

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

FARKLI HEMİSFER EĞİLİMLİ TIP ÖĞRENCİLERİNİN
TERCİH ETTİKLERİ BİLİŞSEL İŞLEMLEME VE
METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ VE FARKLI
ÖĞRENME ORTAMLARINDAKİ AKADEMİK BAŞARILARI

MEHMET ALİ GÜLPINAR
02707204

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 05/07/2007
Tezin Sunulduğu Tarih: 18/07/2007

Tez Oy birliği / Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Unvan Ad Soyad
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Münire Erden
Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Berrak Ç. Yeğen
Prof. Dr. Ümmühan İsoğlu Alkaç
Doç. Dr. Seval Fer
Doç. Dr. Sibel Kalaça

imza


İSTANBUL
TEMMUZ 2007

ÖZ

FARKLI HEMİSFER EĞİLİMLİ TIP ÖĞRENCİLERİNİN TERCİH ETTİKLERİ BİLİŞSEL İŞLEMLEME VE METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ VE FARKLI ÖĞRENME ORTAMLARINDAKİ AKADEMİK BAŞARILARI

Mehmet Ali Gülpınar
Temmuz, 2007

Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımla, hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejileri gibi öğrenenlere ait özellikler önem kazanmış; öğrencilerin özellikleriyle uyumlu öğrenme ortamları ve ölçme-değerlendirme yöntemleri araştırılmaya başlanmıştır. Bu çerçevede, 2005-2006 eğitim ve öğretim yılında Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesinde okuyan öğrencilerle yapılan bu çalışmanın amacı, öğrencilerin hemisfer eğilimleri (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) ile öğrenme stratejileri (bilişsel işleme stratejileri ve metabilişsel düzenleme stratejileri) arasındaki ilişkiyi belirlemek ve hemisfer eğilimleri ile öğrenme stratejilerinin öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Klinik öncesi dönemde okuyan 333 öğrenci ile yürütülen araştırmada, öğrencilerin hemisfer eğilimlerini değerlendirmek için Torrance ve Taggart'ın Enformasyon İşleme Ölçeği; öğrenme stratejilerini belirlemek için Vermunt'un Öğrenme Tarzları Ölçeği'nin ilk bölümü kullanılmıştır. Farklı hemisfer eğilimlerine sahip veya öğrenme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden öğrencilerin akademik başarıları, sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme ortamlarında aldıkları notlar ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel analizlerde Pearson korelasyonu, çoklu regresyon analizi ve MANOVA testleri kullanılmış; istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Hemisfer eğilimlerine göre bakıldığında, öğrencilerin % 51,8'si karma, % 29,6'sı sağ hemisfer eğilimli, % 11,3'ü sol hemisfer eğilimli ve % 7,3'ü entegre grupta yer almıştır. Metabilişsel düzenleme stratejileriyle bilişsel işleme stratejileri arasındaki çoklu regresyon analizlerinde; kendi kendine düzenleme stratejisi tüm işleme stratejilerini, dışardan düzenleme ise sadece adım adım işleme stratejisini anlamlı olarak yordamıştır. MANOVA testlerinde, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme stratejileri ($p<0.01$) ve metabilişsel düzenleme stratejileri ($p<0.001$) ile farklı öğrenme ortamlarındaki akademik başarıları ($p<0.05$) arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden öğrencilerin akademik başarıları arasında ise somut işleme ve dışardan düzenleme stratejileri dışında anlamlı farklılıklar bulunmamıştır ($p<0.05$).

Bu bulgulardan, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileriyle ilgili tercihlerinin farklılaşabileceği ve bunun da öğrencilerin akademik başarılarını etkileyebileceği sonucu çıkarılabilir.

Anahtar Kelimeler: Beyin temelli öğrenme, problem dayalı öğrenme, yaşantısal öğrenme, ölçme-değerlendirme

ABSTRACT

PREFERRED COGNITIVE PROCESSING AND METACOGNITIVE REGULATORY STRATEGIES OF MEDICAL STUDENTS WITH DIFFERENT HEMISPHERICITY AND THEIR ACADEMIC ACHIEVEMENT AT DIFFERENT LEARNING ENVIRONMENTS

Mehmet Ali Gülpınar

July, 2007

By the impact of constructivist approach in education, learners' properties such as hemisphericity and learning strategies have come into prominence and learning environment and assessment methods compatible with learners' properties have become important topics for investigation. Regarding this context, the first aim of present study was to determine the relationship between medical students' hemispheric preferences and learning strategies (cognitive processing and metacognitive regulatory strategies). Furthermore, the impact of the hemispheric preferences and learning strategies on their academic achievements was also investigated.

A total of 333 preclinical years medical students participated in this study; their hemispheric preferences were determined by Torrance & Taggart's Human Information Processing Inventory. Learning strategies of students were assessed by the first part of Vermunt's Inventory of Learning Style. In order to compare academic achievements of students with different hemispheric tendency, their exam scores which based on different type of learning environments were analyzed Pearson correlation, multiple regression analysis and MANOVA test were used for statistical analysis and a p value of smaller than 0,05 was considered as significant.

Considering their hemisphericity, 51,8 % of students had mixed, 29,6 % had right serebral hemispheric preference, 11,3 % had left serebral hemispheric preference and 7,3 % of them had both right and left hemispheric preference (integrated). In regression analysis, self-regulated learning strategy predicted all cognitive processing strategies, whereas external regulation predicted only stepwise processing strategy. The results of MANOVA showed that students having different hemisphericity significantly differed in their cognitive processing ($p < 0.01$) and metacognitive regulatory ($p < 0.001$) strategies preferences. Their academic achievements also showed significant difference ($p < 0.05$).

It was concluded that learning strategies preference may differ in certain aspects among students who are having different hemisphericity and this may have effect on academic achievements of students.

Key Words: Brain-based learning, problem-based learning, experiential learning, assessment

ÖNSÖZ

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi (MÜTF) Faz I (klinik öncesi eğitim) öğrencileri ile yapılan bu çalışma iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile tercih ettikleri öğrenme stratejileri arasındaki ilişki incelenmiştir. İkinci bölümde hemisfer eğilimlerinin ve öğrenme stratejilerinin öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki akademik başarıları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejileri vb bireysel özellikleriyle öğrenenleri ve öğrenenlerin öğrenme süreçlerini anlamaya çalışan bir çabanın ürünü olan bu çalışmaya süreç içinde çok sayıda kişi ve kurum emek harcadı, destek verdi.

Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ)'nde, 2001-2002 eğitim öğretim yılında özel öğrenci olarak derslere girmemle başladı bu süreç. Tez danışmanım Prof Dr. Münire Erden bu sürecin başından sonuna kadar her zaman yanımdaydı. Kendisine ve yine bu süreçte hiçbir zaman desteğini esirgemeyen Doç Dr. Seval Fer'e, onların şahsında YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne ve Eğitim Fakültesi'ne çok teşekkür ederim. Yıldız Teknik Üniversitesinin desteği sadece bununla sınırlı kalmadı; bu araştırma aynı zamanda YTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (BAPK) tarafından maddi olarak desteklendi. Fizyoloji uzmanlığı eğitimim sırasında başlayan ve bu süreçte de devam eden bir diğer birliktelik daha vardı benim için. Her zaman arkamda olduğunu bilmekten güven ve mutluluk duyduğum bu birliktelik için Prof Dr. Berrak Ç. Yeğen'e çok teşekkür ederim. Yine bu süreçte tanıştığım ve çalıştığım, bu tanışıklıktan dolayı mutluluk duyduğum İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fizyoloji AbD'dan Prof Dr. Ümmühan Işoğlu Alkaç'a teşekkür ederim. Yeteri kadar bir araya gelesek de, ortak mesai harcamasak da, birbirimizden önemli şeyler öğrendiğimiz iş arkadaşım, meslektaşım Doç Dr. Sibel Kalaça, bilgisayarla ilgili ne zaman bir sorun yaşasam imdadıma yetişen Dr. E. Devrim Keklik, ve tabii ki öğrencilerim, zor anlarımda nefes almamı sağlayan eşim Canan, kızım Bilgesu, oğlum Alidost sizlere de teşekkür ederim. Bu çalışma sizlerin desteği ve emeği olmasa ortaya çıkmazdı.

Üsküdar; Temmuz 2007

Mehmet Ali GÜLPINAR

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	
ÖZ	iii
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1. Öğrenmenin Nörofizyolojisi ve Beyin Temelli Öğrenme	3
1.1.1.1. Beyin ve Öğrenme.....	3
1.1.1.1.1. Sınır Sisteminin Temel Birimi: Sınır Hücresi.....	3
1.1.1.1.2. Sınır Sisteminin Yapısal ve İşlevsel Organizasyonu.	4
1.1.1.1.3. Beyin Yapıları ve Öğrenme	5
1.1.1.2. Öğrenmenin Nörofizyolojik Temelleri.....	10
1.1.1.3. Beyin Temelli Öğrenme (BTÖ)	11
1.1.1.3.1. Beyin Temelli Öğrenme İlkeleri ve Beyinle Uyumlu Öğretim Ortamları.....	12
1.1.2. Beynin İşlevsel Organizasyonu ve Öğrenenlerin Nitelikleri.....	15
1.1.2.1. Serebral Yanallık.....	15
1.1.2.2. Hemisfer Eğilimi	17
1.1.2.2.1. Hemisfer Eğiliminin Değerlendirilmesi.....	18
1.1.2.3. Sağ ve Sol Hemisfer İşleme Biçimleri ve Beynin Yürütücü/ Düzenleyici İşlevleri	20
1.1.2.4. Hemisfer Eğilimleri, Öğrenme Stratejileri ve Öğrenme Tazları	24
1.1.3. Hemisfer Eğilimi, Beyinle Uyumlu Öğrenme ve Farklı Öğrenme Ortamları	30
1.1.3.1. Büyük Gruplarda Sunum/ Düz Anlatım	31
1.1.3.2. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ)	32
1.1.3.3. Yaşantısal Öğrenme	35
1.1.4. Hemisfer Eğilimleri, Öğrenme Stratejileri ve Yükseköğretimde Akademik Başarının Değerlendirilmesi.....	36
1.1.4.1. Beyin Temelli Öğrenme ve Performansa-Dayalı Değerlendirme	38
1.1.4.2. Klinik Öncesi ve Klinik Tıp Eğitiminde Değerlendirme	41
1.2. İlgili Araştırmalar	44
1.3. Araştırmanın Önemi	56
1.4. Problem Cümlesi	57
1.4.1. Alt Problemler.....	57
1.5. Sayıltı.....	59
1.6. Sınırlılıklar	59

1.7. Tanımlar.....	60
2. YÖNTEM.....	62
2.1. Araştırma Modeli	62
2.2. Çalışma Grubu.....	63
2.3. Veri Toplama Araçları	63
2.3.1. Hemisfer Eğilimlerinin Belirlenmesi	64
2.3.1.1. Enformasyon İşleme Ölçeği'nin Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması	64
2.3.2. Bilişsel İşleme ve Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Belirlenmesi.....	66
2.3.2.1. Öğrenme Tarzları Ölçeği'nin Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması	67
2.3.3. Klinik Öncesi (Faz I) Eğitim Programı ve Öğrencinin Akademik Başarısı.....	69
2.3.3.1. Ders Kurulları ve Modüller	69
2.3.3.2. Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Programı ve KUG Yılları Notu	70
2.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması	71
2.5. Verilerin Analizi.....	71
3. BULGULAR.....	73
3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	73
3.1.1. Hemisfer Eğilimlerin Cinsiyete Göre Dağılımı	73
3.1.2. Hemisfer Eğilimlerin Mezun Olunan Ortaöğretim Türüne Göre Dağılımı.....	74
3.1.3. Hemisfer Eğilimlerin Sınıfa Göre Dağılımı	75
3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	75
3.2.1. Öğrencilerin Öğrenme Stratejileriyle İlgili Tercihleri.....	76
3.2.2. Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki	76
3.2.2.1. Derin İşleme Stratejisinin Yordanmasına İlişkin Bulgular	78
3.2.2.2. Adım Adım İşleme Stratejisinin Yordanmasına İlişkin Bulgular.....	80
3.2.2.3. Somut İşleme Stratejisinin Yordanmasına İlişkin Bulgular	82
3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	85
3.3.1. Hemisfer Eğilimlerle Bilişsel İşleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları	85
3.3.2. Hemisfer Eğilimlerle Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları.....	86
3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	87
3.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	93
3.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	99
3.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	102
3.7.1. Akademik Başarı ile Bilişsel İşleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları	102
3.7.2. Akademik Başarı ile Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları.....	103

3.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	104
3.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	110
4. YORUMLAR	115
4.1. Hemisfer Eğilimlere Yönelik Yorumlar	115
4.2. Öğrenme Stratejilerine Yönelik Yorumlar	117
4.3. Hemisfer Eğilimler ve Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişkilere Yönelik Yorumlar.....	124
4.4. Hemisfer Eğilimlerinin ve Öğrenme Stratejilerinin Akademik Başarı Üzerindeki Etkilerine Yönelik Yorumlar	127
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	136
5.1. Sonuçlar	136
5.2. Öneriler.....	140
KAYNAKÇA.....	142
EKLER.....	152
Ek 1. Enformasyon İşleme Ölçeği	152
Ek 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerden Birine Ait Hemisfer Eğilim Profili	157
Ek 3. Yüksek Öğretimde Öğrenme Tarzlar Ölçeği.....	158
Ek 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerden Birine Ait Öğrenme Stratejileri Profili	161
Ek 5. Modül Süreç Değerlendirme Formu	162
Ek 5. Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri.....	163
Ek 6. Öğrencilerin Metabilşsel Düzenleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri.....	163
Ek 7. Farklı Hemisfer Eğilimli Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri.....	164
Ek 8. Farklı Hemisfer Eğilimli Öğrencilerin Metabilşsel Düzenleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri.....	164
ÖZGEÇMİŞ.....	165

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 2.1: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sınıflara ve Cinsiyete Göre Dağılımları	63
Tablo 2.2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sınıflara ve Mezun Olunan Ortaöğretim Türüne Göre Dağılımları	63
Tablo 2.3: Bilişsel İşleme ve Metabilişsel Düzenleme Stratejilerine Ait Cronbach Alfa Değerleri	68
Tablo 3.1: Öğrencilerinin Hemisfer Eğilimlerine Göre Dağılımı	73
Tablo 3.2: Hemisfer Eğiliminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kay-Kare Testi	74
Tablo 3.3: Hemisfer Eğiliminin Mezun Olunan Ortaöğretim Türüne Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kay-Kare Testi Analizi ..	74
Tablo 3.4: Hemisfer Eğiliminin Sınıfa Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kay-kare Testi Analizi	75
Tablo 3.5: Metabilişsel Düzenleme Stratejileri ile Bilişsel İşleme Stratejileri Arasındaki İlişkiler	77
Tablo 3.6: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin İlişkilendirme, Bütünleştirme ve İnşa Etme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi	78
Tablo 3.7: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Eleştirel İşleme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi ...	79
Tablo 3.8: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Ezberleme ve Tekrar Etme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi	80
Tablo 3.9: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Analiz Etme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi ...	81
Tablo 3.10: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Somut İşleme Stratejisi Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi	82
Tablo 3.11: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Bilişsel İşleme Stratejileri Puanlarını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizlerinin Özeti	84
Tablo 3.12: Bilişsel İşleme Stratejisi Puanları ile Hemisfer Eğilim Puanları Arasındaki İlişkiler	86
Tablo 3.13: Metabilişsel Düzenleme Stratejisi Puanları ile Hemisfer Eğilim Puanları Arasındaki İlişki	87
Tablo 3.14: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejileri Puanlarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri	88
Tablo 3.15: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejilerinin Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu	90

Tablo 3.16: Bilişsel İşleme Stratejilerinin Hangi Hemisfer Eğilimli Öğrenciler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu	91
Tablo 3.17: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Puanlarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri.....	94
Tablo 3.18: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu	95
Tablo 3.19: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Hangi Hemisfer Eğilimli Öğrenciler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu	97
Tablo 3.20: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerinin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri	99
Tablo 3.21: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu	100
Tablo 3.22: Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarıların Hangi Hemisfer Eğilimli Öğrenciler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu	101
Tablo 3.23: Öğrencilerinin Bilişsel Düzenleme Stratejileri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki	103
Tablo 3.24: Öğrencilerinin Metabilişsel Düzenleme Stratejileri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki	104
Tablo 3.25: Bilişsel İşleme Stratejilerini Tercih Etme Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Akademik Başarılarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri	106
Tablo 3.26: Bilişsel İşleme Stratejileri Tercih Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu	107
Tablo 3.27: Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarıların Somut İşleme Stratejileri Farklı Sıklıklarda Tercih Edenler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu	109
Tablo 3.28: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerini Tercih Etme Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Akademik Başarılarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri	111
Tablo 3.29: Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Tercih Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu	113

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1.1: Sinir Hücresinin Yapısı	4
Şekil 1.2: Serebral Korteks ve Beynin Dört Lobu	6
Şekil 1.3: Öğrenmeye Katılan Önemli Beyin Yapıları	6
Şekil 1.4: Beyin Temelli Öğrenmenin 12 İlkesi	11
Şekil 1.5: Sağ ve Sol Serebral Hemisfer Tarzları	21
Şekil 1.6: Kendi Kendine Düzenlemenin İki Biçimi	23
Şekil 1.7: Öğrenme Tarzları ve Bileşenleri	26
Şekil 1.8: Öğrenme Tarzları ve Bileşenleri	27
Şekil 1.9: Hemisfer Eğilimleri ve Farklı Öğrenme/Öğretme Ortamları	31
Şekil 1.10: Problem Çözmede Yedi Adım	34
Şekil 1.11: Objektif Testler ile Performans Değerlendirmenin Karşılaştırılması	40
Şekil 1.12: Farklı Değerlendirme Alanları ve Kullanılabilecek Yöntemler ve Araçlar	42
Şekil 2.1: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Öncesi (Faz I) Eğitim Programı	69

1. GİRİŞ

Yapılandırmacı yaklaşımla birlikte eğitimde, hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejileri gibi öğrenenlere ait özellikler önem kazanmış; öğrencilerin özellikleriyle uyumlu öğrenme ortamları ve ölçme-değerlendirme yöntemleri araştırılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi (MÜTF) Faz I (klinik öncesi eğitim, 1-3. sınıflar) öğrencileri ile yapılan bu çalışmada, öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile tercih ettikleri öğrenme stratejileri (bilişsel işleme stratejileri ve metabilişsel düzenleme stratejileri) arasındaki ilişki incelenmiş; hemisfer eğilimin ve öğrenme stratejilerinin öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Toplam beş bölümden oluşan araştırma metninin ilk bölümünde araştırmanın problem durumu ortaya konmuş; araştırma konusu ile ilgili literatürde yer alan araştırmalar özetlenmiş ve araştırmanın problemleri, alt problemleri, sayıtlıları ve sınırlılıkları sıralanmıştır. İkinci bölümde, araştırmanın yöntemi ve modeliyle, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve toplanan verilerin analizleri ile ilgili bilgiler aktarılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulguların sunulduğu üçüncü bölümden sonra dördüncü bölümünde, araştırmada elde edilen bulgular konuyla ilgili araştırmalarla karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Son olarak, beşinci bölümde araştırmanın sonuçları sıralanmış ve bu sonuçlar ışığında bazı önerilere yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Son yıllarda gelişen ve araştırmacılara beyni hem yapısal hem de işlevsel açıdan inceleme imkânı sunan görüntüleme teknikleri, elektrofizyolojik çalışmalar ve nöropsikolojik testler gibi ileri yöntem ve tekniklerle beynin yapısı ve işlevleriyle ilgili önemli bir bilgi birikimi elde edilmiştir (Wood, 2003, 98; Churchland, Sejnowski, 1998, 743-744). Bu gelişmeler, genel olarak zihinsel işlevler ile, daha özelden bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme ile ilgili henüz yeterli düzeyde

açıklamalar sunamamıştır, ancak eğitim de dahil olmak üzere birçok alanda yeni tartışmaların başlamasına ve değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur.

Son 50-60 yıl içinde beyin çalışmalarından elde edilen bulgular, bilişsel ve yapılandırmacı yaklaşımlar çerçevesinde geliştirilen öğrenme ve öğretme ile ilgili kuram ve modellere teorik destek sağlanmıştır. Bu açıdan bakıldığında, niceliksel ve niteliksel anlamda beyin araştırmalarında gözlenen artış ile bilişsel ve yapılandırmacı yaklaşımlar çerçevesinde eğitimde yaşanan dönüşümlerin beraber yaşandığı söylenebilir. Örneğin, bu süreçte özellikle yapılandırmacı yaklaşımla birlikte eğitimde ön plana çıkan “bireysel farklılıklar”, “bağlamsallık” ve “ karmaşıklık”, öğrenme başta olmak üzere tüm zihinsel işlevlerle ilgili beyin araştırmalarında elde edilen üç önemli sonuç olmuş ve bu sonuçlar aynı zamanda eğitim alanında yapılan araştırmalara ve uygulamalara önemli kanıtlar sunmuştur. Yaşanan bu sürecin bir uzantısı olarak, öğrenme kişinin yaşantısı boyunca içinde yaşadığı ve geliştiği, kendisine özgü biyolojik, ekonomik, tarihi, sosyokültürel vb. bağlamlar üzerinde aktif olarak yapılandırılan öznel ve dinamik oluşumlar şeklinde anlaşılmalı ve tanımlanmaya başlanmıştır (Kolb, 1984, 38; Caine, Caine, 2002, 97-99). Belirsizlikleri göğüsleyebilmenin, öğreneni ve öğrenme nesnesini kendi bağlamsallığı, bütünselliği ve karmaşıklığı içinde anlayabilmenin ve genel olarak eğitimi bu anlayış üzerinde tasarlayabilmenin ve yürütebilmenin imkanları tartışmaya açılmıştır (Morin, 2006, 15-24). Bilişsel tarzlar, hemisfer eğilimleri, öğrenme tarzları vb. araştırma alanlarıyla öğrenenlere ait farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, özellikle son 20 yıl içinde, sosyal bilişsel kuram ve sosyal bilişsel sinirbilim dallarının da katkısıyla, eğitimle ilgili araştırmalarda, toplumun ve toplumsal bağlamın önemi daha da artmış; öğrenme tarzları, “kendi kendine düzenleyerek öğrenme” gibi, önceleri daha çok bilişsel ve metabilşsel boyutlarıyla ele alınan konulara sosyokültürel boyut da eklenmiştir (Pintrich, 2004, 386). Barrow (2002, 44)’un ifadesi ile söylemek gerekirse, insanlık bu süreçle birlikte “karmaşıklığın altın çağını” yaşamaya başlamış ve aynı süreçte gelişen ileri tekniklerle büyük bir ivme kazanan beyin çalışmaları, karmaşıklık başta olmak üzere bu üç kavram çerçevesinde yürütülen öğrenme/ öğretme ile ilgili çalışmaları desteklemiştir. Beyin araştırmalarından elde edilen sonuçların katkısıyla, çoklu zeka kuramı, yaşantısal öğrenme, kendi kendine düzenleyerek öğrenme, beyin temelli

öğrenme (BTÖ) gibi “öğrenen merkezli modeller” geliştirilmiştir (Bruning, Schraw ve Ronning, 1995, 1-11; Gülpınar, 2005, 287-289; Kolb, 1984, 25-38).

Yukarıda ana hatlarıyla çizilmeye çalışılan çerçeveden hareketle, disiplinlerarası bir yaklaşımla tasarlanan ve öğrenenlerin hemisfer eğilimleri ile öğrenme stratejileri (bilişsel işleme stratejileri ve meta-bilişsel düzenleme stratejileri) arasındaki ilişkileri ve bu değişkenlerin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlayan araştırma metninin bu bölümünde, ilk olarak öğrenmenin nörofizyolojisi ve BTÖ konusu ele alınmıştır. Daha sonra araştırmanın asıl konusu olan beynin işlevsel organizasyonu ve hemisfer eğilimleri tartışılmıştır. Son olarak, ilk iki başlık altında tartışılan öğrenme ve öğretim alanında yaşanan dönüşümler dikkate alınarak yüksek öğretimde öğrencinin akademik başarısının değerlendirilmesi konusuna değinilmiştir.

1.1.1. Öğrenmenin Nörofizyolojisi ve Beyin Temelli Öğrenme

1.1.1.1. Beyin ve Öğrenme

Öğrenmenin nörofizyolojisi ve beyin temelli öğrenmeye geçmeden önce, bu konulara genel bir çerçeve oluşturması için aşağıda beyin yapısı ve beyin yapıların işlevleri ele alınmıştır. Bu kısım aynı zamanda beyin işlevsel organizasyonu ve hemisfer eğilimi için de temel oluşturmaktadır.

1.1.1.1.1. Sinir Sisteminin Temel Birimi: Sinir Hücresi

Milyarlarca hücrenin oluşturduğu karmaşık bir ağ olan sinir sisteminin, temel yapısal ve işlevsel birimi sinir hücresidir. Yapıları ve moleküler kompozisyonları ile enformasyonu alıcı, düzenleyici ve aktarıcı yönde gelişmiş olan sinir hücreleri, bu özellikleri ile vücutta bulunan diğer hücrelerden ayrılırlar. Yapısal olarak dendritler, soma (hücre gövdesi), akson ve presinaptik terminal (sonlanma) olmak üzere 4 ana bölümden oluşan sinir hücreleri (Şekil 1.1), dendritler ve soma ile diğer sinir hücrelerinden enformasyonu kimyasal yolla alarak, bunu elektriksel ileti ile aksonu boyunca taşırlar. Presinaptik sonlanmada tekrar kimyasal forma dönüşen bu iletiler, nöroaracılar (nörotransmitterler) ile iki nöron hücresi arasındaki boşluktan geçerek sonraki nörona aktarılırlar ve bu şekilde benzer süreçler bu nöronlarda da tetiklenmiş olur. Yani, nöronlar arasındaki enformasyon alışverişi, uyarıcı ve baskılayıcı aracı maddelerin (nörotransmitter) katılımı ile gerçekleşen

elektrokimyasal bir süreçtir (Carola, Harley, Noback, 1990, 306-331; Guyton, Hall, 1996, 565-582; Zeman, 2006, 68-71).



Şekil 1.1: Sinir Hücresinin Yapısı

Ortalama olarak insanda 100 trilyon kadar sinir hücresi bulunmaktadır. Belirli işleri yerine getirmek için sinir hücreleri kendi aralarında karmaşık bağlantılar oluştururlar (nöronal ağlar). Bir sinir hücresinin diğeri ile bağlantı sayısı birkaç yüzden 200.000'e kadar değişebilmektedir. Bu bağlantılardan bir kısmı uyarıcı (eksitatör), diğeri baskılayıcıdır (inhibitör) (Carola, Harley, Noback, 1990, 306-331; Guyton, Hall, 1996, 565-582; Zeman, 2006, 71-78).

1.1.1.1.2. Sinir Sisteminin Yapısal ve İşlevsel Organizasyonu

Sinir sistemi, farklı işlevleri yerine getirmek üzere kendi aralarında karmaşık bağlantılar oluşturan çok sayıda alt sinirsel ağlardan oluşmaktadır. Bu oluşumlar dikkate alınarak, sinir sistemini genel olarak, merkezi sinir sistemi (MSS) ve çevresel sinir sistemi olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Merkezi sinir sistemi ise beyin ve omurilik olarak iki ana bölüme ayrılır (Carola, Harley ve Noback, 1990, 306-309).

Çevresel sinir sistemi ile vücutta bulunan diğeri organlardan ve dış dünyadan sürekli sinyaller alan MSS, bu sinyaller doğrultusunda (bu sinyalleri birleştirerek) sürekli yeni cevaplar oluşturur ve bu şekilde değışen iç ve dış çevresel şartlar karşısında bir bütün olarak organizmayı belirli bir optimumda tutmaya çalışır.

İşlevsel organizasyonu açısından sinir sistemi üç bölümde incelenebilir:

- Duyusal alanlar
- Motor alanlar ve
- Entegrasyon alanları

Duyusal alanlar iç ve dış çevreden gelen uyaranların alınması/ algılanması, işlenmesi ve saklanmasıyla sorumludur. Motor alanlar, vücuttaki istemli ve istemsiz hareketlerin başlatıldığı, düzenlendiği alanlardır. Üst düzey bilinçli aktivitelerin gerçekleştiği entegrasyon alanları ise bu işlevlerini, duyu bilgileri, duyu bilgileri, öğrenilmiş yaşantılar, duyu durumu ve/ veya motor çıktılar vb gibi, birden fazla alandan aldığı sinyalleri bütünleştirerek yerine getirir (Guyton, Hall, 1996, 733-746).

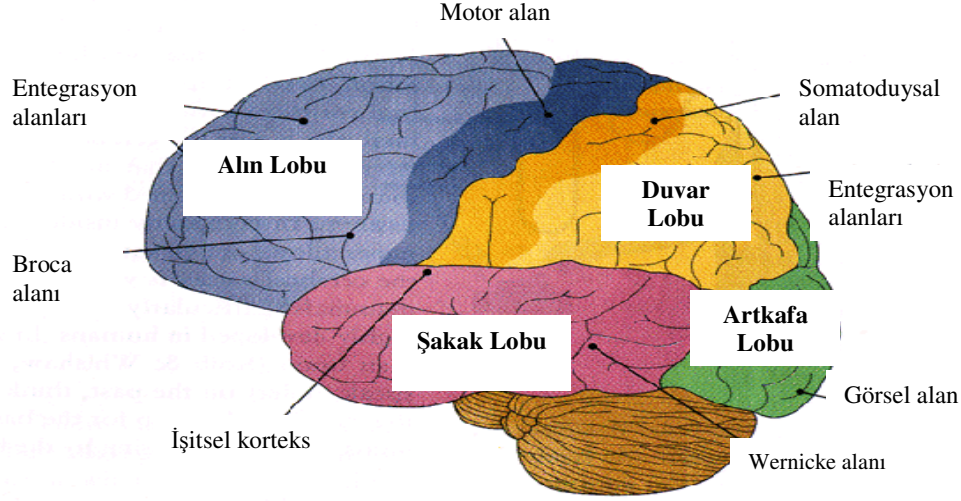
1.1.1.1.3. Beyin Yapıları ve Öğrenme

İşlevleri yerine getirme şekli dikkate alındığı zaman, beyin kendi içinde iki düzeyde ele almak mümkündür:

- a. Üst beyin düzeyi veya kortikal düzey
- b. Alt beyin veya korteksaltı düzey.

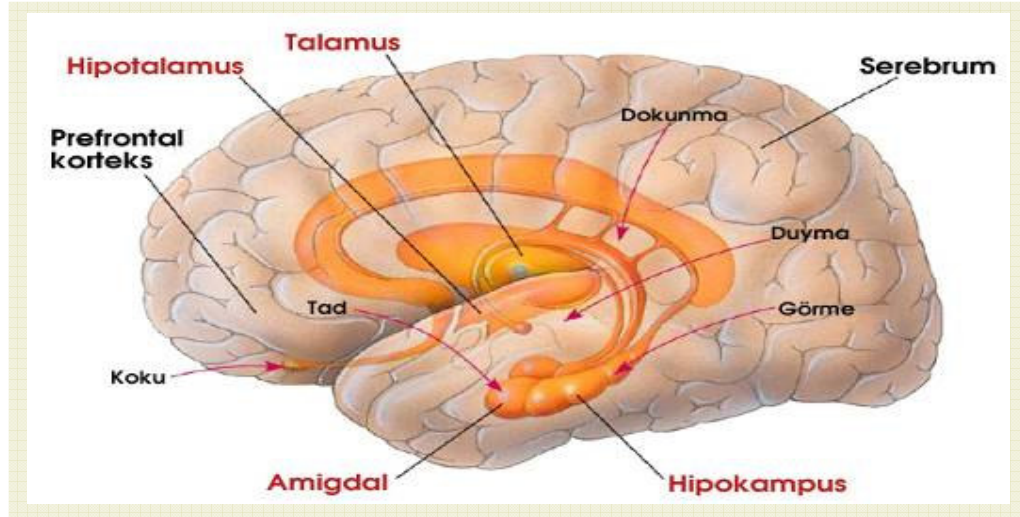
Beynin dış kısmını oluşturan serebral korteks, üst düzey bilinçli işlevlerin oluşmasına katılır. Alt beyin düzeyinde ise, limbik sistem ve beyin sapı yapılarının katılımı ile, genellikle organizmanın hayatta kalabilmesi için gerekli olan ve nesilden nesile aktarılan, nefes almadan kalp atışının düzenlenmesine, bellekten duyu durumuna kadar çok sayıda bilinçdışı işlev yerine getirilir.

Üst düzey, bilinçli işlevlerin yerine getirildiği serebral korteks öncelikle kendi içinde sağ serebral korteks (sağ beyin) ve sol serebral korteks (sol beyin) olarak ikiye ayrılır. Daha sonra her iki serebral korteks, alın (frontal) lobları, duvar (pariyetal) lobu, şakak (temporal) lobu ve artkafa (oksipital) lobu olmak üzere dört ana loba ayrılarak incelenir (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Serebral Korteks ve Beynin Dört Lobu

Öğrenme de dahil olmak üzere beyin herhangi bir bilinçli işlevi, üst ve alt beyin düzeyinde bulunan ve farklı işlevler için uzmanlaşmış birden fazla yapının eş zamanlı katılımı ile yerine getirilir ve bundan dolayı bu süreçler karmaşık süreçlerdir (Carola, Harley, Noback, 1990, 362-387; Guyton, Hall, 1996, 565-582). Aşağıda öğrenme sürecine katılan önemli beyin yapıları, işlevleri ile birlikte ele alınmıştır (Şekil 1.3)



Şekil 1.3: Öğrenmeye Katılan Önemli Beyin Yapıları

A. Retiküler Aktive Edici Sistem (RAS), Uyarılma ve Dikkat: Retiküler aktive edici sistem uyuma, uyanıklık ve dikkat gibi uyanıklık düzeyi ile ilgilidir (Şekil

1.3). Duyusal uyarılar ve serebral korteksten gelen uyarıcılar ile aktive olan RAS'ın işlevleri şunlardır:

- Uyku, uyanıklık gibi uyarılmanın çeşitli düzeylerinde beyindeki etkinlikleri düzenlemek
- Duyusal bilgiyi işlemek için serebral korteksi hazırlamak
- Olağandışı durumlarda yönetici olarak işlev görmek.
- Beynin diğer kısımları ile etkileşim içinde bulunmak. Duyusal sinyalleri kontrol etmek.

Fakat uyanıklık düzeyinin ayarlanmasında RAS tek başına değildir. Yüksek düzeyli dikkatte, özellikle sağ serebral korteks başta olmak üzere, prefrontal korteks, arka pariyetal korteks, singulat girus ve talamus önemlidir (Carola, Harley, Noback, 1990, 362-387; Guyton, Hall, 1996, 749-750).

B. Talamus ve Duyusal Girdilerin İşlenmesi ve İletilmesi: Talamus kendine gelen duyuşal sinyalleri zaman ve uzay koordinatlarında çözülmeyerek kortekşe gönderir. Dikkatin zihinsel bir etkinliğe yönlendirilmesi ve uzun süreli bellek deposundaki bilgilerin taranması gibi önemli rollere sahip olan talamus, duyuşal mesajların kortekşe geçmesini belirleyen kontrol kapısı gibi çalışmaktadır (Guyton, Hall, 1996, 749-750; Zeman, 2006, 87-91).

Serebral korteks ile RAS ve talamus arasındaki ilişki, aşağıdan yukarıya doğru tek yönlü değildir. Bu merkezlerden çıkan ve yukarı serebral kortekşe yönelen sinyallerin yanısıra, bilinçli davranışlarımız sırasında, serebral korteksten aşağıya, talamus ve RAS'a gelen sinyaller, gereksiz sinyallerin elenmesini sağlar ve beyni bir amaca odaklar. Korteksteki her işlevsel alan talamusta bulunan özelleşmiş alanlarla bağlantılıdır. Talamustaki bu bölgelerin uyarılması korteksteki bağlantılı bölgelerde uyarıya neden olur. Fakat diğer taraftan, talamustaki sinyal girişleri, korteksten gelen bilgiler ışığında seçilir. Örneğin ilgilimizi çeken bir ders sırasında uyanıklığın artmasına karşın, sıkıcı bir dersle uyuklamaların başlaması bu çift yönlü sinyal alışverişiyle gerçekleşir (Carola, Harley, Noback, 1990, 362-387; Guyton, Hall, 1996, 749-750).

C. Hipokampus ve Bellek: Kısa süreli belleğin birleştirilmesi ve güçlendirilmesinde rol alan hipokampus, farelerde korteksin % 45'ni oluştururken,

insanlarda bu oran % 1'den azdır. Hipokampus kendisine gelen sinyallerin bir kısmını çeşitli ölçütlerle karşılaştırarak, kısa süreli bellekten orta veya uzun süreli belleğe taşır. İnsanlarda, hipokampuse gelen ana girdi parahipokampal giris kaynaklıdır. Bu yapı, limbik sistem, duyuşal korteks ve duyuşal entegrasyon alanları başta olmak üzere, serebral korteksin bütün alanları ile ilişki içinde olan tek yapıdır. Bu hipokampuse gelen mesajın ne kadar işlenmiş mesaj olduğu ve yine aynı zamanda beyne giren yeni bir enformasyonun, ne kadar çok bilgi ile karşılaştırılarak zengin bir bağlamda işlendiğini gösterir (Guyton, Hall, 1996, 742-758).

Uzun süreli bellek yeni gelen enformasyonun mevcut bilgilerle, farkları ve benzerlikleri açısından karşılaştırılarak pekiştirilmesi ile oluşmaktadır. Bu ise bir dizi kimyasal, fiziksel ve anatomik değışiklikleri beraberinde getirir. Temporal lobta bulunan hipokampus, bilginin pekiştirmesinde önemlidir. Hipokampus kısa süreli bellekten aldığı bilgileri kodlayıp anlamlandırarak, ilgili kortikal bölgelere, depolanmak üzere gönderir. Hipokampusun çıkarılması durumunda, daha önce kaydedilmiş bilgiler üzerine ciddi etki gözlenmezken, yeni sözel ve sembolik anıların orta ve uzun süreli belleğe geçirilmesinde ve depolanmasında kayıplar olur (anterograd amnezi) (Carola, Harley, Noback, 1990, 362-387; Guyton, Hall, 1996, 742-758).

D. Limbik Sistem Yapıları ve Duyuşal Durum: Amigdala, hipotalamus, hipokampus gibi birden fazla yapıdan oluşan limbik sistem, bilinçdışı duyuşal davranışları ve güdüleri kontrol eden, bunları düzenleyen sinirsel ağıları ifade eder. Yukarıya doğru korteksle, aşağıya doğru beyin sapı ile çift yönlü bağlantılara sahiptir. Ayrıca limbik korteks denilen ve limbik sistemi oluşturan daha aşağı yapıları çevreleyen korteks aracılığı ile, neokorteks ile aşağı limbik yapılar arasında çift yönlü iletişim sağlanır. Limbik sistem yeni bir uyarının işlenmesine katılarak, bu bilginin pekiştirilip uzun süreli bellekte saklanmasında rol alır (Carola, Harley, Noback, 1990, 362-387; Guyton, Hall, 1996, 752-759).

E. Serebral Korteks ve İşlem Belleği: Üst düzey bilinçli karmaşık işlevleri yerine getirmek üzere uzmanlaşmış serebral kortekste, motor korteks, duyuşal korteks ve entegrasyon alanları olmak üzere üç farklı işlevsel alan vardır. Motor alanlar bilinçli motor hareketlerin başlatıldığı alanlardır. Birincil duyuşal alanlar duyuşal sinyallerin algılandığı ve işlendiği; ikincil duyuşal alanlar ise duyuşal belleğin saklandığı

alanlardır. Beynin en dinamik alanları olan entegrasyon alanları ise, çok çeşitli alanlardan alınan bilgilerin entegre edildiği ve karmaşık bilinçli işlevlerin oluşumuna katılan alanlardır. Duyusal ve entegrasyon alanlarında bol miktarda granül hücrenin (intrakortikal internöronlar) saptanmış olması, bu alanlar arasındaki etkileşimin yoğunluğunu göstermekte; duyu alanlara giren sinyallerin, entegrasyon alanlarında bulunan bilişsel sinyallerle büyük oranda işlendiğini düşündürmektedir. Motor ve duyu korteks dışında alt beyin yapılarından da sinyaller alan ve bu sinyalleri birleştiren entegrasyon alanları kendi içinde farklı işlevleri yerine getirmek üzere uzmanlaşmıştır (Guyton, Hall, 1996, 733-747; Zeman, 2006, 91-97). Bu entegrasyon alanları ve işlevleri şunlardır:

- a. Pariyeto-oksito-temporal entegrasyon alanı: Somatoduyusal, görsel ve işitsel korteksle bağlantılıdır. Burada, sinyallere yüksek düzeyde yorumsal anlamlar katılır. Bu entegrasyon alanı şu alt alanlara sahiptir
 - a) Vücudun uzamsal koordinatlarının analiz edildiği alan
 - b) Dil kavrama alanı: Wernicke alanı
 - c) Okuma alanı: Okunan bilginin Wernicke alanına taşınması
 - d) Nesnelere adlandırma alanı
- b. Prefrontal entegrasyon alanı: Düşüncelerin işlenmesi ve olgunlaşması, sosyalleşme, entelektüel beceriler vb. için önemli bir yapı olan bu alan, kendisini parieto-oksipitopo-temporal entegrasyon alanı ile birleştiren subkortikal lif demetinden yoğun bilgiler alır. Bu alan zihinsel uzun süreli düşünce süreçleri için gereklidir. Ayrıca bu alan karmaşık motor hareketlerin kalıbını ve sırasını tasarlamak için motor korteks ile yakın temas içindedir.
- c. Limbik entegrasyon alanı: Yukarıda da ele alındığı gibi davranış, duygular ve motivasyon ile ilgili duygular bu alanın katılımı ile düzenlenir (Carola, Harley, Noback, 1990, 362-387; Guyton, Hall, 1996, 733-747).

Serebral kortekste bulunan entegrasyon alanlarında, birçok yerden alınan bilgiler ile “işlem belleği” (working memory) denen geçici bellekler oluşturulur. Özellikle ön lobda farklı tipte geçici belleklerin saklandığı bölgeler vardır. İnsanlar bu geçici bellek parçalarını birleştirerek; düşüncelerini şekillendirir, gelecek için planlar

yapar, duyuşal uyananlarla alınan bilgileri tartar, yanıtı oluşturur veya yanıtı uygun zamana ertelerler. Ayrıca motor eylemlerin sonuçlarını gerçekleştirmeden değerlendirir; bütün bilgi kaynakları arasında bağlantı kurarak karmaşık matematiksel, hukuki ve felsefi problemleri çözer; davranışlarımızı ahlaki ölçüler içinde kontrol ederler.

