan duygulardan arındırılmış içeriğin anlaşılması zordur. Duygular öğrenmemiz için çok önemlidir, diğer taraftan eğitim açısından bilmemiz gerek bir diğer husus faaliyete bağlı olarak bazen beynin bir odağının baskın olacağı, diğerlerinin onu destekleyeceğidir.

Jensen’e göre (1998) beyincik, yaygın bir şekilde hareketle bağlantılıdır ve bilişsel aktivitenin bir tür santralidir. “Hareketi kontrol ettiği bilinen beynin bölümü öğrenmeyle meşguldür” (sf. 84).

2.Limbik sistem(Ortanca bölüm); Duygusal ve organizasyon sistem. Duygu denetimi, olayların organize edilmesi, hafıza, program. Denge zekâsıdır.

“Evrimsel süreçteki ikinci beyin olan limbik sistem, “duyguların denetlenmesinin yanı sıra yeni bilintilerin hatırlanması ve olayların organizasyonunda önemli rol oynar... Temel duygu merkezlerini barındırır. Olaylarla duygular arasında bağlantı kurmada çok önemli bir yeri olan amidgala’yı ve beynin yerel belleklerle uğraşan en önemli bölümü olan hipokampus’ü içerir (Caine, G.Caine, 2002:56).

Duygularımızı işleyen beynin bölümüdür. Yaklaşık beynin %20’lik bölümünü oluşturur. Uyku, bellek, dikkat, beynin kimyasallarından birçoğunu, hormonları, heyecan ve temel zihinsel işlevlerden sorumludur. İki bölümdür;

1.Hipokampus

2.Amidgala

1.Hipokampus bilgilerin depolandığı yerdir. Çalışan belleğe nakledilen bilgiyi sürekli olarak kontrol eder. Ve depolanan deneyimlerle yeni bilgiyi karşılaştırır. Bu süreç anlamının yaratılması için esastır. Hipokampusu etkilenmiş insanlar, sadece içinde buldukları anı yaşarlar. Onlar birkaç dakika öncesini bile hatırlamayabilirler.

Hipokampusun en büyük işlevi uzun süreli belleği biçimlendirmektir.

2.Amidgala; Beynimizin dingil çivisi gibidir. Başkalarının duygularını okur ve kendimizi ona göre aktive eder. Amigdalanın bir parçası yüz ifadelerini okur.

3.Neokorteks (en üst kıvrımlı ince zar); Beynin en yaygın bölümü. Altı ile sekiz milimetre inceliğinde, matematik, düşünme, dil, müzik, soyut-somut düşünme analiz yapma, yaratıcılık vs. işlevlerini yerine getirir. İnsanı insan yapan en önemli özelliğidir.

Her katmanın işlevi farklı olmasına rağmen üçü de birbiriyle etkileşim halindedir. Mc Lean'in kuramı, Freud'un id, ego, süper ego, Platon'un ruhun yapısını üç katmana ayırmasını, Sokrates'in ruh ve hayatı üç katmana ayırmasını ve bu tip üçlü kuramları hatırlatmaktadır (Caine, G.Caine;2002, Sagan,1977; Jensen,2001; Duman,2002; Nathanson,1992; Bozkurt ders notları;2008; Sousa,2000).

Korteks-Limbik Yaklaşım;

Beyni; korteks ve limbik sistem temelinde ele alan Hermann, beynin dominant olan yönlerini belirleyerek, öğrenme sürecini bu dört temel üzerine oturttu. Üst yapı korteks ile onun altındaki limbik sistemi; sağ ve sol olarak ikiye ayırdı.

KORTEKS

A	D
Teknik Zekâ	İfade Zekası
Mantık-Analitik	Yaratıcı
Eleştirel	Görsel -Uzamsal
Parçalı-somut	Girişimci
Matematiksel	Soyut
Ardışıkçı	Duygusal Zeka
Planlı	His-sezgi
Organize	Müzik-konuşma
Ayrıntıcı	Hareket
Kontrollü	
B	C

LİMBİK

Şekil 2.31. Dört çeyrek dairesel zihinsel tercih modeli

“Beynin zihinsel işlevleri ile ilgili bulguları eğitime uyarlayarak derinleştiren Hermann, insanların beyinlerinin bir kısmını daha sık şekilde kullanmasını ifade etmek için beyin başatlığı kavramını kullanmaktadır. Hermann'a göre, beyinlerinin bir kısmını daha başat olarak kullananlar daha çabuk tepkide bulunabilir ve daha yüksek düzeyde düşünme yeteneğine sahip olurlar. Yeni bir öğrenme ihtiyacı duyduğumuzda veya problem çözmek durumunda kaldığımızda, beynimizin başat olan modunu kullanırız. Örneğin, bir problemi, olguları ve sayıları esas alarak analitik yoldan çözmeye çalışan kişi, sol beynini başat olarak kullanıyor demektir. Diğer yandan, kişi problemi, parçası olduğu bütün içerisindeki yerini kavramaya çalışarak, sezgilerini esas alarak veya imge ve örüntüleri araştırarak çözüyorsa, sağ beynini kullanıyor demektir. Hermann, beyni zihinsel etkinlikler açısından dört çeyreğe ayırmaktadır. Hermann'ın oluşturduğu dört çeyrek dairesel zihinsel tercih modelinde özellikle bilişsel kuramın ileri sürdüğü zihinsel etkinlikler nörofizyolojik açıdan desteklenmektedir. Hermann, 500000'den fazla kişi üzerinde araştırma yaparak bu modeli test etmiş ve 'Hermann'ın Başat Beyin Aracı' olarak isimlendirilen aracı geliştirmiştir (Aktaran: Özden, 2003; Dilek,2000).

Burada amaç, eğitimcilere pratik olarak yararlanabileceği bazı farklı formlar sunmaktır, bu formlarda 12 ilke ele alınacaktır. Bu ilkeler, program ve yöntemlerin belirlenip seçilmesinde yol gösterici olabilir.

2.6.8. Beyin Temelli Öğrenmenin İlkeleri

Beyin temelli öğretim, öğrenci merkezli bir yaklaşım olup, öğrencinin biricik ve saygın olduğunu, öğrencinin bakış açısını, okul ve öğretim sürecinde paydaş olarak kabul eder.

Bu yaklaşımda öğretmen yol göstericidir. Ekiple çalışma önemli olduğu için kubaşmayı-işbirliğini de önemser. Böylece öğrencinin sosyaleşmesi ve iletişim becerilerinin gelişmesini sağlamayı amaçlar. Öğrenciler, çeşitli aktiviteler, deneyler, grafikler ve duvarlarda yazılar içeren bir sınıf düzeni ile planlı bir şekilde öğretimin içine çekilmesi sağlanmalıdır.

Beyin parçaları ve bütünü aynı anda algılar. Bir konunun öğretilmesinde konunun bütünü ve parçaları karşılıklı etkileşimde bulunacak şekilde aynı anda verilmelidir.

Öğrenme, doğrudan ve yan uyarıcılardan algılanan bilgileri içerir. Etkili öğrenme ortamında sıcaklık, gürültü, nem gibi fiziksel koşullar yanında grafik, resim, tasarım ve sanat eserleri gibi görsel uyarıcılara da dikkat edilmelidir. Etkili öğrenme ortamındaki tüm uyarıcılar öğrenme amacına hizmet edecek şekilde düzenlenmelidir. Uzaysal hafızayı harekete geçiren deneysel yöntemlere, demonstrasyon, film, resim, mecaz, drama vb çok yönlü etkileşim etkinliklerine yer verilmelidir.

Öğretmenler, “aktif kullanım” ilkesine bağlı olarak, her yaştaki öğrencilerinin yeni edindiği bilgileri kullanmalarına imkan vermeyi amaçlar. Öğrenme, belli dereceye kadar beyni zorlayan ancak, tehditten uzak bir ortamda gerçekleştirilmelidir. Öğrencileri strese sokmadan öğrenme konusunda kendilerini rahat hissetmelerine yardımcı olmalı, başarısızlık korkusunu yok etmeye çalışarak, güvenli bir ortamda heyecanla öğrenmeyi teşvik etmelidir. Duygular örüntüleme önemlidir. Karşılıklı sevgi, saygı ve kabullenmenin mevcut olduğu bir ortamda öğrenmeyi gerçekleştirmeyi amaçlar.

Öğrenenin öğrenme yaşantılarına etkin katılımını sağlayan ve destekleyen, kubaşık (işbirliğine dayalı) öğrenme, buluş yoluyla öğrenme, çoklu zeka kuramı beyin temelli öğrenmede oldukça önemli yaklaşımlardır. Ayrıca, Drama, rol, dans vb. yaratıcı oyunlar zihin ve beden bütünleşmesini sağladığı için beyin temelli öğrenmede oldukça önemli öğrenme etkinlikleridir. Öğrenmede, öğrenci merkezli olan proje tabanlı öğrenme üzerinde durulmalıdır.

Eğitim sistemi, insan beyninin kendi emirleri ve seçtiklerimizle sınırlı açık bir sorgulama alanı içinde eğitim almalıdır. Bunun için ayrıca aşağıdaki ilkelerin göz önüne alınması gerekir:

1. İlke: BEYİN PARALEL BİR İŞLEMCİDİR: İnsan beyninde birçok işlem beraber yürür. Örneğin birey karşıdan karşıya geçerken beynin beş farklı alanı kullanılır: görsel örüntü hareketi, biçim, hız, ses ve duygular. *Öğretim stratejileri:* Renkli poster, resim, grafik vb., benzetimleri kullanma, alan gezileri, rol yapma. Öğrenme bağlamında karmaşık, çoklu-duygusal ortam tasarımı önemlidir.

2. İlke: ÖĞRENME TÜM FİZYOLOJİ İLE İLGİLİDİR: Kalp, akciğer veya böbrek gibi beyin de fizyolojik kurallara göre çalışan bir organdır. Öğrenme de nefes alıp verme gibi doğaldır. Onu engellemek ya da kolaylaştırmak mümkündür. Stres, mutsuzluk, alkol, beslenme, egzersiz ve uykusuzluk öğrenmeyi etkiler. *Öğretim stratejileri:* Çeşitli materyaller kullanma, edebiyat, okuma, film, video ve gerçek yaşantılar, sesli öğrenmeyi genişletme, şarkı söyleme, rol yapma, dergi, örnekler, hareket, resim.

3. İlke: Anlam arayışı içseldir. Eğitim açısından öğrenme, tutarlı olmalıdır, belli bir ortamda olmalıdır. Dersler heyecan verici, anlamlı olmalı, öğrenme de yaşamı yansıttığı müddetçe iyi olacaktır. Beyin yeni uyarıcılara yanıt vermek için kendiliğinden araştırırken bilinenlere ihtiyaç duyar ve bunları otomatik olarak kaydeder. Bu ikili süreç beyin uyarıldığında meydana gelir. *Öğretim Stratejileri:* İlgi çekici, anlamlı ve zengin seçenekler sunma.

4. İlke: Anlam arayışı, örüntülemeyle oluşur. Örüntüleme, bilginin anlamlı organizasyonu ve sınırlandırılmasına işaret eder. Bireyin ön öğrenmeleri ile yeni öğrenilenler arasında anlamlı bir örüntü oluşturulduğunda öğrenmenin niteliği artar ve anlamlı öğrenme gerçekleşir. *Öğretim stratejileri:* Örüntü oluşturmada öğretmenler en az dört yol kullanabilirler. Birincisi yeni bir konuya başlamadan önce ön bilgilerin ortaya çıkarma; ikincisi poster, harita gibi görsel materyaller kullanarak konuya geniş bir açıyla bakmalarını sağlama; üçüncüsü materyalle ilgili tartışmalarını teşvik ederek öğrencilerin örüntü oluşturmalarını sağlama; son olarak modeller oluşturarak ve grafikler kullanarak örüntü oluşturmalarını sağlamadır Grup ve alan çalışması uzmanla görüşme, çoklu stratejilerle öğrenme (görsel, işitsel, devinişsel) önemlidir. Öğrenenler öğrenilenleri açıklar ya da öğretirler (En iyi öğrettiğimizde öğreniriz).

5. İlke: Örüntüleme de duygular çok önemlidir. Örüntü yeni bilgiyi var olan bilgiyle ilişkilendirmeye ve organize etmeye fırsat verir. Duygusal ve bilişsel süreçler birbirinden ayrılmaz. Duygular bellek için çok önemlidir çünkü bilginin depolanmasında ve geri getirilmesinde kolaylık sağlar. Duygular süreklidir; özel bir durumdan sonra bir dersin ya da yaşam deneyiminin duygusal etkisi uzun süre devam eder. *Öğretim stratejileri:* stresi azaltan etkinlikler: nefes alma, mizah,

oyunlar vb.;uyumu artıran etkinlikler: partner'la öğrenme, tartışmalar, diyalog kurma.; pozitif duygulara yer verme: Tebrük etme, öğrenenin davranışını destekleme

6.İlke: Beyin, parçaları ve bütünleri aynı zamanda işler. Beyinde sağ ve sol olmak üzere iki yarımküre var. İki yarımkürede fonksiyon açısından farklılıklar olmasına karşın arada bütünlük, ortak görevler vardır. Birisi bilgiyi parçalara ayırırken diğeri de bütünleştirerek algılamada bulunmaktadır. Beynin sağ yanı birtakım şeylerin belli örneklerini işlerken, sol yanı çok daha genel kavram ve sınıfların işlenmesinden sorumludur.

7.İlke: Öğrenme, hem çevresel /organsal algıyı hem de odaklanmış dikkati gerektirir. Beynin sol ve sağ yarı-küreleri arasında önemli farklar vardır. Sözcükler matematik,müzik ya da resimle ilgilenen sağlıklı bireyin iki yarı-küresi birbiriyle etkileşim içindedir. Sol beyin parça bilgileri, sağ beyin bütün bilgileri organize eder. Her iki beyin de yaklaşık her etkinlikte yer alır. *Öğretim stratejileri:* Üniteye, derse vb. bütüncül bakmayı sağlama. Öğrenmede ardışıklığı sağlayıcı materyaller kullanma.

8.İlke: Öğrenme, her zaman bilinçli ve bilinçdışı süreçleri içerir. Beyin bilgileri dikkat ederek ve bilinçli olarak alır. Öğrenme ortamının öğrencinin dikkatini çekecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. *Öğretim Stratejileri:* Grafik, diyagram,posterler kullanma. İlgili bilgiyi görsel açıdan dikkat çekici hale getirme. Çalışma sırasında müzik kullanma.

9.İlke: En az iki farklı türde belleğimiz vardır: 1) Uzamsal Bellek Sistemi, 2) Mekanik Öğrenme İçin Bir Sistemler Dizisi. Uzamsal bellek sistemi günlük deneyimlerle, ezberleyerek öğrenme sistemi ise olgu ve becerilerle ilgilenir. Olgu ve beceriler beyin tarafından farklı bir şekilde organize edilir ve daha fazla uygulama ve tekrara gereksinim duyulur. *Öğretim Stratejileri:* Öğrenme-öğretim ortamında bazen ezberleyerek öğrenme önemli ve kullanışlıdır. Örneğin, alt sınıflarda çarpım tablosu, hece tablosu ve yabancı kelimeler, yetişkinlerde ve üst sınıflarda özet kavramlar ve farklı konulara ilişkin ilkelerin ezberlenmesi. Fakat ezberlemeye dayalı öğretim öğrenmenin transferinde kolaylık sağlamaz ve anlamlı öğrenmenin gelişimine engel olur.

10. İlke: Olgu ve beceriler doğal, uzamsal bellekte yapılandırıldığı zaman en iyi şekilde anlar ve hatırlarız. Dil öğrenme, bireyin yaşantılarına uyumu ve kavramı ile oluşur. Beyin bilgiyi bağlamda ya da içerikte yer almasına dayalı olarak sınıflandırır (sorts) ve depolar. Başarı tüm duyuların kullanımına ve öğrenenin karmaşık ve etkileşimli yaşantılar geçirmesine bağlıdır. Bu nedenle öğretmenler gerçek yaşam etkinliklerini kullanma ihtiyacı duyarlar. *Öğretim Stratejileri*: Sınıf içi demonstrasyonlar, drama, projeler, kır gezileri, yaşantılarla ilgili görsel tasvirler, hikayeler ve farklı konularda etkileşimde bulunma.

11. İlke: Öğrenme, zorlanma ile zenginleşir, tehditle engellenir. Beyin hayatta kalma tepkisinin bir parçası olarak çevrede yeni olanlar için kararlı bir şekilde uyanıktır. Beyindeki reticular oluşumu çevrede yeni olana karşı bizi uyarır. Kimi eğitimciler bundan “dikkat girişi” (attention gate) olarak söz etmektedirler. Bir durum rutin olduğunda reticular oluşum daha az etkin olur. Yeni bir etkinlikte bu uyarılır ve daha dikkatli olunur. Yüksek teşvikle ve düşük stresle beyin çeşitli durumlarda sinirsel işlem ağlarını işlevsel hale getirir. Bu nedenle üst düzey düşünme becerileri olan analiz, sentez, uygulama ve değerlendirme kullanılır. Bunun sonucu olarak da yaratıcılık gelişir. *Öğretim Stratejileri*: Öğrencilerin öğrenme ortamının da rahatlamaya ve dikkatini odaklamaya ihtiyacı vardır. Bunun için öğretmenler bu tür ortamlar yaratarak, rutin durumlarda sürpriz yaşantılar sağlamalıdır. Aynı zamanda ön öğrenmeleri ile yeni konular arasında bağlantı kurmalarını istemelidirler.

12. İlke: Her beyin, kendine özgüdür. Eğitim: Öğretimde bu bireysel farklılıkların göz önüne alınması gerekir. Temel duygular ve duyuları kapsayan aynı sisteme sahip olmamıza rağmen bu sistem her beyinde farklı bütünleştirilmiştir. Öğrenme beyin yapısına göre değişir. Her bireyin beyni kendine özgüdür ve yaşantısı birbirinden farklıdır. Bu nedenle öğrenmeler arası kurulan ilişkiler bireyden bireye farklılık gösterir. *Öğretim Stratejisi*: Öğrenme çok yönlü olmalı ve öğrencilerin bireysel ilgilerini çekecek çoklu öğretim stratejileri kullanılmalıdır. Öğrencilerin görsel, devinişsel, işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine fırsat verilmelidir. Beyin temelli öğrenmenin ilkeleri en iyi öğrenmenin, gerçek problemleri çözerek gerçekleştireceğini ileri sürmektedir. Öğrenme, anlam araştırmaları ve örüntülerin yapılandırılması ile ilgili olarak beyin tarafından

desteklendiğinde daha anlamlı olur. Bu tür deneyimler öğrenenlerin öğrenme deneyimlerini içselleştirmelerini ve bireyselleştirmelerini sağlar. Beyin araştırmaları eğitim programları ve öğretimin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına cevap verdiğinde daha etkili olacağını ileri sürmektedir. Beyin temelli öğrenmede, öğrenenin öğrenme yaşantılarına etkin katılımı sağlanmalıdır (Brewer 1999). Öğrenme stillerinin ve duyuların dikkate alınmasında sınıflama sisteminin önemli bir yeri vardır. Bu sınıflama sistemleri: Beş duyu organı, öğrenme duyuları (görsel, işitsel, devinişsel), çoklu zeka ve öğrenme alanlarıdır (Caine ve G.Caine,2002:85–93, Demirel ve arkadaşları, 2002: 123-136).

Eğitim: Öğretimde bu bireysel farklılıkların göz önüne alınması gerekir. Yerine göre görsel, işitsel, dokunsal ve duyuşsal tercihlerinin olabileceği unutulmamalıdır.Eğitim, beyin faaliyetleriyle uyumlu olmalı, onun çalışmasını kolaylaştırabilmelidir. Eğitim ortamındaki değişkenler çok olmalıdır.

Beyin temelli öğrenme yaklaşımının uygulanmasında dikkat edilmesi gereken noktalar:

Teklik:

- Öğrenen seçenek sunmak
- Önceki bilgileri ile yeni öğrenmelerini ilişkilendirmeleri için fırsat sunma
- Öğrenme, stillerini, duygularını ve güçlü yanlarını tanıma

Değerlendirme

- Öğretmenin zamanında dönüt vermesi
- Öğrenenlerin birbirlerine dönüt vermesi
- Öğrenenlerin kendilerini tanımlarına fırsat tanıma
- Hataları olumlu öğrenme yoluna çevirme

Duygular

- Öğrenenleri duygularını açıklama konusunda cesaretlendirme
- Eğlenceyi öğrenmenin bir parçası olarak tanıma
- Oyunu öğrenmenin bir parçası olarak tanıma

- Olumlu dil kullanma

Anlam

- Bütüncül öğrenmeye yer verme
- Bireysel uygunluk ve duygusal içeriği tanıma
- Çalışma için yeterli zaman verme
- Gelişim ve yansıtma için yeterli zaman verme

Çoklu yol

- Çoklu zekâyı tanıma
- Çoklu tasarım yollarını tanıma
- Çeşitli sunumlar için fırsat tanıma
- Ortamı müzik, poster gibi materyallerle zenginleştirme

Beyin beden birlikteliği

- Etkin öğrenmeyi sağlama
- Gezi düzenleme ve gösteri yapma
- Hareket etmelerini sağlama

Bellek

- Zihin haritaları kullanma
- Çevreyi kullanma
- Zengin yaşantılar sağlama

Beslenme

- Yararlı besinleri seçmelerini sağlama
- Beslenme hakkında bilgilendirme
- Öğrenme ortamında su bulundurma

Döngü ve ritim

- Enerjik etkinlikler için zaman ayırma

- Öğrenenlerin heyecanlarını tanıma ve yönetme
- Ritüel, yenilik ve güçlüklerin uygun kullanımını sağlama

Korkularla baş etme

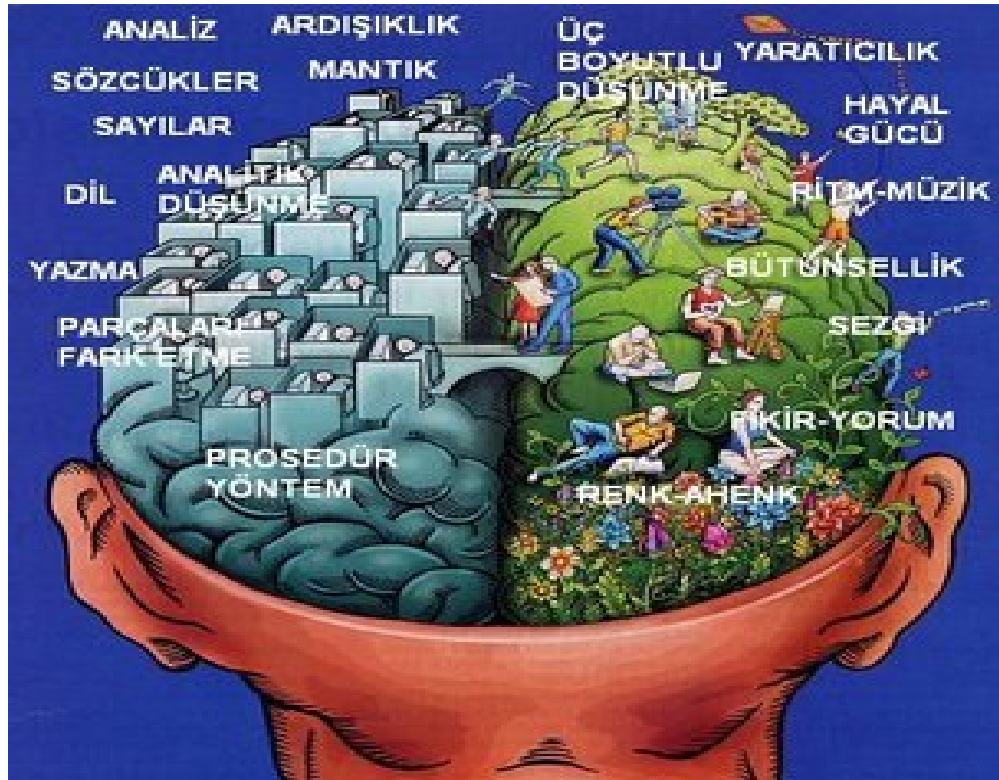
- Stres yönetimi
- Demokratik ortam sağlama
- Öğrenenleri destekleme
- Ödül yerine içsel motivasyon sağlama (Demirel ve arkadaşları, 2002: 123-136)

2.6.9. Program Tasarımında Beyin

Beyin temelli öğretime göre, program yapısı öğrencinin beyin özelliklerine göre düzenlenmeli ve kişiye özgü olmalıdır: Anlamli öğrenme için beynin kurallarının kabul edilmesi ve bu kurallar temel alınarak öğretimin yürütülmesini esas alan program yaklaşımı tasarlanmalıdır. Hiçbir beyin diğere benzemez. Öğretim bütün öğrencilerin görsel-işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir. Öğretimde bireysel farklılıkların dikkate alınması, her öğrencinin farklı zeka alanlarında ve farklı öğrenme stillerini kullanarak daha iyi öğrenebileceği varsayımına bağlı olarak geliştirilen, mantıksal-matematiksel zeka, sözel-dilsel zeka, görsel-uzamsal zeka, müzikal-ritmik zeka, bedensel-duyu devinimsel zeka, sosyal-kişilerarası zeka, içsel-kendine dönük zeka, doğa zekası şeklindeki çoklu zeka alanlarından da yararlanılmalı.

Hemen hemen tüm eğitimciler, işe, büyük ölçüde diğerlerince belirlenen içeriği birleştiren eğitim programlarıyla başlamalıdır...nereye gittiğimizi bilmemizi sağlar...Leo wood ve Odel (1989: aktaran Caine ve G.Caine,2002:118). “kimya öğretirken temasını “Hayat bir mucizedir” şeklinde geçmiştir. Genel temalar somut olanın ötesinde, belirli bir konunun ötesine geçmemiştir. “Kimya Mucizevi bir konudur” aynı etkiyi yaratmazdı. Alt temalar tanımlanır ve dikkatle incelenir; örneğin, kimyadaki bir alt tema “bağlar” olabilir. Kimyasal bağlar da, insanların arkadaşlık, evlilik ve ana-babalık bağlarının ışığında incelenebilir (Caine ve G.Caine,2002:117-118).

Beyin temelli öğrenmede öğrenen kişiler sadece çalıştıkları konu-alanla ilgili bağlantıları görmez, bununla birlikte yeni bilgilerle önceki bilgiler arasında bağ kurarak anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirir. Yani, öğrencinin bilgiyi yeniden üreterek, onu öznelles-tirmesi, önceki halinden farklılaştırması ve kendine ait hale getirmesini, ayrıca, öğrencinin, çevresiyle etkileşim içine girerek bilgiyi zihninde yapılandırmasını sağlar. Böylece, birey ile bilgi arasındaki aidiyet bağı güçlendirilmiş olur.



Şekil 2.32. Sağ ve sol lob

Yeni memeli beyni olarak da adlandırılan neokorteks insan beyninin altıda beşini oluşturur. Beynin dış kısımlarını oluşturan neokorteks, yaklaşık olarak buruşturulmuş bir çift gazete sayfası boyutundadır. Konuşma ve yazma da dahil olmak üzere dilin kullanımını mümkün kılar; ve bu anlamda, diğer iki beyinden farklıdır. Duygusal verilerin işlenmesi büyük ölçekte neokortekste meydana gelir. Mantıklı ve formal işleyişsel düşünebilmeyi sağlar ve bizim ileriye görerek geleceğe ilişkin planlar yapabilmemize olanak verir (Caine ve G.Caine,2002).

Üst biliş, “düşünme üzerine düşünmedir. Üst bilişsel stratejilerin sınıfta kullanılması, beyin temelli öğrenimde güçlü bir şekilde desteklenir (Hurt, 1978).

Beyin ile ilgili ilk çalışmalar, beynin iki ayrı küresi olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

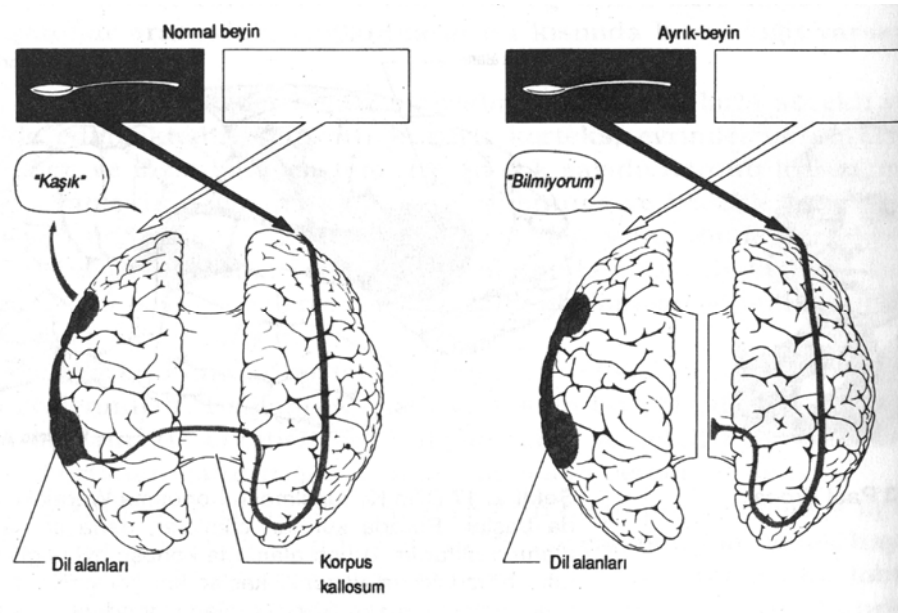
1861 yılında Paul Broca isimli genç cerrah, sağ bacağına problem olan bir hastanın aynı zamanda konuşma il ilgili problemi olduğunu fark etmiştir ve araştırmaları sonucunda, hastanın sol lobunda hasar tespit etmiştir. Broca bu araştırmaları sürdürdükten sonra, konuşma kaybının kaynaklandığı bölgeyi bulmuş ve aynı zamanda beyin alın lobu= frontal (ön) lop, çeper lobu= parietal lop, şakak lobu=Temporal lop, ense lobu=occipital lop olmak üzere dört bölüme ayrılmıştır. Broca yaptığı araştırmalar sonucu 1864 yılında, konuşma ile ilgili her şeyin kesinlikle sol lopta değil dil fonksiyonlarının da sol lopta bulunduğunu belirtmiştir. İlk defa John Hughlings Jackson 1865 yılında sağ lobun da fonksiyonları olduğunu kanıtlamıştır. Sağ beyinde tümör bulunan bir hastasında nesnelere, insanları ve yerleri tanıma zorluğu olduğunu fark etmiştir. 1930'lerden sonra sağ beyin daha çok çalışmalar yapılmış ve geometrik şekillerin bulmacaların ve değişik parçaları bir araya getirme becerisinin sağ beyinde kontrol edildiği ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda sağ beyinde hasar olan bir hasta evinin yolunu bulamamış ya da daha önce çok iyi bildiği yerlerde kaybolmuştur..1990'lı yıllarda insanda müzik ile ilgili yetilerin sağ beyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Hatta sol beyindeki hasarlardan konuşma problemi çeken kişilerin rahatlıkla şarkı söyleyebildikleri gözlenmiştir.1940'lı yıllarda, iki beyin arasındaki bağ olan, onların bitişik ve birbirlerinden haberdar olmasını sağlayan Corpus Callosum, beyindeki epilepsinin bir taraftan diğer tarafa geçmesini engellemek için kesilmesi işlemi uygulanmıştır (Duman,2002).

1960 yıllarında yapılan çalışmalarda, aşırı epilepsi nöbeti olan hastaları sıkıntılarından kurtarmak için yeni bir müdahale tekniği geliştirildi: İki yarı-küreyi birbirine bağlayan korpus kallosum'u kesmek. Bu tekniğin amacı, sara nöbeti altında yatan ve nöronlarda denetim altına alınamayan bio-elektrik deşarjın, öbür beyin yarı-küresine geçmesini önlemektir. Korpus kallosum beynin sağ ve sol yarı küresi arasında sürekli bilgi alışverişinin yapılmasını sağlayan yaklaşık 200 milyon aksondan oluşur. Bu bölümün kesilmesi, aradaki iletimi engellediğinden sara nöbetleri azalır. Gerçekten ameliyattan sonra sara nöbetlerinde azalma gözlenmiş ve sara nöbetlerinin yaygınlaşmasını engellemeye ilişkin amaç gerçekleşmiştir. Temel

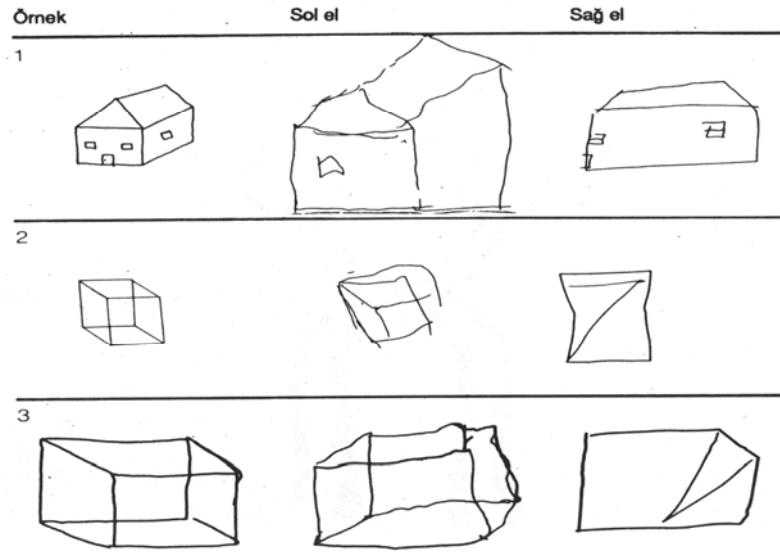
amacı sara nöbetlerin önüne geçmek olan bu tür ameliyatlar, iki beyin yarı-küresinin nasıl çalıştığını gözlemleme olanağı doğurmuştur.

Deney: Korpus kallosum kesilerek iki yarı-kürenin birbiri ile ilişkisi koparılır. Böylece iki yarı-küre birbirleriyle iletişim kuramaz. Denek bir ekranın önüne oturtulur ve ekranın merkezinde bir noktaya gözünü odaklaması söylenir. Bir görsel uyarıcı, saniyenin onda biri kadar bir zaman için, ekrandaki merkez noktann sağına veya soluna düşürülür.

Ekranda “kaşık” kelimesinin belirdiğini farzedelim. Görüntü ekranın sağ tarafında oluşmuşsa görsel bilgi yalnız sol yarı-küreye gider. Böylece ekranın sağ veya sol kısmına görüntü düşürerek, beynin yalnızca sağ veya sol yarı-küresine mesaj gönderme olanağı yaratılır. Korpus Kallosum kesilmemiş olsaydı, beyin bir yarı-kürede elde ettiği bilgiyi diğerine hemen aktarabilirdi. Ekranın sağ köşesine bir kelime düşürerek sol yarı-küreye uyarıcı gönderilirse, denek bunu hem okuyabilir hem de söyleyebilir. Aynı kelime ekranın sol tarafına düşürülürse (bu durumda beynin sağ yarı-küresine giden uyarıcılar söz konusu olur), denek ekranda yazılı olan kelimeyi söyleyemez. Denek ancak, bu kelimeyi söylemesi yerine sadece tanıması istendiğinde başarılı olur.



Şekil 2.33. Ayrılmış beyin 1



Şekil 2.34. Ayrılmış beyin 2

Bir resime sol yarı küreden cevap veren biri sözel ifadeyi seçerken, sağ yarı kürede ise sözel olmayan bir tepki gösterecektir. Örnek olarak; bir hastanın sağ yarım küresine çıplak bir resim gösterildiğinde sustuğu ve bakışlarının sabitleştiği görülmüştür. Ne gördüğü sorulduğundaysa “ oh! Doktor, birkaç makinemiz var!” cevabı vermiştir.

Okuma, yazma ve matematiksel işlem yapma gibi becerileri sol yarı-küre daha uzmanlaşmış bir biçimde işleyebilir. Sağ yarı-küre mekânda kendimizi yönetmemizi, yapısal biçimleri ve yapısal örüntüleri tanımamızı ve müzik formlarını hatırlamamızı ve tanımamızı sağlar. İki beyin yarı-küresi normal şartlarda sürekli iletişim halindedir ama, her birinin farklı işlevleri vardır.

Ayrık-beyinli kimseler “iki işi aynı anda yapma” türünden görevlerde, normal beyinli kişilerden daha üstün başarı göstermişlerdir. Bu gözlemden çıkan sonuç şudur: Normal beyin, belirli bir görevi yerine getirirken, o görevin türüne göre bir yarı-küreyi ağırlıklı olarak kullansa dahi, diğer yarı-küreyle sürekli iletişim halindedir ve beyin “bir bütün olarak çalışma” eğilimindedir. Ameliyat sonucu iki bağımsız yarı-küreye ayrılınca, beynin bir bütün olarak çalışabilmesi ortadan kaldırıldığından, her bir yarı-küre kendi başına bağımsız olarak bir görevi, diğer yarı-küreden hiçbir karıştırıcı etkisi gelmeden başarabilmektedir.

Kişinin yapmakta olduğu davranışa göre, o davranışın temelinde yatan beyin bölgesi faaliyet gösterir. Örneğin, birey konuşurken sol yarı-küre, sağ yarı-küreye göre daha aktif olur. Aynı birey, mekan algılamasıyla ilgili bir faaliyete başlayınca, sol yarı-küredeki faaliyet azalırken sağ yarı-küredeki faaliyet artar.

Bu çalışmalar (sağ-sol lob tespiti); Nörofizyologlar, psikologlar ve eğitimciler tarafından oldukça geliştirilerek detaylandırılmıştır. Bu çalışmalardan eğitim sistemimiz yeterince yararlanmamış insan beyninin özelliğine uygun program çalışması da yapılmamıştır.

Türkiye eğitim sisteminin sayısal ağırlıklı olması, öğrenme ve sınav sisteminin de sayısal ağırlık ifade etmesi, sol (sayısal) frontal ağırlıklı öğrenciyi avantajlı duruma getirmektedir.

“Ben Sol Beyinli Biriyim... Çünkü...”

Mantık Yürütürüm.

Lineer Düşünürüm.

Problemleri parçalara ayırarak ve aşamalı çözerim.

Sınıflandırır, İsimlendirir.

Rasyonel ve somut düşünürüm. Sonuçlar ilgimi çeker.

Yabancı dil öğrenme becerim yüksektir.

Dizer, Listeler Yaparım,

Analiz Ederim.

İsimleri hatırlarım.

Yapı İncelerim.

Matematiksel İşlemler Yaparım.

Bilinçli Hareket Ederim.

Konuşulanları takip eder, konuşmalarda mantık hataları ararım.

Çoktan seçmeli ve şıklı sorularda başarılıyım.

Dili Doğru Kullanırım.

Detayları Görürüm.

Yakınsak düşünürüm. O anın farkındalığı yüksektir. Zaman bilincim vardır.

Risk almayı sevmem. Maceralar bana göre değildir.

İnceler Ve Odaklanırım.

Bütünü Değil Parçayı Görürüm.

Not tutmayı ve yazılı kültürü severim.

Teknik insanım ve ara insan gücüyüm.

Sistemli Ve Disiplinli Çalışırım.

Objektif Davranırım. Nesnel düşünme vaz geçilmezimdir.

Vücudumum sağ tarafını kontrol ederim

Sol frontal lobu çalışan kişi, analitik ve Türkiye’de bilinen anlamıyla sayısalcı olarak isimlendirilmektedir. Bunlar daha çok, ayrıntıcı ve parçasal düşünme yetisine sahiptirler. Şıklı(çoktan seçmeli; ÖSYS, SBS gibi) sınav seçeneklerinde oldukça başarılıdırlar. Bu zekâ dilimine sahip kişiler ağırlıklı analitik kişiler olarak görülse de, aslında analitik yapı, frontal bölümden farklı bir yapı olduğu da idea edilebilir. Analitik zekâ, sağ veya sol frontal yapıdan bağımsız bir içeriğe sahip olduğu tartışılmaktadır. Analitik birey daha çok, alan bağımsız kişilerdir.

“Ben Sağ Beyinli Biriyim... Çünkü...”

Hayal Ederim. Fotoğrafçılıkla uğraşırım.

Geleceği düşünürüm. Şimdilik, şu an kavramı gelişkin değildir.

Gördüklerimi Unutmam.

Geometride başarıım yüksektir.

Koku Almak, Tat Almak Benim İçin Önemlidir

Sezgilerimi Kullanırım. Hislerim güçlüdür.

Zaman kavramım gelişkin değildir. Çocukken dün, bugün, yarın kavramlarını karıştırdım.

İçgüdülerim Kuvvetlidir.

Problem çözerken aşamalı çözmem. Bütünsel düşünürüm.

Yaratıcıyım.

Bir şeylerin kendiliğinden de gerçekleşeceğine inanırım.

Sübjektifim. Öznel düşünürüm.

Boyutları İyi Algılarıım. Üç boyutlu düşünürüm. Resmi severim.

Ritim Duygum Gelişmiştir. Hareket etmeyi severim. Dokunurum.

Duygularım Hareket Ederim. Duyarlı ve hassasım.

Çoktan seçmeli sınavlar yeterince başarılı olmam. Bu nedenle, yaratıcılığı ve öngörülerimi yansıtan açık uçlu yazılı soruları severim.

Risk almayı severim.

Öğrenmek için benzer özellikler ararım.

Soyut düşünürüm. Yeni kelimelerden, farklı cümleler kurmayı severim.

Aynı anda birçok şeyi tasarlayabilir, çalışabilirim.

Jest, mimikler vazgeçilmezimdir. Duygularımda vücut hareketlerini kullanırım.

Yön bulmada iyiyimdir.

Mucit ve üretkenim.

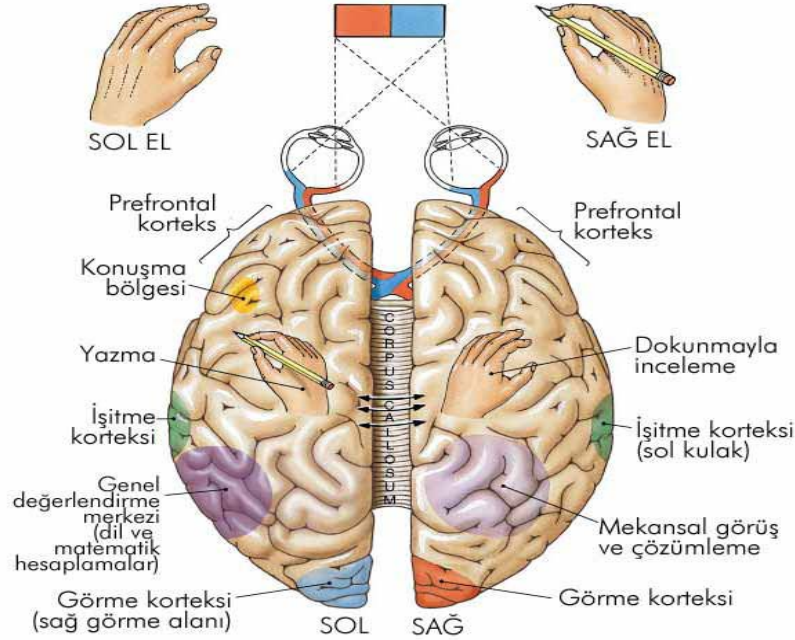
Sentez yapmayı, çıkarımlarda bulunmayı severim.

Vücudumun sol tarafını kontrol ederim.

“Bir şiir, bir oyun, ünlü bir roman ya da önemli bir felsefi çalışma düşünün. Bunların hepsi öğelerin “bütünlüğü” hissini ve örüntüleri işleme kapasitesini içerir. Başka deyişle, “sol beyin” süreçleri, “sağ beyin” süreçleri tarafından zenginleştirilmiş ve desteklenmiştir. Benzer bir şekilde, ünlü ressamlar sadece palet ve tuvali kurmakla yetinmezler; önemli ölçüde ön tasarlama ve analitik düşünme çalışması yaparlar. Bu nedendir ki, Picasso ve Da Vinci’den kalma, son resim boyanmadan önce yapılmış pek çok eskiz vardır. Sanatsal süreç, çok önemli ölçüde analitik ve parçacı düşünmeyi içerir. Sağ tarafın başarısı sola bağlıdır (Caine ve G.Caine,2002:36).

Bazı beyin bölgeleri belirli işlevler için uzmanlaşmış olabilir. Fakat her beyin işlemi beynin tümünü ilgilendiren bir olaydır. En basit beyin işleminin bile temelinde çok sayıda son derece karmaşık ilişkiler yatar. Beyin her bölümü

diğerleriyle ilişki kurmuş bir sistemdir ve bir bütün olarak çalışır (Mükafat; Caine,G.Caine,2002, Sousa,2000; Duman,2007; Bear, Connors ve Paradiso, 2001; Springerand Deutsche,1993, Jensen,2001).



Şekil 2.35. Beyin yarı kürelerinin fonksiyonları

Beynin sol yarı küresi sözel, matematiksel, mantıksal bilgiyi işlemek için; sağ yarı küresi de algısal, dikkat çekici, uzaysal, bütüncü artistik bilgiyi işlemek için daha uygundur. İki yarıkürenin genel bir tanımına göre (Connell, 2002). şunları söyleyebiliriz; A.Sol beynin işlevleri:

Devamlı olarak bizim ardışık ve sürekli davranışımızı izler;

Zamanın, sıranın, detayların ve düzenin farkında olmakla sorumludur;

İşitsel kavrayıştan ve sözlü ifade gücünden sorumludur;

Kelimeler, mantık, analitik düşünme, okuma ve yazmada uzmanlaşır;

Sınırlarla ve doğruyu yanlıştan ayırt etmekle sorumludur;

Kuralları ve son teslim tarihlerini bilir ve onlara saygı duyar.

B.Sağ beynin işlevleri:

Bizi değişikliklerden haberdar eder; birisinin yalan söylediğini veya şaka yaptığını bizlere açıklar;

Bütün bir resmi anlamada uzmanlaşır;

Okuduğumuz ve/veya konuştuğumuz zaman zihinsel imgeler oluşturmamıza yardım eder;

Duygusal ve sezgisel tepkilerle sorumludur;

İlişkiler kurmamıza ve sürdürmemize yardım eder.

-Alan Bağımlı, Alan Bağımsız Kavramı;

Kısa süreli ve uzun süreli belleğin kişilik bağıntısını Jung ele almıştır. Jung; içe dönük ve dışa dönük kişilik olarak tasnif yapmıştır. Dewaele ve Furnham (aktaran; Balabanlı,2004:219–224). Pek çok araştırma bulgusu, kısa süreli belleğe dayalı öğrenmede dışa dönüklerin, uzun süreli belleğe dayalı öğrenmede ise içedönüklerin daha başarılı olduğunu göstermektedir.” ...uyarımların görece yoğun olduğu durumlarda dışa dönüklerin, uzun ve monoton işlerde ise daha çok içe dönüklerin başarılı oldukları saptanmıştır.

Lau ve Cheung’un yaptığı çalışmada; içe dönük öğrencilerde entelektüel düzeyin gerekliliği olan gazete, kitap ve dergilere ilginin yüksek olduğu, dışa dönüklerde ise macera gerektiren bedensel etkinliklerin yer aldığı dergi ve kitapları okuma eğilimi saptanmıştır.

Nussbaum’ın çalışmasında içe dönüklerin grup çalışmalarında daha uyumlu ve işbirliğine açık oldukları saptanmıştır.

Ehrman ve Oxford tarafından yapılan çalışmada; Yabancı dil öğrenmede, dışa dönüklerin sosyal, hareketli, pratiğe dönük ve işlevsel stratejiler kullandıkları, içedönüklerin ise, daha çok bireysel, kendi kendilerine çalıştıkları ve sosyal ilişkilerden kaçındıkları saptanmıştır.

Feldstein ve Sloan’ın yaptığı çalışmada; dışa dönüklerin içe dönük kişilere nazaran konuşma performanslarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. “İçe dönüklerin yeterince anlaşılmadıkları, hatta çoğu kez yanlış anlaşıldıkları... İçe dönüklerin gerçek kişiliklerini bastırarak topluma göre biçimlenmeye çalıştıkları saptanmıştır (Rauch,2003: Aktaran: Balaban,2004:222–223).

“ Bilişsel stratejiler açısından, dışsal denetimli öğrencilerin, içsellere göre akılcı olmayan inançlara sahiptirler... Dışsalların derslere ve sınavlara ilgileri daha düşük düzeydedir ve çalışma alışkanlıkları da yetersizdir... Matematik, biyoloji gibi genel olarak fen alanında, soyut içerikli ve kavramsal işlemlerde içsel zekâların daha

yüksek performansa gösterdikleri saptanmıştır (Yeşilyaprak,2004:247). Bu kişiler, bilimsel anlamda yapılan araştırmalarda alan bağımlı olarak tanımlanırlar. ”İlk kez Ach ve Witkin (1948) tarafından laboratuvar koşulları kullanılmıştır. Bu çalışmada, “bireyin dikey bir nesneyi, ortamdaki öteki nesnelere ayırt ederek algılaması üzerinde durulmuş ve bu amaçla bir dizi deney yapılmıştır. Sonuçta, dikeyi oluşturma işleminin, ya kişinin kendi bedenine ya da dış çevredeki uyarıcılara dayalı olarak gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Burada hareketle, bireyin algılama ve performansı üzerinde dış çevre belirleyici oluyorsa alan bağımlı, çevredeki uyarıcılardan bağımsız bir algılama ve performans söz konusuysa alan bağımsız biçiminde sınıflama yapılmıştır (Şimşek,2004).

Öğrenme stili esasen frontal-biliş yapısıyla aynı görülmesini sağlayan deneysel çalışmada. Her ne kadar genel anlamda mantık zekası ile alan bağımsız, duygusal zeka ile alan bağımlı ilişkisi genel geçerlilik gösterse de, gözlemlerimiz, analitik zeka yapısının, sol frontal lob dan, dolayısıyla sayısal zeka dışında da güçlü olar olduğu gerçeğidir. Alan bağımlı ve alan bağımsız mantığının özetini oluşturursak;

“Alan bağımsız (field independent) bireyler, çözümleneci düşünürler. Bütünden çok parçalar üzerinde yoğunlaşırlar. Benzerliklerle fazlaca ilgilenmez, ama farklılıkları kolayca ayırt ederler. Ayrıntıları önemser fakat bütünün kendisine yeterince dikkat etmezler. Her olayı ayrı değerlendirmek isterler. Sorun çözerken yakınsak ilişkiler ya da önceden tanımlanmış alanlarla yetinmek yerine, özgün nitelikli ilişkiler ve yeni alanlar yaratmayı yeğlerler. Tartışmalarda kişisel görüşlerini sürdürme eğilimindedirler. Bireysel çalışmaktan büyük zevk alırlar. Kendi yaşam alanlarını koruma güdülerini belirgindir. Başkalarıyla kolay geçinememezler ve bireyci anlayışa sahiptirler. Genelde fen ve matematik alanlarda başarılı olma eğilimi vardır(Sağ lob davranışı).

...Alan bağımlı (field dependent) bireyler, algılamada bütüne odaklanır ve önce genel resmi görürler. Bütüncül düşünmenin bir sonucu olarak, nesnelere, olaylar ve kişiler arasındaki ilişkileri topluca değerlendirme eğilimindedirler. Tekil olaylardan çok, çeşitli olayların ortaya çıkardığı genel durumun tartışmasını yaparlar. Sorun çözerken duruma duyarlıdırlar ve bu yüzden transfer yapmada zorlanırlar...Başkalarıyla birlikte çalışmaktan hoşlanırlar, işbirliği yapmaya ve takım çalışmasına yatkındırlar. Her türlü görüşü dinledikten sonra kişisel görüşlerini

oluştururlar. Toplumsal iletişim becerileri gelişmiştir. Bireyci olmaktan çok, paylaşımcıdırlar. Sosyal bilimlerde daha başarılı olma eğilimi gösterirler (Sağ lob davranış) (Şimşek, 2004).

İnsanların beyninin hangi bölümünü baskın olarak kullandığını ölçmeye yönelik olarak çeşitli araçlar geliştirilmiştir. Beyin araştırmalarını eğitime uyarlayarak derinleştiren Hermann, yaklaşık yirmi yıla yayılan çalışmasının sonucunda 'Beyin Baskınlık Aracı' nı (Hermann Brain Dominance Instrument) geliştirmiştir. 120 sorudan oluşan bu araçla dünyada iki milyondan fazla beyin baskınlık tercihlerinin profilleri yapılmıştır (Aktaran: Boer,D. ve Bothma, 2003). McCarty (1987), bireylerin öğrenmede beyinlerinin sağ yarı küre, sol yarıküre ya da bütünsel olarak kullanma eğilimlerini belirlemek amacı ile 'Beyin Yarı Kürelerinin Mod Göstergesi' (The Hemispheric Mode Indicator) adını verdiği aracı geliştirmiştir. Bu araç, likert tipinde hazırlanan toplam 32 maddeden oluşmaktadır. Davis ve diğerleri (1994) tarafından uyarlanarak hazırlanan 'Beyin Baskınlık Aracı' ile (Brain Dominance Instrument) bireylerin beyinlerinin hangi kısmını baskın olarak kullandıkları belirlenebilmektedir. Ayrıca literatürde, beynin sağ ve sol yarıkürelerinin baskınlıklarını belirlemek için kullanılan 'Kavramsal Stil Testi' (Cognitive-Style Quiz: Connell, 2002) ve 'Sol/Sağ Beyin Öz Değerlendirme' (Left/Right Brain Self-Assessment: Frender, 1990) gibi ölçekler de bulunmaktadır.

2.6.10. Öğrenme

Genel olarak öğrenme, bir beceri olarak değil de doğuştan gelen bir yetenek olarak görülür. Onu geliştirmek için özel çaba harcanmaz. Öğrenme etkinliğimiz doğuştan gelen özelliklerimize bağlı olduğu kadar sonradan da geliştirilebilir. Bilinçli çabalarla beyin fonksiyonlarımız geliştirilebilir, öğrenme kapasitesine katkıda bulunulabilir. Eğitim sistemimizde, 'öğrenmeden' daha çok 'öğretme' üzerinde durulmaktadır. Öğretmek denilince genel olarak bilgi aktarma anlaşılır. Öğretmenin bu işlevini inkâr edilemez, ancak öğrenme için yeterli değildir. Aktarılan bilgi uygulamaya yönelik olsa bile 'aktarılmış' olmasından dolayı öğrenmenin doğasına aykırıdır. Belirli ölçülerde öğretmen yardımı gerekse de öğrenme kişiseldir. Öğretmenin görevi öğrencinin bilgiye ulaşmasına ve onu kullanmasına yardım etmektir. Başarıya ulaşmak için, öğretme kavramını, öğrenmeye yardımcı olmakla sınırlandırmak ve öğrenmeyi öğrenene bırakmak zorunluluğu vardır. Bu açıdan

bakıldığında, ana-baba, öğretmen veya yöneticilerin öğrenme sürecine katkısını üç temel gruba ayırabiliriz

Öğrenme sürecini kolaylaştırmak

Psikolojik destek

Yöntem ve araç seçimi (Yıldırım ve Şimşek,2004). Tüm bu seçimler bireyin gelişimini esas almalı ve onun yetileri üzerine inşa edilmelidir. Bir programcı, hedef, eğitim durumları, içerik ve değerlendirme sürecini; birey üzerine inşa etmelidir. Oysa bu güne kadar program geliştirme; öğretmene rehberlik olarak düşünülürdü. Kuşkusuz bu özelliği halen geçerli bir kavramdır ama onu öğrenci merkezli zemine çekip, onun üzerine inşa etmek günümüzde önemli gerekliliktir. Birey (beyin özellikleri) üzerine kurulu program, kuşkusuz öğrenmede daha etkili olacaktır. Birey hayatla iç içe olan okul ile karşılaşır, yeteneğini keşfederek daha mutlu ve başarılı olabilecektir. Zamanımız, Vygotsky'nın deyişiyle; "hayatın insana taşınma" zorunluluğunu dayatmaktadır.

Öğrenme ile ilgili çalışmaların başlangıcında, gerek tıp gerekse de eğitim alanıyla uğraşan davranış bilimciler, yeteneklerin doğuştan mı, yoksa sonradan mı kazanıldığı üzerine uzun tartışmalara girmişlerdir. İlk araştırmalar daha çok organizma ve tepkinin her canlıda ortak olduğu ve dolayısıyla, davranışların ortak kökeni olduğu üzerine kanaate varılmasıyla yapılan çalışmalarla başladı. İkinci dünya savaşı öncesinde ve sonrasında ise, tıp alanında ilerleme beyin alanında yapılan çalışmalara da yansınca beyinin işlevleri gittikçe çözülmeye ve öğrenme kuramları da değişmeye başladı. Bu süreçte kalıtım ve çevre faktörü üzerine yapılan tartışmalar daha bir derinleşti.

Günümüzde ise bilişsel gelişimin önemi daha bir kabul görür hale geldi. Her ülke, eğitim alanında karşılaşılan sorunlara etkili çözümler bulmak üzere kendi sistemini sorgulamakta ve yeniden yapılandırma ile bu sorunların nasıl çözülebileceğini tartışmaktadır. Ama genel anlamda kabul söz konusudur. Tüm eğitimciler, okullarda gerçekleştirilen öğretim sorunlarının geleneksel öğretimden kaynaklandığı üzerine hem fikirdirler. Geleneksel öğretimde bilgiyi aktarmaya ağırlık veren öğretim anlayışları, ders kitaplarına bağımlılık, öğretmenin egemenliği, öğrenciyi aktif kılmayan süreçler ve öğrencilerin görüşlerini açıklamasına imkân

vermeyen sınıf ortamları sunulan bilgileri anlamaya ve farklı yorumlar yapmaya imkân vermeyen öğretim yöntemleri ilk göze çarpan sorunlardır.

Geleneksel öğretim uygulamalarının sonucunda öğrencilerin öğrendikleri bilgileri gelecek yaşamlarında etkili bir şekilde kullanamıyor olmaları, eğitimcileri daha etkili, verimli öğretim uygulamalarını geliştirmek üzere çalışmaya yönlendirmiştir. Beyne dayalı öğrenme stratejisi de bunlardan biridir.

Birçok yönden beyin de; kalp ya da akciğer gibi bir organdır. Her bir organın doğal bir işlevi vardır. Beyin öğrenir, çünkü onun işi budur. Dahası beyin bitmez tükenmez bir öğrenme kapasitesine sahiptir. Beyin;

Örüntülerini ortaya çıkarma ve gerçeğe yakın tahminlerde bulunma yeteneğine,

Belleğin çeşitli türlerinin olgusal kapasitesine,

Kendi kendine düşünme ve duyuşsal verileri çözümlene yoluyla tecrübelerden öğrenme ve kendini düzeltme yeteneğine,

Bitmez tükenmez bir yaratma kapasitesine sahiptir (Ülgen,2002).

Çağdaş eğitim kuramlarında bilindik bir söz vardır. “İnsan beyni bir buzdolabı değildir.” Sürekli kendini yenileyen ve değişen insan, geçmişin tecrübeleri ve yöntemleriyle öğrenim göremez. Öğrenim süreci ise, amaçlar, içerik, hedef durumu ve değerlendirme sürecine kadar kendi içinde bir anlam bütünlülüğü içinde organize edilmeli ve bir birini destekleyen bir bütün halinde olmalıdır.

Öğrenme, tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça devamlı değişiktir. Bir davranışın öğrenme olabilmesi için;

Tekrar ya da yaşantı yoluyla meydana gelmesi; büyüme, olgunlaşma ya da sakatlanma sonucu meydana gelen değişiklikler öğrenme değildir. Bu tanımda öğrenme, doğuştan gelen ve türe özgü davranışlardan ayrılmaktadır.

Davranışta bir değişiklik olması; bu değişiklik iyiye doğru olabileceği gibi kötüye doğru da olabilir. Değişikliğin oldukça devamlı olması gerekir; hayli uzun bir süre devam etmelidir. Bu ifade; güdü, yorgunluk, fizyolojik uyum gibi kaynaklara bağlı değişiklikleri tanımın dışında bırakmaktadır.

Öğrenme aynı zamanda çevreye uyma sürecidir. Örneğin, evde her istediğini ağlayarak yaptırmaya çalışan ve bunu alışan çocuk, mahalle arkadaşları arasında da aynı yola başvurur. Başka çocukların onun ağlamasına aldırış etmediklerini ve bu yüzden sık sık oyun dışında kaldığını gördüğü zaman, çocuk bu davranışı değiştirmek zorunda kalır. Sevilen, aranan bir çocuk olabilmek için oyunun kurallarına uymak gerektiğini birçok üzüntülü yaşantıdan sonra öğrenir. Bu durum da ona uyumlu bir birey olma yolun açar.

A. Öğrenmeyi Etkileyen Etmenler (Yaş-Zekâ-Güdü)

Yaş

Genellikle en iyi öğrenme yaşı genç yetişkinlik yaşıdır. Yaşlandıkça öğrenme hızı ve gücü azalır.

Zekâ

Zekâ yükseldikçe, öğrenme olumlu yönde etkilenmektedir. Örneğin, somut işlemler dönemindeki çocuklar soyut sözcüklerin anlamlarını öğrenmekte zorlanmaktadır. Çocukların okumayı öğrenmek için ortalama 6–6,5 zekâ yaşında olmaları gerekir.

Güdülenme

Öğrenmeyi etkileyen diğer bir faktör, öğrencinin güdülenmiş olmasıdır. Öğrenmeye açık olmayan, öğrenmek istemeyen öğrenciye ne kadar uğraşsanız uğraşın öğretebileceğiniz şeyler sınırlıdır. Güdü, organizmayı harekete sevk eden durum olarak tanımlanabilir. Güdülendiği için organizma hareket eder, davranışta bulunur.

Organizmanın eksikliğini duyduğu şeylere ihtiyaç; bu eksikliği gidermek için organizmada beliren güce dürtü; organizmanın ihtiyacı gidermek için belli bir yönde etkinlik göstermesi eğilimine de güdü denir. Harter'e göre güdü içsel veya dışsal olmak üzere iki türdür. Ve bunu saptamak için bir ölçek geliştirmiştir (Balaban,2004:189).

Motivasyon öğrenme sürecinin olmazsa olmaz şartıdır. Bir nevi öğrenmenin pınarıdır. Merak ile tetiklendiğinde çok güzel ürünler ortaya çıkar.

Motivasyon unsurunu dört grup altında toplamak mümkündür (Elbeyli, 2001):

a) Başarı Yönelimi: Kişinin mükemmellik düzeyine ulaşmayı hedeflemesi ve sürekli

Gelişim çabası içinde olmasıdır.

b) Bağlılık: Kişinin içinde bulunduğu takımın ve kurumun amaçlarından ve Hedeflerinden heyecan duymasıştır.

c) Girişimcilik: Kişinin fırsatları fark etmesi ve zorlukları fırsata dönüştürmek için

harekete geçmesidir.

d) İyimserlik: Kişinin engeller ve güçlükler karşısında amacını izlemek konusunda

kararlı olmasıdır.

4. Başkalarının Fikir ve Duygularıyla İlgilenme (Empathy)

B. İhtiyaç, Dürtü, Gudu ve Davranışlar

Aç insan bütün gayreti ile yiyecek bulmaya çalışır. Üşüyen kimse ise, soğuktan korunmak için türlü önlemlere başvurur.

Gudu Türleri

a) Fizyolojik güdüler: doğuştan getirilir ve organizmanın yaşamını sürdürmesi için gerekli olan güdüler bu gruba girer. Açlık, susuzluk, uyku, annelik vb.

b) Toplumsal güdüler: yaşamsal önem taşımayan, ama organizmayı davranışa yönlendiren durumlardır. Saygı, sevgi, güven, başarı

Gudu, davranışı oluşturan önemli koşuldur. Örneğin, aç olmayan organizmaya yiyecek gösterilse de salya salgılayamaz. Yeterince güdülenmeyen bir kişi, diğer koşulların uygun olduğu durumlarda bile gerekli olan, beklenen öğrenmeyi gerçekleştiremeyebilir. Öğrenci başarılı olmaya ve sınıf geçmeye güdülendiğinden daha kolay öğrenir. Okuldaki rekabet önemli bir güdülenme ögesidir.

Abraham Maslow insanın ihtiyaçlarıyla ilgili bir kuram geliştirmiş ve şu kuralları öngörmüştür:

a) İnsanın ihtiyaçları her yerde aynıdır, evrenseldir. Bu ihtiyaçlar hiyerarşik bir sıra gösterirler. Bir ihtiyacın ortaya çıkabilmesi için kendisinden önceki ihtiyacın en azından bir miktar doyurulmuş olması gerekir.

b) Bir ihtiyaç için kendinden sonraki ihtiyaç feda edilebilir, ama önceki ihtiyaç feda edilemez.

Maslow'a (1970) göre insan ihtiyaçları şunlardır;

1. Fizyolojik ihtiyaçlar: Bu ihtiyaçlar bedensel ihtiyaçlardır ve bedenin canlılığını sürdürmesi için gereklidir.

2. Güvenlik ihtiyacı: Kişinin kendini emniyette hissetmesi, ayağını sağlam yere bastığını hissetmesidir.

3. Sevgi, yakınlık ihtiyacı: Kişinin hemcinsleriyle ve karşı cinsten biriyle yakın olma, sevgi ilişkisi içinde olma ihtiyacıdır.

4. Saygınlık ihtiyacı: Kişinin içinde bulunduğu toplulukta varlığının onaylanması, ona saygı duyulması ihtiyacıdır.

5. Kendini gerçekleştirme: Kişinin doğuştan getirdiği potansiyelleri gerçekleştirmeye duyduğu ihtiyaçtır. Kişi bu potansiyellerini ortaya koyamazsa, kendini engellenmiş ve huzursuz hisseder (Erden ve Akman1996:234).

Genel Uyarılmışlık Hali ve Kaygı

Her hangi bir öğrenmenin yapılabilmesi için bireyin uyarılmışlık haline gelmesi gereklidir. Sözel öğrenme durumunda genel uyarılmışlık halinin olması ön koşuldur. Çünkü karmaşık zihinsel işlemler söz konusudur. Kişi tamamen uyanık değilse ve bütün enerjisini yaptığı iş üzerinde yoğunlaştırmışsa, iyi bir öğrenme yapması beklenemez.

Bu durumun tersi olarak, çok aşırı uyarılmışlık düzeyi de öğrenmeyi engeller. Böyle bir durumda olan kişi o kadar çok uyarılmıştır ki enerjisini yaptığı öğrenme üzerinde yoğunlaştırmak ta zorlanır. Çünkü bu durumda heyecan ya da kaygı söz konusudur.

Yüksek kaygı düzeyi, öğrencilerin belirli bir konuyu öğrenirken yoğunlaşmalarına engel olur. Sınav sırasında öğrenci, aşırı kaygı nedeniyle öğrendiklerini hatırlayamaz, adeta "eli ayağı tutmaz" olur. Bu nedenle de başarılı

olamaz. Korkuya dönüşür. Korku aklın sınır çizmesidir. Oysa kaygı ise öğrenmeye doğru başarılı insanı yönlendirir, çözüme zorlar.

Başarılı insan elbette kaygıdan arınık değildir. Kaygıdan arınık olmak demek, güdüsüzlüktür. Böyle bir bireyin öğrenmek için harekete geçmesinin imkânı yoktur.

Başarılı öğrenci, güvenli kişidir. Nasıl çalışacağını bilir, bir çalışma sistemi ve stratejisi vardır. Planlı programlıdır. Yaşadığı anın farkındadır. Yeteneklerini geliştirmeye açık ve meraklıdır. Öğrenme sorumluluğunu almış ve ihtiyaçlarına doğru edimlerle donanıktır. Zihinsel transfer yapmayı bilir.

Bir diğer öğrenci başarılı veya başarısızlık arasında gidip gelir. Zihinsel transferden çok, model yöntemiyle gider; çalışanlardan etkileşerek onların peşine takılmaya açıktır. Çalışıp çalışmama arasında karar yeterince vermemiştir. Amacı anı kurtarmak veya ders geçmektir. Bu nedenle ezber öğrenme sürecindeki en etkili yöntemdir. Uzun süreli hafızasını etkin çalıştırmaz. Başarısızlığını dış etkenlerde, özellikle dersin muhtevası veya öğretmenin tavrına bağlar. Analitik olmaktan çok duygusal düşünmeye meyillidir.

Başarısız öğrenci; Yaparak yaşayarak öğrenmeye meyillidir. Zihinsel düzeyde transfer yapamadığı gibi, modellemeden kısa süreli (belki) etkilenir. Yani motivasyonu oldukça düşük veya yoktur. Yaparak ve yaşayarak öğrenme, en acı tecrübeyle olan öğrenme türüdür. Anın farkındalığı yoktur. Uzun erimdeki bir amaçtan söz edebilir. Başarı için çaba göstermez. Yeteneğine inanmaz, çevre koşullarına açık ve etkileşim içindedir. Boş zaman uğraşları sevdiği şeylerdir. Ders aktivitesi veya öğrenme merakı az veya yoktur. Bir kılavuz ihtiyacını duyumsar. Erteleyici, üşengeç ve sonraya bırakıcı bir yapısı vardır. Sınıf içinde ya dalgın veya arkadaşlarıyla sürekli konuşma içindedir. Amaçsız davranışlar gösterir. Duyarsızdır. Ödev yapma ders çalışma sorumluluğu yüksek değildir.

Fizyolojik Durum: Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için kişinin fizyolojik durumunun sağlıklı olması gerekir. Görme bozuklukları ya da bedensel rahatsızlıklar öğrenmeyi zorlaştırabilir.

a. Önceki Öğrenilenlerin Aktarılması (Transfer)

Yetişkin kişiler hemen hemen hiçbir öğrenmeye sıfırdan başlamazlar. Yeni öğrenme olurken eski öğrenmelerden etkilenir ve her yeni öğrenme eski

öğrenmelerin üzerine kurulum. Okulda matematik dersinde öğrendiklerimizi bakkalda alışveriş yaparken kullanırız. Burada okulda öğrendiklerimizin günlük yaşamda kullanılması söz konusudur.

Okula gitmeden önceki yaşantılarında da transfer olayı söz konusudur. Örneğin; Okul öncesi çağında bir çiftlikte yaşayan, kırdaki bayırda dolaşarak ağaçlara çıkan, hendek atlayarak, top oynayan bir çocuk ile daha önce hiç dışarı bırakılmayıp evde defter ve kalemle oynayan, resim yaptırılan bir çocuk ilköğretime başladıklarında, birinci çocuk beden eğitimi derslerindeki gerekleri daha iyi yaparken ikinci çocuk ise yazı ve resim derslerindeki ödevleri daha kolay yapar.

Okullardaki eğitimde; her konu, daha önce öğrenilmiş konularla bağlantılıdır. Eğitimde bu bağlantıyı her zaman göz önünde tutmak daha önce öğrenilenlerin üzerine bilgiler eklemek, diğer konulara ters düşmeyen konu ve kavramları öğretmek gereklidir. Bir derste kullanılan kavramlara ters düştüğünde, öğrencinin öğrenmesi zorlaşır. Bu yüzden, öğretilenler arasında bütünleşme yapılmalı ve varsa, kavram ve bilgi farklılıkları giderilmelidir.

Olumlu (Pozitif) Transfer: Önceki öğrenmelerin yeni öğrenmeye katkısı varsa buna olumlu transfer denir. Matematik öğrenen birisinin muhasebeyi kolay öğrenmesi

Olumsuz (Negatif) Transfer: Önceki öğrenme yeni öğrenmeyi olumsuz yönde etkiliyorsa buna olumsuz transfer denir. İki parmakla daktilo yazmayı öğrenen birisi, on parmak ile yazmaya çalıştığında zorlanır ve daha yavaş yazar.

b. Engellenme

Bir düş kırıklığıdır; insanın, bir gereksiniminin doyurulması durdurulduğunda ortaya çıkar. Engellenmişlik, kaygı, çatışma gibi duygularla birlikte daha da ağırlaşır. Ağırlaşan ve süregelen engellenme duygusu insanı uyumsuzluğa götürür.

Engellenme, ihtiyaçlar, güdüler, dürtüler bloke edildiği zaman yaşanır. Bu engellenme içsel ya da dışsal olabilir. Örneğin, üniversiteye gitmek isteyen bir öğrencinin imtihanlarda başarısız olması, dışsal bir etkendir. Çok istediğimiz bir seyahate çıkacağımız sırada hastalanmamız ise içsel bir etkendir. Engellenme, çeşitli karmaşalara neden olabilir. Nefret, kin, kıskançlık, ön yargı vb...

Engellenme, öğrenciler arasında çokça görülür. Çünkü çocukluk, erinlik ve ergenlik evrelerinde, öğrencilerin olumlu olumsuz birçok isteği geri çevrilir, birçok gereksinmesi karşılanmaz. Kişi engellenme duygusundan kurtulabilmek için, amacını değiştirebilir; gereksinmesinden vazgeçebilir; güdüsünü bastırabilir.

c. Çatışma

Güdülerin doyumsuz kalmasının bir nedeni de, içimizdeki iki güdünün rekabetidir. İnsanoğlu karmaşık bir yaratık olarak aynı anda birçok güdünün etkisi altında bulunur. Bazen güdüler birbirleriyle çelişkiye düşerler. Hangisine karar vereceğimiz konusunda sıkıntılar yaşarız.

Yarın sınav olduğu için yoğun olarak derse çalışması gerektiğini bilen öğrenci, aynı zamanda arkadaşlarıyla sinemaya gitmeyi de ister. Ne var ki, hem sinemaya gitmeyi, hem de ders çalışmayı aynı anda gerçekleştirmesi olanaksızdır. İki istek birbiriyle çatışır. Örneğin, televizyon seyretmek (eğlenme ihtiyacı) ve ödev yapmak (gelişme ihtiyacı) arasında kararsız kalabiliriz. Ama bunlardan birisini seçmek çatışma yaşanmasına neden olur.

Çatışma, birbiriyle uyuşmayan iki veya daha fazla güdünün aynı anda bireyi etkilediği durumlarda ortaya çıkar; güdülerin türüne, şiddetine, içinde bulunulan ortama göre değişik görüntüler gösterir. Küçük bir çocuk ilk defa gördüğü bir hayvana hem dokunmak ister hem de o hayvandan korkar.

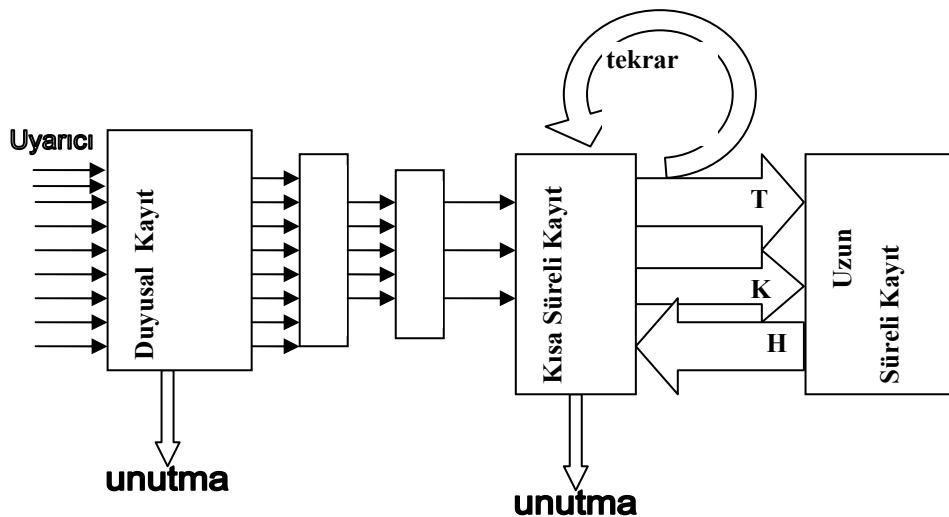
Belirli konularda karar vermede zorluk çekmeye, gerginleşmeye başlayan kişi, büyük bir olasılıkla, bir çatışma içindedir. Bu kişi biraz sakinleşip iç dünyasını gözleyebilirse, birbiriyle çatışan güdülerinin farkına varabilir. Birey, çatışmasının temeline ulaşır, birbiriyle çatışan güdülerinin farkına varduktan sonra, karar verme sürecini daha akıllıca ve kolayca yapabilir.

Çatışma, her zaman iç huzuru kaçıran, psiko-fizik enerjinin boşa harcanmasına yol açan bir durum meydana getirir. Bir çatışma karşısında birey, sınırları gergin ve yorgun bir duruma girer. Bu gergin durumun son bulması için onun bir karar vermesi gerekir. Bu da güç bir şeydir. Bir karara varabilmek için insan, bir bocalama ve iç savaşı geçirir. Çabuk verilen kararlar iyi olmayabilir. En iyi tutum, problemin etraflıca düşünülüp bir karara varılması ve bir karara varıldıktan sonra da tekrar bunun üzerinde durulmamasıdır.

Beynin en önemli işlevlerinden birisi de insanın çevresinde farkındalıklara dikkat çekip, olanı öğrenmesidir. Bu öğrenme izli veya kalıcı izli olması, öğrenmenin ortamı ve şiddetine de bağlı olarak değişecektir. Edindiği bu bilgi veya tecrübeyi sonradan kullanmak üzere zihninde depolamasıdır. Çevreden gelen uyarıların algılanması, yorumlanıp uygun davranışların geliştirilmesi öğrenme yoluyla olmaktadır. Öğrenilen bilginin depolanmasını ve gerektiğinde ortaya çıkararak kullanılmasını sağlayan ise bellektir. Öyleyse öğrenme çok geniş bir kavramdır diyebiliriz. Algı sürecinde tüm duyum organları mükemmel bir eşgüdümle hareket etmektedirler. Öğrenme sürecinde, dokunma, işitme, görme, tat ve doku duyuları (dendritler) ile algılanan uyarıların beyinde (nöronlar tarafından) tarama, ilişkilendirilme, bağ kurma ve tekrarlama gibi birden çok etken görev alır. Öğrenmede tüm bu etkenler sonucunda oluşur.

2.6.11. Öğrenme Ve Fizyolojik Yapısı: (Duyuşsal-Kısa-Uzun Süreli Bellek)

Öğrenme; duyuşsal dikkat ile başlayan bir süreçtir. İçsel veya dışsal uyarıcıların, görme, işitme, dokunma veya koklama gibi algı kanallarıyla fark edilmesiyle başlar. Duyuşsal anlamda ilgi duyulmayan bir kanal kısa süreli ve uzun süreli belleğin faaliyete geçmesine engel olur. Baskılanmış ve ilgi duyulmayan bir çabadaki başarısızlığın temelinde yatan sebep de budur.



Şekil 2.36. Bellek sistem

Beyin, yapısal olarak bilgisayara benzemektedir. Son dönemlerde yapılan çalışmalar da bunu kanıtlamaktadır. Fakat bu bilgisayar, kendini yenileyen ve gelişen organik türdür. Dolayısıyla öğrenmenin oluşumu da bilgisayarların çalışma sistemine benzemektedir. İnsan beyninin sahip olduğu yetenekleri gösterebilecek bir bilgisayar henüz üretilmemiştir. Bilgi gerek nicelik ve gerekse de nitelik olarak sürekli değişmektedir. Çevreden gelen uyarıcılara karşı beynimiz, fiziksel uyarıcıları seçerek,(sinir-sensörleri sayesinde) sinirsel iletilere (mesajlara) dönüştürerek tanımlamaktadır. Bu iletiler, olduğu haliyle kalmayıp değişik işlemlerden geçirilmekte, bir tür değişime uğramaktadır. Nöronların elektriksel algılaması ile kimyasal bir süreç sonucu meydana gelir. Öğrenme; beyinde, nöronlar aracılığıyla gerçekleşir. Elektriksel başlangıç, kimyasal süreçle tamamlanınca, nöronlar arasındaki sinaptik bağlar güçlenir. Bir bağ ne kadar güçlüyse, öğrenmede bir o kadar güçlü-kalıcı olmuş demektir (Odabaşı,2007). İnsanlar bu işlemi sinir sistemleri ile gerçekleştirir. Bilgisayarda ise, elektronik devreler kullanılır. Sonuçta, bilgiyi bilgisayar yazıcı ile çıktıya dönüştürürken, insanlar da organlarını kullanarak davranışa dönüştürür (Erden ve Akman, 1997:144).

Hatırlamaya dayalı olarak depolanan mesajlar, önce kasları hareket ettirir. Veya kontrol edebilecek farklı mesaj türlerine dönüşür. Bu ilk işlemin yapıldığı yer kısa süreli bellektir. Tüm bu olanlar bilim dünyası tarafından elektro-kimyasal olgu olarak ele alınır. Bireyin dentritlerle algılaması ve aksonlar aracılığıyla taşınması elektriksel, Nöronlardaki farklılaşmalar ve hormonal salgılarla (serotonin, dopamin, endorfin. vs.) -kimyasal süreçle tamamlanır.

Öğrenme süreci duyuşsal kayıt süreci, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek olarak adlandırılan üç bellekten oluşur (Odabaşı, 2007, Özer, 2001:161; Senemoğlu, 1998:272). Bu belleklerin işlevleri ve kapasiteleri birbirlerinden farklıdır. Bunların işlevinin bilinmesi öğrenme sürecini de bize açıklar.

Kapasite: Çevresel uyarıcıları alma kapasitesi sınırsızdır. Duyu organlarının ulaşabildiği bütün uyarıları alabilir ve kısa bir süre depolayabilirler.

Depolama Şekli: Duyu organlarıyla alındığı şekilde depolanır. Birey bilginin farkına varmaz, bilgi anlaşılmaz ve yorumlanmaz, sadece kısa bir süre için depolanır. Anlamalı hale getirilmek istenen bilgi, işleme sistemi olan kısa süreli belleğe aktarılır. Bu aktarma işlevini sağlayan mekanizma dikkattir.

Depolama Süresi: Duyusal belleğe alınan bilgi kısa bir sürede işleme sistemine aktarılmaz ise kaybolur ve tekrar geri getirilemez. Bilginin depolanma süresi saniyeliktir(1–4 sn).

Okuma esnasında öğrenmenin anlamlı olabilmesi için cümlenin bütün algılanması gerekir. Cümlenin sonuna geldiğimizde başındaki kelimeler unutulmuş olur ve tam bir öğrenme sağlanamaz.

2.6.11.1. Girdinin ön kapısı: duyuşsal kayıt (dikkat-algı)

Duyu organları sürekli olarak çevreden gelen bir uyarıcı bombardımanına maruz kalırlar. Bireyler sürekli olarak çevrelerinde görsel, işitsel, koku, tat ve dokunma olarak karşılaştıkları uyarıcılardan etkilenirler ve onları alırlar. Duyu organları yoluyla alınan bu uyarıcılar bilişsel işleme sisteminin ilk ögesi olan duyuşsal belleğe ulaşır. Duyusal bellek çevreden alınan bilginin işleme sistemine girmeden önce kısa bir süre tutulduğu bilgi deposudur. Herhangi bir nesneye baktıktan bir süre sonra, kafanızı döndürdüğünüzde o nesnelere çok kısa bir süre görmeye devam edersiniz veya parmağınızı bir süre gözünüzün önünde tuttuktan sonra, hızla çektiğinizde gölgesini bir süre hissedersiniz. Bunlar, bilgi işlenmeden önce duyuşsal kayıta kısa bir süre tutulmasının sonucu olarak meydana gelmektedir (Odabaşı,2007).

“Duyuşsal kayıtın kapasitesi sınırsızdır ve her duyu için ayrı bir deposu olduğu düşünülmektedir (Sanemoğlu,1998:273). Duyuşsal kayıt süzgeci dikkattir. Dikkatimizi çeken şeylerle ilgileniyor onların farkına varıyoruz.

a. Dikkat

“Dikkat üzerine yapılmış en eski deneylerden bazıları, insanların aynı anda birden fazla şeyi dinlemeye çalıştıklarında neler olduğunu araştırmak için tasarlanmıştır. Araştırmacılar deneklerden, kulaklıklar yoluyla iki ayrı, fakat karşılaştırılabilir mesajı dinlemelerini istediler, mesajlardan biri bir kulağa, diğeri de diğeri kulağa verildi. Bu deneylerden deneklerden, önceden belirlenmiş olan kulağa gelen mesajı, sesli olarak tekrarlamaları istendi. Genel olarak deneklerin, daha önceden belirlenmiş olan kulağa verilen mesajı, oldukça ayrıntılı bir biçimde rapor edebilmeleri şaşırtıcı olmadı, ancak deneklere dikkatlerini vermedikleri kulaktaki mesajın ne olduğu sorulduğunda bocaladıkları görüldü... Dikkati bir anahtardan çok

bir filtre olarak düşünmenin daha iyi olacağına karar verdiler (Davis ve Davis,2000:82).

Dikkat, bireyin çevreden gelen uyarıcılara bilinçli olarak yoğunlaşma sürecidir (Özer,2001:166).

Duyum eşliğine giren birçok uyarıcıdan birisine veya birilerini diğerlerinden ayırma ona yoğunlaşma kapasitesine dikkat denir (Yaycı, 2005:213).

Bir anlamda, zihinsel enerjinin bir konu üzerinde toplanmasıdır. Uyarıcılar üzerinde odaklaşmasıdır. Dikkatli davrandığımız zamanlar zihinsel yeti ve yetenekler daha verimli olarak çalışır. “Dikkatini yoğunlaştırmakta güçlük çeken bir öğrenci bir problemi okurken güçlük çekecek ve tekrar tekrar okumak zorunda kalacaktır. Bu durum özellikle sınavlarda öğrencinin başarısız olmasına yol açacaktır (Selçuk,2000:178).

Dikkat iki biçimde oluşur;

1.Kendiliğinden Dikkat: Zihin kendiliğinden bir konu üzerinde toplanmasıdır. Dersteyken okulu dışında bir ses gelmesiyle çocukların pencereye koşup bakmalarıdır.

2.İstençli (İradeli) Dikkat: Çaba harcanarak zihnin bir konu üzerinde toplanmasıdır. Bir dersi anlayabilmek için gösterdiğimiz çaba, istençli dikkattir.

Çocukta dikkatin süresi çok kısadır. Çocuk büyüdükçe dikkat yetisi de gelişir. Çocuk ilgi duyduğu nesneye daha fazla dikkat eder. Birdenbire yapılan şiddetli bir gürültü, yeni görülen bir nesne hemen dikkati çeker.

Öğrenmenin birinci ve önemli koşulu uyarıcıya dikkat etmektir. Dikkat, gerek içsel olarak, gerekse çevresel uyarıcılar tarafından kontrol edilebilir. Öğrencilerin bir derste, bir konuyu başarabileceğine ilişkin inancı (akademik özgüven veya içsel zekâsı) dikkatini büyük ölçüde olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İnsan davranışlarının yönelimi haz ile elem ilişkisi üzerine kurulmuş bir denklem olduğunu düşünürsek, insan haz duyduğu eylemlere dikkatini ve yönelimini daha fazla verirken, acı duyduğu, hoşlanmadığı durumlardan ise uzaklaşır. Eğitim temelinde de düşünecek olursak öğrenci başarabildiği ders veya konuya karşı daha çok ilgi duyup dikkatini yoğunlaştırırken, başaramadığı derslerde ise sıkıntı duyar. Bazen dersten kaçma girişiminde dahi bulunur. Böylesi durumlarda,

öğrencinin başarılı olduğu alanı çok iyi belirlemek ve yapabileceğine dair inanç oluşturmak için sevdiği alanla ilgili küçük sorumluluklar vererek, yapabildiğini kanıtlamak gerekir. Birey bu bakımdan kendini ne kadar iyi tanır, başarılı olduğu alanları ne kadar iyi tahlil edip yönelim gösterirse, bu ortamlar başarıyı getirdiği için içsel zekâsı gelişir, özgüveni perçinlenir. Başardığını gören öğrenci özgüvenle diğer derslere karşı da olumlu tepkiler gösterebilir. Özellikle altı-dokuz yaş arası başarı ihtiyacı için çok önemlidir. Hatta üç altı yaş bunu destekleyicidir. Üç ile dokuz yaş arası başarı ve özgüveni almış çocukların başarıma güdüsü çok daha yüksektir. Bu nedenle ilköğretimin ilk kademesindeki öğretmenlerin, bu yaşlar arasında, temel matematik (çarpım tablosu, zihinden ve basit hesaplamalar) ile ağırlıklı olarak, okuma ve okuduğunu anlama çalışmalarına önem vermesi gerekir. Bu dönemlerde, özgüven sağlayamamış öğrenci için ergenlik çok önemli bir fırsattır.

Derse karşı öğrenme eğilimindeki hevesin yüksekliğiyle ilgili yapılan çalışmada, öğretmenlerin yetişkinler üzerinde etkisinin daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Öğretmenin etkisi, çocuklardan daha çok, yetişkin öğrenciler üzerinde olduğu anlaşılmıştır (Brophy ve Carolyn, 1976).

Dikkat sağlamada içsel zekâ, özgüven önemli olduğu kadar dışsal-çevresel uyarıcılarda önemli rollere sahiptir.

Heyecan ve heves, korku gibi bulaşıcıdır. Dış uyarıcılardan en önemlisi öğretmen ve oluşturulan ortamdır. Heyecanlı ve hevesli bir öğretmenin tavrı çocukların dikkatini toparlayıcı olabilir. “İlgi ve hevesi yüksek olan öğretmenlerin öğrencilerinin de başarılarının yüksek olduğu anlaşılmaktadır(Silvernail,1979:27).Bu durum bir nevi Bandura'nın modelleme kavramının haklılığını da ortaya koyar.

b. Algılama

Algı, duyuşsal belleğe alınan ham bilgiye yönelik gerçekleştirilen yorumlama, anlamlı duruma getirme işlemidir (Senemoğlu,1997:297). Algılama anlam vermeyi ifade eder. Birey duyuşsal bellekten bazı uyarıcıları fark ettikten sonra veya dikkat sağladıktan sonra, bu uyarıcıları tanımaya ve yorumlamaya ihtiyaç duyar. Dikkat sonrası ortaya çıkan bu bilişsel süreç algılamadır. Algılama kısa süreli belleğe giren bilgiyi etkiler.

Dilin tat alması bir duyumdur. Bunun portakal tadı olduğunu anlamamız ise algıdır. Kulak, bir ses işitmesi duyumdur. Kapının zili olduğunu anlamamız ise algıdır. Bir daireyi üçgenden ayırt etmemiz algılama işlemidir.

Algının temel özellikleri:

1. Algılama niteliği bireyden bireye değişir.

2. Algılamada deneyimler ve öğrenme önemli bir rol oynar.

3. Algılama bireyin biyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarından etkilenir. Örneğin, aç olan bir insanın yemek kokusu diğer insanlardan daha çabuk algılar (Yaycı, 2005:213).

Öğrenmede bir başka önemli faktör (dikkat kadar önemli), algıda seçiciliktir. Duyularımızla algıladığımız uyarıcıların-bilgilerin kısa süreli belleğe aktarılmasında seçici algının büyük rolü vardır. Dikkatimizi çeken ve algılama alanımıza giren çevresel uyarıcılar beynimizde işlenerek öğrenmeye dönüşüyor. Ayrıca, hazırbulunuşluk düzeyimiz, konu hakkında önceki bilgi düzeyimiz (ön öğrenmelerimiz), beklenti ve güdülenme düzeyimiz, algılarımızı ve onda oluşacak seçiciliği etkileyen önemli faktörlerdir. Kuşkusuz o anki ihtiyacımız dikkatimizin neye yönelmesi gerektiğini de bir anlamada belirliyor. Susuz kalan bir kişinin, markette algı düzeyi ile giysi arayan bir kişinin güdülenmişlik ve algı düzeyi aynı olmayacaktır. Susuz olan kişi meşrubat ve içecek reyonlarını ararken, giysi alacak kişi ise hazır giyim üzerine olan bölümlere yönelecektir. Dolayısıyla, öğrenci ihtiyaç duyduğu ve amacına dönük harekete geçmesini sağlayacak ve katkı sunacak derse veya konuya çok daha fazla ilgi gösterecektir. Sayısal bir öğrenci Fen, Matematik öncelikli dersler üzerinde yoğunlaşırken, Sözelci bir öğrenci daha çok Türkçe, Sosyal bilgiler ile ilintili dersler üzerinde daha çok yoğunlaşacaktır. Beklentilerimiz amaçlarımızla bütünleşiyorsa öğrenmek için ihtiyaç yaratıp harekete geçebiliriz.

Algının daha etkin olabilmesi için öğrencinin ön öğrenmeleri de çok önemlidir. Bir konuda temel bilgi yapılanmasını almamış bir öğrencinin, o dersi anlamasının imkânı yoktur. Bu bakımdan öncelikle sınava hazırlanan öğrenci, mutlaka dersle ilgili taramasını yapmalıdır. Bildiği ve bilmediği konuları belirlemeli ve önce bildiklerinden başlamalıdır. Bir bilinmeyenli denklemi bildikten sonra iki bilinmeyenli denkleme geçmesi çok daha doğrudur. Madde ve maddenin özelliğini bildikten sonra, çözelti gibi diğer konulara geçmelidir. Sayıları bilmeden direkt

karmaşık sayılara, basit eşitsizlik konusunu oturtmadan karmaşık eşitsizliğe geçmemelidir. Dil bilgisinden sıfatları bilmesi için isimleri öğrenmesi ve oturtması, kümeleri yapabilmesi için, eşitlik denklik hatta ondan önce eleman küme kavramı nedir, onu bilmesi gerekir. Bu nedenle öğrenci ne kadar konu ile ilintili temel kavramlara ve ön bilgilere sahipse, o kadar konuya ilgisini ve dolayısıyla algısını yönlendirmesi söz konusu olacaktır.

Öğrenme uyarıcılarla başlayıp, algı ve dikkat süreciyle devam eder. Ve birey duyuşsal anlamda desteklediği ve anlamlandırdığı, hoşlanıtı yaşantısını kaydetmede daha istekli davranır. Uyarıcıları şiddeti öğrenmenin biçimini de oluşturur. Algılayıcıların, algı süreci geçmiş yaşantı, toplumsal istem ve bireysel yeteneklerle belirlenir. Beyin değişen koşul ve ortama göre şekil alır ve onun etkisinde de biçimlenir. Algı süreci tüm bu hazırbulunuşluğun temeliyle ne oranda örtüşüyorsa, o kadar hızlı ve güçlü olacaktır. Her bireyin bu anlamda öğrenme haritası farklıdır diyebiliriz. Her birey bu anlamda özel ve farklıdır.

c. Zıt uyarıcılar

Bazı uyarıcılar vardır ki zıt etkilerinden dolayı öğrencinin ilgisini çeker ve dikkatini yoğunlaştırarak öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayabilir. Örneğin, öğrencilere bir sayı-tarih öğretmeye çalışıyoruz, 632 sayısını. Şimdi arkadaşlar size söyleyeceğim sayıyı unutun, 632. Lütfen herkes 632 sayısını unutsun ve sorduğumda kimse 632 diye cevaplamasın gibi. Bir ters öğrenme kalıcılığı sağlayabilir. Veya Öğrenci de bir şeyi öğrenirken, pencereyi açarak derin bir oksijen aldığı esnada bir şeyi kendine tekrar ederek farklı bir uyarıcı ile öğrenme gerçekleştirmesi, bu türden bir öğrenmedir.

Zaman birimi olarak saat olmasaydı insanlar nasıl yaşardı? Kurtuluş savaşı yapılmamış olsaydı ne olurdu? Bir öğrencinin bir soruyu çözerken, sorunun zıt durumunu düşünerek kendisinin yeni bir soru-sorun durumu oluşturarak çözme önemli katkı sağlar.

2.6.11.2. Kısa süreli bellek

Kısa süreli bellek; bilgileri tutma süresi 20–30 saniyeden daha kısa olan bellektir. Bilgi, kısa süreli bellekte üzerinde düşünüldüğü ve dikkat edildiği sürece kalır. O şey üzerinde düşünmeyi bıraktığımız anda ya da başka bir uyaran dikkatimizi böldüğünde, bilgi kısa süreli bellekten kaybolur.

“Bazı insanlar gördüklerini ayrıntılarıyla hatırlarlar.”Bir nesne, resim, olay, yer vb.yi ayrıntılarıyla hatırlayabilme ve bunu uzun süreli bellekte tutabilme yeteneğine fotoğrafik bellek denir (Yaycı,2005:218).

Yeni duyulan, öğrenilen bir sözcüğün, yeni tartışılan bir insanın adının kısa süreli bellekte kalabilmesi için tekrarlanması gerekir. Tekrarlandıkça bilgi içindeki düzen daha kolay görülür. Hatırlama daha kolay olur.

Bir telefon numarasını ikişer ya da üçer rakamlı olarak gruplama daha kolay hatırlamayı sağlar. 1815212420634(13 basamaklı) bir numarayı 181 52 12 42 06 34(altı basamağa indirgeyerek) biçiminde grupladığımızda hatırlama kolaylaşır (buna kümeleme denir). Veya bu numaraları anlamlandırarak kodlarsak; 1=Türkiye, 81=Türkiye il sayısı; 52=Ordu ilinin plaka numarası (Orduda sahilde gezdiğinizi düşünün), 12= Bingöl (Ordudan sonra, Bingöl'e gidip, fırın kebab yediğinizi düşünün), 42=Konya (Mevlana'yı gezdiniz), 06=Ankara (ilinizin milletvekilinizi ziyaret ettiniz.) ve son 34= İstanbul (yorulup boğaz keyfine çıkın), diye (kümelenendirme stratejisiyle) fotoğrafik teknik ve hikayelendirme yöntemi kullanarak kodlanılabilir.

Kapasite: Kısa süreli bellek kapasitesinin 2-7+2 birim olduğu kabul edilmektedir. Duyusal belleğin tersine, kısa süreli bellek sınırlı miktarda bilgi alma kapasitesine sahiptir. Üç yaşındaki bir çocuğun kısa süreli hafızası sadece üç birimlik bilgiyi depolayabilmektedir. Yedi yaşına kadar, kısa süreli hafızanın kapasitesi beş birime yükselmekte; On yaşından sonra da yetişkinlerde olduğu gibi beş birimle dokuz birim arasında değişmektedir. İlköğretimin ilk yıllarında çocukların bir parçayı sesli olarak doğru okuyabildiklerini, ancak anlamını kavrayamadıklarını ifade ederler. Bu durumun nedeni; sesli okuma sırasında çocuklar, kısa süreli hafızanın kapasitesinin tamamını sözcükleri doğru seslendirme ve telaffuz etmekte kullanmakta, fikirleri anlamak, anlamlandırmak için yer kalmamaktadır.

Kısa süreli hafızanın kapasitesinin sınırlı olması nedeniyle, Sadece sözlü sunuya dayalı derslerde öğrencinin öğrenmesi büyük ölçüde engellenmektedir. Bir birimlik bilginin kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya aktarılması 10 saniye almaktadır (bir dakikada 6 bilgi). Normal bir konuşma hızıyla anlatımda ise bir dakikada 150 sözcük söylenmektedir. Aşağı yukarı her beş sözcükte bir fikir üretilebilmektedir(150/5=30). Bu durumda öğrenci, dakikada otuz fikri yani anlamı

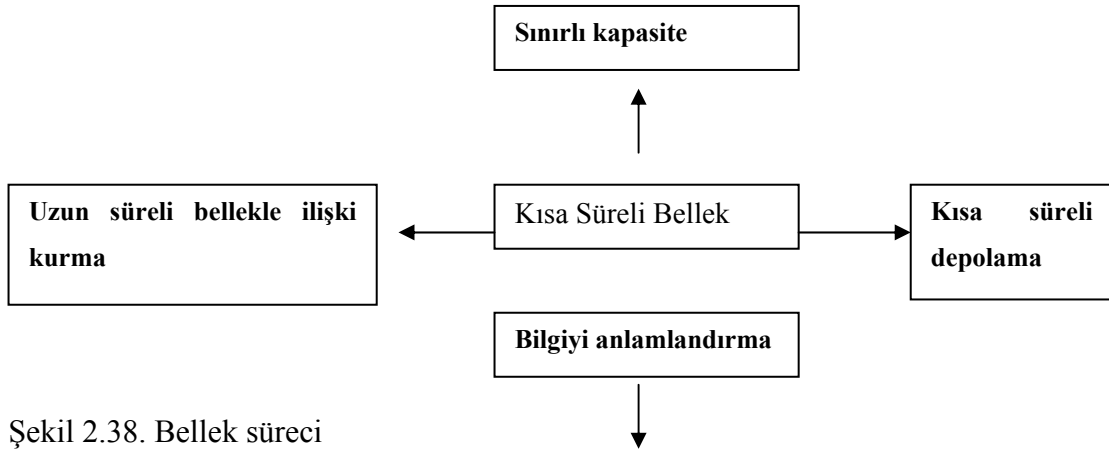
almakla yükümlü tutulmaktadır. Öğrenci bu fikir bombardımanı karşısında çok önemli olan 15'i ile yüz yüze gelse bile, dakikada ancak bunların altısını işleyerek uzun süreli hafızaya gönderebilecek kapasiteye sahiptir. Durum böyle olunca da, öğrenci geri kalan dokuz önemli fikri alamayacak kaçıracaktır.

Yukarıdaki nedenlerle öğretmenler, açıklamalarını sürekli ve hızla yapmak yerine, öğrencilerin kısa süreli hafızalarında işlem yapmalarına imkân verecek biçimde yavaş, daha çok ana tekrarlarla ve özetlemelere yer vererek yapmalıdırlar. Sunular çok kısa, fakat öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşimi daha çok olmalıdır. Konunun anlaşılıp anlaşılmadığını kontrol edici sorular sorulup cevaplandırılması sağlanmalıdır. Yerinde ve etkili bir biçimde kullanılacak öğretim araç ve materyalleri kısa süreli hafızanın aşırı yüklenmesini önleyecektir. Yazı tahtasının, tepegözün, projektörün, tabloların, grafiklerin, haritaların, slaytların, bilgisayarların, çeşitli kart oyunlarının, öğretme-öğrenme ortamında etkili kullanımı, öğrencinin kısa süreli hafızasının kapasitesini etkili bir biçimde kullanabilmesi için gerekli zaman aralıklarını sağlayacaktır. Öğretmen, derste çok şey anlatıp öğrencinin çok az öğrenmesine neden olmak yerine, çok önemli şeyleri seçip öğrencilerin tam olarak öğrenmelerini sağlamalıdır.

Kısa süreli hafızanın gereğinden fazla yüklenmesini önlemek için alınacak önlemlerden bir diğeri de öğrenciye otomatiklik kazandırmaktır (Problem çözmeye belirli formülleri kullanarak kendine göre metot geliştirmesini temin etmektir).

						Elma	Vişne
					Elma	Vişne	Muz
				Elma	Vişne	Muz	Karpuz
			Elma	Vişne	Muz	Karpuz	Şeftali
		Elma	Vişne	Muz	Karpuz	Şeftali	Ayva
	Elma	Vişne	Muz	Karpuz	Şeftali	Ayva	Çilek
Elma	Vişne	Muz	Karpuz	Şeftali	Ayva	Çilek	Kivi

Şekil 2.37.Kodlama metodu



Şekil 2.38. Bellek süreci

Depolama şekli: Kısa süreli bellekte bilgiler çoğunlukla görsel ve işitsel olarak depolanır. İşitsel depolama daha baskındır. Özellikle yetişkinler işitsel olarak depolanan durumları daha iyi hatırlamaktadırlar.

Depolama Süresi: İşleyen bellekte sınırlı bilgi çok kısa süreliğine tutulur. Bu sınırlı bilgi bir işleme tabi tutulmadan, bellekte tutulma süresi yaklaşık olarak 20–30 saniyedir. Kapasitesi ise, beş ile dokuz birimlik bir bilgi birikimini depolayabilmektedir. Bu süre içerisinde bilgi işlenerek uzun süreli belleğe gönderilmezse unutulur ve unutilan bilgi geri getirilemez (Eintwistle,1988:121; Selçuk ve Öztürk,1992:69; Odabaşı ve Yalçın,2005; Odabaşı,2007; Özer,2001:163; Klein,1987: 356; Sanemoğlu,1988:279–280–281; Selçuk,2000:184–185).

Örneğin; rehberden bir telefon numarasına bakarak telefon edilebilir, ancak bir kodlama yapmadan ikinci kez numarayı hatırlamak oldukça zordur. Tekrarlanmayan bilgi unutulur. Bunun için bu süreyi ancak zihinsel tekrarlarla arttırabiliriz

2.6.11.3. Uzun süreli bellek (tekrar ve kodlama)

Yeni gelen bilgilerin eski bilgilerle örgütlenecek depolandığı yerdir (Towsend,1998:14).

Cüceloğlu (1991;aktaran; Selçuk,2000:187) kısa süreli hafızayı biyofizik, uzun süreli hafızayı ise biyokimyasal bir süreç” olarak tanımlar. Çünkü “Bir bilginin uzun süreli hafızaya girmesi protein sentezi ile gerçekleşir.”