1.1.1.2. Öğrenmenin Nörofizyolojik Temelleri

Öğrenmenin nörofizyolojisi ile ilgili, bugün için en çok kabul gören yaklaşımlardan birisi sinaptik filizlenme (synaptic plasticity)'dir. Çalışmalar, öğrenme ile "sinir hücrelerinin ve sinirsel ağların yaşantıya-bağlı yeniden organizasyon"unun ve değişen şartlarla birlikte ortaya çıkan yeni ihtiyaçları karşılamak için beyinde yaşam boyu sürekli bir "kendi kendini düzenleme" (self-adjustment) ve "bir üst düzeyde yenileme"nin (self-optimization) sürüp gittiğini göstermiştir (Arendt, 2001, 725-726). Bu bulgular, önceki kanıların aksine, beynin çok daha fazla biçimlendirilebilir, şekillendirilebilir bir organ olduğunu ortaya çıkarmıştır. Artık belirli beyin alanların işlevleri doğumla birlikte gelen ve ilk yıllarda şekillenen değişmez yapılar olarak düşünölmekten çok, öğrenmeyle birlikte hayat boyu yeniden şekillenen dinamik oluşumlar olarak görölmeye ve değerlendirilmeye başlanmıştır (Gölpınar, Yeğen, 2004, 457; Kolb, Whishaw, 1998, 47-50).

Beynin yaşantıya bağli kendi kendini yeniden düzenlemesi yapısal, biyokimyasal ve/ veya işlevsel düzeylerde olmaktadır. Öğrenme ve bellek ile ilgili genel kabul gören ve en iyi tanınan model uzun süreli güçlendirme (LTP; long-term potentiation) ve uzun süreli baskılama (LTD; long term depression)'dır. Hipokampuste gerçekleşen bu iki fenomenin ilki ile, sinaptik etkinlikte artış, ikinci ile azalma olur. Bellek ve öğrenme için hem LTP hem de LTD'a ihtiyaç vardır, sadece biri öğrenmeye yeterli düzeyde bir açıklama getirememektedir. Öğrenme ve bellek sürecine sinaptik düzeyde (nöronlar arası bağlantı noktalarında) bir dizi değişiklik eşlik eder. Kısaca değinmek gerekirse, Jean-Pierre Changeux tarafında "sinapsın seçici sağlamaştırılması" olarak ifade edilen bu değişim sürecinde şunlar gözlenir:

- Mevcut sinaptik bağlantının güçlendirilmesi,
- Yeni sinaps oluşumu (sinaptik filizlenme),
- Daha önce oluşan sinaptik bağlantıların zayıflaması (destabilization).

1.1.1.3. Beyin Temelli Öğrenme (BTÖ)

Sinir hücresi ve sinirsel ağlardan nörotransmitterlere, beynin işlevsel organizasyonundan beynin/ zihnin bilişsel, metabilişsel ve duyuşsal işlevleriyle ilgili süreçlere kadar çeşitli konularda gözlenen bilgi artışıyla, yıllar içinde eğitim alanında yeni yaklaşımlar geliştirilmeye başlanmıştır. Disiplinlerarası yaklaşımla, öğrenmeyle ilgili beyin çalışmalarından, bilişsel bilim ve bilişsel sinirbilimden elde edilen bulgular, eğitim alanındaki çalışmalarda ulaşılan bulgularla birleştirilerek BTÖ ilkeleri sıralanmıştır (Şekil 1.4). Leslie Hart (1983'den aktaran Caine, Caine, 2002, 4)'ın ifadeleriyle, 'beyin ile bağdaşan' ve 'beyin ile çelişen' eğitimden bahsedilmeye başlanmış ve beyin ile bağdaşan farklı öğrenme/ öğretim modelleri geliştirilmiştir.

1. Beyin yaşayan bir sistemdir. Vücut, beyin ve zihin dinamik bir bütünlük gösterir.
2. Beyin/ zihin sosyaldır.
3. Anlam arayışı/ anlamlandırma içseldir.
4. Anlam arayışı/ anlamlandırma örüntüleme sürecinde gerçekleşir.
5. Duygu durumu örüntü oluşturma sürecinde kritik bir öneme sahiptir.
6. Beyinde parçalı (analitik) ve bütüncül işleme süreçleri eşzamanlı gerçekleşir.
7. Öğrenme, hem odaklanmış dikkati hem de çevresel algıyı birlikte gerektirir.
8. Öğrenme her zaman bilinçli ve bilinçdışı süreçlere sahiptir.
9. İnsanlarda "uzamsal bellek sistemi" ve "ezber öğrenme sistemi setleri" olmak üzere en az iki bellek organizasyonu bulunur.
10. Öğrenme gelişimseldir.
11. Karmaşık öğrenme meydan okuma ile artar, tehdit ile azalır.
12. Her bir beynin organizasyonu kendine hasır, benzersizdir.

Şekil 1.4: Beyin Temelli Öğrenmenin 12 İlkesi

Caine Learning Institute. [10 Mayıs 2005]. **12 Mind Learning Principle**. <http://www.cainelearning.com/principles.html>.

Caine ve Caine'nin "beyin/ zihin temelli öğrenme" (Brain/ Mind Learning) modeli, McCharty'nin "4MAT sistemi", Hart (1983)'in proster (yapılandırılmış program) kuramına dayalı "beyinle bağdaşan öğrenme" ve "bütünleştirilmiş tematik öğrenme" modelleri, Edwards ve Sparapani (1996) tarafından geliştirilen "düşünme/ öğrenme sistemi", Herrman'ın geliştirdiği "bütüncül beyin öğretimi" beyinle uyumlu modeller arasında sayılabilir. Ayrıca sinirbilim ve bilişsel sinirbilim yaşantısal öğrenme, çoklu zeka kuramı, birlikte öğrenme, probleme dayalı öğrenme gibi öğrenen merkezli diğer modellerin de teorik temelleri arasında yer almıştır (Caine, Caine, 2002, 9; De Boer, Van den Berg, 2001, 119-121; Kolb, 1984, 39-60; Sparapani, 1998, 275-276).

1.1.1.3.1. Beyin Temelli Öğrenme İlkeleri ve Beyinle Uyumlu Öğretim Ortamları

Şekil 1.4'de sıralanan BTÖ ilkelerine göre, yaşayan bir sistem olarak zihin, beyin ve vücuttaki diğer organlar dinamik bir bütünlük içinde işlev görürler. Dolayısıyla öğrenme tüm vücudun fizyolojik katılımıyla gerçekleşir. Fizyolojimizi etkileyen stres, duygu durumu, besin ve egzersiz gibi olaylar beyinde gerçekleşen süreçleri de etkiler. Zihnin sosyal olması nedeniyle, öğrenme aynı zamanda sosyal çevre içinde gerçekleşen bağlamsal bir süreçtir. Bunun için olgular eğer belirli bir bağlam içinde sunulmazlarsa bir anlam ifade etmezler (Caine, Caine, 2002, 85-93). Beyin izole sunulan olguları daha zor öğrenir. Beynin, öğrenme sırasında izole sunulan olgulara kısa bir süre dayanabildiği ileri sürülmektedir (Weiss, 2000a, 23).

Kendi biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel bağlamı içinde, sağ ve sol serebral hemisferleriyle bir bütün olarak, paralel işlemci gibi çalışan beyin, birçok düzeyde eşzamanlı iş görür. Öğrenme sürecinde bütün ile parça, diğer bir ifadeyle bütüncül ve analitik işleme süreçleri birbirlerini tamamlar. Biyolojik, fiziksel, bilişsel ve duyuşsal uyarılar eşzamanlı olarak ele alınır ve işlenir. Çok sayıda sinirsel ağın katılımıyla gerçekleşen ve doğrusal olmayan zihinsel işlemler bağlamsaldır ve bağlama göre, her sinirsel ünite farklı işlemlere farklı şekillerde katılır. Yine, bağlama göre sinirsel ağlardaki aktivasyon örüntü (pattern)'lerinin de farklılaşabileceği düşünülmektedir (Caine, Caine, 2002, 85-93; Henningsen ve Kirmayer, 2000, 45-47).

Beynin bu işleme şekline dolayı, ne anatomik ne de fizyolojik süreçler açısından duyuşsal süreçleri ve bilişsel süreçleri birbirlerinden ayırmak mümkün değildir. Duygu (emotion) ve his (feeling) rasyonel işlevler için gereklidir. Bilişsel ve duyuşsal boyutları ile karmaşık örüntüler olmadan öğrenme anlam kazanamaz (Caine, Caine, 2002, 88; Damasio, 1999, 7-14). Bu nedenle beyin araştırmaları, öğretimin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlara ayrılması konusunda mesafeli bir duruş sergiler. Bu görüş, sinirbilim dışında, bilişsel psikoloji, nöropsikoloji, eğitim felsefesi vb. gibi diğer alanlardan gelen kanıtlarla desteklenmektedir. Çeşitli alanlarda yapılan çalışmalarda, duyuşun belleği ve öğrenmeyi düzenlediği, karar vermeyi kolaylaştırdığı ve motivasyon sağladığı ortaya çıkmıştır (Davidson, 2001, 12; Rosiek, 2003, 400-401; Weiss, 2000a, 23-24; Weiss, 2000b, 44-47).

Beyin bağlantılar kurar ve genellemelere gider, fakat bu bağlantı ve genellemeler her zaman için doğru yapılmaz. Caine ve Caine (2002, 87-89)'e göre beyin enformasyonu kategorize eder. Bu kategoriler model/ örüntü olarak adlandırılır. Örüntü ile enformasyon belli bir bağlam içinde bir araya gelir, anlam kazanır ve yorumlanır. Örüntülerin yapılandırılması sırasında kullanılan enformasyonun büyük bir kısmı çevresel (bağlamsal) enformasyondur (Weiss, 2000a, 23-24). Bu örüntüler bir noktaya kadar, Piaget'in bilişsel şemaları gibidir. Beyin çalışmalarına göre zihinsel şemalar bilgi, duygu ve yetenekleri temsil eden belirli sinirsel ağlardır. Fakat, bilişsel yaklaşımda bu kavram daha çok bilişsel bir doğaya sahipken; BTÖ'de bilişe, duygu, sosyal yetenekler ve diğer kapasiteler de dâhil edilerek (bilişsel, duyuşsal, sosyal vb. boyutlarla) bu kavram genişletilmiş ve "bilişsel/ zihinsel şemalar" kavramı yerine "zihinsel örüntüler/ modeller (patterns)" kavramı kullanılmaya başlanmıştır (Illeris, 2004, 83).

Beyin temelli öğrenmenin bir diğer ilkesine göre, belirli bir sosyal çevre içinde yaşayan beyin için anlamlandırma içseldir. Yaşantı boyunca farklı çevresel uyarılarla karşılaşan beyin, bunları ilişkilendirerek anlamlandırmaya ve kendi içinde anlamlı örüntüler oluşturmaya çalışır. Bu süreçte duygu durumu kritik bir öneme sahiptir. Tüm, yaratıcı ve mantıksal düşünceler aynı zamanda duygusaldır, duygusu ile beraberdir. Bir diğer ilkeye göre, öğrenme hem odaklanmış dikkati hem de çevresel algıyı içerir. Yani, beyin hem odaklanılan şeyden hem de odaklanılan nesnenin çevresinden (arka zemininden, arka planından) öğrenir. Bundan dolayı beyin, eğer olgu ve beceriler kendi doğal bağlamları içinde bir bütün olarak sunulur ve bağlamsal bellek içinde saklanırlarsa daha kolay öğrenir ve hatırlar. Beyin temelli öğrenme'ye göre tüm öğrenmeler duruma bağlıdır (state-dependent) ve durum birbirleri ile ilişkili üç bileşenden oluşur: düşüncelerimiz, hislerimiz ve fizyolojimiz. Beyinde oluşturulan örüntüler, dolayısıyla her bir beynin organizasyonu kendine hastır, benzersizdir. Artan yaş ile birlikte, insanların beyinleri daha da farklılaşır ve özgünleşir. Yine bilinçli ve bilinçdışı süreçleri ile beyin bilinçli olarak algıladığından/ anladığından daha fazlasını öğrenir (Caine, Caine, 1995, 44-45; Caine, Caine, 2002, 90; Pool, 1997, 10).

Beyin temelli öğrenmenin bu ilkelerini dikkate alarak uygun bir öğrenme ortamının taşınması gereken nitelikleri tanımlamayan Caine ve Caine'e göre interaktif öğretimin üç önemli bileşeni vardır. Nitelikli bir öğrenme ortamı için aşağıda

sıralanan bu üç bileşenin aynı anda bulunması gerekir (Caine, Caine, 1995, 46; Caine, Caine, 2002, 113-164; Pool, 1997, 12).

A. Güvenli ve stressiz fakat meydan okuyucu (relaxed alertness) bir öğrenme ortamı: Caine ve Caine (2002, 133-141)'e göre etkili bir öğrenme için meydan okuyucu fakat tehditkar olmayan, fiziksel ve psikolojik olarak güvenli ve motive edici bir öğrenme ortamı oluşturulmalıdır. Güvenli olmayan, stresli ortamlarda kişi savunmaya geçer, içine kapanır ve bu durum kişilerde performans düşüşüne neden olur. Performans düşüşü özellikle çaresizliğin eşlik ettiği tehlide karşı geliştirilen psikofizyolojik bir yanıtıdır ve bu durum, kendi kendine düzenleyerek öğrenme için önemli olan öz-yeterliliğin zıttı bir durumdur (Caine, Caine, 1995, 46; Pool, 1997, 1-12).

Tehdit altında insanlar kendilerini savunmasız hissederler, farklı seçeneklere, değişik ihtimallere kapalıdır. Yeni fikir ve görüşlere karşı esnekliklerini kaybederler. Risk alabilecek, mevcut görüşlerine eleştirel bakabilecek durumda değildirler. Üst düzey zihinsel aktivitelerinde azalma olur ve davranışlarını sınırlandırır. Kısaca öğrenme meydan okuma ile artar, tehdit ile baskılanır. Bundan dolayı beynin etkin bir şekilde işlev görmesi için, destekleyici, saygıya ve kabule dayalı, “olumlayıcı” ve “güvenli” bir öğretim ortamı oluşturulmalıdır (Caine, Caine, 2002, 141-145).

Çalışmalar, destekleyici ve olumlu bir öğrenme ortamında beyinde dopamin miktarının arttığını ve artan dopamin ile birlikte episodik bellekte (olaylara/ olgulara ilişkin bellek), işlem belleğinde, sözel işlevlerde artışların gözlemlendiğini; düşüncede esneklik ile yaratıcı problem çözmede, karar vermede ve sosyal etkileşimlerde iyileşmelerin olduğunu göstermiştir (Weiss, 2000a, 24).

B. Karmaşık ve doğal öğrenme yaşantılarının içinde yürütülen ahenkli yönlendirme (Orchestrated immersion in complex experience): Etkili ve anlamlı öğrenmeler, bütüncül yaklaşımla, tüm karmaşıklığı ve doğallığıyla kendi doğal bağlamından izole edilmeden hayatın içinde gerçekleşen öğrenmelerdir. Dolayısıyla etkili bir öğrenme için gerçek yaşam bağlamlarında tasarlanmış karmaşık/ bütüncül öğrenme/ öğretim ortamlarına ihtiyaç vardır. Fakat bu karmaşık ortamlarda etkin bir şekilde yönlendiricilik yapılarak, öğrenene kendi bilgilerini yapılandırarak fırsatlar sunmak gerekir (Caine, Caine, 1995, 46; Pool, 1997, 12).

C. Aktif ve yapılandırmacı işleme: Öğrenme bireysel yapılandırmaların gerçekleştiği aktif bir süreçtir. Bilinçli ve bilinçdışı süreçlerin beraber yaşandığı öğrenme sırasında, kişi kendi zihinsel modellerini/ örüntülerini kurar, zenginleştirir ve güçlendirir. Yansıtıcı düşünce, metabilşsel beceriler ile öğrenenler bağımsız birer öğrenen olmaya, kendi üzerine düşünmeye (reflection on), sorgulamaya, bilinçdışı süreçlerin farkına varmaya ve kendini tanımaya çalışır. Başka bir ifadeyle, öğretim sürecinin kişinin bütün bunları gerçekleştirmesine imkân tanınması gerekir (Caine, Caine, 1995, 46; Caine, Caine, 2002, 153-161; Pool, 1997, 12).

1.1.2. Beynin İşlevsel Organizasyonu ve Öğrenenlerin Nitelikleri

“Beyin ile uyumlu” ve “yapılandırmacı” etkili bir öğretim için, yukarıda sıralan BTÖ ilkelerini ve beyin ile uyumlu öğretimin üç bileşenini dikkate almanın önemi yukarıda ele alınmıştır. Fakat aynı zamanda, öğrencilerle öğretim arasında kabul edilebilir bir dengenin oluşturulabilmesi ve bunun için de eğitim sürecinde öğrenme stratejileri, hemisfer eğilimleri ve öğrenme tarzları vb. gibi öğrenenlere ait niteliklerin de dikkate alınması eklenmesi gerekir. Aşağıda öğrenenlere ait bireysel nitelikler konusu, bu çalışmamın kapsamı doğrultusunda, hemisfer eğilimi ve öğrenme stratejileri ile daraltılarak tartışılmıştır.

1.1.2.1. Serebral Yanallık

Geçen yüzyılda, beynin işlevsel organizasyonu ve serebral yanallık ile ilgili açıklamalar ve yaklaşımlarda, beyin çalışmalarından elde edilen gelişmelere paralel olarak dönüşümler yaşanmıştır. Yüzyılın ortalarına kadar dikkatler daha çok, sözel işlevlere ve bu işlevlere katılan ve “baskın” olduğu düşünülen beynin sol serebral yarıküresine yönetilmiş durumdaydı. Bu dönemde beynin yanallığı daha çok dil ile ilgili bir olgu olarak ele alınmakta ve “hemisfer baskınlığı” kavramı ile ifade edilmekteydi (Huston, Huston, 1995, 39; Morton 2003a, 294; Morton 2003b, 305-306; Ornstein, 2004, 55-71). Sağ serebral yarıkürenin bir işe yarayıp yaramadığı ise tartışmalıydı. Örneğin Gazzaniga’ye göre, “dil, dolayısıyla sol serebral yarıküre olmaksızın, normal bir sağ serebral yarıkürenin bilişsel becerileri şempanzenin bilişsel becerilerine göre hayli aşağı olacaktır” görüşü güçlü bir şekilde ileri sürülebilirdi (Aktaran Ornstein, 2004, 19). Yine nörofizyolog Eccles de sağ yarıkürenin bilinçli olmadığı, bilinçliliğin yalnızca sol yarıkürede olduğu yargısına varıyordu (Aktaran Ornstein, 2004, 19). Fakat Weisenberg ve McBride (1935,

361'den aktaran Morton, 2003b)'ın yaptığı araştırma ile birlikte, ilerleyen yıllarda sağ serebral yarıkürenin görsel-uzamsal beceride baskın olduğu görüldü. Zamanla, her bir serebral yarıkürenin farklı enformasyon işleme ve düzenleme biçimlerine sahip olduğunu düşündüren bulgulara ulaşıldı. Bu gelişmeler sonrasında, yeni bir kavram olarak "serebral yanallık" geçen yüzyılın ortalarından bu yana sinirbilimin ve bilişsel sinirbilimin ana çalışma konularından birisi oldu (Huston, Huston, 1995, 39; Kolb, 1984, 43-60; Morton 2003b, 305-306; Ornstein, 2004, 157-172).

Bu yıllar içinde yapılan çalışmalarla, serebral yanallıkla ilgili gelişiminin en azından ergenliğe kadar devam ettiğini ve motor, somatoduyusal, farkındalık ve dil ile ilgili işlevlere ait yanallığın, yaşamın ilk 13 yılında gelişerek nisbeten kalıcı olduğunu düşündüren kanıtlara ulaşıldı (Lewis, 1992, 3-4; Slegers, 1997, 12). Fetal gelişim sırasında başlayan yanallıkta sağ serebral yarıkürenin (hemisferin) gelişiminin sola göre daha erken dönemde ve hızlı bir şekilde tamamlandığı, 5 yaşına kadar hemen tüm öğrenmeler için daha çok sağ hemisferin kullanıldığı ve anaokulu dönemi ile birlikte sol hemisfere doğru bir yönelimin başladığı görüldü (Ornstein, 2004, 157-172; Slegers, 1997, 21).

Beyin çalışmalarından elde edilen bulgular, üst düzey zihinsel işlevler için yanallığın gerekli olduğunu düşündürmektedir. Örneğin, araştırmalara göre normal dil yeteneğine sahip çocuklarda sol serebral yarıküre daha büyük ve daha aktiftir. Dil bozukluklarında ise bu yanallığın görülmediği, her iki yakanın eşit boyutlarda olduğu ve eşit bir şekilde aktivasyon gösterdiği saptanmıştır (Slegers, 1997, 15; Dool, Stelmack, Rourke, 1993, 387-398). Yine şizofreni hastalarıyla yapılan işlevsel görüntüleme çalışmalarında, bu kişilerde ön lob (frontal lob) aktivasyonunda azalma ve/ veya prefrontal kortekste düşük serebral yanallık görülmüştür (Walter ve diğ., 2003, 175-176). Benzer çalışmalarla, özellikle üst düzey bir zihinsel kapasite için hem etkin bir yanallığa hem de her iki serebral yarıkürenin katılımı ile, herbiri belirli işlevler için özelleşmiş çok sayıda sinirsel ağın ahenkli bir şekilde birlikte çalışmasına, bu özelleşmiş alanlar arasındaki hızlı ve etkin geçişlere ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır.

Araştırmalardan elde edilen kanıtlar, bilişsel işlevlerin yanı sıra duyuşsal işlevlerin de yanallığından (duyuşsal algı, duyuşsal ifade ve duyuşsal yaşantının yanallığı) söz edilebileceğini göstermiştir. Bu kanıtlardan yola çıkılarak geliştirilen iki hipotezden ilkinde göre, sağ serebral yarıküre tüm duyuşsal işlevlerde; ikinci hipoteze göre ise,

sağ yarıküre olumsuz, sol yarıküre veya her iki yarıküre ise olumlu duygular için daha baskındır (Mandal, Asthana, Pandey, 1996, 450; Davidson, 2001, 12-16).

1.1.2.2. Hemisfer Eğilimi

Geçen yüzyılın ortalarında, ayrı beyin çalışmalarıyla (iki yarıküre arasında nöron bağlantısını kuran *korpus kallosumun* cerrahi olarak kesilmesi) birlikte serebral yanallıktan sonra, üçüncü bir kavram olarak “hemisfer eğilimi” kavramı ortaya çıkmıştır (Morton 2003b, 3005). Bugün için bilimsel çalışmalarla serebral yanallık için nisbeten önemli kanıtlar elde edilmiş olmakla birlikte, hemisfer eğilimi henüz yanallık kadar oturmuş ve kabul görmüş bir olgu değildir (Caine, Caine, 2002, 36-37; Morton 2003a, 294; Zalewski, Sink, Yachimowicz, 1992, 47). Bunun için bu konuyla ilgili yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Son zamanlara kadar, kişilerin hemisfer eğilimlerini belirleme çalışmaları, bu olgunun farklı şekillerde anlamlandırılması, karşılaştırmalar yapmak için gerekli olan standartların eksikliği ve güvenilir ölçüm yöntemlerinin yetersizliği vb. nedenlerle tartışmalı bir konu iken; son gelişmelerle konu biraz daha açıklık kazanmıştır (Saleh, Iran-Nejad, 1995, 14-16; Morton 2003a, 295-296; Morton 2003b, 305-306). Klinik ve laboratuvar çalışmalarından elde edilen veriler, insanlarda bilişsel işlevlerin baskın olarak serebral yarıkürelerden birine bağlı olduğu yönünde kanıtlar sunmaya başlamış, örneğin elektroensafalografi (EEG) ve olayla/ uyarana ilişkili beyin potansiyelleri (OİP) ile yapılan kayıtlarda hemisfer eğilimini destekleyen kanıtlara ulaşılmıştır (Merckelbach ve diğ., 1997, 740-742; Sürekli, 2004, 67-77; Toth, Farmer, 1999). Kişilerin hemisfer eğilimlerini belirlemek için Morton tarafından üç ayrı biyofiziksel yöntemin geliştirilmesi ve bunlar ile bazı hemisfer eğilim ölçekleri arasında anlamlı korelasyonlar görülmesi, hemisfer eğiliminin varlığını destekleyen diğer gelişmelerdir (Morton, 2003a, 295-296; Morton, 2003b, 307-310; Morton, 2003c, 320-323).

Tekrar etmek gerekirse, fetal yaşamdan itibaren serebral yanallık süreciyle belirli işlevler sağ veya sol serebral yarıkürelerde yoğunlaşmaya başlar ve belirli bir oluşumun/ sürecin yüksek oranda yarıkürelerin birinde daha fazla bulunmasıyla, o işlev için bir serebral yarıkürenin baskınlığından, yani serebral yanallıktan söz edilir. Hemisfer eğilimi ise, serebral yanallıktan farklı olarak, işin/ işlevin türünden bağımsız bir şekilde insanlarda bir serebral yarıkürenin diğerine göre daha baskın

olması, dolayısıyla sağ veya sol serebral yarıküreye atfedilen enformasyon işleme biçimlerinden birisine doğru görülen eğilimdir. Başka bir şekilde belirtmek gerekirse, hemisfer eğilimi, öğrenilen konunun türünden bağımsız olarak, örneğin bir kişinin daha çok sözel analitik işleme biçimini veya uzamsal bütüncül işleme biçimini tercih etmesidir (Fairweather, Sidaway, 1994, 40; Gadzella, 1999, 161; Sonnier, 1991, 17). Daha geniş bir tanımlamaya göre ise hemisfer eğilimi, kişide alışlagelen (mutat) ruhsal durumunun, kişilik özelliklerinin ve belirgin bilişsel ve davranışsal tarzlarının oluşumda bir hemisferin daha baskın/etkin olmasıdır (Morton 2003a, 294).

1.1.2.2.1. Hemisfer Eğiliminin Değerlendirilmesi

Bugün için, hemisfer eğilimini değerlendirmek için birden fazla yöntem ve teknik kullanılmaktadır. Bunların büyük kısmını aşağıda sıralanan üç ana grup altında toplamak mümkündür (Gadzella, 1999, 161):

- a. Kağıt kalem testleri: anketler ve ölçekler
- b. Biyofiziksel/ biyofizyolojik değerlendirmeler
- c. Bilişsel işler/ performans testleri

Bu gruplar içinde en büyük pay kağıt-kalem testlerindedir. Bugüne kadar hemisfer eğilimi belirlemek için çok sayıda anket/ ölçek geliştirilmiştir. Bunlar arasında, McCharty'nin Hemisferik Biçim Göstergesi (The Hemispheric Mode Indicator 1987, 1993), Vingiano'nun Hemisferik Soru Listesi (Hemispheric Questionnaire, 1989), Morton ve Zenhausern tarafından geliştirilen birden fazla ölçek, Torrance ve Taggart'in "Enformasyon İşleme Ölçeği" (The Human Information Processing Survey, 1984) ve Herrmann'ın Beyin Baskınlık Aracı (Brain Dominance Instrument) sayılabilir.

İkinci grupta kullanılan en bilindik teknik ise elektroensefalografik ölçümlerdir. Bu ölçümlerden, ilki EEG, ikincisi OİP'dir. Bu ölçümlerde, enformasyonun işlenmesi sırasında sağ ve sol yarıkürelerde bulunan farklı beyin alanlarındaki aktivasyonlar elektrotlar aracılığıyla alınarak ve alınan kayıtlar, topografik olarak incelenerek hemisfer eğilimi değerlendirilir (Mucci ve diğ., 2005, 141; Polich, Herbst, 2000, 3-5; Sürekli 2004, 67-77). Beyin aktivitesinin elektrofizyolojik değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalarda, örneğin, Martindale ve diğerleri (1984'den aktaran Carlsson, 2000), parieto-temporal bölgede, yaratıcı deneklerde sağ serebral

yarıkürede sola göre, anlamlı olarak daha fazla aktivasyon saptamışlardır. Yine Segalowitz, Wagner ve Menna (1992'den aktaran Sürekli 2004, 40)'nın OİP ile yaptığı araştırmada, iyi ve kötü okuma becerilerinin arkasında dile bağlı yanallığın bulunduğu yönünde verilere ulaşılmış, okuma becerileri iyi olanlarda OİP'de yarıküresel asimetri görülmüştür. Howard ve diğerleri (1992'den aktaran Sürekli, 2004, 68-69)'ın çalışmasında ise, erkeklerde sözel testlerde sol asimetri, uzaysal işlemlerde sağ asimetri saptanırken, kadınlarda her iki işlemde de sol asimetri gösterilmiştir. Ayrıca, OİP ile, her iki yarıküreyi birbirine bağlayan korpus kallozumun büyüklüğü, her iki serebral yarıküre arasındaki iletinin etkinliği ve hemisfer eğilimi ile ilgili bulgulara ulaşılmıştır (Hoffman, Polich, 1999, 163).

Son yıllarda Morton tarafından geliştirilen biyofiziksel testler (Morton 2003a, 295; Morton 2003b, 307; Morton, 2003c, 320) ile, bölgesel serebral kan akımı ölçümü (Carlsson, Wendt, Risberg, 2000, 874) ikinci gruba dahil edilebilecek diğer testlerdir. Listeye yeni eklenen bu tekniklerle hemisfer eğilimi, biyofiziksel verilerle desteklenerek daha da açıklık kazanmıştır. Bu testler, araştırmacılara hemisfer eğilimi ölçeklerindeki dil, kültür ve eğitim gibi değişkenleri dışarıda tutarak değerlendirme yapma imkânı sağlamıştır. Sağ ve sol serebral yarıkürelerin özelleşmiş bilişsel işlevlerini test etmek için geliştirilmiş Bilişsel Yanallık Serisi (The Cognitive Laterality Battery; CLB) ise son grup için verilebilecek bir örnektir (Dingman, Mroczka, Brady, 1995).

Yukarıda sıralanan testler, hemisfer eğilimini belirlemek için tek başlarına kullanılabileceği gibi, diğer testleri değerlendirmek/ doğrulamak için de kullanılabilir. Doğrulama çalışmaları daha çok kağıt-kalem testleri ile biyofiziksel/ biyofizyolojik testler arasında yapılmaktadır. Bu konuda birkaç örnek vermek gerekirse, örneğin, iki farklı çalışmada, Zenhausern'ın "Hemisfer Tercih Testi" ile EEG kayıtlarıyla alınan ön lob alfa ritmi arasında orta (Merckelbach ve diğer., 1997, 742; Russo ve diğ., 2001, 116), konjuge göz hareketleri testi ile EEG ve serebral kan akımı verileri arasında yüksek oranda korelasyon bulunmuştur (Galın, Ornstein, 1974 ve Gur, Reivich, 1980'den aktaran Fairweather, Sidaway, 1994, 41). Yine Morton'un, biyofiziksel testler ile farklı kağıt-kalem testleri arasında yaptığı birden fazla doğrulama çalışması vardır (Morton 2003a, 295; Morton 2003b, 307).

1.1.2.3. Sağ ve Sol Hemisfer İşleme Biçimleri ve Beynin Yürütücü/ Düzenleyici İşlevleri

Beynin işlevsel organizasyonu ile ilgili, süreç içinde yaşanan ve hemisfer eğilimine kadar uzanan gelişmelerden ve hemisfer eğilimini belirlemek için kullanılan testlerden sonra, hemisfer eğilimiyle ilgili ayrıntılara geçilebilir. Bugüne kadar yapılan klinik ve deneysel çalışmalarla, sağ ve sol serebral yarıkürelerin farklı işleme biçimleriyle ilgili önemli sayıda kanıt elde edilmiştir. Literatürde, sağ beyin/ sol beyin, global (Geştalt)/ analitik, eş zamanlı/ sıralı (ardıl), tümdengelim/ tümevarım, görsel-uzamsal/ sembolik vb. kavramlar birbirlerinin yerine kullanılmaktadır (Dunn ve diğ., 1990, 284; Kolb, 1984, 48-51; Sonnier, 1991, 17-20). Sağ ve sol serebral yarıkürelere ait bu ikiliklerden de anlaşılacağı gibi, en genel anlamıyla beyin, sağ ve sol serebral yarıkürelere ile 2 farklı işleme biçimine sahiptir. Sol serebral yarıkürenin daha çok okuma, dil, yazma, aritmetik ve diğer rasyonel becerilerle, sağ serebral yarıkürenin ise uzamsal, ilişkili ve sanatsal becerilerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yine sağ serebral yarıküre enformasyonu daha bütüncül bir şekilde işlerken, sol tarafın analitik işleme ile enformasyonu bileşenlerine ayırdığı bilinmektedir. Sol serebral yarıküre belli bir anda, uyarıları sıralı, mantıklı ve doğrusal bir şekilde işlerken, sağ serebral yarıküre eş zamanlı olarak uyarılar bütünü işlemektedir. Yine sol serebral yarıkürenin dil- ve gelecek-yönelimli, sağ yarıkürenin ise his/ yaşantı- ve şimdiki zaman yönelimli olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle, sağ serebral yarıkürenin somut yaşantısal yaklaşımıyla, sol serebral yarıkürenin soyut bilişsel yaklaşımı arasında zıt fakat birbirlerine indirgenemeyen, birbirini tamamlayan ikili bir ilişkinin varlığından söz edilmektedir (Huston, Huston, 1995, 39-40; Kolb, 1984, 43-60; Ornstein, 2004, 129-153; Routledge, 1993, 709). Şekil 1.5'de sağ ve sol serebral yarıküre arasındaki bu ikilikler ve her iki yarıküresiyle beynin/ zihnin enformasyon işleme ile ilgili bütün-parça-bütün yaklaşımı özetlenmiştir.

SOL SEREBRAL HEMİSFER	SAAĞ SEREBRAL HEMİSFER
<ul style="list-style-type: none"> • Sözel ve sayısal işlevler • Analitik işleme: Tek tek bileşenlerden/parçalardan kalkarak adım adım sonuca gitme. Parçalara/ayrıntılara odaklanma • Soyutlama • Rasyonel/mantıksal/bilinçli çıkarımlar: olgulara/ kanıtlara dayanarak, mantıksal/ akli çıkarımlarla sonuca gitme • Sıralı/ doğrusal: neden sonuç ilişkisine dayalı doğrusal düşünme • Dil- ve gelecek zaman-yönelimli 	<ul style="list-style-type: none"> • Sözel olmayan işlevler • Bütüncül/ Kurgusal işleme: Bütüncül düşünme, “büyük resmi” görme. Parçaları birleştirerek yeni şeyler (bütünlük) inşa etme. • Somut, ilişkisel düşünme: yaşanan somut gerçekliklerden hareket etme, bilgiler/olaylar arasında ilişkiler kurma • Kıyaslama, analogi, metaforik ilişkiler • Eş zamanlı, mekansal/ uzamsal/ bağlamsal • Bilinç-dışı süreçler, sezgisel çıkarımlar • Şimdiki zaman- ve his/ yaşantı-yönelimli
BİR BÜTÜN OLARAK BEYNİN BÜTÜN-PARÇA-BÜTÜN YAKLAŞIMI	

Şekil 1.5: Sağ ve Sol Serebral Hemisfer Tarzları

David A. Kolb, *Experiential Learning* (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1984), 49'dan uyarlanmıştır.

Henüz yeterli düzeyde olmasa da, beyin araştırmaları serebral yarıkürelerin bilişsel işleme biçimlerinin yanı sıra metabilşsel işlevleri için de çok sayıda bulgu sunmaya başlamış ve bu çalışmalarla birlikte önemli bir kavram ortaya çıkmıştır: meta-kontrol/ düzenleme. Meta-kontrol her iki yarıküredeki çok sayıda sinirsel bağlantı kümesinin/ sinirsel örüntülerin eş zamanlı katılımıyla gerçekleşen karmaşık yönetici/ düzenleyici bir süreçtir. Bunun eğitim alanındaki yansıması metabilştir. Metabilş, kişinin kendi bilişsel süreçlerini izlemesi, kontrol etmesi ve değerlendirmesi olarak tarif edilebilir (Bruning, Schraw ve Ronning, 1995, 99-104; Vermunt, 1996, 26). Temel bilişsel psikoloji, gelişimsel psikoloji ve bilişsel sinirbilim alanında yapılan araştırma bulguları, metabilşsel düzenleme ile beynin yürütücü işlevleri ve işlem belleği arasında güçlü bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Bu konuyla ilgili çok sayıda çalışmada, prefrontal lobun bilişsel işlevlerin yanısıra metabilşsel ve motivasyonel düzenlemeye de katıldığı yönünde kanıtlara ulaşılmıştır (Duncan ve Owen, 2000, 475; Fernandez-Duque, 2000a, 290-

295; Fernandez-Duque, 2000b, 288; Shimamura, 2000a, 313-319; Shimamura, 2000b, 142; Wood, 2003, 97).

Bilişsel işleme, metabilşsel düzenleme ve beynin yürütücü işlevleriyle ilgili beyin çalışmalarından elde edilen bilgiler, hemisfer eğilim kavramına ait farklı açıklamalarla bu olgunun biraz daha netleşmesini sağlamıştır. Örneğin Messick, (1984, 59'den aktaran Saleh, Iran-Nejad, 1995)'e göre hemisfer eğilimi, enformasyonun alınma, işleme ve düzenleme biçimine ait "bireye özel tarz"ı yansıtmaktadır. Hemisfer eğilimini biyo-işlevsel model çerçevesinde ele alan Iran-Nejad ise, bu olguyu kendi kendine düzenleme kavramı üzerinden açıklamaktadır.

Yukarıda belirtildiği gibi, beyin sağ ve sol serebral yarıküreleriyle enformasyonun alınması ve kavranması sırasında eş zamanlı ve sıralı işleme biçimleri birbirlerini tamamlayacak şekilde kullanmaktadır. Eş zamanlı işleme ile deneyime ait çok sayıda uyaran anlık olarak bir bütün halinde kavranmakta iken; sıralı işleme ile uyarıların belirli sıra dahilinde tek tek ele alınarak bütünleştirilmesi söz konusudur. Biyo-işlevsel model, beynin enformasyonu kavrama ve yorumlama süreçlerini düzenleyen iç ve dış durumlar için açıklamalar sunmaktadır. Bu modele göre, farklı bilişsel süreçlerin üzerindeki düzenlemenin üç farklı kaynağı vardır. Bunlar dışardan düzenleme, aktif kendi kendine düzenleme ve dinamik kendi kendine düzenlemedir (Saleh, Iran-Nejad, 1995, 14-15). Aktif kendi kendine düzenleme, enformasyonun alınması ve işlenmesi sürecinde kişi tarafından bilinçli ve amaçlı olarak gerçekleştirilen içsel yönetici düzenleme sürecidir. Dinamik kendi kendine düzenleme ise, tüm beynin eş zamanlı katılımıyla gerçekleşen ve kendiliğinden yürüten (kişi tarafından belirli bir amaç doğrultusunda, bilinçli olarak yürütülmeyen) içsel yönetici düzenleme sürecidir (Şekil 1.6).

Aktif Kendi Kendine Düzenleme	Dinamik Kendi Kendine Düzenleme
İşleme	
Yavaş	Hızlı
Çaba gerektiren ve amaca yönelik	Anlık ve kendiliğinden/ kasıtlı değil
Sıralı	Eş zamanlı
Dikkatin bölünmesi ve paylaşımı	Dikkatin yoğunlaşması
İşlenen Enformasyonun Doğası	
Kavramsal	Duyusal
Önemli	İlginç, alışıldık olmayan
Karmaşıklığı azaltma	Karmaşıklığı olduğu gibi koruma
Öğrenme Deneyimleri	
Enformasyonu içselleştirme	Bilgileri yeniden kavramlaştırma/ yeniden yapılandırma
Bilme, kavrama	Anlama, idrak etme
Çaba gerektiren	Çaba gerektirmeyen, kendiliğinden, doğal

Şekil 1.6: Kendi Kendine Düzenlemenin İki Biçimi

Ida E. Oosterheert, Jan D. Vermunt, **Knowledge Construction in Learning to Teach: The Role of Dynamic Sources** (Teachers ve Teaching: Theory and Practice. c. 9. s. 2. 2003), 160'dan alınmıştır.

Iran-Nejad (1990'dan aktaran Oosterheert ve Vermunt, 2003, 159-160)'ın bir grup çalışma arkadaşıyla birlikte geliştirdiği nörobilişsel teoride, düzenlemenin bu iki tür içsel kaynağı beynin enformasyonu işleme ve mevcut bilgileri yeniden yapılandırma kapasitesine işaret etmektedir. Aktif kendi kendine düzenlemede, dışarıdan alınan bilgi rasyonel bir süreçten geçirilerek içselleştirilirken; dinamik kendi kendine düzenlemede, beynin çok sayıdaki alt sisteminin eşzamanlı katılımı ile mevcut bilgiler yeniden yapılandırılır. Bu yeniden yapılandırma ve sonuçta oluşan anlama anlık, kendiliğinden ve bütüncüdür. Bundan dolayı, dinamik kendi kendine düzenleme “yapılandırmacı öğrenme” için öncüdür. Bu görüşe göre, öğrenen aktif bir şekilde, analiz ederek ve ilişkilendirerek ancak bileşenler arasındaki bağlantılara dikkat eder. Bağlantı oluşturma ise, aktif kontrolün dışında, biyo-dinamik süreçte oluşur ve aniden ortaya çıkar. Öğrenen gerçeği birden, apaçık “görür”, “anlar” ve “idrak eder”. Aktif ve dinamik kendi kendine düzenleme ile gerçekleşen bu iki tür anlama bir yönüyle, Kolb'un yaşantısal öğrenme modelinin temelini oluşturan iki tür anlama biçimi olan bilme/ kavrama (comprehension) ile anlama/ idrak etme (apprehension)'yi çağrıştırmaktadır ve bu ikili anlama biçimi aynı zamanda sol yarıküre ve sağ yarıküre tarzına işaret etmektedir (Kolb, 1984, 43-51). Dinamik kendi kendine düzenleme öğrenenin önceki bilgileri ve öğrenme

alışkanlıkları tarafından kolaylaştırılır. Ayrıca dinamik kendi kendine öğrenme duygulanım sistemiyle ve öğrenenin özgüveni ile ilişkilidir. Kısaca belirtmek gerekirse; yüksek özsaygı, dikkatte açıklığı ve alışıldık olmayan yeniden kavramlaştırmalara/ yeniden yapılandırmalara açıklığı, bu da dinamik kendi kendine düzenlemeyi beraberinde getirir (Oosterheert, Vermunt, 2003, 164).

Iran-Nejad (Saleh, Iran-Nejad, 1995, 16)'a göre hemisfer eğiliminin şekillenmesinde en temel katkısı “aktif kendi kendine düzenleme” sağlamaktadır. Aktif kendi kendini düzenleme, kültür ve eğitim sisteminin etkisi ile şekillenmekte ve bu şekillenme sürecinde aynı zamanda kişinin hemisfer eğilimi oluşmaktadır. Fakat dinamik kendi kendine düzenleme ile ilgili yukarıdaki açıklamalar dikkate alındığında, hemisfer eğiliminin belirlenmesinde, aktif kendi kendine düzenleme kadar dinamik kendi kendine düzenlemenin de rol oynadığı ileri sürülebilir.