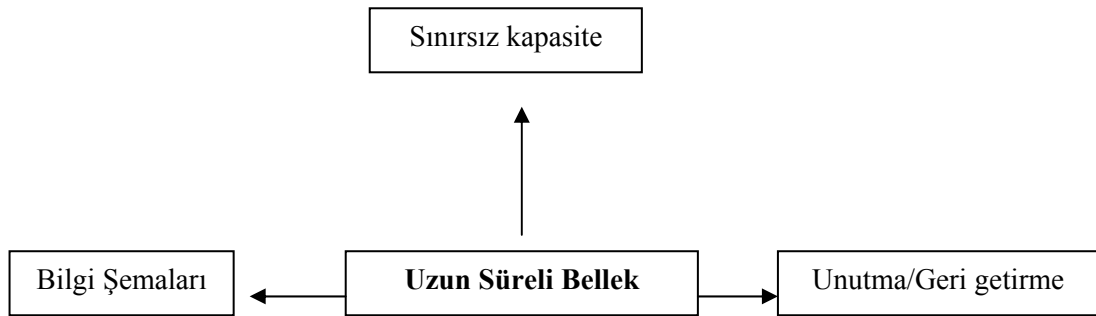
Uzun süreli bellek, kısa süreli bellekteki nöron zincirlerinde akan elektriksel aktivite gibi dinamik olaylara bağlı değildir. Çünkü böyle olsaydı nöronal aktivite geçici olarak durdurulduğunda, belleğin de tümüyle silinmesi gerekirdi. Örneğin, derin bir anestezi verildiğinde, beyine az oksijen gittiğinde ya da beyin

soğutulduğunda kişinin geçmişini tümüyle unutmaması gerekirdi. Fakat bu durumlarda yalnız kısa süreli bellek bozulmakta, uzun süreli bellek ise sağlam kalmaktadır. Bu bakımdan uzun süreli belleğin, dinamik değil, plastik değişiklikler sonucu oluştuğunu düşünmek daha doğrudur.

Plastik belleğin temelini koşullu ya da koşulsuz reflekslerden gelen sinyallerle değişebilen protein molekülleri oluşturur. Böylece beyinde moleküllerden oluşmuş bir dilin ya da gramerin varlığından söz edilebilir. Yeni protein molekülleri sadece uyarılar (öğrenme) ile oluşmaz, kalıtsal olarak da oluşur. Bir bakıma canlılar kalıtsal olarak eğitilirler. Kalıtsal eğitim kusurlu olduğunda, akıl hastalıklarından ve davranış bozukluklarından söz ederiz.

Moleküler düzeydeki değişiklikler dışında uzun süreli belleğin gelişmesi için nöronlarda şekilsel değişiklikler de oluşmaktadır. Bilindiği gibi, bir sinir hücresinden diğer sinir hücresine kimyasal ve bunun sonucu olarak da elektriksel uyarıların geçtiği kısımlara sinaps denir. Öğrenme nöronlar arasındaki sinapsların sayısında artma; unutma ise sinaps sayısında azalma yapmaktadır.

Sürekli bellek deposu olarak kabul edilir. Kısa süreli bellekte işlenmiş olan bilgi uzun süreli belleğe gönderilerek depolanır. Bir bilginin öğrenilmiş olarak kabul edilmesi için mutlaka uzun süreli bellekte depolanmış olması gerekmektedir. Uzun süreli belleğe giren bilgiler anlam, benzerlik gibi özellikleri bakımından düzenlenir, örgütlenir. Uzun süreli belleği kütüphaneye benzetebiliriz. Her bilgi düzen içindedir.



Şekil 2.39. Uzun süreli bellek

Kapasite: Uzun süreli bellek kapasitesi sınırsız olarak kabul edilmektedir. Çok miktarda farklı bilgiyi kapsayabilir. Bir bilgi biriminin depolanabilmesi için bazı bilgilerin kaybolması ve yeni gelen bilgilere yer açılması gerekmez.

Depolama Şekli: Bilgi iki ana yapı içerisinde depolanır;

1) Bildirimsel hafıza: Olgu ve olayların hafızasıdır. Konu alanları, olguları, genellemeleri, kuralları depoladığımız bellektir. Okulda öğrenilenlerin çoğu bu bellekte saklanır.

a) Epizodik (anısal) hafıza: Kişisel yaşantılarımızın depolandığı bölümdür. Burası adeta otobiyografik bellek olarak iş görür. Yaşamımız boyunca başımızdan geçen olaylar, kısaca kişisel yaşantılar burada depolanır. Yılbaşında yenilen yemek, pazar günü nereye gittiğimiz bu bellekte depolanır.

b) Semantik (Anlamsal) Hafıza: Kişinin her tür genel kültür bilgisini, dünya ile ilgili bilgilerini içerir. Semantik kelimesinin ne anlama geldiğini bilmek.

2) İşlemsel (İşlevsel) Hafıza: Herhangi bir şeyin nasıl yapılacağı ile ilgili bilgilerin depolandığı bellektir. Belleğin oluşumu çok zaman alır. Ancak bir kez meydana geldiğinde güçlü bir kalıcılığa (hatırlama) özelliğine sahiptir. Araba kullanmak, toplama işleminin nasıl yapılacağı bu bellekte depolanır (Odabaşı ve Yalçın,2005; Selçuk,2000:188).

Depolama Süresi: Depolama süresi oldukça uzundur. Duyusal bellekten kısa süreli belleğe geçmeyen bilgi tamamen kaybolur, geri getirilemez. Kısa süreli bellek için aynı durum söz konusudur. Uzun süreli belleğe de gönderilemeyen bilgi kaybolur, geri getirilemez. Ancak, bilgi uzun süreli belleğe aktarıldıktan sonra kaybolmaz. Sadece geri getirme zorluğu yaşanabilir.

Ayrıca başarı üzerine Gagne'nin yaptığı çalışmalarda, bellek, dikkat ve öğrenme stratejileri arasında ilişki saptamıştır. Gagne'nin (1988:134–140) dikkat, uzun süreli ve kısa süreli hafızaya dönük öğrenme stratejileri şunlardır;

Dikkat ile ilgili olanlar;

Anahtar kelimeler veya ana düşüncenin altı çizilmeli. Önemli düşünceler, metnin kenar boşluğuna not olarak düşülmeli. Grafik çizme, gruplama, zihinsel yenileme (yeniden çağırma ve hatırdaki tutma için gereklidir), ana fikir nedir bulma, alt başlıklar oluşturma (ana düşünce ve yan düşünceler ile ilgili bağlantı oluşturma). Bir nevi başlıktan alta doğru grafiklendirme şemalaştırma.

Kodlama stratejileri, kavram haritası çıkarma, özetleme (örtüştürme)

Geri getirme stratejileri. Canlandırma (görselleştirme), benzetimler, kendiyle konuşma, soru sorma ve cevaplama (anlamlandırma ve bilinci en üst düzeye çıkarma).Tüm bunları yaparken birey yaptığının bilincinde olmalıdır.

- Beyin Temelli Öğrenme Anlamalı Öğrenmeyi Önemser

Öğrenmede kendi içinde bir bütünlük vardır ve belleğimiz sıradan bir depo değildir. Öylesine karmaşık bir yapıya sahiptir ki hâlâ çözümlenmeye ve keşfedilmeye devam ediliyor. Belleğimize gelen bilgileri, uyarıcının niteliğine göre işitsel, görsel ve dokunsal olarak algılar, gelen uyarıcıları beynimizde önceki tepkilerimiz veya bilgilerimizle karşılaştırır, ona göre tepki veririz. Bunu bize sağlayan şey uzun süreli belleğimizdir.

Öğrenme uzun süreli bellekte gerçekleşir. Duyuşsal kayıt ile yoğunlaşır, dikkatimizi bir konuya yönlendirir. Ardından anlık bilgileri kısa süreli belleğimizde tutarız. Öğrendiğimiz bilgi ile ilgili uzun süreli bellekte bir birikim varsa, onunla ilintilendirir ve izli öğrenmeyi gerçekleştirmiş oluruz. Uzun süreli bellekte yok ise, bu takdirde o bilgiyi tekrarlamamıza veya kullanarak deneyim kazanmaya ihtiyacımız vardır ki kalıcı olsun, aksi takdirde, kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe geçmeden, bilgi örüntüsü kaybolur. Uzun süreli bellekte öğrenmenin gerçekleşmesi için, aşağıdaki süreçleri iyi izlememiz gerekir.

Örtük ve Açık Tekrar

Bilginin zihinsel ya da sesli bir biçimde açık olarak tekrar edilmesidir. Örneğin, bir şiiri ezberleyinceye kadar tekrar etme; İngilizce bir sözcüğü doğru telaffuz edinceye kadar tekrar etme. Basketbol oyununu doğru ve mükemmel oynayınca kadar tekrar etme vb.

Tekrar ya da ezberleme

Bu strateji daha çok çocuklar tarafından kullanılır. Bebeği izlediğinizde, kendi kendine bir kelimeyi defalarca tekrarladığını görürsünüz. Sizin dudak hareketlerinizi önce izler, sonraysa kendi içinde tekrarlar yapar, ardından cesaret ettiğinde tekrarlarını süregelen hale getirir. Böylece çocuk, bilgiyi kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarmada en ilkel ve yüzeysel olan yolu tercih eder. Bu türden öğrenme, sıkıcı ve herkesin yapabileceği tarzda değildir. Ama farkındalık yaratmak için uygulanabilir.

Aralıklı tekrarlarla yapılan öğrenme, kalıcı öğrenmedir.

Öğrenmede esas, tekrardır. Özellikle dersten önce konuya çalışmak, ders esnasında, faaliyetli tekrar için ön hazırlıktır. Çünkü insanlar öğrendikleri bilginin büyük bir bölümünü, tekrar etmezlerse üç gün içinde unuturlar.

A	Anlatma	%70 (3saat)	%10 (üç Gün sonra)
B	Gösterme	%72	%20
C	Anlat-Göster	%85	%65

Bir şey sadece anlatılırsa bilginin yüzde yetmişini öğreniriz. Görsellikle desteklenirse bu oran çok daha fazladır. Kimi kaynaklar yüzde 83, kimi kaynaklar yüzde 72 olarak gösterir. Bir bilgi hem gösterilip hem de anlatıldığında yüzde 85 oranında öğrenme gerçekleşir. Kalıcılıkta ise üç gün sonra sadece anlatılanların, yüzde 10'unu hatırlarken, gösterilenlerin kalıcılığı daha yüksektir. Yani sadece gösterilen bir bilginin kalıcılığı üç gün sonra yüzde 20'dir. Ama bilgi hem gösterilmiş ve ona bağlı anlatım yapılmışsa, üç gün sonra yüzde 65'i kalır. Öyleyse bir şeyi öğrenirken fotoğrafik öğrenmek önemlidir. Fotoğrafik öğrenmek için de, önceden kafanızda bir bilgi örüntüsü olursa daha kalıcı öğrenme gerçekleşir (Demirel,1997:48).

Kodlama / Anlamlandırma

Kodlama ya da anlamlandırma, kısa süreli bellekteki bilginin, uzun süreli bellekte hâlihazırda var olan bilgilerle ilişkilendirilerek uzun süreli belleğe transfer edilme sürecidir (Özer,2001:169,Odabaşı ve Yalçın,2005). Bir anlamda hatırlama ile anlamlı kodlama arasında bir ilişki vardır. “Bilgini hatırlanmasını büyük ölçüde gerecin uygun bir biçimde kodlanarak uygun yere yerleştirilmesine bağlı olduğu düşünülmektedir (Ülgen,1995:145). Bu transfer için konunun resimlendirilmesi yahut önceki bilgilerle örtüştürülmesi gerekir. O halde, öğrencilerin bilgiyi anlamlı bir biçimde öğrenebilmeleri için, öğretmenlerin aşağıdaki öğretim-öğrenme etkinliklerini düzenlemelerinde yarar görülmektedir.

2.6.12.Beyin Temelli Öğrenme; “Öğrenme Stilini Esas Alır”

“Başarılı olmak için düşünme desenleri hakkında kendi bilinçliliğimizi artırmamız gerekir. Öğrenme stili kavramı, ilk kez 1960 yılında Rita Dunn tarafından ortaya atılmıştır (Babadoğan,1995:1058).

Öğrenirken; Görsel, İşitsel veya Dokunsal özelliğinizi bilmeniz, öğrenme şeklinizi de bilmeniz anlamına gelir. Çünkü bunu öğrenmeniz bir anlamda nasıl öğrendiğiniz sorusuna da cevap olacaktır. Görsel öğrenme düzeyi yüksek çıkanlar, özellikle çoklu zekâ testindeki uzamsal zekâ düzeyleriyle karşılaştırırlar. Dokunsal olanlar, kinestetik zekâyla, işitsel olanlar ağırlıklı olarak sözel ve çok azı mantık zekâsıyla. Öğrenme stiline kendine has olduğunu açıklar. “Her kişi bir parmak izi gibi kendi öğrenme stiline sahiptir. Öğrenme stili, her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken ayır ve kendilerine özgü yollar kullanmasıdır (Ülgen,1995:35).

Eğitmcilerin kendilerini bilmesi, kendi tarzlarını anlaması ve daha sonra öğrencilerinin öğrenme tarzlarını anlaması gerekir. Connell’e göre (2005:39), “bunu yapmanın bir yolu, bizim nevrolojik tarzımızın öğretme şeklimizi nasıl etkilediğini anlamaktır.

Öğrenci kendi öğrenme stiline bildiğinde kendi öğrenme stratejisini de bu temel üzerine kurabilecektir. En muhteşem insan, kendini en iyi tanıyandır ön görüşünden hareketle; “başarılı öğrenci, kendine has öğrenme stiline bilincinde olan kişidir. Bu öğrenci öğrenme stiline uygun öğrenme stratejilerini de kullanmayı bilir (Nisbet ve Shucksmith, 1986:6).

Öğrenme stiline bilişsel temelde alanlar (Allport, Kefe, Grasha) olduğu gibi, onu biliş temelinden ayrı (Das) olarak düşünenler de bulunmaktadır. Ayrı olarak düşünenler, “öz itibarıyla biliş ile öğrenme biçimi bir biriyle yakından ilişkilidir ve karşılıklı olarak kullanılabilir (Şimşek,2004:vol.4). Fakat ayırt edici olan, Bilişsel yapı az olmasına rağmen öğrenme biçimi ise oldukça fazladır. Dolayısıyla, “bir bireyin bir ya da daha çok öğrenme stili olabilir... Bunları kullanma dereceleri değişebilir (Temel,2002:7).

Dunn, Beaudry ve Klavas (1989), dört öğrenme biçimi üzerinde durmaya değer görmüşlerdir. Bunlar;” 1.Bilişsel; algılama, sorun çözme, düşünme vs.2.Duyuşsal; dikkat, duygu, güdü vs.3. Fizyolojik; cinsiyet, sağlık, beslenme vs. ve 4.Psikolojik; içsel güç veya bireysellik (Şimşek,2004:99).

Öğrenmemizde duyularımızın büyük bir önemi vardır. Bu oran; Görerek % 83, Duyarak % 11, Koklayarak %3,5, Dokunarak %1,5, Tadarak% 1’dir (Aktaran,

Ergin,2000:66). Dikkat edilirse yüzde yüz öğrenme diye bir şey söz konusu değildir. İnsanlar ağırlıklı olarak görsel öğrenirler.

Yapılan araştırmalar, kendilerine tercih ettikleri öğrenme stiliyle öğretildiğinde öğrencilerin aşağıdaki davranışları göstermişlerdir;

- a. Öğretime karşı olumlu tutumlarda istatistiksel olarak önemli oranda artış,
- b. Kendinden farklı olanı kabullenmede artış,
- c. Akademik başarıda istatistiksel olarak önemli oranda artış,
- d. Sınıf içi davranışlarda ve disiplinde olumlu yönde gelişme
- e. Ev ödevini tamamlamada daha çok içsel disiplin (Hamarta,2006).

2.6.12.1 Görsel öğrenenlerin özellikleri

- Alışkanlık oluşturulursa düzeni severler. Bazen obsesyonlar (takıntılar) bile görülecek kadar düzen hastası olabilirler.

- Okumayı severler. Özellikle aksiyon tarzındaki kitapları,

- Harita, poster, şema, grafik gibi görsel araçlarla kolay öğrenirler ve bu araçlarla öğrendiklerini kolay hatırlarlar.

- Kurallara uyarlar, özellikle kuralların mantığı açıklanmalıdır. Anlatırken hayal gücüne hitap edilmelidir. Kolay motivasyona gelirler.

- Karmaşık ve ne olacağı belli olmayan işlerde huzursuz olurlar.

- Resim çizmekten veya karalamaktan hoşlanırlar.

- Mükemmellik onlar için önemlidir.

- Düşünürken gözlerini yukarı doğru dikerler.

- Hızlı konuşmayı severler, bazen karşılarındakileri dinlemezler.

- Sözlü talimatları takip etmekte zorlanırlar, görsel objeler dikkatlerini çeker.

- Okudukları ve yazdıkları metinlerde yazım, noktalama ve diğer dil bilgisi kurallarına duyarlıdırlar (Odabaşı,2007).

2.6.12.2 İşitsel öğrenenlerin özellikleri

- Güzel ve seçkin konuşurlar.

- Kullandıkları sözcükler farklıdır. Kelime dağarcıkları geniştir.
- Sese ve müziğe duyarlıdırlar.
- Sohbet etmeyi, tartışma ve münazara çalışmalarına katılmayı severler.
- Grupla çalışmada uyumludurlar ve bu tür faaliyetleri severler.
- Daha çok konuşarak, tartışarak öğrenirler.
- Sesli ortamdan rahatsız olurlar ve gürültüde ders çalışamazlar.
- Bir şey düşünürken kulak hizasına doğru bakarlar.
- Gözle okuma esnasında hiçbir şey anlamayabilirler.
- Yazarken noktalama işaretleri, dil bilgisi hataları yaparlar.

2.6.12.3 Dokunsal – kinestetik öğrenenlerin özellikleri

• Öğrenmede bedenlerini kullanırlar. Objelere dokunmayı severler. Öğretmenler deney tüplerine karışmamalarını defalarca söylemelerine rağmen onlar dokunmaktan haz alırlar.

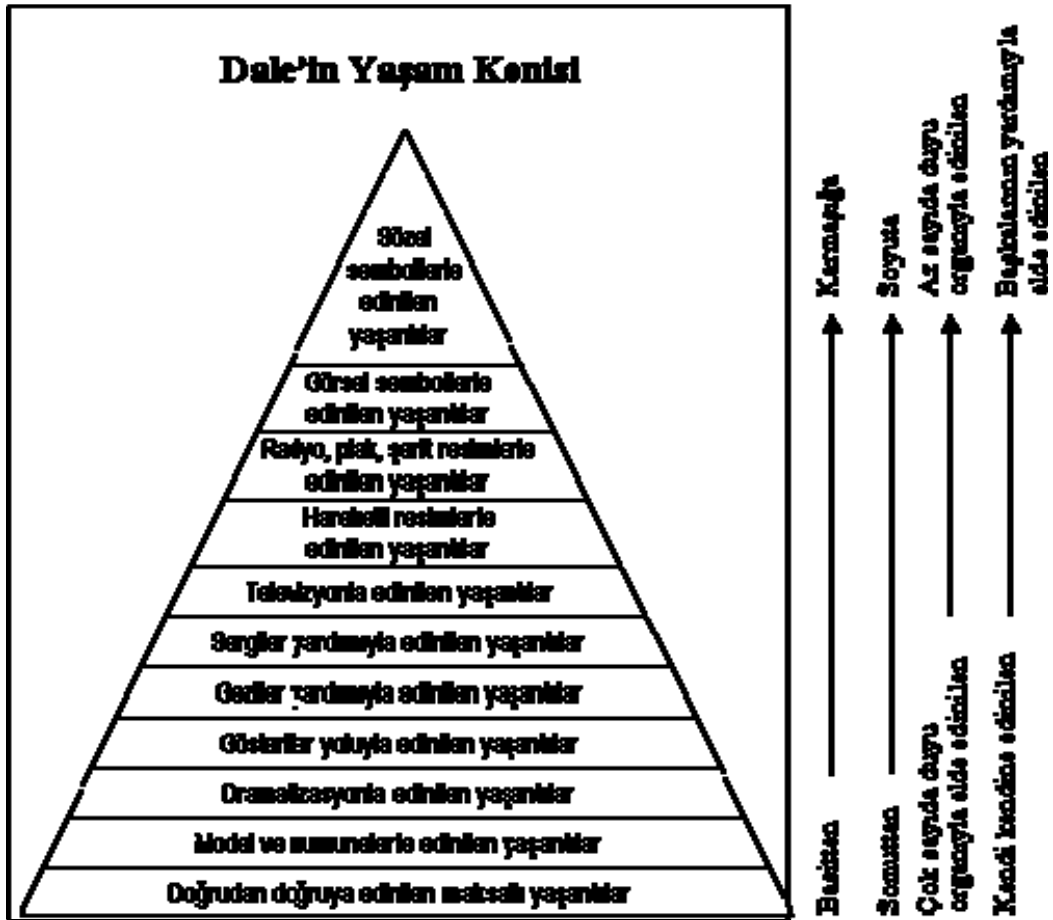
- Konuşmaları yavaş ve mekaniktir.
- Sürekli hareketlidirler, yerlerinde duramazlar, aktif olmayı severler.
- Kibrit çöplerini ellerinde defalarca kırar veya kâğıtları yırtıp, küçük küçük parçalara ayırırlar.

- Plan ve programa uymazlar.
- Dokunmak onlar için en kolay iletişim kurma yoludur.
- Düşünürken aşağı doğru bakarlar, dağınıktırlar.

Mesleki yönelim olarak ise, “Görseller, resme, işitseller; müziğe ve dokunsallar; aktörlüğe (Binbaşıoğlu,1995:114)” (veya spora) yönlendirilmelidirler.

Sınıf içi ortamlarda da öğrencinin öğrenme şekli göz önünde bulundurularak ortam düzenlenmelidir. Edgar Dale’de öğrencinin ne kadar duyu niteliğine hitap edersek öğrenmenin o kadar kalıcı olacağını belirtmiştir.

Amerikalı eğitim teknolojü, Edgar Dale’nin “Yaşantı konisi adını verdiği sınıflama, bu anlamda eğitim yaşantılarını düzenlemede yararlanılabilecek elverişli bir modeldir.



Şekil 2.40. Dale konisi

Dale'nin yaşantı konisinden yola çıkarak, öğrenilenlerin yaşantı konisi içinde basitten karmaşığa somuttan soyuta çok sayıda duyu organı ile edinilenden az sayıda duyu organıyla edinilene doğru bir süreç içinde edinildiği görülmektedir. Öyle ise alt öğrenme gruplarına doğru gidildikçe öğrenme ortamında içerik; giderek algılanması daha basit olacak şekilde, öğrencinin kafasında somutlanabilecek şekilde hazırlanmalı; mümkün olduğunca daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde de öğrenciye sunulmalıdır.

Dale'nin yaşantı konisinden yola çıkarak öğretim ortamının düzenlenmesinde, öğretim materyallerinin hazırlanmasında şu üç temel ilke göz önünde tutulmalıdır:

“1. Öğrenme işlemine katılan duyu organlarımız sayısı ne kadar fazla ise o kadar iyi öğreniriz ve öğrenmelerimiz o kadar kalıcı olur, geç unutturuz.

2. En iyi öğrendiğimiz şeyler kendi kendimize yaparak öğrendiğimiz şeylerdir.

3. Öğrendiklerimizin çoğunu gözlemlerle öğreniriz

4. En iyi öğretim somuttan soyutta ve basitten karmaşığa doğru gidilendir (Çilenti, 1988:56).

Öğrenme işlemine katılan duyu organları ne kadar fazla ise; içerik somuttan soyuta, basitten karmaşığa bir aşamalılık sırası izlenerek ne ölçüde sunuluyorsa, yaparak-yaşayarak öğrenmeye ne kadar önem veriliyorsa öğretme-ve öğrenme ortamındaki eğitim-öğretim süreci de o oranda etkili olacak; öğrenilenler o oranda kalıcı hale gelir. Öğretmenin esas görevi, öğrenciyi düşünmeye sürükleyecek kılavuzluk yapmaktır. Bunun için sınıfı canlı tutmak, öğrenmeyi zevkli hale getirebilmek ve dolayısıyla öğrenciyi öğrenmede aktif duruma getirebilmek gerekiyor. İşte öğretim teknolojisine olan ihtiyacımız da tam da burada ortaya çıkıyor.

Derste kullanılacak öğretim materyallerinin bu ilkeler göz önünde bulundurularak hazırlanması ve kullanılması özel bir önem ve dikkat istemektedir.

2.7. Değerlendirme-Sınama Durumları (ve Beyin Temelli Öğrenme Çelişkisi)

Bir öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediği, gerçekleştiyse ne düzeyde gerçekleştiği. Başarılı öğrenci var mı yok mu? Var ise düzeyi ve başarılı olanların saptanmasını amaçlar ve “Ne Derece? Veya Ne Kadar?” sorusunu cevaplar. Hedef davranışların gerçekleşmemesi veya başarısızlık var ise nedenlerinin belirlenmesi için değerlendirme durumlarına ihtiyaç vardır. Ki değerlendirme durumlarının objektif olarak belirlenmesindeki ana ölçütte önceden de değindiğimiz gibi, belirtke tablosunun hazırlanması ve belirlenen hedeflere göre düzenlenmesidir.

Üç tür sınama durumu söz konusudur;

2.7.1. Eksikleri Belirlemeye (Tanımlama) Dönük Değerlendirme

Bu değerlendirme şekli bir ünitenin öğretimine başlamadan önce öğrencilerin o ünite hakkındaki bilgilerini ve anlama seviyelerini tespit etmek amacıyla yapılır. Öğrencinin hazırbulunuşluğu (bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olarak) oluşturulacak programında temelini belirleyecektir. Seviye gruplarına göre program yaklaşımı tam öğrenmenin olmazsa olmaz koşullarından biridir. Bu değerlendirmenin başka bir adı da ön-test yaklaşımıdır. Bu yolla öğrencilerin seviyesini ve yanlış anlamalarını tespit eden öğretmen, ilgili ünitenin öğretimini ona göre planlar. Eğer ünitenin başlangıcında böyle bir test uygulanmamış ise, konu

ilerledikçe herhangi bir aşamada öğretmen bu yaklaşımı kullanarak öğrencilerinin ihtiyaçlarını belirler. Bu belirlenen ihtiyaçları karşılama yöntemleri öğretmen tarafından düşünülerek geliştirilir ve uygulanır (Ön sınav).

2.7.2. Biçimlendirmeye (İzleme amaçlı) Dönük Değerlendirme

Bu yaklaşım eğitim ve öğretim süreci ilerlerken öğrencilerin öğrenmelerini ve gelişimlerini değerlendirmeyi amaçlar. Amaçlara erişim açısından ara değerlendirmedir. Bu sonuca göre, amaca ulaşılmasını engelleyen etmenler saptanır, ek eğitsel önlemler ile sorun giderilmeye çalışılır. Öğretmen öğrencilerinin öğrendikleri ve öğrenemedikleri konu ve kavramları onlara güdüleyici bir şekilde ileterek motivasyonlarını artırır. Bu değerlendirme sürekli olmalı ve bireysel olarak öğrencilerin izlenmelerine dayanmalıdır. Böylece istenilen davranış değişikliklerini geliştirmek amacına ulaşılmış olur. Bu değerlendirme şekli hem formel hem de informel yollarla yapılabilir. (Ara sınav).

2.7.3. Son Düzey Belirleme (Karar verici) Değerlendirme

Tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımı, değerlendirmedeki en son aşamadır. Bu yaklaşımla öğrenci eğitim-öğretim süreci sonunda bir bütün olarak değerlendirilir. Yani, öğrenme etkinlikleri sonucunda öğrencinin neleri kazanıp neleri kazanamadığı bu yaklaşımla belirlenir. Hedef davranışların ne oranda kazandırıldığı saptanır. Bu türden değerlendirmede, öğrencilerin bilgileri, becerileri ve davranış değişiklikleri kapsamlı bir şekilde ölçülür. Bu yaklaşımla, bir öğrencinin bir dönem veya bir akademik yılsonunda bir dersten geçme veya kalma durumu belirlenir. Bu belirlemede, öğrencinin dönem boyunca aldığı sözlü, yazılı veya diğer şekillerdeki notları dikkate alınır (Total-final sınav ortalamaları) (Odabaşı ve Yalçın,2005; Kemertaş,2003:25-26). Ertürk'e göre, bir yetişğin değerlendirilmesi için: 1.Yetişek tasarısına bakılarak, 2. Ortama bakılarak, 3.Başarıya bakılarak, 4. Erişkiye bakılarak, 5. Öğrenmeye bakılarak, 6. Ürüne bakılması" gerekir(Sönmez,1999:337).

Türk eğitim sistemi; her ne kadar yapılandırmacı bir yaklaşımı temel aldığı ve bu yapıyla öğrenci merkezli bir örüntüye (sisteme) sahip olduğunu savunsa da, sonuç boyutunda ürüne bakılarak değerlendirme yapılmaktadır. ÖSYS gibi bir değerlendirme aracı, öğrencinin yapılandırmasını değerlendiren bir işleve sahip değildir. Bu bağlamda klasik merkeziyetçi ve bilgi ölçen bir sınav türüdür.

Öğrencinin kendisini (yetenek veya zekâ çeşidini) saptamaktan uzak olduğu gibi, yarışmacı ve bireyden oldukça uzak bir sınavdır. Bu bağlamda öğrenci merkezli yaklaşımlardan; Yapılandırmacı ve Beyin temelli öğrenme kuramlarıyla zıt bir durum içermektedir.

2.7.4. 2009 ÖSY Sınavının Değerlendirilmesi

Eğitim programlarının dördüncü ayağı değerlendirme sürecidir. Bu bağlamda, “Son Düzey Belirleme Sınavı olarak,” 2009 ÖSY Sınavı temel olarak alınmıştır. Sınavın, belirtke tablosu ile müfredata uygunluğu önemlidir.

Sayısal Bölüm Testleri ve Analizi:

Matematik Soruların Analizi

Matematik ve geometri dersinin sayısal puanlarının oluşumundaki katkısı %42, eşit ağırlıkta % 34 ve sözel puanda % 10 dur. Sözlü puan haricinde, en yüksek puan yüzdeliğine sahiptir. Bu anlamda sayısal ve eşit ağırlık öğrencisinin öncelikle başarılı olması gereken bölümdür. Matematik dersi daha çok işlem ve kavrama düzeyinde soru yapısını içerirken, geometri alanı, aynı zamanda derinlik ve görebilme yeteneğini de istemektedir. Ağırlıklı olarak sayılar (9 soru) ve problemler ile üçgen, çokgen, çember, analitik bu dersin ana konularıdır. Belirtke tablosunun ağırlığını bu konular oluşturmaktadır. Matematik – 1 testindeki sorular öğrencilerin düzeyine ve sınavın mantığına uygun olarak hazırlanmıştır. Soru sayı ağırlığı aşağıda verilmiştir.

a.üslü sayılar	1
b.köklü sayılar	1
c .Çarpanlara Ayırma	2
d .Denklemler	1
e . Fonksiyonlar	1
f . Kümeler	1
g . Problemler	7
Geometri	
a.Açılar	1
b . Üçgenler	2
c. Çember ve Daire	2
d . Analitik	2
e . Katı Cisimler	1

Şekil 2.41. 2009 ÖSS Mat.1 konu testi soru sayısı

Matematik–2 Testi

Sorular belirtke tablosuna uygun olup, zorluk derecesi yüksek ve seçici sorulardan oluşmuştur. Kuşkusuz ÖYS salt bilgiyi ve kuralları ölçen bir sınavdır. Bu

anlamda ÖSS (birinci bölüm)'nin istediği yorum yerine, öğrencinin bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlar.

Polinomlar	1
Karmaşık Sayılar	1
Sayılar	2
Logaritma	1
İşlemler	1
Diziler	1
Limitler	2
Fonksiyonlar	1
Türev	2
İntegral	3
Matris ve Determinat	1
GEOMETRİ TESTİNDE	
Üçgenler	4
Dörtgenler	2
Çember	2
Analitik	3
Katicisim	1

Şekil 2.42.2009 ÖSS Mat.2 konu testi soru sayısı

Kimya Sınav Soruları ve Analizi:

Geçmiş yıllara nazaran fen seçici sorulardan oluşmamıştır. Bu anlamda zorluk derecesi düşüktür. Birinci bölüm temel bilgiye dayalı yorum istemektedir. Genel anlamda kolay ve anlaşılır sorular sorulmuştur. İkinci bölümde, belirtke tablosuna uygun olarak, en ağırlıklı soru “Hidro karbonlar” konusundan gelmiştir. Tablo uygunsuzluğunu oluşturan 2. dönemin bütününe teşkil eden, “ Fonksiyonlu Gruplar” konusundan tek sorunun olmayışıdır. İkinci bölüm ÖYS özelliğine uygun olarak bilgi yapısı istemektedir.

Atomun Yapısı	1
Atom ve Periyodik Cetvel	1
Gazlar	1
Kimyasal Bağlar	1
Periyodik Cetvel	1
Mol Kavramı	1
Denklem	1
FEN - 2	
Atom ve Periyodik Cetvel	1
Çözeltiler	1
Gazlar	1
Kimyasal Tepkimeler	1
Redoks Tepkimesi	2
Kimyasal Bağlar	1
Hidrokarbonlar	3

Şekil 2.43. 2009 ÖSS Kimya.1 konu testi soru sayısı

Fizik Sınav Soruları ve Analizi: Önceki yılların Fizik sınavlarına göre oldukça kolay olup, seçici olmaktan oldukça uzaktır. Birinci ve ikinci bölüm, Lise müfredatına uygun olup, belirtke tablosuna da uygun soru dağılımı yapılmıştır. Birinci ve ikinci bölüm soruları da yorum ağırlıklıdır.

FEN - 1 FİZİK	
Kuvvet	1
Ağırlık ve Kütle Merkezi	1
Hareket	1
Kütle (Özkütle)	2
Isı (Enerji)	1
Optik	1
Elektrik	2
FEN - 2 Fizik	
Kuvvet	1
Enerji	2
Atış (Momentum Atış)	1
Elektirik	1
Manyetizma	1
Optik	1
Dalgalar	1
Enerji seviyeleri	1
Işık Teorileri	1

Şekil 2.44. 2009 ÖSS Fizik 1 ve 2. konu testi soru sayısı

Biyoloji Sınav Soruları Ve Analizi

Biyoloji 1		Biyoloji 2	
Canlıların temel Bileşenleri	1	Hücrede Gelişme	1
Hücrenin Bölünmesi	1	Solunum (Hücrede)	1
Hücrenin Yapısı	1	Ekoloji	2
Hücrede Geçen Olaylar	1	Evrım	1
Evrım	1	Üreme ve Gelişme	2
Canlılarda Davranış	1	Kalıtım	1
Kalıtım	1	Sistemler (sinir)	1
Üreme Gelişme	2	Duyu Organları	1
Sistemler (Bitkiler)	1	Hormon	1

Şekil 2.45. 2009 ÖSS Biyoloji 1. ve 2. konu testi soru sayısı

Sorular Biyoloji müfredatına uygun olup, belirtke tablosunda seçilme sorulardan oluşmaktadır. Daha çok, kavrama ve anlama düzeyinde sorular çıkmıştır. İkinci bölümde bazı sorular dikkat üzerine kurulmuş olup seçiciliği vardır.

SÖZEL BÖLÜM SORULARI VE ANALİZİ;

Edebiyat-Türkçe Soruların Konulara Göre Dağılımı Ve Analizi

Birinci bölüm ağırlıklı olarak, uzun paragraf sorularından oluşmuş olup, özellikle kitap okuyan ve uzun süreli dikkati yüksek olan öğrenciye hitap etmiştir. Bu anlamda paragrafları sevmeyip, işleme yönelimli öğrenciler için dezavantajlı bir durum olmuştur. Ağırlıklı lise.1 müfredatına uygun sorulardan oluşmuş olup (: Noktalama, Sözcük türleri, Cümle öğeleri, Kelime yapısı, Cümle türleri ve Anlatım bozukluğundan; birer tane soru sorulmuştur), anlatım bozukluğu geçen yıllara (4 veya 5 tane sorulurdu) nazaran oldukça az sorulmuştur. İkinci bölüm Edebiyat sorularında ise, Batı Edebiyatına yönelik olarak sorular bulunmamakta. Sorular ağırlıklı olarak Cumhuriyet Dönem Edebiyatından gelmiştir. Bilgiyi kullanma becerisi üzerinde oldukça fazla durulmuştur

SOSYAL TESTİ SORULARI VE ANALİZİ:

Tarih 1. Soruları ve Analizi (13 Soru)

Tarih (Bilim, Tarih Öncesi Çağlar ve İlk Çağ) ilk konularında 2 soru, İslamiyet öncesi ve sonrası eski Türk tarihinden, 2 soru, Osmanlı döneminden, 1 soru gelmiş olup, ağırlıklı olarak İnkılâp tarihinden gelmiştir. Özellikle Kurtuluş savaşına hazırlık dönemi (3) ile savaşlar döneminden (1) gelmiştir. Devrim hareketleriyle ilgili (1), İlkelerden (3) yoğun soru sorulmuştur.

2. BÖLÜM Sosyal:

Tarih Bölüm Soruları ve Analizi (13 soru):

İlk konu olan Eski Türk Tarihinden (2) sorulmuş olup, ağırlıklı İslamiyet sonrası Türk Tarihi (4) ile Osmanlı döneminden (7) sorulmuştur. Sorular ÖYS'ye uygun olarak daha çok bilgi düzeyini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bazı sorular kavrama düzeyine yönelik ve ağırlıklı olarak kelime-kavram bilgisi ölçülmüştür.

Coğrafya Soruları Ve Analizi:

Coğrafya yeryüzünü tasvir eden bir bilim dalıdır. Yeryüzü konulu olayları inceler. Bitki ve hayvan toplulukları, nüfus ve yerleşme, doğa olayları, deniz ve okyanuslardaki olaylar v.s. coğrafyanın inceleme alanı içinde yer alır. Kısaca coğrafya karmaşık bir bilim dalıdır.

Bu durum, coğrafya da konuların NEDEN-SONUÇ ilişkisi içinde düşünülüp ele alınmasını gerektirir.

Coğrafya biliminde, doğru yorumlar yapabilmek için geniş bir kültür birikiminin olması gerekir.

ÖSYS’ de Coğrafya dersi ile ilgili 25 soru sorulmuş olup, 10 tanesi birinci bölümde, 10 tanesi İkinci bölüm (Edebiyat – Sosyal Bilimler) EA bölümde, 5 tanesi ise (Sözle- 2) testinden sorulmuştur. Konu olarak belirtke tablosuna ve müfredata uygun olup, soruların,11 tanesi Fiziki Coğrafya, 14 tanesi ise Beşeri Coğrafya konularına sahiptir. Birinci bölüm ağırlıklı olarak, bilgiye dayalı yorum ve kavrama düzeyinde sorulardan oluşurken, bazı sorularda bilgi öncelikli soru sorulmuştur (Dünyanın konumu, şekli, hareketleri ile Harita (İzohips) bilgisi). EA ikinci bölüm soruları ise ağırlıklı bilgi olup, daha çok Türkiye Coğrafyasını içeren müfredat programından oluşmuştur. Sosyal Bilimler 2’de ise, bilgi ağırlıklı, Dünya ve Ülkeler konusunda sorular müfredata uygun olarak sorulmuştur. Toplam 24 sorudan 7 tanesi şekilli, 18 tanesi ise paragraf ve bilgi verilerek hazırlanmış sorulardır.

Sosyal 1. Felsefe Soruları ve Analizi:

Birinci Bölüm’de 7 tane felsefe sorusu sorulmuştur. Sorular felsefe dersi müfredatına uygun hazırlanmış olup, ağırlıklı yorum ve paragraf bilgisini ölçmektedir. Yani Okuma ve okuduğunu anlayıp, yorumlamaya dayalı sorulardan oluşmaktadır (5 soru). Alan bilgisine yönelik olarak geçmiş yıllara nazaran bir soru daha artırılarak (2) soru sorulmuştur. Bu sorular: “metafizik ve varlık felsefesine” yönelik olarak oluşturulmuş sorularıdır. Sorular öğrencilerin bilgi düzeyine uygun hazırlanmıştır.

Sosyal 2. Bölüm; Psikoloji ve Sosyoloji-Mantık Soruları ve Analizi;

Sorular Müfredata ve Belirtke tablosuna uygun olarak hazırlanmıştır. Toplam soru sayısı geçen yıllara nazaran bir soru azaltılmıştır (4 soru).

Konular; psikoloji alanıyla ilgili temel kavramlar ile yaklaşımları, algı, öğrenme ile sosyal psikoloji alanından sorulmuştur. Öğrencilerin bilgi düzeyine uygun sorulardır.

Sosyoloji-Mantık Soruları Ve Analizi;

Sosyoloji ve Mantık soruları geçen yıllar göre bir soru azaltılmıştır (4 + 4= 8 soru). Sosyoloji bölümünde, bir soru kelime-kavram bilgisini ölçmeye yönelik olup, diğerleri anlama ve yoruma dayalı sorulardan oluşmuştur. Mantık soruları ise; temel ve klasik mantıktan; kavram sorgulayıcı tanım ve önermeler arası ilişkiler (2), sembolik mantıktan (önerme ve çeşitleri: 2) soru sorulmuştur. Sorular tümüyle ÖYS'ye uygun olarak temel bilgi düzeyini oluşturan sorulardan oluşmuştur.

YDS 2. (YABANCI DİL) Soruları ve Analizi

Müfredata uygun olup, geçen yıla nazaran daha az seçici sorular sorulmuştur. Modals, Articles – Determiners, Gerunds – Infinitives ve Tag Questions gibi konularından, bu yıl soru çıkmamıştır. Kelime bilgisi (Vocabulary), zaman ve gramer bilgileri, bilgi temelli olup, çeviriler ve parça yorumları öğrencide kavrama ve yorum bilgisini ölçmeye yönelik olarak sorulmuştur. Ağırlıklı olarak; “paragraf ile metin tamamlama” soruları sorulmuştur.

Konular	Sınav Soru Sayısı
Tenses	5
Passive	1
Verbs (Filler)	2
Adverbs (Zarf)	3
Adjectives (Sıfat)	3
Nouns (İsim)	2
Prepositions (Edat)	4
Pronouns (Zamir)	1
Relative Clausis	3
Linking Words	3
Pharasal Verbs	2
Conditionals	2
Comparatives	1
Cümlenin Türkçe Karşılığı	4
Cümlenin İngilizce Karşılığı	4
Duruma Uygun Düşen İfade	5
Cümlenin Diğer Bir İfadesi	5
Metin Soruları	21
Cümle Tamamlama	10
Paragraf Tamamlama	5
Konuşmada Boş Bırakılan Bölüm	5
Parçaya Uymayan Cümle	5
Cevaba Uygun Soru	4

Şekil 2.46. 2009 ÖSS Yabancı dil (İng.) konu testi soru sayısı

2.8. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, “Beyin Temelli Öğretim” ile ilgili yurt içinde ve dışında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Budak’ın (1999) eğitim sürecinde öğrencinin tüm beynini kullanmasının yolları adlı çalışmasında; Sönmez tarafından önerilen, dinleme, görme, tartışma, yapıp gösterme ve bir diğerine öğretme gibi beş etkinliğin bilişsel alanın bilgi, kavrama ve uygulama ve bunlara ilişkin toplam erişime etkisinin araştırılmasını hedeflemiştir. Bu amaçla Genel Öğretim Yöntemleri dersini alan gruplardan ikisini deney grubu olarak belirlemiş ve gruplarda birine düz anlatım yöntemini diğerine ise dinleme, görme, tartışma, yapıp gösterme ve bir diğerine öğretme gibi beş etkinliği kullanmıştır.

Ön test- son test deney deseni kullanılan araştırmada bilişsel alanın bilgi basamağında grupların erişim puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bilişsel alanın kavrama, uygulama basamaklarında ve toplam erişim puanlarında gruplar arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre dinleme, görme, tartışma, yapıp gösterme ve bir diğerine öğretme gibi beş etkinliğin uygulandığı grup, düz anlatım yöntemini uygulayan gruba göre daha başarılı olmuştur. Araştırma öğrenme öğretme sürecinde beynin tümünün kullanılması ve kavrama ve uygulama basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesi için: dinleme, görme, tartışma, yapıp gösterme ve bir diğerine öğretme etkinliklerinin öğrenme öğretme sürecinde kullanılmasını önermektedir.

Demirel ve diğer çalışmacılar (2002), “Yabancı dil öğretiminde beyin temelli öğrenmenin yeri” isimli araştırmada, beyin temelli öğrenmenin ilköğretim dördüncü sınıf İngilizce dersinde erişime etkisi ve beyin temelli öğretime uygun sınıf ortamının gerçekleştirilebilme derecesi incelenmiştir. Deneysel çalışma yapılmış olup, kontrol grubu ön test-son test deney deseni kullanılmıştır. Araştırmada nicel verilerin sağlanması amacıyla okuma, yazma, dinleme beceri düzeylerini ölçen bir test uygulanmış olup, öğrenme ortamına ilişkin nitel verilerin sağlanması amacıyla da (sınıf ortamına)doğal-katılarak gözlem metodolojisinden yararlanılmıştır. Ayrıca, öğrencilerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

Araştırmada beyin temelli öğrenme ilkelerine uygun olarak seçilen yöntem ve etkinliklerin uygulandığı deney grubunun başarı puanları daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca beyin temelli öğrenmeye göre düzenlenen sınıf ortamında; etkin katılım, sosyal etkileşim ve işbirliğine dayalı çalışmalar gerçekleştirilmiş; öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli bir sınıf ortamı oluşturulmuş; öğrencilerin geçmiş yaşantıları ile yeni bilgileri ilişkilendirilerek kalıcı öğrenmeleri sağlanmıştır. Sonuç olarak, beyin temelli öğrenme yaklaşımının eğitimin her kademesinde ve farklı konu alanlarında uygulanmasına ilişkin araştırmalar yapılması önerilmiştir.

Bayındır (2003), “öğrencilerin İngilizce kompozisyon II dersindeki beyin temelli öğrenme uygulamalarına yönelik tutumlarını” incelemiştir. 23 öğrenci üzerinde yapılan, 10 haftalık çalışma; beyin temelli öğretimle eğitim alan öğrencilere, İngilizce kompozisyon II dersindeki beyin temelli öğretim uygulamalarına ilişkin tutumlarını ölçmeyi hedefleyen tutum anketi uygulanmış ve bu 23 öğrencide 10 tanesiyle de yüz yüze görüşme yapılmıştır.

Mülakat esaslı görüşmelerden elde edilen sonuç: Öğrencilerin büyük bölümünün beyin temelli uygulamalara ilişkin olumlu duygular beslediklerini ve bu dersin öğrencilerde kendine güven, rahatlama, değer gördüğünü hissetme gibi duygular uyandırdığını ortaya koymuştur. Öğrencilerin %93’ünün beyin temelli öğretim uygulamalarına yönelik, olumlu yönde tutumlar sergilerken, öğrencilerin sadece %1’i olumsuz bir tavır sergilemiştir.

Sürekli (2004), “ Yarı Küresel Tercihlerin Farklı Değişkenler ile İlişkisi” ni inceleyen bir araştırma yapmıştır. Çalışma Ekonomisi, Elektrik- elektronik ve Tekstil öğretmenliği bölümlerinde 1999–2003 yılları arasında toplam 107 öğrenci çalışmaya katılmıştır.

Farklı Beceri İşlemler Testi (DAT), yarı küresel tercihleri belirleyen Bilişsel Süreç Ölçeği (HIPS), Eyensenck’in kişilik envanteri, zihinsel iş yükü indeksi (NASA-TLX) ve iç-dış kontrol odağı testini uygulamıştır. Araştırma ile farklı bölümlerde okuyan öğrencilerin; beyin yarı küresi tercihleri arasındaki ilişki, iç ya da dış kontrol odağına sahip olma durumları ile beyin yarı küresi tercihleri arasındaki ilişki ve beyin yarı küresi tercihleri ile beceri oldukları işlemlerde öğrencilerin bildireceği iş yükü kapasitesi arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Sonuç olarak, öğrencilerin beyin yarı küresi tercihlerinde elektrik elektronik bölümü ile çalışma ekonomisi bölümü öğrencilerinin daha fazla sol yarı küre tercihi yaptıkları, diğer bölümlerdeki öğrencilerin ise ağırlıklı olarak sağ yarıküre ve her iki yarı küreyi birlikte tercih ettikleri bulunmuştur. Ancak elektrik elektronik bölümü öğrencilerinin en az sanat öğrencileri kadar gerektiğinde sağ yarı küre tercihine başvurdukları görülmüştür. Öğrencilerden sol yarı küre tercihi olanların farklı beceri testinde pozitif eğilim gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin iş yükü kapasiteleri ile beyin yarı küresi tercihleri arasındaki ilişki incelendiğinde; sol yarı küre tercihi yapan öğrencilerin sözel beceriler ile uzaysal beceriler alanlarında yoğun iş yükü kapasitesi bildirdiği görülmüştür. Sağ yarı küre tercihinin yapan öğrencilerin iş yükü kapasitesi bildirirken yoğunlaştıkları bir alan olmadığı görülmüştür.

Sağ beyin yarı küresi tercihleri ile öğrencilerin kişilik özelliği olarak dışa dönük olması arasında anlamlı bir ilişki bulunurken sol beyin yarı küresi tercihi ile içe dönüklük arasında anlamlı bir ilişki bulunurken sol bel beyin yarı küresi tercihi ile içe dönüklük arasında anlamlı olmasa da pozitif ilişki görülmüştür. Ters yöndeki ilişkiler tamamen negatif anlamlı ilişki göstermiştir. Sağ yarıküre tercihinde bulunan öğrencilerin dış kontrol odağı ihtiyacı arasında ilişki kurulmadığı görülmüştür. Araştırmacı bu tür çalışmalar yapılarak personel seçimi ve personel yetiştirme konularında başarı sağlanacağını ve yani araştırmalar yapılması gerektiğini önermektedir.

Çengelci (2005), sosyal bilgiler dersinde beyin temelli öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılığa etkisini araştırmıştır. İlköğretim 7. sınıf düzeyinde deney ve kontrol grupları oluşturularak yürütülen bu çalışmada, başarı testi, BTÖ'ye uygun hazırlanmış ders planları, ders notları, etkinlikler için düzenlenmiş öğretim materyalleri ve bir anket formu kullanılmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu modele göre desenlenen bu araştırma, 7. sınıfta öğrenim gören 40 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada nitel ve nicel veri toplama araçları birlikte kullanılmış ve uygulama süreci haftada 3 saat olmak üzere toplam 9 hafta süresince devam etmiştir. Sonuç olarak, öğrencilere uygulanan son test ve kalıcılık testi puanlarında beyin temelli öğrenmenin uygulandığı deney grubu lehine pozitif olarak anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca, araştırmanın sonunda görüşleri alınan deney grubu öğrencilerinin beyin temelli öğrenmeye karşı olumlu tutum sergiledikleri de saptanmıştır.

Özden (2005), ilköğretim 5. sınıf seviyesinde “Hareket ve Kuvvet” ünitesinde yaptığı çalışma ile deney ve kontrol grupları oluşturarak Fen Bilgisi dersinde BTÖ’nün akademik başarı ve öğrenilenlerin hatırlanması üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu amaçla Kütahya ilindeki bir ilköğretim okulunda bir gruba geleneksel olarak öğretim verilirken, diğer grupta BTÖ’ye uygun ders planları ve öğretim materyalleri kullanılmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu desenin kullanıldığı araştırma toplam 42 öğrenci ile yürütülmüştür. Ön test, son test ve uygulamalar bittikten üç hafta sonra yine aynı testin örneklemedeki öğrencilere uygulanması ile BTÖ’nün etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Haftada 6 saat olmak üzere toplam 18 ders saatini kapsayan uygulama sürecinde, deney grubuna beyin temelli öğrenme yaklaşımı, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim uygulanmıştır. Araştırma bulguları ile deney grubundaki başarı durumu ve öğrenmenin kalıcılığının kontrol grubuna göre daha üst seviyede gerçekleştiği belirlenmiştir.

Tüfekçi (2005), “Beyin Temelli Öğrenmenin, Erişmeye, Kalıcılığa, Tutuma ve Öğrenme Sürecine Etkisi” üzerine çalışma yapmıştır. Bu araştırmanın amacı, beyin temelli öğrenmeye göre düzenlenen öğretimin erişmeye, kalıcılığa ve tutumlara etkisini saptamak ve beyin temelli öğrenmenin; öğrenme ortamı ile öğrenciyi nasıl etkilediğini belirlemektir. Araştırma Gazi üniversitesi, Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi, Endüstriyel Teknoloji Eğitimi Bölümü 3. Sınıf öğrencilerinden oluşan bir deney ve bir kontrol grubu üzerinde, Sınıf Yönetimi dersinde bir dönem boyunca yürütülmüştür. Araştırma hem nicel (kontrol grubu ön test- son test deney deseni) hem de nitel araştırma (gözlem ve görüşme) desenleri birlikte kullanılmıştır.