1.1.2.4. Hemisfer Eğilimleri, Öğrenme Stratejileri ve Öğrenme Tarzları

Konu ile ilgili araştırmalar hemisfer eğiliminin kişilerin zihinsel niteliklerini büyük oranda etkilediğini, kişiliğin ve öğrenme tarzlarının yapılanmasında önemli rol oynadığını göstermiştir (Saleh, 2001; Sürekli 2004, 67-77). Literatürde öğrenme tarzı ve hemisfer eğilimini ele alan kaynaklarda, farklı görüşler yer almaktadır. Bu durum hem öğrenme tarzının hem de hemisfer eğiliminin tanımı ve kapsamındaki belirsizlikten kaynaklanmaktadır. Bazıları hemisfer eğilimini bilişsel tarz ile eş anlamlı kullanmış, diğerleri daha çok tercih edilen öğrenme biçimi veya tercih edilen yarıküreye ait işlev biçimi olarak ele almıştır (Van der Jagt, 2003, 25). Benzer bir karışıklık öğrenme tarzlarının tanımı ve kapsamında da görülmektedir (Diaz, Cartnal, 1999, 130; Fox, Ronkovski, 1997, 732; Coffield, Moseley, Ecclestone, 2004, 8-11). Örneğin, 1940-1970 yılları arasında öğrenme tarzı daha çok biliş-merkezli yaklaşımla, kişilerin biliş ve algılarıyla ilgili bireysel farklılıklar dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Daha sonra kişilik-merkezli yaklaşım benimsenmiş ve son olarak bu olgu, etkinlik-merkezli veya öğrenme-merkezli yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmeye başlanmıştır (Cano-Garcia, Hughes, 2000, 414-415). Curry (1987'den aktaran Coffield, Moseley, Ecclestone, 2004: 8-9)'nin modelinde öğrenme tarzları ve bunları belirlemek için geliştirilen araçlar, bilişsel tarzlar, enformasyon işleme tarzları ve öğretim tercihlerine dayalı öğrenme tarzları olarak üç başlık altında gruplandırılmıştır. Bir diğer sınıflama denemesinde, öğrenme tarzları bir spektrum dâhilinde ele alınmış ve spektrumun bir uçuna kişinin

yapısal özelliklerine dayalı, diğer ucuna öğrenme yaklaşımları, öğrenme stratejileri, öğrenme yönelimleri vb. çerçevesinde geliştirilen öğrenme tarzları yerleştirilmiştir. Arada yer alan, bilişsel yapılara dayalı öğrenme tarzları, kişilik tiplerinin bir bileşeni olarak değerlendirilebilecek öğrenme tarzları, yarı değişken öğrenme tercihleri çerçevesinde geliştirilen öğrenme tarzları ile tüm öğrenme tarzları toplam 5 grup altında toplanmıştır. Yapısal ve değişmez bir yapıdan daha çok, esnek değişebilen oluşumlar/ örüntülere doğru uzanan bu spektrumda ilk grup için Dunn ve Dunn'nın, Gregorc'un, son grup için ise Entwistle'nin, Sternberg'in ve Vermunt'un geliştirdiği modeller örnek olarak verilebilir (Coffield, Moseley, Ecclestone, 2004, 8-9).

Başka bir açıdan bakıldığında, öğrenme tarzlarının süreç içinde, önceleri daha çok bilişsel boyutuyla, daha sonraları bilişsel ve metabilişsel boyutlarıyla ele alınmıştır. Son yıllarda ise, öğrenme tarzlarının bilişsel ve metabilişsel boyutlara duyuşsal ve toplumsal boyutların da eklenmesi ile daha geniş kapsamlı ve çok boyutlu bir olgu olarak ele alındığı ve nispeten daha fazla netlik kazandığı görülmektedir. Örneğin, Vermunt'a göre öğrenme tarzları şu dört boyutun karşılıklı etkileşimiyle belirlenmektedir (Vermunt, 1996, 28-29; Ajisukmo, Vermunt, 1999, 47):

- a. Bilişsel işleme stratejileri (cognitive processing strategies): Öğrenenin öğrenme içeriğini işlerken kullandığı bilişsel etkinlikler bütünüdür.
- b. Metabilişsel düzenleme stratejileri (metacognitive regulation strategy): Öğrenenin öğrenme ile ilgili görüş ve inançları; öğrenenin kendi öğrenme sürecini aktif olarak düzenlemesidir.
- c. Öğrenme ile ilgili zihni modeller (mental learning models): Öğrenenin öğrenmeyle ilgili kavramlaştırmaları ve yanlış kavramlaştırmaları (misconceptions)'dır.
- d. Öğrenme yönelimleri (learning orientations): Öğrenenin eğitimle ilgili kişisel amaçları, ilgileri, beklentileri, tutumları, kuşkuları, olumsuzlukları, sezgileridir.

Vermunt'un modelinde, ilk iki boyut öğrenme tarzlarının daha değişken boyutları, sonraki iki boyut ise daha az değişken boyutlarıdır ve öğrencinin öğrenme tarzı, her bir boyutla ilgili tercihleri bir arada değerlendirilerek belirlenmektedir (Coffield,

Moseley, Ecclestone, 2004, 103-109). Şekil 1.7’de dört öğrenme tarzı ve bu tarzlara ait örüntüler belirtilmiştir.

ÖĞRENME TARZLARI				
BİLEŞENLER	Yönelimsiz	Yeniden Üretmeye Yönelik	Anlam-Yönelimli	Uygulamaya Yönelik
Bilişsel İşleme Stratejileri	Yeterli işleme yok	Adım adım işleme	Derin işleme	Somut işleme
Metabilişsel Düzenleme Stratejileri	Düzenleme yoksunluğu	Çoğunlukla dışardan düzenleme	Çoğunlukla kendi kendine düzenleme	Hem dışardan ve hem de kendi kendine düzenleme
Duyuşsal Süreç	Düşük kendilik değeri, Başarısızlık beklentisi	Unutma korkusu	Kişisel/ içsel ilgi	Pratik ilgi
Öğrenmeyle ilgili Zihni Modeller	Akran desteği ve yönlendirici öğretim	Bilginin aynen alınması, ezberlenmesi	Bilginin yapılandırılması	Kullanışlı, uygulanabilir bilgi
Öğrenme Yönelimleri	Kararsız ve yönelimsiz	Diplomaya yönelik Kendi kendini sınamaya yönelik	Kişisel yönelim	Mesleğe hazırlanmaya yönelik

Şekil 1.7: Öğrenme Tarzları ve Bileşenleri

Jan D. Vermunt, *Metacognitive, Cognitive and Affective Aspects of Learning Styles and Strategies: A Phenomenographic Analysis* (Higher Education, s. 31, 1996), 47’den alınmıştır.

Bu araştırmada hemisfer eğilimi, hemisferlere atfedilen farklı bilişsel işleme tarzı ile bunların üzerindeki meta-kontrolü/ düzenlemeyi içerecek şekilde, daha çok zihinsel işleme ve düzenleme tarzıyla sınırlandırılmış ve öğrenme tarzlarını belirleyen değişkenlerden birisi olarak ele alınmıştır. Öğrenme tarzı ise, işleme ve düzenlemeyle ilgili boyutları da içeren daha geniş kapsamlı ve çok boyutlu bir olgu olarak kabul edilmiştir. Bu da, beraberinde, bilişsel ve metabilişsel boyutların hem hemisfer eğiliminin hem de öğrenme tarzının şekillenmesinde belirleyici olduğu kabulünü getirmektedir.

Öğrenmenin bilişsel boyutu, yarım asırdır beyin çalışmaları, psikoloji ve eğitim alanlarında incelenen ana konulardan birisidir. Bu dönemde, bilişsel işleme süreçleri ve işleme stratejileri çeşitli yönleriyle araştırmaların konusu olmuştur. İşleme stratejileri, enformasyonu işleme sırasında öğrenenin kullandığı

düşünce etkinlikleridir ve bu etkinlikler bilgi kazanımı, anlama ve beceri kazanımı gibi öğrenme çıktıları ile sonuçlanır (Vermunt ve Vermetten, 2004, 361). Tekrar etme, enformasyonun bileşenleri ilişkilendirme, konunun ana hatlarını çıkarma, sınıflandırma (kategorilere ayırma), konuyla ilgili örnekler bulma, nerelerde kullanılabileceğini çıkarsama bu etkinliklere verilebilecek örneklerdir. Literatürde genel kabul gören iki önemli işleme düzeyi, derin ve yüzeysel işlemlerdir. Derin işlemede mevcut bilgilerle yeni bilgilerin ilişkilendirilmesi, bilgilerin farklı açılardan işlenmesi, bütünleştirilmesi ve yeniden yapılandırılması söz konusudur ve bu süreç daha kalıcı bellek ve bilginin daha kolay hatırlanmasıyla sonuçlanır (Bruning, Schraw, Ronning, 1995, 95-99; Evans, Kirby, Fabriger, 2003, 508-509; Lonka, Olkinoura, Mäkinen, 2004, 303-304).

İşleme stratejileri ile ilgili çok sayıda model geliştirilmiştir (Şekil 1.8). Üç farklı bilişsel işleme stratejisi bulunan Vermunt'un modelinde, derin işleme stratejisi içinde ilişkilendirme/ bütünleştirme/ inşa etme ve eleştirel işleme, adım adım işleme stratejileri içinde ezberleme/ tekrar etme ve analiz etme, somut işleme stratejisinde somutlaştırma ve uygulama gibi düşünme etkinlikleri bulunur (Vermunt, Vermetten, 2004, 362, Vermunt, Verloop, 1999, 260).

Marton ve Saljo (1984)	1. Yüzeysel yaklaşım 2. Derin yaklaşım
Biggs (1987)	1. Derin öğrenme stratejisi 2. Yüzeysel öğrenme stratejisi 3. Stratejik öğrenme stratejisi
Pask (1988)	1. Sıralı strateji 2. Bütüncül strateji
Geisler-Brenstein ve ark. (1996)	1. Derin öğrenme 2. Detaylandırıcı (elaborative) işleme 3. Kavramsal/ sıralı öğrenme 4. Yöntemsel öğrenme 5. Literal (Lâfzî) öğrenme (literal memorization)
Tait ve Entwistle (1996)	1. Derin yaklaşım 2. Yüzeysel yaklaşım 3. Stratejik yaklaşım 4. Farklılaşmamış (apathetic) yaklaşım
Vermunt (1996, 1998)	1. Derin işleme 2. Adım adım (yüzeysel) işleme 3. Somut işleme

Şekil 1.8: Bilişsel İşleme Stratejileri

Jan D. Vermunt, Yvonne J. Vermetten, **Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations** (Educational Psychology Review. c. 16. s. 4, 2004), 360-362 temel alınarak hazırlanmıştır.

Beyin çalışmalarında ulaşılan kanıtların da katkısıyla, öğrenme sürecine bilişsel sürecin yanında aynı zamanda duyuşsal sürecin de eşlik ettiği ve bilişsel süreçle duyuşsal süreci birbirlerinden ayırmanın imkânsızlığı iyice anlaşılmıştır (Caine, Caine, 2002, 88) Duyuşsal süreç sırasında oluşan olumlu veya olumsuz duygular öğrenme sürecinde yaşanan bilişsel işlemleri etkilemektedir. Bu süreçte rol alan etkinlikler arasında motive etme, dikkatini toplama, kendi kendini yargılama, değer biçme, çaba gösterme vb. vardır (Vermunt, 1996, 26, Vermunt, Verloop, 1999, 261). Duyuşsal boyut, öğrencilerin hem öğrenme ile ilgili yönelimleri, amaçları, konunun zorluluğuyla ilgili algıları ve öz-yeterlilikleri ile ilgili inançları, hem de kendi duygularıyla mücadele etme becerilerini içermektedir. Ayrıca, duyuşsal boyut, bilişsel ve metabilişsel boyutlarla birlikte kendi kendine düzenleyerek öğrenmenin üç önemli bileşeninden birisidir ve derin işleme ile giden yapılandırmacı ve bağımsız bir öğrenme süreci için ve dolayısıyla etkin bir yüksek öğretim için bu üç bileşenin birarada işlev görmesi önemlidir (Evans, Kirby, Fabriger 2003, 509-511; Masui, De Corte, 2005, 352-354; Pintrich, 2004, 387-388).

Öğrenmenin metabilişsel boyutu ise, özellikle son 30 yıl içinde metabiliş, meta-kontrol/ düzenleme, beynin yürütücü işlevleri, işlem belleği, kendi kendine düzenleyerek öğrenme, metabilişsel düzenleme stratejileri vb. başlıklarla farklı disiplinler tarafından üzerinde çok fazla çalışılan bir konudur. Metabiliş, öğrencinin kendi öğrenme sürecini planlaması, izlemesi, düzenlemesi ve değiştirmesidir. Metabilişsel bilgi ve metabilişsel becerileri içerir (Bruning, Schraw, Ronning, 1995, 99-104). Metabilişsel düzenleme stratejileri, bilişsel işleme sırasında kullanılan etkinlikler ile duyuşsal etkinlikler üzerinde düzenleyici bir role sahiptir. Bu düzenleme ile duruma uygun bilişsel stratejiler seçilir, süreç içinde bu stratejilerin etkinlikleri değerlendirilir ve gerekli görülen ayarlamalar yapılır. Yine metabilişsel süreçte duygu durumu kontrol edilir ve duygu ile mücadele etme yolları seçilir ve düzenlenir. Bu düzenleyici işlevler öğrenme ürünlerini dolaylı olarak etkiler. Bu sırada kullanılan etkinliklere örnek olarak yönlendirme, planlama, izleme, değerlendirme, tanıma, ayarlama, yansıtma vb. düşünme etkinlikleri sayılabilir (Vermunt, 1996, 26; Vermunt, Verloop, 1999, 262; Evans, Kirby, Fabriger 2003, 509-511; Pintrich, 2004, 392-393).

Vermunt metabilişsel düzenleme stratejilerini üç başlık altında ele almıştır: dışardan düzenleme stratejisi, kendi kendine düzenleme stratejisi ve düzenleme yoksunluğu.

Kendi kendine düzenlemede, esas olarak düzenleme etkinliklerin çoğu öğrencinin kendisi tarafından gerçekleştirilir. Dışardan düzenlemede öğrenci kendi öğrenme sürecinin düzenlenmesini öğretmenlerden, kitaplardan, öğretim programından vb. bekler. Düzenleme yoksunluğunda ise, öğrenci öğrenme sürecini kendi başına düzenleyemediği gibi, aynı zamanda dışardan düzenleme ile ilgili yetersizlik de yaşamaktadır (Vermunt, 1996, 32-45; Vermunt, Vermetten, 2004, 365).

Bilişsel işleme stratejileri ve metabilşsel düzenleme stratejileri birlikte, öğrenme stratejilerini oluşturmaktadır. Belirli öğrenme etkinliklerinin belirli sıklıklarda biraraya gelmesi ile oluşan örüntülerle kişilerin öğrenme stratejileri oluşur. Öğrenme stratejileri bazı araştırmacılara göre öğrenme bağlamına göre değişir; farklı öğrenme ortamları, alanları ve öğretme pratikleri ile öğrenme stratejilerinde dönüşümler yaşanır. Diğerlerine göre ise, öğrenme stratejileri, öğrenme tarzı gibi, bağlamdan bağımsız olarak daha bir kalıplaşmış ve kalıcı oluşumlardır. Öğrenme stratejilerinin kalıcılığı ve değişkenliği ile ilgili araştırmalar, farklı etkinliklerin ve stratejilerin değişik birleşimler halinde bir araya gelmesiyle oluşan bireylere ait öğrenme örüntülerin nispeten kalıcı olduğunu, fakat aynı zamanda bağlama göre belli oranlarda değişebildiğini göstermiştir (Vermunt ve Vermetten, 2004, 372). Örneğin 3-14 ay arayla tekrarlan testlerde, öğrencilerin kullandıkları stratejiler arasında orta düzeyde korelasyonlar saptanmıştır. Yine Vermetten, Lodemijks ve Vermunt (1999, 11-13)'nin yaptığı araştırmada, dört farklı derste, hukuk öğrencilerinin öğrenme stratejileri incelenmiş ve öğrencilerin farklı derslerde belirli oranlarda farklı stratejiler kullandığı görülmüştür. Fakat aynı zamanda özellikle bazı stratejilerin, dersten bağımsız olarak, öğrenci tarafından kullanılmaya devam edildiği tespit edilmiştir. Üstelik aynı araştırmada, öğrenme stratejilerinin farklı bileşenlerinin farklı oranlarda değişime açık oldukları gözlenmiştir. Örneğin dersler arasında ezberleme ve tekrar etme bileşeninin değişime daha kapalı olduğu, diğer bileşenlere göre daha az değiştiği; somut işleme veya düzenleme yoksunluğu gibi bileşenlerin ise daha fazla değiştiği görülmüştür (Vermunt, Vermetten, 2004, 372). Yine Lonka ve Lindblow-Ylänne (1996, 5)'nin psikoloji ve tıp gibi iki farklı alanı karşılaştırdığı çalışmasında, tıp öğrencilerinin daha fazla dışardan düzenlemeyi tercih ettikleri ve yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzına sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Farklı bağlamlarda gözlenen ve öğrenme stratejilerinin her bir bileşeninin farklı oranlarda etkilendiği bu değişimlerle ilgili birden fazla açıklama getirilebilir. Örneğin öğrencilerden dersin sonunda, özellikle olgusal/ kavramsal düzeyde bilgi kazanımı ile ilgili daha yüksek sınav performansı talep etmek veya program içeriğinin yoğun olması, öğrencileri yüzeysel öğrenme stratejilerini kullanmaya zorlayabilir. Yine, genelde eğitim pratiğinde ezberleme ve tekrar etmenin eğitimin ilk yıllarından itibaren kullanılıyor olması bu aktivitenin daha fazla yoğunlaşması (kristalize olması) ve değişime kapalı olmasıyla; buna karşın eleştirel işlemlerin eğitimin daha sonraki aşamalarında (yüksek öğretimde) devreye girmesi, bu aktivitenin öğrencide yoğunlaşmaması ve dolayısıyla değişime daha açık olmasıyla sonuçlanabilir. Düzenlemede gözlenen değişimlerle ilgili açıklamalara gelince de; dışardan düzenlemenin eğitimin her aşamasında baskın olması, programın ve ders içeriklerinin yoğun olması ve bunların öğretmenin rolüne ait kültürel kabullerle ve öğretmenlerin öğretim uygulamaları ile desteklenmesi, dışardan düzenlemenin daha sık kullanılmasına ve kendi kendine düzenleme yapanların bile, aynı zamanda dışardan düzenleme istemelerine veya düzenleme yoksunluğu yaşamalarına neden olabilmektedir.

1.1.3. Hemisfer Eğilimi, Beyinle Uyumlu Öğrenme ve Farklı Öğrenme Ortamları

Genelde hemisfer eğilimleri, daha özeldir sağ ve sol serebral yarıkürelere atfedilen işleme biçimleri ve kendi kendine düzenleme dikkate alındığında, modern eğitim sisteminin “sol serebral yarıkürenin baskın olduğu eğitim pratiği”nin, farklı niteliklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamı oluşturmak için yeterli olmadığı görülmektedir. Üstelik böyle bir öğrenme ortamı, farklı hemisfer eğilimlerine sahip öğrenciler için yeterince kuşatıcı olmadığı gibi özellikle sağ hemisfer eğilimli öğrencilerle yıkıcı çatışmaların yaşanmasına neden olabilmektedir. Daha uygun ve kuşatıcı öğretim ortamları için, bir taraftan öğrencilerin hemisfer eğilimleri gözetilirken, aynı zamanda her bir serebral yarıküreye atfedilen iki ana yolun birbirini tamamlayacak şekilde kullanılması önemlidir. Şekil 1.9’de sağ ve sol serebral yarıküre eğilimli öğrenenlerin daha iyi performans sergileyebilecekleri öğrenme ortamları özetlenmiştir.

Sol Serebral Hemisfer Eğilimli Öğrenenler	Sağ Serebral Hemisfer Eğilimli Öğrenenler
<ul style="list-style-type: none"> • Yapılandırılmış, sistematik, yönlendirici öğretim • Okuma ve yazmaya dayalı didaktik öğretim. Daha çok amfi dersleri ile ve ders kitaplarından okuma ile giden öğretim • Analiz etmeye ve nedenselleştirmeye dayalı öğretim ve değerlendirme • Ayrıntılara odaklanma • Niceliksel/ sayısal ifadeler ve yöntemler • “Ne zaman”, “ne oldu”, “nasıl ele alınır”, “nasıl işler/ yürür” sorularına cevap arama • Öğretmen/program merkezli, yönlendirici ve yapılandırılmış öğretim. Doğrusal, planlı ve sistematik dersler. Metodolojik, adım adım düşünme, deneme ve test etme ve bu şekilde bilgi beceriyi güçlendirme • Listeler oluşturma, detaylı ödevler yapma, yönlendiricileri takip etme, detaylı amfi dersleri alma, iş akışlarına göre öğrenme ve yapma, iş akışları oluşturma 	<ul style="list-style-type: none"> • Yarı-yapılandırılmış, açık uçlu, bağımsız öğretim • Görsel öğrenme, bütüncül öğrenme. Resimler, akış şemaları, şekiller, kavram haritaları, video, müzik, canlandırma (role play) ile zenginleştirilmiş öğretim • Hisler, yaşantılar ile ilgili konuşmalar, duyguların/yaşantıların paylaşımı, toplumsal birliktelik ve toplumsal etkinlikler • Nitel ifadeler ve niteliksel yöntemler • Yaratıcı etkinlikler. İşe-dayalı veya proje-dayalı öğretim ve değerlendirme • Bütüne, “büyük resme” odaklanma • Yansıtıcı düşünme, yeni fikirler geliştirme, fikirleri paylaşma, görselleştirme ve idrak. • Yaşantısal öğrenme, yarı yapılandırılmış öğrenen-merkezli öğretim • “Eğer-ne” sorusuna cevap arama. Birden fazla cevabı olan açık uçlu problemlerle uğraşma, alternatifler üzerinde düşünme, beyin fırtınası

Şekil 1.9: Hemisfer Eğilimleri ve Farklı Öğrenme/ Öğretme Ortamları

F. Coffield, D. Moseley, K. Ecclestone, **Learning Styles and Pedagogy in Post-16 Learning. A systematic and critical review** (<http://www.lsda.org.uk/files/PDF/1543.pdf>, 2004] ve M. Reardon, **The Brain** (Adult Learning, c. 10. s. 2. 1998) temel alınarak hazırlanmıştır.

1.1.3.1. Büyük Gruplarda Sunum/ Düz Anlatım

Büyük gruplarda sunum basit, ekonomik ve öğretmenler için tanıdık bir yöntem olması, öğretmene, kelimeler ve görseller aracılığıyla kısa zamanda büyük miktarlardaki bilgiyi çok sayıda öğrenciye aktarma imkânı sunması nedeniyle eğitimde en çok kullanılan yöntemdir. Yine dersin sonunda yapılan çoktan seçmeli sorulardan oluşan sınavla düz anlatımla verilen dersin içeriğinin büyük bir kısmı sınanabilmektedir. Fakat bu yöntem, öğrenci ile olan etkileşimi düşük düzeyde tutması, sunumu dinlemeye dayalı olduğu için diğer öğrenme tarzlarına sahip öğrenciler için uygun bir öğrenme ortamı olmaması ve daha interaktif yapmak için son yıllarda yapılan düzenlemelere rağmen üst düzey bilişsel kazanımlar için yeterli

olması vb. gibi zayıflıkları içinde barındırmaktadır (Bonwell, 1996, 31-44; Gülpınar, Yeğen, 2005, 590; Steinert, Snell, 1999, 37-40).

Büyük gruplarda sunum önceki sayfalarda açıklanan beyinle uyumlu öğrenme ortamının taşınması gereken niteliklerden uzaktır. Ayrıca bu yöntem, büyük oranda öğretmenin sunumlarını dinleme ve not alma, alınan notları çalışma ve bunları konuyla ilgili kitapları okuyarak pekiştirme ile gitmesi ve dolayısıyla daha çok büyük miktarlardaki bilgiyi ezberleme ve tekrar etme üzerine yürümesi; sınavın da ağırlıklı olarak, konuyla ilgili bilgi, kavram ve ilkelerin kazanılıp kazanılmadığı değerlendiren çoktan seçmeli sınavlarla yapılması nedeniyle sol hemisfer eğilimli öğrenciler için daha uygun bir yöntem olmaktadır. Sağ hemisfer eğilimli öğrencilerinde ise performansı düşüşüne neden olabilmektedir.

1.1.3.2. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ)

Yapılandırmacı yaklaşımlar arasında kabul edilen PDÖ'yi, eğitimde farklı bir eğitim yaklaşımı, öğrenme modeli, problem çözmeye yönelik yöntem ve teknikleri içinde barındıran öğrenme durumları, öğretim tasarımı yaklaşımı vb. gibi değişik şekillerde ele almak mümkündür (Davis, Harden, 1999, 131; Harden, Davis, 1998, 317).

Probleme dayalı öğrenme birbirlerini etkileşim içinde olan üç önemli bileşenden oluşmaktadır ve PDÖ'nin sağlıklı bir şekilde işlemesi bu bileşenlerin niteliği ile doğrudan ilişkilidir. Bu bileşenler; problem (klinik durum/ normal durum), öğrenciler ve eğitim yönlendiricisidir. Başka bir ifadeyle, PDÖ ortamının amacına ulaşabilmesi; problemi net bir şekilde tarif eden, iyi işleyen etkin bir senaryo, kendi öğrenmesinin sorumluluğu taşıyan ve kendi kendine öğrenme becerileri gelişmiş öğrenciler ve etkin bir yönlendirme becerisine sahip öğretmenlerle mümkündür. Probleme-dayalı öğrenmenin nitelikleri ile ilgili kısaca şunlar söylenebilir (Charlin, Mann, Hansen, 1998, 323-325; Davis, Harden 1999, 130-133; Dolmans, Snellen-Balendong, 2000, 20-32):

- Problemi merkeze alması, kullandığı öğretim yöntemi, öğrenci ve eğitimcilerle yüklediği roller ve sorumluluklarla PDÖ farklı bir eğitim yaklaşımıdır. Daraltılarak didaktik öğretimde kullanılan bir tekniğe dönüştürülmemelidir.
- PDÖ'de öğrenme problem ile başlar ve süreç problemin çizdiği çerçevede yürür. Bunun için PDÖ oturumlarının kalitesi bir yönüyle hazırlanan

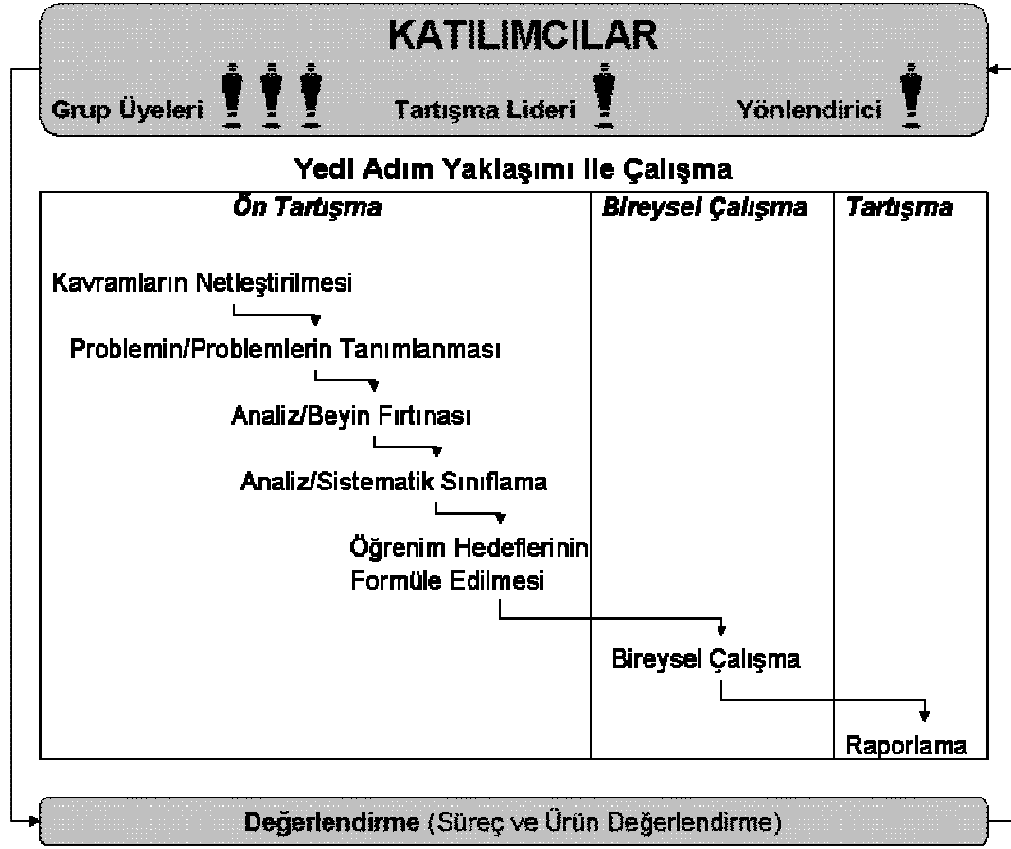
senaryonun kalitesiyle yakından ilgilidir. Oturumlarda, konu alanı ve konunun ele alındığı seviye dikkate alınarak açıklayıcı/ tanımlayıcı, stratejik, çalışma, tartışma ve uygulamaya yönelik problemler ile çok-düzeyle problemler gibi farklı problem türleri kullanılabilir.

- PDÖ aynı zamanda öğrenci merkezlidir. Öğrenci, öğrenim hedeflerinin ve içeriğin belirlenmesinden değerlendirmeye kadar bütün süreçte aktiftir ve bu süreçte kendisinin ve arkadaşlarının öğrenmesinden sorumludur.
- PDÖ'de eğiticinin rolü de değişmiştir. Eğitici, konu ile ilgili bilgileri sunan konu alanı uzmanı ve eğitimci rolünden; öğrencilerin kendi öğrenme sürecini mümkün olduğu kadar dışardan takip eden ve etkin bir şekilde yönlendiren, eğitim yönlendiricisi rolünü benimser. Fakat bu, eğiticinin pasifleşmesi olarak algılanmamalıdır. Aksine eğiticinin buradaki rolü, kendini arka planda tutmakla birlikte, çok daha aktiftir.

Probleme dayalı öğrenmede, problem çözümü sürecinde kullanılan birden fazla öğrenme stratejisi vardır (Davis ve Harden, 1999, 135). Bu stratejilere örnek olarak, Harvard Tıp Fakültesinin 6 basamaklı ve Maastricht Tıp Fakültesinin yedi basamaklı öğrenme stratejileri verilebilir. Harvard Tıp Fakültesinin 6 basamaklı PDÖ öğrenme stratejisinin basamakları, sırasıyla, problemin anlaşılması, problemin tanımlanması, oturum hedeflerinin belirlenmesi, bilgilerin toplanması, bilgilerin paylaşılması/ oturum hedeflerinin gözden geçirilmesi ve bilgilerin sentezi/ problemin çözümüdür. Maastricht Tıp Fakültesinin yedi basamaklı öğrenme strateji ise, ön tartışma, bireysel hazırlık ve tartışma olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Küçük gruplarla yürütülen oturumlarda, öğrenciler arasından tartışmayı yönlendirecek bir tartışma lideri ve tartışmalar sırasında ortaya çıkan noktaları yazacak bir yazıcı seçilmekte ve Şekil 1.10'da sıralanan yedi basamak doğrultusunda problem çözümlenmektedir.

Öğretim sonunda yapılan ve daha çok konu ile ilgili kavramsal bilgilerin öğrenci tarafından kazanılıp kazanılmadığı ölçen değerlendirme yöntem ve teknikleri PDÖ için yeterli değildir. PDÖ'de öğretim tamamlandıktan sonra yapılan sonuç değerlendirme kadar, öğretim sırasında yapılan süreç değerlendirme de önemlidir. Bu değerlendirmeler ile öğrencilerin konu ile ilgili kavramsal öğrenmelerinin yanı sıra bilgilerin entegrasyonu ve yeni durumlara transferi, problem çözüme ve klinik

karar verme becerileri vb gibi üst düzey kazanımları, performansa dayalı olarak değerlendirilir. Probleme dayalı öğrenmede kullanılacak, performansa dayalı yöntem ve teknikler şunlardır (Davis, Harden,1999, 138; Charlin, Mann, Hansen, 1998, 328-329; Schwartz ve diğ., 1997, 17):



Şekil 1.10: Problem Çözmede Yedi Adım

Kısa olgular üzerinden sorulan çoktan seçmeli sorular ve/ veya yapılandırılmış yazılı sınavlar,

- Objektif yapılandırılmış klinik sınavlar
- Öğrenci gelişim dosyası (portfolyo)

Süreç değerlendirme de ise hazırlanan süreç değerlendirme formları (kontrol listeleri, bütüncül ve analitik dereceli puanlama anahtarları) kullanılarak kendi kendini değerlendirme, grup değerlendirme, akran ve eğitim yönlendiricisi değerlendirmeleri yapılır.

1.1.3.3. Yaşantısal Öğrenme

Beyin araştırmaları ve psikoloji alanında yapılan çalışmalara dayanan ve zengin bir felsefi arka plana sahip olan yaşantısal öğrenme modeli, eğitimde bir problem olarak ortaya çıkan, somut yaşantı (pratik) ile soyutlama/ kavramlaştırma (teori) arasında kaybolan bağlantıyı yeniden kurmaya çalışır. Bu yaklaşıma göre bilgi, yaşantı boyunca karşılaşılan çatışmalardan kaçmadan, bunların üzerine giderek ve çözerek kazanılır. Bu çatışma alanları Lewin ve Kolb'da somut yaşantı ile soyut kavramlar, gözlem ile eylem, Dewey'de fikirlere kendi itici güçlerini veren impulslar ile isteklere yön veren nedenler, Piaget'de dış dünya ile zihindeki şemalar arasındaki çatışmalardır (Gülpınar, 2002, 30-31; Kolb, 1984, 20-38).

Yaşantısal öğrenme modelinde bilişsel öğrenme süreciyle duyuşsal yaşantı arasında birbirinden ayrılamayan sıkı bir entegrasyon vardır. Bütün öğrenmelerin merkezinde kişinin yaşantıyı nasıl işlediği, nasıl kurguladığı ve nasıl hissettiği ile ilgili sorular vardır ve öğrenme somut yaşantıyla başlayıp, düşünme ile devam eden, ve kazanılan yeni yaşantı yoğunluklarıyla geriye dönüp düşünmeyi besleyen bir döngüsel süreçle açıklanır. Yine yaşantısal öğrenme sadece “yaparak yaşayarak öğrenme” değil, aynı zamanda bu yaşantıların üzerinde düşünme (reflection) sürecidir. Başka bir ifadeyle, öğrenen-merkezli bir model olan yaşantısal öğrenmenin merkezinde sadece eylem değil, bunun yanısıra eylem ve eylem üzerinde düşünme/ değerlendirme de vardır. Yaşantısal öğrenme yaklaşıma göre öğrenme ürün olduğu kadar süreçtir de. Bu süreçte katı değermez yapılardan çok, yaşantıyla devamlı şekilde, yeniden oluşturulan dinamik oluşumlardan bahsetmek daha doğru olur. Kolb'a göre öğrenme, kişi ile çevresi arasında yaşanan karşılıklı etkileşim ve dönüşüm sonucunda gelişir. Yaşantısal, deneyime dayalı öğrenmeyle öğrenme ortamı, kendi duvarlarını yıkarak insanın yaşadığı her yere; topluma, aileye, iş ortamına, kısacası hayatın her noktasına doğru genişlemiştir. Yaşantısal öğrenmede iş hayatı, eğitim ve bireysel gelişme arasında sıkı bir bağ vardır. Bir taraftan hayat boyu eğitim anlayışıyla, iş yerleri birer eğitim alanı olarak görülürken, diğer taraftan okullarda verilen eğitimle dışarıdaki hayat birbirine yaklaştırılır. Bunun için öğrenme ya alana dayalı yaşantı ile kendi doğal ortamında gerçekleştirilir ya da sınıflar, oyunlar, psikodramalar, vaka çalışmaları veya benzetilmiş yaşantılarla gerçek yaşama yaklaştırılır (Kolb, 1984, 20-38; Scott, 1994).

Dewey ve Lewin'in çalışmalarının yanı sıra bilişsel ve hümanistik psikologların ufuk açıcı çalışmalarıyla gelişen ve 1980'lerin başında itibaren Mezirow, Freire, Kolb and Gregorc ile birlikte kuram hüviyeti kazanan yaşantısal öğrenmenin en çok bilinen teorisyenlerinden biri olan Kolb'a göre yaşantısal öğrenme ortamı, somut yaşantı, yansıtıcı gözlem, soyutlama/ kavramlaştırma ve etkin deneme olmak üzere dört-aşamalı döngüsel bir süreçten oluşur. McCahrty, dört aşamalı bu döngüsel sürecin her bir aşamasını sağ ve sol serebral öğrenme stratejileri ile detaylandırarak 4 MAT modelini geliştirmiştir (Kolb, 1984, 39-60; Scott, 1994).

Hem PDÖ hem de yaşantısal öğrenme gerek oluşturulan öğrenme ortamı, gerekse kullanılan ölçme değerlendirme yöntemi ile beyinle uyumlu öğrenme ortamları arasında sayılabilir. Örneğin hazırlanan senaryolar ile öğrenmenin gerçek yaşamdan alınmış karmaşık olgular ile başlaması ve yürütmesi, öğrenciye bilgiyi aktif bir şekilde işleme ve yapılandırma imkanı sunması, hem öğrenme sürecinde hem de ölçme değerlendirme sırasında problem çözme, karar verme gibi üst düzey bilgi ve becerilere ağırlık vermesi vb nedenlerle PDÖ, beyinle uyumlu öğrenme ortamının önemli niteliklerini içinde taşımaktadır. Yine, yaşantı, karmaşıklık, öğrenmede duyuşsal olanla ve bilişsel olanın birlikteliği ve birbirlerini tamamlayıcılığı, öğrenen-merkezlilik, bireysel yapılandırmalar vb. gibi yaşantısal öğrenmeyi açıklamada ve yaşantısal öğrenme ortamlarını geliştirmede kullanılan kavramlar aynı zamanda beyin temelli öğrenmede de merkezi kavramlardır (Gülpinar, 2005, 287).

1.1.4. Hemisfer Eğilimleri, Öğrenme Stratejileri ve Yükseköğretimde Akademik Başarının Değerlendirilmesi

Entwistle (2000 ve 2003'den aktaran Vermunt 2005, 205)'e göre öğrencinin öğrenmesini etkileyen dört faktör; öğrenci nitelikleri (öğrencilerin ön bilgileri, entelektüel becerileri, kişilik özellikleri, derslere karşı tutumları, motivasyonları, çalışma alışkanlıkları, çalışma becerileri ile birlikte öğrenme stratejileri ve öğrenme tarzları), öğrenme sürecinin özellikleri, alana ait özellikler ve öğretme ortamıdır. Bu faktörler aynı zamanda öğrencinin akademik başarısını da belirleyen değişkenler arasında bulunur.

Son yıllarda, bilişsel ve özellikle yapılandırmacı yaklaşımlarla eğitim alanında gözlenen dönüşümlere paralel olarak, değerlendirme sisteminde de köklü değişimler

yaşanmıştır. Bu dönüşümle, bilişsel tarzları, hemisfer eğilimleri ve öğrenme tarzları ile farklı niteliklere sahip öğrencilerin performanslarını tek bir değerlendirme yöntemi ve aracı ile değerlendirmenin getirdiği sorunlar tartışılmaya ve birden fazla yöntem ve farklı değerlendirme araçları ile çoklu değerlendirmenin önemi vurgulanmaya başlanmıştır. Daha çok bilişsel alana odaklanmanın ve bu alanı çoktan seçmeli sorulardan oluşan sınavlarla veya yazılı sınavlarla değerlendirmenin, öğrencilerin öğrenmelerine ve gelişimlerine ait tüm resmi değerlendirmede yetersiz kalacağı ve bundan dolayı öğrencinin belirli bir konudaki kazanımları ve gelişimleriyle ilgili tüm resmi ortaya çıkarabilmek için, farklı değerlendirme yöntem ve araçları ile çoklu değerlendirme yapılmasının gerektiği daha iyi anlaşılmıştır. Yüksek öğretim açısından bakıldığında ise, değerlendirme sistemiyle birlikte etkin bir öğretim ortamı için derin işleme ve kendi kendine düzenleme ayrı bir önem kazanmakta ve değerlendirmede dikkatlerin önemli bir bölümü bu iki alanın nasıl değerlendirilebileceği konusuna odaklanmaktadır.

Değerlendirme alanında yaşanan bu değişimlerin ayrıntılarına geçmeden önce konuyla ilgili bazı önemli tanımlara ve sınıflandırmalara değinmek yararlı olacaktır. Değerlendirme (assessment) “öğrenci performansı ile ilgili bilgi toplama işlemlerinin tümü” olarak tarif edilir (Linn ve Gronlund, 2000, 31-32). Değerlendirme ölçülebilir, ölçülemeyen ve değer yargılarına yönelik bileşenleri içinde barındırır ve bundan dolayı değerlendirme sürecinde öğrenci performansı ile ilgili hem niceliksel hem de niteliksel veriler elde edilir ve yorumlanır. Ölçme (measurement) ise, “kişinin belli bir konu ile ilgili bireysel kazanımlarının sayısal olarak ifade edildiği işlemlerdir” ve dolayısıyla içerisinde sadece niceliksel ifadeler barındırır. Sınav (test) ise “sorulardan oluşan bir set ile belli kazanımları belirli bir zaman diliminde ölçmeye yönelik sistematik işlemler veya araçlar” olarak tanımlanır (Linn, Gronlund, 2000, 31-32).

Öğretimde değerlendirme sırasında kullanılacak yöntem ve araçları farklı ölçütlere göre çeşitli şekillerde sınıflandırmak mümkündür. Örneğin değerlendirme; yapıldığı kişiye göre öğrenci veya öğretmen değerlendirme; değerlendirmede kullanılan genel yaklaşıma ve değerlendirme alanına göre bütüncül veya atomistik (bilgi, beceri ve tutum ayrı ayrı değerlendirilir) değerlendirme; yapıma şekline göre kağıt-kalem veya performans değerlendirme; değerlendirmeyi yapan kişiye göre öğretmen, bireysel, akran veya birlikte (co-assessment) değerlendirme; yapıldığı zamana göre

süreç veya ürün değerlendirme vb. olarak sınıflandırılır (Hager, Gonczi, Athanasou, 1994). Değerlendirme yaklaşımı ve değerlendirme alanına göre yapılmış bir sınıflandırma aşağıda verilmiştir.

- a. Atomistik değerlendirme: Atomistik yaklaşımda aşağıda sıralanan her bir öğrenme alanı kendi içinde, ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilir.
 - i. Bilgi ve entelektüel beceriler
 - ii. Pratik beceriler ve davranış
 - iii. Tutum
- b. Bütüncül değerlendirme/ performans değerlendirme: Bu yaklaşımda öğrenme tüm boyutlarıyla bütüncül olarak, performanslar üzerinden değerlendirilir.