Deneysel uygulama başlamadan önce Sınıf Yönetimi dersine yönelik; temel düzey öğrenme testi, üst düzey öğrenme testi ve tutum ölçeği geliştirilmiştir, deney ve kontrol gruplarına derse başlamadan önce uygulanmıştır. Derste deney grubunda beyin temelli öğrenme, kontrol grubunda geleneksel öğretim uygulanmış, deney grubunda gözlem yapılmıştır. Deney uygulaması sona erdiğinde; temel düzey öğrenme testi, üst düzey öğrenme testi ve tutum ölçeği deney ve kontrol gruplarına son test olarak uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerinden 12 öğrenciye sürece yönelik uygulamalar yapılmıştır. Ayrıca temel düzey öğrenme ve üst düzey öğrenme testi son testten üç ay sonra kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır.

Nicel veriler aritmetik ortalama, standart sapma, ilişkisiz gruplarda t testi, ilişkili gruplarda t testi ve kovaryans analizi, nitel veriler ise betimsel analiz ile çözümlenmiştir.

Çalışmanın sonunda beyin temelli öğrenmenin uygulandığı öğrenciler ile geleneksel öğretimin uygulandığı öğrencilerin üst düzey öğrenme erişimi ve kalıcılık puanları ile derse yönelik tutum puanları arasında beyin temelli öğrenme grubu lehine anlamlı farklar olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra temel düzey öğrenme erişimi ve kalıcılık puanları arasında fark olmadığı görülmüştür. Beyin temelli öğrenmenin uygulandığı grupta, anlamlı içerik, olumlu duygular, ahenkli biçimde daldırma, rahatça almaya hazır olma, aktif süreçleme ve değerlendirme özelliklerinin gerçekleştiği görülmüştür.

Beyin temelli öğrenmenin tutumlarına, üst düzey öğrenmelerine ve kalıcılığa olan etkisi görüldüğünden öğretmenin hizmet öncesi eğitiminde yer alması, eğitimin değişik kademe ve düzeylerinde ve farklı disiplin alanlarında beyin temelli öğrenmenin uygulandığı araştırmalar yapılması ve derslerde uygulanması önerilmiştir.

Avcı(2007), “Beyin temelli öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen dersindeki başarı, tutum ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi” adlı çalışmada, deneysel çalışma yapmıştır. Başarı son test puanlarında, deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde fark vardır. Tutum son test puanlarında, deney ve kontrol grupları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark vardır. Algılama son test puanlarında, deney ve kontrol grupları arasında, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark yoktur. Başarı kalıcılık testi puanlarında, deney ve kontrol grupları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark vardır. Ayrıca, yapılan görüşmede, öğrencilerin beyin temelli öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamalarına yönelik oldukça olumlu görüşlere sahip oldukları saptanmıştır.

Baştuğ (2007), “beyin temelli öğrenme kuramının ilköğretim 5.sınıf sosyal bilgiler öğretiminde kullanılması” isimli çalışma yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Beyin Temelli Öğrenme Kuramı ışığında Hazırlanan Etkinlikler, Öğrenciler üst seviye de düşünme becerilerine olumlu yönde katkı sağladığını saptamıştır.

1.Araştırmada, Öğrencilerin Sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla öğrencilerle yapılan yüz yüze görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre, beyin temelli öğrenme kuramı ışığında hazırlanan etkinliklerin, Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

2.Beyin temelli öğrenme kuramı ışığında hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin üst seviye de düşünmelerine etkisi, deney grubu öğrencilerde kontrol grubu öğrencilere göre daha fazla katkı sağlamıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin üst seviyede düşünme beceri puanları 3.ünite de 2. ünite göre daha yüksektir. Buradan öğrencilerin 2.ünitede beyin temelli öğrenme kuramı etkinliklerine ve ders işleme yöntemine tam anlamıyla adapte olamadığı düşünülebilir. Dolayısıyla beyin temelli öğrenme kuramı ile yapılacak derslerde öğrencilerin duyuşsal, bilişsel ve yöntem bakımından daha fazla hazırlanması gerekir.

3. Beyin temelli öğrenme kuramı ışığında hazırlanan etkinliklerle uygulama yapılan deney grubu ile mevcut programla uygulama yapılan grup arasında ikinci Ünitede başarı bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuçlu ilgili olarak; birincisi, beyin temelli öğrenme kuramı ile ilgili hazırlanan etkinlikler, öğrencilerin daha çok düşünme becerilerine ve tutumlarına yönelik hazırlandığından, ikincisi ise, 2.ünitede öğrencilerin beyin temelli öğrenme kuramı ışığında hazırlanan etkinliklere adapte olamadıkları olarak düşünülebilir. Deney ve Kontrol grubu öğrencileri arasında ünite 3 'te ise öğrencilerin başarıları açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir.

4.Deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri arasında kalıcılığını sağlama bakımından fark gözlenmiştir. Uygulama basında elde edilen öntest puanları arasında denklik varken kalıcılık yoklamalarında erişileri manidar düzeyde anlamlı çıkmıştır. Sonuç olarak, beyin temelli öğrenme kuramı ışığında hazırlanan etkinliklerle yapılan öğretimin, ilköğretimin besinci sınıf sosyal bilgiler dersinin tüm ünitelerinde mevcut uygulamalarla yapılan öğretime göre daha başarılı olacağı söylenebilir.

Hasra (2007), tarafından yapılan çalışmada, “beyin temelli öğrenme yaklaşımı yardımıyla öğrenme stratejilerinin öğretiminin öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi üzerindeki etkisi”ni incelenmiştir. Bu bağlamda çalışmada;

Araştırma bulgularına göre, BTÖ yaklaşımıyla yapılan strateji öğretiminin İngilizce dersinde okuma anlama becerileri ve bu becerilerin kalıcılığı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmaya bağlı olarak elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Deney grubundaki öğrencilerin BTÖ yaklaşımıyla strateji öğretimi konusunda olumlu görüşlere sahip oldukları ve yapılan strateji öğretiminden olumlu etkilendikleri gözlenmiştir.

2. BTÖ yaklaşımına göre strateji öğretimi yapılan strateji öğretimine katılan deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının, geleneksel yöntemle işlenen strateji öğretimine katılan öğrencilerin son test puanlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan istatistikî analizler, deney ve kontrol grupları arasında belirlenen puan farkının BTÖ yaklaşımıyla strateji öğretimi yapılan deney grubu lehine anlamlı bir seviyede farklılaştığını göstermektedir.

3. BTÖ yaklaşımı temel alınarak yapılan strateji öğretimine katılan deney grubu öğrencilerinin öğrendiklerinin kalıcılığı açısından kalıcılık testi puanlarının, geleneksel öğretim yöntemiyle işlenen strateji öğretimine katılan kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarından anlamlı bir seviyede farklılaşma gösterdiği saptanmıştır. BTÖ yaklaşımının geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin öğrendikleri stratejilerin kalıcılığı üzerinde anlamlı şekilde farklılaşmaya neden olduğu saptanmıştır.

Keleş(2007), “Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik Beyin Temelli Öğrenmeye Dayalı Web Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi” adlı doktora tezinde. BTÖ’yü temel alan bir web destekli öğretim (WDÖ) materyalinin geliştirilmesi ve öğrencilerin başarı, kavramsal öğrenme ve tutumları üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma üç ayrı ilköğretim okulundaki 6. sınıflardan seçilen üç sınıf ve bu öğrencilere ders veren fen ve teknoloji dersi öğretmenleriyle birlikte yürütülmüştür. Seçilen üç sınıfta da “Kuvvet ve Hareket” ünitesi beyin temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış WDÖ materyali ile birlikte işlenmiştir. Öğrencilere uygulama öncesinde ve sonrasında başarı testi ve fen’e karşı tutum ölçeği uygulanmıştır. Kullanılan materyali ve materyalin öğrenciler üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla

öğretmen ve seçilen öğrencilerle uygulama sonunda mülakatlar yürütülmüştür. Ayrıca, uygulama sonunda öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini belirlemek amacıyla tüm örneklemeden ve seçilen öğrencilerden açık uçlu sorular ve mülakat soruları ile veriler toplanmıştır. Yine uygulamalarda yapılan gözlemlerle materyal ve öğrenme ortamının BTÖ'ye uygunluğu incelenmiştir.

Elde edilen veriler doğrultusunda; çalışmaya katılan üç okuldaki öğrencilerin de başarı düzeylerinde %100 ile %84 arasında değişen bir artış belirlendi. Buna karşılık çalışma sonunda, üç sınıftaki öğrencilerde de üniteye ilişkin bazı ortak kavramlarda yanlışlar tespit edildi. Şaşırtıcı bir biçimde çalışmaya katılan iki sınıfın fen'e karşı tutumlarında WDÖ materyalinin uygulanması ile bir azalma meydana gelmiştir. Hem öğretmen hem de öğrencilerin bazı düzenlemeler önermekle birlikte, hazırlanan web destekli materyali etkili ve verimli buldukları belirlendi. WDÖ uygulamaları sırasında, yaşanan teknik aksaklıklar nedeniyle, BTÖ'nün gerçekleştirilmesinde ve özellikle stressiz bir öğrenme ortamı oluşturmada sorunlar yaşandığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin kolayca sıkılmaları nedeniyle, derslerin tümüyle web destekli olarak verilmemesi önerilmektedir. Ülkemizde her öğrenci için bir bilgisayar bulunmaması sebebiyle; WDÖ materyalleri bireysel kullanım yerine ortak kullanımlar için hazırlanmalıdır.

Çelebi (2008), "İlköğretim 8. sınıf Fen Bilgisi dersinde Canlılar için Madde ve Enerji ünitesinde uygulanan geleneksel ve Beyin Temelli Öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini karşılaştırmak amacıyla" çalışma yapmıştır. Araştırma sonucunda, aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyindeki başarıları, geleneksel öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyindeki başarılarından daha yüksek bulunmuştur.

2. Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyindeki başarıları ile geleneksel öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyindeki başarıları arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

3. Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı gruptaki öğrencilerin sentez düzeyindeki başarıları, geleneksel öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin sentez düzeyindeki başarılarından daha yüksek bulunmuştur.

4. Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı gruptaki öğrencilerin değerlendirme düzeyindeki başarıları, geleneksel öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin değerlendirme düzeyindeki başarılarından daha yüksek bulunmuştur.

5. Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam başarıları, geleneksel öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam başarılarından daha yüksek bulunmuştur

6. Beyin Temelli Öğrenmenin uygulandığı gruptaki öğrencilerin tutum puanları, geleneksel öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam tutum puanlarından daha yüksek bulunmuştur.

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Hulman(1987), beynin sağ ve sol yarı kürelerinin işleme tarzı ile ikinci dili öğrenmenin başlangıç evrelerinde iletişim yetkinliği gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. Hulman araştırmasında, Krashen'in sağ beyin yarı küresinin; dil edinimi stratejileri ile sözel iletişimle bağlantılı olduğu ve sol beyin yarı küresinin; öğrenme stratejileri ile yazılı iletişimde bağlantılı olduğu ve daha iyi performans verdiği hipotezini test etmiştir. Hulman her iki beyin yarı küresini kullanma yeteneğinin sözel ve yazılı iletişimde dengeli bir performans yaratacağı ve tek bir beyin yarı küresinin baskın olduğu grupla karşılaştırıldığında daha iyi bir genel performans meydana geleceği hipotezini geliştirmiştir.

Bu hipotezi test etmek amacıyla üniversitenin ilk yılında düzeyinde İspanyolca dersi alan yetişkin 30 gönüllü öğrencinin beyin yarı küreleri baskınlığını belirlemiştir. Öğrencilerin 12'sinin sağ beyin yarı küresi baskın, 12'sinin sol beyin yarı küresi baskın, 6'sının sağ ve sol beyin yarı küreleri dengededir. Ancak hipotez test edildiğinde sağ beyin yarı küresi baskın olan, sol beyin yarı küresi baskın olan ve her iki beyin yarı küresi arasında denge olan grupların sözel ve yazılı iletişim becerilerinin gelişmesi sırasında fark olmadığı bulunmuştur. Hulman (1987: 73–76) başka araştırmalar yapılarak bu sonucun test edilmesini önermektedir.

Rooney (1991), Arkansas Üniversitesi'nde yapılan doktora çalışmasında BTÖ; iki erkek profesör, iki erkek doçent, bir bayan öğretim elemanı, iki erkek ve bir bayan asistan ve onların 231 erkek ve 77 kız öğrencileri üzerinde, bir dönem boyunca uygulanmıştır. Çalışmanın amacı: “beyin yarı küresel baskınlığın, matematik başarısına etkisi araştırmıştır.” Araştırmada sol frontal küresi baskın öğrenciler ile sağ frontal beyin yarı küresi baskın öğrencilerin: “ Hesaplama” dersindeki başarılarının karşılaştırılması yapılmıştır. Ayrıca frontal baskınlık ile cinsiyet faktörlerinin başarıya etkisiyle, ders öğretmenin ile öğrencilerin baskın beyin yarı küreleri arasındaki uyumun, dersteki matematik başarısına etkileri de incelenmiştir. Araştırmada Torance tarafından geliştirilen Öğrenme ve Düşünme stili (SOLAT) adlı test ile araştırmaya katılanların beyinlerinin hangi yarı frontalının baskın olduğu belirlenmiştir. Teste tabi olan öğrenciler, dönem sonu aldıkları final notlarıyla öğretmenlerinin ismini de testin üzerine yazmıştır. Her öğrencinin SOLA testi ile aldığı final notu karşılaştırılarak, tek yönlü varyans analizi çıkarılmıştır. Ayrıca, öğrenci ile öğretmen baskın beyin bölgesi ilişkisi ve öğrenci başarısı arasındaki karşılaştırmalar da çift yönlü varyans analizi çalışılmıştır. Cinsiyet olarak, öğrencinin baskın beyin bölgesi ile başarısı arasında analizde kay-kare çalışması yapılmıştır uygulanmıştır. Sonuç olarak; verilere dayanarak elde ettiği sonuçlar şunlardır: Sol frontal baskınlığı olan öğrencinin matematik başarısı, sağ frontali öğrenciye göre daha yüksektir. Beyninin sol frontali çalışan öğretmenden ders alan sol frontali çalışan öğrenciler, dersteki en yüksek ortalama puanları almışlardır. Dolayısıyla bu çalışma da göstermektedir ki; öğrenci ile öğretmenin beyin baskınlığı arasında anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır.

Cinsiyet olarak, kızlarda sol beyin daha baskın olarak tespit edilirken, erkeklerde ise her iki yarı kürenin de baskın olması özelliği mevcuttur. Buna rağmen, erkeklerin başarısı kızlardan daha yüksektir.

Sonuç olarak; beyin uyumlu öğrenme ilkeleri uygulanarak yapılan eğitim çalışmalarında öğrenci başarısının artırılması önerilmektedir (Rooney,1991:89-142).

Bounds ve Harrison (1997:69-70), Avustralya'da Katolik bir okul olan St. Patrick's Marist Kolejinde ‘ Beyin Eksikliği’ adlı proje çalışması yürütmüşler. Bu projenin amacı, “hayat boyu öğrenmeyi geliştirmek ve sevdirmek,” olarak belirlenmiştir.

-İnsanlar, ilgilerini çeken konuları daha iyi öğrenirler,

-Her insanın öğrenme stili farklıdır,

-İnsanların nasıl ve ne öğrendiği ile uyumludur.

-Öğrenciler, ancak kendi öğrenmelerinden sorumlu olduklarında gelişme gösterirler gibi öğrenme ilkelerini temel almışlar.

Katolik okulun sekizinci sınıfında okuyan, 150 öğrenci, 10–11 gruplara ayrılmışlar. Her gruba sorumlu olarak bir öğrenci atanmış. Grup sorumlusu öğretmenler, derslerden sonra kalan zamanlarda öğrencilerle birlikte bir proje oluşturmuşlar. Okulda ve çevrede bulunan mekânları kullanarak projelerini geliştirmişlerdir. Öğretmen ve öğrenciler arasında varılan mutabakat gereği, projelerin tamamlandıktan sonra, elde edilen sonuçları (dosya veya rapor olarak), öğretmenlerine sunmaları istenmiştir. Yapılan projeler, okul çevresinden ve olanaklarından yararlanılarak yapıldığı için, öğrenciler çok zorlanmamışlar. Fakat buna rağmen sorumlu öğretmenlerin verdiği rapora göre; bu çalışma sonucunda öğrencilerin ilerleme kaydettiklerini ancak bağımsız çalışma alışkanlıklarının gerektiği kadar gelişkin olmadığına değinmişler.(Bounds ve Harrison, 1997: 70).

Castro(1998), ‘Beyin Araştırmalarına Dayalı Erken Çocukluk Programı-Kuramdan Uygulamaya: Hayat Başarısına İlk Bakış ‘ adlı çalışması doğumdan altı yaşına kadar olan çocukların eğitiminde, beyin araştırmalarının hayat başarısına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada öğretmenlere tam gün süreli bir eğitim programı uygulanmıştır. Bu çalışmada; Beyin ile ilgili yapılan son dönem araştırmaları ve bu araştırmalar sonucundan elde edilen veriler: beyin gelişimi ve işlevi anlatılmıştır. Ayrıca hayatta başarısı nedir, yöntemleri ile bölgesel özellikleri de içeren eğitim verilmiştir. Çalışma 13 Okul öncesi eğitim kurumunda görevli, 24 kadın eğitimciyle, 146 çocuk üzerinde uygulanmıştır. Çocukların 29’u bebek, 27’si biraz daha büyük ve 90’ı anaokulu öğrencisiydi. Araştırma olarak daha çok betimsel (uygulamalı ve deneysel) bir yöntem bilim uygulanmış olup, ayrıca öğretmenlere; anket, sınıf ortamı ölçeği, öğretmenlerin yazılarını içeren araçlar uygulanmıştır. Öğrenciler için geliştirilen ölçek uygulaması yapılmıştır. Dört aylık bir program

uygulanmış olup, programın başlangıç aşamasında ön-test, bitişinde ise son test uygulaması yapılmıştır.

Verilerin yorumlanıp, şu sonuçlar elde edilmiştir: eğitime alınan öğretmenler, beyin araştırmaları sonucu elde edilen verilerden yararlanarak, çocukların nasıl geliştiği ve nasıl öğrendiği hakkında daha bilinçli hale gelmiştir. Öğrendikleri bilgileri, programlarına ve faaliyetlerine nasıl uygulayacaklarını daha iyi anlamış oldukları saptanmıştır. Ve öğretim ortamlarını, bu bulguların ışığında yeniden düzenlemişler. Çocukların; motor beceri, sosyal etkileşim, zihinsel gelişme ve dil gelişimi alanlarında beceri geliştirme ve öğrenme performans bakımından önemli gelişmeler kaydettiğini belirtmiştir. Ayrıca, uygulamaların ardından çocukların duygusal ifadelerinde gelişmeler olduğunu, mantık matematiksel beceri kullanımlarının ve müziksel koordinasyon daha iyi olduğunu, kişiliklerinin pozitif yönde değiştiğini belirtmişler. Bebekler ve anaokulu öğrencileri; yaratıcı / sanatsal ifadelerinde daha gelişmişler. Yapılan program sonucunda, hayatta başarılı olma gücü artmış, kuramla uygulama arasındaki boşluğu ortadan kaldırmış, öğretmene, çocuklara ve programa olumlu yönde katkı sunmuştur.

Williams (1999), araştırmasında eğitim ortamındaki yetişkinlerin öğrenme stilleri ve beyin yarı küresi baskınlıklarını da inceleyerek, beyin temelli öğrenmenin stratejilerinden olan zihin haritalarının etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklerini büyük bir ileri teknoloji firmasında zihin haritaları kursuna gönüllü olarak katılan çalışanlar oluşturmuştur. Kurstaki gruplardan biri deney, biri ise kontrol grubu olarak düşünülmüş: kontrol grubunda geleneksel not tutma yoluyla öğretim yapılırken, deney grubunda zihin haritaları yoluyla öğretim yapılmıştır. Araştırma ön- son test, kontrol grubu deneysel modele uygun olarak yapılmıştır. Araştırmada başarı ön-son testlerle belirlenip t testi ile incelenirken, yetişkinlerin öğrenme stilleri Mc Carthy öğrenme türü ölçeği ve beyin yarı küresi türü göstergesi kullanılarak ölçülmüş ve zihin haritaları ile bu testlerden elde edilen puanların korelasyonu incelenmiştir.

Ulaşılan sonuçlara göre; öğrenmenin biyolojik ve fizyolojik bir işlev olduğunu gösteren beyin araştırmalarına dayanan zihin haritaları, öğrencilere nasıl öğreneceklerini öğretmede kullanılabilecek etkili bir öğrenme stratejisidir. Kişinin öğrenme tarzı ve beyin yarı küresi tercihi öğrenme başarısında büyük etkiye sahiptir, en azından kişinin güçlü ve zayıf yönlerini tanıması açısından önemli olduğu

görülmüştür. Çalışmada ayrıca zihin haritalarının öğrenme stratejisi olarak tüm öğrenme haline getirebileceği bulunmuştur.

Bentley (2000), Öğrenme oryantasyonu anketi ve beyin baskınlığı aracı arasındaki korelasyonu inceleyen Bentley, bu geçerlilik araştırmasında, araçlar arasındaki örtüşme ve fazlalık oluşturan alanları belirlemeyi, bireylerin öğrenme tercihlerini açıklayabilme düzeylerini ortaya çıkararak ileride yapılacak araştırmalar için uygun araç zeminini oluşturmayı amaçlamıştır.

Araştırma ile Bentley, beyin baskınlığı aracının daha bilişsel temelli bir araç olduğunu, öğrenme oryantasyonu anketinin ise daha duyuşsal olduğu sonucuna varmıştır. Bentley, beyin baskınlığı aracının amaçlılık, üst sağ, sağ, serebral ve iki yarı kürenin baskın olması durumlarını içerdiğini, öğrenme oryantasyonu anketinin ise üst sağ ve iki yarı kürenin de baskın olması durumlarını içerdiğini, öğrenme uyum anketinin ise üst sağ ve iki yarı kürenin de baskın olması puanları ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte araştırmada beyin baskınlığı aracının ve öğrenme oryantasyonu anketinin yüksek amaçlılık açısından birbirine yakın olduğu bulunmuştur. Bireysel öğrenme tercihlerini açıklamada ortak alanlar olduğu görülmüş ancak her iki aracın yazarları tarafından, daha derin incelenmesi gereken kavramlar olduğu düşüncesine varılmıştır. Bu araştırma ile her iki aracın yapı geçerliliği ve içeriği ile ilgili anlayış artırılarak tercihlerin bu doğrultuda daha net yapılmasına olanak sağlanmıştır.

Jackson (2001), tarafından Lynn Üniversitesi'nde yapılan "Mikrobiyolojiye giriş dersinde öğrencilerinin başarısı, tutumları ve bilgilerinin kalıcılığı üzerinde; öğrenme yöntemlerinin ve 4 MAT öğrenme stillerinin etkileri" konulu çalışmada; 4MAT öğrenme stili (öğrenme stilleri ve beyin frontal baskınlığına yönelik öğretim) ile mikrobiyoloji dersliklerinde öğretim gören öğrencilerin başarısı, tutumları ve bilgilerinin kalıcılığı arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Denek sayısı elli iki kişi olup, yürütülen program; uygulamalı ve deneysel bir çalışmadır. Deney ve kontrol grubunu iki farklı öğretmenden ders alan, farklı iki sınıf oluşturmuştur. Bir dönem boyunca, denekler buldukları sınıfa göre, biri geleneksel (kontrol grubu), diğeri öğrenme stilini esas alan bir programa göre ders almıştır. Öğretim elemanı tarafından, Mikrobiyoloji içeriğine uygun olarak hazırlanan 25 maddelik test; ön test, son test ve kalıcılık testi hazırlanıp uygulanmıştır. Öğrencilerin derse karşı ilgi

düzeyleri, fen bilimlerine yönelik tutumlar ölçeği ile ölçülmüştür. Öğrencinin öğrenme stilleri ve sağ- sol beyin bölümlerinin baskınlık düzeyi, McCarty öğrenme türü ölçeği ve beyin yarı küresini tespit aracı ile ölçülmüştür. Deney ve kontrol grubunun başarısı, tutumları ve bilgilerinin kalıcılığı üç ayrı denence ile test edilmiştir. Ayrıca, deney grubu öğrencilerin öğrenme stilleri ve öğretim yöntemleri arasındaki etkileşimi ile başarı, tutum ve bilgilerin kalıcılığında; cinsiyet, etnik köken ve beyin yarı küresi tercihlerinin farklılığını ve ilişkisini inceleyen sorulara da araştırmada yer verilmiştir.

Sonuç olarak: deney grubu, geleneksel gruba oranla daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Başarı, tutum ve bilgilerin kalıcılığında keza, öğrenme stili esaslı ders alan deney grubu lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öğrencilerin öğrenme stilleri ile öğretim yöntemleri arasında veya öğrencilerin beyin yarı küresi baskınlık durumu ile öğretim yöntemleri arasında ilişki saptanmamıştır. Başarı, tutum ve bilgilerin kalıcılık düzeyinde cinsiyet ve etnik köken olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

McFadden (2001), “beyne uygun öğretimin; cebir öğrencilerinin kaygı, tutum ve başarıları üzerindeki etkilerini” incelemek üzere deneysel bir çalışma yapmıştır. Deney grubunda beyin temelli öğretim yöntemi, kontrol grubuna ise, geleneksel yöntem uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak uygulamanın öncesinde ve sonrasında, kaygı ve tutum ölçekleri uygulanmıştır. Çalışmanın başlangıcında mülakat yapılmış, sonunda ise, anket uygulaması yapılmıştır. Bir dönem, “beyin temelli öğretim yöntemiyle eğitim” gören deney grubunda; uygun öğretim sağlamak amacıyla; stres ve korkunun azaltılması, çevrenin zenginleştirilmesi, duyguları anlama, öğrencilerin dikkatini toplama, öğrenmeyi anlamlı hale getirme ve hafızayı geliştirme gibi çeşitli stratejilere başvurulmuştur.

Sonuç olarak; deney ve kontrol grupları arasında kaygı düzeyinde azalma olduğu saptanmış ama deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Kontrol grubunda öğrencilerin tutumlarında değişim olmadığı, deney grubunda ise artış görülmüştür. Uygulama sonrasındaki notlara bakıldığında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir. Cinsiyet farkı ile kaygı, tutum ve başarı puanları arasında anlamlı bir

farklılık saptanmamış olup, kız öğrencilerin başarı düzeylerinin erkeklere göre fazla olduğu belirlenmiştir.

Thomas (2001), yaptığı çalışmasında, “okulöncesi dönemde beyne uygun öğrenme çevresinde çeşitli deneyimler kazanan çocukların okula başlarken öğrenmeye hazır hale gelip gelmediği”ni incelemiştir. Araştırmada önce; “Beyne Uygunluğu Değerlendirme Aracı” tüm okul öncesi kurumlarda (posta aracılığıyla) uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda, beyne uygun öğretim sunan kurumlar tespit edilmiştir. Bu değerlendirme aracı; çevre, öğretim programı, materyaller ve araç-gereçler, değerlendirme ve planlama alt başlıkları içinde 63 maddeden oluşmaktadır. Daha sonra veri analizi ile beyne uygunluğu belirlenen okul öncesi kurumlardaki öğrencilerden rasgele 202 çocuk öğrenmeye hazır bulunuşluk seviyesi değerlendirilmek üzere seçilmiştir. Bu amaçla bir anket kullanılmıştır. Ankette 75 puan ve üstünde olanlar “öğrenmeye hazır”, 75’in altında olanlar ise öğrenmeye “hazır değil” şeklinde sınıflandırılmıştır. Araştırma sonucunda, okul öncesi eğitim veren bu kurumlarda beyin gelişimini destekleyici etkinlikler yapıldığı, eğitim kurumlarının beyne uygunluk seviyelerinin farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca beyne uygun öğrenme ortamlarındaki çocukların çoğunun “öğrenmeye hazır” olduğu tespit edilmiştir.

Gooch (2002), Afrikalı ve Amerikalı sekizinci sınıf öğrencilerin fen kavramlarının hızlandırılmış öğrenme, çoklu zekâ ve beyin temelli öğrenmenin belirli okuma parçalarına uyarlanmasını araştırmıştır. Araştırmanın test sonuçları, bu teoriler arasındaki dinamik etkileşimin öğrencilerin öğrenmesinde önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Araştırmanın nitel bulguları ise, teoriler arasındaki bu dinamik etkileşimin uygulamaya konması ile sınıf kültürü ve öğrenci kültürünün aynı düzeye getirilmesini ve sınıfta öğretim-öğrenme halkasının devamlılığının oluşturulmasını sağladığını göstermektedir.

Hoge(2002), tarafından yapılan “Beyin temelli öğrenme ve okur-yazarlık ediminin bütünleştirilmesi” adlı doktora tez çalışmasında; öğrencileri birer okur-yazar olarak desteklemek ve cesaretlendirmek amacıyla beyin temelli öğrenme stratejilerinin kullanımını araştırmıştır. Alt düzey bir kırsal ilkokulun birinci sınıfında yapılan araştırmada veriler sınıf gözlemleri, öğretmen ve öğrencilerle yapılan görüşmeler, anket ve öğretmen ile öğrencilerden toplanan ürünlerden sağlanmıştır.

Bu açıdan araştırmada doğal ortama müdahale edilmeden yapılan odaklı gözlem yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmada beyin temelli öğrenmenin gereği olarak; son derece zorlayıcı ortam, mümkün olduğunca bireyselleştirilen öğrenme, azaltılan stres ve iyileştirilen sınıf atmosferleri ana noktaları sınıflara uygulanmıştır. Araştırma bulguları sonucunda, beyin temelli öğrenme stratejilerinin riskten uzak ve destekleyici bir öğrenme çevresi kurmada önemli bir rolü olduğunu göstermektedir. Hazırlanan bu güven ortamında gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde; destekleyici, riskten uzak bir öğrenme ortamı oluşturmada beyin temelli öğrenme stratejilerin önemli olduğu görülmüştür. beyin temelli öğretim tekniklerinin ilkökul öğrencilerinin olumlu okur- yazarlık deneyimleri geliştirmelerine ve öğrencilerin birer okur-yazar olmalarını motive etmeye yardımcı olduğudur. Öğrencilerin kendilerini okur-yazar olarak algılamalarının olumlu olduğu görülmüştür. Hoge göre; beyin temelli öğrenme, öğrencilerinin olumlu okur-yazarlık deneyimi geliştirmelerini kolaylaştırmakta ve onları okur-yazar olmaya güdülemektedir. Bu nedenle öğretmenler okul idarecileriyle işbirliği yaparak beyin temelli öğrenmeyi uygulamalı ve bu yolla okur- yazarlık geliştirilmelidir (Hoge, 2002:8).

Miller (2002), tarafından, Illinois’de yaptığı çalışmasında; seçtiği “öğretmenlerin, BTÖ ve çoklu zekâ kuramının teknoloji destekli sınıf içi uygulamalarını incelemeyi” amaçlamıştır. Araştırma; teknoloji destekli BTÖ’yü sınıflarında uygulayan her biri ayrı branştaki altı öğretmen, idareci ve teknik koordinatörle yürütülmüş, çalışmalar beş ay sürmüştür. “ Bir kırsal lisede teknolojik destekle beyin temelli öğrenmenin uygulanmasına ilişkin betimleyici bir vaka çalışması” adıyla yapılan araştırmada; kırsal alandaki bir lisedeki teknolojik destekli beyin öğrenme uygulanması incelenmiştir. Betimleyici özel durum çalışması (descriptive case study) şeklinde yürütülen araştırmada veri toplama aracı olarak mülakatlar, gözlemler ve kontrol listeleri kullanılmıştır. Mülakatlarla teknoloji destekli beyin temelli öğretimin nasıl gerçekleştirildiği, uygulamalar sırasında karşılaşılan güçlükler ve bunların çözüm yolları; 56 ders saati süren gözlemlerle altı öğretmene ait veriler; kontrol listeleri ile öğretmenlerin sınıf içinde kullandıkları beyne dayalı metotlar kaydedilmiştir. Araştırmada ayrıca öğrencilere “beyin baskınlık anketi” uygulanarak sınıf içi uygulamaları bu doğrultuda yönlendirilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin beyne dayalı öğrenme etkinlikleri olarak; demonstrasyonlar, düz anlatım, tanımlamalar, bilgisayar destekli dokümanlar ve web sayfaları kullandığı belirlenmiştir.

Araştırmacı tarafından beyin temelli öğrenmenin nasıl uygulandığını ortaya çıkarmak amacıyla beş soru geliştirilmiştir. Ortamın (sınıfın) yapısı nedir? Öğretmenin rolü nedir?Okul idarecisi ve teknoloji koordinatörünün rolü nedir? Öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar nelerdir ve öğretmenler bu sorunları nasıl çözmektedir? Bu sorular çerçevesinde öğretmenlerle, okul idarecisiyle teknoloji koordinatörüyle yapılan görüşmelerden ayrıca sınıflarda kullanılan yöntemle ilişkin kontrol listesi ile okulun elli altı sınıfında yapılan gözlemlerden bulgular elde edilmiştir. Bulgular; sınıfta beyin temelli öğrenme uygulamasının nasıl yapıldığı, uygulamada yer alan bireyler ve uygulamada karşılaşılan sorunlar olarak üç alanda incelenerek yorumlanmıştır.

Elde edilen bulgulara göre; a) öğretmen rolü çoğunlukla öğrencileri yönlendirmek ve uygulamaları kolaylaştırmaktır, b) en sık kullanılan teknoloji bilgisayardır ve bilgisayar öğrenme aracı olarak kullanılmaktadır, c) öğrenciler hemen her zaman teknolojiyi kullanarak hızlarını kendilerine göre ayarladıkları faaliyetlerde yer almışlardır, d) öğretmenler öğrencilerin öğrenme gereksinimlerini ve beyin yarı küresi tercihlerini dikkate alarak öğrenme faaliyetlerini buna göre planlamıştır. Miller, uygulamalara öğretmen, öğrenci, okul idarecisi ve teknoloji koordinatörünün katıldığını, uygulamalarda karşılaşılan problemlerin çok olduğunu belirtmektedir. Çoğu durumda bir problemle karşılaşıldığında öğretmenlerin alternatif yöntemler kullanarak sorunları çözebildiğini belirtmiştir.

Bowman (2003), internet üzerinden (on-line) öğretimde sosyal ve duygusal öğretim stratejilerinin kullanımını araştırmıştır. Bu çalışmada, öğrencilerin internet üzerinden verilen kurslardaki memnuniyetinin değerlendirilmesi, internet ve geleneksel kursların üstünlüklerinin analiz edilmesi ve öğrenci kavramalarını anlamada beyin temelli öğrenme stratejilerinin kullanılmasının değerlendirmesi yapılmıştır. 113 öğrenci ile elektronik ortamda yapılan çalışmanın sonucunda, sosyal öğrenme stratejileri ile öğrenci memnuniyeti arasında ve duygusal öğrenme stratejileri ile öğrenci memnuniyeti arasında pozitif korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, sosyal öğrenme stratejileri ile öğrencilerin internet üzerinden

verilen kursları tercih etmeleri arasında ve duygusal öğrenme stratejileri ile öğrencilerin internet üzerinden verilen kursları tercih etmeleri arasında da pozitif korelasyonlar olduğu bulunmuştur.

Getz (2003), kolej öğrencilerinin İngilizce dersindeki zihinsel gelişimleri için beyin temelli öğrenme prensiplerini kullanmış ve öğrenciler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Toplam yedi tane yedinci sınıf üzerinde yapılan çalışmada, üç sınıfta beyin temelli öğrenmeye dayalı, dört sınıfta ise beyin temelli öğrenmeye dayanmayan bir müfredat takip edilmiştir. Bir yazma çalışması, bir yazmaya yönelik tutum araştırması ve bir yazma durumundaki rahatlık araştırması olmak üzere öğrencilerin üç ölçümden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Ayrıca dokuz öğrenci ve programı uygulayan üç eğitimci ile dönem boyunca üç kere mülakat yapılmıştır. Tüm yedinci sınıf öğrencileri üç ölçümde önemli kazanımlar göstermekle birlikte, iki grup arasında anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemiştir. Çalışmadan elde edilen bu sonuçlar programa katılan iki eğitimcinin beyin temelli öğrenme teorisine acemice yaklaşmasına ve beyin temelli derslerin sayısının kısıtlı olmasına bağlanmıştır.

Wortock (2002), çalışmasında, beyin temelli öğrenme ilkelerinin hemşire eğitimindeki kullanımını araştırmıştır. Bu çalışmada, beyin temelli öğrenme ilkelerinin kullanıldığı web tabanlı bir kurs tasarlanmıştır. Veri toplama aracı olarak, Kaliforniya’da genel amaçlı olarak kullanılan eleştirel düşünme becerileri testi ve hemşirelere özel eleştirel düşünme süreci testi kullanılmıştır. Deneysel olarak yürütülen araştırma dört grupta toplam 54 öğrenci hemşire üzerinde yapılmıştır. Deneysel işlem öncesi ve sonrasında bu iki eleştirel düşünme testi tüm öğrencilere uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yüksek teknoloji öğretim/öğrenme stratejilerinin kullanımının öğrenci hemşirelerin eleştirel düşünme becerilerini ve öğrenmelerini desteklemede yararlı olacaktır. Çalışmada uygulanan öğrenme stratejilerinin hem hastalar hem de öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu saptanmıştır.

Strickland (2003), lise düzeyinde 90’a yakın öğrenci üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında BTÖ’yü öğretmen ve öğrenciler boyutlarında değerlendirmiştir. Çalışmada aksiyon araştırması ile nicel ve nitel veriler toplanmıştır. “Pazarlama Araştırması” ünitesinde yürütülen araştırmanın uygulama safhası 5 günlük bir zaman diliminden oluşmaktadır. Bu zaman zarfında 1. ve 4. günde öğrencilere geleneksel

öğretim ile 2. ve 3. günde ise BTÖ ile ders anlatılmış, 5. günde öğrencilere test uygulanmıştır. Veri toplama araçları olarak güven günlükleri, derecelendirme ölçekleri, yansıtıcı sorular ve gözlemler kullanılmıştır. Geleneksel öğretim sırasında; anlatım, okuma, not alma ve çalışma yaprakları gibi stratejilere başvurulmuştur. Beyin temelli öğretimin yapıldığı saatlerde dersler bütün olarak işlenmektense dört ayrı zamana bölünmüştür. Bu derslerde; grafik örgütleyiciler, grup çalışması, rol oynama, simülasyonlar, tartışma, bellek destekleyiciler kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilere stressiz bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda beyin temelli uygulamaların öğrenmeyi eğlenceli hale getirdiği, öğrencilerin derse aktif olarak katılmaları nedeniyle davranış problemlerinin azaldığı, öğrenilen bilgilerin daha fazla akılda kaldığı belirlenmiştir. BTÖ'ye ilişkin bazı olumsuzluklar da tespit edilmiştir. Bunlar; derslerin zaman alması, öğretmenlerin derslere hazırlanmasının zaman alması ve yaratıcılık gerektirmesi ve kalabalık sınıflarda uygulanmasının güç olmasıdır. Araştırmacı bu açılardan BTÖ'nün her zaman pratik olmadığını ifade etmiştir.

Jeffrey (2004), Michigan ve Central'daki endüstriyel teknoloji eğitimi öğretmenlerinin uygulamalarında kullandıkları beyin temelli öğrenme ilkelerinin kapsamını araştırmıştır. Bu çalışmanın amacı, beyin temelli öğrenme teorisi ile endüstriyel teknoloji eğitiminin günümüzdeki uygulamaları arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemektir. İlişkisel araştırma projesi olarak yürütülen çalışmanın örneklemini endüstriyel teknoloji öğretmenlerinden rasgele seçilen 79 kişi oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak; katılımcıların demografik özellikleriyle ilgili 9 tane ve endüstriyel teknoloji eğitimi dersindeki uygulamalarıyla ilgili 34 tane olmak üzere toplam 43 çoktan seçmeli ve likert tipi sorulardan oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Araştırma sonunda; beyin temelli öğrenme teorisinin ilkelerinin endüstriyel teknoloji eğitimi alanındaki günümüzdeki uygulamaları ile katılımcıların yaş grubu, deneyimi, referans bilgileri, okul çeşidi, müfredat, bilim dalı, profesyonel ilişkiler ve öğretim metodolojileri arasında bir ilişki bulunmamıştır. Ancak araştırma verileri, endüstriyel teknoloji eğitimi öğretmenlerinin çoğunluğunun beyin temelli öğrenmenin ilkeleri ile uyumlu bazı öğretim tekniklerini kullandıklarını işaret etmektedir. Ayrıca, araştırmaya katılan öğretmenlerin %78'i sanat, müzik, hareket, rol oynama veya dramayı , %75'i mitoloji, metafor, kutlama veya

tartışmaları ve yarıdan fazlası stres azaltıcı aktiviteleri derslerinde ‘nadiren’ kullandıklarını veya ‘hiç’ kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Radin (2005), araştırmasında "yazın yardımıyla beyne dayalı öğretimin özelliklerinin en iyi biçimde uygulanabilmesi için yapılan önerileri ve öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında bu özelliklerin ne ölçüde benimsediklerini tespit etmeyi amaçlamıştır. İlk etapta, beyin araştırmaları konusunda uzman 10 akademisyen ile üç soru üzerinde derinlemesine mülakatlar yapılmıştır. Araştırmacı; uzmanlardan dördü ile 2004 yılında Cambridge’de yapılan “the Learning and the Brain” konferansında yüz yüze, bir uzman ile telefonda, diğer beşi ile e-posta aracılığı ile mülakatları yürütmüştür. İkinci aşamada, ortaöğretim seviyesinde (secondary) görev yapan ve başarılı olarak nitelendirilen 6 öğretmen ile mülakatlar yapılarak beyne uygun özelliklerin sınıf içinde kullanımı konusunda öğretmenlerin ne kadar haberdar oldukları incelenmiştir. Uzman görüşleri ile beyne dayalı öğretimin altı özelliği tespit edilmiştir. Bunlar; zenginleştirilmiş çevre, duyguların rolü, stres ve korkuyu azaltmak, fiziksel sistemlerin rolü, meydan okuma, konu ile ilgili çalışma ve problem çözme ve deneyimin (yaşantının) rolü olarak sıralanmıştır. Öğretmen mülakatlarında, öğretim süreci ve öğretmenlerin özellikleri olmak üzere iki konuya odaklanılmıştır. Bu sayede öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlerin mesleki gelişimleri değerlendirilmiştir. Bulgular, öğretmenlerin teorik bilgilerini pratiğe dönüştüremediğini, örneklemdaki öğretmenlerin beyne uygun olarak nitelendirilmelerine karşın, yeteneklerini başarılı tekniklerle ortaya koyma açısından eksikliklerinin olduğunu göstermiştir. Bu altı öğretmenden sadece birinin beyin araştırmaları ile pedagoji arasındaki bağlantıyı kurduğunu tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, evren ve örnekleme, veri toplama araç ve teknikleri, verilerin toplanması ile değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler üzerinde durulmuştur.

3.2.Araştırma Deseni

Bu araştırmada ağırlıklı olarak betimsel araştırma modeli uygulanmış, korelasyon desen çalışması ile de desteklenmiştir. Betimsel araştırma modelinde, denek ve koşullara hiçbir şekilde karışılmaz. Veriler, durum tespiti olarak elde edilip, yorumlanır. Betimsel yöntem yoluyla, gözlemler, anket, görüşme, testler ve vaka incelemesi gibi veri toplama yöntemleri kullanılabilir.

Bu araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bu anlamda survey niteliğindedir... Survey çalışmaları genellikle tabii çevre içinde gelişmektedir. Bu tür araştırmalarda değişkenlerin ayarlanması, olayların meydana gelme ya da gelmemesinin kontrolü mümkün değildir (Kaptan,1986:69). Konunun tarihi gelişimi, kapsamı anlatılmış ve literatür taraması yapılmıştır.

3.3.Evren ve Örneklem

Çalışma evreni, ulaşılan evrendir. “Evrenin belli bir yüzdesini örneklem olarak alma işleminin, bilimsel temeli yoktur... Örneklemde önemli olan temsildir... Büyük örneklem yanılmazlığın garantisi değildir... Araştırmacı, büyük örnek yerine, iyi örnek seçmeyi amaçlamalıdır. Korelasyon türü bir çözümlemede otuz sayısının üstüne çıkılmasında yarar vardır (Karasar; 127:127-128).

Bu bilgiler doğrultusunda, araştırma evreni olarak Konya il Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Özel Diltaş Lisesi son sınıf (12) öğrencileri alınmıştır. 2008–2009 eğitim-öğretim yılında son (12.) sınıfa devam eden toplam 82 öğrencisinin

tümüne “beyin yarı küresel baskınlık” envanteri uygulanmıştır. Bu envanter, beynin mantık-sayısal (sol), duygusal-sözel (sağ) beyin yarı küresini saptamak için düzenlenmiş envanterdir. “Beyin yarı küresel baskınlık” envanterini yanlış ve eksik dolduran 17 öğrenci çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Geriye kalan 65 öğrencinin öntest-son test (deneme ve ÖSY) sınavları yapılmıştır. Ön-test sınavı öğrencinin giriş başarı düzeyini saptamak için yapılmıştır. Son-test olarak ÖSY sınav sonucu esas alınmıştır. Sonuç puanları karşılaştırılmıştır. Atmış beş öğrencinin tümü uygulama grubu olarak alınmıştır. Deney veya kontrol grubu oluşturulmamıştır.

3.4. Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Öğrencinin yönelimini tespit için geliştirilen beyin baskınlık tespit envanteri, bu konuda yapılmış araştırmalardan ve özellikle Herman, Alder ve Gardner'dan esinlenerek hazırlanmıştır. Envanter hazırlanırken yoğun literatür çalışması yapılmış olup Psikotrans Eğitim Danışma Ltd. (Eğitim Bilim, Kişisel Gelişim ve Sınav Koçluğuna dönük danışmanlık yapan) şti. merkezi uzmanları tarafından altı yıl boyunca geliştirilerek son biçimi ortaya çıkarılmıştır. Beyin frontal özellikleri ve buna bağlı davranışlar tespit edilerek tanımlanan davranış alanları denemelik sorulara çok faktör ve aşamalı olarak ön deneme ve uygulamaları yapılmıştır. İlk hazırlandığı dönemlerde, şirket uzmanları, alanla ilgili çalışma yapan öğretim üyeleriyle uzman kişilerden fikir alınmıştır. Alınan görüş ve öneriler temelinde;

1. Envanterin bütün yönüyle sade, anlaşılabilir olması,
2. Ankette saptanan ve ankete yazılan davranışların, belirtilen davranış alanlarını (sağ veya sol frontal, öğrenme stilleri ile sosyal davranış düzeyi) sınavıp sınamadığı,
3. Derecelendirme sistemine uygun olup olmadığına dikkat edilmesi gerekliliğinin ön kabul olarak benimsenmesi, esas alınmıştır.

Sonraki adımda uzman uygulayıcılar envanteri oldukça fazla deneğe uygulamış ve anketin anlaşılabilirliğiyle ilgili görüş istemişlerdir. Alınan görüş ve öneriler doğrultusunda işlemeyen madde anlaşılmayan kelime veya cümleler çıkarılmış veya yeniden düzenlenerek son şekli verilmiştir. Alanda uygulama sonuçları test tekrar test yöntemiyle ölçme değerlendirme sürecine tabi tutulmuş Kr20, Kr21 hesaplamaları yapılmıştır. İlişki ve tutarlılık olarak ilk ölçümlerde .58

bulunmuştur. Bu envanterin anlamlı olduğunu, ölçücü bir test olduğunu göstermektedir. Bu çalışma şirket uzmanlarınca 6 yıllık süreç sonunda en son haliyle uygulanmaktadır.

“Beyin yarı küresel baskınlık” envanteri, sosyal gelişim testi ile öğrenme stili testleri bu çalışmada da öğrencilere uygulanmıştır. Bu test, öğrencilerin; hangi lob (sayısal veya sözel beyin) yapılanmasının daha baskın olduğunu, sosyalleşme düzeyini, ve öğrenme stili tespit etmek amacıyla uygulanmıştır. Beyin baskınlık testinde 56 soru mevcuttur. Öğrenme stili ve sosyal gelişim testleri de olmak üzere üç bölümden oluşan test uygulaması yapılmıştır (bkz.Ek.3). Yöneltilen sorular; 0.1.2.3.4 (4=Her zaman, 3=Genellikle,2=Orta, 1=Az, 0=Hiç) olarak derecelendirilmiştir. Elde edilen puanlar öğrencilerin beyin baskınlık, öğrenme stili ve sosyal durumunu ortaya çıkarmaktadır.

Test uygulaması yapıldıktan 2 hafta sonra “test-tekrar test” metot uygulaması 10 öğrenci üzerinde yapılmıştır. İki ayrı uygulamadan elde edilen sonucun güvenilirlik katsayısı .62 olarak bulunmuştur.

3.5.Verilerin Toplanması Ve Analizi

Derse giren öğretmenlere test konusunda bilgi ve eğitim verilmiştir. Uygulamaların yapılacağı gün ve saatler belirlenmiştir. Uygulamadan önce 4 şubedeki tüm öğrencilere test ile ilgili bilgi verilmiştir. Testi nasıl cevaplayacakları ile ilgili bilgilendirilmiş olup, tüm testin uygulanması toplam bir ders saatini (45dk) almıştır. Uygulama esnasında birkaç öğrenci envanteri cevaplamakta özen göstermemiş olsa da uygulama başarıyla gerçekleştirilmiş ve ders sonunda testler toplanmıştır.

Öğretim kurumuna sistem (yönetici, öğretmen) olarak, beyin temelli öğretim ve onu destekleyen model ve yöntemler konusunda 3 haftalık eğitim verilmiştir.

Bu araştırmada korelasyon tekniği ve cinsiyet başarı ilişkisinde fark yaklaşımı “t” testi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı araştırmalarda, değişkenlerin yönü ve etkileşimlerinin nasıl olduğu hakkında bilgi verir. Korelasyon; iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi gösterir. Zekanın başarıya etkisini öğrenmek, aralarında bir ilişkinin olup olmadığını, varsa bu ilişkinin düzeyini öğrenmek için korelasyon kullanmamız gerekir. Elde edilen veya gözlemlenen ilişkinin düzeyi

yüksek veya düşük olabilir. Bu ilişki düzeyi +1 ile -1 oranında değişir. İlişki, sıfır ise ilişkisizlik, +1.00 düzeyinde tam ilişki vardır. Anlamlı ilişki için + veya -0,5 yeterlidir. İlişkinin değişim yönü aynı yönde ise korelasyon pozitif, değişim ters yönde ise korelasyon negatif yöndedir. Korelasyon kat sayısı ile ilgili değişik teknikler vardır. Bunlar içinde en çok kullanılan pearson katsayısıdır ve bu katsayı "r" ile gösterilir.

Araştırmacı incelemek istediği ilişkinin değişkenlerini belirler. Bu değişkenler daha çok denek türünde değişkenlerdir. Doğrudan gözlenemeyen değişkenler çeşitli ölçüm araçlarıyla (test, anket gibi) ölçülmeye çalışılır. Doğrudan gözlenebilen değişkenler ise betimsel yöntemlerle ölçülür (Arıcı,2004; Borg ve Gla, 1989).

Analizlere ilişkin istatistiksel hesaplamalar SPSS for Windows 13.0 ile yapılmıştır. Araştırma, bulguların istatistiksel analizleri .05 anlamlılık düzeyi esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Farklı durumlar tabloların altında bildirilmiştir.

3.6.Uygulamalı Çalışmalar

3.6.1.Okulda Yapılanlar

1. Program çalışmasında üçüncü aşama ortam düzenlenmesidir. Ortam düzenlemesi öğretim yöntem ve tekniklerini de içerir. Ortam düzenlenmesi beyin temelli öğretime göre yapılmıştır. Sabit sınıf sistemi oluşturulmuştur. Öğretmen, dersin özelliğine göre düzenlenmiş sınıflarda eğitim yaparken, öğrenci hangi dersle ilgili öğrenim görecektir, o sınıfa gitmiştir. Türkçe, fizik, matematik, tarih gibi ders sınıfları oluşturulmuş ve dersin özelliğine göre donatılmıştır.

2. Öğretmenler, beyin temelli ve yapılandırmacı eğitim süreçleri (Tam, Kubaşık ve Etkin öğrenme) doğrultusunda hizmet-içi eğitimden geçiril (bazılar gönüllü olmasa da, katılım zorunluluğu kurum tarafından gerekli görüldüğü için programa iştirak etti)mişlerdir.

3.Rehberlik servis (koordinatör öğretmen) desteği kurum tarafından sağlanmıştır. Konunun akademik boyutu çerçevesinde katkısı alınmış, kuramsal temeli ile ilgili (yöntem bilim açısından) perspektifler oluşturulmuştur. Öğrencinin danışma sürecinde etkin katkısı sağlanmıştır.

4.Kısa ve uzun erimli hedefler saptanmış ve ÖSYS’de başarı elde edilmesi için planlama yapılmıştır. Dersler bazında konu ağırlıkları belirlenmiş ve belirtke tabloları hazırlanmıştır (Ek.1). Sınava uygun basitten zora kaynaklar belirlenmiş (Zambak, FEM ilk adım Karekök=temel, Yöntem, Palmiye, Esen=zor gibi(Ek.2)). Tam öğrenme ve etkin öğrenme süreci ile desteklenerek bir sistem yürütüleceği ve beyin temelli eğitimin gereklilikleri yerine getirilecek şekilde eğitim-öğretim planı yapılmıştır.

5. Tam öğrenme sistemine uygun, tamamlayıcı etüt ve okul saatleri dışında (okul çıkış saatlerinden sonraya) tamamlayıcı ek ders ve soru çözüm programlar konulmuştur.

6. Öğrenciyi sürekli izleyecek, başarılarını ve gelişimlerini takip edip eksikliklerinde destek olacak, danışman öğretmenler belirlenmiştir (her beş öğrenciye bir öğretmen).

7. Öğrenciyi sınava hazırlayacak ve sınav refleksi kazandıracak güçlü ölçme değerlendirme merkezi kurulmuş, bilgisayar programları ve istatistikî puan ve durum belirleme programları (ÖSYM esas alınarak) bilgisayarlara yüklenmiş olup, genel deneme, seviye tespit sınavlarının sonucu veli, danışman öğretmen ve öğrenciye anına bildirilmiştir. Sonuçlar dosyalar haline getirilerek, rehberlik öğretmenleri ve yöneticilere de iletilmiştir. Rehberlik koordinatörünün süreci etkin olarak yürütmesi sağlanmıştır.

3.6.2.Öğrencilere Yönelik Programlar

1. Öğrenci düzey belirleme ve genel tarama sınavı yapılmıştır (öntest mahiyetinde).

2. Beyin baskınlık araçları uygulanmış, sonuçlarına göre Eşit ağırlık, Sayısal gibi bölüm değişiklikleri tavsiye edilmiştir.

3. Forntale göre çalışma ve öğrenme yöntem çalışması yürütülmüştür. Eğitimde beynin iki lobunun kullanılması, beyin faaliyetlerinin iki kat artmasını değil, kat kat artmasını sağlar. Bu nedenle beynin bütünsel düşündüğü unutulmamalıdır. (Sousa, 2001; Caine and G.Caine, 1990; Burley-Allen, 1997). Verileri analiz ederken (sol yarı küre fonksiyonu), renkli grafik ve şemalar kullanarak (sağ yarı küre fonksiyonu) etkinliğimizi arttırabiliriz. Mantığımızı kullanmadan yaratıcılığımızı, yaratıcılığımızı ihmal ederek mantığımızı

geliştiremeyiz. Mantık ve yaratıcılık birbirini tamamlayan düşünce yollarıdır. Şöyle ki, yaratıcı düşünce fikri üretir, mantıksal düşünce ise fikri sınırlar ve geliştirir.

Bilmemiz gereken önemli özellik şudur: Beynimizin iki yarı küresinin sinirsel bağlar ile karşılıklı bir etkileşim ve iletişim içinde oldukları gerçeğidir. Dolayısıyla herhangi bir uyarıcı sonucunda meydana gelen öğrenmeye iki lob da katkıda bulunmaktadır. Her ne kadar sayısal avantajlı bir sistem içinde olsak da, gelecekte yöneticilik veya liderlik çalışmalarımızda sağ lob bize çok fazla katkı sunacaktır. Dolayısıyla bilmemiz gereken şey, loblardan birinin diğerinden daha öncül ve önemli olmadığıdır. Öğrenmenin gerçekleşmesi için her iki lobun da etkin olarak kullanılması gerektiği gerçeğini mutlaka bilmeliyiz. Özellikle okul ve dershanelerde sınava hazırlanan öğrencilerimizde, sayısal bölümde olmak bir tür üstünlük olarak görülmektedir. Gerek bu alanda tercih yapabilme çeşitliliği ve gerekse de toplum içinde kariyerli mesleklerin sayısal alanda olması, sadece öğrenciyi değil veliyi de cezpt etmekte ve öğrenciyi bu alana yönlendirmektedir.

Sağ frontal (sözel: Konu esaslı dersler, özet ve fihrist çalışması, kavram haritaları oluşturma ile bir konu ileri çıkma tekniği öğretilmiştir) ile sol frontal (sayısal: soru esaslı, kılavuz denetimli etkin etüt sistemi, soru çeşidine ve tekniğine göre yaklaşım teknikleri öğretilmiştir) derslerin nasıl çalışılacağı anlatılmıştır. Sağ frontala sahip öğrencilerin öğrenme ve çalışma sistemi ile sol frontal öğrencilerin öğrenme ve çalışma sistemi öğretilmiştir.

Konu esaslı derslerde, bütün konu yaklaşımına, yani bilgiye hâkim olmak gerekir. Yorum (kavrama düzeyindeki bilgi) yerine, bilgi düzeyinde sorular çıkar ise öğrenci çözmekte zorlanmasın. Bu nedenle asıl görev baştan itibaren öğrenciye düşüyor. Öğrenci merkezli bir çalışma ihtiyacı söz konusudur. Öğrenci dersine önceden hazırlanıp, ön bilgileriyle konuya hâkim olacak. Çok zorlandığı konularla ilgili sorularda öğretmene ihtiyaç vardır. Aslında bu dersleri öğrenci kendi başına çalışarak da öğrenebilir. Bir fizik, cebir veya geometri gibi kılavuzlu öğrenme ihtiyacı olan dersler gibi, öğretmene veya bir başka deyişle özel öğretme faaliyetlerine (ders dışı faaliyetler=özel ders gibi) ihtiyaç yoktur. Öğrenci zorlukları kendi çabasıyla aşmaya çalışmalıdır. Bu derslerde, öğrenci her zaman dershaneden veya okulundan daha önde giderse daha çok başarılı olur. Bir konu hatta iki konu önceden giderse hazır bulunuşluğu güçlü olduğundan, konunun ayrıntılarıyla ilgili, öğretmenine, daha fazla soru sorma ve daha iyi öğrenme avantajına da sahip olur.

Her ne kadar sözel dersler ile fen bilgisi derslerinden Biyoloji ve Kimya, konu esaslı dersler olsa da, soru çözümünde farklı yöntem isterler. Yani sözel dersler ile Biyoloji ve Kimya derslerinde soru çözüm şeklinin farklı olduğunu bilmek gerekir. Kimya ve Biyoloji dersi analiz niteliği yüksek çevrimsel düzeyde soruları, bilgi içeren yorum tarzı sorulardır. Analitik zekâ ile sayısal (sol) beyin bölümü etkin olarak çalışır.

Cebir, işlemsel mantıktır ve sol lobdur. Ayrıca Fizik ve Geometride keza aynı mantığa sahiptir. Cebir, işlemsel mantığı yönüyle, öncelikle dört işlem yeteneğini ve bununla ilgili mantık yürütme zorunluluğunu ister. Bu yönüyle konu çalışmanın gerekli olduğu derslerden de ayrışır. Konu esaslı derslerde, esas olan öğrencinin faaliyetleridir. Öğrenci dersane veya okul müfredatından en az bir veya iki konu ileride takip etmek durumundaydı. Fakat bu derslerde tam tersine bir durum söz konusudur. Bu dersler, işlemsel belleği esas alması nedeniyle öğrenci kendi başına öğrenme faaliyetine girmemelidir. Aksi takdirde yanlış öğrenme kalıpları da gelişebilir.

4.Sınav (blokaj, turlama ve vur-kaç) teknikleri kazandırılmıştır. Bu teknik, sınavda onolojik belirlemeyi esas alır. Öğrenci kendisine kolay gelen bölümden ve kolay sorudan başlaması gerekir. Zor konu ve soru çözümünü her zaman en sona bırakması gerekir. Bu durum öğrencinin yeteneklerinin ve yapabilirliğinin de sınırını bilmesi ve farkındalığının artırmasını sağlar. Öğrenci hangi konuda iyi hangi konuda eksik olduğunu bilmek durumundadır.

5.Dikkat eksikliği ve bunu ortadan kaldırmanın teknikleri (beyin= duyuşsal kayıt, kısa süreli ve uzun süreli bellek nasıl işler? Algı, dikkat, ayırt etme (zor-kolay soru), muhakeme yapma, çeldiricileri eleme vb.) konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Dikkat, doğuştan kazandığımız bir yetenek değildir. Süreç içinde kazandığımız ve geliştirdiğimiz bir gerçekliktir. Yani alıştırmalarla kazanılan ve geliştirilen bir alışkanlıktır. Dikkatin çalışma süreci üzerinde büyük bir etkisi vardır. Dikkatin dağılması nedeniyle çalışma veriminin düşmesi sonucunda, ders başında geçen zamanımızın uzamasına neden olurken, ayrıca zevk veren etkinliklere zaman ayırmamamıza da neden olur. Öte yandan gereksiz zaman bizim zevklerimize zaman ayırmamızı engellediği için motivasyonumuzu da bozmaktadır. Böylece öğrencinin başarısının düşmesi ve zevk veren etkinliklere zaman ayıramaması nedeniyle kişi, okuldan veya öğrenme faaliyetinden uzaklaşmakta olduğunu farkına bile varamamaktadır.

Duygular bilgiyi etkileyen önemli bir kaynaktır. Duygular olmasaydı, doğru kararlar almamız çokta mümkün olmazdı. Araştırmalar da göstermektedir ki, insanın beyninde duygusal bağlar zedelendiğinde, en basit kararları bile almakta zorlanacağı gerçektir (Sümbül,2008).

Sperling (aktaran: Arı,2003) deneklere üç ay sıraya dizilmiş 12 harfi bir perde üzerine bir saniye kadar yansıtarak göstermiştir. Daha sonra deneklerden perdeye yansıyan harfleri hatırlayarak yazmaları istenmiştir. Denekler 3,4 veya 5 harf hatırlayabilmişler... Harfin üst orta ve alt sırada olması da hatırlamada bir öncelik taşımamaktadır... Sperling, deneyi tekrarlayarak deneklerden sadece belli bir satırdaki harfleri hatırlamalarını istemiş... Denekler başarılı olmuşlar.

Öğrenmenin ilk adımı Duyuşsal Kayıt süreci ile başlar. Çünkü burası, dış uyarıcıların ilk algılandığı yerdir. Bu nedenle duyuşsal anlamda güdülenmeyen öğrenciden başarı elde edilmesi mümkün değildir. İnanarak başlayan kişiler başarıyı çok daha çabuk elde ederler. Öğrenme anlamında bu kayıt sürecine birçok şey etki edebilir. Bunlar; sınıf ortamı, sınıfın renginden, şekline, masaların rahatlığına, arkadaşlarla olan işbirliği, teneffüslerde hoş sohbetler, öğretmenin jest, mimik veya sesi, tepegözde yansıttığı resim ve şekiller, kitapta yazan sözcükler, projektör, slayt, bilgisayar gibi gör işit araçlarıyla verilen bilgi örüntüleri vs. Tüm bunlar, sınıf ortamında bireyin etkileşim içinde olduğu uyarıcı türleridir. Ve bunlar duyu organlarımızı bir şekilde etkiler. Duyuşsal kayıt yoluyla sinir sistemimizi etkiler ve gelen bu uyarılar duyuşsal anlamda kaydedilir. Bu kayıt süresi çok kısa bir zaman dilimi olduğu gibi, burada kalış süreleri de kısa zaman içinde olur; hemen hemen yarım saniye gibi bir zaman süreci içinde bu kayıt gerçekleşir. Bilgi, işleyen bellekte üretici bir hale dönüştürüp tepkiye dönüşmesi sağlanır ve böylece davranış denilen olgu ortaya çıkar.

Duyuşsal kayıttan geçen bu uyarıcılar sınıflanarak belli bir düzenlemeye tabi tutulur. Bu uyarıcı, beyinde sinirsel uyarılara dönüşerek beynin orta kısmında bulunan ve görevi duygusal bilgileri, girdileri, uyarıcıları alıp vermeye yarayan bir istasyon gibi işlevsel özelliği olan, bilgileri beynin gerekli bölgelerine gönderen talamusa gider. Bilinçli ve kasıtlı davranışta çoklu bir duyuşsal (görme, işitme, koklama, tatma, dokunma) akış oluşturmaktadır. Bu çoklu duyuşsal akış, girdi, uyarılar ya da bilgiler talamustan, beynin bellekten sorumlu bölgesi, bilginin depolanma biçimine karar veren, kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe

taşınmasında önemli rolü olan ve beynin çıkıntısı olarak bilinen hipokampüse giderek uyarın, bilgi, girdi burada bir harita gibi şekillenir. Bu uyarana, girdiye bilgiye ait sinyaller beynin belirli alanlarına gönderilir dağıtılır. Bu bilgiye, uyarana, girdiye ait sinyaller her beyin hücresinde işleme tabi tutulur (Duman,2002).

Bilginin duyuşsal kayıta kalış süresi çok kısadır. Bazı uzmanlara göre bilgi, duyuşsal kayıta yarım saniyeden daha az kalmaktadır. Bilginin duyuşsal kayıta kalış süresi çok sınırlı olmakla birlikte, duyuşsal kayıt alan olarak kapasitesi sınırsızdır. Duyuşsal kayıt, kendisinden sonraki öğrenme süreçleri için kritik bir öneme sahiptir. Duyuşsal kayıta gelen bilgi anında işlenmezse çok hızlı bir şekilde kaybolur. Yani kişi öğrendiği şeyden haz alıcı bir tarzda yaklaşım göstermez ise bilgi edinilemez. Öğrencinin bedeninin sınıfta, ruhunun ise dışarıda gezinmesi bu durumla açıklanabilir.

Duyuş Organlarına gelen sınırsız uyarıcıdan; sadece öğrencinin,

a) Dikkat ettiği,

b) Beklentilerine, amaçlarına (İLGİ ALANINA)

Uygun bulunduğu az sayıdaki uyarıcı seçilerek kısa süreli hafızaya gönderilir.

Bilginin, duyuş organlarının ilk kaydından, kısa süreli hafızaya geçişinde, DİKKAT ve İLGİ ALANI süreçleri süzgeç görevi yapar. Bu nedenle aralıksız ve monoton bir biçimde üst üste verilen bilgiler, bireyin dikkat ve ilgi alanına giremediğinden duyuş organlarının ilk kaydından henüz kısa süreli hafızaya aktarılmadan kaybolmaktadır. Devamlı öğretmen konuşur, öğrenciler hep dinlerse öğrenme verimli olmaz. Mesela; çocuklar tahtadaki şemayı defterlerine çizerken öğretmen bir taraftan şemayı açıklıyorsa, çocukların dikkati şemayı çizmeye verilmiş olduğundan, öğretmenin açıklamaları duyuş organlarının ilk kaydından geçip kısa süreli hafızaya aktarılamaz. Çünkü: öğrenciler aynı anda sadece bir tür uyarıcı grubuna dikkat edip alabilmekte; diğerlerini elimine etmektedir.

Dikkatsizliğimizin nedenleri ana başlıklar halinde şöyle sıralayabiliriz:

- 1.Kafamızda bir düşünce var ise ve bu düşünce ile sınava giriyorsak,
- 2.Tüm sorulara bakıp kolay soru, zor soru ayrımı yapıp, kolay soruyu bir an önce çözmek, zor soruyu çözecek miyim kaygısına düşmek,
- 3.Gerektiği kadar uyumamak,

4. Soruya ön yargılı bakıyor ve hemen kolay soru veya kolay sınav diye kafamızda basitleştirdiğimizde, soruyu veya sınavı basit görmek.

5. Bir soruya geçtiğimizde, bir önceki çözemediğimiz soruda kafamız kalırsa,

6. Kafadan işlem yapmaya çalışmak,

7. Biyoloji gibi derslerde ayrıntıya inip, geometri ve fizik gibi derslerde ayrıntıyı kaçırmak,

8. Sınavın sonunda bitti veya bitti diye refleksleri azaltmak,

9. Sorunun mantığına göre düşünmekten çok, kendi mantığımızla düşünmek.

İşte tüm bu durumlar dikkat-işlem yanlışlığına neden olur

6. Özgüven artırıcı (beden, göz kontrol, içten sesli düşünme ve komut verme ve düşünce kontrol=Bandura model alma teknik) eğitim çalışmaları ile bilgilendirme yapılmıştır. Bandura modelleme sosyaleşme çalışmasını da içerir. Öğrencinin sınav yeri belli olduktan sonra, ösys deneme sınavı aynı ortamda yaptırılır. Böylece öğrenci sınava gireceği yerde deneme yapmanın rahatlığını yaşar. Öğrencide relaksasyon (rahatlama) gerçekleştirilir. Sonra, gözleri kapalı bir halde, sınav ortamına götürülür (hayali olarak- imajizasyon) ve sınav kafasında bir çok kez gerçekleştirilir. Böylece sistematik duyarsızlaşma sağlanmış olur.

7. Her deneme sınavı sonrasında sınavının tahlili yapılarak, eksik öğrenmelerin (Tam öğrenme metoduna uygun bir temelde) açıkları kapatılmaya çalışıldı (bilgi, kavrama, yorum, analiz isteyen soruların özellikleri nelerdir ve bu tarzda olan sorulara yaklaşım teknikleri açıklanmıştır) ve öğrenciler bilgilendirilmişlerdir.

8. Pekiştirme etkin olarak kullanılmıştır:

Sorumluluklarını yerine getirmeyen öğrencilerden cep telefonlarının alınması, bilgisayar kullanmama, tv izlememe (olumsuz pekiştireç) gibi yaptırımlar uygulanıp, programları daha sıkılaştırılması (evden arama, günlük ödev kontrol çalışması gibi) sağlandı. Olumlu bulunan öğrenciler, pekiştiricilerle yeniden teşvik edildiler.

9. Sınava yakın haftalarda (Mayısın başında) süreölçer ve soru hız çalışmaları ölçümü yapılmış ve hız teknikleri (soruyu doğru okuma, denkleştirme, ipuçları vb. gibi) çalışılmıştır.

10. “Beyin rahatken öğrenir” ilkesinden hareketle, rahatlama ve nefes egzersiz çalışmaları, diyafram kullanarak nefes alma egzersizleri yapılmıştır. Heyecan durumunda nasıl kullanmaları gerektiği açıklanmıştır (Anksiyetesi yüksek öğrencilerde sistematik duyarsızlaştırma yapılmıştır).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde denencelerle ilgili bulgulara yer verilmiştir. Beyin temelli öğretim strateji uygulamalarının, öğrencilerin (ÖSYS) başarı düzeyine olumlu veya olumsuz olarak etki edip etmediği, sağ ve sol frontal ağırlıklı öğrenciler ile sınav başarısı arasında ilişki olup olmadığı saptanmaya çalışılmış olup, ayrıca cinsiyetler arasındaki farklılıkların önemli olup olmadığı kontrol edilmiştir. Limbik sistemi ve öğrenme stili ile başarı arasında ilişki araştırılmıştır. Elde edilen bulgular ve bulguların yorumlarının sunulmasında alt problemlerde saptanmış olan sıra izlenilmiştir.

4.1. Kişisel Özelliklere İlişkin Bulgular

Tablo 4.1. Örnekleme giren çocukların cinsiyete göre dağılımları

Cinsiyet	Sayı	%
Erkek	32	49
Kız	33	51
Toplam	65	100

Araştırmaya dahil olan evrenin %49'u erkek, %51'i kızdır.

4.2. Araştırmaya İlişkin Bulgular

Tablo 4.2. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre; öğrenim gören öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası geçerli başarı düzeyleri arasındaki ilişki tablosu.

	Öntest Puan	OSSPuan
SAY1P Pearson Correlations	1,000	,873**
Sig. (2-tailed)		,000
N	65,000	65
OSSP Pearson Correlation	,873**	1,000
Sig. (2-tailed)	,000	
N	65	65,000

P>0.01 düzeyinde anlamlı pozitif ilişki vardır.

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi, ilk genel deneme (genel düzey tespit =GDT) sınavı ile Haziran ayı ÖSYS sınav sonuçları karşılaştırılarak yapılan ölçüm çalışmasında, beyin temelli öğrenme stratejisi uygulanan öğrencilerin (ÖSYS) başarı düzeylerinde olumlu anlamda tam korelasyon saptanmıştır. Beyin temelli öğretim sisteme göre hazırlanan program başarılı olmuş, öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilemiştir.

Materna (2000), hemşirelik öğrencileriyle beyin temelli öğretim yaklaşımını esas alarak yürüttüğü çalışmada, deney grubu öğrencilerin gerek tutum gerekse de motivasyon olarak elde ettikleri başarı puanları, geleneksel öğretime dayalı öğrenim gören kontrol grubunun puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğunu saptamıştır.

Lopez ve Allipoon (2001), “ Üniversite Eğitiminde Beyin Temelli Öğrenme Uygulamaları” adlı çalışmasında öğrenci başarısının, Beyin temelli Öğretim yaklaşımının esaslarını kullandığında, büyük bir artış olduğunu saptamıştır.

Demirel (2002), araştırmasında beyin temelli öğrenme ilkelerine uygun olarak seçilen yöntem ve etkinliklerin uygulandığı deney grubunun başarı puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca beyin temelli öğrenmeye göre düzenlenen sınıf ortamında; etkin katılım, sosyal etkileşim ve işbirliğine dayalı çalışmalar gerçekleştirilmiş; öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli bir sınıf ortamı oluşturulmuş; öğrencilerin geçmiş yaşantıları ile yeni bilgileri ilişkilendirilerek kalıcı öğrenmeleri sağlanmıştır. Sonuç olarak, beyin temelli öğrenme yaklaşımının eğitimin her kademesinde ve farklı konu alanlarında uygulanmasına ilişkin araştırmalar yapılması önerilmiştir.

Tüfekçi (2005), Çalışmanın sonunda beyin temelli öğrenmenin uygulandığı öğrenciler ile geleneksel öğretimin uygulandığı öğrencilerin üst düzey öğrenme erişimi ve kalıcılık puanları ile derse yönelik tutum puanları arasında beyin temelli öğrenme grubu lehine anlamlı farklar olduğu bulunmuştur.

Hasra (2007), “Beyin temelli öğrenme yaklaşımıyla öğrenme stratejilerinin öğretiminin öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi üzerindeki etkisi” adlı çalışmada “BTÖ (Beyin temelli Öğretim) yaklaşımına göre strateji öğretimine katılan öğrencilerin son test puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Avcı (2007), “Beyin temelli öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarı, tutum ve bilgilerin kalıcılığı üzerine etkisi” adlı yayımlanmış tezinde, beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre ders gören öğrencilerin başarı puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Baştuğ (2007), “Beyin Temelli Öğrenme Kuramının İlköğretim 5.sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılması” adlı Yüksek lisans tez çalışmasında: Beyin temelli Öğrenme kuramı ışığında hazırlanan etkinliklerin, öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersine karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Tablo 4.3. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin **cinsiyet** olarak uygulama öncesi ve sonrası başarı düzeyleri fark tablosu

GRUP	ERKEK	KIZ
Mean	254.74	224.97
SD	28.22	20.43
SEM	5.07	3.56
N	32	33
P< 0.0001		

Güven aralığı: Erkek ortalaması-kız ortalaması = 29.77, bu farklılığın %95 güven aralığı: 17.52 ile 42.03; İstatistiksel değerler: $t= 4.8564$, $df=62$, farkın standart hatası= 6.131

Tablo 4.3’te görüldüğü üzere, beyin temelli öğrenme stratejisi uygulanarak gerçekleştirilen öğretim sürecinde akademik başarı açısından, cinsiyetler arasında anlamlı farklılaşma tespit edilmiştir. Bu farklılaşma erkeklerin lehinedir. Yani beyin temelli öğretimle öğrenim gören erkeklerin akademik başarıları, kızlara oranla olumlu yönde farklılaşmaktadır.

Tablo 4.4. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, beyinin **sol (sayısal) bölüm baskınlığı** ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.

	OSS Puan	A (sayısal zeka)
OSSP Pearson Correlation	1,000	,258*
Sig. (2-tailed)		,038
N	65,000	65
A Pearson Correlation	,258*	1,000
Sig. (2-tailed)	,038	
N	65	65,000

$P>0.05$ düzeyinde anlamlı pozitif ilişki vardır

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi, beyin temelli öğrenme stratejisi uygulanan öğrencilerin (ÖSYS) başarı düzeyleriyle; Beyin frontal baskınlık durumuna göre karşılaştırmalarında A beyin **frontal(sayısal)lerde pozitif anlamda tam korelasyon saptanmıştır**. Beyin bölümünün sol(sayısal) frontalı çalışan öğrenciler, ÖSYS'de daha avantajlı ve başarılı olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.5. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, beyinin **sağ (sözel) bölüm baskınlığı** ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.

	OSS Puan	Sözel zeka
OSSP Pearson Correlation	1,000	-,297*
Sig. (2-tailed)		,016
N	65,000	65
D1 Pearson Correlation	-,297*	1,000
Sig. (2-tailed)	,016	
N	65	65,000

P>- 0.05 düzeyinde anlamlı negatif korelasyon vardır.

Tablo 4.5'te görüldüğü gibi, beyin temelli öğrenme stratejisi uygulanan öğrencilerin (ÖSYS) başarı düzeylerinde: Beyin frontal baskınlık durumuna göre karşılaştırmalarında D beyin frontal(**sözel**)lerde **negatif anlamda tam korelasyon saptanmıştır**. ÖSY sınavında, beyin bölümünün sağ (sözel) frontalı daha baskın öğrenciler, sayısal beyin bölümü baskın öğrencilere göre daha başarısız olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Tablo 4.3-4.4-4.5'te görüldüğü üzere, ilk genel deneme (genel düzey tespit =GDT) sınavı ile Haziran ayı ÖSYS sınav sonuçları karşılaştırılarak yapılan ölçüm çalışmasında, beyin temelli öğrenme stratejisi uygulanan öğrencilerin (ÖSYS) başarı düzeylerinde: A beyin frontal (sayısal) ile D beyin frontal (sözel) baskınlık durumuna göre karşılaştırmalarında A beyin frontal(sayısal)ler lehine olumlu anlamda tam korelasyon saptanmıştır.

Beyin temelli uygulamaların öncesinde yapılan sınav ile sonrasında girilen esas ÖSYS'de elde edilen başarı düzeyi olarak, pozitif yönde anlamlı farklılıklar; A (Sol=sayısal) frontal lehinde pozitif ilişki saptanmış olup, D (Sağ=sözel) frontalın aleyhinde istatistiksel olarak negatif yönde bir ilişki saptanmıştır. Buna göre sol (sayısal) frontal yapılanmaya sahip öğrenci Türk eğitim sisteminde daha avantajlı

konumdadır. Beynin sol (sayısal) bölümü daha baskın olan öğrenciler, sağ (sözel) baskınlığı olan öğrencilere oranla daha başarılı oldukları saptanmıştır.

Sürekli (2004), öğrencilerin beyin yarı küresi tercihlerinde elektrik elektronik bölümü ile çalışma ekonomisi bölümü öğrencilerinin daha fazla sol yarı küre tercihi yaptıkları, diğer bölümlerdeki öğrencilerin ise ağırlıklı olarak sağ yarıküre ve her iki yarı küreyi birlikte tercih ettikleri bulunmuştur.

Arkansas Üniversitesi'nde yapılan doktora çalışmasında BTÖ; iki erkek profesör, iki erkek doçent, bir bayan öğretim elemanı, iki erkek ve bir bayan asistan ve onların 231 erkek ve 77 kız öğrencileri üzerinde, bir dönem boyunca uygulanmıştır. Çalışmanın amacı: “beyin yarı küresel baskınlığın matematik başarısına etkisi araştırmıştır.” Araştırmada sol frontal küresi baskın öğrenciler ile sağ frontal beyin yarı küresi baskın öğrencilerin: “ Hesaplama” dersindeki başarılarının karşılaştırılması yapılmıştır. Ayrıca frontal baskınlık ile cinsiyet faktörlerinin başarıya etkisiyle, ders öğretmenin ile öğrencilerin baskın beyin yarı küreleri arasındaki uyumun, dersteki matematik başarısına etkileri de incelenmiştir. Verilere dayanarak elde ettiği sonuçlar şunlardır: Sol frontal baskınlığı olan öğrencinin matematik başarısı, sağ frontallı öğrenciye göre daha yüksektir. Beynin sol frontalı çalışan öğretmenden ders alan sol frontalı çalışan öğrenciler, dersteki en yüksek ortalama puanları almışlardır. Dolayısıyla bu çalışma da göstermektedir ki; öğrenci ile öğretmenin beyin baskınlığı arasında anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır. Cinsiyet olarak, kızlarda sol beyin daha baskın olarak tespit edilirken, erkeklerde ise her iki yarı kürenin de baskın olması özelliği mevcuttur. Buna rağmen, erkeklerin başarısı kızlardan daha yüksektir. Sonuç olarak; beyin uyumlu öğrenme ilkeri uygulanark yapılan eğitim çalışmalarında öğrenci başarısının artırılması önerilmektedir (Rooney,1991:89-142).

Tablo 4.6. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, muhafazakar (**sol alt bölüm**) limbik yapılanması ile başarı düzeyleri ilişki tablosu

	OSS Puan	Disiplin limbik
OSSP Pearson Correlation	1,000	-,120
Sig. (2-tailed)		,340
N	65,000	65
B Pearson Correlation	-,120	1,000
Sig. (2-tailed)	,340	
N	65	65,000

P<0.5. Anlamli ilişki yoktur.

Tablo 4.7. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, duygusal (**sağ alt bölüm**) limbik yapılanması ile başarı düzeyleri ilişki tablosu

	OSS Puan	Duygu limbik
OSSP Pearson Correlation	1,000	-,212
Sig. (2-tailed)		,090
N	65,000	65
C Pearson Correlation	-,212	1,000
Sig. (2-tailed)	,090	
N	65	65,000

P<0.5 Anlamli ilişki yoktur.

Sonuç: Tablo 4.6 ve 4.7’de görüldüğü gibi: B beyin limbik (muhafazakar zeka) ile C beyin limbik (duygusal) baskınlık durumuna göre karşılaştırmada pozitif veya negatif anlamda korelasyon saptanmamıştır. İlişkizlik durumu söz konusudur. Limbik sistemi ile başarı arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır.

Jackson (2001) tarafından, Lynn Üniversitesi’nde yapılan “Mikrobiyolojiye giriş dersinde öğrencilerinin başarısı, tutumları ve bilgilerinin kalıcılığı üzerinde; öğrenme yöntemlerinin ve 4 MAT öğrenme stillerinin etkileri” konulu çalışmada; 4MAT öğrenme stili (öğrenme stilleri ve beyin frontal baskınlığına yönelik öğretim) ile mikrobiyoloji dersliklerinde öğretim gören öğrencilerin başarısı, tutumları ve bilgilerinin kalıcılığı arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuç olarak: deney grubu, geleneksel gruba oranla daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Başarı, tutum ve bilgilerin kalıcılığında keza, öğrenme stili esaslı ders alan deney grubu lehine

anlamli farklılıklar bulunmuştur. Öğrencilerin öğrenme stilleri ile öğretim yöntemleri arasında veya öğrencilerin beyin yarı küresi baskınlık durumu ile öğretim yöntemleri arasında ilişki saptanmamıştır.

Bağçeci ve arkadaşları (2009), limbik sistemi ile akademik başarı arasında olumlu yönde ilişki saptamışlardır.

Bu çalışmada elde ettiğimiz veriler, öğrenme stili ile limbik yapılanmanın, beyin fonksiyonlarından bağımsız olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.8. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (**dokunsal**) ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.

		OSS Puan	Kinestetik
OSSP	Pearson Correlation	1,000	-,022
	Sig. (2-tailed)		,862
	N	65,000	65
K	Pearson Correlation	-,022	1,000
	Sig. (2-tailed)	,862	
	N	65	65,000

P<0.5 Anlamli ilişki yoktur.

Tablo 4.9. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (**görsel**) ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.

		OSS Puan	Görsel
OSSP	Pearson Correlation	1,000	-,087
	Sig. (2-tailed)		,491
	N	65,000	65
G	Pearson Correlation	-,087	1,000
	Sig. (2-tailed)	,491	
	N	65	65,000

P<0.5 Anlamli ilişki yoktur.

Tablo 4.10. Beyin temelli öğrenme yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerin, öğrenme stilleri (**ritmik-duygusal**) ile başarı düzeyleri ilişkisi tablosu.

		OSS Puan	Ritim
OSSP	Pearson Correlation	1,000	-,148
	Sig. (2-tailed)		,238
	N	65,000	65
R	Pearson Correlation	-,148	1,000
	Sig. (2-tailed)	,238	
	N	65	65,000

Sonuç: Tablo; 4.8, 4.9 ve 4.10'da görüldüğü gibi, öğrenme stilleri (: K (kinestetik), G (Görsel) ile R (Ritim)) arasında pozitif veya negatif anlamda korelasyon saptanmamıştır. İlişkisizlik durumu söz konusudur. Öğrenme stilleri ile başarı değeri arasında ilişki durumu saptanmamıştır.

Tablo 4.11. Öğrencilerin **kişiler arası ilişki düzeyi** ile başarı düzeyleri arasındaki ilişki tablosu

		OSSPuan	Sosyal zeka
OSSP	Pearson Correlation	1,000	-,303*
	Sig. (2-tailed)		,014
	N	65,000	65
S	Pearson Correlation	-,303*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,014	
	N	65	65,000

P>. 0.05 düzeyinde anlamlı negatif korelasyon vardır.

Tablo 4.11'de görüldüğü gibi, ilk genel deneme (genel düzey tespit =GDT) sınavı ile Haziran ayı ÖSYS sınav sonuçları karşılaştırılarak yapılan ölçüm çalışmasında, beyin temelli öğrenme stratejisi uygulanan öğrencilerin (ÖSYS) başarı düzeyleriyle sosyal düzeyleri karşılaştırıldığında **negatif anlamda tam korelasyon saptanmıştır**. İlişki negatif yöndedir. Sosyalleşmesi yüksek öğrenciler daha başarısız olduğu saptanmıştır. Başarı ile sosyalleşme arasında zıt ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sosyalleşme yükseldikçe, başarısızlıkta artmıştır.

Sosyalleşme insanın içinde yaşadığı topluma intibak etmesi, toplumla bütünleşmesi ya da özdeşleşmesidir (Celkan,1993:57). Beyin temelli uygulamaların öncesinde yapılan sınav ile sonrasında girilen esas ÖSYS'de elde edilen başarı düzeyi olarak; sosyal yönelim düzeyiyle ilişkili istatistiksel olarak negatif yönde

anlamli bir iliŒki saptanmiŒtır. Sosyallik ile baŒarı arasında ters (negatif) bir iliŒki olduğu saptanmiŒtır. Sosyal kiŒilik, Türk Eğitim sisteminde haylaz, yerinde duramayan, uslu durmayan, yaramaz kiŒiler olarak görülmektedir. Bunun sebebi eğitim sistemimizin ğretmen merkezli, yönlendirmeye açık, ezberci ve konu esaslı bir görünümünden dolayı, uzun süreli alıŒma ihtiyaından kaynaklanmaktadır. Oysa bu türden öğrenciler, aktif ve uzun süre sabit ve sesiz oturmada güçlük çektikleri için, sistem dıŒına çıkmaya zorlanmaktadırlar. Oysa sosyal olmak ile zgven arasında doğrudan iliŒki söz konusudur.

Sürekli (2004:95-102)'nin yaptığı alıŒmada da, sol frontalı alıŒan öğrencilerin sayısal ve ie dönük, sağ frontalı alıŒan öğrencilerin ise sosyal ve dıŒa dönük olduğu saptanmiŒtır. Sürekli yaptığı alıŒmada; öğrencilerin beyin yarı küresi tercihlerinde elektrik elektronik bölümü ile alıŒma ekonomisi bölümü ğrencilerinin daha fazla sol yarı küre tercihi yaptıkları, diğer bölümlerdeki öğrencilerin ise ağırlıklı olarak sağ yarıküre ve her iki yarı küreyi birlikte tercih ettikleri bulunmuŒtur. Ancak elektrik elektronik bölümü ğrencilerinin en az sanat öğrencileri kadar gerektiğinde sağ yarı küre tercihinine baŒvurdukları grlmŒtr. Öğrencilerden sol yarı küre tercihi olanların farklı beceri testinde pozitif eğilim gösterdiği grlmŒtr. Öğrencilerin iŒ yükü kapasiteleri ile beyin yarı küresi tercihleri arasındaki iliŒki incelendiğinde; sol yarı küre tercihi yapan öğrencilerin sözel beceriler ile uzaysal beceriler alanlarında yoğun iŒ yükü kapasitesi bildirdiği grlmŒtr. Sağ yarı küre tercihinin yapan öğrencilerin iŒ yükü kapasitesi bildirirken yođunlaŒtıkları bir alan olmadığı grlmŒtr. Sağ beyin yarı küresi tercihleri ile öğrencilerin kiŒilik özelliği olarak dıŒa dönük olması arasında anlamli bir iliŒki bulunurken sol beyin yarı küresi tercihi ile ie dönüklük arasında anlamli bir iliŒki bulunurken sol bel beyin yarı küresi tercihi ile ie dönüklük arasında anlamli olmasa da pozitif iliŒki grlmŒtr. Tersiyndeki iliŒkiler tamamen negatif anlamli iliŒki gstermiŒtir. Sağ yarıküre tercihinde bulunan öğrencilerin dıŒ kontrol odağı ihtiyaı arasında iliŒki kurulmadığı grlmŒtr (Sürekli, 2004: 106-173).

Tüm bu bulgular göz önüne alındığında, uygulanan beyin temelli öğrenme yaklaŒımına dayalı ğretim etkinliklerinin, öğrencilerin baŒarılarını geliŒtirmede önemli bir etkisi olduğu anlaŒılmaktadır. Bu sonuca paralel olarak, beyin temelli

öğrenme yaklaşımı ile ilgili ülkemizde ve yabancı ülkelerde yapılan araştırmalar da bu bulguyu destekler niteliktedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmada elde edilen bulgulardan yararlanılarak uygulamacılar ve araştırmacılar için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

1. Gerek ÖSS ve gerekse de ÖSYS beyin temelli öğretim yapısına uygun bir sistem değildir. Bu sınav sistemi daha çok sayısal frontalı ve içe dönük insanın başarılı olmasını sağlamaktadır. Bu sebeple eğitim sistemimiz beyin temelli öğretim üzerine oturtulmalıdır. Öğrenciye ve onun frontal yapısı ile öğrenme stiline göre bir program yapısına geçilmelidir. İdeal olan, her öğrenciye, kendine özgü bir program yapılmasıdır. Sağ veya sol frontal baskınlığı göz önüne alınmalıdır. Ayrıca, içedönük, dışadönük yapısı, kinestetik, sosyal, uzamsal özellikleri önemsenererek sınıf yapısının oluşturulmalı ve bu temel özelliklere göre program yapısı düzenlenmelidir. Bu türden programın işbirliğine (tam öğrenme, etkin öğrenme vb.) açık bir yöntem ile desteklenmesi gereklidir.

2.

a. Eğitim ortam düzenlenmesi ve gerekse de yöntem teknikler, beyin temel öğretim yöntemine göre düzenlenmelidir. Sabit sınıf sistemi, tüm okullarda uygulanabilir. Dersin özelliklerine göre sınıflar oluşturulmalıdır. Öğrenciler, sabit sınıfları gezmelidir. Sabit sınıf uygulaması, ortam düzenlenmesi açısından ideal yaklaşımdır. Fizik dersi ortamı ile tarih ders ortamı kuşkusuz aynı olamaz. Öğrenci tarih sınıfına gittiğinde, ortamın tüm boyutlarıyla düşünüldüğünü gördüğünde, istediği materyallerle karşılaştığında kendini tam bir tarih dünyası içinde bulabilmelidir. Görsel işitsel araç-gereçlerle desteklenen bu sınıflar tüm duyulara hitap etmelidir. Fizik ders sınıfların da ise, uygulama imkanları bulmaktadır. Böylece uygulamalı sınıf kavramı oluşmaktadır. Uygulama, öğrencinin pratiklerle öğrenmesinde en önemli etkidir. Yapararak yaşayarak öğrenme, sembolik öğrenmeyi azalttığı gibi, soyutlamayı da artırmaktadır.

b. Öğretim yöntem ve tekniklerinde: özellikle kubaşık öğrenme ile Tam öğrenme sistemi, sınav sistemimize oldukça uygundur. Keza beyin temelli öğretimi de destekleyicidir. Kubaşık öğrenme total başarıda oldukça önemli bir yöntemdir. Tam öğrenme sistemi ise, etüt sistem zorunluluğunu getirdiğinden, öğrencilerin konu ve soru açıklarının kapatılmasında oldukça etkin öğretim yöntemidir. Tam öğrenme sistemini uygulayan okullar, güçlü öğretmen kadrosuna sahip olmalıdırlar. Aksi takdirde, öğrencinin açıklarını izlemek ve bilgi eksikliklerini gidermekte zorlanılabılır. Öğretim kadrosu yeterli değilse, ek ders faaliyetleriyle ve okul dışı zaman programı oluşturulabilir. Programcı, okul çıkış saatleri sonrasında ek etüt saatleri koyabilmelidir.

3. Danışman öğretmen sistemi oluşturulmalıdır. Belli bir grup öğrencinin takip edilmesi için, danışman öğretmen sistemi geliştirilmelidir. Danışman öğretmen, öğrenci ile dönem başından itibaren çalışmalı, ortak hedefler belirleyip, amaca dönük hazırlanan kişiye özgü programı birlikte yürütmelidirler. Öğrencinin etüt almasında, eksikliklerine dönük, kaynak, öğretmen ihtiyacında aracı ve destekçi olmalı, kendine başvuru yapıldığında kılavuz olmayı bilmelidir. Aile ile görüşmeler ve çevre izlenmesini de yapabilmelidir. Tüm bunları gerçekleştirme içinde öncelikli olarak öğretmenler, beyin ve beyin temelli öğretim ile ilgili olarak hizmet içi eğitim çalışmasına alınmalıdırlar.

4. Programcı öğrencinin başarısını sıkı takip etmelidir. Bu anlamda ölçme-değerlendirme merkezi ile koordine içinde çalışmalı ve sınav sonuçlarından hemen haberdar olmalıdır. Öğrencilerin eksik konularını tespit etmelidir. Eksik olduğunu belirlediği konulara programda öncelik vermelidir. Ders programında günlük (yarım ya da bir saat), haftalık (3–6 saat), aylık (6–12 saat) şekilde tekrar yapacak şekilde planlanmalıdır. Böylece öğrencinin hafızasında bilgilerin oturması sağlanmalıdır. Öğrencilerin eksikliklerini tespit edip izleyecek, etkin ölçme değerlendirme sistemi, programcı için olmazsa olmaz bir durumdur. Bu birimin koordinesi ve öğretim yöntemlerinin uygulanmasında öğretmenleri yönlendirmede, etkin rol almalıdır. Programını; disiplin yaklaşım ve içerik anlamında ise sarmal program yaklaşımını esas almalıdır. Programcı, öğretmenlerle, hedeflerin belirlenmesi, ortam-içerik düzenlemesinde işbirliği yaptığı kadar, değerlendirme sürecinde de etkin olmalıdır. Öğrencilerin eksik konularını, beraberce tahlil edip, bireysel veya kubaşık (grup) olarak ne yapacaklarını kararlaştırmalıdır. Ortak bilgi eksikliği durumunda

programcı, bilgi konusunu içeren bir program düzenlemelidir. Bilişsel eksiklikte bilişsel esaslı program, duyuşsal eksiklikte ise duyuşsal destek programı yapmalıdır. Öğrenciyi duyuşsal yönden hazır edecek, yapabilirliğini benimsetecek çalışma içinde olmalıdır. Bireysel eksiklikler de ise, kişiye özgü program hazırlamalıdır. Bu program yapısını belirleyecek kişi yine öğrenci olmalıdır. Bu nedenle, ölçme ve değerlendirme merkezi sorumluluğunu da programcı üstlenebilmelidir. Böylece sisteme giren öğrencinin hedeflerini belirleyip, hangi bilgi ile donancağına, bu bilgi ve davranışları kazandıracak ortam ve içeriğin seçiminden, değerlendirme sürecine kadar etkin rol almalı ve yürütmelidir. Bu davranışları veya bilgiyi ne oranda kazandığı, bilgi ve hedefin o kişiye göreliliğini göz önüne alarak, tekrar tekrar program düzenlemesi yapmayı bilmelidir.

a. Başarılı olmak için hazırlanan programlar; şişik ve saatlere yayılmış şekilsel içeriğinden çok, öğrenciyi amacına ulaştıracak türden, öğrencinin gerçekten yürütebileceği türden olmalıdır. Bir programcı, öncelikle öğrencinin yönelimini belirleme çalışmasını yapıp hedef saptamalıdır. Ardından, belirtke tablosunu çıkarmalı ve konu ile ders (puan) ağırlığını gözeterek, kısa ve uzun erimli (aylık ve dönemsel) program çalışması yapmalıdır. Belirtke tablosuna uygun içerik ve kaynak saptamasını yapmalıdır. Kaynakların analogik özelliğe uygun olmasını; kolaydan zora, basitten karmaşığa, ipuçlarını (konu esaslı kaynaklar) ve dönüt sistemini içeren şekilde düzenlenmiş olanlarını tercih etmeli(bu çalışmada, başlangıç olarak tercih edilen kaynaklar: (çözüm, zambak (modüler sisteme göre dizayn edilmiş), fem ilkadım,karekök gibi yayınlar temin edilmiştir), orta düzeyde (güvender,uğur, final, birey A ve B serisi, Fem, mef gibi kaynaklar), zor ve detaycı olarak (derece öğrenciler için; Yöntem, Palmiye ve Esen gibi yayınlar))’dir.

Öğrencinin, hazırbulunuşluk, dikkat ve yoğunlaşma durumu göz önünde bulundurularak günlük ve haftalık program hazırlanmalıdır. Öğrencinin bir veya iki saatlik çalışması bazen yeterli görülebilir. Bazen “preamarc” ilkesine uygun olarak, film veya dizi izlemek, arkadaşlarıyla bir araya gelmek isteyen öğrenciyeye ders çalışmak koşuluyla izinler verilmelidir. Öğrenci, programa etkin bir şekilde uyuyor, sorumluluklarından kaçınmıyorsa, eğitim uzmanı, tarafından desteklenip övülmelidir. Olumlu davranışlar saptanarak pekiştirilmelidir. Esas olan programın bilimsel olmasıdır.

Çalışma programını öğrenci kendi yapmalıdır. Şablon bir program üzerinde, günlük rutin aktiviteler saat saat öğrenciye yazdırılarak, haftalık rutin davranışları ve yaşam tarzı belirlenmelidir. Verimli çalışma saatleri saptanarak, kişiye özgü programın ana taslağı ortaya çıkarılmalıdır. Eğitim uzmanıyla bir araya gelme zamanı ayarlanmalıdır. Program mutlaka bir uzmana gösterilmelidir. Programa oturan öğrenci, amaçlıdır ve huzur içinde uyur. Sorumluluğunu yerine getiren bir insan olmanın rahatlığını ve mutluluğunu yaşar. Beyin temelli öğrenmenin ana ilkelerinden biri de öğrencinin, zihin çatışması olmaksızın korku ve kaygıdan arınmasıdır. Etkin bir program uygulayıcısı olan öğrenci bir süre sonra, kendisine, hobilerine ve sevdiklerine zaman ayırabilme imkânına sahip olduğunu görecektir, mutlu ve üretken olacaktır. Analitik (içer dönlük) veya mekanik olan kişilere daha çok insiyatif verilmelidir. Programcı, bu türden kişilerin kendi başlarına program yürütme becerisinin daha yüksek olduğunu bilmelidir.

Program uzmanı ders tekrarına da yer vermelidir. Bu program ise daha çok uzun vadeli program çalışmasını içerir. Mutlaka her konunun tekrarına vakit ayrılmalı ve ilişki saptamaya dönük olmalıdır. Kimyadaki madde özellikler konusu ile fizikteki aynı isimli konular ortaklaştırılarak verilmelidir. Böylece öğrencinin sarmalayarak bağıntı kurmasına sebep olur.

Her akşam yatmadan önce konular son kez tekrar edilip ondan sonra uyunmalıdır. Çünkü bellek insanın en son öğrendiği nesnelere tekrarlar. Sabahleyin, en son yaptığı tekrarı bir kez daha (on dakika bile olsa) tekrarlanması istenmelidir. Ders yılın başında daha çok konu ağırlıklı bir programı hazırlanmalıdır. Konular ihtiyacı karşılayacak şekilde düzenlenmelidir. Konuya hâkim olmayan bir öğrenci temayı (özü) kavrayamadığı ilkesi unutulmamalıdır.

b. Haftalık programda, haftanın son günlerinden bir gün mutlaka boşaltılmalı ve o gün “haftalık” tekrar yapılmalıdır. Beyin temelli öğretimin ilkesi olan sarmallama ve derinleştirme çalışması uygulanmalıdır. Haftalık tekrar, bütün hafta boyunca işlenen konuları kapsamalı, konu esaslı derslerde konu tekrarı ve soru pekiştirme, soru ağırlıklı derslerde ise soru esaslı çalışma verilmelidir. Haftalık tekrar programı kadar aylık tekrar programı da önemsenmelidir. Öğrenci, ayın son haftasının boş gününde ise aylık tekrara yönlendirilmelidir. Dini ve resmi bayramlar ile karne tatillerinde de dönem tekrarları yapılabilir. Programa bu tatillerde de genel tekrarın yapılacağı yazılmalıdır.

c. Bu çalışmada öğrencilere, sabahları, sevdiği dersten başlamak koşuluyla, konu esaslı (Kimya, Biyoloji, Türkçe, Sosyal vs.) öğleden sonraysa, soru esaslı (Fizik, Cebir, Geometri gibi) derslerin çalışmasına yönelik bir program hazırlanmıştır. Mekanik veya analitik olanlara saat esaslı program, kinestetik, sosyal ve uzamsal (hayal gücü güçlü ve hareketli) olan öğrencilere ise soru esaslı çalışma programı düzenlenmiştir. Ayrıca, sürekli konu esaslı veya sürekli soru esaslı bir program oluşturmak öğrencinin dikkatinin dağılmasına ve yoğunlaşmasına engel olabilir, farklı dersleri de içerecek (konu esaslı çalışma saati sonrasında, soru esaslı ders) konulabilir. Öğretim süresinin ileriki zamanlarında daha yoğun programa geçiş yapılabilir. Yoğunlaşmış program ileriki zamanlarda özellikle ara tatillerde, zaman bolluğunda daha mümkün olabilir. Bir gün Matematik, ertesi gün Kimya günü gibi konu yoğun programlara geçilebilir. Her halükarda bu tür çalışmalarda da araya farklı dersler koymak gerekir. Örneğin, işlemsel belleği harekete geçiren Matematik dersi programa koyulduysa, iki saatlik ara sonrasında, konu esaslı bir derse (kimya, biyoloji ve Türkçe) de yer verebilir. Sabah konu ağırlıklı çalışırken aynı şekilde, iki saat sonrasında, soru esaslı, Fizik, Matematik gibi bir ders de koyulabilir. Bu algıların farklılaşmasını ve öğrencinin daha iyi anlamasını sağlayacaktır. Aksi takdirde algıda farklılık yaratılmadığında, öğrencinin öğrenme kalitesi de düşebilir.

d. Öğrencinin dikkati/ yoğunlaşması azaldığında beyin rahatken öğrenir ilkesi uygulanmalıdır. Penceresini açarak dışarı bakması ve yürütmesi, hareketli olması, derin birkaç nefes alıp, gevşemesi/gerinmesi ve su içmesi teşvik edilmelidir. Dinlenme aralarında, TV, bilgisayar veya uzun süren telefon konuşmaları yapmaması önerilmelidir. Mümkünse çalışma esnasında telefon kapatılmalıdır. Çalışma ortamını mümkün olduğu kadar sadeleştirmeyi, dikkatini dağıtacak poster, afiş, yatak vb. şeylerden oda arındırılmalıdır. Uzanarak veya yatakta çalışmak verimsiz bir çalışma tekniğidir. Eğer, yatak odasında çalışıyor ve yatağı da öğrencide uykuyu çağırıyor, çalışma odasını değiştirmesi tavsiye edilmelidir.

e. Programda, yatmadan önce ders tekrarına yer verilmelidir. Beyin temelli öğretim biyo-ritim ve uyku düzenini önemser. Fazla uykunun da az uykunun da öğrenmeye olumsuz etki ettiği unutulmamalı. Bu nedenle programcı dengeli uyku düzenini iyi kurgulamalı.