Atomistik değerlendirmede bilgi ve entelektüel becerileri değerlendirmek için çoktan seçmeli testler, doğru yanlış testleri, eşleştirme testleri; daha karmaşık kazanımların değerlendirilmesi için yazılı testler, problem çözme testleri; motor beceriler ve davranış için derecelendirme ve kontrol listeleri ile beceri ve davranışın doğrudan gözlenmesi ve tutumu değerlendirmek için gözlem, tutum ölçekleri, görüşmeler kullanılmaktadır. Bütüncül/performans değerlendirmede ise, örneğin derecelendirme ölçekleri, kontrol listeleri ve dereceli puanlama anahtarları (rubric) ile gerçek ortamlarda (iş başında) veya simüle/ yapılandırılmış ortamlarda gözlem yapılmakta, öğrenci gelişim dosyaları (portfolyo) kullanılmakta veya öğrencinin performansı proje ile değerlendirilmektedir (Kemp, Morrison, Ross, 1996, 163-164; Smith, Ragan, 1999, 99-101; Hager, Gonczi, Athanasou, 1994, 8-9).

1.1.4.1. Beyin Temelli Öğrenme ve Performansa-Dayalı Değerlendirme

Özellikle yapılandırmacı yaklaşımla 1990'lardan itibaren değerlendirmede yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkan performansa dayalı değerlendirme, literatürde "alternatif değerlendirme", "otantik değerlendirme", "bütüncül değerlendirme" ile eş anlamlı veya birbirlerine yakın anlamlarda kullanılmaktadır. Swanson, Norman ve Linn, performansa dayalı değerlendirmeyi "karmaşık ve üst düzey bilgi ve becerileri gerçek yaşam bağlamlarında test etmek" olarak tanımlamışlardır (Swanson, Norman ve Linn, 1995, 5'den aktaran Smith, Ragan, 1999, 99-101; Linn, Gronlund, 2000, 6, 39-40).

Bilindiği gibi, bütün parçaların toplamından fazla bir şeydir. Kendisini oluşturan bileşenlerin biraraya getirilmesi ile, birbirlerine eklenmesi ile elde edilemez. Bundan dolayı değerlendirmede atomistik yaklaşım bir dizi soruna neden olabilmekte, değerlendirmenin geçerliliği konusunda sıkıntılar oluşabilmektedir. Bunun için bütüncül değerlendirme yaklaşımında değerlendirmenin, değerlendirme nesnesinin içinde bulunduğu doğal (gerçek yaşam, iş ortamı, profesyonel yaşam) bağlam bozulmadan, bütünlüğü parçalanmadan ve değerlendirmenin öğrenme/öğretme sürecinin bir parçası olarak ele alınıp onu bu süreçten ayırmadan bütüncül yaklaşımla yapılması üzerinde önemle durulmaktadır (Smith, Ragan, 1999, 95-101; Hager, Gonczi, Athanasou, 1994, 7-10).

Hem süreç hem de ürün değerlendirme için kullanılan performansa dayalı değerlendirme, doğal ortamlarda (gerçek yaşam, iş alanları) veya bu ortamların modellerinin oluşturulduğu sanal ortamlarda, öğrencilerin sergiledikleri karmaşık ürünler (performans) üzerinden yapılmaktadır. Çağdaş öğrenme kuramlarına daha uygun olan bu değerlendirme ile, üst düzey karmaşık öğrenmeler çok daha iyi değerlendirilebilmekte, değerlendirmede geçerlilik artabilmektedir. Yukarıda sıralanan bu güçlü yönlerine karşın, daha düşük güvenilirlik, artan öznellik ile zaman- ve emek-yoğun olması performansa dayalı değerlendirmenin sınırlılıkları arasında sayılabilir. Ancak, yapılandırılmış tekniklerle ve kontrol listeleri, derecelendirme ölçekleri ve bütüncül veya analitik dereceli puanlama anahtarları (rubric) ile güvenilirlik ve öznellik ile ilgili sorunları belirli bir oranda gidermek mümkündür (Linn, Gronlund, 2000, 259-288). Aşağıda Şekil 1.11’de, genelde tek bir alana yönelik değerlendirmede kullanılan (atomistik değerlendirme) objektif testler ile performansa dayalı değerlendirme arasında bir karşılaştırma yapılmıştır.

	OBJEKTİF TESTLER	PERFORMANSA DAYALI DEĞERLENDİRME
Değerlendirilen Öğrenme Çıktıları	Genel olarak olgusal/kavramsal bilgiler Bazı çoktan seçmeli test çeşitleri ile anlama ve düşünme becerilerini değerlendirmek mümkün, ama objektif testler genelde üst düzey becerilerin değerlendirilmesi noktasında daha zayıftır.	Anlam ve düşünme becerileri Kompleks öğrenme çıktuları Olgusal/kavramsal bilgilerin ölçülmesi konusunda daha zayıftır.
Soruların Hazırlanması	Göreceli olarak daha çok sayıda soru gerektirir.	Az sayıda, birkaç iş üzerinden değerlendirme yapılır.
Ders İçeriğinin Örneklemi	Kursun/dersin içeriğini büyük oranda kapsayan bir örneklem	Belirli birkaç iş ile çok daha sınırlı içerikle hazırlanır.
Cevaplarının Kontrolü	Yapılandırılmış olması nedeniyle öğrenci cevaplarını sınırlandırır.	Öğrenciye cevap verirken serbestlik tanır
Notlandırma Öğrenmeye Etkisi	Daha nesnel notlandırma Olgusal/deklaratif bilgilerin kazanımı Sınırlı oranda anlama ve düşünme becerilerinde gelişme	Daha yargısal, öznel notlandırma Öğrenciyi konu ile ilgili büyük resmi görmeye zorlar. Organizasyon ve yönetim becerilerini geliştirir. Konular arası entegrasyonu artırır. Sözel ifade gücünü artırır
Güvenilirlik ve Geçerlilik	Yüksek düzeyde güvenilirlik	Daha düşük düzeyde güvenilirlik Daha üst düzeyde geçerlilik

Şekil 1.11: Objektif Testler ile Performans Değerlendirmenin Karşılaştırılması

Robert L. Linn, Norman E. Gronlund, **Measurement and Assessment in Teaching** (New Jersey: Merrill Prentice Hall. 2000), 155' den uyarlanmıştır.

Değerlendirmede atomistik yaklaşımdan bütüncül yaklaşıma doğru yaşanan bu dönüşüm diğer pek çok yapılandırmacı yaklaşım gibi beyin temelli öğrenmenin de büyük oranda paylaştığı bir dönüşümdür. Zira, bireysel yapılandırmaları olumlayan; bilişsel, metabilişsel ve duyuşsal becerilerle birlikte, en az ürün kadar sürece de odaklanan; ve nihai öğrenme ürününü, önceden belirlenmiş bilişsel, duyuşsal ve psikomotor hedefler yerine, bütüncül bir anlayışla bireysel “performans”lar şeklinde tanımlayan beyinle uyumlu öğrenme ortamının bir uzantısı olarak, değerlendirimin de yeniden ele alınması zorunludur. Beyin temelli öğrenmede değerlendirme, öğrenme sürecinden ayrılamaz. Böyle bir durumda değerlendirmeyle, program sonunda yapılan ve daha çok, öğretim programı tarafından önceden belirlenmiş bilişsel alan hedeflerin, öğrenciler tarafından “doğru” bir şekilde kazanılıp kazanılmadığını test eden klasik kağıt-kalem testleri

tek başına yeterli olmayacaktır (Caine, Caine, 2002, 111). Beyin temelli öğrenmede değerlendirme, süreç içinde ve sonunda, proje, bireysel gelişim dosyaları, gerçek iş ortamlarında veya bunların simüle edildiği ortamlarda değerlendirme gibi alternatif yöntem ve teknikler kullanılarak, bütüncül performanslar üzerinden yapılır (Sparapani, 1998, 276). Öğrenim hedeflerinin belirlenmesi ve öğrenme sürecinin oluşturulmasında olduğu gibi, değerlendirmede de esnekliğe, açık uçluluğa, yaratıcılığa ve dolayısıyla bireyselliğe önem verilir. Bilindiği gibi yapılandırmacı yaklaşımda, içerik bağlamdan bağımsız değildir; bağlama göre anlam kazanır, gelişim ve değişim geçirir. Bunun için beyin temelli değerlendirmede öğrenci başarısını belirleyen tek geçerli gösterge, denenmiş ve genel kabul görmüş “doğrular” ile “çözüm yolları”nın kazanılıp kazanılmadığına ait göstergeler değil, aynı zamanda bireysel anlamlandırmaya ait göstergelerdir (Caine, Caine, 2002, 162-164). Öğrencilerden belirlenmiş bilgi ve becerileri açıklaması ve göstermesi, planlanmış durumlarda izlenecek bildik yolları sıralaması ve uygulaması kadar, beklenmeyen durumlarda kabul edilebilir bir performans geliştirmesi beklenir ve performans geliştirme sürecinde sergilediği problem çözme becerisi, iletişim becerisi, birlikte çalışma becerisi, yönetim becerisi, duyuşsal farkındalık ve kontrol gibi beceriler birlikte değerlendirilir.

1.1.4.2. Klinik Öncesi ve Klinik Tıp Eğitiminde Değerlendirme

Yükseköğretimde eleştirel işleme, ilişkilendirme/ bütünleştirme/ inşa etme, analiz etme ve somut işleme ile birlikte metabilşsel ve duyuşsal becerilerin önemli olması ve bunların değerlendirilmesi için atomistik yaklaşımlar çerçevesinde sıralanan değerlendirme araçlarının tek başlarına yetersiz kalması, performansa dayalı değerlendirmeyi beraberinde getirmektedir. Tıp eğitimi de dahil olmak üzere yükseköğretimde, alanla ilgili bilgilerin klasik testlerle değerlendirilmesinin yanısıra, bilgi, psikomotor beceri, davranış, iletişim becerisi, organizasyon becerileri, yönetsel beceriler, tutum vb. bileşenlerden oluşan performansın yeterliliğe dayalı olarak simüle veya gerçek ortamlarda değerlendirilmesi; başka bir ifadeyle, daha çok bilişsel alanı değerlendirmeye yönelik klasik testlerin performansa dayalı değerlendirmeler ile tamamlanması gerekir.

Yeterliliğe dayalı bütüncül değerlendirme, tıp eğitiminde özellikle klinik dönem için çok daha geçerli ve vazgeçilmezdir. Klinik öncesi dönem ve klinik dönem ile tüm tıp eğitimi sürecini dört düzeyde ele alan Miller’in piramidinde (Şekil 1.12), ilk

düzye temel ve klinik bilimlerle ilgili olgusal, kavramsal bilgiler ve ilkeler bulunmaktadır. İkinci düzeyde, klinik ilişkilendirme, problem çözmeye, klinik çözümlenme ve karar verme gibi becerilerle ilk düzeyde kazanılan bilgiler belirli bir klinik duruma uygulanır (işlemsel bilgi). Tıp eğitiminde ilk iki düzey daha çok klinik öncesi tıp eğitimi döneminde ele alınır ve bu iki düzeyde değerlendirme daha çok çoktan seçmeli ve yazılı sınavlar kullanılarak yapılır. Fakat, özellikle ikinci düzeyde, klasik çoktan seçmeli ve yazılı sınavlarla olgusal/ kavramsal bilgilerin değerlendirilmesi yerine, değerlendirmenin “sıralı işlem bilgileri”ni değerlendirmeye yönelik klinik olgulara dayalı çoktan seçmeli sınav ve yazılı sınavlarla yapılması gerekir (Bruning, Schraw, Ronning, 1995, 53; Schuwirth, Van der Vleuten, 2003, 30-31).

ÖLÇME-DEĞERLENDİRME ALANLARI

YÖNTEMLER ve ARAÇLAR

Doğal İş Ortamlarında Performans Bağlamsal Bilgi ve Beceriler

YAPAR (DOES)

Otantik ortamlarda performansa-dayalı değerlendirme
Ör. Mini Klinik Sınav, Standardize hastaya-dayalı test

Simüle Ortamlarda Performans Bağlamsal Bilgi ve Beceriler

YAPILIŞINI GÖSTERİR (SHOWS HOW)

Simüle ortamlarda performansa-dayalı değerlendirme
Ör. OSCE, SH-dayalı testler

Sıralı İşlem Bilgileri
Klinik çözümlenme, klinik karar verme, problem çözmeye

İŞLEYİŞİNİ ve YAPILIŞINI BİLİR (KNOWS HOW)

Klinik olgulara dayalı çoktan seçmeli sınav, yazılı sınav, sözlü sınav...

Olgusal/ Kavramsal Bilgiler

BİLİR (KNOWS WHAT)

Olgusal/ kavramsal bilgilere dayalı çoktan seçmeli sınav, yazılı sınav, sözlü sınav ...

Şekil 1.12: Farklı Değerlendirme Alanları ve Kullanılabilecek Yöntemler ve Araçlar

George E. Miller, *The Assessment of Clinical Skills/ Competence/ Performance* (Academic Medicine, c. 65. s. 9: 63-67, 1990) ve Cees Van der Vleuten, *Validity of Final Examinations in Undergraduate Medical Training* (British Medical Journal, s. 321: 1217-1219, 2000)'den uyarlanmıştır

Daha çok klinik eğitim döneminde ele alınan üçüncü düzey, simüle ortamlarda; dördüncü düzey ise gerçek klinik ortamlarda performansa ve yeterliliğe-dayalı bütüncül öğretim ve değerlendirmeler ile yürür. Bilgi ve entelektüel beceriler açısından bu iki düzeyde, olgusal ve kavramsal bilgiler (nedir sorusunun cevabı

olan bilgiler) ile sıralı işlem bilgileri (nasıl sorusunun cevabı olan bilgiler)'nin yanına üçüncü bir bilgi türü olarak bağlamsal bilgiler (ne zaman ve niçin sorusunun cevabı olan bilgiler) eklenir. Yine bu düzeylerde metabilşsel bilgi ve beceriler de daha bir önem kazanmaya başlar (Bruning, Schraw, Ronning, 1995, 99-100; Miller, 1990, 63; Van der Vleuten, 2000, 1218-1219).

Son yıllarda bütüncül performanslar üzerinden yeterliliğe dayalı klinik değerlendirme için (üçüncü ve dördüncü düzey değerlendirme için) “hasta-yönetimi problemi” (patient management problem, PMP), “nesnel yapılandırılmış klinik sınav” (objective structured clinical examination, OSCE), “nesnel yapılandırılmış uygulama sınavı” (objective structured practical examination, OSPE), “nesnel klinik karar verme sınavı” (clinical objective reasoning examination, CORE), “standartlaştırılmış hastaya (standardized patient, SP) dayalı sınavlar”, “mini-klinik değerlendirme sınavı” (mini-clinical evaluation exercises, Mini-CEX), pratik uygulama üzerinden video değerlendirme, hasta ve akran raporları gibi yeni yöntemler geliştirilmiştir. Metabilşsel becerileri değerlendirmek için, kendi kendine değerlendirme, akran değerlendirme, tüm taraflar birlikte performans değerlendirme (kendi kendine, akran ve öğretmen değerlendirme), öğrenci gelişim dosyaları (portfolyo), proje-tabanlı değerlendirme vb. yöntemler kullanılmaktadır (Hager, Gonczi, Athanasou, 1994, 8-10; Norcini, 2005, 25; Van der Vleuten, 2000, 1218-1219; Van der Vleuten, Newble, 1995, 1032-1033; Van der Vleuten, Swanson, 1990, 61; Van der Vleuten, Schuwirth, 2005, 311).

1.2. İlgili Araştırmalar

Hemisfer eğilimiyle ilgili araştırmalarda, kişilerin hemisfer eğilimleri ile yaş, bölge, toplumsal cinsiyet, yaratıcılık, yanallık, akademik alan, kültür, kişilik vb. değişkenler arasındaki ilişkiler çalışılmıştır. Yine araştırmalarda öğrenciler, hemisfer eğilimleri ve öğrenme tarzları açısından karşılaştırılmış, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin öğretim ortamlarıyla ilgili tercihleri belirlenmiş ve akademik başarıları incelenmiştir.

Literatürde önemli miktarda çalışma, hemisferlerin işleme biçimleri ile öğrenme stratejileri ve öğrenme tarzları arasındaki ilişkiye işaret etmektedir. Yapılan çalışmalarda, sağ eğilimlilerin paralel ve eşzamanlı işleme gerektiren işlerde, sol eğilimlerin sıralı işleme gerektiren işlerde daha becerili oldukları görülmüştür (Taggart, Torrance, 1984, 31). Denny ve Wolf (1980'den aktaran Taggart, Torrance, 1984, 31)'un SOLAT A-formunu kullanarak 171 üniversite öğrencisi ile yaptığı çalışmada, sol hemisfer puanı ile sözel öğrenme tarzı, mantıksal/ analitik tarz, sözel analitik problem çözme arasında; sağ hemisfer puanı ile görsel öğrenme tarzı, yaratıcılık, belirsizliğe tahammül, deneyimlere açıklık ve sezgisel problem çözme arasında ilişkiler belirlenmiştir. Yine, her iki hemisfer işleme (whole-brain dominant) biçiminde yetkin olanların, her iki serebral yarıkürenin kullanımında daha esnek davrandıkları görülmüştür.

Düşünme tarzlarını belirlemek için Sternberg ve Wagner'in "Düşünme Tarzı Ölçeği"ni, düşünme biçimlerini belirlemek içinse Torrance, McCarthy ve Kolesinski'nin "Öğrenme ve Düşünme Tarzınız" ölçeğini kullanarak üniversite öğrencilerinin düşünme biçimleri (bu çalışmada düşünme biçimi ile hemisfer baskınlığı aynı anlamlarda kullanılmıştır) ile düşünme tarzları arasındaki ilişkiyi araştıran Zhang (2002a, 254-256), araştırmasında, yaratıcı ve karmaşık düşünme tarzları ile bütüncül düşünme biçimi arasında pozitif yönde, analitik düşünme biçimi ile negatif yönde ve anlamlı ilişkiler saptamıştır. Standartlar/ ilkeler ile giden ve basit enformasyon işlemeyle tercih eden düşünme tarzları ile analitik düşünme biçimi arasında pozitif yönde, bütüncül biçim arasında negatif yönde ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Entegre düşünme biçimini tercih eden öğrencilerin ise her iki grup düşünme tarzından seçmelerle çoklu düşünme tarzını kullandıkları belirlenmiştir.

Hemisfer eğilimiyle öğretim ortamları ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalardan elde edilen bulgular, öğrencilerin hemisfer eğilimlerinin öğretimin etkinliğini ve öğrenci başarısını etkileyen faktörlerden birisi olduğunu ve farklı hemisfer eğilimli gruplarda başarının öğretim ortamlarına göre değişebildiğini göstermiştir. Bu araştırmalarda, öğrencilerin hemisfer eğilimlerinin dikkate alınmasının ve öğretim ortamlarının buna göre uyarlanmasının, öğrencilerin öğrenmelerinin kolaylaşması, daha iyi motive olması ve akademik başarılarının yükselmesi ile sonuçlandığı gösterilmiştir (Fairweather, Sidaway, 1994, 40; Mumford, 1992; Saleh 2001; Van der Jagt, 2003, 26). Örneğin akademik başarı ile ilgili, Bracken, Ledford ve McCallum (1979'den aktaran Taggart, Torrance, 1984, 30-31)'nin, 44 eğitim psikolojisi bölümü öğrencisiyle yaptığı çalışmada, hemisfer eğilimi ile öğrencilerin çoktan seçmeli sınavdaki başarılarına bakılmış ve analitik, doğrusal ve sıralı işleme gerektiren çoktan seçmeli sınavda sol hemisfer eğilimlilerin, sağ eğilimlilere göre anlamlı olarak daha fazla soruya doğru cevap verdikleri belirlenmiştir.

Dunn ve diğerleri (1990, 287)'nin yaptığı başka bir çalışmada, hemisfer tercihini belirlemek için Zenhausern (1979)'in Farklı Hemisfer Aktivasyonu testi kullanılmıştır. Bu teste göre sağ hemisfer tercihli çıkan öğrencilerin, öğretim materyalinin global olarak sunulduğu matematik dersinde, materyalin analitik olarak sunulduğu öğretime göre anlamlı olarak daha yüksek test puanı alırken; sol hemisfer tercihli öğrencilerin, öğretim materyalinin analitik olarak sunulduğu öğretimde daha yüksek test puan aldıkları saptanmıştır. Yeap (1987'den aktaran Seng, Yeo, 2000, 3)'in yüksek okul öğrencileriyle yaptığı çalışmada, başarılı öğrencilerin daha çok sol beyin baskın, düşük başarı gösterenlerin ise daha çok sağ beyin baskın oldukları görülmüştür. Fakat Lim (1987'den aktaran Seng, Yeo, 2000, 3)'in yetişkinlerle yaptığı çalışmada, sağ beyin baskın ve entegre öğrencilerin, sol beyin baskın ve karma öğrencilere göre, geometri dersinde daha iyi performans gösterdikleri belirlenmiştir.

Zhang (2002b, 337)'in farklı bölümlerden toplam 212 üniversite öğrencisi ile, Stenberg ve Wagner'in Düşünme Tarzları Ölçeği ile Torrance ve diğerlerinin Öğrenme ve Düşünme Tarzları (SOLAT)'nı kullanarak yaptığı araştırmada, aynı zamanda öğrencilerin akademik başarıları ile ilgili veri toplanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre, bütüncül öğrenme/ düşünme biçimi ile daha yaratıcı ve karmaşık

düşünme tarzları arasında pozitif ve anlamlı, daha norma-yatkın ve basit düşünme tarzları arasında negatif ve anlamlı ilişki saptanırken; analitik öğrenme/ düşünme biçimi ile daha norma-yatkın ve basit düşünme tarzları arasında anlamlı pozitif ilişki belirlenmiştir. Çoklu regresyon analizinde, hem düşünme tarzının hem de öğrenme/ düşünme biçiminin öğrencilerin başarılarını anlamlı olarak yordadıkları görülmüştür. Öğrenme biçimlerinden analitik öğrenme/ düşünme biçiminin, düşünme tarzlarından ise geleneksel düşünme tarzının pozitif, liberal ve global düşünme tarzının negatif yönde öğrencilerin akademik başarılarını yordadıkları hesaplanmıştır.

Öğrenme ve çalışma alanı ile hemisfer eğilimlerinin karşılaştırıldığı çalışmalardan birisinde Chesson ve Munday (1993, 145)'in, 54'ü müzik, 58'i bilgisayar bilimleri bölümünden toplam 112 üniversite öğrencisi ile, Torrance ve Taggart'ın EIÖ'ni kullanarak yaptıkları çalışmada, her iki grubun sağ hemisferlerini benzer bir biçimde kullandıkları, ancak iki hemisferin entegrasyonu ve sol hemisfer işleyişinde gruplar arasında farklılıklar olduğu görülmüştür. Müzik bölümü öğrencilerinin ağırlıklı olarak iki hemisferin entegre işleyişini daha çok tercih ettikleri (öğrencilerin % 29,6'sı sol, % 40,7'si entegre ve % 29,6'sı sağ hemisfer tercihli) ve bilgisayar programı bölümü öğrencilerinin ise ağırlıklı olarak sol hemisfer işleyişini (öğrencilerin % 37,9'u sol, % 23,6'sı entegre ve % 34,5'i sağ hemisfer tercihli) kullandıkları saptanmıştır.

Saleh (2001)'in, 27 mezun ve 402 üniversite öğrencisi ile yaptığı çalışmada ise, hemisfer eğilimleri tespit etmek için McCarthy'nin Hemisferik Biçim Göstergesi kullanılmış ve hemisfer eğilimi ile akademik alan seçimi arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, eğitim, hemşirelik, iletişim ve hukuk öğrenimi gören öğrencilerin sağ hemisfer eğilimli; işletme, ticaret, mühendislik ve bilim öğrencilerinin ise sol hemisfer eğilimli oldukları ortaya çıkmış ve bu bulgularla paralellik gösterecek şekilde, sanat ve edebiyat mezunu kişilerin sağ hemisfer, işletme ve ticaret mezunu kişilerin ise sol hemisfer eğilimli oldukları tespit edilmiştir.

Yine hemisfer eğilimi ve öğrenim alanıyla ilgili Morton (2003c, 321-323), farklı alanlarda öğrenim gören 402 üniversite öğrencisi ile 421 profesörün, biyofiziksel bir test olan "En İyi El Testi" ile hemisfer tercihlerini belirlemiştir. Araştırmada, genel kimya, temel biyokimya ve ekonomi alanlarında öğrenim gören öğrencilerin

sol beyin eğilimli; mimari, iç tasarım ve inşaat mühendisliğinde öğrenim görenlerin ise sağ beyin eğilimli oldukları belirlenmiştir. Benzer şekilde, yapısal düzeyde (mikrobiyoloji, biyokimya, parçacık fiziği) çalışan profesörlerin sol beyin eğilimli; mimari, astronomi, mühendislik gibi makroskopik alanda çalışan profesörlerin ise sağ beyin eğilimli oldukları saptanmıştır.

Hemisfer eğilimi ile yaş, cinsiyet ve diğer kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda ise farklı hemisfer eğilimli gruplar kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmıştır. Örneğin, Sürekli (2004, 119)'nin, Taggart ve Torrance'nin EİÖ'ü kullanarak Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar, Çalışma Ekonomisi, Elektrik-Elektronik ve Tekstil Öğretmenliği bölümlerinde okuyan 107 öğrenci ile yaptığı çalışmada, kız öğrencilerin erkeklere göre anlamlı olarak daha fazla sağ hemisferi tercih ettikleri, fakat sol ve her iki hemisfer tercihi açısından kızlar ve erkekler arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Araştırmada sol tercih ile dışa dönüklük arasında negatif, içedönüklük arasında pozitif ilişkiler; sağ tercihle içe dönüklük arasında negatif, dışadönüklük arasında pozitif yönde ilişkiler saptanmış; çift hemisfer tercihi gösteren öğrencilerin ise her iki bireysel özellikleri birlikte taşıdığı, bu özelliklerden birisi yönünde belirgin bir eğiliminin olmadığı gözlenmiştir (Sürekli, 2004, 114-115).

Aynı çalışmada Sayısal ve Türkçe-Matematik ÖSS puanı ile öğrenci alan öğrencilerin daha çok sol hemisfer, Güzel Sanat öğrencilerinin ise sağ veya çift hemisfer tercihi içinde oldukları ve Çalışma Ekonomisi ve Elektrik-Elektronik bölümünde okuyan öğrencilerin, Güzel Sanatlar ve Tekstil Öğretmenliğinde okuyan öğrencilere göre anlamlı olarak daha fazla sol hemisferi tercih ettikleri; sağ hemisfer ve her iki hemisfer (entegre) tercihleri açısından bölümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur. Hemisfer tercihleriyle sözel, sayısal, soyut ve uzamsal olmak üzere dört değişik beceri arasındaki ilişki ile ilgili olarak da, sol hemisfer tercihi ile sayısal test puanı arasında pozitif yönde anlamlı, uzay testi arasında negatif yönde anlamlı ve her iki hemisfer tercihi ile sayısal test puanı arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanmış; sağ hemisfer tercihi ile hiçbir test puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Yine sol hemisfer tercihi ile sözel zihinsel işyükü arasında 0.28'lik, sol hemisfer tercih ile uzay testi arasında 0.31'lik pozitif yönde ve anlamlı korelasyonlar belirlenmiş, sağ veya her iki hemisfer tercihi

ile zihinsel işyükü arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır (Sürekli, 2004, 114-115).

Seng ve Yeo (2000)'nun, Kolb'un Öğrenme Tarzları Envanteri, McCahrthy'nin Hemisferik Biçim Göstergesi ve Dailey'in Uzamsal Görselleştirme Testi'ni kullandıkları çalışmada ise, eğitim merkezine gelen 173 öğrencinin görselleştirme yetenekleri, tercih ettikleri öğrenme biçimleri ve hemisfer eğilimleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Araştırmada, yüksek, orta ve düşük düzeyde görselleştirme yeteneğine sahip olan gruplarda öğrenme tarzları ve hemisfer eğilimleri arasında anlamlı farklar bulunmamıştır.

Bitner (1996)'in 58 öğretmenle, McCharty'in Hemisferik Biçim Göstergesi ve 4MAT Öğrenme Biçimi Ölçeğini kullanarak yaptığı çalışmada aynı zamanda, önerme, hiyerarşi, dallanma, farklılaşma, bağlantılar oluşturma, örnek verme, kavramlaştırmanın derecesi olmak üzere toplam 7 ölçütlü dereceleme ölçeği ile öğretmenlerin kavram haritaları oluşturma becerileri değerlendirilmiştir. Araştırmada, sağ hemisfer puanı ile birinci (enformasyonu somut olarak kavrayan ve yansıtıcı düşünme ile işleyen) ve dördüncü (enformasyonu somut olarak kavrayan ve aktif deneyim ile işleyen) çeyrek arasında, sol hemisfer puanı ile ikinci (enformasyonu soyut olarak kavrayan ve yansıtıcı düşünme ile işleyen) ve üçüncü (enformasyonu soyut olarak kavrayan ve aktif deneyimle işleyen) çeyrek öğrenme biçimi arasında ilişki saptanmıştır. Hemisfer baskınlık veya öğrenme biçimleri ile kavram haritaları oluşturma becerileri arasında anlamlı ilişki görülmemiştir.

Öğrenme stratejileri ve öğrenme tarzları ile ilgili çalışmalarda, öğrenme stratejileri veya öğrenme tarzları ile yaş, cinsiyet, öğrenim ve çalışma alanı, öğretim ortamları, akademik başarı vb. değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Kalaça (2004, 12)'nin, klinik öncesi dönemden (1.-3. sınıflar) ve klinik dönemden (4.-6. sınıflar) toplam 532 tıp fakültesi öğrencisiyle yaptığı çalışmada, öğrencilerin öğrenme tarzlarını belirlemek için Vermunt'un ÖTÖ'i kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, klinik öncesi dönem ve klinik dönemde öğrencilerin tercih ettikleri işleme ve düzenleme stratejilerinin benzer olduğu; tıp eğitimi sırasında, özellikle klinik eğitime geçişle birlikte işleme ve düzenleme stratejileri arasında çoğunlukla bir farklılaşmanın olmadığı gözlenmiştir. Klinik öncesi dönem ve klinik dönem öğrencileri işleme ve düzenleme stratejilerini tercih etme düzeylerine (nadiren veya bazen ile genellikle veya her zaman tercih eden gruplar) göre

karşılaştırıldığında, iki dönem arasında sadece düzenleme yoksunluğu açısından anlamlı fark saptanmış, klinik dönem öğrencilerde düzenleme yoksunluğunun anlamlı olarak daha az yaşandığı ortaya çıkmıştır. Yapılan regresyon analizlerine göre, öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesi ile tüm işleme stratejileri arasında, öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi ile ilişkilendirme, analiz etme ve eleştirel işleme arasında, öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ile ezberleme/tekrar etme, analiz etme, eleştirel işleme ve somut işleme arasında, öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ile sadece analiz etme ve düzenleme yoksunluğu ile sadece ezberleme/ tekrar etme arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Batı ülkelerindeki üniversitelerde okuyan öğrencilerde olduğu gibi bu araştırmada da, faktör analizinde öğrenciler, anlam yönelimli öğrenme tarzı, uygulamaya yönelik öğrenme tarzı, yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzı ve yönelimsiz olmak üzere dört grupta toplanmışlardır.

Öğrenme stratejilerinin farklı derslerde (öğretim ortamlarında) ne oranda değiştiğini araştıran çalışmada Vermetten, Lodemijks ve Vermunt (1999, 10-16), iki ayrı sınıftan toplam 148 hukuk öğrencisinin dört farklı derste tercih ettikleri öğrenme stratejilerini karşılaştırmışlardır. Dersler arasında, bir sınıfta ezberleme/ tekrar etme ve eleştirel işleme, diğer sınıfta ezberleme/ tekrar etme dışında kalan tüm işleme stratejileri ve kendi kendine düzenleme stratejisi arasında anlamlı fark bulunmuştur. Post-Hoc karşılaştırmalarda, dersler arasında ezberleme/ tekrar etmenin daha az oranda değiştiği, somut işleme ve düzenleme yoksunluğunun ise değişime daha açık oldukları görülmüştür. Karşılaştırılan 4 dersten ikisi daha teorik, ikisi daha somut ve uygulamalı derslerdir. Uygulamalı derslerde, teorik derslerdekine göre daha sık somut işleme, ilişkilendirme/ bütünleştirme, analiz etme, kendi kendine ve dışardan düzenlemenin tercih edildiği ve daha az düzenleme yoksunluğu yaşandığı belirlenmiştir. Dersler arasındaki korelasyona bakıldığında, % 55'lik genel korelasyonla dersler arasında öğrenme stratejilerini tercihte önemli bir kalıcılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Tek tek bileşenler açısından bakıldığında ise, dersler arasındaki korelasyon katsayısı, en düşük somut işleme ve düzenleme yoksunluğunda (0.50'ler civarında), en yüksek oranda ise ezberleme/ tekrar etmede (0.81) hesaplanmıştır.

Evans ve Waring (2006, 499), 80 ilköğretim bölümü öğrencisi ile yaptığı çalışmada öğrencilerin bilişsel tarzları, öğrenme tercihleri ve öğretim deneyimleri ile ilgili

algılarını incelemişlerdir. Bilişsel tarzlar açısından öğrenciler bütüncül, analitik ve ara-grup (her iki grubun bazı özelliklerini taşıyan) olmak üzere üç gruba ayrılmış ve bu gruplar arasında öğrenme tercihleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bulgulara daha yakından bakıldığında, bütüncül gruptaki öğrencilerin en çok sunum hızıyla ilgilendikleri ve bilgisayar destekli öğretimi en az oranda tercih ettikleri; yine bu gruptaki öğrencilerin, analitik tarzı tercih edenlere göre daha az yapısalcı oldukları ve derslerde daha fazla imaj kullanılmasını istedikleri; analitik gruptakilerin daha yapılandırılmış ve sözel öğretimi tercih ettikleri; ara-gruptakilerin ise daha yüzeysel yaklaşımı tercih ettikleri görülmüştür. Ayrıca alınan eğitimden en az memnun olan grup, ara-grup olmuştur.

Öğrenme stratejileri ve akademik başarı arasındaki çalışmaların birisinde, doğabilimleri ve teknik bölüm öğrencilerinin sıralı (serialistik) öğrenmede daha yüksek başarı, sosyal bilim öğrencilerinin ise bütüncül öğrenmede daha yüksek başarı gösterdikleri saptanmıştır (Ramsden, 1988'den aktaran Vermunt, 2005, 208). Lindblom-Ylänne ve Lonka (1999, 8-14)'nın tıp öğrencileri ile yaptığı çalışmalarda, başarılı öğrencilerin, dersin/ kursun ihtiyacına göre esnek davranıp her ders için uygun stratejileri seçen ve kullanan öğrenciler olduğu saptanmış; temel tıp çalışmalarında etkili sonuçlar elde etmek için, daha iyi alan bilgisinin, yoğun içerik ile başatma becerisinin ve yüksek seviyede derin öğrenmenin önemli olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalardan birisi yüksek başarı gösteren 67 tıp öğrencisi ile yapılmış ve bu öğrencilerin klinik öncesi ve klinik dönem puanlarına bakılmıştır. Çalışmada öğrenciler; anlam yönelimli/ bağımsız öğrenciler, anlam yönelimli fakat bilgiyle ilgili kavramlaştırmaları klasik görüşte olanlar (yapılandırmacı olmayanlar), yeniden üretmeye yönelik ve uygulamaya yönelik öğrenciler ve yeniden üretmeye yönelik/ dışardan düzenleme isteyen öğrenciler olmak üzere 4 grup altında toplanmıştır. Hem klinik öncesi dönem hem de klinik dönemde alınan notlar açısından, en yüksek notların birinci, en düşük notların dördüncü gruptaki öğrenciler arasında olduğu belirlenmiştir. Dört grubun klinik öncesi not ortalamaları arasındaki fark anlamlı olarak hesaplanmış fakat klinik dönem not ortalamaları açısından gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Boyle, Duffy ve Dunleavy (2003, 274-284)'nin, 107'si ikinci, 89'u üçüncü ve 77'si dördüncü sınıftan toplam 273 sosyal bilimler öğrencisiyle yaptığı araştırmada, öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesi ile işleme stratejileri arasında

pozitif; öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi ile ezberleme/ tekrar etme ve analiz etme dışında kalan işleme stratejileri arasında pozitif; öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ile eleştirel işleme ve somut işleme arasında negatif, ezberleme/ tekrar etme ve analiz etme arasında pozitif; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ile ezberleme/ tekrar etme dışında kalan işleme stratejileri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmış; düzenleme yoksunluğu ile hiçbir işleme stratejisi arasında anlamlı ilişki görülmemiştir. Öğrencilerin akademik başarıları dikkate alındığında, akademik başarı ile yönelimsizler arasında negatif yönde, anlam yönelimli öğrenme tarzı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmış; akademik başarı ile yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzı veya uygulamaya yönelik öğrenme tarzı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Öğrenme stratejilerinden, dışardan düzenleme, düzenleme yoksunluğu ve somut işleme ile akademik başarı arasında anlamlı ilişkiler görülmemiş; kendi kendine düzenleme, analiz etme, ilişkilendirme/ bütünleştirme ve eleştirel işleme arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişkiler belirlenmiştir.

Vermunt (2005, 217-227), hukuk, enformasyon yönetimi bilimi (EYB), ekonomi, ekonometri, sosyoloji, psikoloji ve sanat bölümlerinde okuyan toplam 1279 üniversite öğrencisinin öğrenme tarzları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi çalışmış ve bu çalışmada, öğrenme tarzlarının akademik performans için önemli bir değişken olduğu görülmüştür. Genel olarak öğrenme tarzlarının tüm bölümlerdeki öğrencilerin akademik başarılarındaki varyansın 0.25'lik kısmını açıkladığı hesaplanmıştır. Bölümler arasında bu değer kıyaslandığında, 0.28 ile en düşük korelasyon psikoloji öğrencilerinde, 0.51 ile en yüksek korelasyon ekonomi bölümü öğrencileri arasında saptanmıştır. Tüm bölümlerde anlam-yönelimli öğrenme bileşenleri ile akademik başarı arasında pozitif yönde, yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzının bileşenlerinin çoğu ile akademik başarı arasında negatif yönde ilişki görülmüştür. Uygulamaya yönelik öğrenme tarzının bileşenleri ile akademik başarı arasında değişken bir ilişki belirlenirken, yönelimsiz öğrenmenin bileşenleri ile akademik başarı arasında negatif yönde oturmuş bir ilişki gözlenmiştir (öğrenme yönelimlerinin bileşenleri için bkz Şekil 1.7). Öğrenme stratejileri açısından belirtmek gerekirse, bölümlerin çoğunda derin işleme ve kendi kendine düzenleme ile öğrencilerin not ortalamaları pozitif ve anlamlı ilişki hesaplanmış; adım adım işleme veya somut işleme ile farklı bölümlerdeki öğrencilerin not

ortalamaları arasında değişken ve çoğunlukla anlamlı olmayan ilişki gözlenmiştir. Yine bölümlerin çoğunda öğrencilerin not ortalamaları ile dışardan düzenleme veya düzenleme yoksunluğu arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler görölmüştür.

Aynı araştırmada, farklı bölümlerden öğrencilerin öğrenme stratejilerine ait puanları hesaplanmıştır. Eleştirel işleme ve somut işlemede sanat bölümü öğrencileri, öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesinde psikoloji bölümü öğrencileri en yüksek puanı almışlardır. Ekonometride analitik işleme ve dışardan düzenleme, EYB bölümünde öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi en yüksek puan olarak ortaya çıkmıştır. Bu puanlar psikoloji ve sanat bölümü öğrencilerinde en düşük, sosyoloji bölümünde de görece olarak daha düşük hesaplanmıştır. Düzenleme yoksunluğu açısından ekonometri ve ekonomi bölümü öğrencileri en yüksek, EYB bölümü öğrencileri görece olarak yüksek, hukuk bölümü öğrencileri ise en az puanı almıştır. Son olarak araştırmada, öğrenme stratejileri ile öğrencilerin önceki eğitim deneyimleri arasındaki ilişki çalışılmış ve yüksek eğitim deneyimine sahip öğrencilerin ilişkilendirme/ bütünleştirme ve inşa etmeyi bir miktar daha fazla kullandığı, düşük eğitim deneyimli öğrencilerin ise daha yüksek düzenleme yoksunluğu yaşadıkları görölmüştür. Öğrenme tarzı açısından, önceki eğitim deneyimleri daha az olan öğrencilerin, daha çok adım adım işlemlenin ve dışardan düzenlemenin baskın olduğu yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzını tercih ettikleri görölmüştür. Önceki eğitim deneyimi ile anlam yönelimli ve uygulamaya yönelik öğrenme arasında ilişki bulunamamıştır (Vermunt, 2005, 217-227).

Cano-Garcia (2000, 420-423)'nın, öğrenme tarzları ve düşünme tarzları arasındaki ilişki ile her iki tarzın öğrencilerin akademik başarılarını yordama gücünü araştırdığı çalışmaya 210 üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin öğrenme tarzlarını belirlemek için Kolb'un LSQ, düşünme tarzlarını belirlemek için Stenberg'in MSG Düşünme Tarzları Ölçeği kullanılmıştır. Yapılan korelasyon analizinde, iki tarz arasında orta derecede ilişki belirlenmiştir. Regrasyon analizinde ise düşünme tarzlarının akademik başarıları anlamlı bir şekilde yordadığı ortaya çıkmıştır. Düşünme tarzları açısından, bireysel çalışmayı tercih edenlerde (içsel düşünme), belirlenmiş formülasyonlarla ve planlarla problem çözmeyi sevmeyenlerde (kuralcı düşünme tarzına sahip olmayanlar) ve mevcut kural ve

işlemleri yerine getirerek düşünenlerde (yürütmeye yönelik düşünme) akademik başarı daha yüksek hesaplanmıştır.

Armstrong (2000, 329-333)'un 412 Yönetim ve İş İdaresi son sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada, Allison-Hayes'in Bilişsel Tarz İndeksi kullanılmış ve bilişsel tarzın farklı ünitelerdeki (bütüncül/ sezgisel tarzı kullanan öğrencilerin daha başarılı olacaklarının öngörüldüğü İş Politikası ve Stratejiler ünitesi, analitik tarzı tercih eden öğrencilerin daha başarılı olacaklarının öngörüldüğü Pazarlama Planlama ve Araştırma Tezi üniteleri) öğrenci performansları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, analitik tarzı tercih eden öğrencilerin bütüncül tarzı tercih eden öğrencilere göre, tüm ünitelerde aldıkları notlarının ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksek çıkmıştır. Farklı üniteler açısından incelendiği zaman, bütüncül tarzı tercih eden öğrencilerin daha başarılı olacağı öngörülen İş Politikası ve Stratejiler ünitesi'de her iki grubun notları arasında anlamlı bir fark bulunmazken; analitik tarzı tercih eden öğrencilerin daha başarılı olacağı öngörülen diğer iki ünite, beklentilere uygun olarak, analitik grubun notları anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır.

McManus, Richards ve Winder (1999, 543-544)'in İngiltere'de, 5 ayrı tıp fakültesine başvuran 6901 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, Biggs'in Çalışma Süreci Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bu öğrencilerin % 33.5'i, kariyerlerine daha çok araştırma ve akademik tıp alanında devam ettirmek isteyenlere yönelik ara derece (BSc) almışlardır. Ölçek ile çalışma alışkanlıklarına göre derin, yüzeysel ve stratejik olmak üzere 3 gruba ayrılan öğrenciler kariyer planları açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmada, BSc derecesi alan öğrencilerin derin ve stratejik öğrenme puanları, almayan öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksek hesaplanmıştır. Derin ve stratejik öğrenme puanları yüksek olan öğrenciler, anlamlı olarak kariyerleri daha çok temel bilimler ve mikrobiyoloji, hematoloji ve patoloji gibi laboratuvar ağırlıklı tıp alanlarında yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Yine bu iki grupta, halk sağlığı gibi daha genel pratiğe yönelik alanlar anlamlı olarak daha düşük oranda tercih edilmiştir.

Biggs'in Çalışma Süreci Ölçeğini kullanarak McManus ve diğerleri (1998, 347-348)'nin yaptığı izlem çalışmasında ise, tıp fakültesine başvuran 3877 öğrenci son yıllarına kadar takip edilmiştir. Araştırmada, öğrencilerin klinik deneyimleri (akut olgular, cerrahi deneyimler, girişimsel beceriler vb. deneyimleri), final sınav

başarıları (5 ayrı konuda çoktan seçmeli sorular, yazılı sınav, sözlü sınav ve klinik ve pratik sınav olmak üzere 4 ayrı türde sınav yapılmıştır) ve çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. Öğrencilerin eğitim sürecinde yaşadıkları klinik deneyim ile final sınavındaki performansları arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır. Çalışma alışkanlıkları ile sınav performansları dikkate alınarak yapılan analizlerde ise, yüzeysel öğrenme ile sınav performansı arasında negatif, derin ve stratejik öğrenme ile sınav performansı arasında pozitif ve anlamlı korelasyon hesaplanmıştır.

Farklı bir bulgu olarak, Gijbels ve diğerleri (2005, 327)'nin probleme dayalı öğrenmeye göre eğitim veren 133 hukuk fakültesi ikinci sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada, işleme stratejileri ile akademik başarı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmada, öğrenciler derin öğrenme yaklaşımından yüksek puan alanlar, yüzeysel öğrenme yaklaşımından yüksek puan alanlar ve her iki yaklaşımdan da düşük puan alanlar olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Problem çözme becerilerini değerlendiren çoktan seçmeli final sınavında kavramların anlaşılması, ilkelerin anlaşılması ve kavram ve ilkelerin uygulanmasına yönelik üç grup soru paketi sorulmuştur. Çalışmada, derin veya yüzeysel yaklaşımlardan yüksek puan alan gruplar arasında, final sınav notları ve alt soru gruplarına ait notlar açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yine, Jansen ve Bruinsma (2005, 243-246)'nın 296 sanat bölümü öğrencisiyle yaptığı çalışmada öğrenme stratejileri ile akademik başarı arasında önemli bir ilişki saptanamamıştır. Çalışmada, öğrencilerin toplam 7 kurstaki başarıları, kurslarda aldıkları notlar, genel çalışma davranışlarıyla ilgili veriler ve çalışma ürünleriyle ilgili veriler toplanarak değerlendirilmiş ve derin işlemeyle ilgili verileri toplamak için Schounwenberg ve Schilder (1996)'in Derin Enformasyon İşleme testi kullanılmıştır. Bu testte derin işlemenin alt bileşenleri; eleştirel okuma, bağlamı genişletme, inşa etmedir. Araştırmada, derin işleme puanları dışında, öğrencilerin üniversite öncesi eğitim başarıları, kurslardaki bireysel katılımları, kurs ve eğitimcilerle ilgili görüşleri ve çalışma disiplinleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, derin işleme ile öğrencilerin başarıları arasında anlamlı ilişki saptanamamış; fakat öğrencilerin üniversite öncesi eğitim başarıları, bireysel katılımları, çalışma disiplinleri, kurs ve eğitimle ilgili puanları ve kursların zorluk dereceleriyle ilgili

algı puanları ile başarı arasında anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Çalışmada, yüksek lise ortalaması, yüksek bireysel katılım, yüksek çalışma disiplini olan öğrencilerin daha başarılı oldukları görülmüştür. Analizler sonucunda, öğrencilerin lise ortalamaları, akademik başarıyı en yüksek oranda yordayan değişken olarak ortaya çıkmış ve bunu, çalışma disiplini, yaş ve cinsiyet takip etmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

İlk bölümde belirtildiği gibi, son yıllarda eğitim alanında ele alınan üç önemli kavram “bireysel farklılıklar”, “bağlamsallık” ve “karmaşıklık”tır. Bu çerçevede yıllar içinde öğrencilerin “hemisfer eğilimleri” ve “öğrenme tarzları” ile, hemisfer eğilimleri ve öğrenme tarzlarının önemli belirleyicileri olan “bilişsel işleme stratejileri” ve “metabilişsel düzenleme stratejileri” ile ilgili araştırmaların sayısında büyük artış gözlemlendi. Bu konulardaki çalışmalarla, bütün farklılıkları ve sosyokültürel bağlamları ile öğrenenlerin karmaşık doğası anlaşılmaya ve bu veriler ışığında, öğrenenlerin bireysel farklılıklarını kapsayan, “beyin ile uyumlu” (Caine, Caine, 2002, 4), “süreç-yönelimli” (Vermunt, 1995, 326-327) karmaşık öğrenme ortamları oluşturulmaya çalışıldı. Öğrencilerin hemisfer eğilimleri ve öğrenme tarzları ile öğretmenlerin öğretim tarzları ve yürütülen öğretim programı arasında kurulmuş dengeler sayesinde, öğrenciler ile öğretimin bileşenleri arasında yapıcı bir çatışma (constructive friction) veya en azından uyum (congruence) sağlanması ve yıkıcı çatışma (destructive friction)’dan kaçınılması yönünde bir çaba içine girildi (Vermunt, Verloop, 1999, 270-273; Vermunt, 1995, 326).

Öğrenmeyi doğrudan etkileyen öğrencilerin “öğrenme tarzları” ile, öğrenme tarzlarının en önemli belirleyicilerinden birisi olan “hemisfer eğilimleri”ni biliyor olmak ve öğretimi bu doğrultuda düzenleyerek zihnin/ beynin işlev görme tarzı ile uyumlu hale getirmek, öğretimin niteliğini artırmaktadır. Bu da öğrenenlerin öğrenmelerinin kolaylaşması, daha iyi motive olması ve akademik başarılarının yükselmesi ile sonuçlanabilmektedir (Mumford, 1992; Saleh 2001; Van der Jagt, 2003, 26).

Her ne kadar, eğitim sürecinde bilgi nasıl sunulursa sunulsun, insan zihni bu bilgileri kendi işleyiş tarzına göre önemli oranda kompanse edebilse de, öğrenenin zihinsel işleme türü ile uyumlu olmayan bir öğretim ortamının neden olacağı bilişsel ve duyuşsal yük fazla olacağından, bunun öğrenci performansını etkileyeceği ileri sürülebilir. Bundan dolayı üst düzey bir performans için öğrencilerin öğrenme tarzları ile öğretim yöntemlerinin çatışmaması, öğretim sırasında BTÖ öğrenme ilkelerinin dikkate alınması, kullanılan öğretim stratejilerinin öğrencilerin bilişsel işleme türleri ile uyumlu olması ve öğrenenlerin metabilişsel düzenleme stratejileri dikkate alınarak, öğretim sürecinde

etkin bir yönlendirme yapılabilmesi önemlidir. Buradan hareketle, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi (MÜTF) Faz I (Klinik Öncesi) Eğitim Programına devam eden öğrenciler ile yapılan ve öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri ile bunların öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini araştıran bu çalışmadan elde edilen verilerden kalkılarak ulaşılan sonuçlar, özelde ülkemiz yüksek öğretimindeki öğrenme ortamlarının iyileştirilmesine, beyinle uyumlu yapıcı öğretim ortamlarının oluşturulmasına, genelde ise uluslararası literatürde bu yönde yapılan tartışmalara katkıda bulunacaktır.

1.4. Problem Cümlesi

Faz I (klinik öncesi) tıp eğitimine devam eden öğrencilerin hemisfer eğilimleri (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) ile öğrenme stratejileri (bilişsel işleme stratejileri ve metabilşsel düzenleme stratejileri) arasında nasıl bir ilişki vardır ve hemisfer eğilimleri ile öğrenme stratejilerinin öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları üzerinde bir etkisi var mıdır?” sorusu araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

1.4.1. Alt Problemler

Bu çalışmada, yukarıda belirtilen problem çerçevesinde, şu sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Faz I eğitimine devam eden öğrencilerin hemisfer eğilimleri (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma),
 - a. cinsiyete göre değişmekte midir?
 - b. mezun olunan ortaöğretim türüne göre değişmekte midir?
 - c. sınıfa göre değişmekte midir?
2. Öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerinin (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) bilişsel işleme stratejilerinden,
 - a. derin işleme stratejisini yordama gücü nedir?

- b. adım adım işleme stratejisini yordama gücü nedir?
 - c. somut işleme stratejisini yordama gücü nedir?
3. Öğrencilerin hemisfer eğilim standart puanları (sağ standart puan, sol standart puan ve entegre standart puan) ile,
 - a. bilişsel işleme stratejileri (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
 - b. metabilşsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Öğrencilerin tercih ettikleri bilişsel işleme stratejileri (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin tercih ettikleri metabilşsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları, hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
7. Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) not ortalamaları ile,
 - a. bilişsel işleme stratejileri (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
 - b. metabilşsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

8. Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları, bilişsel işleme stratejilerini (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) tercih sıklıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
9. Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları, metabilisel düzenleme stratejilerini (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) tercih sıklıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

1.5. Sayıltı

Bu araştırmada öğrencilerin, hem “Enformasyon İşleme Ölçeği”ne, hem de “Yüksek Öğrenimde Öğrenme Tarzları Ölçeği”nin öğrenme stratejileriyle ilgili bölümüne samimi cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Bu araştırmadan elde edilen verilerden yola çıkarak varılacak sonuçlar ve yapılacak değerlendirmeler 2005-2006 Öğretim yılında MÜTF Faz I Eğitim Programına devam eden öğrencilerle sınırlıdır.
2. Araştırmada ölçülen hemisfer eğilimleri Torrance ve Taggart’ın “Enformasyon İşleme Ölçeği” ile, öğrenme stratejileri (bilişsel işleme ve metabilisel düzenleme stratejileri) Vermunt’un “Yüksek Öğrenimde Öğrenme Tarzları Ölçeği”nin öğrenme stratejileriyle ilgili bölümü ile sınırlıdır.
3. Araştırma Faz I eğitim programında bulunan öğrenme ortamları ve yapılan değerlendirmeler ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Öğrenme aktiviteleri: Öğrenenin öğrenme sırasında kullandığı düşünme aktiviteleri. Öğrenme sırasında kullanılan bilişsel (eleştirel işleme, ezberleme, analiz etme vb.) duyuşsal (güdüleme, yoğunlaşma, değer verme vb.) ve metabilişsel (planlama, düzenleme vb) aktiviteler. (Vermunt, 1996, 25-26).

Bilişsel işleme stratejileri (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme): Öğrenenin öğrenme içeriğini işlerken kullandığı tüm bilişsel aktivitelerinin öğrenene ait örüntüsü (Vermunt, 1996, 26).

Metabilişsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu): Metabilişsel aktivitelerle öğrenenin öğrenme sürecinde bilişsel ve duyuşsal öğrenme aktivitelerini, bilişsel işleme stratejilerini kontrol etme ve koordine etme yolu (Vermunt, 1996, 26).

Öğrenme stratejileri: Bilişsel işleme stratejileri ve metabilişsel düzenleme stratejileri beraber öğrenme stratejilerini oluşturur. Öğrenme stratejileri belirli öğrenme aktivitelerinin belli sıklıklarda bir araya gelmesi ile oluşan bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejileri ile şekillenen kişilere ait örüntüler (Vermetten, Lodemijks, Vermunt, 1999, 3).

Hemisfer eğilimi (hemisphericity): Yerine getirilen işin/ işlevin doğasından bağımsız olarak, insanların bir serebral hemisfere ve bu hemisfere atfedilen bilişsel işleme tarzı ile bu işleme tarzı üzerinde düzenleyici/ kontrol edici rol üstlenen metabilişsel düzenleme tarzına karşı gösterdiği eğilimdir.

Öğrenme tarzları: İçerisinde bilişsel, duyuşsal, metabilişsel ve davranışsal bilgi ve becerileri bulduran ve bileşenlerin karşılıklı etkileşimi sonucunda, kişilere özgün bireysel ve sosyokültürel bağlam içinde oluşan ve bu bağlamda görülen önemli değişimlerle birlikte değişebilen dinamik ve karmaşık oluşumlardır (Vermunt, 1996, 28 Vermunt, Vermetten, 1999, 362).

Faz I Eğitim Programı: Klinik öncesi tıp eğitimi dönemi. Toplam 6 yıllık tıp eğitimin ilk üç yılını oluşturan, öğrencileri kliniğe hazırlayan, yatay entegrasyonla temel ve klinik bilimlerin kendi içlerinde, dikey entegrasyonla temel ve klinik bilimlerin kendi aralarında bütünleştirildiği disiplinlerarası entegre eğitim programı.

Akademik Başarı: Faz I eğitim programı kapsamında yer alan farklı programlardaki (ders kurulu sınavları, modülsonu notları ve klinik uygulamaya giriş programı yılsonu notu) öğrencilerin başarılarının toplam 100 puan üzerinden not olarak ifade edilmesi.

2. YÖNTEM

Betimsel nitelikte olan bu çalışmada öğrencinin nitelikleri arasında önemli bir yer tutan ve öğrenme/ öğretim sürecinin ana belirleyicileri arasında sayılan öğrencilerin “hemisfer eğilimleri” ile “bilişsel işleme stratejileri” ve “metabilşsel düzenleme stratejileri” karşılaştırılmış ve bu değişkenlerin her birinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları ve veri toplama araçlarının uygulanması ile verilerin analizi alt başlıklarından oluşan bu bölümde, çalışmada kullanılan yöntem detaylı olarak açıklanmıştır.

2.1. Araştırma Modeli

Faz I Eğitim Programına, 2005-2006 eğitim ve öğretim yılında devam eden öğrenciler ile yapılan ve betimsel nitelik taşıyan bu araştırmanın amaçları;

- öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile öğrenme stratejilerini (bilişsel işleme ve metabolşsel düzenleme stratejilerini) saptamak,
- öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile tercih ettikleri bilişsel işleme ve metabolşsel düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiyi belirlemek ve
- gerek öğrencilerin hemisfer eğilimlerinin, gerekse işleme ve düzenleme stratejilerinin akademik başarı düzeyleri üzerindeki olası etkilerini ortaya çıkarmaktır.

Bilindiği gibi betimleyici türde araştırmalar, mevcut durumların önceki durumlarla ilişkilerini de dikkate alarak, durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı amaçlamaktadır. Betimsel nitelikli bu araştırmada varolan durumu olduğu gibi açıklamaya çalışan genel tarama modeli kullanılmıştır. Tekil veya ilişkiyel taramaların yapılabildiği bu modelde ilişkiyel tarama ile, birden fazla değişken arasında birlikte değişimin varlığı ve/ veya bu değişimin derecesi ile ilgili çözümler yapmak mümkündür. Her ne kadar bu model gerçek bir neden-sonuç ilişkisi vermese de bu yönde bazı ipuçları verebilir ve değişkenlerden birisinin

durumun bilinmesi halinde bir diğ erinin durumunun kestirilebilmesi ile ilgili sonuçlara ulaş ılabilir (Karasar, 2003, 79-82).

2.2. Çalışma Grubu

Bu çalışma, 2005-2006 eğitim ve öğretim yılında MÜTF Faz I Eğitim programına devam eden, T.C. uyruklu 333 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Tablo 2.1’de görüldüğü gibi araştırmaya dahil edilen öğrencilerin % 45,5’i kız, % 54,2’si erkek öğrencidir. Cinsiyetin sınıflara göre dağılımı dikkate alındığında, birinci sınıflarda % 64,5 ile erkeklerin çoğunlukta olduğu diğer sınıflarda erkek ve kızların birbirlerine yakın oranlarda bulunduğu görülmüştür.

Tablo 2.1: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sınıflara ve Cinsiyete Göre Dağılımları

CİNSİYET	SINIFLAR						Toplam	
	I. Sınıf		II. Sınıf		III. Sınıf			
	F	%	F	%	F	%	F	%
Kız	38	35,5	54	50,9	59	50,4	151	45,8
Erkek	69	64,5	52	49,1	58	49,6	179	54,2
Toplam	107	100,0	106	100,0	117	100,0	330	100,0

Mezun olunan ortaöğretim türüne göre öğrenci dağılımına bakıldığı zaman ise, öğrencilerin % 45,6’sının Anadolu Lisesi, % 27,0’nin Fen Lisesi, % 14,8’nin Süper Lise/ Kolej mezunu oldukları belirlendi. Tablo 2.2’de görüldüğü gibi, öğrencilerin okudukları sınıflara göre bakıldığında bu sıralamada ve oranlarda büyük değişiklikler gözlenmedi.

Tablo 2.2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sınıflara ve Mezun Olunan Ortaöğretim Türüne Göre Dağılımları

ORTAÖĞRETİM TÜRÜ	SINIFLAR						Toplam	
	I. Sınıf		II. Sınıf		III. Sınıf			
	F	%	F	%	F	%	F	%
Anadolu Lisesi	46	44,2	53	52,0	46	41,1	145	45,6
Fen Lisesi	25	24,0	31	30,4	30	26,8	86	27,0
Süper Lise/Kolej	17	26,3	7	6,9	23	20,5	47	14,8
Diğer	16	15,4	11	10,8	13	11,6	40	12,6
Toplam	104	100,0	102	100,0	112	100,0	318	100,0

2. 3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada toplanan veriler; hemisfer eğilimlerinin belirlenmesi için toplanan veriler, bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejilerini belirlemek için

toplanan veriler ve 2005-2006 eğitim ve öğretim yılı öğrenci akademik başarısı ile ilgili veriler olmak üzere üç başlık altında ele alınmıştır.

2.3.1. Hemisfer Eğilimlerinin Belirlenmesi

Araştırmada, öğrencilerin hemisfer eğilimlerini değerlendirmek için Torrance ve Taggart tarafından geliştirilen ve toplam 40 maddeden oluşan Enformasyon İşleme Ölçeği (EİÖ, Human Information Processing Survey, 1984) kullanıldı. Ölçekte her bir madde, kişilerin sağ hemisfer, sol hemisfer ve entegre işleme tercihlerini ölçen üç ayrı seçenek içermektedir (Bkz Ek 1). Her bir madde ile ilgili seçenek tercihlerine göre öğrencilerin sağ veya sol hemisfer eğilimli ya da entegre oldukları anahtar form kullanılarak belirlenmekte, her bir yönetime ait seçenekler toplanarak ham puanlar hesaplanmakta ve daha sonra, uygulayıcı rehberi kullanılarak, ham puanlara göre standart puanlara ve yüzdelik dağılımlara ulaşılmaktadır (Taggart, Torrance, 1984, 9). Son olarak standart puanlar dikkate alınarak kişilerin hemisfer eğilimleri belirlenmektedir. Kişi eğer;

- sol standart puanı 120 ve üzerinde ise sol hemisfer eğilimli,
- sağ standart puanı 120 ve üzerinde ise sağ hemisfer eğilimli,
- entegre standart puanı 120 ve üzerinde ise entegre,
- her üçü de 120'nin altındaysa karma

olarak tanımlanmakta ve her bir katılımcının stratejik profili ile taktik profili çıkarılmaktadır (Bkz Ek 2). Başka bir ifadeyle Torrance ve Taggart'ın EİÖ ile öğrenciler sağ hemisfer eğilimli, sol hemisfer eğilimli, entegre (durumdan bağımsız olarak her iki hemifer tarzını birlikte kullananlar) ve karma (duruma göre, bazı durumlarda sağ bazı durumlarda sol hemisfer tarzını tercih edenler) olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Yasal haklar nedeniyle öğrencilerin hemisfer eğilimlerinin belirlenmesine ilişkin testin anahtar formunda bulunan ayrıntılı bilgiler verilmemiştir.

2.3.1.1. Enformasyon İşleme Ölçeği'nin Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması

Ölçeğin Amerikan örnekleme üzerindeki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında, eğitim alanında okuyan öğrencilere, önce EİÖ, bir hafta sonra hemisfer eğilimleri

ilgili bir diğ er test olan Öğrenme ve Düşünme Tarzınız-Form A (Your Style of Learning and Thinking-Form A; SOLAT-Form A) dağıtılmış ve iki test arasındaki Pearson Product-Moment Korelasyon katsayısı sağ hemisfer eğilimi için 0.84, sol hemisfer eğilimi için 0.86 ve entegre için 0.82 olarak hesaplanmıştır. Farklı alanlardan öğrenciler ile beş farklı alternatif form kullanılarak yapılan sonraki çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Denny ve Wolf tarafından 170 öğrenci ile yapılan bir çalışmada ise, Cronbach KR-21 güvenilirlik katsayısı 0.84 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin geçerliliği kapsam (content) geçerliliği, yapı (construct) geçerliliği, uyum (concurrent) geçerliliği ve yordayıcı (predictive) geçerlilik açısından ayrı ayrı incelenmiş ve EİÖ'nin bu çalışmalarda ele alınan çok sayıdaki geçerlilik ölçütünü karşıladığı görülmüştür (Taggart, Torrance, 1984, 28-36).

Türkçe'ye çevrilen bu ölçeğin dilsel eşdeğerliği ile geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, Derya Sürekli tarafından gerçekleştirilmiş ve değerler araştırmada kullanılabilecek düzeyde bulunmuştur (Sürekli, 2004, 100). Sürekli'nin Marmara Üniversitesi'nin Güzel Sanatlar, Çalışma Ekonomisi, Elektrik-Elektronik ve Tekstil Öğretmenliği bölümlerinden toplam 107 öğrenci ile yaptığı çalışmada Cronbach alfa analizine göre, testin güvenilirliği 0.55 olarak hesaplanmıştır. Uygulanan temel bileşenler analizi (Faktör Analizi)'nde sol sağ ve entegre tercih sorularının ayrı ayrı üç faktör altında toplandığı görülmüştür (1. faktörün eigen değeri=2.05, 2. faktörün eigen değeri=1.50 ve 3. faktörün eigen değeri=2.13). Aynı çalışmada kullanılan "Farklı Beceri İşlemleri Test" puanındaki sayısal test puanı ile sol puan, uzamsal ilişkiler test puanı ile sağ puan arasında anlamlı pozitif ilişki; uzamsal ilişkiler ile sol puan arasında negatif ilişki gösterilmiştir. Yine çoklu regresyon analizinde sayısal ve sözel testlere ait zihinsel iş yükünün sol tercihi en fazla yordayan değişkenler olduğu saptanmıştır (Sürekli 2004, 99-100).

Marmara Üniversitesi Faz I öğrencileri ile yapılan bu araştırmada ise, EİÖ için Cronbach alfa değeri 0.48 olarak hesaplandı. Bu değer yüksek olmamakla birlikte 0,40'in üzerinde olduğu için testin güvenilir olduğu kabul edilebilir. Literatürde her ne kadar güvenilirlik için 0,70 ve üzeri bir değer aransa da ölçekteki madde sayısı, her bir maddeyi değerlendirmede kullanılan skalanın genişliği gibi testin yapısına ait farklılıklar dikkate alınarak daha düşük değerler kabul edilebilir bulunabilmektedir (Field, 2005, 666-676). Ayrıca, konuyla ilgili kaynaklarda

serebral yarıkürelere atfedilen işleme türleri ile paralellik gösterecek şekilde, yapılan analizlerde Pearson Product-Moment Korelasyon katsayısına göre, bilişsel işleme stratejilerinden adım adım işleme stratejileri puanları ile sol hemisfer standart puanı, derin ve adım adım işleme stratejilerine ait puanlar ile entegre standart puanı arasında anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır. Adım adım işleme stratejileri puanları ile sağ hemisfer standart puanı arasındaki ilişkinin yönü ise negatif çıkmıştır (Bkz Tablo 3.14). Bu ilişkiler testin Türk örneklemini için geçerli olduğunu göstermektedir.

2.3.2. Bilişsel İşleme ve Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Belirlenmesi

Araştırmada öğrencilerin bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejilerini belirlemek için Vermunt tarafından yüksek öğrenimde kullanılmak üzere geliştirilmiş Öğrenme Tarzları Ölçeği (ÖTÖ, Learning Style Inventory, 1994)'nin 50 maddelik ilk bölümü kullanıldı (Bkz Ek 3). Normalde ÖTÖ, iki bölümden (çalışma etkinlikleri ile çalışma motivasyonları ve çalışmaya bakış) ve her bölümde ikişer bileşen olmak üzere toplam dört bileşenden (ilk bölümde bilişsel işleme stratejileri ve metabilişsel düzenleme stratejileri, ikinci bölümde öğrenme ile ilgili kavramlaştırmalar ve öğrenme ile ilgili yönelimler) oluşan, 100 maddelik 5'li Likert tipi bir ölçektir. Bu araştırmada dört bileşenden sadece ilk ikisi (işleme ve düzenleme stratejileri) ile ilgili maddeler kullanıldı. Ölçekte işleme stratejilerinden derin/detaylı işleme (deep processing) ve adım adım işleme (stepwise processing) için 10'ar, somut işleme (concrete processing) için 5 madde; düzenleme stratejilerinde kendi kendine düzenleme (self-regulation) ve dışarıdan düzenleme (external regulation) için 10'ar, düzenleme yoksunluğu (lack of regulation) için 5 madde bulunmaktadır.

Ölçeğin 50 maddelik ilk bölümünden elde edilen verilerle her bir öğrenci ile ilgili aşağıdaki profil çıkarılmaktadır:

1. Bilişsel işleme stratejileri
 - a) Derin işleme stratejileri
 - i. İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme
 - ii. Eleştirel işleme
 - b) Adım adım işleme stratejileri

- i. Ezberleme ve tekrar etme
- ii. Analiz etme
- c) Somut işleme stratejileri
- 2. Metabilişsel düzenleme stratejileri
 - d) Kendi kendine düzenleme
 - i. Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi
 - ii. Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi
 - e) Dışardan düzenleme
 - i. Öğrenme sürecinin düzenlenmesi
 - ii. Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi
 - f) Düzenleme yoksunluğu

Puanlama anahtarı kullanılarak, her bir öğrencinin işleme ve düzenleme stratejilerine ait puanları, beş üzerinden ilgili maddelere verilen puanlar toplanarak hesaplanmaktadır. Ayrıca bu puanlar kullanılarak her bir bileşene ait puanların sıklık dağılımları çıkarılmaktadır. Bu dağılımlara göre en düşük % 15, sonraki % 20, % 30, % 20 puan dilimleri ile en yüksek % 15'e düşen puan aralıkları belirlenerek beşli skala şeklinde (sırasıyla 1: nadiren, 2: bazen, 3: genellikle, 4: çoğunlukla ve 5: her zaman) göreceli puanlar hesaplanmaktadır. Bu şekilde her bir stratejiye ait tercihi ile öğrencinin bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejileri ile ilgili profili çıkarılmaktadır (Bkz Ek 4).

2.3.2.1. Öğrenme Tarzları Ölçeği'nin Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması

Ölçek, bu konuda yapılan teorik çalışmaların yanı sıra öğrencilerin öğrenme yolları, öğrenme, çalışma ve öğretme ile ilgili görüşleri ve öğrenme ile ilgili ilgileri, kişisel hedefleri ve motivasyonları dikkate alınarak üniversite öğrencileri ile yapılan fenomenografik analizlerin sonuçlarına dayanarak Vermunt tarafından geliştirilmiş ve ölçeğin son versiyonunda faktör, madde, test-yeniden test vb. analizler ile geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Vermunt, 1996, 25: Vermunt, Vermetten, 2004, 364). Farklı ülkelerden üniversite öğrencileri ile yapılan çok sayıda araştırmada ölçeğin Cronbach alfa değerleri bilişsel işleme stratejileri için 0,63-0,85, metabilişsel düzenleme stratejileri için 0,48-0,81 arasında

hesaplanmıştır. Yapılan faktör analizlerinde ise maddelerin anlam-yönelimli öğrenme tarzı, uygulamaya-yönelik öğrenme tarzı, yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzı ve yönelimsiz olarak adlandırılabilir dört boyutlu faktör altında toplandığı görülmüştür (Vermunt, Vermeten, 2004, 364).

Türkçe'ye çevrilen ölçeğin dilsel eşdeğerliği ile geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Dr. Sibel Kalaça tarafından yapılmış ve analizler sonucunda elde edilen geçerlik, güvenilirlik değerleri araştırmada kullanılabilir düzeyde yüksek bulunmuştur. Kalaça'nın altı sınıftan toplam 532 MÜTF öğrencisi ile yaptığı araştırmada testin güvenilirliği ile ilgili Cronbach alfa değerleri bilişsel işleme stratejileri için 0,63-0,81, metabilşsel düzenleme stratejileri için 0,43-0,77 arasında hesaplanmıştır. Yapılan faktör analizlerinde ise maddelerin literatüre uygun olarak anlam-yönelimli, uygulamaya-yönelik, yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzları ve yönelimsiz olmak üzere dört boyutlu faktör altında (1. faktör için eigen değeri=5,00, 2. faktör için 2,90, 3. faktör için eigen değeri=2,20 ve 4. faktör için eigen değeri=1,30) toplandığı görülmüştür (Kalaça, 2004, 13-14).

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Faz I öğrencileri ile yapılan bu araştırmada ise bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejilerinin her biri için Cronbach alfa değerleri hesaplanmış ve Tablo 2.3'de verilmiştir.

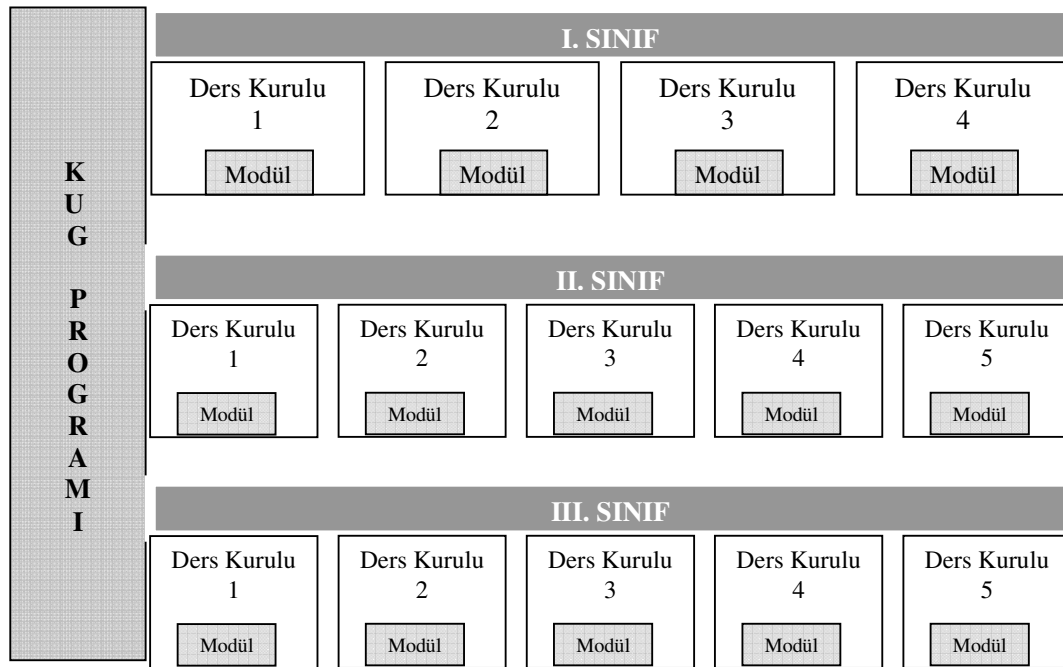
Tablo 2.3. Bilişsel İşleme ve Metabilşsel Düzenleme Stratejilerine Ait Cronbach Alfa Değerleri

ÖĞRENME STRATEJİLERİNİN BİLEŞENLERİ	Madde Sayısı	Cronbach α Değeri
1. BİLİŞSEL İŞLEME STRATEJİLERİ		
a) Derin İşleme	10	0,82
i. İlişkilendirme, Bütünleştirme ve İnşa etme	6	0,82
ii. Eleştirel İşleme	4	0,59
b) Adım Adım İşleme	10	0,77
i. Ezberleme ve Tekrar Etme	5	0,69
ii. Analiz Etme	5	0,67
c) Somut İşleme	5	0,78
2. METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ		
a) Kendi Kendine Düzenleme	10	0,76
i. Öğrenme Süreci ve Sonuçlarının Düzenlenmesi	6	0,67
ii. Öğrenme İçeriğinin Düzenlenmesi	4	0,69
b) Dışarıdan Düzenleme	10	0,75
i. Öğrenme Sürecinin Düzenlenmesi	5	0,47
ii. Öğrenme Sonuçlarının Düzenlenmesi	5	0,68
c) Düzenleme Yoksunluğu	5	0,59

Tablo 2.3 incelendiğinde, Cronbach alfa değerlerinin bilişsel işleme stratejileri için 0,59-0,82, metabilisel düzenleme stratejileri için 0,47-0,76 arasında olduğu görülmektedir. Bu değerler farklı alanlardan toplam 1500 üniversite öğrencisi ile yapılan çok sayıda çalışmada hesaplanan Cronbach alfa değerleri (bilişsel işleme stratejilerinin bileşenleri için 0,63-0,85, metabilisel düzenlemenin bileşenleri için 0,48-0,81) ile paralellik göstermektedir (Vermunt, Vermetten, 2004, 364).

2.3.3. Klinik Öncesi (Faz I) Eğitim Programı ve Öğrencinin Akademik Başarısı

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesinde Eğitim; klinik öncesi eğitimin verildiği Faz I, klinik eğitimin verildiği Faz II ve aile hekimliği eğitimin verildiği Faz III olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Toplam altı yıllık eğitiminin ilk üç yılında verilen Faz I eğitim programı ise, ders kurulları ve klinik uygulamaya giriş (KUG) programı olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Öncesi (Faz I) Eğitim Programı

2.3.3.1. Ders Kurulları ve Modüller

Ders kurullarından oluşan ilk bölümde, her ders kurulu kalp-damar sistemi, sinir sistemi, mide-barsak sistemi gibi belirli bir organ sistemi çerçevesinde, ilgili temel

ve klinik bilimlerin katılımıyla, disiplinlerarası bir yaklaşımla yürütülmektedir. Amfi dersleri ve modüller olmak üzere 2 farklı programdan oluşan her bir ders kurulu 6-8 hafta arasında sürmektedir. Faz I eğitim programı kapsamında, birinci sınıfta dört, ikinci ve üçüncü sınıflarda beşer olmak üzere toplam 14 ders kurulu ve bunların içinde yürütülen 14 modül programı vardır.

a. Amfi Dersleri ve Ders Kurulu Sınavı: Ders kurullarının her birinde temel ve klinik bilimler tarafından anlatılan toplam 120-150 saatlik amfi dersleri (büyük gruplarda öğretim üyesi sunumu, sunuş yoluyla öğretim) ile bu dersleri destekleyen laboratuvar uygulamaları bulunmaktadır. Yaklaşık 6-8 hafta süren her bir ders kurulunun sonunda çoktan seçmeli sorulardan oluşan ve daha çok, söz konusu organ sistemiyle ilgili temel ve klinik bilgilerin kazanılıp kazanılmadığını sorgulayan 80-130 soruluk birer “*ders kurulu sınavı*” yapılmaktadır.

b. Modüller ve Modülsonu Notu: İkinci olarak, her bir ders kurulunda amfi derslerindeki düz anlatımdan farklı bir öğrenme ortamı olan probleme dayalı öğrenmeye göre, disiplinlerarası yaklaşımla tasarlanan ve uygulanan modüller bulunmaktadır. Herbir modül programı bireysel çalışma saatleri ile birlikte dörder saatlik toplam 5-6 oturumdan oluşmaktadır. Oturumlar birer eğitim yönlendiricisinin gözetiminde, 12-14 kişilik küçük gruplarla yürütülmekte ve oturumlarda ‘problem çözmede yedi adım’ yaklaşımı kullanılmaktadır (Bkz Şekil 1.10). Her modülün sonunda 20-25 soruluk modül sınavı yapılmakta ve bu sınavın ilk bölümünde modül programı içinde ele alınan konuyla ilgili temel ve klinik bilgilerin kazanılıp kazanılmadığı test edilmektedir. İkinci bölümünde, 3-5 olgu ve bu olgulara dayalı sorularla öğrencilerin olguyu analiz etme, problem çözme, karar verme becerileri değerlendirilmektedir. Ayrıca modül sınavı dışında süreç değerlendirme formları (Bkz Ek 5) kullanılarak eğitim yönlendiricileri tarafından öğrencilerin oturumlar sırasındaki performansları değerlendirilmekte ve bu iki değerlendirmeden aldıkları notlar toplanarak öğrencilerin “*modülsonu notu*” hesaplanmaktadır.

2.3.3.2. Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Programı ve KUG Yılsonu Notu

Yaparak yaşayarak öğrenme ve yaşantısal öğrenme yaklaşımına göre tasarlanmış üç yıllık KUG programı, “iletişim becerileri”nden “öykü alma”, “girişimsel beceriler” ve “fizik muayene” gibi hekimlik uygulamalarına, “etik”, “sosyal kavramlar”, “tıp

ve sanat”tan “öğrenci araştırmaları”na kadar bir dizi dersten oluşmaktadır. Olgu çözümlmeleri, objektif yapılandırılmış klinik sınav, akran değerlendirme, proje-tabanlı değerlendirme gibi alternatif değerlendirme yöntemleri ve teknikleri ile her dersin değerlendirmesi kendi içinde yapılmakta ve o yıl içindeki derslerin ağırlıklı ortalaması ile öğrencinin “*KUG yılsonu notu*” haesaplanmaktadır.

Öğrencilerin akademik başarılarını belirlemek için, Eğitim Koordinasyon Biriminden, her bir öğrencinin 2005-2006 eğitim öğretim yılı içinde almış olduğu tüm ders kurulu sınav notları, modülsonu notları ile KUG yılsonu notları alındı. Bu notların her biri 100 puan üzerinden hesaplandı.

2.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Faz I eğitim programına devam eden öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejilerini belirlemek için, 2005-2006 Eğitim ve öğretim yılı başında, iki ölçek her bir sınıfa, birer ders saatleri alınarak ayrı ayrı dağıtıldı. Ölçekler dağıtılmadan önce gerekli açıklamalar yapıldı, doldurma sırasında öğrencilerden gelen sorular yanıtlandı ve dersin sonunda ölçekler toplandı. Hemisfer eğilimi belirlemek için Torrance ve Taggart’ın 40 maddelik EİÖ, bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejileri için ise Vermunt’un ÖTÖ’nin 50 maddelik ilk bölümü kullanıldı.

Yılsonunda Eğitim Koordinasyon Biriminden, Faz I öğrencilerinin o yıl içinde aldıkları tüm notların dökümü alınarak, araştırmaya katılan her bir öğrenciye ait 2005-2006 eğitim ve öğretim yılı akademik başarı profili çıkarıldı.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada, birinci alt problem doğrutusunda hemisfer eğilimlerle ilgili dağılımların cinsiyete, mezun olunan ortaöğretim türüne ve sınıfa göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığı kay-kare analizi ile tespit edildi. İkinci alt problem doğrutusunda, öğrencilerin metabilişsel düzenleme stratejilerinin (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) bilişsel işleme stratejilerinden derin, adım adım ve somut işleme stratejilerini yordama gücü çoklu regresyon analizleri ile belirlendi. Üçüncü alt problemde belirtilen hemisfer eğilim standart puanları (sağ standart puan, sol standart puan ve

entegre standart puan) ile bilişsel işleme stratejileri (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) ve metabilşsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) puanları arasındaki ilişki Pearson Korelasyon katsayısı ile tespit edildi. Dördüncü alt problemler doğrultusunda öğrencilerin tercih ettikleri bilişsel işleme stratejilerinin hemisfer eğilime (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre, yine beşinci alt problem doğrultusunda metabilşsel düzenleme stratejilerinin (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) hemisfer eğilimlerine göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermediği MANOVA analizleri ile tespit edildi. Bu analizlerde Post Hoc karşılaştırmalar için Games-Howell testi kullanıldı.

Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarılarının, altıncı alt problem doğrultusunda hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre, sekizinci alt problem doğrultusunda bilişsel işleme stratejilerini (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) tercih sıklıklarına göre ve dokuzuncu alt problem doğrultusunda metabilşsel düzenleme stratejilerini (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) tercih sıklıklarına göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermedikleri MANOVA analizleri ile tespit edildi. Bu analizlerde Post Hoc karşılaştırmalar için Games-Howell testi kullanıldı. Yedinci alt problem doğrultusunda, öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları ile (a) bilişsel işleme stratejileri (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme stratejileri) ve (b) metabilşsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme stratejisi, dışardan düzenleme stratejisi ve düzenleme yoksunluğu) arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile analiz edildi. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 11.0 istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Tüm istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlendi.

3. BULGULAR

Bu bölümde veri toplama araçlarıyla toplanan verilerin istatistiksel analizleri sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda dokuz başlıklar altında sunulmuştur.

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt probleminde, Faz I eğitimine devam eden öğrencilerin hemisfer eğilimlerinin (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) (a) cinsiyete, (b) mezun olunan ortaöğretim türüne ve (c) sınıfa göre değişip değişmediği araştırılmıştır. Bu alt probleme yanıt aranırken öncelikle öğrencilerinin hemisfer eğilimlerine göre nasıl bir dağılım gösterdiğine bakılmış, daha sonra bu dağılımın cinsiyete, mezun olunan ortaöğretim türüne ve sınıfa göre farklılaşp farklılaşmadığına yönelik kay-kare analizleri yapılmıştır.

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi, Faz I öğrencileri, hemisfer eğilimlerine göre sıralandığında % 51,8’lik oranla ilk sırada karma grup ve % 29,6 ile ikinci sırada sağ hemisfer eğilimli grup yer almıştır. Bu grupları % 11,3 ile sol hemisfer eğilimli ve % 7,3 ile entegre gruplar takip etmiştir.

Tablo 3.1: Öğrencilerin Hemisfer Eğilimlerine Göre Dağılımı

HEMİSFER EĞİLİMLERİ	F	%
Sol	37	11,3
Sağ	97	29,6
Entegre	24	7,3
Karma	170	51,8
Toplam	328	100,0

3.1.1. Hemisfer Eğilimlerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Tablo 3.2 incelendiğinde, kızların % 57,7’sinin ve erkeklerin % 49,6’sının karma grupta, kızların % 26,2’sinin ve erkeklerin % 32,2’sinin sağ hemisfer eğilimli grupta, kızların % 10,7’sinin ve erkeklerin % 11,9’unun sol hemisfer eğilimli grupta

ve son olarak kızların % 5.4'ünün ve erkeklerin % 9.0'mın entegre grupta yer aldığı görülmektedir.