En verimli ders çalışma saatleri kişiden kişiye farklılık gösterse de, genellikle; 07.00 – 11.00 ile 16.00 – 19.00 saatleri arası olarak bilinir. Verimli olan

saatlere aktiviteler koyulmamalı. Ama uyarıcı tepki bağlamında, en az hareketliliğin olduğu dönemin seçilmesi önemsenmelidir. Okuldan veya dershaneden gelince kısa tekrar yaptıktan sonra,(yemek yemeden) bir saat uyumak yararlıdır. Ardından çalışmanın faydası daha çoktur. En zorlanılan derslerin en verimli zamanlara koyulması önemlidir. Ama her zaman derse başlarken kolay bir ders ile veya kolay bir konu ile başlanması ama ona takılmayıp hemen diğer konu veya derse geçilmesi önerilmelidir.

Plan esnek yapılmalıdır. Her zaman değişebilecek ve güncel koşullara ayak uydurabilecek şekilde esnek olmalıdır. Bu çalışmada özellikle okul başarısı da önemsenmiştir. Bu bağlamda, daha çok sınav haftası okulu derslerine ve sınavlarına zaman ayrılmış, ÖSS çalışması zayıflatılmıştır.

f. Programın içeriğinde dersi ezberletmek yerine, öğrenmeye dayalı bir strateji geliştirilmelidir. Bu anlamda beyin temelli stratejiler önemlidir. Anlamak, öğrenmekten daha önemlidir. Dersleri ezberlemek öğrenmek değildir. İlkesi önemsenmeli öğrencinin, ezber mi veya anlayarak mı çalıştığı önemsenmelidir. ÖSS tarzı sorular, daha çok yorum yeteneğini sınaadığından bu çalışmada, öğrenciler, yorum yeteneği geliştirmek üzere bir çaba içine sokulmuşlardır. İkinci bölüm ÖYS’de ise konu esaslı çalışma önemsenmiştir (Fizik dersinde yine yorum esası). Öğrencinin yorum düzeyine getirilecek disiplin ise sorulan soruların çerçevesini çizebilmek sorunun çerçevesinde yorum yapabilme becerisini geliştirme amacını içermelidir. Müfredat dışından soru gelmeyeceği belirtke tablosu dışında soru sorulmayacağı için, müfredata uygun ve konu ağırlığına önem veren bir program oluşturulması yeterli görülmüştür.

Öğrenciden sorudan soru üretmesi tavsiye edilmelidir. Öğrenci sorunun verilerini veya şeklini, biçimini değiştirerek yeni soru oluşturabilmelidir. Bu tür çalışmalar onun ne kadar karmaşık ve ilkeleri gözeten soru çıkarabildiğini ve dolayısıyla düzeyini de gösterecektir. Karmaşık soru tarzı oluşturma becerisine sahip birisi kuşkusuz orijinal niteliklere haiz ve bilgi temeli güçlüdür.

Programcının dikkat etmesi gereken bir diğer husus, belirtke tablosuna ve tespit edilen hedefe uygun çözülen kaynaklarda çözülmeyen soru kalmamalıdır. Eksik veya çözmediği sorular mutlaka etütlere ve öğretmenlere taşınması tavsiye

edilip, izlenmeli ve öğretmen aracılığıyla etkin kontrol yapılmalıdır. Program geçmişte boşluk bırakılmayacak bir şekilde hazırlanmalıdır.

Öğrencilerin; başarı ve program ilişkisi ile ilgili uygulamaya dönük görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: *Önce hedef belirleyelim denildi. Benim için çok zor oldu. Hipokampusüm çok gelişmiş değilmiş. Evet, ben çabuk öğrenir ve unuturum. Ama işlem yeteneğim iyi olduğundan Mimarlığı istedim. Sonra ikinci aşamada program ona göre düzenledi. Bir haftalık bana yaptırılan programla bazen ben bile program yaptım kendime. Ben inanıyorum ki, Öğrenciye uygun ve bilemediklerine göre sürekli sınavlarının takip edilerek program yapılması o kadar iyi oluyor ki.*

Öğrenci Görüşü: *Eskiden kendimi çok kandırırdım. En çok geometrim iyi hep ondan soru çözmek hoşuma giderdi. Şimdi ise programımda en az olan derslerden birisi. Ama zamanla kendini kandırmaktan vaz geçiyorsun. Programdan kaçış yok hocam, dediğiniz gibi, beyin programı sever belirsizliği, karmaşayı sevmez. Karmaşalı beyin öğrenmez. Nasıl öğrenmiş miyim?*

Öğrenci Görüşü: *Bence sürekli sınavlarla izlenmemiz ve açığımıza göre program yapılması iyi, hangi konuyu başarıyorsak o konuyu atlıyoruz. Konu derslerinde konu zorunluluğu, soruda ise soru, zihnine göre program güzel, ama esnek program olmamalı diye düşünüyorum. Çünkü ben çok esnetiyorum.*

Öğrenci Görüşü: *Bende derse başlarken Biyolojiyi çok sevdiğim için sabahları biyoloji ile başlıyordum ama bir türlü soru esaslı programıma geçemiyordum. Ve sürekli ceza alıyordum. Telim gitti, tv gitti. Şimdi rapor aldım alalı, gündüzleri yatıyor geceleri ayakta kalarak tüm programım değiştirildi ve geceleri bir şey yapamayınca mecburen soruda çözüyorum. Bana telimi verdiniz ama gece yarısı kimi arayacağım?*

A. Konu Esaslı Dersler;

5. İçeriğe göre program yapısı oluşturulmalıdır. Konu esaslı derslerde konu ağırlıklı, soru esaslı derslerde ise soru yoğunluklu program çalışmasına gidilmelidir. Bu çalışmada program hazırlanırken; kaynak belirlenmesi ve çalışma stratejisi kadar, konu çalışma şeklide önemsenmiştir. Her dersin yapısı zihinde farklı bir bölümü ilgilendirmektedir. Sözel dersler konu ağırlıklıdır (Kimya ve Biyoloji dersi de bu kapsamdadır). Sayısal dersler ise daha çok mantık, çıkarım, analiz ve işlem sürecini

içermektedir (Biyoloji dersinde; krepser, Coğrafya dersinde; Dünyanın; konumu, şekli, hareketleri, Kimya’da; tepkime, hız gibi). Bir programın üçüncü ayağı kuşkusuz etkin içeriğin belirlenmesidir.

Bir sayısalcı için Kimya, Biyoloji dersleri konu esaslı olan derslerdir. Öncelikle öğrenci, bu derslerde konuya hâkim olmalıdır. Konuya hâkim olmadan istediği kadar soru yapılanmasına otursun, bir sonuca ulaşamaz. Sorulardan konuya doğru bir çaba (tüme varım) anlamsızdır. Hatta soru yoğunluklu dönemleri YGS ‘de Aralık, LYS’de Nisan ayının ortası ve Mayısın başıdır (çünkü bu dönemde konuların birçoğu tamamlanmış olur). Bu dönemde soru çözerken yaptığı yanlışlıklarda, hangi soruda yanlış yapmışsa, o konuya dönüp yeniden yaptıklarını değerlendirmeli ve konu çalışarak özetlendirmeye oturmalıdır. Öğrenci konuya ne kadar hâkim olursa, sorulara o oranda doğru cevap verme durumunda olabilir.

Sayısalda konu ağırlıklı öneme sahip ders biyoloji’dir. ÖSYS’de biyoloji dersinde içerik programı olarak, belirtke tabloya ek konu yüklenmemiştir. Sadece sistemler konusu daha detaylanmıştır. Biyoloji’nin bir başka farklı yönü, bir soruda (ÖSYS’de) bazen beş altı konu bilgisi test edilmektedir. Öğrenci, konuya tam olarak hâkim değilse, soruyu kaçırabilmektedir.

Soru çözerken biyoloji’de dikkat edilmesi gereken önemli husus, soruda çok fazla ayrıntıya inilmemesidir. Konuyu genel hatlarıyla bilmek önemlidir. Ön öğrenmeler gerekli olduğundan, öğrencinin sık sık özetlendirmeye oturmasıdır. Konuları da bütün olarak götürmesi önemlidir. Bu nedenle bir Eşit Ağırlık öğrencisi Tarih dersinde nasılkı ön öğrenmeleri ve total bilgi birikimini götürmek durumundaysa, sayısalcı bir öğrenci de Biyoloji’de konuyu bütün olarak götürmelidir. Programcı bu özellikleri düşünerek belirtke tablo ağırlığına göre planlama yapmalıdır.

a. Bu nedenle total özet yapılanması ile sürekli yazarak çalışmak esastır. Şematik özet çıkarması da önemlidir. Özellikle tüm zekâ türleri için öğrenmede şematik çalışma olmazsa olmaz bir koşuldur.

b. Derse girmeden önce öğrencinin hazırlık yapması önemlidir. Böylece hazır bulunuşluğu yüksek olur.

Eşit Ağırlık ve Sözel alandan hazırlanan öğrenciler için ise özellikle Tarih ve Edebiyat dersleri de tıpkı Biyoloji gibi konu anlamında bütünsel olarak

yürütülmesi gereken ve ön konuların-bilgilerin önemli olduğu bir derstir. Sadece bu yönüyle değil şematik özet çıkarma bakımından da, Biyoloji dersindeki çalışma yöntemine benzer.

c.Öğrencinin önceden yapacağı bu çalışmalar, kendisini, daha birikimli ve donanımlı olma noktasında diğer öğrencilerden de avantajlı bir konuma oturtur. Konu çalışma ile ilgili derslerde (Kimya, Biyoloji, Tarih, Coğrafya, Edebiyat, Felsefe, Psikoloji vs.), öğrenci sınava en az bir veya bir buçuk ay önceden konuları bitirmiş olmalı. Sonradan soru çalışmasına ağırlık verebilir. Soru çalışmasında da, yanlışlıklar çıkıyorsa bilinmeli ki, bu durum, konu açısından kaynaklıdır. Öğrenci benzer türden sorular yerine, hangi konudan yanlış yapıyorsa, soru çalışması değil yeniden konuya dönüp, bilgilerini gözden geçirmesi gerekir.

Bunun için de öncelikli olarak; o konuyla ilgili kafasındaki bilgilerle özetleme çalışmasına girmelidir. Ardından kafasındaki bilgileri defterine yazdıktan sonra, kitaptaki bilgilerle karşılaştırmalı, böylece kafasındaki bilgilerde eksikliklerin çok veya az olduğunu saptamasına imkân vermelidir. Özellikle bu derslerde, denemelerde yaptığı yanlışlıkları, okuma hatası veya işlem yanlışlığı olarak görüp geçiştirmemeli, gerçekten yanlış yapıyorsa üşenmeden konu ile ilgili çalışmalarını yapmalı ve bu çalışmalara süreklilik kazandırmalıdır.

Sonuç Olarak:

a. Derse girmeden önce mutlaka konu ile ilgili ön çalışma gerekir (hatta çoğu zaman öğrencilere bir veya iki konu, okulda işlenen konudan ileride olmaları tavsiye edilmelidir. Böylece konuya ön hazırlıklarını yapmış ve derse katılımında bulunmuş olurlar). Böylece hazırbulunuşluğu yüksek olan öğrencinin, derse katılımı ve başarısı da yüksek olacaktır.

b. Müsvette kâğıda (veya deftere), derste anlatılan bilgiler not tutulmalı, ders derste öğrenilir mantığı programın esasını oluşturmalıdır.

c. İşlenen konu, her zaman düzenli olarak, defterine temize çekilmeli

d. Kısa tekrar yapıldıktan sonra ve konu ile ilgili pekiştirici soruların çözümüne programda yer verilmelidir.

6. Soru esaslı derslerde soru programı esas alınmalıdır. Öğrenci soru çözüm tekniğinde geliştirilmeli ve bilgilendirilmelidir. Öncelikle Fen bölümü sınav yapısı

anatomik olarak (ÖSYS’de) mutlaka şekil bilgisi ister. Çünkü hemen hemen her soru şekil ile birlikte verilir. Bu nedenle öğrenci şekli çok iyi görmeli belleğine kayıt etmelidir. Yani öncelikli olan şekildir ve şekilli destekleyen güçlü hafıza yapısı gerekir. Şekil üzerindeki veriler görülmeli ve soru okunurken bu veriler çerçevesinde bakılmalıdır. Şekle bağlı açıklamalar olduğu gibi, direkt çeldiriciler de verilebilir. Açıklama ve şekil belleğe kodlanarak okunmalıdır. Kimi sorularda çeldiriciler de verilerek çeldiriciler içinde doğru veya yanlış olanın bulunması istenir.

Soru tüm bu boyutları kapsayıcı bir içerikte sorulur. Dolayısıyla fen bilgisi dersinde soru çözen birisi mutlaka tüm bu süreçleri bir arada düşünerek soruya yaklaşmalıdır.

Sözel derslerde ise durum tam tersidir (coğrafya sorularında aynı mantık düşünülebilir). Sözel derslerde paragraflarda kopuş olup olmaması önemlidir. Kimi öğrenciler paragrafın başında, kimileri ortasında, kimileri ise sonunda kopuş veya başlama eğilimi gösterebilirler. Ama esas paragrafı baştan sona kopmadan okumak ve kısa sürede analiz ederek güçlü seçeneğe gitmektir. Soruda kopuş gösteren kişi muhtemelen yanlış yapacaktır. Bu nedenle bütünsel bakış ve yoğunlaşma yani sıkılmama önemlidir. Bu çalışmada bu durumu ortadan kaldırmak için kişiye özgü programda; günde 30 (anlatım bozukluğu ağırlıklı) paragraf sorusu çözmek haftanın bir günü ise bir oturuşta 120 soru çözme çalışmasına yer verilmiştir.

Öğrencilerin; başarı ve program ilişkisi ile ilgili uygulama ve içeriğe dönük görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: *Fen Bilgisinden özellikle şekilleri bazen anlamadan soruya geçmek bana çok işlem hatası yaptırırdı. Verilen teknikleri uyguladım ve işime yaradı.*

Öğrenci Görüşü: *Bu programda, ders ve konu olarak izlenmek ve ona göre sürekli program yapılması. Açıklarımıza göre ve bizim özelliğimize göre program yapılması, bana göre başarıyı çok ama çok artırdı. Ben, Fen dersinden Biyoloji ile Kimyada, çok konu olduğu için hiç sevmem. Genelde çokta zaman ayırmazdım. Özellikle uykudan önce yarım saat ezber konularına bakmam ve erken yatıp, sabah servis saatimin gelmesinden iki saat önce uyanıp kimsenin olmadığı saatlerde konu çalışmak çok işime yaradı. Benim gibi hareketli öğrencilere bende bu programı tavsiye ediyorum. Onlarda yararlandığını söylediler.*

Öğrenci Görüşü: *Derse ve benim özelliklerime göre program hazırlanması ve sınav sonuçlarıma göre sürekli programımın açıklarıma göre değişmesi o kadar işime yaradı ki anlatamam. Kesinlikle program çok önemli ve izlenmesi ve sürekli değişmesi o kadar işime yaradı ki...*

7. Beyin temelli öğretimde, bilinçli yaklaşım, derinleştirme çalışması esas alınmalıdır. Soru tekniği çalışılmalı, öğrenci çözüm yönteminde geliştirilmelidir. Özellikle sağ (sözel) frontala sahip öğrenciler sorulara duygularını kattıklarından, yanlış yapmaları daha muhtemeldir. Bu türden öğrenciler seçenekli sorulara kendi yorumlarını kattıkları için yanlış yapmaktadırlar. Çünkü değerlendirme araçların (çoktan seçmeli sınavlar)daki sorularda en önemli özellik çeldiricilerdir. Çeldiriciler bazen o kadar güçlü verilir ki öğrenci büyük bir çelişkiye düşer. Bilinmesi gereken şey, çeldiricilerin öğrencilerde takıntı yapmamasını sağlamaktır. Kimya, Biyoloji, Türkçe-Edebiyat ve Sosyal Bilimler gibi bütünsel öğrenmeye dönük derslerde gözümüzün ilk gösterdiği şey doğrudur ilkesini uygulamamız gerekir. İlk düşüncem en iyi düşüncedir. Çünkü bu dersler bütünsel öğrenme içerdiği için ilk düşündüğümüz şık çoğunlukla doğru şıktır.

Diğer bir yaklaşım ise, eğer öğrenci halen sorunun cevabına dönük bir karar veremiyorsa, ilk yönelim davranışını da geliştirememişse, yapılması gereken temel ilke diğer şıkları elemektir. Eleme de yapılmışsa, paragrafla ilgili sıkıntı yok demektir. Öyleyse çelişki sorunun kökünü ifade eder. Yani sorunun kökünü tam anlamıyla kavramamış demektir. Bu nedenle sorunun köküne tekrar tekrar dikkat etmesi konusunda öğrenci bilgilendirilmelidir. Sembolik değerler yol gösterici olabilir (olumsuz soru köküne= -, eksi; olumluya ise=+ artı koymak gibi). Örneğin soruda, en çok, en önemli anlamda soru kökü verilmişse, bu diğer şıklarında önemli veya özel olduğunu gösterir ama biri daha doğrudur. Yani biri daha önemli veya daha özeldir.

Öğrencilerin; başarı ve program ilişkisi ile ilgili dikkat etkinliğine dönük görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: *Eskiden matematikte özellikle çok yanlış yapardım. Eksiyi artıyı unutturdum. Şimdi çok şükür, öğretmenimizin dediği, somutlamak ve denklemlendirmek tekniği ile daha az işlem hatam çıkıyor.*

Öğrenci Görüşü: Sorulara artık duygumu katmıyor, şık eleme tekniği uyguluyorum. İki şıkka indiğinde seçeneğim, hemen soru köküne göre okuyup cevaplıyorum. Çok İşime yaradı. Artık her şeyde önce soruyu anlayıp, kesin bildiğim seçeneğe göre soru kökünü işaretleyip yeniden kafama yazıyorum. Ardından elemeye geçiyorum.

8. Konu esaslı (sağ frontal) programda sözlük çalışması yapılmalıdır. Sözlük çalışması, öğrenciye o konu hakkında sınır çizme, değerlendirme sınavında; sorunun ne anlama geldiğini bilme bakımından, bir ipucu da vereceğinden cevabın da doğal olarak kafasında oluşmasını sağlayabilecektir. Örneğin, Tanzimat sözcüğü, padişahın yetkilerinin kısıtlanması anlamına gelir. Meşrutiyet ise sadece padişahın yetkilerinin kısıtlanması değil aynı zamanda, halkın temsilcilerinin ve azınlıkların temsil yetkisini de kapsayan daha geniş bir kavramı ifade eder. Feodalizm, daha çok toprak ve serf ilişkisini ve toprağa bağlı bir ekonomiyi ifade ettiği gibi, bu türden kavramlarla dönemin özelliğini veren içerik kaynaklarına yönlendirilmeli veya içerik kaynakları bu mantıkla düzenlenmelidir.

Dolayısıyla sözlük çalışması öğrenciye, soruya da nasıl bakacağı konusunda bir sınır çizmektedir. Ve bu kelimelerin anlamları ile soruya bakıldığında, ölçme aracında daha doğru ve net cevaplara gitme ihtimalleri de bir o oranda artar. Sözlük çalışması, konular temel alınarak yapılmalıdır. Her konuda bilinmeyen sözcükler çıkarılıp cevapları sözlük defterine, konu konu yazılması tavsiye edilmelidir. Öğrencinin defteri bu çerçevede öğretmen tarafından kontrol edilmelidir. Öğretmenler bu teknikten haberdar edilmelidir.

Sözlük çalışmasının özellikle konu esaslı derslerde ve özellikle de sosyal bilimlerde çok yararı olduğu görülecektir. Ayrıca öğrenci; kitap veya sözlükte olanı birebir deftere geçirmemeli. Kendi anladığı şekliyle geçirmelidir.

Öğrencilerin; başarı ve program ilişkisi ile ilgili, sözlük oluşturma tekniğinin uygulanmasına dönük görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: daha önceleri de çok not alır, özet çıkarırdım. Uzmanımın uyarmasının ardından dersimi değişik çalıştım. Daha önceleri, kitaba bakar özet çıkarırdım. Şimdi beynimin öyle öğrenmediğini biliyorum. Önce dersime çalışıyorum. Çözebildiğim soruları çözüyorum. Sonra derse girince, sınıfta sürekli parmağımı kaldırarak tahtaya çıkıyor ve derse katılıyorum. Bundan dolayı hayalde

kurmuyorum. Eskiden Biyoloji dersinden kopar hayallere dalardım. Öğretmenimin bildiği, benim eksik olduğum bölümleri de not alıyorum. Sonra kalan sorularımı ders bitiminde soruyor ve dersi derste hallediyorum. En son aklımda olanları defterime yazıyorum. Özet, uzun süreli zekâdan olan bir şeydir. Kitaptan deftere geçirmiyorum. Kafamdakileri deftere geçirerek bildiğimi deftere geçiriyorum. Bu daha iyi oluyor. Bilmediğim kelimeleri, biyoloji konu defterimin içine konu olarak yazıyor ve hatırladığım bir örneği düşünerek yazıyorum. Aklımda daha kalıcı oluyor.

Öğrenci Görüşü: ...Tarih dersinde sözlük oluşturmak çok işime yaradı, kelimelerle soru çözmek çok daha güzel ve zevkli.

9. Sol frontal içerikle oluşturulmuş kaynaklarda onolojik özellik aranmalıdır. Matematik öğretimi, bisiklet sürme, yüzme öğrenmeye ve hatta bulmaca çözmeye benzer; bir yönüyle işlemdir. İşlem olduğu için, program geliştirme çalışmalarında etkinlik ilkesi güçlü olan bir ders görünümündedir. Nasıl ki, bisiklet sürmeye çalışan bir kişi düşse kalka bu işi öğrenmek zorundaysa, aynı mantık sol lobdaki işlemler için de geçerlidir. Bu nedenle cebir, sürekli işlem isteyen bir mantıktır. Başlangıçta soru çözen öğrenci bir tanesini çözemese dahi, ertesi gün yeniden denemelidir, soruları tek tük çözmeye başlayana kadar ısrarla devam etmelidir. Programda konular ve sorular onolojik (kolaydan-zora) özelliğe göre düzenlenmelidir. Cebirde en önemli konular, kuşkusuz sayılar ve problemlerdir. Bu konular, ilköğretim temeli isteyen temel cebir konularıdır. Matematik temeli olmayan öğrenci öncelikle, ilk konularda başlamak durumundadır.

Beyin temelli öğretimin esas aldığı anlamlandırma çalışması yürütülmelidir. Bilişsel boyut duyuşsal boyutla desteklenmelidir ve konular mantık ölçüsünde sınırlandırılmalıdır. Matematikte de, önce çözüm sonra mantığını anlama ve uygulama becerisinden sonra, yeni çözüm yollarını deneyerek geliştirecek ve böylece öğrenen kişi de başaracaktır. Kurallarına göre yöneldiğinde, öğrenci içinde eğlenceli olacaktır. Beyin temelli öğrenmenin getirdiği daldırma tekniği uygulanarak, Öklid'in Ege'de bir kumsal üzerinde çözdüğü problemleri veya Pisagor'un yaşadığı dönemde, Mısır'da kuraklığın gelmesi ve ölçüm ihtiyacına girme nedenini veya suyun kaldırma kuvvetinin, kral ile buluşu yapan kişinin arkadaşlık ilişkisini de açıklayarak anlatıldığında öğrenci için daha anlamlı olacaktır. Öğrenci mantığını öğrendiği bir şeyi öğrenmeye daha çok istekli olacaktır.

Fizik, Cebir dersi gibi denklem yapısıyla birlikte analiz ve yönelim mantığı da ister. Bu nedenle doğa içinde yer alan en mükemmel bilimlerden biridir. Ve seçkin düşüncede olan insanlar Fizikle uğraşmayı severler. Cebir dersinde atılan temel öğrenme-işlem kuralları, Fizik dersi için olmazsa olmaz koşuldur.

Oysa Geometri, tümüyle uzamsal-görsel zekâ gereksinimi ister. Cebir'in işlem, Fiziğin yönelim boyutunu içerir. Aynı zamanda derinlik de içerdiği için görebilmeyi de ister. Bir resmi ayrıntılarıyla nasıl öğrenilir? Önce bütünden hareket edilip sonra parçalara doğru inilir. Bütünde parçalar mantığı esastır. İşlem yaparken ise parçadan bütüne gidebilmek esastır. Önce, resim çalışmasına ilk çizgilerle ve renklerle başlar sonradan daha ayrıntılandırır ve böylece anlamlı bütüne ulaşılır. Aritmetiksel işlem sonrasında gelir.

Öğrencilerin; başarı ve program ilişkisi ile ilgili, soru esaslı çalışma tekniğinin uygulanmasına dönük görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: *Ben çok mutluyum. Çünkü matematiğe daha farklı bakıyorum... Eskiden yapamayınca vaz geçiyordum. Sorulardan yılıyordum. Matematiğin işlem zekâsını istediğini, temelindeki bozukluktan çözemediğimi fark ettim. Bulmaca tekniği gibi severek çözmek bazen çözemediğimde aynı konudan soruların verilmesiyle, öğretmenimin mutlaka o konuyu bitirdikten sonra başka konuya geçmeme izin vermesiyle sonuç aldım. Kafama bir konu yerleşmeden öteki konuya geçerek hata yaptığımı anladım. Ben daha gerçekçi olduğumu, bir konuyu tam yerleştirmeden öteki konuya geçmeyerek büyük yol aldım.*

Öğrenci Görüşü: *...Ben çalışma yöntemimi nasıl düzenleyemediğimi fark ettikten sonra, çalışmaya karşı fikirlerimde değişti. Önceleri Matematik dersini, sözel ders gibi ezberler, konuya uzun uzun çalışırdım. Sonra soru çözerdim. Oysa şimdi, soru üzerinden çalışıyor, yapamadığım zaman formüle tekrar bakarak yapıyorum. Bu matematiği anlamamı daha çok kolaylaştırdı. Bilemediğim soruları öğretmene anında götürüp, konularımın birikmemesine gayret ediyorum. Böylece kısa süreli zihnimden değil, uzun süreli zihnimden işlem yapıyorum.*

Öğrenci Görüşü: *Fizik dersini hep formülle götürüyordum. Formül aklıma gelmeyince soruyu kaçırıyordum. Ama çok şükür, beynin anlamlı görmediği şeyi öğrenemediğini anlayınca, bu huyumdan vaz geçtim. Her zaman mantığını öğrendim. Mantığını anlayınca hakikaten çok daha zevk alarak çözülyormuş.*

Öğrenci Görüşü: ...Geometri dersinde çok sorun yaşıyordum. Her gün düzenli olarak 15–20 soru çözmeme gerektiğini, Türkçeden de aynı şekilde günlük belli soru sayısı ile sorunlarım üzerinden geleceğimi hiç düşünmezdim. Geometride, uğraş ve atla tekniği çok işime yaradı. Böylece ikinci turda daha rahat göre biliyor ve çözebiliyorum soruyu. Beynime sıkıntıya soktuğumda problemler ve geometriyi çözemediğimi anladım.

10. Eğitim sistemimiz sonuca bakılarak yapılan değerlendirme program yapısından vaz geçmelidir. Bunun yerine proje esaslı öğrenme, üst biliş düzeyini geliştiren öğrenci etkinliğine yer veren program yapısı esas alınmalıdır. Fakat bu çalışmada ÖSYS mantığına da dikkat edilmiştir. ÖSS ile ÖYS mantığı birbirinden farklıdır. Programcı, bu farklı mantığı da göz önünde bulundurması gerekir. ÖSS’de ne kadar farklı soru çözümlerse, orijin ve özgün soruya gidilip, ne kadar kaynağa ulaşırsa, sınava o oranda hazır olunur. Böylece öğrenci, soru çeşidini görür. Yorum yapma niteliği gelişir. Ama ÖYS mantığında (ikinci bölüm (60 soru)’de) ise, bilgi esastır. Bilmediği taktirde yapamayacaktır. Bu sebeple, program ve çalışma mantığı bu temel üzerine oturtulmalıdır. İkinci bölümde ağırlıklı olarak tek kaynak belirleyip, sadece o kaynağa çalışılması önemlidir. Aynı kaynaktaki soruları silip silip tekrar tekrar çözmeye tekniği bu çalışmada öğrencilere tavsiye edildi. Böylece ilişkileri ve bilgiyi oturtmak daha mümkün oldu. Tüm sorulara doğru cevaplandığında farklı kaynaklara geçirilmesi tavsiye edilmelidir. Ortalama düzeydeki bir öğrenci için, ikinci bölümle ilgili farklı kaynaklardan soru çözmek, Mart ayının başında olur. İlk basamaktaki sorularda farklı kaynaklara gitme, ikinci basamakta ise, tek kaynak esas olarak yer almalıdır. Ayrıca ikinci basamağın Trigonometri konusu görüldükten sonra, logaritma konusuna geçildiğinde, Trigonometri konusu unutulabilir. Çünkü beyin bu tür konuları soyutlayamayıp veya tam olarak anlamlandırılmamaktadır. Öyleyse, Logaritmaya geçerken, birinci konu ile ilintili soru çözülmeli. Ve tek kaynaktan, her Pazar günü, mutlaka ikinci bölümle ilgili görülen konularla ilintili karma testler çözümlenerek, konu ile bağlantı koparılmadan bütünleşik olarak götürülmelidir. Değerlendirme sınavında yorumdan öte öğrendiği bilgi düzeyine göre daha başarılı olacaktır.

Öğrencilerin; değerlendirme süreciyle ilgili, soru temelli öğrenme tekniğinin uygulanmasına dönük görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: Her hafta sonu özellikle Trigonometri dersinden 20 tane (her bölümünden beş soru) soru çözerek canlı kalması o kadar işime yaradı ki, eskiden sürekli unuttuyordum.

Öğrenci Görüşü: İkinci bölümde tek kitap sil sil tekrar çöz tekniği çok işime yaradı. ÖSS gibi çok kaynakla gidiyordum. 50 sorudan 20 yanlım çıkardı. Şimdi sorunun çözdüğüm otuzda değil, çözemediğim 20 soruda olduğunu daha iyi anladım.

11. Program öğrencinin beyin yapısına-öğrenme tarzına ve gelişim özelliklerine göre uygun olmalı:

Program yapısı; öğrencinin gelişim ve fizyolojik özelliklerine göre uygun olmalıdır. Sağ yarım küre; görsel, uzaysal, yüz tanıma, sol yarım küre; mantık, analitik bölümdür. Ülkemiz eğitim sistemi sol lob üzerine kuruludur. İlköğretim müfredatında sayılardan problemlere İlkokul 2. ile 3. sınıfta geçilmektedir. Oysa “beynin sağ yarım küresi 4–7 yaşlarında olukça muazzam gelişirken, sol yarım küresi 9–12 yaşından itibaren gelişim gösterir (Jensen,1998). Bu aynı zamanda soyut zekânın gelişimi içinde uygun dönemdir. Piaget ilkeleri de bu öngörüü destekler niteliktedir.

İyi bir eğitim programı iki lobu da etkin olarak çalıştırmaya dönük hazırlanan programdır. Ful sol lob teknik insan olmanızı sağlarken, ful sağ lob ise tümüyle duygusal kişilik gelişimini destekler. Bu nedenle iki lobu da etkin olarak çalıştırmak gerekir. Beyindeki en basit işlem bile, beynin birçok bölgesinin iletişim içinde çalışmasını gerektirir (Sanemoğlu,1998). Hangi lobunuz baskınsa diğerini çalıştırmak için egzersizler yapılmalı. Genellikle derece öğrenciler ağırlıklı olarak iki lobu etkin olarak çalışan ama sol lobu daha baskın olan kişilerdir.

a. Program geliştirmeci, (öğrenme sürecinde) sağ lobu ağırlıklı çalışan sözelci öğrencilerin, daha çok zengin materyallerle desteklenen öğretim ortamı konusunda yardımcı olmalıdır. Program temeline bu mantığı almalıdır. Sözel bölümlerde; dil, tartışma ağırlıklı (Soru-cevap tekniği veya Kubaşık öğretim) yöntemlerinden yararlanmalıdır (bireysel olarak, öğrencinin ayna karşısında ders anlatması veya arkadaşları ile buluşarak ortak çalışması teşvik edilmelidir). Bu tür öğrencilerin; yaratıcı, mimik kullanan, araç-gereci etkin ve zengin kullanan öğretmenleri sevmelerinin nedeni de bundan kaynaklanmaktadır.

b. Analitik zekâ, sol lobun işlevi olsa da, bazen sağ lobu çalışan ama analitik zekâsını etkin olarak kullanan insanlar da azımsanmayacak sayıda vardır. Bunlar sol lobu çalışan öğrenciler kadar başarılı hatta onlardan daha iyi sayısal işlem yapabilmektedirler. Sol lobu çalışan ama analitik olmayan öğrenciler ise tipik mekanik nitelikteki insanlardır ki, onlardan, analitik düşünce beklenmez. Bu türden kişiler mutlaka el becerisi gerektiren, faaliyet esaslı programlara veya spor alanlarına yönlendirilmelidirler.

c. Program çalışmalarında, linguistik dersler de (dilbilgisi veya yabancı dil) sol frontal öğrencilerin daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Bu yapıdaki öğrenciler kendi başlarına öğrenebilirken, sağ frontal=sözelci öğrenciler ise ağırlıklı olarak tartışma ve olay incelemesi, işbirliği çerçevesinde öğrenme kalitelerini artırmaktadır. Yabancı dilde keza daha çok yaparak yaşayarak, drama ve konuşmaya dayalı dil öğrenme becerileri vardır. Teknik konu olan gramer veya dil bilgisi konularında oldukça zorlandıkları gerçeği unutulmamalıdır. Bu sebepten, bir cümle veya sözcüğü öğelerine ayırarak yapılacak eğitim etkinliği ile bu etkinliği ortaklaşa tartışarak çözümlenmek öğrenmelerine yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak, ÖSYS sistemi şıklarda etkin başarı elde eden sol (sayısal) frontal yapıların avantajına, yaratıcılık ve hayali gücü yüksek olan, bazen sorulara ve şıklara duygularını karıştıran ve zihninde onlarca çeldirici ve soru barındıran sözel-yaratıcı beyin baskın öğrencinin aleyhinedir. Sağ frontal, daha çok tartışmayı ve savunmayı sever. Leonardo Vinci'nin hayat hikâyesini okuttuğunuzda, sol frontal öğrenci, olayın ana hatları, hangi kentte ve ülkeden nereye gittiğine, ne tür çalışmalar yaptığına dair ayrıntılar üzerinde durarak basit-teknik anlatımcılığa girerken, sağ frontal ise, daha çok hikâyeciliği üzerinde duracaktır. Doğduğu kent Toscana veya tarihine çok dikkat etmeyecektir. Sağ frontal, ortaklaşa etkinliklerde başarılı ve sorulara çerçeve çizip kendine çizilen mantık yolunda gitmede ise oldukça başarısızdır. Bu sebepten yapılan çalışmada başarı anlamında, sağ frontalda ters (negatif) yönde ilişki saptanmıştır. Sol frontalda ise, doğru (pozitif) yönde ilişki saptanmasının nedeni budur.

Öğrencilerin; başarı, program ve frontal ilişkisi ile ilgili görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: *Sözel dersleri ile sayısal derslerin özelliğini bilmek o kadar işime yaramadı. Çünkü zaten çok az soru kaçıyordum. Beynimin sol lob olması hoşuma gitti. Çünkü sayısalı çok seviyorum. Ama çalışma teknikleri, düzenli programla izlenilmek, açıklarımızı öğrenmemiz, ona göre program yapılıp, izlenmesi ve bire bir etüde ihtiyaçların giderilmesi ile sınav tekniği ve hata yapma nasıl önlenir teknikleri çok işime yaradı, inşallah Türkiye derecesi olacağım.*

Öğrenci Görüşü: *Sayısalda başarılı degıldim. Belki bunu bana birisinin demesini bekliyordum. Sözel zekâ olduğumu öğrenince önce çok üzıldüm. Ailemde üzüldü. Ama barajı geçemiyorken şimdi en son sınavda 230 almak beni çok sevindirdi. Umarım Ankara Hukuk kazanırım.*

Öğrenci Görüşü: *Önce Türkçe Paragraftan, cevabı içinde olan sorudan başlamak o kadar iyi geldi ki anlatamam. Beyin bildiğinden başlarsa heyecan yapmıyormuş doğru. Ben uyguladım ve çok iyi sonuç aldım. Önce 5 paragraf yapıp sınava adapte olunca matematiğe geçtim. Oysa önceden alanımdan başlamayınca kötü olacak dikkatim dağılacak diye düşünürdüm...*

12. Program öğrencinin limbik yapılanması göz önüne alınarak yapılmalıdır.

Beyin üzerine çalışan: nörolog, psikolog ve eğitimciler (Öğrenme sitilin bilişsel temelde alanlar (Allport, Kefe, Grasha)'de desteklemektedir. Öğrenme sürecindeki özelliklerde elbette beyin farklı bölgelerini içeren, görsel (Arka kafa) ile hareket (motor) lobları oldukça farklı ve geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu anlamda ayrı şekilde alınmış olabilir. Fakat yaptığımız çalışmada bu alanların baskınlığıyla başarı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Eğitim bilimci olarak, Edgar Dale'nin temel tespiti olan, "öğrenme sürecinde ne kadar farklı duyu organına hitap ediliyorsa o oranda başarı-öğrenme elde edilir" mantığı geçerlidir. Ayrıca, öğretmen, öğrencinin öğrenme stiline bağlı olarak, sınıfta farklı öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmalıdır (Merter ve Koç,2010:525).

Bu temelde en önemli öğrenme bir tür görselliktir (%83). Onun ardından işitsellik ve dokunsallık gelmektedir. Fakat tüm duyuumlara seslenen öğrenme en iyi öğrenmedir. Öğrenme stili beyinle ilişkilidir savı, bu çalışmada da saptanmıştır.

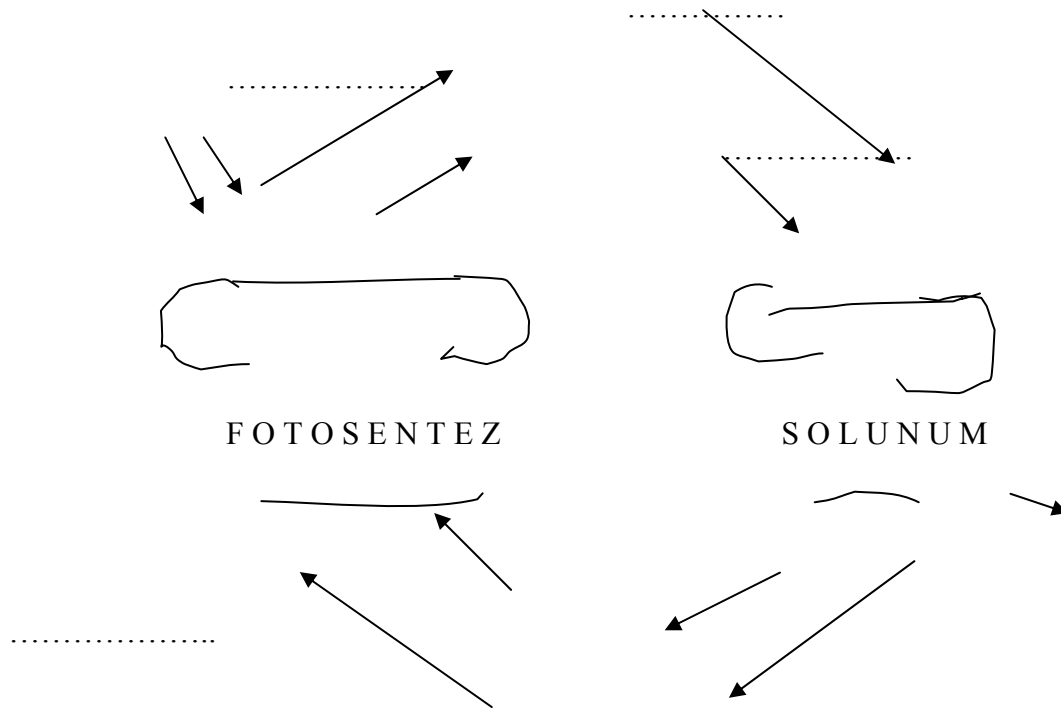
Görselliğe hitap eden eğitim materyallerin özelliği ve bu türden sunumda öğrenme gayreti içindeki bireyin davranışları kuşkusuz farklıdır (görsel olarak düşünen birinin gözünü yukarı kaldırma davranış ile dokunsal (kinestetik) olanın, bir

şeyi düşündüğünde alta=yere bakması). Öyleyse bu davranış ve sunum özelliği ele alınarak işlenmesinde veya yararlanılmasında fayda vardır.

a. Görsel Öğrenme Öneriler

- Harita, şema, grafik, şekil ve diğer görsel araçlar kullanılmalı. Sorular dahi şematik düzeyde ele alınıp, çalışmalar şematik yapılmalıdır. Örnek;

Şemada verilen fotosentez olayı ile solunum arasındaki ilişkide boşluklara gelmesi gereken şeylerin yazılması.



Şekil.5.47. Görsel şema

- Öğrendikleri şeyleri resimlendirmesi istenebilir. Çünkü yazı davranışından kaçınır.

Bilgi ve kavramları, sembol ve resimlerle ifade etmesini istemek, konuyu anlamasını ve hafızasında tutmasını kolaylaştırır.

- Çalışma odası düzenli olmalıdır.
- Renkli kalem veya renkli kâğıt kullanılması teşvik edilmelidir.
- Çalışma materyallerini Mültimedya sistemleri kullanmalıdır. Çünkü izlediği şeyleri çok daha iyi öğrenir.

- Kavram haritaları çıkarılmalıdır. Şematik öğrenme önemlidir (bkz. Şematik öğrenme).
- Öğrenmeleri gereken materyalleri kendi planlamalı ve organize etmeli.
- Ders dinlerken veya konu çalışırken anladığını kısa cümle ya da birkaç anahtar kelimeyle özetlemeli. Konu içindeki önemli noktaları renklendirerek vurgulama (Odabaşı,2007).
- Beyin fırtınası esnasında ortaya çıkan fikirleri baloncuklar şeklinde gösterme (Hamarata,2006).

b. İşitsel Öğrenme Öneriler

- Çalışma ortamı özellikle sessiz olmalıdır. Eğer duyarlılık çok yüksekse sistematik duyarsızlaştırmaya gidilmeli.

Örneğin. Ayşe, en küçük sestten dahi dikkati dağılıyor, yoğunlaşma eksikliği çekiyordu.

Bu türden öğrencilere öneri; evde başta elektrikli süpürge makinesi başta olmak üzere tüm ev aletlerinin (tv dâhil) çalıştırılması ve bu esnada sürekli sınava tabi tutulması önerilmiştir. Ziyaretçiler geldiğinde veya evde kalabalık ortam olduğunda soru çözmesi istenmiştir.

- Duyduklarını veya dinlediklerini daha iyi öğrenirler. İyi öğretmen olabilirler. Öğreticidirler. Anlattıklarında daha iyi öğrenirler.
- Grupla çalışmaya yönlendirilmeli, ortaklaşa öğrenme çalışmaları yapılmalı; münazara, tartışma gibi faaliyetler önemsenmeli.
- Sunum yapmaları veya power point gibi programlarla çalışmaları özendirilebilir.
- Yüksek sesle okuma etkinliklerine yer verilmeli ve okuduklarını duymalı. Bunun için kaset çalışması yapabilirler. Çalıştığı materyalleri kasete alıp, onu dinleyerek çok daha iyi öğrenebilir.
- Müzikle öğrenmeyi severler, öğrendikleri şeyleri bestelere dönüştürebilir, kodlamayı müzikle yapabilir. Ama özellikle konu esaslı derslerde (Kimya, Biyoloji, Edebiyat, Tarih. vs.) çalışılmamalı. Ağırlıklı, Cebir, Geometri ve

Fizik gibi soru esaslı derslerde çalışması uygundur. Bu müziklerde hareketli müzikler olmalıdır. Slow tarzda değil.

- Problem çözerken akıldan geçenler sesli olarak anlatılmalı. Bir kasete okuma yaparakta olabilir. Kasete okuduktan sonra dinleyerek de öğrenebilir. Bu son iki madde Kinestetik öğrenci içinde uygulanabilir yöntemdir.

- Cümle oluşturarak anlamsız bir öge anlamlı bir çalışmaya dönüştürülebilir. Örneğin, Halit Ziya Uşaklıgı'nın eserlerini şu şekilde kodlayabilirsiniz; "Firuzan Kâbuslarında Fareleri görür." Uşaklıgil'in eserleri; "Firuzan," "Fare" ve "Kâbus"tur. Veya Necati Cumalının (altı çizili) eserlerini; "Boş beşik, Balkanı beklerken, gümüş bulan Carla İspanyol, Cristof Clomb'un yumurtasındaki Mine'yi Masalarda unuttum" gibi kodlamalar kullanarak öğrenebilir.

c. Kinestetik – Dokunsal Öğrenme ve Öneriler

- Odasının dağınık olmasına izin verilmeli. Onlar neyi, nereye koyduklarını bilirler.

- Ders çalışırken hareket ederek çalışabilirler. Karar alırken de hareket etmelidirler.

- Çalışma süreleri kısa süreli ve sık olmalıdır. Uzun süreli çalışma sıkır.

- Derse yoğunlaşması için mutlaka ön sıralarda oturtulmalıdır. Öğretmenin gözü önünde olmalıdır. Onlar ise genelde en arkaları tercih ederler.

- Onların programları daha çok faaliyet esaslı olmalı. Yaparak ve yaşayarak öğrenirler. Bu nedenle deney çalışmalarına ağırlık verilmeli. Uygun deneyler eve dahi taşınabilir.

- El becerisi gereken işlerde görev verilerek, öz güveni artırılmalı. Veya tiyatro çalışmaları da olabilir.

- Konu ile ilgili gezi, ziyaret gibi programlara yer verilmeli. Aktif programlarda görev verilmelidir.

- Okuduklarının altını çizmeleri özendirilmelidir. Bu çalışma bir nevi beyinlerinin frenleri olacaktır.

Erteleyici, üşengeç ve tembellikleri vardır. Dolayısıyla, saatlik çalışma yerine, soru ve konu esaslı ödevlendirmeler verilip, etkin takip edilmelidir. Çözebileceği kadar soru vermek önemlidir. Gerekirse biyoritmi değiştirilerek, gündüz sürelerinde uyutulup, gece saatlerinde çalıştırılmalıdır. Okul süreci ağır geliyorsa erkenden uyutulup sabah erken kaldırılmalıdır. Okula devam eden kişiler için erkenden kalkmak, okula hazırlıklı gitme avantajını da sağlayacaktır. Fiziksel aktivitelere yönlendirilerek disiplinli çalışma alışkanlığı akademik becerilerine yansıtılabilir.

“Beceri öğretmek için davranışçı öğrenme yöntemi kullanıldığında, her şeyden önce davranışsal hedefler adı verilen çok özellikli hedefler belirlemek gereklidir. Davranışçı öğrenme yöntemini kullanan eğitimcilerin çoğu, bu hedefleri en ince detayına kadar yazılı halde ellerinde bulundururlar ve bunları genellikle katılımcılarla paylaşırlar (Davis ve A.Davis, 2001:67–68). Kinestetiklerin öğretiminde davranışçı yöntem biraz daha ağırlıklı olabilir. Öğrenme sistemlerinde yaparak yaşayarak önemli bir gerçeklik olduğundan, davranışçı yöntem etkili olmaktadır.

Bu bağlamda, kinestetik zekânın ayrı düşünülmesi gerekir. Kinestetik zekâsı yüksek olan kişinin sosyal zekâsının da yüksek olması muhtemeldir.

Öğrencilerin; Limbik sistemi ile başarı arasındaki ilişki ile ilgili görüşleri aşağıda verilmiştir:

Öğrenci Görüşü: *Ben genelde çok dağınık biriyim odamda öyledir. Hiçbir zaman düzenli ders programım olmadı ve yani derslerimi de çok sıkı çalışmazdım. Haylaz olduğumu söyler çevrem. Ders başına oturmak, masada oturamazdım çok zor gelirdi. Sonra parçalı çözme, ayakta hareketli çalışma, yüksek sesli okuma ve dans ederek okuma, yüksek seste hard yabancı müzik ile matematik ve geometri çözme, arkadaşlara anlatma tekniği çok tuttu. Özellikle tatil ve rapor zamanları gündüz yatıp, gece yarısı çalışmam, öğlen kalkıp açıklarımı öğretmenlerime götürmem, beni değiştirdi.*

Öğrenci Görüşü: *Özellikle ters zaman programı ile kitapta kapak olmaması, sürekli yaptığım soruların sayfalarını yırtarak gitmek çok hoşuma gitti. Kitabın kapağını açma ihtiyacı duymuyorum, soru çünkü karşımda. Matematiği*

koltuğumun altında taşıyorum, otobüs veya bir yerde müziği kulağıma takıp soru çözmek çok güzel.

Öğrenci Görüşü: *Görsel cd'ler çok işime yaradı. Ayrıca edebiyat dersini cd'ye okuyup serviste defalarca dinlemem aralarına sevdiğim Türk sanat müziği parçaları koymak çok işime geldi. Beyin zevkli öğreniyormuş. Rahat olunca öğreniyormuş.*

13. Gerek eğitim sistemimiz ve gerekse de ÖSYS sistemi sosyal öğrencilerin aleyhinedir. Eğitim sistemimiz öğrenciyi sosyaleştirmeye yönlendirmelidir. Program çalışmalarında özgüven, kişisel gelişim-iletişim gibi ders müfredatlarına yer verilmeli. Sosyal ve sağ frontal öğrencilerin değerlendirme sürecine yazılı sınav ile komisyon gözlem (ifade yeteneği) şartları da eklenmelidir. Beynin sağ bölümü baskın öğrenciler: dışa dönük, sosyal, empati yetenekleri gelişmiş kişilerdir. Bu yüzden onlar, potansiyel liderdirler. İyi iletişim ve etkileşim onları tanımlayan en güzel iki sözcüktür. İnsan ilişkileri fazla gelişmiştir. Arkadaşları çoktur. Sosyal hayatı hareketlendiren, partiler düzenleyen, organize yapan kişiler, bu zekâya mensup kişilerdir. Empati yetenekleri gelişmiş olduğundan, başkalarının duygu ve düşünceleri onlar için önemlidir. Grup çalışmalarında ve örgütlemelerde her zaman; etkin ve önderdirler. Grup oyunlarını bireysel oyunlara tercih ederler. Tam bir takım ruhuna sahip yaratılıştadırlar. Arkadaşları bu kişiler için olmazsa olmazdır. Sosyal çevre vaz geçilmezleridir. Onlara asla hayır diyemediklerinden, amaçlarına yönelmekte oldukça fazla zorluk çekerler. Kendilerini bu nedenle koordine etme yetenekleri güçlü olmayabilir.

Politika, psikolojik-eğitim-sosyal danışman, din adamı, ticaret, turizm bu zekâ özelliğine dönük mesleki alanlardır. Bu bağlamda kişilik dışa dönük ve içe dönük olmak üzere iki türlü olarak ele alınmıştır. Sosyal kişilikler daha çok dışa dönüktürler.

Sonuç olarak, ÖSYS daha çok yoğunlaşmayı ve içe kapanmayı gerektiren ölçme-değerlendirme sistemi olduğundan içe dönük kişilikler çok daha başarılı olurken, dışa dönükler ise uzun erimli bellekten çok, kısa erimli belleğe dayalı yeteneklerinden dolayı başarısız olmaktadır. Dışa dönüklerin başarısız olmasının en büyük sebebi, dış uyarıcılara açık olmalarıdır. Uyarıcılara yüksek tepki göstermeleri ve onlara uyumlanmaya çalışmaktadırlar. Bu anlamda kısa süreli

bellekleri etkin olurken, ÖSYS'nin istediği uzun erimli çalışma veya uzun süreli bellek oluşturma çabasından yoksun kalmaktadırlar. Dikkat ve odaklaşma sorunu yaşamak en büyük sorunlarıdır. Oysa bu türden uzun erim gerektiren öğrenme faaliyetleri ise, sistematik tekrar ve yoğunlaşma ile yüksek dikkat istemektedir. Dikkat durumları yüksek olmayan, yoğunlaşma bozukluğu yaşayan öğrenciler, bu türden uzun erimli sınavlarda, yüksek başarı gösteremeyebilmektedirler.

Öğrenci Görüşü: *Arkadaşlarla bir araya gelerek amaçlı ve program takibiyle çalışmak ve herkesin bir konuya hazırlanarak anlatmasını arkadaşlarımla yaptım çok iyi oldu. Hareket ederek çalışma, müzikle matematik çalışma çok hoşuma gitti. Çalışmamak için sık sık su içme bahanesiyle dışarı çıkardım, şimdi suyun beyne yararını öğrenince odama damacana taşıdılar.*

Öğrenci Görüşü: *Verimsiz saatlerin öğlen arası ve sonrası saat 15'e kadar dostlarıma zaman ayırmak oldukça güzel. Birde soru sayısını ve %80 başarı zorunluluğu olmasa daha iyi olacak. Ama yapıyoruz, gösteriyoruz kontrol sonrası arkadaşlarla bir araya geliyoruz. Bunlar iyi kurallar. İnsanı da disiplinli yapıyor yani.*

14. Beyin temelli öğretim yoğunlaşmayı ve öğrencinin bilgiyi anlamlandırmasını önemser. Program çalışmasında anlamlı öğrenmenin esası olan yoğunlaşma çalışmasına yer verilmelidir. Duyu organlarımız çeşitli ses, hareket, görüntü, koku, ısı vb. uyarıcıların bombardımanı altındadır. Bizler bu uyarıcıların tümünü algılayabilseydik, herhalde uyarıcıların gürültü ve karmaşasında yaşamamız mümkün olmazdı. Bir şeyi öğrenirken belli uyarıcıların farkında olurken bazılarının da farkında olmayız. Beynimiz, dikkat ettiğimiz uyarıcıları işleme koyup onun üzerinde yoğunlaşır ve böylece öğrenmeyi gerçekleştiririz.

a.Öğrenci, konuyu çalışırken veya bir yazıyı okurken, burada geçen isim, yer veya olayların; tanıdık olması öğrenmesinde ve kalıcılığında olumlu etki yapacaktır. Sevdiği derslerden konu çalışmaya başlaması, ilk o konu ile ilgili soru çözümüne (deneme sınavında) başlaması. Öğretmenlerin ise her öğrencinin kişiliğine göre ayrı bir anlam yükleyerek, onlara dokunarak, güzel lakap veya sözcüklerle hitap etmesi veya adıyla güzel bir tonda seslenmesi bu türden bir uyarıcıdır. Ayrıca öğretmen, dışa dönüklerin tartışmacı kimliğinden yararlanarak, içe dönüklere söz hakkı, içe dönüklerin isim, zaman ve yer gibi detaycı özelliğinden yaralanarak sağ frontal ve

dışa dönük öğrencilerinde bu yönlerinin gelişmesine katkı sunmalı dikkat çekebilmelidir.

b. Bir öğrenci ders öğrenirken derse ve öğretmene, özel bir anlam yüklemesi dikkati artıran bir ögedir. Öğrenci, derse karşı olumsuz bir tavır geliştirmişse öncelikle ders sevdirmeli veya kılavuz öğretmen merkezde olmak yerine Bandura'nın modelleme tarzını içerecek davranımlarla donanık model kavramı geliştirmesi çok önemlidir. Teknik öğretmen gerçeği sonraki bir aşamadır. Fizik ile ilgili olarak bir takıntısı var ise öncelikle seveceği bir fizikçiden ders alarak başlaması çok daha önemlidir. Öğretmenin olumlu davranışları derse karşı ön yargının da kırılmasını sağlar. Bir başka önemli unsur ise öğrencinin açıklamalı ve kolay kaynaklardan başlamasıdır. Soru çözerken açıklamalı ve sevebileceği türden kaynaklara yönelmesi önemlidir. Programcı önceden de değindiğimiz gibi, ölçme-değerlendirme birimiyle yakın temasta olup, öğrencinin düzeyine göre farklı kaynaklar ile beslenmesine ve yapabilmesine yönelik ders-öğretim programı oluşturması gerekir.

İnsan için heyecanlı olmayan bir yaşantının kalıcı olma ihtimali de çok azdır. Bu heyecan korku düzeyinde olabildiği gibi olumlu da olabilir. Demek ki öğrenme sürecinde; duyuşsal algı bilişsel niteliklerden kimi zaman daha ileri olabilir. Bir öğrenci küçük yaştan beri doktor olmak istiyor ve bunu çevresine de özümletecek kadar güçlü istemleri söz konusudur. Bu amacı içselleştirmiş olarak düşünelim. Farklı bir öğrenci ise, kafasında yönelim doğrultusunda şüpheler var ne olacağı konusunda henüz karar vermemiş olsun. Kuşkusuz ilk örnekteki öğrenci bu anlamda daha başarılı olmaya adaydır. Bir amaç içselleştirilmişse başarı güdüsü çok daha fazla olur.

c. Öğrenciye kodlama tekniği öğretilmelidir. Bilgi, duyuşsal kayıt gerçekleştirildikten sonra, dikkat ve seçici algı süreçleri harekete geçirilip, kısa süreli belleğe kayıt yapılır. Bu kayıt kalıcı değildir. Bilgisayara kayıt edilmemiş bilgiye benzer. Bilgi, henüz kodlanıp uzun süreli bellekte yer edinmemiştir. Kısa süreli bellek işleyen, o an ki canlı bellek de diyebiliriz. Beynin duyuşsal kayıt yapıp, kısa süreli belleğe aktardığı bilginin, o bellekte bir süre daha kalabilmesi için tekrarların yapılması gerekir. Çünkü tekrar süresi ne kadar sıklıkla olursa, uzun süreli bellekte yer edinmesi de o kadar kolay olacaktır. Herhangi bir konuda bilgi sahibi olmak, o bilginin uzun süreli bellekte kodlanmasına bağlıdır. Bunun için de belleğin tekrar

edip, bilgiyi anlamlandırması sonucunda uzun süreli bellekte yer edinmesi sağlanır. Böylece ihtiyaç olduğunda tekrar işleyen(kısa süreli) belleğe çağrılıp kullanılması kolay olur.

Kodlama ve resimleme tekniği en önemli unsurdur. Lozan Antlaşmasının hangi ülkede, hangi kentte ve hangi tarihte olduğunu çocuk kafasında resimleyememişse o zaman öğrenememiştir. Öğrendiği şey kaba ezberdir ki, bu ezber süreci de bir süre sonra unutulur. İnsan beyni her şeyi resim olarak düşünür. Öyle algılar. Soyut kavramları dahi belleğimizde resimleştiririz. Aksi takdirde kalıcı bellek olan, uzun süreli belleğe atamayız. Öyleyse öğrenmede, resimlendirerek kodlamak çok önemlidir. Öğrenciye dramalar yaptırarak, gösterdiğimiz İsviçre ülkesi ve onun Lozan kentiyile ilgili görüntülerle anlatım çok daha etkili öğretim sürecini gerçekleştirmiş olacak ve her birini İsmet İnönü veya diğer tipolojilerle özdeşleştirerek hikâyelendirme ile kalıcılığı sağlanacaktır. Kişinin belleğinde anlamlı ve kalıcı bir iz bırakacaktır.

d. Öğrencinin dersi daha iyi anlayabilmesi için ilgisini çekebilecek materyallerin de işe koşulması gerekir. Bunlar jest mimik olabileceği gibi, bilgisayar, televizyon, slâyt, yazı tahtasında farklı biçim ve renklerde yazılmış yazılar, şemalar, haritalar, öykü, fıkra, dramatizasyon, oturuş biçimini değiştirme (kinestetik=hareketli öğrencilerde; yere oturarak ve hareketli sınıflar oluşturulabilir)vb. dikkati yönlendirici fiziksel uyarıcılar olabilir. Elbette ki bu uyarıcıların yerinde kullanılması çok önemlidir. Öğrenci de odasını düzenlerken dikkatini dağıtan materyal bolluğundan çok nitelikli araç-gereç ilkesini gözetmelidir. Masasında coğrafya dersini çalışacaksa bunu zevkli hale getirmek için, değişik araç gereçlerden yararlanabilmelidir. Küre, harita vb. bunlarla birlikte, tarih şeridi veya diğer derslere ait uyarılar da bulunursa dikkati dağılabilir. Çalışmada yoğunlaşamayabilir. Bu nedenle, amaca hizmet eden türden materyallerin de bulunması önemlidir. Coğrafi şekilleri çalışırken, fiziki harita yerine siyasi haritanın kullanılmaması veya özel derslerde veya sınıf ortamında keza bir öğretmenin aşırı abartılı ses tonu, mimikleri de öğrenmeyi olumsuz etkileyen uyarıcılar haline gelebilir. Öğrenmenin oluşmasında uyarıcıları gerekliliği ve çeşitliliği katkı sağladığı gibi olumsuz işlev de görebilir. Yetersiz uyarılma başarısızlığı getirdiği gibi aşırı uyarılma da başarısızlığı getirebilir. Bir öğretmen, dersi anlatırken bilgisayarda hazırladığı sunular çok abartılı olursa, öğrenci bu tür durumlarda, anlatılanların içeriğinden çok, yapılan sunumun şekliyle

daha fazla ilgilenebilir. Öğrencinin çalıştığı kaynakların, içerikten çok şekillerle bezenmiş olması veya kaynak olarak sadece bilgisayarı kullanması da duyuşsal uyarılmada olumsuz etki yaratabilir. Çünkü duyuşsal kayıta gelen sınırsız uyarıcıdan sadece dikkat edilen, öğrencinin beklentilerine, amaçlarına uygun olan az sayıdaki uyarıcı seçilerek kısa süreli belleğe gönderilir. Özetle, öğrenciyi sınıf ortamına çeken olguların en temeli uyarıcılardır. Bu uyarıcılar öğrencide dikkati sağladıktan sonra öğrenmede duyuşsal kayıt süreci başlar. Dikkatinde ortaya çıkmasını sağlayan en önemli unsur duyuşsal anlamda uyarılma süreci, ilgi duyma düzeyidir. Bir nevi hazır bulunuşluğunun yüksek olmasıdır. Bu zaman dışında verilen diğer bilgiler-veriler duyuşsal kayıt sürecinden geçmeden yok olur.

e. Bilginin duyuşsal kayıttan, kısa süreli belleğe geçişinde DİKKAT ve SEÇİCİ ALGI süreçleri süzgeç görevi yapar. Bu nedenle aralıksız ve monoton bir biçimde üst üste verilen bilgiler, bireyin dikkat ve algı alanına giremediğinden duyuşsal kayıttan, henüz kısa süreli belleğe aktarılmadan kaybolmaktadır. Bu çalışma sistemi de bizim için önemli ipuçları verir. Öğrenci ders çalışırken sadece Matematik veya sadece Biyoloji çalışması doğru bir yöntem değildir. Algıda farklılığın sağlanması gerekir. Matematik çalışırken işlemsel bellek etkenken, bir süre sonra sağ loba dönük bir çalışma dersi de konulmalıdır ki sol lob dinlenebilsin. Monotonluktan ziyade farklı çalışma sistematigi, çalışmalarını renklendirme ve çeşitlendirme çabası önemlidir. Monotonluğu içeren programlar da öğrenciyi başarıya taşımayacaktır.

Ayrıca çok yoğun (hiç dersin başından kalkmadan) çalışmak da anlamsızdır. Çünkü bir müddet sonra duyuşsal uyarılma süreci ister istemez azalacaktır. Bir anlamda duyuşsal süreç sistematik anlamda duyarsızlaştırılmış olacağından çalışma monoton bir hale dönüşebilecektir. Bu nedenle ara vererek çalışmak önemlidir. Bu ara verme süreci beynimizin tekrarlarını yapabilmesine de imkân sağlayacaktır. Bilginin işlenmesini de sağlayacaktır. Böylece nitelikli öğrenme dediğimiz süreç gerçekleşecektir.

Bu durum öğreten kişi için de söz konusudur. Örneğin, bir öğretmen, çizdiği şekli veya soruyu, öğrenci defterine geçirdiği esnada, soru çözümü yapıyorsa, kuşkusuz öğrencinin bir taraftan öğretmeni izlemesi, diğer taraftan yazıyı deftere çekmesi söz konusu olamayacağından, öğretmenin açıklamaları duyuşsal kayıttan geçip kısa süreli belleğe aktarılamayacaktır. Çünkü öğrenciler aynı anda

uyarıcılardan sadece birinin üzerinde yoğunlaşabilmektedirler, diğer uyarıcıları almakta güçlü çekecektir.

Odaklaşma;

“Bana bir problem verseler ve bir saatin var deseler. Ben bu bir saatin, 45 dakikasını soruyu anlamaya, 10 dakikasını çözüm yolları bulmaya ve son beş dakikasını çözmeye harcardım (Einstein).”

Kuşkusuz yukarda söz edilen koşulları yerine getiren kişi odaklaşmaya hazır kişidir. Odaklaşma, bir çiçeği alıp uzun uzun anlatmaktır. Bir resmi alıp en ince ayrıntısına kadar inceleyip ayrıntı içinde daha ayrıntıları yakalayıp ifade etmek ve ifadeleri yazma sabrı göstermektir. Dikkat sürecini geliştirmek bir noktaya uzun süre anlamlı bakmak olduğu gibi, bir diğer seçenek de iyi bir kitap okuyucu olmaktır. İyi kitap okuyucusu olan bir kişinin dikkati diğer insanlara göre daha fazladır. Elbette ki burada kitap okumadan söz ederken, aksiyon tarzı veya hap bilgileri içeren veya görsel sunumlarla dolu olan yazım ve kitapları okumak değil. Bunlar daha çok yorum ve tasvir= betimsel yoğunluklu ağır kitaplar olmalıdır. Öğretmenler kitap okumayı teşvik etmekle birlikte, içerikte konu üzerinde durmaktan çok, yer, zaman, mekan, isim gibi ayrıntıyı önemsemelidir.

f. Uyku, insanlar tarafından özellikle çözülmek istenen bir bilinmezliktir. Beynin işlevleriyle direkt ilintilidir. Dinlenme bir anlamda insanın beynine kodlamaları yapması için verilen fırsat gibidir. Yapılan deneylerde de, uyumaları engellenen farelerin öldükleri görülmüştür. Yani uykusuzluk ölüme de yol açabiliyor. Uykusuzluk öğrenme bozukluğuna yol açtığı gibi, fazla uykuda öğrenmede olumsuz etkiye neden olur. Dengeli uyku nitelikli öğrenmeyi sağlayan en önemli unsurdur. Nitelikli uyku kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Ama ağırlıklı olarak 7.30 ile 9 saat arasındaki uyku kaliteli nitelikli uykudur denilebilir.

g. Öğrenci soru çözerken kitabın bütününe bakmamamalıdır. Her soru kendi içinde anlamlı ve özeldir. Soruyu okurken, “ben böyle düşündüm”, “bana göre” gibi kavram karmaşası ve yanlışlığı kadar, soru kitapçığının bütününe bakmak da, dikkatsizlikte önemli bir etkidir. Dikkat dağınıklığı, duygu ve konsantre koordinasyonsuzluğunun ürünüdür. Sınav esnasında öğrencinin, sorunun önemli yerlerinin altını çizmesi önemlidir ve dikkat eksikliğine kısmen de olsa yardımcı olumlu anlamda yardımcı olacaktır.

h. Yoga çalışması benzeri çalışmalar çok önemlidir. Hem bedeni hem de zihni dinlendirir. Öncelikle güne her zaman kısa egzersizlerle başlayacak programlar oluşturulmalı. Egzersizler zihinsel ve fiziksel anlamda vücudunuzun rahatlamasını, üzerinizdeki stres ve koşuşturmadan kaynaklı sıkıntıların atılmasını sağladığı gibi, zihin olarak da yorgun düşmeyi de engeller. Ayrıca, elle bedenini dengeleyerek yapılacak kültürel fizik çalışmaları da önemlidir. Bir elimizi önde öteki arkada olmak üzere, geriye doğru açarak pozisyon alınır. Sol ayak sabit, sağ ayak geriye doğru uzatarak gittikçe havaya doğru kaldırılır. Öne uzatılan elin baş (işaret) parmağını yere doğru işaret edecek şekilde eğilip esnenir. Sonrasında, belli bir nokta belirleyip, işaret parmağı o noktaya vurmaya çalışılarak egzersiz devam edilir.

Bir diğer egzersiz; sırt üstü uzanılır. Ayakları ile eller geriye doğru çekilerek bir köprü kurulur. Sonra ileri geriye doğru esneyip, ilerlemeye çalışılır. Bir diğer egzersiz ise, karın üstü yatıp, elleri yukarı doğru bir ok gibi kaldırılır, ayakları da birkaç santim yukarı kaldırıp ve göğüs üzeri ileri doğru hareket etmeye, sürünerek belli bir noktaya ilerlemeye çalışılır. Odaklaşma, belli bir yöne yoğunlaşma çok önemlidir.

1. Yazılı olarak yapılacak çalışmalarda betimleme çalışmaları oldukça etkilidir. Bir odanın beş sayfalık tasvirini yap ve yaz. Bir kutunun veya objenin iki sayfalık tasvirinin yapılması gibi, odaklaşma çalışmaları yapılabilir.

j. Beslenme de önemlidir. İnsan vücudunun biyo-kimyasal bir alet olduğunu düşünüldüğünde, beslenmenin önemi anlaşılacaktır. İnsan vücudunda trilyonlarca hücre vardır. Ve tahminen bu hücrelerin yüz milyonlarcası bir dakika gibi kısa bir sürede ölmektedir. Ve vücudumuz, her saniye DNA'sını kopyalayarak mükemmel bir tamir işlemini gerçekleştirmektedir. Vücudumuzun % 70'i sudur. 80 kilo gelen birinin 50 kilosu sudur.

En çok enerjiye ihtiyaç duyan ve kanı tüketen organımız beyindir. O durmaksızın çalışan bir organımızdır. Ve yorgunluğun belirtisi olan laktik asit salgılanmasını gerçekleştirmeyen tek organımız da beyindir. Beyin korteksinin (kabuğunun) üçte biri görme işlemini gerçekleştirmek üzere çalışır. Bu nedenle öğrenmede görselliğin önemi üzerinde durulur. Bir başka deyişle, gözlerimiz ile beynimizin iletişimini gerçekleştiren sinirler arasında iki milyon civarında lif varken, duyma ile ilgili bölümde otuz bin lif vardır.

Bu organın doğru çalışması ve diğer organların koordinasyonunu sağlamak için, beslenmesine ve kimyasını korumasına ihtiyacı vardır. Kanser gibi ölümcül hücreleri de üreten, onların ortadan kalkmasını da sağlayan organımız beynimizdir.

Beslenmemizi ağırlıklı olarak karbonhidratlardan oluştururuz. Beslenme, alışkanlığımızın yüzde elli beş veya daha geri toplumlarda yüzde yetmişlere varan bir oranı oluşturur. Karbonhidratlar enerji kaynaklarımızdır. Onlar olmazsa günlük enerjimizi karşılayamayız. Daha sinirli, gerilimli ve konsantrasyonda zorluk çekeriz. Ellerimiz titrer. Uyandıığımızda kendimizi yorgun ve bitkin hissederiz. Bu çalışmada öğrencilerimize B vitamin kompleksi tavsiye edilmiştir. Sınava başlarken bu vitamin öğrenciler için destekleyicidir. İlaç şeklinde alınmasını daha çok tavsiye edilmektedir. Ayrıca her sabah bir kaşık pekmez içilmesi de diyetisyen tarafından tavsiye edilmiştir.

Yağlar da beslenme alışkanlığımızda önemli yer edinirler. Yemek kültürümüzde yağlar da oldukça yer alırlar. Hücrelerin kendisini yenilemesi, hastalıklara karşı direncimizin olması için yağlara ihtiyaç duyarız. Atalarımızda alışkanlık gereği kış ayları yaklaşınca yağlanmaya, kilolaşmaya başlamış. Bunun nedeni kış döneminde soğuklara daha çok dayanıklı olmak ve hastalıklardan korunmak için direncimizin yüksek olma ihtiyacındandır. Proteinleri de ele almak gerekir ama yine de balık yağı ihmal edilmemelidir. Omega-3-6 dengesi önemlidir. Bu nedenle özellikle kinestetik-aktif ve hiperaktif kişilerde Omega- beslenmesine önem verilmelidir.

Proteinler, vücudumuzun gerçek yapı taşlarıdır. Onarıcılar, ayakta kalmamızı sağlayan önemli besinlerdir. Beslenme ağırlığı yüzde yirmiler veya bazı durumlarda (özellikle kış aylarında) daha da artırılabilir. Et, balık, yumurta, baklagiller, balık, süt gibi besinler de bulunur. Ağırlıklı balık ile beslenmek daha doğrudur. Ama kuşkusuz bu bir beslenme kültürüdür. Ülkemiz insanların protein beslenme alışkanlığımız genellikle et, yumurta ve süt üzerinedir.

Sonuç olarak beslenme önemli, ama beslenme şekli de çok önemlidir. Eğer gün boyunca kendinizi yorgun, bitkin, tükenmiş olarak hissediyorsak (ki öğrencilerde oldukça fazladır) bu beslenme alışkanlığındaki eksiklikten kaynaklanmaktadır. Sabah kahvaltısını oldukça güçlü, öğlen yemeğini biraz güçlü, akşam yemeğini ise oldukça az tutmak gerekir. Ağırlıklı olarak, akşamları meyve ve sebze yemekleri yenilmeli.

Hatta bu besinlerin çiğ olarak alınması çok daha yerinde olur. Yemeğin üzerine meyveyi hemen yersek, fermante olup, alkolik değerlerin ortaya çıkmasını sağlar ve uykumuzu getirir. Mümkünse, sınava hazırlanan bir öğrencinin önce sebze yemesi, ardından hafif yemek ve en az iki saat sonra meyve yemesi çok daha sağlıklı ve daha doğru olacaktır.

Öğrenci Görüşü: Çok dikkatsiz bir kızdım. Dikkatsizlik sebeplerini öğrenince ve onu ortadan kaldıran teknikleri yapınca yani çok hata yapmaz oldum. Artık cevaba değil soruya odaklanıyorum. Sevdiğim ders ve sorudan başlıyorum. Soruya çerçeve çiziyorum.

Öğrenci Görüşü: Eskiden en basit sorularda yanlışlarım çıkıyordu ve çok üzülüyordum. Sınavdan çıkınca bu defa hangi basit soruda hata yaptım diyordum. Ama bu şartlanmışlıkmiş ve bunu dikkat tekniğiyle çözdüm. Şimdi kolay sorulara çerçeve çiziyorum. O çerçeve bana soruya kolay deme, kafadan işlem yapmamam gerektiğini hatırlatıyor. Şimdi çok az işlem yanlışlığım çıkıyorum.

Öğrenci Görüşü: Her sabah katlığında kendimi yorgun hissederim, bunun beslenme bozukluğuyla ilgisi olabileceği söylenince, programımda sabah kahvaltısına çok önem verdim. Pekmezi sevmememe rağmen, limon sıkarak içtim, cebimde sürekli badem, fındık, kuru üzüm taşıyıp, çantamda suyu eksik etmiyorum.

Öğrenci Görüşü: Ben şişman bir öğrenciyim yani bunu söylüyorum artık, özellikle sabahları iyi kahvaltı yapıp, akşamları sadece sebze ve meyve beslenme bedenimi o kadar rahatlattı ki anlatamam sürekli uykum gelirdi yani artık daha fazla çalışmak için ayakta kalabiliyorum

Öğrenci Görüşü: Beden duruşu, nefes alma egzersizleri ve rahatlama teknikleri çok işime yaradı, uyumakta zorluk çekerdim bu sorunum bile kalktı.

Öğrenci Görüşü: Rahatlama ve nefes egzersizleri ile beden duruşu sınavlarda kendimi rahat his etmemi sağlıyor. Sınav tekniğiyle de dershanede 2. oldum.

15. Beyin temelli öğretim ilkelerin ışığında, öğretmenler hizmet içi eğitim yapılmalıdır.

Çağın koşulları ve bilgi ile ilgili kavramlar değiştikçe, öğretmen formasyonunun gelişimide gerekli olmaktadır. Beyin ve beyin temelli öğretim süreci

ile ilgili öğretmenler aydınlatılmalılar. Bu çalışma öncesinde, kurumda çalışan öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmiştir. Eğitimin verilme amacı, öğretmenin rehber kılavuz görev mantığını alması içindir. 2000’li yılların öğretmeni iyi iletişim kurabilen, sürekli okuyan ve araştıran, alanıyla ilgili bilimsel gelişmeleri sürekli takip eden, insana saygılı, çevresinde gelişen olaylara duyarlı ve kendinden beklenenlere yanıt verebilecek düzeyde olmalıdır (Duruhan ve Gürbüz Türk, 2004:2). Bu çabası da eğitim çalışmalarıyla desteklenmelidir.

a. Öğretmenler, öğrencilerin yeni bilgi ile ilgili önceki bilgilerini hatırlamalarını sağlayarak ilişki kurmalarına, yeni bilgiyi eski bilgiye eklemelerine yardımcı olmalıdırlar. Onlar bir kılavuz, öğrenme faaliyetine rehber ve aynı zamanda öğrenci yanında modeldirler. Öğrenciye öğretim faaliyetinde yardımcı olurken, bütünleşik öğretme ve uzun erimli tekrarlarını yapmaya destekte bulunma gibi öğrenme faaliyetine kılavuz da olmalıdır. Böylece öğrenci, yeni öğrendiği şeyi bir önceki konuya ilişkilendirmeye, sebep sonuç ilişkisini kurmaya çalışmayı öğrenecektir. Öğrenmede etkin hale gelen öğrenci, yeni bilgiyi kendisinde var olan eski şemanın içine yerleştireceği gibi, var olan şemasını da genişletebilir. Bir bilgi ne kadar çok başka bilgiyle ilişkilendirilirse o bilgiye ulaşma yolu da o kadar çok olur. Ulaşma yolu ne kadar çok olursa, o bilgi o denli kolay hatırlanır. Örneğin, yaz ünitesini işlerken, öğrenciler, hayat bilgisi dersinde yaz mevsiminin özelliklerini öğrenir. Burada öğrendikleri “yazın vücudu serin tutmak gerekir” ilkesini, yani ön öğrenmeyi hatırlayıp kullanarak beden eğitimi dersinde “yaz mevsiminde vücudu serin tutan giyecekler ile fazla terletmeden esneten hareketler nelerdir?” sorusuna cevap verici hareketler öğrenebilirler. Keten pantolon veya pamuklu kumaş ile konuyu bütünleştirir. Yaz mevsiminde, ben her zaman keten pantolon giyerim veya deney çalışmasına, suyu 90 derece bir sıcaklıkta kaynattıktan sonra, şişeye doldurup ağzını kapatıp, yün ve keten kumaşlarla sarıp, bir müddet gözlem yapmak. Ardından ketene sarılı şişe ile yüne sarılı şişenin içinden termometreleri çıkarıp sıcaklığına bakmak. Kuşkusuz ketene sarılı olan şişenin içindeki su daha soğuk olacaktır. Veya Tarih dersini çalışırken, doğum tarihiyle ilgili benzeşen yönlerini bularak, daha bilindik-somut hale dönüştürülebilir. Kendi aile şeceresini yaparak daha gerilere gidebilir.

Böylece, öğrenciler ön öğrenmeleri ile yeni öğrenmeler arasında ilişki kurarak anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmiş olur.

b. Öğretmenler, öğrencilerin yeni bilgiyi daha önce kazanmış oldukları eski bilgilerle yapay benzerlikler kurarak anlamlandırmalarına kılavuzluk yapabilirler.

Örneğin, “Vücudumuzu Tanıyalım” ünitesini işlerken, “Beyin ve işlevleri” daha önceki sınıflarda “İl idareler” konu başlıklı ünitesinde gördükleri “Vali ve görevlerine” benzetilebilir. “Vali” kenti nasıl yönetip, kontrol ediyorsa “beyin” de vücudu yönetip kontrol ediyor denebilir. Sınıf başkanından kol başkanlarına, müdürden okul idare sistemine kadar benzeşmeler yapılabilir.

c. Öğretmenler, öğrencilerin eski öğrendikleri bilgi ile yeni öğrendikleri bilgileri karşılaştırmalarını sağlayacak ödevler, alıştırmalar verebilirler. Bu alıştırmalar, örnek durumu kapsadığı gibi örnek olmayan durumu da içerir. Öğrenci, sınavı kazanmadığımda ne olur sorusunu kendi içinde cevaplandırır, kazandığı zamanı daha iyi anlamlaştırabilir.

Coğrafya dersinde, hangi bölgelerimiz ormanlık alana sahiptir, hangi bölgelerimiz daha kuraktır bilgisiyle öğrenebilir. Ödevlendirmeler yaparak harita üzerinde, elinde post-it’le madenlerimizin çıkarıldıkları yerleri bulup yapıştırabilir. Kırmızı post-it ile bakırı, siyah ile demiri, beyaz ile bor madenlerini işaretleyebilir.

Veya öğrenci, kartlar düzenleyerek, Osmanlı Edebiyatını çözümlenmeye çalışabilir. Osmanlı edebiyatı kartının hemen altına, divan edebiyatı, halk edebiyatı diye iki ayrı tombala kartı koyabilir. Ardından, Divan edebiyatının altına eski Divan edebiyatı, son dönem Divan edebiyatı diye kartlar koyabilir. Eski dönem divan edebiyatının özelliğinin yazılı olduğu kartı bulup altına koyar. Eski dönem şairlerini kartlar içinden seçerek, özelliğın altına dizebilir; Fuzuli, Nebi, Nefi, Şinasi diye kartları alt alta koyabilir. Ardından Fuzuli’nin eserleri, Nebi’nin eserleri nelerdir? Şematik yaklaşım bir oyuna da dönüştürülebilir. Kim daha hızlı bulup dizebilir oyunları oynanabilir arkadaşlarla.

“Öğrencilerin daha önce öğrendikleri “alan” ile yeni öğrenilen “hacim” karşılaştırmalarını ve aralarındaki farklılıkları, ilişkileri ödev olarak verebilir.

Anlamları farklı, okunuşları aynı olan sestesh kelimelerle ilgili dramalar yapılması ili ilgili örnek;

Bu gün yağmur yağdı pantolonum ıslandı. Bende pantolonumun yaşını kuruttum. Öğretmenim bana babamın yaşını sordu. Onu unuttum. Somut olgularla, olayın somutlanması bu türden aktivitelerle verilebilir.

d. Öğretmenler, konunun ana hatlarını öğrencilere vererek öğrencinin konuyu örgütlemesine ve konunun ayrıntılarını daha somutlamaya dönük bir şema geliştirmesine rehberlik etmeli veya öğrenci öğreneceği bir konu ile ayrıntılarını şematik bir niteliğe dönüştürerek daha iyi anlamasını sağlayabilir. Bu her zaman bilinenden bilinmeyene, basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru olmalıdır.

e. Konuyla ilgili temel çerçeveyi veren, şema, çizelge, tablo ve matrisler bilginin yapılandırılması ile örgütlenmesinde, yani bilgiyi anlamlandırma önemlidir. Anlamlandırılmayan bilginin kalıcı olmasının imkânı yoktur. Anlamlandırmanın olması, soyutun somuta dönüştürülmesi ve gerektiğinde resimlerle öğretilmesidir. Örneğin, somut kavramlardan soyut kavramlara doğru ilerlemeyi sağlayan ve doğru bir dizge ile biçimlendirilip örgütlenen “kavram şemaları (haritaları)” bilginin anlamlı bir biçimde öğrenilmesini sağlar.

f. Öğretmenler, öğrencilerin yeni kavram, sözcük ve olayların geçtiği yeri, zamanı vb. durumları motomot bir şekilde tekrar ederek ezberlemeleri yerine bellek destekleyici stratejileri kullanarak öğrenmelerine rehberlik edebilirler. Öğrencide, bilgiyi ne kadar anlamlı bir hale getirirse o kadar daha kalıcı örüntüler oluşturabilir. Bellek destekleyiciler, bilgiyi daha anlamlı hale getirerek öğrencinin hatırlamasını kolaylaştırmaktadır. Örneğin, bir şiiri veya konuyu öğrenirken, öğrendiği şeyleri resimlendirmesi istenebilir. Osmanlı dönemiyle ilgili bir şey öğreniyorsa, Osmanlı giysileriyle ilgili bilgiden başlanarak, kendisini onun içinde görüp, hikâyelendirilmiş bir resim dizgesi oluşturması istenebilir. Bazı bilgileri, şiirsel bir hale dönüştürerek kafiye oluşturarak hatırlayabilir. “Örneğin, duyu organlarının adlarını ezberleyecek çocuklar duyu organlarının baş harfleriyle hatta kendileri cümle içinde kullanarak duyu organlarını hatırlayabilirler.

Gözüme toz kaçtı

Burnuma toz biber

Dilim süttten yandı

Derim buhar sığağından

Kulağıma küpe olsun bunlar.

Veya sesteş bir konuyu keza anlatırken veya öğrenirken şiirler dahi işin içine sokulabilir.

Ablam gelin oldu.

Bize gelin dedi.

Bana elbise aldı.

Yarısı mavi yarısı aldı.

Veya Ege bölgesinin ürün desenini anlatırken,

Zeytin,

Üzüm,

Haşhaş,

Tütün,

İncir

gibi ürünlerin baş harflerinden Zühti oluşturarak, ilginç bir şarkıya dönüştürülebilir.

Ben sana yandın Zühti

Hele hele yandım ZÜHTİ

gibi örnekler çoğaltılabilir. Biyoloji ders konusu “Plasitler” konusu hikâyelendirilerek anlatılması da buna örnek olarak verilebilir. Plasitler ülkesinde, Lokoplast, Kromoplast ve Kloroplast diye üç kavim varmış. Kroplastlar, çok iri, güçlü, uzun boylu kavimlermiş. Bu kavimler elma, armut gibi ağaçlara benzermiş. Kloroplastlar, küçük ama oldukça çokmuş. Aslında o ülkenin en güçlü kavmiymişler. O kadar çokmuşlar ki, onlar olmasa ülkeye mutluluk gelmeyecek her şey çok daha kötü olacaktı. Tıpkı bizdeki çimenler, otlar gibi. Onlarda olmazsa havamız temiz olmaz. Birde yok o plast denilen bir kavim varmış. Bunlar ortada da yokmuş. Biz bunlara Lokoplast da diyebiliriz. Bunlar yeryüzünden çok, yeraltında evler kurmuşlar. Tıpkı bizim dünyamızdaki, patates, havuç türünden bitkiler gibi.

g. Öğrencilerin bilgiyi uzun süreli bellekten kolayca hatırlamalarını yani geri getirmelerini sağlamak için aşağıdaki önlemleri almaları gerekir. Birbirleriyle karıştırılabilecek kavram sembol, olgu veya olaylardan biri tam olarak öğrenildikten sonra diğerine geçilmelidir. Öğrenilmeden bir diğerine geçmek öğrenmede sıkıntı oluşturur. Örneğin, açılı öğrenmeden üçgenlere geçmek, üçgen konusunda da sıkıntı çekmemize neden olacağı gibi, açılı unutmamıza da neden olur. Aynı

zamanda konuyu karıştırmamıza da sebep olabilir. Üçgenleri öğrenmeden çokgenler konusuna geçmemiz büyük bir sıkıntı oluşturur. Bu nedenle ilk dönemde tarama sınavları önemlidir. Çünkü ne yaptığımızı göstermek açısından önemlidir. Öğrencinin açılar ve üçgenlerden (konuyu gördükten sonra) soru kaçırmaması, sıkıntılı bir ilerleyiş olduğunu gösterir. Bu dönemde çokgenlerden veya Öklid bağıntısından soru çözmesi önemli değildir. Çünkü temel konu, açılar ile üçgendir. Bir konuyu bitirmeden ötekini biliyor olması sınıflamalı ve aşamalı öğrenme yapmadığını gösterir. Öğrenci, öğrenirken, yeni öğrendiğini mutlaka önceki bilgiyle karşılaştırmalıdır. Önceki konuyla karşılaştırmıyor, diğer konularla ilintilendiremiyorsa, öğrenmede şema oluşturamamış, ezberci bir yapıyla hareket ettiğini gösterir. İki durum veya olgu karşılaştırılarak aralarındaki önemli farklar ve benzerlikler belirlenmelidir. Öğrenci kafasında bir dizge şema oluşturuncaya değin, konuları karıştırma ortadan kalkıncaya kadar pratikler yapılmalıdır. Bilgi tam olarak öğrenildikten sonra aralıklı gözden geçirme ve tekrarlara programda yer verilmelidir.

Tarih dersinde soruların ağırlıklı geldiği yer 18.yüzyıl ve sonrasıdır. Aslında günümüz dünyasının siyasi yapısını da biçimlendiren tarihi dönemeçtir. Özellikle 1789 Fransız İhtilali yeni bir dünyanın habercisidir. Öğrenci bu ihtilalden sonra, “özgürlük, eşitlik, kardeşlik ve milliyetçilikle” ilgili kavramı kafasında açıklığa kavuşturamamışsa, imparatorlukların dağılışını anlayamaz. Bu durum aynı zamanda Birinci Dünya Savaşını başlamasını sağlayan gelişme, Osmanlının son dönemi ve dağılmasını içeren bir sebebin temeli ve aynı zamanda da Kurtuluş savaşını hazırlayan etmenlerin de ortaya çıkmasını sağlayan bir dönemdir. Bunlar üzerinde sebep-sonuç ilişkisini kuran öğrenci, konuyu kafasında daha iyi şematize edip, öğrenmesini izli yaptığı kadar, kalıcılığını da artırmış olur.

Yeni şemaların doğru bir biçimde oluşturulabilmesi için öğretmenlerin almaları gereken önlemler bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır: Öğrenci hangi yaşta olursa olsun tamamen yeni oluşacak öğrenmelerde somut ve görsel uyarıcılar kullanılarak öğrencilerin yanlış anlamaları ve yanlış şema oluşturmalarının önüne geçilmelidir. Öğrenme yaşantılarında somutluk önemlidir. Bir ders anlatılırken kavramların açık olarak kullanılması gerekir. Soyut kelimelerden elden geldiğince kaçınılmalıdır. Öğrencilerin düzeyi gözetilerek dersin anlatılması önemlidir. Gemiği görmemiş bir öğrenciye gemiyi siz nasıl anlatırsanız anlatın öğrenci tarafından soyut olarak algılanacağı unutulmamalıdır. Bu bakımdan öğrenciye gemi resmi gösterilerek

somutlanmalıdır. Kuşkusuz ÖSYS’de kelime bilgisinin de ölçüldüğü unutulmamalıdır. Öğrenci; Ribozom, Kromozom, Çeper, Ozmos geçiş, Ökaryot hücre veya Plasmid, Kloroplast gibi kavramları kendince somutlayabilmelidir. Kendisi için kodlama tekniği veya anlamlandırma tekniği uygulayarak bir şekilde bilincinde doğru kodlamayı gerçekleştirmelidir veya öğrenmeleri hikâyelendirebilmelidir.

Sözlük çalışması bu nedenle gereklidir. Öğrenci fihristi alıp da her derse göre ayrı bir sözlük defteri düzenlemesi kelime dağarcığının gelişmesine neden olur. Ayrıca karşılaştığı yabancı kelimelerin kendinde yarattığı çağrışımdan yola çıkarak kelimenin hangi konuyu çağrıştırdığını bilir ve doğru cevaba gitmesi bu yüzden daha kolay olur. Öğrenci bilmediği kelimeleri kendi yazım şekliyle ve anladığı biçimde tanımlarsa, çözdüğü soruda, konuyu çağrıştıran ilgili yabancı bir kelime geçtiğinde (kendi kodladığı şekilde) anlamlı çağrışımı sağlayıp soruda takılmadan bilinçli bir şekilde doğru şıkka gider.

16. Son öneri: Bu çalışmayı destekleyici nitelikte “Dizinlenmiş Ölçümler Modelinin” kullanıldığı uygulamalı alan çalışmasına ihtiyaç vardır. Bu anlamda böylesi bir çalışma, bu araştırmayı da desteklemiş olacaktır.

Dizinlenmiş ölçümler yöntemi, belirli bir davranış veya olaylarla ilgili olarak belirli bir süre veya zaman boyutunda dizi halinde devam ve birbirini takip eden ölçümlerde, belirli bir sabit seviyeye veya eğilime ulaşıldığında bir veya daha fazla noktada, etkisi görülmek istenen bir değişken veya işlemin uygulanarak sonuçların tespiti (Arık, :283). olarak tanımlanabilir. Bu yöntem daha çok deneysel psikolojide operant öğrenme deneylerinde, davranışların değiştirilmesi, eğitim uygulamalarında, psikolojinin yan branşlarında ve diğer disiplinlerde kullanılır. Bu yöntemi deneysel yöntemden ayıran unsurlar, dizinlenmiş ölçümler yönteminin kullanım alanlarının laboratuvar ortamının dışına çıkması ve uygulayıcının denekleri ve değişkenleri kontrol altına alamamasıdır. Bu niteliğinden dolayı “yarı deneysel yöntemler” olarak da adlandırılır.

Bu yöntemin dayandığı temel fikir, belirli bir davranış veya olayla ilgili olarak yapılan ölçümlerin, şartlar sabit tutulduğunda değişmeyen bir doğrusal eğilim grafiği ortaya çıkmaktadır (Arık,2003:283).

Örneğin, araştırmacı, fabrikada çalışan işçilerin başarı durumlarını ölçer ve bir başarı gelişim düzeyi ortaya çıkarır, çalışma sürelerinin arasına 10’ar dakikalık

dinlenme ekleterek veya ekstra prim verdirerek motivasyonlarını artırır ve başarı seviyesini yeniden ölçerek değerlendirir. Örnekte beklenen şey, bağımsız değişkenin (yani dinlenme veya prim) uygulanmasıyla alçalan veya yükselen bağımlı değişken (işçilerin başarı düzeyi) grafiğinin eski durumuna gelmesidir. Bağımsız değişkenin etki süresi veya etkisinin kalıcılığı, grafiğin eski seviyesine dönmesini etkiler.

Bu yöntemde verilerin dağılımıyla ilgili genel bir eğilim belirlenmeye çalışılır. Sonuçlar arasındaki değişkenlerin fazlalığına bağlı olarak eğilimi belirlemek ve bağımsız değişkenin etkilerini saptamak zorlaşır. Bunun üstesinden gelmek için tekrarlanan ölçüm sayısını artırmak, güvenilir ölçekler kullanmak ve çok sayıda bağımsız değişken uygulamalarını yapmaktır.

Bu uygulamadaki başka bir sorun ise, “gecikme etkisi” olarak ifade edilir. Yani bağımsız değişkenin etkisinin bir süre sonra ortaya çıkmasıdır.

KAYNAKLAR

A.

- Açıkgöz, K. Ü. (1996). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*, Biliş Yay. İzmir, pp.61.
- Açıkgöz, K. Ü. (2002). *Aktif Öğrenme*. Eğitim Dünyası Yay. İzmir
- Aırasian, P.W. (2000). *Assesment in the clasroom: A concise Approach United State of America*: MCGraw Hill, USA. pp.3-50
- Akbaşlı, S. (2008). Eğitime Yeni Bakışlar: “*Beyin ve Beyin Geliştirmenin İnsan Kaynağının Gelişimine Etkisi.*” Sünbül, A. M. (edit.), Eğitim Akademi Yayınları, Konya, pp.295-314
- Aktaş, N. (2008). Eğitime Yeni Bakışlar, “*Zihinsel Gelişimde Beslenmenin Rolü.*” Sünbül, A. M. (edit.), Eğitim Akademi Yayınları, Konya, pp, 570-571
- Alder, H. (2000). *Beyin Gücünü Etkin Kullanma Sağ Beyin Yöneticisi*. Akbaş, F.C. (çev.), Kariyer Yayıncılık, İstanbul, pp.17-24.
- Alkan, C. (1984). *Eğitim Ortamları*. A.Ü. Eğitim Fak. Yay., No.95, 3.basım. Yargıçoğlu Matb. Ank. pp. 111-112.
- Alkan, C. (1996). *Eğitim Teknolojisi*. Atillakitapevi, 4.baskı, Ank.
- Anıl,D. Koç,G. ve Tuzgöl,M. (2004). *Eğitim Bilimleri*. Çağdaş öğretmen yay. Ank.
- Arı, R. ve başk. (2007). *Gelişim ve Öğrenme*. Argun N. (edit.), Atlas Yay. Konya, pp.126-129
- Arıbaş, S. Ve Şad, N. (2008). *İlköğretim İngilizce Öğretmenlerinin Çoklu Zeka kuramlarına Dayalı Materyal ve Etkinlik Kullanma Düzeyleri* (Malatya örneği), İ.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt.9, sayı:15, Bahar, pp.172.
- Arıcı, H. (2004). *İstatistik*. Meteksan Yay. Ank.
- Arık, İ.A. (2003). *Öğrenme Psikolojisine Giriş*. Pegem A Yay. Ank.
- Arslan, M. Ve Senemoğlu, N. (1998) “*Altı Çizili Materyalle Çalışma ve Tam Öğrenme Yönteminin Öğrenme Düzeyine, Hatırlamaya ve Akademik Benlik Kavramına Etkisi.*” Eğitim ve Bilim Derg. pp.22-108.

- Avcı, D.E.(2007), “*Beyin temelli öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen dersindeki başarı, tutum ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi,*” Gazi Üniv. Eğitim Bil. Enst. İlköğretim ABD. FenBilgisi Bilim Dalı Doktora Tez, Ank.
- Aykoç, N. (2005). *Öğretme ve Öğrenme Sürecinde Aktif Öğretim Yöntemleri.* Naturel Yay. Ank., pp.3.
- Aytaç, K. (1992). *Avrupa Eğitim Tarihi.* Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, İstanbul
- B
- Babadoğan, C. (1995). *Öğrenme stilleri ve stratejileri Arasındaki İlişki.* Çukurova Üniv.,1.Eğitim Bil.Kongresi, cilt.3, Adana, pp.1058
- Bacanlı, H. (2005). *Gelişim ve Öğrenme.* 11.bask, Nobel Yayınları, Ankara, pp.162-163.
- Bağçeci,B.,Kanadlı,S., Ünişen,A. (2009). *Farklı Beyin Yarım Küreleri Baskın Öğrencilerin Akademik Başarılarındaki farklılıkların İncelenmesi,* Adıyaman Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Dergisi Aralık, Sayı.3. Adıyaman
- Balabanlı,J. (2004).*İçer Dönük ve Dışer Dönük Kişilik Yapısı. ‘Eğitimde Bireysel Farklılıklar.’* Y. Kuzgun ve D.Deryakulu (edit.), Nobel Yay. Ank. pp.222-223
- Balabanlı,J.(2004). *Öğrenmede Güdülenme. ‘Eğitimde Bireysel Farklılıklar’* Y. Kuzgun ve D.Deryakulu (edit.), Nobel Yay. Ank., pp.219-224.
- Balcı, A. (1995.) *Sosyal Bilimlerde Araştırma yöntemi.* A.Ü. TDOF Bilg. Yay.San. Ank. pp.220-225
- Barth, J.L. And Demirtaş,A. (1997). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretimi.* YÖK Yayınları, Ank. pp.37
- Baş, Ö. (2007). *Bütünsel Beyin Yaklaşımıyla ve Çoklu Zeka Kuramıyla Öğretimin Birinci Sınıf Öğrencilerinin Okuma Yazma Erişisine Etkisi.* Yüksek Lisans Tez, Gazi Üniv. Eğitim Bil. Enst., Ank.
- Başaran, İ.E. (1996). *Türkiye Eğitim Sistemi.* Yargıcı Matba, Ank. pp.12-110
- Baştuğ,M. (2007). *Beyin Temelli Öğrenme Kuramının İlköğretim 5.Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılması,* Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilimdalı Sınıf Öğretmenliği Bölüm Dalı, Konya

- Bayındır, H. (2003). *'An Investigation of Students' Attitudes Towards Brain-Based Applications in English Composition Skills II Course: A Case Study*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniv. İngiliz Dili Eğitimi. Ank.
- Bear, Connor, B.W. and Paradiso, M.A. (2001). *Neuroscience: Exploring the Brian*. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, pp. 23-651
- Bentley, J. and Hall, P. (2000). Learning Orientation Questionnaire Correlation With The Herrmann Brain Dominance Instrument: A validity study. Doctorial. Dissertation, Brigham Young University, pp.27
- Bilgen, H.N.(1993). *Çağdaş ve Demokratik Eğitim*. MEB Basımevi, İstanbul, pp.33
- Bilen, M. (1993). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Sistem Ofset, Ank., pp.2-5.
- Binbaşıoğlu, C.(1978). *Eğitim Yöneticiliği*. Binbaşıoğlu Yayınevi,Ankara
- Binbaşıoğlu, C.(1988). *Genel Öğretim Bilgisi*. Binbaşıoğlu Yayınevi, Ankara
- Binbaşıoğlu, C. (1993). *Türkiye 'de Eğitim Bilimleri Tarihi*. MEB Yayınları, İstanbul, pp.238-296.
- Binbaşıoğlu, C.(1995). *Eğitim Psikolojisi*. Yargıcı Matb., 9.basım, Ank., pp.41-252.
- Blomm, B. S. (1998). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme I.II.*, MEB Yayınevi, İstanbul, pp. 129
- Boer,D. and Bothma (2003). *Thinking Styles and their Roles in Teaching and Learning İnternational Association of Technological Universty Libraries Conference Vol.13*. ODTÜ. Ank
- Borg W. Ve Gla,M.D. (1989) *Educational research an introduction Aktaran:*
- Bowman, J.B. (2003). *Satisfaction with and Preference for On-Line Learning: An Investigation of the Impact of Social and Emotional Learning Strategies*. Ph.D Thesis, Pennsylvania State University.USA
- Bozkurt, M. (2008). *Davranışın Biyolojik ve Fizyolojik Temelleri*. (Ders Notları), Adana, pp.70-80

- Bozkurt, M. ve Kutlu O. (2007). *Okul ve Sınavlarda Adım Adım Başarı*, Çizgi Yay. Konya
- Boydak, H.A.(2004). *Beyin Yarım Kürelerinin Gizemi*. Beyaz Yayınları, İst.
- Boules,A. (1981). *Crossroads A Handbook for Clasroom Manegment. State Department of Education*. Clifford,M.M., Oklohoma City
- Bransford, J.D., Brown,A.L. and Cocking, R.R. (2000). *How People Learn*. National Academy Pres.Washington
- Brophy, J.E and Carolyn,M.E. (1976). “*Learning from Teaching; A Development perspective*, Allyn and Bacon, Boston, pp.27
- Brodnax, R.M.(2004). *Brain Compatible Teaching For Learning*. Ph. D. Thesis, Indiana University, Bloomington, USA
- Brounds,C. And Harrison,L. (1997). *İn New South Wales: The Brain-Flex Project*, Educational Leadership,
- Bruer, T. J. (1998). *Brain Sciense, Brain Fiction. Educational Leadership*.
- Budak, Y.(1999). *Eğitim Sürecinde Tüm Beynini Kullanmasını Sağlamanın Yolları, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, S:28, bahar
- Burley-Allen, M.(1997). *Zihinsel Becerileri Geliştirmek*. Savaşer T. (çev.), Rota Yayınları, İst. pp.46-50
- Bursalıoğlu, Z. (1972). *Eğitim Yöneticisinin Davranış Etkenleri*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara
- Bush, G.(1990).*Project on the Decade of the Brain*. President Proclamation 6158. <http://. Loc.gov/loc/brain/home. html>
- Büyükkaragöz,S ve Çivi,C.(1997). *Genel Öğretim Metotları*. Beta yay., İst. pp.26
- Büyükkaragöz, S. ve Arakadaşları (1997). *Eğitime Giriş*. Günay Ofset, Konya, pp. 54-58
- Saban,A. (2002); *Öğretme Öğrenme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Nobel Yayınları, Ank., pp.30.
- Bümen, N.T. (2002). *Okulda Çoklu Zeka Kuramı*, PegemA yay. Ank. pp.7-18 C.
- Caine, R.N. and Caine, G. (1995). *Reinventing Schools Through Brain – Based Learning*. Educational Leaderhip, UK. pp.44-46
- Caine, R.N. and Caine, G. (2002). *Making Connections: Teaching And The Human Brain*. Ülgen G. (edit. ve çev.), Nobel Yayınları, Ank., pp.3-125.