Tablo 3.2: Hemisfer Eğiliminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kay-Kare Testi Analizi

CİNSİYET	HEMİSFER EĞİLİMİ								Toplam	
	Sol		Sağ		Entegre		Karma			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Kız	16	10,7	39	26,2	8	5,4	86	57,7	149	100,0
Erkek	21	11,9	57	32,2	16	9,0	83	49,6	177	100,0
Toplam	37	11,3	96	29,4	24	7,4	169	51,8	326	100,0

$X^2(3)= 4.40, p>0,05$

Hemisfer eğilimlerin cinsiyete göre değişip değişmediğini belirlemek için Kay-kare testi ile yapılan analizde, öğrencilerin hemisfer eğilimlerine ilişkin dağılımın cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($X^2(3)= 4,40, p>0,05$).

3.1.2. Hemisfer Eğilimlerin Mezun Olunan Ortaöğretim Türüne Göre Dağılımı

Tablo 3.3'de görüldüğü gibi, anadolu lisesinden mezun olanların % 49,3'u, fen lisesinden mezun olanların % 50.0'ı, super lise veya kolej mezunların % 57,4'u karma grupta yer almıştır. Anadolu lisesi mezunlarının % 29,2.'sinin, fen lisesi mezunlarının % 34,9'unun, süper lise veya kolej mezunlarının % 27,7'sinin sağ hemisfer eğilimli oldukları belirlenmiştir. Farklı lise türlerinden mezun olan öğrencilerde, sol hemisfer eğilimli öğrencilerin oranı % 10,0 ile % 12,5, entegre öğrencilerin oranı % 4,3 ile % 12,5 arasında hesaplanmıştır.

Tablo 3.3: Hemisfer Eğiliminin Mezun Olunan Ortaöğretim Türüne Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kay-Kare Testi Analizi

ORTAÖĞRETİM TÜRÜ	HEMİSFER EĞİLİMİ								Toplam	
	Sol		Sağ		Entegre		Karma			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Anadolu Lisesi	18	12,5	42	29,2	13	9,0	71	49,3	144	100,0
Fen Lisesi	9	10,5	30	34,9	4	4,7	43	50,0	86	100,0
Süper Lise/Kolej	5	10,6	13	27,7	2	4,3	27	57,4	47	100,0
Diğer	4	10,0	8	20,0	5	12,5	23	57,5	40	100,0
Toplam	36	11,4	93	29,3	24	7,6	164	51,7	317	100,0

$X^2(9)= 6.56, p>0,05$

Hemisfer eğilimlerin mezun olunan ortaöğretim türüne göre değişip değişmediğini belirlemek için Kay-kare testi ile yapılan analizde, öğrencilerin hemisfer

eğilimlerine ilişkin dağılımın ortaöğretim türüne göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($X^2(9) = 6,56, p > 0,05$).

3.1.3. Hemisfer Eğilimlerin Sınıfa Göre Dağılımı

Son olarak, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin sınıflara göre dağılımları hesaplanmıştır. Tablo 3.4 incelendiğinde, her 3 sınıfta da, % 45,8-55,5 ile öğrencilerin en yüksek oranda karma grupta yer aldıkları görülmüştür. Bunu, % 27,2-30,8 ile sağ hemisfer eğilimli grup, % 7-15,0 ile sol hemisfer eğilimli grup ve % 4,2-9,7 ile entegre grup takip etmiştir.

Tablo 3.4: Hemisfer Eğiliminin Sınıfa Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kay-kare Testi Analizi

SINIFLAR	HEMİSFER EĞİLİMİ								Toplam	
	Sol		Sağ		Entegre		Karma			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Sınıf	16	15,0	23	30,8	9	8,4	49	45,8	107	100,0
2. Sınıf	9	8,7	28	27,2	10	9,7	56	54,4	103	100,0
3. Sınıf	12	10,1	36	30,3	5	4,2	66	55,5	119	100,0
Toplam	37	11,2	97	29,5	24	7,3	171	52,0	329	100,0

$X^2(6) = 6,05, p > 0,05$

Hemisfer eğilimlerin sınıfa göre değişip değişmediğini belirlemek için Kay-kare testi ile yapılan analizde, öğrencilerin hemisfer eğilimlerine ilişkin dağılımın sınıflara göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($X^2(6) = 6,05, p > 0,05$).

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci alt probleminde, öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerinin (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) bilişsel işleme stratejilerinden (a) derin işleme stratejisini, (b) adım adım işleme stratejisini ve (c) somut işleme stratejisini yordama gücü araştırılmıştır. Bu alt probleme yanıt aranırken öncelikle tercih edilen bilişsel işleme (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) ve metabilşsel düzenleme (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) stratejilerine göre öğrencilerin nasıl bir dağılım gösterdikleri belirlenmiştir. Daha sonra metabilşsel düzenleme stratejilerinin her bir bilişsel işleme stratejisini yordamasına yönelik çoklu regresyon analizleri yapılmıştır.

3.2.1. Öğrencilerin Öğrenme Stratejileriyle İlgili Tercihleri

Bilişsel işleme stratejilerine (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) ait tercihleri dikkate alındığında, öğrencilerin % 37,6'sının her üç, % 29,3'ünün herhangi iki, % 17,5'nin ise sadece bir işleme stratejisini sık olarak (genellikle, çoğunlukla veya her zaman) tercih ettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin % 15,5'inin ise, araştırmada kullanılan ölçekte yer alan her üç stratejiyi (derin işleme, adı adım işleme ve somut işleme stratejilerini) de sık kullanmadıkları (nadiren veya bazen tercih ettikleri) gözlenmiştir (Detaylı veri için bkz Ek 5).

Öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerine ait tercihleri dikkate alındığında ise, kendi kendine düzenleme stratejisinin öğrencilerin % 69,1'i, dışardan düzenleme stratejisinin ise % 64,5'i tarafından sıklıkla (genellikle, çoğunlukla veya her zaman) tercih edildiği görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin % 65,0'inin öğrenme sürecinin düzenlemesi ile ilgili sık sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle, öğrencilerin % 31,1'nin sıklıkla öğrenme sürecini kendi kendine düzenlemekle birlikte, aynı zamanda dışardan düzenlemeyi de tercih ettikleri ve sürecin düzenlenmesiyle ilgili sorun yaşadıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin % 26,9'nün ise, sıklıkla öğrenme sürecini kendi kendine düzenlemekle birlikte aynı zamanda sürecin düzenlenmesiyle ilgili sorunlar yaşadıkları veya sürecin düzenlenmesine yönelik dışardan destek istedikleri saptanmıştır (Detaylı bulgu için bkz Ek 6).

3.2.2. Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki

Faz I öğrencilerinin öğrenme stratejileri tercihlerine ilişkin bu verilerden sonra ikinci aşamada öğrenme stratejilerinin kendi aralarındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Bu amaçla öncelikle metabilşsel düzenleme stratejileri ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki ilişki katsayıları ve anlamlılık düzeyleri hesaplanmıştır. Daha sonra, metabilşsel düzenleme stratejilerinin bilişsel işleme stratejilerinden derin işleme, adım adım işleme somut işleme stratejilerini yordama gücünün araştırılması yönelik regresyon analizleri yapılmıştır.

Metabilşsel düzenleme stratejileri ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki ilişki katsayıları ve anlamlılık düzeylerine yönelik bulgular Tablo 3.5'de sunulmuştur. Tablo 3.5 incelendiğinde, düzenleme yoksunluğu ile işleme stratejileri arasında

olumsuz yönde ve metabilşsel düzenleme stratejileri ile bilişsel işleme stratejileri arasında olumlu yönde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Ayrıca düzenleme yoksunluğu ile ezberleme ve tekrar etme arasındaki ilişki dışındaki tüm ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Tablo 3.5: Metabilşsel Düzenleme Stratejileri ile Bilişsel İşleme Stratejileri Arasındaki İlişkiler

METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ	BİLİŞSEL İŞLEMLEME STRATEJİLERİ									
	Derin İşleme				Adım Adım İşleme				Somut İşleme	
	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme		Eleştirel işleme		Ezberleme ve tekrar etme		Analiz etme			
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Kendi Kendine Düzenleme										
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0,61	<0,001*	0,59	<0,001*	0,31	<0,001*	0,50	<0,001*	0,51	<0,001*
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0,44	<0,001*	0,41	<0,001*	0,22	<0,001*	0,39	<0,001*	0,33	<0,001*
Dışardan Düzenleme										
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0,24	<0,001*	0,27	<0,001*	0,47	<0,001*	0,41	<0,001*	0,21	<0,001*
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0,25	<0,001*	0,23	<0,001*	0,41	<0,001*	0,31	<0,001*	0,24	<0,001*
Düzenleme Yoksunluğu	-	<0,01*	-	<0,01*	-	>0,05	-	<0,01*	-	<0,05*
	0,19		0,11		0,07		0,18		0,13	

N= 271

Metabilşsel düzenleme stratejilerinin bilişsel işleme stratejilerini yordamasına ilişkin çoklu regresyon analizlerinden; derin işleme stratejisinin bileşenlerinden ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etmenin yordanmasına yönelik bulgular Tablo 3.6'da, eleştirel işlemlenin yordanmasına yönelik bulgular Tablo 3.7'de, adım adım işleme stratejisinin bileşenlerinden ezberleme ve tekrar etmenin yordanmasına yönelik bulgular Tablo 3.8'de, analiz etmenin yordanmasına yönelik bulgular Tablo 3.9'da ve somut işleme stratejisinin yordanmasına yönelik bulgular Tablo 3.10'da verilmiştir. Tablo 3.11'de ise regresyon analizlerine ait bu bulgular özetlenmiştir.

3.2.2.1. Derin İşleme Stratejisinin Yordanmasına İlişkin Bulgular

Tablo 3.6’da görüldüğü gibi, tüm metabilşsel düzenleme stratejileri birlikte, Faz I öğrencilerinin ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme puanı ile anlamlı bir ilişki vermektedir ($R= 0.64$, $R^2= 0.41$; $p<0.001$). Analiz sonuçlarına göre, düzenleme stratejilerinin beş değişkeni, ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme puanındaki varyansın yaklaşık % 41’ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin görelî önemlilik sırasında ilk iki sırada öğrenme süreci ve sonuçları ($\beta= 0,48$; $t= 8,70$; $p<0,001$) ile öğrenme içeriğinin ($\beta= 0,18$; $t= 3,27$; $p<0,01$) kendi kendine düzenlenmesi yer almaktadır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t sonuçları ise, sadece kendi kendine düzenleme ile ilgili bu iki değişkeninin ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme üzerinde anlamlı birer yordayıcı olduklarını göstermiştir.

Tablo 3.6: Metabilşsel Düzenleme Stratejilerinin İlişkilendirme, Bütünleştirme ve İnşa Etme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişkenler	β	Stand. hata	Stand. Beta	t	p	R	Kısmi r
Sabit	8.29	1.51		5.48	0.000		
Kendi Kendine Düzenleme							
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0.49	0.06	0.48	8.70	0.000*	0.61	0.48
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.25	0.08	0.18	3.27	0.001*	0.44	0.20
Dışardan Düzenleme							
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.05	0.09	0.04	0.63	0.527	0.24	0.04
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.07	0.08	0.05	0.86	0.388	0.25	0.05
Düzenleme Yoksunluğu	-0.10	0.06	-0.09	-1.78	0.076	-0.19	-0.11
$R= 0.64$, $R^2= 0.41$, $F_{(5, 262)}= 36.48$; $p<0.001$							

Regresyon analizi sonuçlarına göre derin işleme stratejisinin bileşenlerinden ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etmenin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir:

İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme = $8,29 + 0,49$ (Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi) + 0.25 (Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi) + $0,05$ (Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi) + 0.07 (Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi) – 0.10 (Düzenleme yoksunluğu)

Derin işleme stratejisinin ikinci bileşeni eleştirel işleme ile ilgili bulgular Tablo 3.7 incelendiğinde, eleştirel işleme ile kendi kendine düzenleme stratejisinin her iki bileşeni ($r= 0.46$ ve 0.17) arasında ve eleştirel işleme ile dışardan düzenlemenin her iki bileşeni ($r= 0.10$ ve 0.01) arasında olumlu yönde ilişkiler gözlenmektedir. Düzenleme yoksunluğu ile eleştirel işleme arasında ise bir ilişki görülmemiştir.

Tablo 3.7: Metabilşsel Düzenleme Stratejilerinin Eleştirel İşleme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişkenler	β	Stand. Hata	Stand. Beta	t	p	R	Kısmi r
Sabit	2.02	1.04		1.44	0.053		
Kendi Kendine Düzenleme							
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0.34	0.04	0.49	8.47	0.000*	0.59	0.46
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.14	0.05	0.15	2.72	0.007*	0.41	0.17
Dışardan Düzenleme							
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.09	0.06	0.10	1.59	0.114	0.27	0.10
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.00	0.05	0.00	-0.06	0.954	0.23	0.01
Düzenleme Yoksunluğu	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.996	-0.11	0.00
$R= 0.61$, $R^2= 0.37$, $F_{(5,265)}= 31.60$; $p<0.001$							

Tüm metabilşsel düzenleme stratejileri birlikte, Faz I öğrencilerinin eleştirel işleme puanı ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R= 0.61$, $R^2= 0.37$; $p<0.001$). Düzenleme stratejilerinin beş değişkeni, eleştirel işleme puanındaki varyansın yaklaşık % 37'sini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin görelî önemlilik sırasnda ilk iki sırada, öğrenme süreci ve sonuçları ($\beta= 0,49$; $t= 8,47$; $p<0,01$) ile öğrenme içeriğinin ($\beta= 0,15$; $t= 2,72$; $p<0,01$) kendi kendine düzenlenmesi yer almaktadır. Regresyon katsayılarının anlamlılığna ilişkin t sonuçlarına göre, kendine kendine düzenlemenin iki değişkeninin eleştirel işleme üzerinde anlamlı birer yordayıcı oldukları ortaya çıkmıştır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre derin işleme stratejisinin bileşenlerinden eleştirel işleme yordamasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir:

$$\text{Eleştirel işleme} = 2,02 + 0,34 (\text{Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi}) + 0,14 (\text{Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi}) + 0,09$$

(Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi) + 0.00 (Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi) + 0.00 (Düzenleme yoksunluğu)

3.2.2.2. Adım Adım İşleme Stratejisinin Yordanmasına İlişkin Bulgular

Tablo 3.8’de, adım adım işleme stratejisinin bileşenlerinden ezberleme ve tekrar etme ile kendi kendine düzenleme stratejilerinin her iki bileşeni ($r= 0.15$ ve 0.03) arasında, yine ezberleme ve tekrar etme ile dışardan düzenlemenin her iki bileşeni ($r= 0.28$ ve 0.16) arasında olumlu yönde ilişkiler görülmektedir. Ezberleme ve tekrar etme ile düzenleme yoksunluğu arasındaki ilişkinin yönü ise olumsuzdur ($r= -0.06$).

Tablo 3.8: Metabilişsel Düzenleme Stratejilerinin Ezberleme ve Tekrar Etme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişkenler	β	Stand. Hata	Stand. Beta	t	p	R	Kısmi r
Sabit	4.11	1.44		2.85	0.005		
Kendi Kendine Düzenleme							
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0.13	0.05	0.15	2.41	0.017*	0.31	0.15
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.03	0.07	0.03	0.42	0.672	0.22	0.03
Dışardan Düzenleme							
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.37	0.08	0.31	4.68	0.000*	0.47	0.28
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.19	0.07	0.18	2.66	0.008*	0.41	0.16
Düzenleme Yoksunluğu	-0.05	0.06	-0.05	-0.92	0.359	-0.19	-0.06
$R=0.52$, $R^2=0.28$, $F_{(5,263)}=19.94$; $p<0.001$							

Tüm düzenleme stratejileri birlikte, Faz I öğrencilerinin ezberleme ve tekrar etme puanı ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R= 0.52$, $R^2= 0.28$, $p<0.001$). Düzenleme stratejilerinin tüm değişkenleri, ezberleme ve tekrar etme puanındaki varyansın yaklaşık % 28’ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin görelî önemlilik sırasnda ilk sırada, öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ($\beta= 0,31$; $t= 4,68$; $p<0,01$), ikinci sırada öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ($\beta= 0,18$; $t= 2,66$; $p<0,01$), üçüncü sırada ise öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi ($\beta= 0,05$ $t= 2,41$; $p<0,05$) yer almaktadır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t sonuçları, dışardan düzenlemenin iki bileşeni ile öğrenme süreci ve sonuçlarının

kendi kendine düzenlemesinin ezberleme ve tekrar etme puanı üzerinde anlamlı yordayıcılar olduklarını göstermiştir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre adım adım işleme stratejisinin bileşenlerinden ezberleme ve tekrar etmenin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir:

$$\text{Ezberleme ve tekrar etme} = 4,11 + 0,13 (\text{Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi}) + 0,03 (\text{Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi}) + 0,37 (\text{Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi}) + 0,19 (\text{Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi}) - 0,05 (\text{Düzenleme yoksunluğu})$$

Tablo 3.9 incelendiğinde, adım adım işleme stratejisinin bir diğer bileşeni olan analiz etme ile kendi kendine düzenleme stratejisinin her iki bileşeni ($r= 0.33$ ve 0.16) arasındaki ve yine analiz etme ile dışardan düzenlemenin her iki bileşeni ($r= 0.25$ ve 0.04) arasındaki ilişkinin yönünün olumlu olduğu görülmektedir. Analiz etme ile düzenleme yoksunluğu arasında ise olumsuz yönde ($r= -0.11$) bir ilişki gözlenmektedir.

Tablo 3.9: Metabilşsel Düzenleme Stratejilerinin Analiz Etme Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişkenler	β	Stand. Hata	Stand. Beta	t	p	R	Kısmi r
Sabit	3.25	1.30		2.50	0.013		
Kendi Kendine Düzenleme							
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0.28	0.05	0.33	5,76	0.000*	0.50	0.33
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.17	0.07	0.15	2.56	0.011*	0.39	0.16
Dışardan Düzenleme							
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.30	0.07	0.26	4.17	0.000*	0.41	0.25
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.04	0.06	0.04	0.65	0.517	0.31	0.04
Düzenleme Yoksunluğu	-0.09	0.05	-0.09	-1.83	0.069	-0.18	-0.11
R= 0.60, R²= 0.36, F_(5,265)= 29.53; p<0.001							

Tüm düzenleme stratejileri birlikte, öğrencilerinin analiz etme puanı ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R= 0.60$, $R^2= 0.36$; $p<0.001$). Düzenleme stratejilerinin beş değişkeni, analiz etme puanındaki varyansın yaklaşık % 36'sını açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin görelî önemlilik sırasında ilk sırada öğrenme süreci ve sonuçlarının

kendi kendine düzenlenmesi ($\beta= 0,33$ $t= 5,76$; $p<0,001$) yer almaktadır. Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ($\beta= 0,26$ $t= 4,17$; $p<0,001$) ikinci, öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi ($\beta= 0,15$ $t= 2,56$; $p<0,05$) üçüncü sıradadır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t sonuçları, kendine kendine düzenlemenin her iki bileşeninin ve öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesinin analiz etme üzerinde anlamlı yordayıcılar olduklarını göstermiştir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre adım adım işleme stratejisinin bileşenlerinden analiz etmenin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir:

Analiz etme = 3,25 + 0,28 (Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi) + 0,17 (Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi) + 0,30 (Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi) + 0,04 (Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi) - 0,09 (Düzenleme yoksunluğu)

3.2.2.3. Somut İşleme Stratejisinin Yordanmasına İlişkin Bulgular

Son olarak Tablo 3.10'da, somut işleme stratejisi ile kendi kendine düzenleme stratejisinin her iki bileşeni ($r= 0.40$ ve 0.10) arasında ve yine somut işleme ile dışardan düzenlemenin her iki bileşeni arasında ($r= 0.02$ ve 0.09) olumlu yönde ilişkiler gözlenmektedir. Somut işleme ile düzenleme yoksunluğu arasındaki ilişkinin yönü ise negatif ($r= -0.06$) çıkmıştır.

Tablo 3.10: Metabilşsel Düzenleme Stratejilerinin Somut İşleme Stratejisi Puanını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişkenler	β	Stand. Hata	Stand. Beta	t	p	R	Kısmi r
Sabit	7.24	1.52		4.76	0.000		
Kendi Kendine Düzenleme							
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0.40	0.06	0.43	7.02	0.000*	0.51	0.40
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.13	0.08	0.10	1.67	0.097	0.33	0.10
Dışardan Düzenleme							
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.03	0.08	0.02	0.30	0.767	0.21	0.02
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.10	0.08	0.09	1.39	0.167	0.24	0.09
Düzenleme Yoksunluğu	-0.06	0.06	-0.05	-0.95	0.343	-0.13	-0.06
R= 0.53, R ² = 0.28, F _(5,264) = 20.96; p<0.001							

Düzenleme stratejilerinin tümü birlikte, öğrencilerinin somut işleme stratejisi puanı ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermekte ($R= 0.53$, $R^2= 0.28$; $p=0<001$) ve düzenleme stratejilerinin beş değişkeni, somut işleme puanındaki varyansın yaklaşık % 28'ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin görelî önemlilik sırasında en belirgin bileşen 0.40 değeri ile öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesidir ($\beta= 0,40$ $t= 7,02$; $p<0,001$). Yine regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t sonuçları, sadece bu bileşenin somut işleme üzerinde anlamlı yordayıcı olduğunu göstermiştir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre somut işleme stratejisinin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir:

Somut işleme = 7,24 + 0,40 (Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi) + 0.13 (Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi) + 0,03 (Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi.) + 0.10 (Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi) - 0.06 (Düzenleme yoksunluğu)

Özetlemek gerekirse, metabilîşsel düzenleme stratejileri ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki çoklu regresyon analizleri sonucunda (Tablo 3.11), ezberleme, tekrar etme ve somut işleme dışında kalan bilişsel işleme stratejileri ile kendi kendine düzenlenme arasında anlamlı ve olumlu yönde bir ilişki görülmüştür. Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ile adım adım işleme stratejisinin iki bileşeni (ezberleme ve tekrar etme ile analiz etme), öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ile ezberleme ve tekrar etme arasında anlamlı ve olumlu yönde ilişki bulunmuştur. Düzenleme yoksunluğu ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki ilişkilerin hiçbirisi anlamlı çıkmamıştır.

Tablo 3.11: Metabolişsel Düzenleme Stratejilerinin Bilişsel İşleme Stratejileri Puanlarını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizlerinin Özeti

METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ	BİLİŞSEL İŞLEMLEME STRATEJİLERİ				
	Derin İşleme		Adım Adım İşleme		Somut İşleme
	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	Eleştirel işleme	Ezberleme ve tekrar etme	Analiz etme	
	Stand. Beta	Stand. Beta	Stand. Beta	Stand. Beta	Stand. Beta
Kendi Kendine Düzenleme					
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0,48***	0,49***	0,15*	0,33***	0,43***
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0,18***	0,15**	0,03	0,15*	0,10
Dışardan Düzenleme					
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0,04	0,10	0,31***	0,26***	0,02
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0,05	0,00	0,18**	0,04	0,09
Düzenleme Yoksunluğu	0,06	0,00	-0,05	-0,09	-0,05
R²	0,41	0,37	0,28	0,36	0,28
F	36,48	31,60	19,94	29,53	20,96

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, tüm bilişsel işleme stratejileri ile ilgili yordayıcı değişkenlerin göreceli önemlilik sırasında, ezberleme ve tekrar etme dışında, ilk sırada öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi yer almaktadır. Ezberleme ve tekrar etme stratejisi için ilk sıradaki yordayıcı değişken öğrenme sürecinin dışardan düzenlemesidir.

Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t sonuçları, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesinin tüm bilişsel işleme stratejileri üzerinde; öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesinin ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme ile eleştirel işleme ve analiz etme üzerinde; öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesinin ezberleme ve tekrar etme ile analiz etme üzerinde; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesinin ezberleme ve tekrar etme üzerinde anlamlı yordayıcılar olduklarını ortaya koymuştur. Düzenleme yoksunluğunun ise hiçbir bilişsel işleme stratejisini anlamlı olarak yordamadığı görülmüştür.

3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Faz I öğrencilerinin hemisfer eğilimlerinin ve öğrenme stratejilerinin ayrı ayrı analiz edilmesinden sonra ikinci aşamada, öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile işleme ve düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Bu analizler sırasında ilk olarak, üçüncü alt problem doğrultusunda hemisfer eğilimi puanları ile (a) bilişsel işleme ve (b) metabilşsel düzenleme stratejileri puanları arasındaki ilişki katsayıları ve anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. Bilişsel işleme stratejilerine yönelik bulgular Tablo 3.12’de, metabilşsel düzenleme stratejilerine yönelik bulgular ise Tablo 3.13’de sunulmuştur.

3.3.1. Hemisfer Eğilimlerle Bilişsel İşleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları

Tablo 3.12’de görüldüğü gibi, derin işleme stratejisi puanları ile sol hemisfer standart puanı arasında olumsuz, adım adım işleme ve somut işleme stratejileri puanları ile sol hemisfer standart puanı arasında olumlu ilişki bulunmuştur. Bilişsel işleme stratejileri ile sol hemisfer standart puanı arasındaki bu ilişkilerden sadece birisinin (ezberleme ve tekrar etme, $p < 0.01$) anlamlı olduğu görülmüştür. Sağ hemisfer standart puanı ile tüm işleme stratejileri arasındaki ilişkinin yönü negatiftir. Bu ilişkiler arasında, eleştirel işleme ve somut işleme dışında kalan ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Entegre puan ile tüm işleme stratejileri arasında ise olumlu yönde bir ilişki saptanmıştır. Ezberleme ve tekrar etme ile somut işleme dışında kalan işleme stratejileri ile entegre standart puanı arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3.12: Bilişsel İşleme Stratejisi Puanları ile Hemisfer Eğilim Puanları Arasındaki İlişkiler

BİLİŞSEL İŞLEME STRATEJİLERİ	HEMİSFER STANDART PUANLARI					
	Sol		Sağ		Entegre	
	r	p	r	p	r	p
Derin İşleme						
İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	-0.03	>0,05	-0.13	<0,05*	0.13	<0,05*
Eleştirel işleme	-0.08	>0,05	-0.10	>0,05	0.15	<0,05*
Adım Adım İşleme						
Ezberleme ve tekrar etme	0.17	<0,01*	-0.27	<0,01*	0.11	>0,05
Analiz etme	0.06	>0,05	-0.28	<0,01*	0.20	<0,01*
Somut İşleme	0.08	>0,05	-0.07	>0,05	0.11	>0,05

N= 262

3.3.2. Hemisfer Eğilimlerle Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları

Tablo 3.13’de, Faz I öğrencilerinin metabilişsel düzenleme stratejilerine ait puanları ile hemisfer eğilim standart puanları arasındaki korelasyon değerleri görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi dışındaki tüm düzenleme stratejileri ile sol hemisfer standart puanı arasında olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. Düzenleme yoksunluğu dışındaki tüm düzenleme stratejileri ile sağ hemisfer standart puanı arasındaki ilişkinin yönü negatiftir ve bu ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Düzenleme yoksunluğu ile sağ hemisfer standart puanı arasında olumlu ve anlamlı ($r= 0.19$, $p<0.01$), entegre standart puanı arasında negatif ve anlamlı ($r= -0.17$, $p<0.01$) ilişki görülmüştür. Entegre standart puan ile düzenleme stratejilerine ait diğer puanlar arasındaki ilişkinin yönü ise pozitifdir. Bu ilişkiler öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi dışında istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Tablo 3.13: Metabolişsel Düzenleme Stratejisi Puanları ile Hemisfer Eğilim Puanları Arasındaki İlişki

METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ	HEMİSFER STANDART PUANLARI					
	Sol		Sağ		Entegre	
	r	p	r	p	r	p
Kendi Kendine Düzenleme						
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	-0.06	>0,05	-0.15	<0,05*	0.16	<0,01*
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.09	>0,05	-0.18	<0,01*	0.09	>0,05
Dışarıdan Düzenleme						
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.05	>0,05	-0.29	<0,01*	0.21	<0,01*
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.08	>0,05	-0.23	<0,01*	0.14	<0,05*
Düzenleme Yoksunluğu	0.03	>0,05	0.19	<0,01*	-0.17	<0,01*

N= 272

3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın dördüncü alt probleminde öğrencilerin tercih ettikleri bilişsel işleme stratejilerinin (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bu alt probleme yönelik analizden önce, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme stratejileri ile ilgili tercihleri ortaya çıkarılmıştır.

Farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme stratejilerine ait tercihleri dikkate alındığında, sol hemisfer eğilimli gruptaki öğrencilerin % 42.4'ünün üç, % 27.3'ünün herhangi iki işleme stratejisini; karma gruptaki öğrencilerin %37.2'sinin üç, % 31.0'inin herhangi iki işleme stratejisini sıklıkla (genellikle, çoğunlukla veya her zaman) tercih ettiği belirlenmiştir. Entegre gruptaki öğrencilerin % 69.6'sının üç işleme stratejisini de sıklıkla tercih ettiği görülmüştür. Sağ hemisfer eğilimli grupta ise, öğrencilerin işleme stratejilerine ait tercihleri diğer gruplara göre daha bir dağınık bulunmuştur. Bu grupta öğrencilerin % 27.9'un sadece bir, % 27.9'unun herhangi iki ve % 27.9'unun üç işleme stratejisini sık olarak kullandığı gözlenmiştir. Ayrıca sol hemisfer eğilimli, sağ hemisfer eğilimli ve karma gruptaki öğrencilerin yaklaşık % 15'inin ölçekte yer alan her üç işleme stratejisini de sık kullanmadığı görülürken, entegre gruptaki öğrencilerin hiçbirinde benzer bir durum gözlenmemiştir (Detaylı bulgu için bkz Ek 7).

Dördüncü alt problem çerçevesinde, öğrencilerin bilişsel işleme stratejilerinin (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek faktörlü MANOVA testi kullanılmıştır. Analizin ilk aşamasında, farklı hemisfer eğilimli gruplardaki bilişsel işleme stratejileri puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve bulgular Tablo 3.14’de sunulmuştur.

Tablo 3.14: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejileri Puanlarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri

Bilişsel İşleme Stratejisi		Hemisfer Eğilimi	N	Ortalama	ss
Derin İşleme	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	Sol	26	21,50	4,39
		Sağ	77	19,88	4,86
		Entegre	22	22,18	3,85
		Karma	131	20,15	4,24
		Toplam	256	20,38	4,45
	Eleştirel işleme	Sol	26	11,42	2,56
		Sağ	77	10,74	2,95
		Entegre	22	12,68	2,63
		Karma	131	10,84	3,07
		Toplam	256	11,03	2,99
Adım Adım İşleme	Ezberleme ve tekrar etme	Sol	26	15,65	4,21
		Sağ	77	13,00	3,79
		Entegre	22	14,00	3,88
		Karma	131	14,35	3,83
		Toplam	256	14,05	3,92
	Analiz etme	Sol	26	15,19	4,14
		Sağ	77	12,81	3,88
		Entegre	22	15,82	2,79
		Karma	131	13,91	3,51
		Toplam	256	13,87	3,74
Somut İşleme	Sol	26	16,31	3,52	
	Sağ	77	16,68	4,55	
	Entegre	22	18,95	3,46	
	Karma	131	16,89	3,75	
	Toplam	256	16,95	3,99	

Tablo 3.14’de, ezberleme ve tekrar etme dışında tüm bileşenlerde en yüksek puanların entegre gruptaki öğrencilere, ezberleme ve tekrar bileşenin de ise sol hemisfer eğilimli gruptaki öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Somut işleme dışında tüm bileşenlerde en düşük puanlar ise sağ hemisfer eğilimli grupta hesaplanmıştır. Analiz etme ve eleştirel işleme ile ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etmede ikinci yüksek puan sol hemisfer eğilimli gruptaki öğrencilere;

ezberleme ve tekrar etmede ise karma gruptaki öğrencilere aittir. Farklı hemisfer eğilimli gruplarda somut işleme puanları birbirlerine yakın çıkmıştır.

İkinci aşamada farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme stratejilerine ait puan farklılıklarının anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü MANOVA testi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 3.15’de ve 3.16’da gösterilmiştir. Tablo 3.15’de görülen MANOVA sonuçları, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme stratejileri puanlarının anlamlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur ($\lambda=0.882$, $F_{(15, 685)}= 2.12$; $p<0.01$). Her bir işleme stratejisi puanının farklı hemisfer eğilimli gruplar arasında anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını görmek için ANOVA sonuçları incelendiğinde ise, ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme ile somut işleme puanları açısından gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Eleştirel işleme ($F_{(3,252)}= 2.88$, $p<0.05$), ezberleme ve tekrar etme ($F_{(3,252)}= 3.65$, $p<0.05$) ve analiz etme ($F_{(3,252)}= 5.44$, $p<0.01$) puan ortalamalarının ise farklı hemisfer eğilimli gruplarda anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur.

Tablo 3.15: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejilerinin Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu

Kaynak	Değişkenler	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	130,28	3	43,43	2,22	>0,05
	Eleştirel işleme	75,25	3	25,01	2,88	<0,05
	Ezberleme ve tekrar etme	163,71	3	54,57	3,65	<0,05
	Analiz etme	216,46	3	72,15	5,44	<0,01
	Somut işleme	105,35	3	35,12	2,23	>0,05
Intercept	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	67.032,54	1	67.032,54	3.427,83	<0,001
	Eleştirel işleme	19.965,29	1	19.965,29	2.289,48	<0,001
	Ezberleme ve tekrar etme	31.085,44	1	31.085,44	2.081,32	<0,001
	Analiz etme	31.874,64	1	31.874,64	2.403,27	<0,001
	Somut işleme	45.320,59	1	45.320,59	2.882,67	<0,001
Hemisfer Eğilimi	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	130,28	3	43,43	2,22	>0,05
	Eleştirel işleme	75,25	3	25,08	2,88	<0,05*
	Ezberleme ve tekrar etme	163,71	3	54,57	3,65	<0,05*
	Analiz etme	216,46	3	72,15	5,44	<0,01*
	Somut işleme	105,35	3	35,12	2,23	>0,05
Hata	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	4.927,97	252	19,56		
	Eleştirel işleme	2.197,56	252	8,72		
	Ezberleme ve tekrar etme	3.763,73	252	14,94		
	Analiz etme	3.342,29	252	13,26		
	Somut işleme	3.961,88	252	15,72		
Toplam	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	111.375,00	256			
	Eleştirel işleme	33.403,00	256			
	Ezberleme ve tekrar etme	54.440,00	256			
	Analiz etme	52.815,00	256			
	Somut işleme	77.576,00	256			
Düzeltilmiş Toplam	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	5.058,25	255			
	Eleştirel işleme	2.272,81	255			
	Ezberleme ve tekrar etme	3.927,44	255			
	Analiz etme	3.558,75	255			
	Somut işleme	4.067,23	255			

Wilks' Lambda (λ)= 0.882, $F_{(15, 685)}= 2.12$; $p<0.01$

Games-Howell testi ile yapılan Post-Hoc karşılaştırmalarda (Tablo 3.16), anlamlı farklılıkların eleştirel işlemede, sağ hemisfer eğilimli grup (10.74 ± 2.95) ile entegre grup (12.68 ± 2.63 , $p < 0.05$) arasında ve karma grup (10.84 ± 3.07 , $p < 0.05$) ile entegre grup arasında olduğu görülmüştür. Eleştirel işleme puan ortalamaları entegre grupta, sağ hemisfer eğilimli gruba ve karma gruba göre daha yüksek çıkmıştır. Ezberleme ve tekrar etmede anlamlı farklılık, sol hemisfer eğilimli grup (15.65 ± 4.21) ile sağ hemisfer eğilimli grup (13.00 ± 3.79 , $p < 0.05$) arasında bulunmuş ve sol hemisfer eğilimli gruptaki öğrencilerin ezberleme ve tekrar etme puan ortalaması sağ hemisfer eğilimli gruptaki öğrencilere göre daha yüksek hesaplanmıştır. Analiz etmede ise, entegre grup (15.82 ± 2.79) ile sağ hemisfer eğilimli grup (12.81 ± 3.88 , $p < 0.05$) ve entegre grup ile karma grup (13.91 ± 3.51 , $p < 0.05$) arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Yine, eleştirel işlemede olduğu gibi, analiz etmede de, entegre gruptaki öğrencilerin bilişsel işleme puan ortalamaları sağ hemisfer eğilimli ve karma gruplardaki öğrencilere göre daha yüksek hesaplanmıştır.

Tablo 3.16: Bilişsel İşleme Stratejilerinin Hangi Hemisfer Eğilimli Öğrenciler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu

Değişkenler		(I) Hemisfer Eğilimi	(J) Hemisfer Eğilimi	(I-J) Ortalama Farkı	Stand. Hata	p
Derin İşleme	İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	Sol	Sağ	1,62	1,02	>0,05
			Entegre	-0,68	1,19	>0,05
			Karma	1,36	0,94	>0,05
		Sağ	Sol	-1,62	1,02	>0,05
			Entegre	-2,30	0,99	>0,05
			Karma	-0,26	0,67	>0,05
		Entegre	Sol	0,68	1,19	>0,05
			Sağ	2,30	0,99	>0,05
			Karma	2,04	0,90	>0,05
	Karma	Sol	-1,36	0,94	>0,05	
		Sağ	0,26	0,67	>0,05	
		Entegre	-2,04	0,90	>0,05	
	Eleştirel işleme	Sol	Sağ	0,68	0,61	>0,05
			Entegre	-1,26	0,75	>0,05
			Karma	0,58	0,57	>0,05
Sağ		Sol	-0,68	0,61	>0,05	
		Entegre	-1,94	0,65	<0,05*	
		Karma	-0,10	0,43	>0,05	
Entegre		Sağ	1,94	0,65	<0,05*	
		Karma	1,84	0,62	<0,05*	
		Sol	1,26	0,75	>0,05	

Tablo 3.16 - devam

		Karma	Sol	-0,58	0,57	>0,05		
			Sağ	0,10	0,43	>0,05		
			Entegre	-1,84	0,62	<0,05*		
Adım	Ezberleme ve tekrar etme	Sol	Sağ	2,65	0,93	<0,05*		
Adım			Entegre	1,65	1,17	>0,05		
İşleme			Karma	1,30	0,89	>0,05		
			Sağ	Sol	-2,65	0,93	<0,05*	
				Entegre	-1,00	0,93	>0,05	
				Karma	-1,35	0,55	>0,05	
			Entegre	Sağ	-1,65	1,17	>0,05	
				Karma	1,00	0,93	>0,05	
				Sol	-0,35	0,89	>0,05	
			Karma	Sol	-1,30	0,89	>0,05	
				Sağ	1,35	0,55	>0,05	
				Entegre	0,35	0,89	>0,05	
		Analiz etme	Sol	Sağ	2,39	0,92	>0,05	
				Entegre	-0,63	1,01	>0,05	
				Karma	1,28	0,87	>0,05	
				Sağ	Sol	-2,39	0,92	>0,05
					Entegre	-3,01	0,74	<0,01*
					Karma	-1,10	0,54	
			Entegre	Sağ	3,01	0,74	<0,01*	
				Karma	1,91	0,67	<0,05*	
				Sol	0,63	1,01	>0,05	
			Karma	Sol	-1,29	0,87	>0,05	
				Sağ	1,10	0,54	>0,05	
				Entegre	-1,91	0,67	<0,05*	
Somut İşleme			Sol	Sağ	0,37	0,87	>0,05	
				Entegre	-2,65	1,01	>0,05	
				Karma	-0,59	0,76	>0,05	
		Sağ	Sol	-0,37	0,86	>0,05		
			Entegre	-2,28	0,90	>0,05		
			Karma	-0,22	0,61	>0,05		
		Entegre	Sağ	2,65	1,01	>0,05		
			Karma	2,28	0,90	>0,05		
			Sol	2,06	0,81	>0,05		
		Karma	Sol	0,59	0,76	>0,05		
			Sağ	0,22	0,61	>0,05		
			Entegre	-2,06	0,81	>0,05		

Farklı hemisfer eğilimli grupların işleme stratejileri tercihlerindeki farklılıklara ilişkin MANOVA testi sonuçlarını özetlemek gerekirse, bir iki istisna dışında bilişsel işleme stratejilerine ait puan ortalamalarının entegre grupta en yüksek, sağ hemisfer eğilimli grupta en düşük değerde hesaplanmış ve gruplar arasındaki bu

farklılıklar, beş işleme stratejisinin üçünde (eleştirel işleme, ezberleme ve tekrar etme, analiz etme) istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

3.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın beşinci alt probleminde öğrencilerin tercih ettikleri metabilşsel düzenleme stratejilerinin (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bu alt probleme yanıt bulmadan önce, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerine ait tercihleri ortaya çıkarılmıştır.

Farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin tercih ettikleri metabilşsel düzenleme stratejileri dikkate alındığında, tüm gruptaki öğrencilerinin yaklaşık % 8'sinin sıklıkla (genellikle, çoğunlukla veya her zaman) öğrenme sürecini kendi kendine düzenledikleri belirlenmiştir. Sol hemisfer yönelimli öğrencilerin % 78.8'inin, sağ hemisfer yönelimli öğrencilerin % 50.0'sinin, entegre gruptaki öğrencilerin % 82.6'sının ve karma gruptaki öğrencilerin % 57.9'unun sıklıkla öğrenme sürecini kendi kendine düzenledikleri; fakat bu öğrencilerin aynı sıklıkla dışardan düzenlemeyi de tercih ettikleri ve/ veya düzenleme ile ilgili sorun yaşadıkları görülmüştür. Sağ hemisfer eğilimli öğrencilerin % 32,6'sının ve karma gruptaki öğrencilerin % 30.3'ünün ise, sık olarak öğrenme sürecini kendi kendine düzenlemedikleri, fakat sıklıkla dışardan düzenlemeyi tercih ettikleri ve/ veya düzenlemeyle ilgili sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Bu oran sol hemisfer eğilimli grupta % 15,2, entegre grupta % 4,3 olarak hesaplanmıştır (Detaylı bulgu için bkz Ek 8).

Farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerinin dağılımları ile ilgili bu bulgulardan sonra, öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerinin hemisfer eğilimlerine göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermediği tek faktörlü MANOVA testi ile analiz edilmiştir. Analiz aşamasında ilk olarak, farklı hemisfer eğilimli gruptaki düzenleme stratejileri puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3.17'de sunulmuştur.

Tablo 3.17: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerinin Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Puanlarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri

Metabilişsel Düzenleme Stratejisi		Hemisfer Eğilimi	N	Ortalama	ss
Kendi Kendine Düzenleme	Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	Sol	30	18,87	5,16
		Sağ	85	17,32	4,58
		Entegre	21	20,38	3,58
		Karma	136	17,47	4,07
		Toplam	272	17,80	4,40
	Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	Sol	30	13,67	2,68
		Sağ	85	11,25	3,32
		Entegre	21	13,05	2,42
		Karma	136	12,29	3,20
		Toplam	272	12,18	3,21
Dışardan Düzenleme	Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	Sol	30	14,90	2,74
		Sağ	85	12,86	3,34
		Entegre	21	14,90	3,25
		Karma	136	14,03	3,09
		Toplam	272	13,83	3,21
	Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	Sol	30	16,60	3,85
		Sağ	85	14,01	3,81
		Entegre	21	15,86	3,65
		Karma	136	15,25	3,41
		Toplam	272	15,06	3,68
Düzenleme Yoksunluğu		Sol	30	14,07	3,63
		Sağ	85	13,88	4,17
		Entegre	21	11,62	3,11
		Karma	136	13,45	3,64
		Toplam	272	13,51	3,80

Tablo 3.17 incelendiğinde, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesinde en yüksek puanın entegre grupta, ikinci yüksek puanın sol hemisfer eğilimli grupta hesaplandığı; diğer iki grupta ise puanların birbirine yakın çıktığı görülmektedir. Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesinde, sol hemisfer eğilimli grup ile entegre grupta puanlar yüksek çıkarken, en düşük puan sağ hemisfer eğilimli grupta hesaplanmıştır. Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesinde en düşük puanın sağ hemisfer eğilimli öğrencilere ait olduğu görülürken, diğer üç gruptaki öğrencilerin puanları yüksek çıkmıştır. Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesinde ise en yüksek puan sol, en düşük puan sağ hemisfer eğilimli grupta hesaplanmıştır. Tablo 3.17’de, son olarak, düzenleme yoksunluğu puanının entegre grupta diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Analiz aşamada daha sonra, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerine ait bu puan farklılıklarının anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü MANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3.18’de ve 3.19’da sunulmuştur. Tablo 3.18’de sunulan MANOVA testi sonuçları, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejileri puanlarının anlamlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur ($\lambda = 0.801$, $F_{(15, 729)} = 2.72$, $p < 0.001$). Yine ANOVA sonuçları incelendiğinde, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi ($F_{(3,268)} = 3.71$, $p < 0.05$), öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi ($F_{(3,268)} = 5.36$, $p < 0.01$), öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ($F_{(3,268)} = 4.86$, $p < 0.01$) ve öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ($F_{(3,268)} = 4.69$, $p < 0.01$) ile ilgili puanların farklı hemisfer eğilimli gruplarda anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Düzenleme yoksunluğu açısından ise gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Tablo 3.18: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Metabilşsel Düzenleme Stratejilerinin Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu

Kaynak	Değişkenler	Kareler		F	p
		Toplamı	Sd		
Düzeltilmiş Model	Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi	208,55		3,71	<0,05
	Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi	157,86	3	5,36	<0,01
	Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi	144,18	3	4,86	<0,01
	Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi	182,80	3	4,69	<0,01
	Düzenleme Yoksunluğu	6,685	3	2,26	>0,05
Intercept	Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi	54774,72	1	2920,32	<0,001
	Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi	25238,44	1	2568,25	<0,001
	Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi	32118,47	1	3244,90	<0,001
	Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi	38065,58	1	3244,90	<0,001
	Düzenleme Yoksunluğu	28087,93	1	1970,94	<0,001

Tablo 3. 18 - devam

Hemisfer Eğilimi	Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi	208,55	3	69,52	3,71	<0,05*
	Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi	157,86	3	52,62	5,36	<0,01*
	Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi	144,18	3	48,06	4,86	<0,01*
	Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi	182,80	3	60,93	4,69	<0,01*
	Düzenleme Yoksunluğu	96,69	3	32,23	2,26	>0,05
Hata	Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi	5026,73	268	18,76		
	Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi	2633,67	268	9,83		
	Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi	2652,70	268	9,90		
	Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi	3480,26	268	12,99		
	Düzenleme Yoksunluğu	3819,28	268	14,25		
Toplam	Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi	91430,00	272			
	Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi	43120,00	272			
	Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi	54801,00	272			
	Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi	65344,00	272			
	Düzenleme Yoksunluğu	53569,00	272			
Düzeltilmiş Toplam	Öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi	5235,28	271			
	Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi	2791,53	271			
	Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi	2796,88	271			
	Öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi	3663,06	271			
	Düzenleme Yoksunluğu	3915,97	271			

Wilks' Lambda (λ)= 0.801, $F_{(15,729)}= 2.72$; **p<0.001**

Son olarak, Tablo 3.19'da Games-Howell testi ile yapılan Post-Hoc karşılaştırmalara ait sonuçlara yer verilmiştir. Yapılan karşılaştırmada anlamlı farklılıkların, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesinde, sağ hemisfer eğilimli grup (17.32 ± 4.58) ile entegre grup (20.38 ± 3.58 , $p<0.05$) arasında ve karma grup (17.47 ± 4.07 , $p<0.05$) ile entegre grup arasında; öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesinde ise, entegre grup (13.05 ± 2.42) ile sağ

hemisfer eğilimli grup (11.25 ± 3.32 , $p<0.05$) arasında ve sol hemisfer eğilimli grup (13.65 ± 2.68 , $p<0.01$) ile sağ hemisfer eğilimli grup arasında olduğu görülmüştür. Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesinde, istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar, karma grup (14.03 ± 3.09) ile sağ hemisfer eğilimli grup (12.86 ± 3.34 , $p<0.05$) arasında ve sol hemisfer eğilimli grup (14.90 ± 2.73 , $p<0.01$) ile sağ hemisfer eğilimli grup arasında; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesinde ise, sol hemisfer eğilimli grup (16.60 ± 3.85) ile sağ hemisfer eğilimli grup (14.01 ± 3.81 , $p<0.05$) arasında belirlenmiştir. Düzenleme yoksunluğunda ise farklılık, entegre grup (11.62 ± 3.31) ile sağ hemisfer eğilimli grup (13.88 ± 4.17 , $p<0.05$) arasında anlamlı çıkmıştır. Bir diğer ifadeyle, sol hemisfer eğilimli grupta daha çok öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesi ile dışardan düzenleme ön plana çıkmış, sağ hemisfer eğilimli grupta dışardan düzenleme ve kendi kendine düzenlemenin daha az kullanıldığı belirlenmiş; entegre grupta ise daha çok kendi kendine düzenlenmenin belirginleştiği ve düzenleme yoksunluğunun ise daha az yaşandığı görülmüştür. Karma grupta, düzenleme stratejileri ile ilgili, genelde daha ortada bir profil ortaya çıkmıştır.

Tablo 3.19: Metabolişsel Düzenleme Stratejilerinin Hangi Hemisfer Eğilimli Öğrenciler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu

Değişkenler		(I) Hemisfer Eğilimi	(J) Hemisfer Eğilimi	(I-J) Ortalama Farkı	Stand. Hata	p
Kendi Kendine Düzenleme	Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	Sol	Sağ	1,55	1,06	>0,05
			Entegre	-1,51	1,22	>0,05
			Karma	1,40	1,00	>0,05
		Sağ	Sol	-1,55	1,06	>0,05
			Entegre	-3,06	0,93	<0,05*
			Karma	-0,15	0,61	>0,05
	Entegre	Sol	1,51	1,22	>0,05	
		Sağ	3,06	0,93	<0,05*	
		Karma	2,91	0,86	=0,01*	
	Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	Karma	Sol	-1,40	1,00	>0,05
			Sağ	0,15	0,61	>0,05
			Entegre	-2,91	0,86	=0,01*
Sol		Sağ	2,42	0,61	=0,001*	
		Entegre	0,61	0,72	>0,05	
		Karma	1,37	0,56	>0,05	
Sağ	Sol	-2,42	0,61	=0,001*		
	Entegre	-1,80	0,64	<0,05*		
	Karma	-1,05	0,45	>0,05		

Tablo 3. 19 - devam

		Entegre	Sağ	1,80	0,64	<0,05*
			Karma	0,75	0,59	>0,05
			Sol	-0,62	0,72	>0,05
		Karma	Sol	1,37	0,56	>0,05
			Sağ	1,04	0,45	>0,05
			Entegre	-0,75	0,59	>0,05
Dışardan	Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	Sol	Sağ	2,04	0,62	<0,01*
Düzenleme			Entegre	0,00	0,87	>0,05
			Karma	0,87	0,57	>0,05
		Sağ	Sol	-2,04	0,62	<0,01*
			Entegre	-2,05	0,80	>0,05
			Karma	-1,17	0,45	<0,05*
		Entegre	Sol	0,00	0,87	>0,05
			Sağ	2,04	0,80	>0,05
			Karma	0,88	0,76	>0,05
		Karma	Sol	-0,87	0,57	>0,05
			Sağ	1,17	0,45	<0,05*
			Entegre	-0,88	0,76	>0,05
	Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	Sol	Sağ	2,59	0,81	<0,05*
			Entegre	0,74	1,06	>0,05
			Karma	1,35	0,76	>0,05
		Sağ	Sol	-2,59	0,81	<0,05*
			Entegre	-1,85	0,90	>0,05
			Karma	-1,24	0,51	>0,05
		Entegre	Sol	-0,74	1,06	>0,05
			Sağ	1,85	0,90	>0,05
			Karma	0,61	0,85	>0,05
		Karma	Sol	-1,35	0,60	>0,05
			Sağ	2,24	0,51	>0,05
			Entegre	-0,61	0,85	>0,05
Düzenleme Yoksunluğu	Sol	Sağ	0,18	0,80	>0,05	
		Entegre	2,45	0,95	>0,05	
		Karma	0,62	0,73	>0,05	
	Sağ	Sol	-0,18	0,80	>0,05	
		Entegre	2,26	0,81	<0,05*	
		Karma	0,43	0,55	>0,05	
	Entegre	Sağ	-2,26	0,81	<0,05*	
		Karma	-1,83	0,75	>0,05	
		Sol	-2,45	0,95	>0,05	
	Karma	Sol	-0,62	0,73	>0,05	
		Sağ	-0,43	0,55	>0,05	
		Entegre	1,83	0,75	>0,05	

3.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın altıncı alt probleminde, öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarılarının hemisfer eğilimlerine (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma) göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin bu üç farklı öğrenme ortamındaki not ortalamalarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı MANOVA testi ile analiz edilmiştir. Analiz aşamasında ilk olarak, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin her bir öğrenme ortamındaki notlarının aritmetik ortalaması ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3.20’de sunulmuştur.

Tablo 3.20: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerinin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri

Akademik Başarı	Hemisfer Eğilimi	N	Ortalama	ss
Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Yılsonu Notu	Sol	27	71,82	12,40
	Sağ	73	74,10	9,96
	Entegre	19	76,21	5,75
	Karma	129	77,19	7,10
	Toplam	248	75,62	9,18
Modülsonu Notu	Sol	27	81,82	7,30
	Sağ	73	82,57	7,02
	Entegre	19	84,92	6,04
	Karma	129	85,01	6,71
	Toplam	248	83,94	6,90
Ders Kurulu (DK) Sınavı Notu	Sol	27	62,33	13,09
	Sağ	73	61,10	11,69
	Entegre	19	65,19	12,83
	Karma	129	67,74	11,70
	Toplam	248	64,10	12,25

Tablo 3.20’de görüldüğü gibi, yaşantısal öğrenme ilkelerine göre yürütülen ve öğrencilerin akademik başarısının alternatif değerlendirme yöntemleriyle değerlendirildiği KUG programında, en düşük not ortalaması sol hemisfer eğilimli grupta hesaplanmıştır. Entegre ve karma gruptaki öğrencilerin KUG yılsonu notu ortalamaları ise yüksek çıkmıştır. Probleme dayalı öğrenme ile yürütülen modüllerde, sol ve sağ hemisfer eğilimli öğrencilerin not ortalamaları daha düşük, entegre ve karma gruptaki öğrencilerin not ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Sınavlarının çoktan seçmeli sorularla yapıldığı ders kurulu (sunuş yoluyla

öğretim)'nda ise en düşük not ortalaması sağ hemisfer eğilimli grupta, en yüksek not ortalaması karma grupta hesaplanmıştır.

Hemisfer eğilimli grupların farklı öğrenme ortamındaki notlarına ait bu farklılıkların anlamlı olup olmadığı tek faktörlü MANOVA testi ile analiz edilmiş ve sonuçlar Tablo 3.21'de gösterilmiştir. Tablo 3.21'de, MANOVA testinde elde edilen değerler, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin KUG, modül ve ders kurulundaki not ortalamalarının anlamlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur ($\lambda= 0.916$, $F_{(9, 589)}= 2.40$; $p<0.05$). Akademik başarı göstergelerinin her birine ait ANOVA sonuçları, modülsonu not ortalaması ($F_{(3,244)}= 3.03$, $p<0.05$), KUG yılsonu not ortalaması ($F_{(3,244)}= 3.61$, $p<0.05$), ders kurulu sınav notu ortalaması ($F_{(3,244)}= 5.31$, $p=0.01$) açısından, farklı hemisfer eğilimli gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Tablo 3.21: Hemisfer Eğilimlerine Göre Öğrencilerin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu

Kaynak	Değişkenler	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	KUG Yılsonu Notu	883,51	3	294,50	3,61	<0,05
	Modülsonu Notu	423,28	3	141,09	3,03	<0,05
	DK Sınavı Notu	2270,18	3	756,73	5,31	=0,001
Intercept	KUG Yılsonu Notu	806205,04	1	806205,04	9874,66	<0,001
	Modülsonu Notu	1005935,52	1	1005935,52	21630,20	<0,001
	DK Sınavı Notu	591429,65	1	591429,65	4147,59	<0,001
Hemisfer Eğilim	KUG Yılsonu Notu	883,51	3	294,50	3,61	<0,05*
	Modülsonu Notu	423,28	3	141,09	3,03	<0,05*
	DK Sınavı Notu	2270,18	3	756,73	5,31	=0,01*
Hata	KUG Yılsonu Notu	19921,10	244	81,64		
	Modülsonu Notu	11347,48	244	46,51		
	DK Sınavı Notu	34793,45	244	142,60		
Toplam	KUG Yılsonu Notu	1438849,00	248			
	Modülsonu Notu	1759164,85	248			
	DK Sınavı Notu	1084807,30	248			
Düzeltilmiş Toplam	KUG Yılsonu Notu	20804,61	247			
	Modülsonu Notu	11770,76	247			
	DK Sınavı Notu	37063,63	247			

Wilks' Lambda (λ)= 0.916, $F_{(9, 589)}= 2.401$, $p<0.05$

Tablo 3.22’de görüldüğü gibi, Games-Howell testi ile yapılan Post-Hoc karşılaştırmalarda, ders kurulu sınav notu ortalamaları açısından, karma grup ile sağ hemisfer eğilimli grup arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir ($p=0,01$). Ders kurulu sınavı not ortalaması, sağ hemifer eğilimli öğrenciler için 61.10 ± 11.69 , karma gruptaki öğrenciler için $67,74 \pm 11.70$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.22: Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarıların Hangi Hemisfer Eğilimli Öğrenciler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu

Değişkenler	(I) Hemisfer Eğilimi	(J) Hemisfer Eğilimi	(I-J) Ortalama Farkı	Stand. Hata	p
Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Yılsonu Notu	Sol	Sağ	-2,28	2,66	>0,05
		Entegre	-4,40	2,73	>0,05
		Karma	-5,37	2,49	>0,05
	Sağ	Sol	2,28	2,66	>0,05
		Entegre	-2,11	1,76	>0,05
		Karma	-3,09	1,36	>0,05
	Entegre	Sol	4,40	2,73	>0,05
		Sağ	2,11	1,76	>0,05
		Karma	-,98	1,50	>0,05
	Karma	Sol	5,37	2,49	>0,05
		Sağ	3,09	1,36	>0,05
		Entegre	,98	1,50	>0,05
Modülsonu Notu	Sol	Sağ	-,75	1,63	>0,05
		Entegre	-3,10	1,97	>0,05
		Karma	-3,19	1,52	>0,05
	Sağ	Sol	,75	1,63	>0,05
		Entegre	-2,35	1,61	>0,05
		Karma	-2,44	1,01	>0,05
	Entegre	Sol	3,10	1,97	>0,05
		Sağ	2,35	1,61	>0,05
		Karma	-,09	1,51	>0,05
	Karma	Sol	3,19	1,52	>0,05
		Sağ	2,44	1,01	>0,05
		Entegre	,09	1,51	>0,05

Tablo 3.22 - devam

Ders Kurulu (DK) Sınav Notu	Sol	Sağ	1,23	2,87	>0,05
		Entegre	-2,86	3,87	>0,05
		Karma	-5,40	2,72	>0,05
	Sağ	Sol	-1,23	2,87	>0,05
		Entegre	-4,10	3,25	>0,05
		Karma	-6,64	1,71	=0,01*
	Entegre	Sol	2,86	3,87	>0,05
		Sağ	4,10	3,25	>0,05
		Karma	-2,54	3,12	>0,05
	Karma	Sol	5,40	2,72	>0,05
		Sağ	6,64	1,71	=0,01*
		Entegre	2,54	3,12	>0,05

3.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın yedinci alt probleminde, öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) not ortalamaları ile, (a) bilişsel işleme ve (b) metabilşsel düzenleme stratejileri puanları arasındaki ilişki katsayıları ve anlamlılık düzeyleri analiz edilmiştir. Bilişsel işleme stratejilerine yönelik bulgular Tablo 3.23’de, metabilşsel düzenleme stratejilerine yönelik bulgular Tablo 3.24de verilmiştir.

3.7.1. Akademik Başarı ile Bilişsel İşleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları

İlk olarak, Tablo 3.23 incelendiğinde bilişsel işleme stratejileri ile akademik başarılar arasındaki ilişkide, ezberleme ve tekrar etme ile KUG yılsonu notu arasındaki ilişki dışındaki tüm ilişkilerin yönünün olumlu olduğu görülmektedir. Bu ilişkilerden, ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme ile modülsonu notu ve ders kurulu sınav notu arasındaki ilişkiler; ezberleme ve tekrar etme ile modülsonu notu ve ders kurulu sınav notu arasındaki ilişkiler; yine, analiz etme ile modülsonu notu ve ders kurulu sınav notu arasındaki ilişkiler ve son olarak, somut işleme ile KUG yılsonu notu ve ders kurulu notu arasındaki ilişkiler anlamlı çıkmıştır. Eleştirel işleme ile akademik başarılar arasındaki ilişkilerin hiçbiri anlamlı çıkmamıştır. Başka bir ifadeyle, modülsonu notu ile derin işlemlenin bir bileşeni (ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme) ve adım adım işlemlenin her iki bileşeni (ezberleme ve tekrar etme, analiz etme) arasındaki ilişkiler anlamlı bulunmuştur. Ders kurulu sınavı ile derin işlemlenin bir bileşeni (ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme), adım adım işlemlenin her iki bileşeni (ezberleme ve

tekrar etme, analiz etme) ve somut işleme arasındaki ilişkiler anlamlı çıkmıştır. KUG yılsonu notu ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki tek anlamlı ilişki ise, somut işleme ile KUG yılsonu notu arasındaki ilişkide belirlenmiştir.

Tablo 3.23: Öğrencilerinin Bilişsel Düzenleme Stratejileri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki

BİLİŞSEL İŞLEME STRATEJİLERİ	AKADEMİK BAŞARI					
	Modülsonu Notu		KUG Yılsonu Notu		Ders Kurulu Sınavı Notu	
	r	p	r	p	r	p
Derin İşleme						
İlişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme	0.14	<0,05*	0.10	>0,05	0.18	<0,01*
Eleştirel işleme	0.04	>0,05	0.05	>0,05	0.06	>0,05
Adım Adım İşleme						
Ezberleme ve tekrar etme	0.16	<0,01*	-0.04	>0,05	0.20	<0,01*
Analiz etme	0.17	<0,01*	0.07	>0,05	0.15	<0,05*
Somut İşleme	0.09	>0,05	0.21	<0,01*	0.18	<0,01*

N= 214

3.7.2. Akademik Başarı ile Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Arasındaki İlişki Katsayıları

Yedinci alt problem çerçevesinde ikinci olarak, öğrencilerin metabilişsel düzenleme stratejileri (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) ile farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarıları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları ve anlamlık düzeyleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3.24’de sunulmuştur.

Tablo 3.24: Öğrencilerinin Metabilişsel Düzenleme Stratejileri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki

METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ	AKADEMİK BAŞARI					
	Modülsonu Notu		KUG Yılsonu Notu		Ders Kurulu Sınavı Notu	
	r	p	r	p	r	p
Kendi Kendine Düzenleme						
Öğrenme süreci ve sonuçlarının düzenlenmesi	0.05	>0,05	-0.03	>0,05	0.05	>0,05
Öğrenme içeriğinin düzenlenmesi	0.19	<0,01*	0.24	<0,01*	0.25	<0,01*
Dışarıdan Düzenleme						
Öğrenme sürecinin düzenlenmesi	0.12	<0,05*	0.04	>0,05	0.09	>0,05
Öğrenme sonuçlarının düzenlenmesi	0.14	<0,05*	0.05	>0,05	0.02	>0,05
Düzenleme Yoksunluğu	0.08	>0,05	-0.12	<0,05*	-0.21	<0,01*

N= 228

Tablo 3.24 incelendiğinde, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi ile KUG yılsonu notu arasındaki ilişkinin yönünün; düzenleme yoksunluğu ile KUG yılsonu notu ve ders kurulu sınav notu arasındaki ilişkilerin yönünün negatif, diğerlerinin ise pozitif olduğu görülmektedir. Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlemesi ile her üç akademik başarı (modülsonu notu için $r= 0,19$, $p<0,01$; KUG yılsonu notu için $r= 0,24$, $p<0,01$ ve ders kurulu sınav notu için $r= 0,25$, $p<0,01$) arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Düzenleme stratejileri ile akademik başarılar arasındaki diğer istatistiksel anlamlılıklar; dışardan düzenlemenin her iki bileşeni (öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi için $r= 0,12$, $p<0,05$; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi için $r= 0,14$, $p<0,05$) ile modülsonu notu, düzenleme yoksunluğu ile KUG yılsonu notu ($r= 0,12$, $p<0,05$) ve yine düzenleme yoksunluğu ile ders kurulu sınav notu ($r= -0,21$, $p<0,01$) arasında saptanmıştır.

3.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Sekizinci alt problem çerçevesinde, öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarılarının bilişsel işleme stratejilerini (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) tercih sıklıklarına göre anlamlı olarak farklı olup olmadığı araştırılmıştır. Bu alt probleme yanıt bulmak için önce, bilişsel işleme stratejilerini tercih sıklıklarına göre öğrenciler, nadiren veya bazen kullananlar

birinci grup; genellikle kullananlar ikinci grup ve çoğunlukla-her zaman kullananlar üçüncü grup olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Analiz sırasında öncelikle bilişsel işleme stratejilerini farklı sıklıklarda kullanan üç grubun KUG programı, modüller ve ders kurullarındaki akademik başarılarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3.25’de verilmiştir. Tablo 3.25’de bilişsel işleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun not ortalamaları karşılaştırıldığında, KUG yılsonu notu açısından, derin işleme ve somut işleme stratejilerini “nadiren-bazen” kullanan birinci grupta not ortalamalarının daha düşük, ikinci (genellikle tercih edenler) ve üçüncü grupta (çoğunlukla her zaman tercih edenler) daha yüksek olduğu görülmektedir. Adım adım işleme stratejisi farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun not ortalamaları birbirine yakın çıkmıştır. Modülsonu notu açısından, tüm işleme stratejileri için her üç grubun not ortalamaları birbirlerine yakın hesaplanmıştır. Ders kurulu sınavı not ortalaması incelendiğinde ise, derin işlemede üç grubun notları arasında önemli bir fark gözlenmezken, adım adım işleme ve somut işleme stratejilerini nadiren-bazen tercih eden birinci grupta notların, ikinci ve üçüncü gruba göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 3.25: Bilişsel İşleme Stratejilerini Tercih Etme Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Akademik Başarılarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri

Akademik Başarı	Bilişsel İşleme Stratejilerini Tercih Sıklıkları	N	Ortalama	ss	
Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Yılsonu Notu	Derin İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	72	74,65	11,78
		Genellikle tercih edenler	65	77,34	6,60
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	87	76,00	8,76
		Toplam	224	75,96	9,35
	Adım İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	71	75,77	8,54
		Genellikle tercih edenler	58	76,71	9,80
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	96	75,54	9,88
		Toplam	225	75,92	9,43
	Somut İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	81	72,81	1,95
		Genellikle tercih edenler	66	77,56	6,80
	Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	80	77,88	7,82	
	Toplam	227	75,98	9,50	
Modülsonu Notu	Derin İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	71	81,95	9,07
		Genellikle tercih edenler	67	82,39	10,11
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	85	83,22	6,43
		Toplam	223	82,56	8,50
	Adım İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	76	80,93	7,82
		Genellikle tercih edenler	57	81,92	8,81
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	91	83,80	9,02
		Toplam	224	82,35	8,63
	Somut İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	80	81,17	7,71
		Genellikle tercih edenler	66	83,26	8,13
	Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	80	82,84	9,72	
	Toplam	226	82,37	8,60	
Ders Kurulu (DK) Sınavı Notu	Derin İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	71	64,21	12,65
		Genellikle tercih edenler	68	65,97	11,08
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	85	65,87	13,23
		Toplam	224	65,38	12,39
	Adım İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	76	62,56	11,78
		Genellikle tercih edenler	58	66,12	13,08
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	91	66,49	12,00
		Toplam	225	65,07	12,29
	Somut İşleme	Nadiren-bazen tercih edenler	80	62,74	13,26
		Genellikle tercih edenler	67	66,43	12,29
	Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	80	66,77	11,08	
	Toplam	227	65,33	12,33	

Bilişsel işleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun not ortalamaları arasındaki farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını belirlemek için MANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3.26'de verilmiştir. Bu tablo incelendiğinde, işleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun KUG yılsonu notu, modülsonu notu ve DK sınav notu ortalamaları arasındaki farkın, derin işleme stratejisi ($\lambda = 0.984$, $F_{(6, 324)} = 0.439$, $p > 0.05$) ve adım adım işleme stratejisi ($\lambda = 0.949$, $F_{(6, 324)} = 1.442$, $p > 0.05$) için anlamlı olmadığı görülmektedir. Somut işleme stratejini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun KUG yılsonu notu, modülsonu notu ve DK sınav notu ortalamaları arasındaki fark ise, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\lambda = 0.927$, $F_{(6, 324)} = 2.100$, $p < 0.05$).

Tablo 3.26: Bilişsel İşleme Stratejileri Tercih Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu

Kaynak	Değişkenler	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	KUG Yılsonu Notu	2108,01	25	84,32	1,11	>0,05
	Modülsonu Notu	1352,13	25	54,09	1,14	>0,05
	DK Sınavı Notu	5859,85	25	234,39	1,58	<0,05
Intercept	KUG Yılsonu Notu	1097744,02	1	1097744,02	14432,45	<0,001
	Modülsonu Notu	1328512,75	1	1328512,75	28035,89	<0,001
	DK Sınavı Notu	823408,22	1	823408,22	5566,15	<0,001
Derin İşleme (DDİ)	KUG Yılsonu Notu	131,38	2	65,69	,86	>0,05
	Modülsonu Notu	69,44	2	34,72	,73	>0,05
	DK Sınavı Notu	144,11	2	72,05	,49	>0,05
Adım Adım İşleme (AAİ)	KUG Yılsonu Notu	92,21	2	46,10	,61	>0,05
	Modülsonu Notu	247,42	2	123,71	2,61	>0,05
	DK Sınavı Notu	535,61	2	267,80	1,81	>0,05
Somut İşleme (Sİ)	KUG Yılsonu Notu	733,66	2	366,83	4,82	<0,01*
	Modülsonu Notu	300,24	2	150,12	3,17	<0,05*
	DK Sınavı Notu	880,58	2	440,29	2,98	>0,05
DDİ* AAİ	KUG Yılsonu Notu	470,68	4	117,67	1,55	>0,05
	Modülsonu Notu	216,38	4	54,10	1,14	>0,05
	DK Sınavı Notu	952,38	4	238,10	1,61	>0,05

Tablo 3.26 - devam

DDİ*Sİ	KUG Yılsonu Notu	176,58	4	44,14	,58	>0,05
	Modülsonu Notu	82,51	4	20,63	,44	>0,05
	DK Sınavı Notu	2069,85	4	517,46	3,50	<0,01
AAİ * Sİ	KUG Yılsonu Notu	162,57	4	40,64	,53	>0,05
	Modülsonu Notu	222,24	4	55,56	1,17	>0,05
	DK Sınavı Notu	765,10	4	191,28	1,29	>0,05
DDİ * AAİ * Sİ	KUG Yılsonu Notu	340,94	7	48,71	,64	>0,05
	Modülsonu Notu	213,90	7	30,56	,65	>0,05
	DK Sınavı Notu	512,22	7	73,18	,50	>0,05
Hata	KUG Yılsonu Notu	12473,97	164	76,06		
	Modülsonu Notu	7771,33	164	47,39		
	DK Sınavı Notu	24260,74	164	147,93		
Toplam	KUG Yılsonu Notu	1112326,00	190			
	Modülsonu Notu	1337636,21	190			
	DK Sınavı Notu	853528,82	190			
Düzeltilmiş Toplam	KUG Yılsonu Notu	14581,98	189			
	Modülsonu Notu	9123,46	189			
	DK Sınavı Notu	30120,59	189			

Derin İşleme, Wilks' Lambda=0.984, $F_{(6, 324)}=0.439$, $p>0.05$;

Adım Adım İşleme, Wilks' Lambda=0.949, $F_{(6, 324)}= 1.442$, $p>0.05$;

Somut İşleme, Wilks' Lambda=0.927, $F_{(6, 324)}=2.100$, **$p<0.05$** ;

Derin İşleme*Adım Adım İşleme, Wilks' Lambda=0.906, $F_{(12, 428)}=1.358$, $p>0.05$;

Derin İşleme* Somut İşleme, Wilks' Lambda=0.894, $F_{(12, 428)}=1.546$, $p>0.05$;

Adım Adım İşleme*Somut İşleme, Wilks' Lambda=0.957, $F_{(12, 428)}=0.671$, $p>0.05$;

Derin İşleme*Adım Adım İşleme*Somut İşleme, Wilks' Lambda=0.916, $F_{(21, 465)}=0.687$, $p>0.05$

Somut işleme stratejisi ile ilgili ANOVA sonuçlarına göre, somut işleme stratejisini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun modülsonu not ortalaması ($F_{(2, 164)}= 3.17$, $p<0.05$) ile KUG yılsonu not ortalaması ($F_{(3, 164)}= 4.82$, $p<0.01$)'nın anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Somut işleme stratejisini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun ders kurulu sınavı notu ortalaması arasındaki fark ise anlamlı çıkmamıştır ($F_{(2, 164)}= 2.98$, $p<0.05$).

Tablo 3.27’de Games-Howell testi ile yapılan Post-Hoc karşılaştırmalara yönelik bulgular verilmiştir.

Tablo 3.27: Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarıların Somut İşleme Stratejileri Farklı Sıklıklarda Tercih Edenler Arasında Farklılık Gösterdiğine İlişkin Games-Howell Testi Sonucu

Değişkenler	(I) Somut İşleme	(J) Somut İşleme	(I-J) Ortalama Farkı	Stand. Hata	p
Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Yılsonu Notu	Nadiren-Bazen tercih edenler	Genellikle tercih edenler	-3,27	1,58	>0,05
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	-4,14	1,60	<0,05*
	Genellikle tercih edenler	Nadiren-Bazen tercih edenler	3,27	1,60	>0,05
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	0,60	1,24	>0,05
	Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	Nadiren-Bazen tercih edenler	4,14	1,60	<0,05*
		Genellikle tercih edenler	0,86	1,24	>0,05
Modülsonu Notu	Nadiren-Bazen tercih edenler	Genellikle tercih edenler	-3,23	1,26	<0,05*
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	-2,38	1,20	>0,05
	Genellikle tercih edenler	Nadiren-Bazen tercih edenler	3,23	1,26	<0,05*
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	0,85	1,16	>0,05
	Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	Nadiren-Bazen tercih edenler	2,38	1,20	>0,05
		Genellikle tercih edenler	-0,85	1,16	>0,05
Ders Kurulu Sınavı Notu	Nadiren-Bazen tercih edenler	Genellikle tercih edenler	-4,51	2,31	>0,05
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	-4,96	2,15	>0,05
	Genellikle tercih edenler	Nadiren-Bazen tercih edenler	4,51	2,33	>0,05
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	-0,45	2,18	>0,05
	Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	Nadiren-Bazen tercih edenler	4,96	2,15	>0,05
		Genellikle tercih edenler	0,45	2,16	>0,05

Tablo 3.27’de görüldüğü gibi, somut işleme stratejisinde gözlenen anlamlı farklılıklar, KUG yılsonu notu için, somut işleme stratejisini “nadiren“ veya “bazen” kullanan birinci grup ile “çoğunlukla-her zaman” tercih eden üçüncü grup arasında ($p<0.01$); modülsonu notu içinse birinci grup ile ikinci grup arasında

belirlenmiştir. Not ortalamaları, somut işleme stratejisi “nadiren” veya “bazen” kullanan birinci grupta, modülsonu notu için 81.17 ± 7.71 , KUG yılsonu notu için 72.81 ± 10.93 olarak hesaplanmıştır. Somut işleme stratejisini “genellikle” tercih eden ikinci grubun modülsonu notu $83.26 \pm 8,13$, somut işleme stratejisini “çoğunlukla-her zaman” tercih eden üçüncü grubun KUG yılsonu notu 77.88 ± 7.82 ’dir.

3.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dokuzuncu alt problem çerçevesinde, metabilşsel düzenleme stratejilerini (kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) farklı sıklıklarda tercih eden öğrencilerin üç değişik öğrenme ortamındaki (sunuş yoluyla öğretim, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarılarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Metabilşsel düzenleme stratejilerini tercih sıklıklarına göre öğrenciler; düzenleme stratejilerini “nadiren veya bazen” kullananlar birinci grup, “genellikle” kullananlar ikinci grup ve “çoğunlukla-her zaman” kullananlar üçüncü grup olmak üzere, üç gruba ayrılmışlar. Bu grupların farklı öğrenme ortamlarındaki not ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için MANOVA testi yapılmıştır.

Analizinin ilk aşamasında, metabilşsel düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda kullanan grupların KUG (yaşantısal öğrenme) yılsonu notu, modülsonu (probleme dayalı öğrenme) notu ve ders kurulu (sunuş yoluyla öğretim) sınav notu ile ilgili aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3.28’de verilmiştir.

Tablo 3.28: Metabolişsel Düzenleme Stratejilerini Tercih Etme Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Akademik Başarılarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri

Akademik Başarı	Düzenleme Stratejilerini Tercih Sıklıkları	N	Ortalama	ss	
Klinik Uygulamaya Giriş (KUG) Yılsonu Notu	Kendi düzenleme	Nadiren-bazen tercih edenler	69	75,16	10,67
		Genellikle tercih edenler	79	75,56	9,71
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	82	76,92	7,81
		Toplam	230	75,92	9,39
	Dışardan düzenleme	Nadiren-bazen tercih edenler	70	75,87	11,73
		Genellikle tercih edenler	63	74,52	9,83
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	94	76,94	6,91
		Toplam	227	75,94	9,44
	Düzenleme Yoksunluğu	Nadiren-bazen tercih edenler	79	77,49	8,92
		Genellikle tercih edenler	67	75,79	9,47
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	85	74,60	9,74
		Toplam	231	75,94	9,43
Modülsonu Notu	Kendi düzenleme	Nadiren-bazen tercih edenler	71	80,66	7,84
		Genellikle tercih edenler	76	83,63	7,56
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	82	82,76	9,79
		Toplam	229	82,40	8,56
	Dışardan Düzenleme	Nadiren-bazen tercih edenler	70	82,00	6,62
		Genellikle tercih edenler	63	80,79	9,43
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	94	83,94	9,02
		Toplam	227	82,47	8,55
	Düzenleme Yoksunluğu	Nadiren-bazen tercih edenler	77	81,93	10,40
		Genellikle tercih edenler	64	83,60	6,63
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	89	81,99	8,07
		Toplam	230	82,42	8,58
Ders Kurulu (DK) Sınav Notu	Kendi düzenleme	Nadiren-bazen tercih edenler	71	62,58	13,42
		Genellikle tercih edenler	76	66,57	11,43
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	83	66,45	11,23
		Toplam	230	65,29	12,10
	Dışardan Düzenleme	Nadiren-bazen tercih edenler	70	65,48	12,21
		Genellikle tercih edenler	64	65,11	13,14
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	94	65,03	11,93
		Toplam	228	65,19	12,31
	Düzenleme Yoksunluğu	Nadiren-bazen tercih edenler	78	67,68	12,86
		Genellikle tercih edenler	64	65,92	11,80
		Çoğunlukla-Her zaman tercih edenler	89	62,49	11,67
		Toplam	231	65,49	12,28

Tablo 3.28'deki, metabilişsel düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun not ortalamaları karşılaştırıldığında, kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun KUG yılsonu notu ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Düzenleme yoksunluğunu “nadiren-bazen” yaşayan birinci grupta KUG yılsonu notu ortalamalarının daha yüksek, ikinci grupta (genellikle yaşayanlar) ve üçüncü grupta (çoğunlukla her zaman yaşayanlar) daha düşük olduğu görülmektedir. Modülsonu not ortalamaları dikkate alındığında, dışardan düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden veya düzenleme yoksunluğunu farklı sıklıklarda yaşayan üç grubun not ortalamalarında, düzenleme stratejilerinin tercih sıklıkları ile paralellik gösteren bir artış veya azalma gözlenmemiştir. Öğrenme sürecini “nadiren-bazen” kendi kendine düzenleyen birinci grubun modülsonu not ortalaması, ikinci ve üçüncü grupların not ortalamasına göre daha düşük hesaplanmıştır. Ders kurulu sınavı not ortalaması incelendiğinde ise, öğrenme sürecini “nadiren-bazen” kendi kendine düzenleyen birinci grup ile düzenleme yoksunluğunu “çoğunlukla-her zaman” yaşayan üçüncü grupta not ortalamalarının düşük, diğer gruplarda daha yüksek olduğu görülmektedir.

Metabilişsel düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden grupların not ortalamaları arasındaki farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan MANOVA analizi sonuçları Tablo 3.29'da sunulmuştur. Tablo 3.29'da görüldüğü gibi, düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun KUG yılsonu notu, modülsonu notu ve DK sınav notu ortalamaları arasındaki fark; kendi kendine düzenleme ($\lambda = 0.943$, $F_{(6, 348)} = 1.728$, $p > 0.05$) ve düzenleme yoksunluğu ($\lambda = 0.947$, $F_{(6, 324)} = 1.609$, $p > 0.05$) için istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Dışardan düzenlemeyi farklı sıklıklarda tercih eden üç grubun KUG yılsonu notu, modülsonu notu ve DK sınav notu ortalamaları arasındaki fark ise, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\lambda = 0.924$, $F_{(6, 324)} = 2.338$, $p < 0.05$).

Tablo 3.29: Metabilişsel Düzenleme Stratejileri Tercih Sıklıklarına Göre Öğrencilerin Farklı Öğrenme Ortamlarındaki Akademik Başarılarının Farklılığına İlişkin MANOVA Analizi Sonucu

Kaynak	Değişkenler	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	KUG Yılsonu Notu	2494,034	26	95,92	1,28	>0,05
	Modülsonu Notu	3542,23	26	136,24	1,14	>0,05
	DK Sınavı Notu	15,79	26	,61	1,29	>0,05
Intercept	KUG Yılsonu Notu	1172224,02	1	1172224,02	15672,46	,000
	Modülsonu Notu	711394,56	1	711394,56	5969,22	,000
	DK Sınavı Notu	14168,20	1	14168,20	30079,13	,000
Kendi kendine Düzenleme (KKD)	KUG Yılsonu Notu	54,38	2	27,19	,36	>0,05
	Modülsonu Notu	703,13	2	351,57	2,95	>0,05
	DK Sınavı Notu	4,12	2	2,06	4,37	<0,05
Dışardan Düzenleme (DD)	KUG Yılsonu Notu	336,34	2	168,17	2,25	>0,05
	Modülsonu Notu	72,54	2	36,27	,30	>0,05
	DK Sınavı Notu	1,89	2	,95	2,01	>0,05
Düzenleme Yoksunluğu (DY)	KUG Yılsonu Notu	297,25	2	148,62	1,99	>0,05
	Modülsonu Notu	915,39	2	457,70	3,84	<0,05
	DK Sınavı Notu	,55	2	,28	,59	>0,05
KKD*DD	KUG Yılsonu Notu	742,96	4	185,74	2,48	<0,05
	Modülsonu Notu	565,36	4	141,34	1,19	>0,05
	DK Sınavı Notu	2,53	4	,63	1,34	>0,05
KKD*DY	KUG Yılsonu Notu	251,48	4	62,87	,84	>0,05
	Modülsonu Notu	283,16	4	70,79	,59	>0,05
	DK Sınavı Notu	,09	4	,02	,05	>0,05
DD*DY	KUG Yılsonu Notu	72,93	4	18,23	,24	>0,05
	Modülsonu Notu	154,67	4	38,67	,32	>0,05
	DK Sınavı Notu	3,52	4	,88	1,87	>0,05
KKD*DD*DY	KUG Yılsonu Notu	738,71	8	92,34	1,24	>0,05
	Modülsonu Notu	847,98	8	105,10	,89	>0,05
	DK Sınavı Notu	3,09	8	,39	,82	>0,05
Hata	KUG Yılsonu Notu	13163,95	176	74,80		
	Modülsonu Notu	20975,17	176	119,18		
	DK Sınavı Notu	82,90	176	,47		
Toplam	KUG Yılsonu Notu	1187882,00	203			
	Modülsonu Notu	735911,96	203			
	DK Sınavı Notu	14266,89	203			
Düzeltilmiş Toplam	KUG Yılsonu Notu	15657,98	202			
	Modülsonu Notu	24517,40	202			
	DK Sınavı Notu	98,69	202			

Kendi Kendine Düzenleme, Wilks' Lambda=0.943, $F_{(6, 348)}=1.728$, $p>0.05$;
Dışardan Düzenleme, Wilks' Lambda=0.924, $F_{(6, 324)}=2.338$, **$p<0.05$** ;
Düzenleme Yoksunluğu, Wilks' Lambda=0.947, $F_{(6, 324)}=1.609$, $p>0.05$;
Kendi Kendine Düzenleme * Dışardan Düzenleme, Wilks' Lambda=0.895, $F_{(12, 460)}=1.641$, $p>0.05$;
Kendi Kendine Düzen.* Düzenleme Yoksunluğu, Wilks' Lambda=0.951, $F_{(12, 460)}=0.738$, $p>0.05$;
Dışardan Düzenleme * Düzenleme Yoksunluğu, Wilks' Lambda=0.938, $F_{(12, 460)}=0.946$, $p>0.05$;
Kendi Kendine Düzenleme* Dışardan Düzenleme * Düzenleme Yoksunluğu, Wilks'
Lambda=0.907, $F_{(24, 505)}=0.719$, $p>0.05$

Dışardan düzenleme stratejisi ile ilgili ANOVA sonuçlarında, metabilşsel düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden grupların KUG yılsonu notu, modülsonu notu veya DK sınav notu ortalamaları arasında anlamlı bir fark çıkmadığı için Post-Hoc karşılaştırmalar yapılmamıştır.