- Caine, R.N. and Caine, G. (2006). *The Way We Learn. Educational Leadership*.UK, pp. 50-54.
- Castro, R (1998). *From Theory To Practice: A First Look At Success F-or Life- A Brain Based Early Childhood Program*, University Of North Texas,ABD.
- Caulfield, D. J., Kidd, S. and Kocher, T. (2006). *Brain-Based Instruction in Action*. Educational Leadership, UK, pp.64.
- Cebi, A.(1985). *Aktif Öğrenme Yöntemlerinde Rol Oynama*. Ank. Üniv. Sosyal Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi, Ank. pp.43-44
- Celkan, H.Y. (1990). *Ziya Gökalp`in Eğitim Sosyolojisi*. MEB Yayınları, No: 871, Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi, No: 141, İstanbul
- Celkan, H.Y. (1993). *Eğitim Sosyoloji*, Atatürk Üniv. Yay. No. 664, Erzurum, pp.9.
- Clifford, M.M.(1981). *Practicing Educational Psychology*, Houghton Mifflia, Boston.
- Connell, D. (2005). *Left Brain Right Brain. Instructor*, Educational Leadership, UK, pp.39.
- Cooper, J.M. (1986). *Classrom teaching skills*. 3d.ed. Lexington Mass,D.C.Health, Washington
- Ç.
- Çağlar, D. (1981). *Uyumsuz Çocuklar ve Eğitimi*. Ank.Ü. Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara
- Çelebi,K. (2008) *Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Programı Yüksek Lisans Tezi, Konya
- Çengelci, T. (2005). *Sosyal Bilgiler Dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Eskişehir
- Çilenti, K.(1988). *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*. Kadioğlu Matb., Ank., pp.56.

- Davis, E. C. Hafsah. N. and Ruru, S.A.A. (1994). *Helping Teachers and Students Understand Learning Styles*. English Teaching Forum, Intellect pres., Birstol, UK.
- Davis, J.R., Adalaide and Davis A.B. (2000). *Managing Your Own Learning*. Berrett-Koehler Publisher Inc., San Fransisco, pp.82.
- Değirmencioğlu, C. (2000). *Eğitimin Felsefi Temelleri*. Nobel Yayınevi, Ank.
- Değirmencioğlu, C. (2000). *Öğretmen Mesleğine Giriş; "Eğitimin Felsefi Temelleri."* Nobel Yayın, Ank.
- Demirel, Ö. (1997). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Pegem Yay. Ank. pp.48.
- Demirel, Ö. (1998). *Eğitimde Program Geliştirme*. Kardeş kitap ve Yay. Evi. Ank.
- Demirel, Ö. Ve arkadaşları (2002). *M.Ü. Atatürk Eğitim fak. Eğit. Bil.Dergisi*. sayı.15, pp.16-35.
- Demirel, Ö., Erdem, E., Koç, F., Köksal, N ve Şendoğdu, M.C. (2002). *"Beyin Temelli Öğrenmenin Yabancı Dil Öğretiminde Yeri"*. Uluslararası katılımlı 2000'li Yıllarda 1. Öğrenme ve Öğretme Sempozyumu. İstanbul: Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, İst.
- Demirel, Ö. (2003). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Pegem A Yay. 5.baskı. Ank. pp.48
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme Sanatı*. Pegem A Yay. Ank.
- Diamond, M. and Hopsan, J. (1998). *Magic Trees of the Mind*. Dutton Books, Penguin-Putnam Group, New York
- Doğan, İ. (1997). *Yeni bir bin yıla doğru Türk Eğitim Sistemi*. Sistem Yay. Ank, pp.3-150
- Duman, B. (2002). *Süreç-Temelli Öğretimin İlköğretim 6.sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Kalıcılığı Üzerindeki Etkileri*. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana.
- Durmuş, E. (2006). *Eğitimde Rehberlik Hizmetleri*. Nobel Yayınevi, Ank.
- Duruhan, K. ve Gürbüz Türk, O. (2004). *Öğretmen Adaylarının Örgün Eğitimde Geçirdikleri Eğitim Yaşantıları İle Nasıl Bir Öğretmen Olmak İstediklerine İlişkin Görüşleri Arasındaki İlişki*, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz, İ.Ü. Eğitim Fak. Malatya

- Elbeyli, Ü. (2001), “*Sigorta Sektöründe Duygusal Zeka*”, Birlik Dergisi, Aralık, İstanbul.
- Engin, M. (1992). *Eğitim ve Toplum*. Ocak Yayınları, Ankara
- Enç, M. (1979). *Ruh Sağlığı Bilgisi*. İnkılap ve Aka Kitapevleri, İstanbul
- Entwistle, N.J ve Taih,H. (1994) *The Revised Approaches to Studying Inventory. Centre for research into learning and instruction*, Edinburgh, UK.
- Ercan, T. (1999). *Türk Eğitim Sistemi*. Nobel Yay. Ank.
- Erden, M. ve Akman, Y. (1996). *Gelişim Öğrenme-Öğretme*. Arkadaş Yay. Ank, pp.81-234.
- Erden, M. ve Akman,Y. (1997) *Eğitim Psikolojisi*. Arkadaş Yay. Ank, pp.144.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde Program Değerlendirme*. Anı Yayıncılık, 3.baskı, Ankara
- Ergin, A. (2000). *Eğitimde İletişim*, Anı Yayıncılık, Ank, pp.66.
- Erginer, E. (2000). *Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme*. Anı Yayıncılık, Ankara, pp.12-13.
- Ergun, M. (1994). *Eğitim Sosyolojisine Giriş*. Ocak Yay., 5.baskı, Ank. pp.63-64
- Ergün, M. (1999). *Eğitim Felsefesi*. Ocak Yay. Ank, pp.75-83.
- Erlauer, L. (2003). *The Brain Compatible Classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development, Virginia, pp.1-3
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. Yelkentepe Yay. Ank.
- Eyüboğlu, F. (2004). *Beyne Dayalı Öğrenme Üzerine Dünyadaki Yeni Gelişmeler*. Cumhuriyet Bilim Teknik, 920, İst.
- F.
- Fışback, S. J. (1998). *Learning and the Brain*. Neurology, 10 (2).
- Fidan, N. ve Erden, M. (1987). *Eğitime Giriş*. Meteksan Yay. Ankara
- Fidan, N. (1996). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Alkım Yay. Ank, pp.157.
- Fogarty, R. (2002). *Brain-Compatible Classrooms*.Arlington Heigts: Skylight Professional Development. Skylight Training and Publishing, USA
- From, E. (1994). *Sevgi ve Şiddetin Kaynağı*. Öteki Yayınevi, Ankara
- G.
- Gagne, R.M. (1988). *Principles of Instructional Design*. Halt, Rinehart and Winston,Chicago, pp. 134-140.

- Gardner, H. (1991). *The Unschooled Mind: How Children Think and How Schools Should Teach*. Basic book. New York, pp. 4.
- Gazzaniga, M. (1985). *The Social Brain: Discovering the Networks of the Mind*. Basic Book. New York, pp. 35
- Gençtan, E. (1993). *Varoluş ve Psikiyatri*. Remzi Kitabevi, İstanbul
- Getz, C.M. (2003). *Application of Brain-Based Learning Theory for Community College Developmental English Students: A Case Study*. Ph.D Thesis, Colorado State University, ABD
- Gooch, K.R. (2002). "I Feel Smart": *The Dynamic Interaction Between Three Learning Theories, Reading Skills and Conceptual Understandings in an Eighth Grade Science Action Research Study*. Ph.D Thesis, Fielding Graduate Institute, pp. 5.
- Görecek, M. ve Gök Altun, D., 2007. *Neden Öğretmiyoruz?* The Proceeding of 7th International Educational Technology Conference, Near East University, North Cyprus, Bildiriler Kitabı, Kuzey Kıbrıs, pp.456-460
- Green, F. R. (1999). *Brain and Learning Research: Implications for Meeting the Needs of Diverse Learners*. Education, pp. 119 (4).
- Green, C.(1990).*The effect of classroom organizational Structure on Teacher-student relationship*. Dissertation Abstracts international, Vol.50, Michigan
- Gülpınar, M.A. (2005). *Principals of Brain-Based Learning and Constructivist Models in Education*. Educational Science: Theory&Practive. 5 (2), pp. 306.
- Güngör, A. ve bşk. (2005). *Gelişim ve Öğrenme*. Anı Yay. Ank. H.
- Hall, J. (2005). *Neuroscience and Education*. SCRE Research Report, Date Published, No:121, pp.27
- Hamarat, E. (2006). *Eğitsel Rehberlik*. Nobel Yayınevi,Ank.
- Hasra,K. (2007), "Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımı Yardımıyla Öğrenme Stratejilerinin Öğretiminin Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerisi Üzerindeki Etkisi," Muğla Üniversitesi, Sosyal Bil.Enst. Eğitim Bilimleri ABD. Eğitim Prog. Ve Öğretim Bilimdalı Yüksek Lisans

tezi, Muğla

Hazırıkılmaz, F.(2004). Yeterlik İnançlar. *'Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Y. ve Deniz Deryakulu D.(edit.), Nobel Yay. Ank.

Hennings, D.G. (1978). *Mastering Classroom Communication-What Interaction Analysis tells the Teacher*. Pacific publishers, Calif. Goodyear, pp.17.

Herman, N. (2003). *İş Yaşamında Bütünsel Beyin*. Hayat Yayıncılık, İstanbul

Hilav, S. (1975). *Felsefe El Kitabı*. Gerçek Yayınevi, 2.baskı, İst, pp.109.

Hoge, P.T. (2002). *The Integration of Brain-Based Learning and Literacy Acquisition. Ph. D Thesis*, Georgia State University, Atlanta

Holloway, J.H. (2000). *How Does the Brain Learn Science. Educational Leadership*. UK.

Horkheimer, M. (1990). Akıl Tutulması. Metis Yayınları, İstanbul

Hurt,H.T. S, M.D. Mc Croski,J.C. (1978). *Communications in the classroom*. Addison Wesley, Menlopark Californiya, pp.76.

I.İ.

İşman, A. Ve Eskiçalı, A. (1999). *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme*. Değişim Yay. İst.

J

Jacobson, E.(2007). *Progressive Relaxation. University of Chicago Press*.

Chicago, pp. 14.

Jeffrey, J.M. (2004). *Brain-Based Learning and Industrial Technology*

Education Practice: Implications for Consideration. Yayımlanmamış

Doktora Tezi. Central Michigan University Graduate School of

Education, Michigan.

Jensen, E. (1995). Introduction to Brain Compatible Learning. The Brain Store

Publishing, CA: USA, pp. 30.

Jensen, E(1998). Teaching with the Brain in mind. Çev. Doğanay, A.

(çev:2006) Beyin Uyumlu Öğrenme. Nobel Kitabevi, Adana, pp. 15-118.

Jensen, E. (2000). Brain Based Learning, San Diego CA: Brain Store Publishing, USA

- Jensen, E. (2008). *Beyin Uyumlu Öğrenme*. Nobel Kitapevi, Adana, pp. 410.
- Jockson, P. R.(2001) “The Effects Of Teaching Methods And 4 Mat Learning Styles On Community Collage Studenst” Achievement, Attitudes, and Retention İn Introductory Microbiology”, Lynn University, Boca Raton, Florida.
- Johnson,D.W. Roger T.J., Karl, A. S. (2002). *Active Learning:Cooperation in the Classroom*: Edina MN: Interaction Books, Minnesota
- Jonassen DH, Grabowski, B.L. (1993). *Hand book of Individual Differences Leraning and Instruction*, Lawrance Erlbaum Associates, New Jersey
- Jung, C.G. (1935). *Analitik Psikolojinin Temel İlkeleri*. Bozok Yayınları, İstanbul
- K.
- Kang, S. (1999). *Learning Styles: for ESL/EFL İnstruction English Teaching Forum*, 37.
- Karagöz, S., Muşta, M., Yılmaz, H. ve Pilten, Ö. (1997). *Eğitime Giriş*. Günay Ofset, Konya, pp. 54-55.
- Karakelle, S. (2000). *Yaratıcılık ve Yaratıcılığın Geliştirilmesinde Eğitimcilerin Rolü*. Yaşadıkça Eğitim, İst. sayı 67, pp.11-15
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Araştırma Eğit.Danış.Yay. Ank.pp. 126-127
- Kantarcıoğlu, S. (1987). *Rehberlik El Kitabı*. MEB Basımevi, İstanbul
- Kaya, Y.K. (1984). *İnsan Yetiştirme Düzenimiz*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve İdari Bilimler Döner Sermaye İşletmesi Tesisleri Yay. Ankara
- Kaufeldt, M. (1999). *Begin with the Brain*. Tucson, Zephyr Pres, Arizona
- Keleş, E.(2007), “*Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik Beyin Temelli Öğrenmeye Dayalı Web Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi*,” KATÜ Fenbilimleri Enst. İlköğretim ABD. Trabzon
- Kemertaş, İ. (2003).*Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*, Birsen Yayınevi, İst, pp. 3-151.
- Kıncal, R.Y. (1996). *Eğitim Bilimin e Giriş*. Nobel yayıncılık, Ank, pp.32-

- Kirby, J.R.(1988). *Style, Strategy and Skill Reading. Learning Strategies and Learning Styles*. Ronald R.S. (edit.), Plenum Pres, New York, pp. 230.
- Klein, S. B. (1987). *Learning Principles ve Application*, McGraw-Hillbook comp. New York
- Konya Rehberlik ve Araştırma Merkezi (1996). *Eğitimde Rehberlik*. MEB Yay. Konya
- Korkmaz, H.(2000). *Çoklu zeka tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi*, Eğitim ve Bilim.26 sayı, Ank.
- Köksal, N. (2005). Eğitimde Yeni Yönelimler; “*Beyin Temelli Öğrenme.*” Demirel, Ö. (edit.), Pegem A Yay., Ank.
- Kulaksızoglu,A. (2003). *Kişisel Gelişim Uygulamaları*.Nobel Yayın, Ankara
- Kuzgun,Y. ve Deniz D. (2004). *Bireysel Farklılıklar ve Eğitimde Yansımalar*. Böl.2 Kuzgun,Y. ve Deniz D. (edit.), Nobel Yay. Ank, pp. 1-9.
- Kuzgun,Y. (2004). Eğitimde Bireysel Farklılıklar; “*Zeka ve Yetenekler.*” Kuzgun,Y. ve Deniz D. (edit.). Nobel Yay. Ank, pp. 23-28.
- Küçükahmet, L.(1997). *Eğitim Programları ve Öğretim Yöntemleri*. Gazi akitapevi, Ank, pp. 97.
- Küçükahmet, L. (2000). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Alkım Yay. İst, pp. 77. L.
- Lawson, J.R. (2009). *Brain Based Learning*. Encyclopedia of Educational Technology. [http://coe.sdsu.edu/eet/articles/brainbased/ start. htm](http://coe.sdsu.edu/eet/articles/brainbased/start.htm)
- Lauwerys, J. A., Varış F. ve Neff K.(1971). *Mukayeseli Eğitim*. Ank.Ünv. Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara
- Loverly, L. (1998). *How New Science Curriculums Reflect Brain Research*. Educational Leadership, 56 (3).UK, pp. 26-30. M.
- Maslow,A.H.(1970). *Motivasyon and Personality* (2.ed).NY:Harper and Row, New Yok
- McFadden, K. S.,(2001). *An Investigation of Attitudes, Anxiety and Achievement of College Algebra Students Using Brain-Compatible Teaching Techniques*, Doktora Tezi, Tennessee State University, Tennessee, ABD.

- Merter, F. Ve Koç, S.(2010). *İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgi Toplumu Eğitimi Konusundaki Tutumları, 9. Ulusal Sınıf Öğremenliği Eğitimi Sempozyumu*, Elazığ
- Miller, A.L. (2003). *A Descriptive Case Study of the Implementation of Brain- Based Learning with Technological Supprt in a Rural High School. Ph.D Thesis*, Northern Illinois University, ABD.
- Miller, J. (1998). Brain Research and Education: *Neuroscience Research Has Impact for Education Policy*. Policy Brief. New York <http://www.ecs.org/clearinghouse/11/96/1196.htm> adresinden 05 Eylül2005 tarihinde alınmıştır.
- Mounier,E. (1986). *Varoluş Felsefelerine Giriş*. Alan Yayıncılık, İstanbul, pp. 38-39.
- N.
- Nadle,L., J.Wilmer and E.M.Kurz (1984). *Cognitive Maps and Environmental Contex. In Contex and Learning*. P. Balasam and A.Tomi (edit.), Lawrence Erlbaum, Hillsdale.N.J.
- Nas, R.(2003). *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Ezgi Kitapevi Yayınları, Bursa
- Nisbet J.D. Ve Janet, S.(1986). *Leraning Strategies. London Routledge and Kegan Paul*, London, UK, pp. 6-7.
- Novak, J.D. and Gowin, D.B.(1993). *Learning How to Learn*. Cambridge University Pres. USA. pp. 15-16
- Nunley, K. (2002). *How to Begin Layered Curriculum^TM: Dr. Kathie Nunley's*, Web Site: <http://help4teachers.com> adresinden 10 Eylül 2009 tarihinde alınmıştır.
- O.
- Odabaşı,B. ve Yalçın, M (2005). *Eğitim Bilimleri (KPSS)*, Çizgi yayınevi, Konya, pp. 5-175.
- Odabaşı,B. (2007) *Beyin Fırtınası*, Yurt Yayınevi, Ank, pp.83.

- Oğuzkan, F. (1987). *Çocuk Edebiyatı*. Emel Matbaacılık, Ankara
- O'Kefe, J. And L.Nadel (1978). *The Hippocampus as a Cognitive Map*. Clarendon Pres. Oxford
- Ö.
- Özakupınar, Y. (1987). *Öğrenmede Dikkat Problemi*. Selçuk Üniversitesi Yayınları, Konya
- Özdemir, İ.E. (2000). *Eğitimin Psikolojik Temelleri: Eğitim Psikolojisi ilişkisi- Eğitim Psikolojisi*, Nobel Yayınevi. Ank.
- Özdemir, İ.E. ve başk. (2000). *Öğretmen Mesleğine Giriş; "Eğitimin Psikolojik Temelleri."* Nobel Yay. Ank, pp. 75-76.
- Özdemir, S. ve Yayın H.İ. (2000). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Nobel Yayın dağıtım, 3.baskı, Ankara
- Özden, M., (1998). *Fen Bilgisi Dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin Akademik Başarıya ve Hatırlama Düzeyine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, pp. 4-29.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme*. Pegem A Yayınları, Ank, pp. 40.
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde Yeni Değerler*. Pegem A Yay. 6.basım. Ank, pp. 4-77.
- Özer, B.(1998) "*Öğrenmeyi Öğretme*" *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler*. Hakan, A. (edit.). Anadolu üniv. Açıköğretim Fak. İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Prog. Yay., Eskişehir, pp. 150.
- Özer, B. (2001), *Bilgi İşlem Kuramı, Gelişim ve Öğrenme*. Can, G (edit.), Anadolu Üniv. Açıköğretim Fak. Yay. Eskişehir, pp. 159-166.

P

- Parnell, D. (1996). *Cerebral Context. Vocational Education Journal*, 71 (3), pp.18-21.
- Pişkin, M.(2004). *İçedönük ve Dışadönük Kişilik Yapısı; 'Eğitimde Bireysel Farklılıklar.'* Kuzgun, Y. ve Deryakulu. D. (edit.) Nobel Yay. Ank.
- Pool, C..R.(1997). *Brain-Based Learning and Students*. The Education Digest.

R.

- Radin, J. L. (2005). *Brain Research and Classroom Practice: Bridging the Gap between Theorists and Practitioners*, Doktora Tezi, Colorado State University, Colorado.
- Roney, M. (1991). *The Effects Of Brain Hemisphere Dominance on Mathematical Achievement in Calcilus At The College Level*, Doktora Tezi, University of Arkansas Graduate School of Education.
- Russell, B.(2001). *Eğitim Üzerine*, Say Yay.,5.baskı, İst. S.
- Saban, A. (2002). *Öğrenme ve Öğretme Süreci Yeni Teori Ve Yaklaşımlar*. Nobel Yay., Ankara, pp. 3-74.
- Saban, A. (2005). *Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim*. Nobel Yay., Ankara, pp. 38-42.
- Sanemoğlu, N. (1998): *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Özsen matbası, Ank, pp. 102-281.
- Sanemoğlu,N.(2003). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*, Kuramdan Uygulamaya, Gazi Kitapevi, Ank.
- Selçuk, Z. (2000): *Gelişim ve Öğrenme*, Nobel Yay., Ank, pp. 132-185.
- Schmeck,R. (1988). *An introduction to Strategies and Styles of Learning. Learning Strategies and Learning Styles*. Edit.Ronald R.S. Plenum Pres., Newyork, pp. 5.
- Silvernail D.L. (1979). *Teaching Styles as Related to Student Achievement*. National Edication Associtaion, Washigton D.C, pp. 27.
- Skoleve, S ve başk.(1986). *Interpersonal Communication Skills in Classroom Teaching Skills*, 3d ed, Cooper j.m. etal. Mass.D.C. Health, Lexington, pp. 13-14
- Sorguç, B. (1980). *Disiplin ve İdari Soruşturma*. MEB Basımevi,Ankara
- Sosua, A.D.(2001). *How The Brain Learns: A Classroom Teacher's Guide*. Corwin Pres, Inc., California
- Soylu, H. (2004). *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*. Nobel Yayınları, Ank, pp. 179.
- Sönmez, V.(1999). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. 8.baskı, Anı yay., Ank, pp. 22-337.
- Sönmez, I. (2008). *Eğitime Yeni Bakışlar; "Neden Aktif Öğrenme?"* Sünbül

- A.M. (edit.), *Eğitim Akademi Yayınları*, Konya, pp. 174-175.
- Spears, A. L. Wilson. (2005). *Brain Based Learning Highlights*.
http://www.uwsp.edu/education/celtProject/innovations/BrainBased%20Learning/brain-based_learning.htm. adresinden 1 Eylül 2009 tarihinde alınmıştır.
- Sprenger, M.B. (1999). *Learning & Memory: Brain in Action*. ASCD., Alexandria, pp. 104.
- Sprenger, M.B. (2002). *Becoming a "Wiz" at BrainBased Teaching*. Corwin Pres, Inc., California, pp.15
- Stevens, J. ve Goldberg, D. (2001). *For The Learner's Sake: Brain Based Instruction For The 21st Century*, Zephyr, pp. 23.
- Strickland, K., (2003). *Brain Compatible Learning in a High School Classroom*, Yüksek Lisans Tezi, Royal Roads University, British Columbia.
- Sünbül, A. M. (2008). *Eğitime Yeni Bakışlar "Zihinsel dinamiğimiz: Duygusal Zeka Sünbül A.M. (edit.), Eğitim Akademi Yayınları, Konya, pp.30-37*
- Sünbül, A.M. (2008). *Eğitime Yeni Bakışlar; "Zihnimizi Tanıyor muyuz?" Sünbül A.M. (edit.), Eğitim Akademi Yayınları, Konya, pp.15-23*
- Sürekli, D. (2004). *Beyin Asimetrisi, Çift Beyinli İnsan (Bir Örgüt Psikolojisi Araştırması: Üniversite Öğrencileri üzerinde Gerçekleştirilen Derinlemesine Bir Araştırma)*, Sistem Matbacılık, İst.
- Sylwester, R. (1995). *A Celebration of Neurons: An Educator's Guide to the Human Brain*. Association For School Supervision and Curriculum Development, Alexandria
- Ş.
- Şimşek, A. (2004). *Öğrenme Biçimi; 'Eğitimde Bireysel Farklılıklar.'* Edit: Kuzgun, Y. ve Deryakulu D. (çev.), Nobel Yay. Ank, pp. 99.
- T.
- Temel, A. (2002). *Öğrenme Stilinizi Belirleyiniz*. Eğitim Bilim Derg.no.48, İst, pp. 7.
- Tezcan, M. (1996). *Eğitim Sosyolojisi*. A.Ü. Eğitim Bilimleri Yay., Ankara
- Thomas, P. B. (2001). *The Implication of Brain Research in Preparing Young Children to Enter School Ready to Learn, Doktora Tezi, The Florida*

- Agricultural and Mechanical University College of Education,*
Florida.
- Todes,D. (2003). *İvan Pavlov Hayvan Makinesini Araştırırken*. Kılıç, E.
(çev.) 2.basım, Tübitak Yay., Ank.
- Townsend,R.(1998). *Öğrenme Zenginliği*. Sıral P (çev.). Sistem Yay. İst, pp.
14.
- Turgut, M.F. (1986). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metodları*. Saydam
Matb., Ank.
- Tüfekçi,S. (2005).“*Beyin Temelli Öğrenmenin Erişiye, Kalıcılığa, Tutuma ve
Öğrenme Sürecine Etkisi*”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler
Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve
Öğretim Bilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara .
- Tümen, N.T. (2004). *Okulda Çoklu Zeka Kuramı*. Pegem A Yyayıcılık,
Ankara
- Ü.
- Ülgen, G.(1995). *Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler,
Kuramlar ve Uygulamalar*. Lazer ofset, Ank, pp. 35-145.
- Ülken, H. Z. (2001). *Eğitim Felsefesi*. Ülken Yay., 2.baskı, İst, pp.230-234.
V.
- Varış, F. (1988). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara Üniversitesi Eğitim
Fakültesi Yayınları, No:157, Ankara, pp. 2-3.
- Varış, F. (1991). *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara Üniv. Yayınları, Ankara
- Varış, H. (1997). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Öz Eğitim Basım
Yayın, Konya
- Veltri, S.K. (2003). *The Community College Student Perception About
Classroom Factors That Affect Learning. Ph.D Thesis,Colorado State
University*.
- W
- Weiss, R.P. (2000). *Emotion and Learning*. Training and Development, 54
(11), pp. 44-49.
- Wilks, J.H. (2003). *Character Education: A Conceptional Model for Teacher
Candidate Training*. Ph.D Thesis, Capella University.

Williams, M.H.(1999). *The Effects Of A Brain Based Learning Strategy, Mind Mapping, On Achievement Of Adults İn To Learning Styles and Brain Hemisphericity*. Universty Of North Texas, Denton, Texas.

Wolfe, P. (2001). *Brain Matters: Translating Research into Classroom Practice*. Association for Supervision and Curriculum Development.Virginia, pp.16

Worthock, J.M.M. (2002). *Brain Based Learning Principles Applied to the Teaching of Basic Cardiac Code to Associate Degree Nursing Students Using the Human Patient Simulator*. Ph.D Thesis, Collage Of Nursing University of South Florida.

www2.aku.edu.tr/~gocak/yeni%20yonelimler/beyintemellirasim.pdf
www.e-okul.biz/ogretim-teknolojileri-ve-materyal-gelistirme-ders-notlari-t58576.htm

www.loc.gov/today/pr/1995/95-121.html adresinden 1 Eylül 2009 tarihinde alınmıştır.

www.maltepe.edu.tr/05_haber/reh_sempozyum/mucalla_ulug.pps

www.meb.org.tr

www.nef.balikesir.edu.tr/nef_web/formlar/Okul_Deneyimi.doc

<http://www.ohsu.edu/thinkfirst>

www.sosyalhizmetler.org.

<http://www.tiptr.com/medicine/anatomi/1090-beyin-anatomisi/>

www.veribaz.com/viewdoc.html?beyin-temelli-ogrenme-368453.html

Y.

Yavuzer, H. (1981). *Psiko-Sosyal Açıdan Çocuk Suçluluğu*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No.2798, İstanbul

Yaycı, L. (2005). *Gelişim Öğrenme*. Edit:Betül Aydın. Nobel Yay., Ank.pp.213-220.

Yeşilyaprak, B. (2004). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar; "Denetim Odağı."*

Kuzgun, Y. ve Deryakulu D.(edit.). Nobel Yay. Ank.

Yıldırım, R. (2004). *Öğrenmeyi Öğrenmek*. Sistem Yayıncılık, İst.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2004). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ank.

Yıldırım, C. (1983). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. ÖSYM Eğitim

Yayınları, Ankara

Yılmaz, H. ve Sünbül A. (2003). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*.

Çizgi Kitapevi, Konya, pp.152.

Yılmaz, H. ve Yıldırım A. (2004). *Eğitim Bilimleri*. Çizgi Yayınevi, Konya

Yurdakul, B. (2005). *Eğitimde Yeni Yönelimler: "Yapılandırıcılık."* Pegem

A Yayıncılık, Ank. pp.62.

Yüksel, S. ve Koşar, E. (2001). *Eğitim Fak. Öğrencilerinin Ders Çalışırken*

Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, Çağdaş Eğitim Derg.278, pp.29-

36

Ek.A.1. Öğrencilerin Başarı düzeylerinin izlenmesi için yapılan sınav sonuçlarından bir örnek ve bu sonuçlara göre oluşturulan kişiye özgü program.

Dersler	Soru	Doğru	Yanlış	Net	Cevaplar					
					123456789	10	123456789	20	123456789	30
Türkçe	30	22	7	20.25	Cdebabdec Cdceabdec	A A	Beabedcab Beabd cad	C C	Adbecadbe Adbebabbe	D D
Tarih	13	8	4	7.00	Bcbecbdae Cccb cdae	A A	Bed Eac			
Coğrafya	10			0.00	Cebdbedad	A				
Felsefe	7	6	1	5.75	Acbaabd Acbaebe					
Matematik	30	25	3	24.25	Ddaecaccd Ddabacccd	A A	Debeeaabd Dece eabd	E E	Cedebdbac Ce ebdbac	E E
Fizik	13	10	3	9.25	Bcdoddcbe Bddeedcbe	B B	Cac Cac			
Kimya	9	5	4	4.00	Bcbeccdad Abdbccdad					
Biyoloji	8	8		8.00	Ceaeceda Ceaeceda					
T.D.Ed.	17			0.00	Dbadebacb	E	Dcdaceb			
T.Coğ	8			0.00	Eabcebea					
Psikoloji	5			0.00	Dbae					
Tarih	13			0.00	Abaebcebe	D	Cca			
Ü.Coğ.	7			0.00	Ecdacab					
Sosyoloji	5			0.00	Ebadc					
Mantık	5			0.00	Aecbd					
Matematik	20	15	2	14.50	Bdcdcaada d dcaad	A A	Ebabdoddb Ebabacdde	D D		
Geometri	10	8	1	7.75	Adecddce Adecca ce	D D				
Fizik	13	3	9	0.75	Abcdbddbd Bececced	C B	Bae Bac			
Kimya	9	6	1	5.75	Edbababaece E bab eee					
Biyoloji	8	7	1	6.75	Eceecabc Eceecabd					

Ders	Konu	S	D	Y	Net	%	
Türkçe	Sözcük Öbeğinde Anlam	4	4		4.00	100.00	
	Cümlede Anlam	8	6	2	5.50	68.75	
	Yazım Kuralları	1	1		1.00	100.00	
	Noktalama	1	1		1.00	100.00	
	Biçim Bilgisi	1					
	Sözcük Türleri	1		1	-0.25		
	Anlatım Bozukluğu	2	2		2.00	100.00	
Tarih	Paragrafta Anlatım	12	8	4	7.00	58.33	
	Tarih Öncesi Çağlar	1	1		1.00	100.00	
	İslam Tarihi	1	1		1.00	100.00	
	Türk-İslam tarihi	1		1	0.25		
	Avrupa Tarihi	2	2		2.00	100.00	
	Osmanlı Tarihi	8	4	3	3.25	40.63	
	Coğrafya	Coğrafi Konum	1				
Harita Bilgisi		1					
İklim Bilgisi		3					
Sıcaklık		2					
Basınç ve Rüzgarlar		2					
Nem ve Yağışlar		1					
Felsefe		Felsefenin Özellikleri	2	1	1	0.75	37.50
	Felsefeye Giriş	1	1		1.00	100.00	
	Bilgi Felsefesi	2	2		2.00	100.00	
	Felsefenin Diğer Alanlarla İlgisi	1	1		1.00	100.00	
	Varlık Felsefesi	1	1		1.00	100.00	
	Matematik	Oran ve Orantı	2		2	-0.50	
		Doğal Sayılar	1	1		1.00	100.00
Köklü Sayılar		2	2		2.00	100.00	
Rasyonel Sayılar		1	1		1.00	100.00	
OBEB -OKEK		1	1		1.00	100.00	
Mutlak Değer		2	1	1	0.75	37.50	
Problemler		5	5		5.00	100.00	
Üslü Sayılar		2	2		2.00	100.00	
Çarpanlara Ayırma		1					
Denklem Kurma Problemleri		2	1	1	0.75	37.50	
Özdeşlikler		1		1	0.25		
Üçgenin Alanı		2	2		2.00	100.00	
Açıortay		1	1		1.00	100.00	
Özel Üçgenler		2	1		1.00	50.00	
Thales Teoremi		1		1	0.25		
Dikdörtgen		2		2	-0.50		
Kare		1		1	-0.25		
Yamuk		1		1	-0.25		
Fizik		Vektörler	1	1		1.00	100.00
		Kütle Merkezi	1	1		1.00	100.00
	Optik	2	2		2.00	100.00	
	Archimedes Prensibi	1	1		1.00	100.00	
	Genleşme	1		1	-0.25		
	Hareket	1	1		1.00	100.00	
	Denge-Moment	1	1		1.00	100.00	
	Basit Makinalar	1		1	-0.25		
	Kütle-Hacim-Özkütle	1		1	-0.25		
	İş-Güç-Enerji	1	1		1.00	100.00	
	Elektrostatik	1		1	-0.25		
	Basınç	1		1	-0.25		
	Kimya	Madde ve Özellikleri	1		1	-0.25	
		Atomun Yapısı	1	1		1.00	100.00
Periodik Cetvel ve Özellikleri		1		1	-0.25		
Radyoaktiflik		1		1	-0.25		
Kimyasal Bağlar		1		1	-0.25		
Mol Kavramı		1	1		1.00	100.00	
	Kimyasal Tepkimeler	1	1		1.00	100.00	

Ders	Konu	S	D	Y	Net	%
	Periodik Cetvel	1	1		1.00	100.00
	Radyoaktiflik	1	1		1.00	100.00
Biyoloji						
Biyoloji						
T.D. Ed.	Söz Sanatları	2	2		2.00	100.00
	Türk Edebiyatı	9				
	Batı Edb. ve Akımları	2				
T.Coğ	Karadeniz Bölgesi	1				
	Marmara Bölgesi	3				
	Ege Bölgesi	2				
	Akdeniz Bölgesi	2				
Psikoloji	Algı	1				
	Öğrenme	1				
	Organizma Çevre İlişkisi	1				
	Psikolojinin Yaklaşımları	1				
	Psikolojinin Alt Dalları	1				
Tarih	İlkçağ	1				
	İslam Tarihi	1				
	Avrupa Tarihi	1				
	Osmanlı Tarihi	10				
Ü.Cog.	Ülkeler Coğrafyası	1				
	Avrupa Ülkeleri	5				
	Ortadoğu Ülkeleri	1				
Sosyoloji	Sosyolojiye Giriş	1				
	Toplumsal Yapı	4				
Mantık	Karşı Olma İlişkisi	1				
	Kavram Türleri	1				
	Önermeler	2				
	Akıl Yürütme Yolları	1				
Matematik	Parabol	2				
	Eşitsizlikler	2	1	1	0.75	37.50
	Logaritma	3	3		3.00	100.00
	Limit ve Süreklilik	2	1		1.00	50.00
	Fonksiyon	6	5	1	4.75	79.17
	Kümeler	2	2		2.00	100.00
	2.Derece Denklemler	1	1		1.00	100.00
	Trigonometri	2	2		2.00	100.00
Geometri	Benzerlik	2	2		2.00	100.00
	Dik Üçgenler	1	1		1.00	100.00
	Çokgen	1	1		1.00	100.00
	Kare	1	1		1.00	100.00
	Paralel Kenar	1	1		1.00	100.00
	Doğru Analitiği	3	2	1	1.75	58.33
Fizik	Optik Sistem	2		2	-0.50	
	Dinamik	2	1	1	0.75	37.50
	Basit Makina	1		1	-0.25	
	Moment	1		1	-0.25	
	Hareket	3	1	2	0.50	16.67
	İş Enerji	2	1		1.00	50.00
	Genel Çekim Yasası	1		1	-0.25	
	Elektrostatik	1		1	-0.25	
Kimya	Maddenin Özellikleri	1	1		1.00	100.00

Belirtke Tablosuna uygun yapılan bir sınav örneği

Ek.A.2. Beyin frontal yapısı ile sosyal düzey ve öğrenme stil tespit çizelgesi

Açıklama

Sevgili Öğrenciler; bu ölçek, sizlerin beyin baskınlık, sosyal düzeyiniz ve öğrenme stiliniz hakkında fikir sahibi olmak için hazırlanmıştır. Yapılan bu ölçek sadece bilimsel araştırma için kullanılacaktır. Bunun için lütfen ölçekteki maddeleri iyi okuyunuz. Her maddeyi, sizin için önemlilik derecesine göre numaralandırınız. Buna göre:

4 puan= Her zaman	3 puan=Genellikle	2 puan=Orta
1puan=pek ender	0 puan= maddeye “hiç” katılmadığınızı gösterir.	

Doğru, içten ve samimi olarak verdiğiniz cevaplar ile araştırmanın güvenilir sonuçlara ulaşmasına katkıda bulunacaksınız.

Ölçeği cevaplayarak yaptığınız yardım ve büyük katkılardan dolayı şimdiden teşekkür ediyoruz.

Prof.Dr.Hikmet Y. Celkan

Battal Odabaşı (doktora öğrencisi)

1.Bölüm; BİYOLOJİK LOB TESPİTİ

Üstte olan parmağım; Sol () Sağ ()

Nişan alırken hangi gözünü kapatırsın? Sol () Sağ ().

Yazı yazarken ellerini düz tutuyor mu? Sol () Sağ ()

Uzun süre kımıldamadan oturabilir misin? () evet(sol) () hayır (sağ)

Konuşurken elini-kolunu kullanır mısın? () evet (sağ) () hayır (sol)

Geçmişteki bir durumu düşündüğümde () görüntü hatırlarım(sağ) () isim hatırlarım (sol)

İŞLEMLER ZİHİNDEN YAPILACAKTIR::: (işlemleri zihinden pratik olarak yapıyorsa analitiktir.)

Şu an saat kaç () D () A (artı veya eksi 5 dk sapma)

1923 yılında doğan biri şu an kaç yaşındadır. () D () A

1071'den-90'ı çıkar=? () D () A

9099 dan 7 şer 7 şer geri geldiğinde 12. sıradaki sayı kaç olur? () D () A

709'un iki katınının 79 eksiğinin 11 eksiği kaçtır..... () D () A

Lacivert turuncu kartallar kelimesini tersten oku () D () A

2.Bölüm.KORTEKS (A-D), LİMBİK (C-B) ZEKA

		PUAN				
		A	B	C	D	
		0	1	2	3	4
1c	Olaylara anlık ve heyecanlı tepkiler veririm					
2b	Mekanik-Rutin(ev işleri)veya teknik işlerle uğraşmayı severim					
3a	İşlemleri, zihinim den yapmayı severim					
4d	En iyi fikirlerim “bir anda” aklıma gelir					
5d	Sık sık rüya görür ve gördüklerimi hatırlarım					
6b	Talimatları önceden belli olan veya başı sonu belli işleri yapmayı daha çok severim					
7c	İlköğretimde takvim ve sayılarla ilgili problem yaşadım					
8d	Şiir veya deneme yazmak veya müzik, tiyatro benzeri şeylerle uğraşmaktan hoşlanırım					
9a	Bir konunun analiz edilip, sınıflandırılması, matematiksel olarak hesaplanıp uzun uzun açıklanmasından hoşlanırım.					
10b	Dostluklarım köklü ve uzun zamanlıdır					
11c	Sık sık ağlarım					
12a	Karar alırken duygularımdan ziyade mantığım ön plandır					
13b	Kendimle baş başa kalmayı severim					
14c	Genellikle yanımda birilerinin olmasını isterim					
15d	Kimsenin bilmediği kelimelerden, orijinal cümleler kurmak hoşuma gider					
16b	Sık sık banyo yaparım					
17c	Fizik dersinde her zaman zorlanmışımdır					
18c	Uzun bir makaleyi, birkaç ciltlik bir romanı düzenli okumak zor gelir					
19a	Gerçekçi ve mantıklı davranan biri olarak tanınırım					
20b	Bir işi kılavuz kullanarak, kurallarına uygun yapmayı severim					
21b	Programa bağlı kalarak çalışmayı severim					
22c	Sezgilerim önemlidir ve sezgilerime oldukça güvenirim					

- 23a Konuşmaktan çok dinlemeyi severim
- 24c Konuşurken, jest-mimiklerim ile elimi-kolumu kullanırım
- 25a Geçen hafta bugün, akşam yemek menüsünde ne olduğunu hatırlarım
- 26d Serbest zamanlı çalışmak hoşuma gider
- 27a Bir sorun üzerinde yoğunlaşmak, problem çözmek (sudoku gibi) uğraşlar hoşuma gider
- 28d Yaratıcı olduğumu düşünürüm
- 29b Bireysel çalışmayı, grupla çalışmaya tercih ederim
- 30c Bir konu üzerinde yazı yazmak, ödev yapmak, özet çıkarmakta zorlanırım
- 31d Uykuya daldığımda veya hayal kurduğumda; başkalarının görüntülerini net, kendimi ise hayal şeklinde görürüm
- 32a Özlü sözler veya deyimler ilgimi çeker ve not alırım
- 33b Odam ve masam genellikle düzenlidir
- 34c İnsanları bir araya getiren organizasyonlarda bulunmak hoşuma gider
- 35a İnsanların söylediği sözlerde veya yaptığı işlerde mantıksal hata ararım
- 36d Konuşmak-sohbet etmek hoşuma gider
- 37b Bir işi ertelemem veya belirsizliğe bırakmam
- 38a Zaman benim için değerlidir, planlı programlı ve oldukça dakik biriyimdir
- 39c Bir sorunu çözerken, ön sezilerime ve doğruluk ile yanlışlık hissime güvenirim
- 40d Sıra dışı fikirler ve ilginç konular bende merak uyandırır
- 41b Bir sorunu çözmek için öncelikle plan-program yaparım
- 42d Türkçe-sosyal gibi sözel dersler, Matematik ve fen gibi sayısal derslerden daha kolay gelir.
- 43c Beklenmedik şeyler yapmayı ve sürprizleri severim
- 44d Karar verirken; durumu dikkatli ve ayrıntılı incelemek yerine, ilk genel izlenimlerim ve duygularıyla karar vermeyi tercih ederim

- 45b Kanunların tam anlamıyla uygulanabileceğini düşünüyorum
- 46a Geçmişimdeki insanları düşündüğümde aklıma ilk olarak isimleri gelir
- 47c Değişikliği severim
- 48d Geometriyi cebirden daha iyi yaparım
- 49b Giyimim ve görünümümde düzeni önemserim
- 50a Problem çözerken adım adım ilerlerim
- 51c Uzun süre düşünmek yerine, ani kararlar veririm
- 52d Resimli dergiler, kitaptan daha çok ilgimi çeker
- 53b Benim için, bir şeyin estetik olmasından çok kullanışlılığı önemlidir
- 54a Güçlü bir hafızam vardır
- 55c Dikkatsiz olduğum söylenir
- 56d Bir beceriyi teorik anlatımından ziyade uygulama ile daha iyi anlarım
- 57b Uzun ödevler yapmaktan, rapor yazıp onları düzenlemekten üşenmem
- 58a Fen ve matematik gibi sayısal dersleri sözel derslerden daha kolay gelir
- 59d Çok önemli sorunlarımın çözümünde hayal kurmak bana güç verir
- 60a Geçmişimi irdelemeyi, yaptıklarımla hesaplaşmayı severim

3.Bölüm. ÖZGÜVEN)-SOSYAL Düzey Tespit(ıçe dönük-dışa dönük tip)Ölçeği:

PUAN

0 1 2 3 4

- 1 Grubumu genellikle ben yönlendiririm
- 2 Çevrem tarafından karizmatik biri olarak görülürüm
- 3 Bağımsızlığıma düşkünüm
- 4 Zorda kaldığımda dahi moralim hemen bozulmaz
- 5 Aldığım işi sonuna kadar götürürüm
- 6 Rekabete girmekten hoşlanırım
- 7 İnsanlarla işbirliğine dayalı etkinlikte bulunmak hoşuma gider
- 8 Hayatın anlamı hakkında düşünmeyi, okumayı ve yazmayı severim
- 9 Ulaşmak istediğim çok önemli hedeflerim var ve onların gerektirdiği sorumlulukları yerine getiririm
- 10 Güçlü veya güçsüz olduğum yönlerimi çok iyi bilirim (en güçlü ve en zayıf yönün ne olduğunu sorun)
- 11 İnsanlar tarafından aranan biriyim
- 12 Değişik insanlar tarafından sık sık danışılan ve fikir alınan biriyimdir
- 13 Kendi bakış açım(düşüncelerim)çok önemlidir
- 14 Bir şeyi yapmadan önce uzun uzun düşünüp plan yaparım
- 15 Sıradışı insanlar ve olaylardan çabuk etkilenmem
- 16 Kalabalık ortama girmekten çekinmem
- 17 Her konuda kendime öz güvenim tamdır
- 18 Otoriteye bir güce karşı çıkmaktan çekinmem
- 19 Karar alırken başkalarının desteğine ihtiyaç duymam
- 20 Başarısız olduğumda kendime dönük eleştirilerim genelde yapıcı olur
- 21 Ünlü kişilerin hayat hikayelerini okurum
- 22 Kararlar alırım ve aldığım kararları pratiğime uygularım
- 23 İnsanlarla çabuk iletişim kurarım
- 24 Renkli ve canlı bir kişilik olduğuma inanırım

- 25 Yakınlarımla özel anlarında onlara sürprizler yaparım (doğum gününde hediye almak gibi)
- 26 Organizasyonlarda aranan kişiyimdir
- 27 Doğru bildiğim fikirlerin arkasında kararlılıkla durur ve savunurum
- 28 Çok hareketli ve sosyal insanlar hoşuma gider
- 29 Ders çalışmaktansa arkadaşlarımla birlikte veya sosyal bir ortamda olmayı tercih ederim
- 30 Boş zamanlarımı ev dışında geçirmeyi isterim
- 31 Özel anlarımı kayıt altına alırım veya günlük tutarım
- 32 İleride kendi işimi kurmayı veya bağımsız çalışmayı düşünüyorum
- 33 Kişisel gelişim kitapları okurum
- 34 Genellikle yanımda birilerinin olmasını isterim
- 35 Oldukça fazla sayıda arkadaşım vardır
- 36 İnsanlara bir şeyler öğretmek hoşuma gider

4.Bölüm: Öğrenme stili: Kinestetik-Görsel ve Ritm Düzey Tespit Testi

Puan

0 1 2 3 4

- 1d Derste sıkıldığımda arkadaşlarımla gizlice sohbet ederim
(konuşurum)
- 2g Hayal kurmayı severim
- 3r Müzik dinlemek beni rahatlatır
- 4d Zamanımı daha çok bedensel aktiviteler yaparak geçiririm
- 5g Rüyalarımdan “irkilerek” uyanırım
- 6r Müziğin olmadığı bir hayat çok eksiktir
- 7d İşleri erteleyen üşengeç bir yapım olduğu söylenir
- 8g Uykum çok derindir
- 9r Bir enstrüman çalarım
- 10d Planlı çalışmaktan sıkılırım
- 11g Özel günleri fotoğraflamak, kameraya çekmek hoşuma gider
- 12r Şarkı dağarcığım(repertuarım) oldukça fazladır
- 13d Yatma ve kalkma saatim deşikendir
- 14g Üç boyutlu şekil algı testlerini severim
- 15r Sesimin güzel olduğunu söylerler
- 16d Uzun süre bir yerde (Sabit oturarak) oturamam
- 17r Farkında olmadan el ve ayaklarımla tempo tutarım
- 18d Annem veya babam; bana, sık sık “elini yıka, yüzünü yıka, elbiseni giy, odanı topla” gibi telkinlerde bulunurlar.
- 19g Bir işi bitirmeden başka işe geçmem
- 20r Dinlediğim yeni bir şarkıyı doğru bir şekilde hemen tekrarlarım
- 21g Film arkası çekimler ilgimi çeker
- 22g Doğada gezmek, toprakla uğraşmak veya hayvanlarla ilgilenmek hoşuma gider

- 23r Yolda yürürken farkında olmadan şarkı mırıldanırım
- 24d Yabancı dil(örn, ingilizce) öğrenmek bana oldukça zor gelir
- 25g Rahat bir kişiliğe sahip olduğum söylenebilir
- 26r Kendime ait bestelerim vardır
- 27d Dokunmayı severim
- 28g Boyutlu bir nesnenin içinde (uçak, araba) aracı hareket ettirmek bana yüksek heyecan verir.
- 29r Müzik etkinliklerinde bulunmak hoşuma gider
- 30d Bir şeyi yaparak öğrenmek, kılavuzla yapmaktan daha kolay gelir(örneğin bir aletin kullanımını öğrenmek için kılavuza bakmak yerine kullanarak öğrenirim)
- 31g Bir şekil ters çevrildiğinde veya görünümü değiştirildiğinde dahi önceki durumunu canlandırabilirim.
- 32r Dinlediğim parçaya istemsiz bir şekilde katılırım
- 33d Çocukken eşyalarımı sık sık kaybederdim
- 34d Dikkatim çabuk dağılır
- 35g Hareketli görünmeme rağmen atletizmde arkadaşlarımdan geri kalırım
- 36r Müzik öğretmenim, koro çalışmalarına katılmamda bana öncelik verir
- 37g Bir yeri bulmak için, sözel tarifeden çok işaret diline dikkat ederim
- 38d Masada tempo tutmak veya sınıfa girerken bir şeye asılmak veya zıplayıp kapının üst pervazına vurmak istediğim olur
- 39r Çevremdekiler, şarkı söylemem için ısrar ederler
- 40g Hayalimde kendi kendime oyunlar kurmayı severim
- 41d El şakası yapmayı severim
- 42r Bir parçanın notalarını çözümlenmekte zorlanmam
- 43g Yolda yürürken yazılardan daha çok resimler dikkatimi çeker

- 44d Öğretmenlerimden sık sık susmak için uyarı alırım
- 45r Sevdiğim sanatçıların albümlerini arşivlerim
- 46g Resimli kitaplardan daha çok hoşlanırım
- 47d Hareketli olmak veya sporla uğraşmak hoşuma gider
- 48r Müzik programlarını izlemek hoşuma gider
- 49g Resimle uğraşmak hoşuma gider
- 50d Bir şeyi çabuk öğrenir çabuk unuturum
- 51r Şarkıların büyüüne çabuk kapılırım
- 52g Yolda yürürken veya sınıfta ders dinlerken dahi bazen hayallere dalarım
- 53d Odam genellikle dağınıktır
- 54r Şiire ilgim vardır
- 55g Geçmişteki bir anımı düşündüğümde ilk olarak aklıma görüntüler gelir
- 56d Aniden öfkelenir ve aniden sakinleşirim
- 57r Bir iş yaparken müzik dinlerim
- 58g Elektronik araç gereçlerle, görsel materyallerle uğraşmak hoşuma gider
- 59d Dudak etimi veya tırnaklarımı yerim
- 60r Enstrümanımla uzun zaman uğraşmaktan sıkılmam
- 61g Boş bulunduğumda karalamalar yaparım
- 62d Öğrendiğim şeylerin tekrarını yapmak beni sıkır
- 63r Duygulu ve hisli bir insan olduğuma inanıyorum
- 64g Geometri dersini cebirden daha iyi başarıyorum
- 65d Heyecan verici adrenalini yükselten işleri tereddütsüz yaparım(rafting, treking, jumping, gondol, dağcılık vs. gibi)
- 66r Duygusal bir parçada ağladığım olur
- 67g Resimleri bir araya getirmek, puzzle gibi etkinliklerle uğraşmak hoşuma gider
- 68d Çocukken kaza geçirdim(diş,kol kırılması,yüksek yerden düşme vd.)
- 69r Konserlere katılmaktan hoşlanırım, konser faaliyetlerini

merakla izlerim.

- 70g Yönümü bulmak için kroki ve harita kullanırım
71d Çevremdekiler “hiperaktif” olduğumu söylerler
72r Her zaman bir müzisyen olmayı hayal ederim

ÖZGEÇMİŞ

Battal Odabaşı 1967 yılında Hilvan'da doğdu. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü'nden 1988 yılında mezun oldu. Yüksek lisans derecesini 1998 yılında Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı'ndan aldı. Battal Odabaşı'nın, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisinde “ Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımının 12.Sınıf Öğrencilerinin Başarıları Üzerine Etkisi” adlı makalesi yayımlanmıştır. Battal Odabaşı orta derecede İngilizce bilmektedir. 2002 yılından beri Konya'da Eğitim Bilim uzmanı olarak çalışmaktadır.

VITAE

Battal Odabaşı was born in Hilvan in 1967. He graduated from the Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Sciences at Ankara University in 1992. He holds her Master's of Art degree on Department of Education Sciences at Gaziantep University Social Sciences in 1998. He has an article published in the Journal of İnstitutute of Social Sciences, Çukurova University (2010) about “ The Effects of Brain Based Learning Approach on the Succes of 12th Grade of Student”. He knows English in medium degree. He has been working as a Science Specialist of Education since 2002 at Konya.