4. YORUMLAR

Bu bölümde, hemisfer eğilim, öğrenme stratejileri ve akademik başarı ile ilgili literatürde erişilen araştırmalar ışığında bu çalışmada elde edilen bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen birinci alt problemin bulguları “Hemisfer Eğilimlere Yönelik Yorumlar”, ikinci alt problemin bulguları “Öğrenme Stratejilerine Yönelik Yorumlar”, üçüncü-beşinci alt problemlerin bulguları “Hemisfer Eğilimler ve Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişkilere Yönelik Yorumlar” ve altıncı-dokuzuncu alt problemlerin bulguları “Hemisfer Eğilimlerinin ve Öğrenme Stratejilerinin Akademik Başarı Üzerindeki Etkilerine Yönelik Yorumlar” başlığı altında yorumlanmıştır.

4.1. Hemisfer Eğilimlere Yönelik Yorumlar

Bu başlık altında, MÜTF’de, klinik öncesi dönem (Faz I)’de eğitim gören öğrencilerin hemisfer eğilimlerinin (sağ hemisfer eğilimi, sol hemisfer eğilimi, entegre ve karma), cinsiyete, mezun olunan ortaöğretim türüne ve sınıfa göre değişip değişmediğinin araştırıldığı birinci alt problemin bulgularına yönelik yorumlar tartışılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin yarısının karma grupta, yaklaşık % 30’unun sağ hemisfer eğilimli grupta yer aldığı belirlenmiştir. Sol hemisfer eğilimli ve entegre gruptaki öğrenci sayısının ise çok daha az olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin hemisfer eğilimlerindeki dağılımlarının cinsiyet, mezun olunan ortaöğretim türü ve sınıfa göre anlamlı olarak farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin hemisfer eğilimleriyle ilgili bir çok çalışmada, cinsiyet, yaş, eğitim veya çalışma alanı gibi değişkenler dikkate alındığında farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sürekli (2004, 119)’nin, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar, Çalışma Ekonomisi, Elektrik-Elektronik ve Tekstil Öğretmenliği bölümlerinden öğrencilerle yaptığı çalışmada, bu çalışmanın bulgularından farklı olarak, kız öğrencilerin erkeklere göre anlamlı olarak daha fazla sağ hemisferi tercih ettikleri, fakat sol hemisfer ve her iki hemisfer (entegre) tercihi açısından kızlar ve erkekler arasında

anlamli bir farkin olmadigi gorulmüstür. Aynı çalışmada, Sayısal ve Türkçe-Matematik ÖSS puanı ile öğrenci alan bölümlerdeki öğrencilerin daha çok sol hemisfer, Güzel Sanatlar bölümü öğrencilerinin ise sağ veya çift hemisfer tercihinde buldukları belirlenmiştir. Analizler sonucunda, Çalışma Ekonomisi ve Elektrik-Elektronik bölümünde okuyan öğrencilerin, Güzel Sanatlar ve Tekstil Öğretmenliğinde okuyan öğrencilere göre anlamli olarak daha fazla sol hemisferi tercih ettikleri, sağ hemisfer ve her iki hemisfer tercihleri açısından bölümler arasındaki farkın anlamli olmadığı bulunmuştur (Sürekli, 2004, 114-115).

Saleh (2001)'in, 402 üniversite öğrencisi ve 27 mezun ile yaptığı çalışmada, Faz-I öğrencileriyle yapılan bu çalışmada olduğu gibi, katılımcıların yarısına yakınında (% 46.15) her iki hemisferin baskın olduğu görülmüştür. Fakat farklı bir bulgu olarak, bu çalışmada, sol hemisfer eğilimi % 11.3 ve sağ hemisfer eğilimi % 29.6 çıkarken, Saleh'in çalışmasında sağ (% 28.9) ve sol (% 24.94) beyin baskınlığı oranları birbirine yakın çıkmıştır. Aynı çalışmada, hemisfer eğilimi ve akademik alan ile ilgili bulgular, eğitim, hemşirelik, iletişim ve hukuk eğitimi alan öğrencilerin sağ hemisfer eğilimli; işletme, ticaret, mühendislik ve bilim öğrencilerinin ise sol hemisfer eğilimli olduklarını göstermiştir. Mezunlar bakımında, sanat ve edebiyat mezunu kişilerin sağ hemisfer, işletme ve ticaret mezunu kişilerin ise sol hemisfer eğilimli oldukları ortaya çıkmıştır.

Çalışma ve eğitim alanı ile hemisfer eğilim arasındaki ilişkiyi araştıran bir diğeri çalışmada, genel kimya, temel biyokimya ve ekonomi alanlarında eğitim gören öğrencilerin sol beyin eğilimli; mimari, iç tasarım ve inşaat mühendisliğinde öğrenim görenlerin sağ beyin eğilimli oldukları görülmüştür. Yapısal düzeyde (mikrobiyoloji, biyokimya, parçacık fiziği) çalışan profesörlerin sol beyin eğilimli, mimari, astronomi, mühendislik gibi makroskopik alanda çalışan profesörlerin ise sağ beyin eğilimli oldukları saptanmıştır (Morton, 2003c, 322).

Chesson ve Munday (1993, 145)'in, müzik ve bilgisayar programlama bölümlerinden öğrencilerle yaptıkları çalışmada, her iki grubun sağ hemisferi benzer şekilde kullandıkları, ancak iki hemisferin entegrasyonu ve sol hemisfer işleyişi açısından iki grup arasında farklılıkların olduğu görülmüştür. Müzik bölümü öğrencilerinin ağırlıklı olarak iki hemisferin entegre işleyişini, bilgisayar programı bölümü öğrencilerinin ise ağırlıklı olarak sol hemisfer işleyişi daha çok tercih ettikleri saptanmıştır.

Bu çalışmada, tıp fakültesi öğrencilerin hemisfer eğilimi açısından daha çok karma ve sağ hemisferli eğilimli olarak belirlenmiş olmalarını, bir yönüyle, tıp fakültesi eğitim programında biyokimya, biyofizik, mikrobiyoloji gibi temel bilimlerin yanı sıra uygulamaya yönelik bilimlerin de önemli bir yer tutması ile açıklamak mümkündür. Bu bulgulara yönelik ikinci bir açıklama ortaöğretimde verilen eğitimin öğrencileri, sağ veya sol hemisfer eğilim yönünde fazla farklılaştırmamış olması ile açıklanabilir. Çünkü % 70'sinden fazlasının anadolu veya fen lisesi mezunu olduğu Faz I öğrencileri, çoğunlukla karma veya sağ hemisfer eğilimli grupta yer almış, karma veya sağ hemisfer eğilimi lehine olan bu durum tıp fakültesinde üç yıl boyunca devam etmiş ve yapılan analizlerde hemisfer eğilimler açısından farklı okul türleri ve sınıflar arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Dolayısıyla ortaöğretimde karma ve sağ hemisfer yönünde belirginleşen hemisfer eğilimi, tıp fakültesinin temel ve uygulamalı bilimlerinden oluşan eğitim programı ile pekiştirilmiş olabilir. Fakat öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile ilgili bu iki açıklama sınırlıdır ve tıp alanında eğitim gören ve çalışan kişilerin hemisfer eğilimleri ile ilgili daha yeterli bir açıklama yapabilmek için bu yönde yapılacak yeni araştırmalara ihtiyaç vardır. Örneğin, bu çalışmada özellikle karma eğilim lehine yüksek çıkan bu dağılımın, klinik eğitim döneminde ne yönde bir değişim göstereceği yeni bir araştırma konusudur. Ayrıca tıp fakültesine ait resmin tam olarak ortaya çıkabilmesi için, bu çalışmanın ülkemizde bulunan ve farklı eğitim sistemleri uygulayan tıp fakültelerinden seçilen örnekleme klinik öncesi eğitimdeki öğrencilerin yanı sıra, klinik eğitim öğrencileri, mezunlar, farklı alanlarda uzmanlık eğitimi alan uzmanlık öğrencileri ve uzmanların katılımıyla genişletilmesi önemlidir. Bu yönde yapılacak araştırmalarla, klinik öncesi eğitim döneminde karma eğilim yönünde yüksek çıkan bu dağılımın, ilerleyen eğitim ve farklı uzmanlık alanlarıyla birlikte kendi içinde ne yönde farklılaştıkları görülebilir ve bu şekilde tıpta eğitim gören ve çalışan kişilerin hemisfer eğilimleri ile ilgili daha bütünlüklü açıklamalar yapılabilir.

4.2 Öğrenme Stratejilerine Yönelik Yorumlar

Bu bölümde, Faz I öğrencilerinin öğrenme stratejileriyle (bilişsel işleme stratejileri ve metabilşsel işleme stratejileri) ilgili profillerinin araştırıldığı ikinci alt problem çerçevesinde, öğrencilerin metabilşsel düzenleme stratejilerinin

(kendi kendine düzenleme, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu) bilişsel işleme stratejilerinden derin işleme stratejisini, adım adım işleme stratejisini ve somut işleme stratejisini yordama gücünün analizleri sırasında ulaşılan bulgulara yönelik yorumlar ele alınmıştır. Çalışmada, Faz I (klinik öncesi dönem) öğrencilerinin sıklıkla, % 37.6 oranında her üç, % 29,4 oranında herhangi iki bilişsel işleme stratejisini birarada kullandığı; fakat bunun yanısıra, % 15.5'inin ise araştırmada kullanılan ölçekte bulunun her üç işleme stratejisini de sık tercih etmedikleri belirlenmiştir. Metabilişsel düzenleme stratejileri açısından ise, öğrencilerinin % 60'ının, sıklıkla, bir taraftan öğrenme sürecini kendi kendine düzenlerken aynı zamanda dışardan düzenlemeyi de tercih ettikleri ve/ veya düzenleme ile ilgili sorun yaşadıkları görülmüştür. Pearson korelasyon analizinde, düzenleme yoksunluğu ile bilişsel işleme stratejileri arasında olumsuz yönde, diğer metabilişsel düzenleme stratejileri ile işleme stratejileri arasında olumlu yönde bir ilişkinin olduğu ve düzenleme yoksunluğu ile ezberleme ve tekrar etme arasındaki ilişki dışındaki tüm ilişkilerin, istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Metabilişsel düzenleme stratejileri ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki çoklu regresyon analizlerinde ise ezberleme, tekrar etme ve somut işleme dışında kalan bilişsel işleme stratejileri ile kendi kendine düzenleme arasında anlamlı ve olumlu yönde bir ilişki görülmüştür. Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ile adım adım işleme stratejisinin iki bileşeni (ezberleme ve tekrar etme ile analiz etme), öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ile ezberleme ve tekrar etme arasında anlamlı ve olumlu yönde ilişki bulunmuştur. Düzenleme yoksunluğu ile işleme stratejileri arasındaki ilişkilerin hiçbirisi anlamlı çıkmamıştır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, tüm bilişsel işleme stratejileri ile ilgili yordayıcı değişkenlerin görece önemlilik sırasında, ezberleme ve tekrar etme dışında, ilk sırada öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi yer almıştır. Ezberleme ve tekrar etme stratejisi için ilk sıradaki yordayıcı değişken öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi olmuştur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t sonuçları, öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesinin tüm bilişsel işleme stratejileri üzerinde; öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesinin ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme, eleştirel işleme ve analiz etme üzerinde; öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesinin ezberleme ve tekrar etme ile analiz etme üzerinde; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesinin ezberleme ve

tekrar etme üzerinde anlamlı yordayıcılar olduklarını ortaya koymuştur. Düzenleme yoksunluğunun ise hiçbir bilişsel işleme stratejisini anlamlı olarak yordamadığı görülmüştür.

Son 20-30 yıl içinde öğrenmeyle ilgili yaklaşımlarda ve araştırmalarda önemli değişiklikler yaşanmıştır. Öğrenmeyle ilgili “ikinci ve üçüncü kuşak kavramlaştırma” süreci olarak adlandırılan bu dönemde ilk zamanlar, öğrenme daha çok bilişsel ve metabilişsel boyutları ve bu boyutların kendi aralarındaki karşılıklı etkileşimleriyle ele alınmıştır. Daha sonra bunlara, duyuşsal ve sosyal boyutlar eklenmiştir (Vermunt ve Vermetten, 2004, 361). Fakat bu süreçte, bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejileri ile, metabilişsel bilginin ve düzenlemenin bilişsel işleme stratejileri ile ne yönde etkileştiği konusunda araştırmalar yapılmış olmakla birlikte, bu çalışmalar henüz istenen düzeyde değildir. Öğrenmenin duyuşsal ve toplumsal boyutu ile ilgili araştırmalar ise çok daha sınırlıdır. Dolayısıyla, özellikle öğrenmenin bilişsel, metabilişsel, duyuşsal ve toplumsal boyutlarının karşılıklı etkileşimine yönelik araştırmalar önemlidir ve tıp fakültesi öğrencileri ile yapılan bu çalışmada, öğrenmenin bilişsel ve metabilişsel boyutu arasındaki etkileşime ilişkin yukarıda özetlenen bulgular elde edilmiştir.

Öğrencilerin öğrenme stratejileri (bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme stratejileri) ile öğrenme stratejilerinin kendi aralarındaki etkileşimi konusunda, Kalaça (2004, 19-20)’nın klinik öncesi ve klinik dönem tıp öğrencileriyle yaptığı bir diğer çalışmada, klinik öncesi ve klinik dönemlerde, öğrencilerinin işleme ve düzenleme stratejileriyle ilgili tercihlerinin benzer olduğu saptanmıştır. Her iki dönemdeki öğrencilerin her üç işleme veya düzenleme stratejisini birbirine yakın oranlarda kullandığı ve dolayısıyla tıp eğitimi boyunca belli stratejilere doğru bir farklılaşmanın ve billurlaşmanın gerçekleşmediği görülmüştür. Klinik öncesi ve klinik dönem öğrencileri, işleme ve düzenleme stratejilerini tercih etme düzeylerine (nadiren ve bazen tercih edenler ile çoğunlukla her zaman tercih edenler) göre karşılaştırıldığında, iki dönem arasında sadece düzenleme yoksunluğu açısından anlamlı bir fark saptanmıştır. Klinik öncesi döneme göre, klinik dönem öğrencilerinde düzenleme yoksunluğunun anlamlı olarak daha az yaşandığı belirlenmiştir.

Aynı araştırmada yapılan regrasyon analizlerinde, öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesi ile tüm işleme stratejileri arasında, derin ve somut işleme ile

daha güçlü olmak üzere, anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi ile ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme, analiz etme ve eleştirel işleme arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bunun dışında, öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ile ezberleme, analiz etme, eleştirel işleme ve somut işleme arasındaki; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ile analiz etme arasındaki ve düzenleme yoksunluğu ile ezberleme ve tekrar etme arasındaki ilişkiler de anlamlı bulunmuştur (Kalaça, 2004, 15-17). Kalaça'nın çalışmasında elde edilen bulgularla bu çalışmanın bulguları arasında büyük oranda paralellikler vardır. Örneğin, tıp fakültesi öğrencileri dikkate alındığında, her iki çalışmada da kendi kendine düzenleme stratejilerinin bilişsel işleme stratejilerinin en önemli yordayıcıları oldukları görülmüştür.

Boyle, Duffy ve Dunleavy (2003, 282)'nin İngiltere'de sosyal bilim öğrencileri ile yaptığı araştırma, bu konu ile ilgili farklı kültürden ve öğrenim alanından bulgular sunmaktadır. Söz konusu araştırmaya göre, Faz-I öğrencileriyle yapılan bu çalışmada elde edilen bulgularla paralellik gösterecek şekilde (Bkz Tablo 3.11), öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesi ile işleme stratejileri arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler saptanmış; düzenleme yoksunluğu ile işleme stratejileri arasında hiçbir anlamlı ilişki bulunamamıştır. Fakat aşağıda özetlenen diğer bileşenler açısından bazı farklı sonuçlar elde edilmiştir. Boyle, Duffy ve Dunleavy (2003, 282)'nin yaptığı çalışmada, öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi ile ezberleme ve analiz etme dışından kalan diğer üç işleme bileşeni arasında pozitif; öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi ile eleştirel işleme ve somut işleme arasında negatif, ezberleme ve analiz etme arasında pozitif; öğrenme sonuçlarının dışardan düzenlenmesi ile ezberleme dışında kalan diğer dört işleme bileşeni arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Tablo 3.11'de görüldüğü gibi, tıp öğrencileriyle yapılan bu çalışmada ise, farklı olarak, dışardan düzenleme ile sadece adım adım işleme arasında anlamlı ilişkiye rastlanılmış, dışardan düzenleme ile derin işleme ve somut işleme arasında anlamlı ilişki görülmemiştir. Farklı kültürlerde ve eğitim alanlarında gerek öğrenme stratejileri ile ilgili tercihlerde gerekse öğrenme stratejilerinin kendi aralarındaki etkileşimde gözlenen bu ortak tarafları ve farklılıkları bireysel, sosyokültürel ve eğitimle ilgili bir dizi faktörle açıklamak mümkündür.

Öğrenme stratejilerinin kültür, eğitim ve çalışma alanı dışında başka faktörlerden de etkilenebildiği bilinmektedir. Bu faktörler arasında yaş, cinsiyet ve kişilik özellikleri gibi bireysel faktörler; kültür, öğrenme ve çalışma alanı, öğrenme ortamları, eğitim programları, öğrencilerin mevcut eğitim deneyimleri ve önbilgileri gibi bağlamsal faktörler bulunmaktadır (Vermunt ve Vermetten, 2004, 374). Vermunt (2005, 225)'un, Hukuk, Enformasyon Yönetimi Bilimi (EYB), Ekonomi, Ekonometri, Sosyoloji, Psikoloji ve Sanat bölümlerinden öğrenciler ile yaptığı çalışmada, eleştirel işleme ve somut işlemede sanat bölümü öğrencileri; öğrenme sürecinin kendi kendine düzenlenmesinde psikoloji bölümü öğrencileri en yüksek puanı almışlardır. Ekonometride analitik işleme ve dışardan düzenleme, EYB bölümünde öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi en yüksek puan olarak ortaya çıkmıştır. Bu puanlar psikoloji ve sanat bölümü öğrencilerinde en düşük, sosyoloji bölümünde de görece olarak daha düşük hesaplanmıştır. Düzenleme yoksunluğu ekonometride ve ekonomide en yüksek, EYB bölümünde görece olarak yüksek, hukuk bölümünde ise en az puanı almıştır. Yine araştırmada, öğrenme stratejilerini etkileyen ikinci bir faktör olarak öğrencilerin önceki eğitim deneyimleri dikkate alınmış ve yüksek eğitim deneyimine sahip öğrencilerin ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etmeyi bir miktar daha çok kullandığı, düşük eğitim deneyimli öğrencilerin ise daha yüksek düzenleme yoksunluğu yaşadıkları görülmüştür. Öğrenme tarzı açısından, önceki eğitim deneyimleri daha az olan öğrencilerin daha çok adım adım işlemlenin ve dışardan düzenlemenin baskın olduğu yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzını (Bkz Şekil 1.7) tercih ettikleri görülmüştür. Önceki eğitim deneyimi ile anlam yönelimli ve uygulamaya yönelik öğrenme arasında ilişki bulunamamıştır.

Öğrenme stratejilerinin farklı derslerde (öğretim ortamlarında) ne şekilde değiştiğini araştıran bir çalışmada ise, hukuk öğrencilerinin ikisi daha teorik, ikisi daha somut ve uygulamalı dersler olmak üzere, dört farklı derste öğrenme stratejilerine bakılmıştır (Vermetten, Lodemijks ve Vermunt, 1999, 10-16). Araştırmada, dersler arasında ezberleme ve eleştirel işleme dışında kalan diğer işleme ve düzenleme stratejileri açısından, öğrencilerin öğrenme stratejilerini tercih etme puanları arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Post-Hoc karşılaştırmalarda, dersler arasında, ezberleme ve tekrar etmenin daha az, somut işleme ve düzenleme yoksunluğunun ise daha fazla değişime açık bileşenler olduğu görülmüştür. Teorik

derslere göre, uygulamalı derslerde somut işleme, ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme, analiz etme, kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenlemenin daha sık kullanıldığı ve daha az düzenleme yoksunluğu yaşandığı görülmüştür. Teorik ve uygulamalı dersler arasındaki korelasyonlara bakıldığında, % 55'lik genel korelasyonla, öğrenme stratejileri açısından farklı dersler arasında önemli oranda bir devamlılığın ve kalıcılığın söz konusu olduğu görülmüştür. Bir diğer ifadeyle, teorik ve uygulamalı farklı derslerde öğrenciler, % 55 oranında benzer öğrenme stratejilerini tercih etmekle, fakat bununla birlikte, farklı derslerde öğrencilerin tercih ettikleri stratejilerinde % 45'lik bir farklılık görülebilmektedir. Üstelik öğrenme stratejileri için genel olarak verilen bu değişimin derecesi, stratejiler tek tek incelendiğinde farklılaşmaktadır. Örneğin, farklı dersler arasındaki öğrenme stratejilerinde gözlenen kalıcılık, somut işleme ve düzenleme yoksunluğu için % 50 civarında iken, ezberleme ve tekrar etme için kalıcılık çok daha (% 80'lerde) fazla bulunmuştur.

Öğrenme stratejileri ile eğitim programları arasındaki ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada ise, Lycke, Grøttum ve Strømsø (2006, 719-720), probeleme dayalı eğitim programı ile klasik eğitim programına devam eden tıp öğrencilerini, öğrenme stratejileri, öğrenme ile ilgili zihinsel modelleri ve öğrenme çıktıları açısından karşılaştırmışlardır. Çalışmada, klasik eğitimde okuyan öğrencilere göre, probleme dayalı eğitim programına devam eden öğrencilerin anlamlı olarak, bilgi ve öğrenme ile ilgili daha yapılandırmacı görüşlere sahip oldukları ve öğrenme süreçlerini kendi kendilerine düzenledikleri görülmüştür. Öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesi veya düzenleme yoksunluğu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Öğrenme stratejileriyle ilgili bu çalışmada elde edilen bulgulara tekrar dönersek, sayısal ÖSS puanı ile öğrenci alan MÜTF'de, öğrenciler sıklıkla, enformasyonu her üç veya herhangi iki işleme stratejisini birlikte kullanarak işlemlemektedir. Fakat % 15 gibi önemli bir oranın her üç işleme stratejisini de sık kullanmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin çoğunluğunun enformasyonu işleme sırasında iki veya üç stratejiyi aynı anda kullanılıyor olması bilginin daha iyi işlenmesi açısından önemli bir bulgudur. Azımsanmayacak orandaki öğrencilerin ölçekte yer alan her üç stratejiyi de yeterli düzeyde kullanmamasında, olasılıkla yeni bir öğretim ortamına başlamanın bazı öğrencilerde oluşturduğu karışıklığın etkisi olabilir. Zira

öğrencilerin mevcut öğrenme stratejilerinde, farklı bir eğitime başlamakla birlikte belirli oranlarda ve geçiçi bir süre için (yeni eğitimle uyumlu öğrenme stratejileri oluşana kadar) karışıklık görülebilir. Üstelik bu karışıklık, başedilemeyecek kadar yoğun içerik, yetersiz öğretim desteği ve yönlendirme eksikliği, düşük motivasyon ve ilgi gibi diğer faktörlerin de etkisi ile öğrencilerin bir kısmında daha uzun süre devam edebilmektedir. Dolayısıyla, tıp fakültesi eğitim programının yoğun içeriği ile öğrenme sürecinin düzenlenmesi konusundaki yetersiz destek, bu grupta, yukarıdaki sonucu doğurmuş olabilir.

Düzenleme stratejileri açısından ise, Faz I öğrencilerinin % 60'ının, sıklıkla, öğrenme sürecini kendi kendine düzenlerken, aynı zamanda dışardan düzenleme de tercih ettikleri ve/ veya düzenleme ile ilgili sorun yaşadıkları görülmüştür. Benzer şekilde, Lonka ve Lindblow-Ylänne (1996, 5)'nin psikoloji ve tıp gibi iki farklı alanı karşılaştırdığı çalışmalarında, tıp öğrencilerinin, psikoloji bölümü öğrencilerine göre daha fazla dışardan düzenlemeyi tercih ettikleri görülmüştür. Faz I öğrencileri arasında kendi kendine düzenlemenin sık kullanılmasına karşın, aynı zamanda dışardan düzenlemenin sıklıkla tercih edilmesi veya sık olarak düzenleme yoksunluğunun yaşanması, bir yönüyle tıp fakültesi içeriğinin yoğun olması ile açıklanabilir. Öğrencilerin kendi çalışmalarını düzenleme ile ilgili önemli bir bilgi ve beceriye sahip olmalarına rağmen, bu yoğunlukta bir içeriği düzenlemenin, öğrencilerin kendi başlarına üstesinden gelemeyeceği bir durum yaratması, dışardan düzenleme isteğinin veya düzenleme yoksunluğunun sık yaşanması ile sonuçlanmış olabilir. Üstelik tıp fakültesinde, içeriğin iyi sınırlandırılmaması, verilen öğretimin öğrencinin yoğun içerikle başatmesini kolaylaştırıcı yönde olmaması ve yönlendirmenin yeterli düzeyde yapılamaması yüksek çıkan bu sonuçlarla ilgili diğer açıklamalar olabilir. Ayrıca, ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretimde eğitimin çok fazla dışardan düzenleme ile yürütülmesi ve kültürel olarak bunun beslenmesi, dolayısıyla üniversiteye gelen öğrencilerde, özellikle yüksek eğitimin ilk yıllarında bu etkilerin devam etmesi diğer olası nedenler arasında sayılabilir.

Kültürlerarası araştırmalar, kültürün işleme ve düzenleme stratejilerinin şekillenmesi ve gelişimi üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Aile sistemi ve çocuk eğitimi ile ilgili pratikler, sosyal organizasyonlar, eğitimden beklentiler, bilgi, öğrenme ve öğretme ile ilgili toplumda geçerli olan genel inançlar, öğrencinin rolü ve eğitim sürecinde öğrenciden beklenenler ile toplumun zihnindeki öğretmen

figürü kültürler arasında değişebilmekte ve bu da öğrenme stratejilerini etkileyebilmektedir. Örneğin bu konu ile ilgili Ajisuksmo ve Vermunt (1999, 53)'un Endonezyalı üniversite öğrencileri ile, Vermunt'un ÖTÖ'ni kullanarak yaptığı ve elde edilen bulguların Alman öğrencilere ait bulgularla karşılaştırıldığı çalışmada, faktör analizi sonucunda; Batılı öğrencilerden farklı olarak, Endonezyalı öğrenci grubunda “pasif idealistik öğrenme tarzı” diye adlandırılan farklı bir öğrenme tarzı belirlenmiştir. Endonezyalı öğrencilerin Almanlara göre derin işlemlemeyi daha az, adım adım işlemeyi daha çok kullandıkları görülmüş; metabilşsel düzenleme ile ilgili olarak da, bu çalışmada görüldüğü gibi, hem kendi kendine düzenlemeye, hem de düzenleme yoksunluğuna Endonezyalı öğrencilerde daha fazla rastlanılmıştır.

4.3. Hemisfer Eğilimler ve Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişkilere Yönelik Yorumlar

Hatırlanacağı gibi, hemisfer eğilimi enformasyonun alınmasına, işlenmesine ve öğrenme sürecinin düzenlenmesine ait bireysel örüntülere işaret etmektedir. Literetürde bu yönde çok kullanılan bir ayırım, sağ hemisferin bütüncül ve eşzamanlı işlemlemeye, sol hemisferin ise analitik ve sıralı işlemlemeye katıldığı şeklindedir. Bundan dolayı hemisfer eğilimle öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiler önemli araştırma konularından biridir. Bu başlık altında, çalışmanın üçüncü alt problemi çerçevesinde, öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile bilişsel işlemleme stratejileri ve metabilşsel düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiye yönelik analizlerin yorumlarına; dördüncü alt problem çerçevesinde, öğrencilerin tercih ettikleri bilişsel işlemleme stratejilerinin hemisfer eğilimlerine göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermediğine yönelik analizlerin yorumlarına ve beşinci alt problem çerçevesinde, öğrencilerin tercih ettikleri metabilşsel düzenleme stratejilerinin hemisfer eğilimlerine göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermediğine ilişkin analizlerin yorumlarına yer verilmiştir.

Alan yazında farklı hemisfer eğilimlere sahip kişilerin öğrenme tarzlarıyla ilgili çalışmalar sınırlıdır. Bundan dolayı, farklı hemisfer eğilimlere sahip kişilerin tercih ettikleri bilişsel işlemleme ve metabilşsel düzenleme stratejilerine yönelik çok sayıda yeni araştırmaya ve bu araştırmalarla elde edilecek daha ayrıntılı bulgulara ihtiyaç vardır. Klinik öncesi dönemde okuyan tıp öğrencileriyle yapılan bu çalışmada ulaşılan bulgular, söz konusu ihtiyacın giderilmesine katkı sağlamaktadır.

Bulguları özetlersek bu çalışmada, sol hemisfer eğilimli, karma ve entegre gruptaki öğrencilerin sıklıkla, iki veya üç işleme stratejisini bir arada kullandıkları görülmüş; sağ hemisfer eğilimli grupta ise, işleme stratejileriyle ilgili tercihlerin daha dağınık olduğu belirlenmiştir. Korelasyon analizlerinde, sol hemisfer eğilim ile ezberleme ve tekrar etme arasında pozitif yönde; sağ hemisfer eğilimle ilişkilendirme ve adım adım işleme stratejisinin her iki bileşeni arasında negatif yönde ve entegre puan ile derin işleme stratejisinin her iki bileşeni ve analiz etme arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Hemisfer eğilim ile bilişsel işleme stratejileri arasında ortaya çıkan bu ilişkilerden; sol hemisfer ile adım adım işleme arasındaki olumlu ilişki, sağ hemisfer eğilimle adım adım işleme arasındaki olumsuz ilişki ve entegre puan ile her üç işleme (derin, adım adım ve somut) arasındaki olumlu ilişkiler sağ, sol ve her iki hemisfer işleme stratejileriyle ilgili literatürde sıralanan bilgilerle paralellik göstermektedir. Fakat sağ hemisfer eğilimle ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme arasında çıkan olumsuz ilişki, sağ hemisferin ilişkiler kuran ve yapılandıran bütüncül işleme biçimi ile uyumlu değildir. Sağ hemisfer eğilimi için uyumsuz çıkan sonucu bir yönüyle, bu öğrencilerin kendi bilişsel işleme biçimleriyle uyumsuz bir eğitim ortamında bulunmalarının ortaya çıkardığı yıkıcı çatışma ile açıklamak mümkündür. Bir taraftan ilişkilendirme, bütüncül işleme, somut işleme gibi kendi bilişsel işleme biçimlerinin çok fazla pekiştirilmediği eğitim ortamlarında öğrenmeye çalışmaları; diğer taraftan parçalı, sıralı ve analitik işlemlenin baskın olduğu eğitim ortamlarında bulunmaları, bu öğrencilerde işleme stratejileriyle ilgili sorunlara yol açmış olabilir. Bundan dolayı Tablo 3.12’de görülen, sağ hemisfer ile tüm işleme stratejileri arasında çıkan olumsuz ilişkiler bir noktaya kadar, sağ hemisfer eğilimli öğrencilerin onlara sunulan öğrenme ortamlarında yaşadıkları yıkıcı çatışmanın sonucu olarak yorumlanabilir.

Üniversite öğrencilerinin düşünme biçimleri ile düşünme tarzları arasındaki ilişkiyi araştıran Zhang (2002a, 254), yaratıcı ve karmaşık düşünme tarzları ile bütüncül düşünme biçimi (sağ hemisfer düşünme biçimi) arasında pozitif yönde, analitik düşünme biçimi (sol hemisfer düşünme biçimi) ile negatif yönde ve anlamlı ilişkiler saptamıştır. Yine, standartlar ve ilkelerle giden ve basit enformasyon işlemeyi tercih eden düşünme tarzları ile analitik düşünme biçimi arasında pozitif yönde, bütüncül düşünme biçimi arasında negatif yönde ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Bu bulgular, tıp öğrencileriyle yapılan bu çalışmada elde edilen ve analitik düşünme biçimiyle özdeşleşen sol hemisfer eğilim ile adım adım işleme stratejisi arasındaki olumlu ilişkiyle paralellik göstermektedir. Ayrıca, Zhang'ın çalışmasında entegre düşünme biçimini tercih eden öğrencilerin her iki grup düşünme tarzından seçmelerle çoklu düşünme tarzını kullandıkları bulunmuştur. Benzer şekilde bu çalışmada da, entegre grubun sıklıkla iki veya üç işleme stratejisi birlikte kullandığı ve entegre puan ile tüm işleme (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme) stratejileri arasında olumlu yönde ilişkiler olduğu görülmüştür.

Yine bu çalışmada, MANOVA sonuçlarında, farklı hemisfer eğilimlere sahip grupların bilişsel işleme stratejileri ile ilgili tercihlerinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu farklılıklar özellikle ezberleme ve tekrar etme, eleştirel işleme ve analiz etmede belirginleşmiştir. Evans ve Waring (2006, 499)'in yaptığı çalışmada ise, öğrencilerin bilişsel tarzları, öğrenme tercihleri ve öğretim deneyimleri ile ilgili algıları incelenmiş ve bilişsel tarzları açısından bütüncül, analitik veya orta (intermediate) olmak üzere üç farklı gruba ayrılan öğrenciler arasında, öğrenme tercihleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Seng ve Yeo (2000, 5) tarafından yapılan ve yetiştirme merkezine devam eden öğrencilerin görselleştirme yetenekleri, öğrenme tarzları ve hemisfer eğilimleri arasındaki ilişkinin incelendiği bir diğer araştırmada da, yüksek, orta ve düşük düzey görselleştirme yetenekli gruplarda öğrenme tarzları ve hemisfer eğilimleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Hemisfer eğilimle öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışmada, ikinci olarak, hemisfer eğilimle metabilşsel düzenleme stratejileri arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin tercih ettikleri metabilşsel düzenleme stratejileri dikkate alındığında, tüm hemisfer eğilimli gruplarda kendi kendine düzenleme ile birlikte aynı zamanda dışardan düzenlenmenin de sıklıkla tercih edildiği görülmüştür. Düzenleme stratejileri ile ilgili korelasyon analizlerinde ise, sağ hemisfer puanı ile kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenleme arasında negatif yönde, düzenleme yoksunluğu ile pozitif yönde; entegre puanı ile öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlenmesi ve dışardan düzenleme arasında pozitif yönde, düzenleme yoksunluğu ile negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Sol hemisfer puanı ile

düzenleme stratejileri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. MANOVA sonuçları, farklı hemisfer eğilimlere sahip gruplar arasında kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenleme stratejileri ile ilgili tercihlerde anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Farklı hemisfer eğilimli grupların metabilşsel düzenleme stratejileri ile ilgili bulgular dikkate alındığında, entegre puan ile her iki düzenleme stratejisi arasındaki olumlu ve düzenleme yoksunluğu arasındaki olumsuz ilişkiler, her iki hemisfer tarzını birlikte kullanan entegre grup için beklentiler doğrultusunda çıkmıştır. Fakat sağ hemisfer eğilimle her iki düzenleme stratejisi arasındaki olumsuz ve düzenleme yoksunluğu arasındaki olumlu ilişkiler, yukarıda sağ hemisfer eğilimli öğrencilerin bilişsel işleme stratejileri için ifade edilen açıklamaları pekiştirir niteliktedir. Kısaca tekrarlamak gerekirse, sol hemisfer baskın olan ve dışardan düzenlemeyle yürüyen mevcut öğretim ortamları, sağ hemisfer eğilimli öğrencilerde yıkıcı çatışmaya neden olmuş ve bu çatışma da, öğrencilerin hem bilişsel işleme hem de metabilşsel düzenleme stratejileriyle ilgili sorunlar yaşamalarıyla sonuçlanmış olabilir. Nitekim, çoklu varyans analizlerinde farklı hemisfer eğilimli grupların tercih ettikleri bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejilerinde ortaya çıkan anlamlı farklılıkların post hoc karşılaştırmalara göre, daha çok sağ hemisfer eğilimli grubun düşük bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejisi puanlarına sahip olmasından kaynaklanması bu açıklamayı pekiştirmektedir.

4.4. Hemisfer Eğilimlerinin ve Öğrenme Stratejilerinin Akademik Başarı Üzerindeki Etkilerine Yönelik Yorumlar

Son olarak bu bölümde, altıncı-dokuzuncu alt problemler doğrultusunda, hemisfer eğilimlerin ve öğrenme stratejilerinin öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki akademik başarıları üzerindeki etkilerine ait bulgular yorumlanmıştır. Bilindiği gibi, süreci ve sonuçlarıyla birlikte öğrenmenin kalitesini belirleyen önemli faktörlerden birisi öğrenci nitelikleridir. Öğrenci nitelikleri söz konusu olduğu zaman ise, hemisfer eğilimi ve öğrenme tarzı ile bunların iki önemli belirleyicisi olan bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri akla gelmektedir. Bundan dolayı, daha yüksek başarı için eğitim sırasında bu değişkenlerin dikkate alınması önemlidir ve bu çalışmada elde edilen, hemisfer eğilimi ve öğrenme stratejileri ile

akademik başarı arasındaki ilişkilere yönelik bulgular alan yazına bu konuda katkı sağlamıştır.

Bulguları kısaca hatırlamak gerekirse, bu çalışmada çoklu varyans analizleri sonucunda sağ hemisfer eğilimli, sol hemisfer eğilimli, karma ve entegre grupların farklı öğrenme ortamlarındaki akademik başarıları (Modulsonu notu, KUG yılsonu notu ve ders kurulu sınav notu) arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Farklı hemisfer eğilimli grupların not ortalamaları incelendiğinde, modülsonu notu, KUG yılsonu notu ve ders kurulu sınav notu açısından sağ ve sol hemisfer eğilimli grupların düşük, karma ve entegre grupların görece olarak daha yüksek not ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmalarda hemisfer eğilimle akademik başarı arasındaki ilişkilerle ilgili farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Yeap (1987'den aktaran Seng ve Yeo, 2000, 3)'in yaptığı bir çalışmada, yüksek başarı gösteren öğrencilerin daha çok sol beyin baskın, düşük başarı gösterenlerin ise sağ beyin baskın oldukları görülmüştür. Fakat Lim (1987'den aktaran Seng ve Yeo, 2000, 3)'in yaptığı diğer bir çalışmada, farklı bir bulgu olarak, entegre ve sağ beyin baskın öğrencilerin sol beyin baskın ve karma gruba göre daha iyi uzamsal görselleştirme yeteneğine sahip oldukları ve geometride daha iyi performans gösterdikleri belirlenmiştir.

Öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile akademik başarılarına ilişkin olarak araştırmalarda gözlenen bu farklılıklar, öğrenciye sunulan öğrenme ortamı ile eğitim alanının öğrencilerin hemisfer eğilimleriyle uyumu konusunu gündeme getirmektedir. Eğitim ortamı veya alanı ile ilgili özelliklerin öğrencilerin hemisfer eğilimleriyle uyumlu olması veya çatışması, öğrenme süreci ve sonucunu yakından etkilemektedir. Örneğin bu konuyla ilgili çalışmaların birisinde, sağ hemisfer eğilimli öğrenenlerin sözel olmayan bütüncül öğretim stratejileriyle sunulan işlerde, sol hemisfer eğilimlilerin ise sözel analitik öğretim stratejileri ile sunulan işlerde daha iyi performans gösterdikleri saptanmıştır (Murray, 1979'dan aktaran Feirwhether ve Sidaway, 1994, 40). Yine Ramsden (1988'den aktaran Vermunt, 2005, 208)'in yaptığı araştırmada, doğabilimleri ve teknik bölüm öğrencilerinin serialistik öğrenmede, sosyal bilim öğrencilerinin ise bütüncül öğrenmede daha yüksek başarı gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde, Dunn ve diğerleri (1990, 287) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile farklı öğretim ortamlarında verilen matematik dersindeki başarıları arasındaki ilişki

incelenmiş; sağ hemisfer eğilimli öğrencilerin, analitik öğretime göre, bütüncül öğretimde anlamlı olarak daha yüksek puan aldıkları görülmüştür. Sol hemisfer eğilimli öğrencilerin ise, benzer öğretim materyali analitik olarak sunulduğu zaman, bütüncül olarak sunuma göre, daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle gruplar hemisfer tercihleriyle uyumlu olan öğretimde daha yüksek başarı gösterirken, sunulan öğrenme ortamlarının öğrencilerin hemisfer tercihleriyle uyumsuz olduğunda durumlarda başarı düşebilmektedir.

Klinik öncesi dönemde okuyan tıp öğrencileri ile yapılan bu çalışmada ise, her üç öğrenme ortamında da (sunuş yoluyla öğrenme, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) karma ve entegre grupların daha yüksek, sol ve sağ hemisfer eğilimli grupların ise daha düşük başarı göstermiş olması, öğrenme ortamının niteliğinden bağımsız olarak sağ veya sol hemisfere atfedilen öğrenme stratejilerinden birinin tercih edilmesinin daha düşük başarı ile sonuçlanabileceğine işaret etmektedir. Bir diğer ifadeyle belirtmek gerekirse, öğrenme ortamının niteliğinden bağımsız olarak (en azından bu üç farklı öğrenme ortamı ve tıp eğitimi için geçerli olmak üzere), her iki hemisfer tarzının birlikte kullanılması daha yüksek akademik başarıyı beraberinde getirmiştir. Fakat bu bulgular aynı zamanda, en düşük başarının; amfi dersleri ile yürütülen ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan ders kurulu sınavı açısından sağ hemisfer eğilimli grupta, modül ve KUG programları içinse sol hemisfer eğilimli grupta görülmesi nedeniyle, farklı öğrenme ortamlarının ve ölçme-değerlendirme yöntemlerinin sağ veya sol hemisfer eğilimli gruplarda oluşturduğu çatışmaya da işaret etmektedir.

Farklı hemisfer eğilimlerine sahip Faz I öğrencilerinin akademik başarılarındaki anlamlı farklılığa yönelik açıklamalar sadece bunlardan ibaret değildir. Zira bu çalışmada aynı zamanda, üçüncü-beşinci alt problemler çerçevesinde, farklı hemisfer eğilimlere sahip öğrencilerin bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejilerine ait bulgular da elde edilmiştir. Bu bulgular farklı hemisfer eğilimli gruplardaki başarının neden farklılaşmış olabileceğiyle ilgili daha detaylı açıklamalara imkân vermektedir. Özetlemek gerekirse, bu çalışmada entegre grubun % 91.3, karma grubun % 68, 2, sol hemisfer eğilimli grubun % 69.7 ve sağ hemisfer eğilimli grubun % 55.8 oranında sıklıkla iki veya üç işleme stratejisini beraber kullandığı hesaplanmıştır (Bkz Ek 7). Korelasyon analizlerinde, sol hemisfer puanı ile derin işleme arasında negatif, adım adım işleme ve somut işleme

arasında ise pozitif ilişkiler belirlenmiştir. Her üç işleme stratejisi ile sağ hemisfer puanı arasında negatif, entegre puan arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır (Tablo 3.12). Düzenleme stratejileri açısından bakıldığında ise, düzenleme stratejileri ile sol hemisfer puanı arasında anlamlı olmayan bir ilişki belirlenirken, her iki düzenleme stratejisi puanı ile sağ hemisfer puanı arasında negatif, entegre puan arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler görülmüştür. Yaşanan düzenleme yoksunluğu açısından, öğrencilerin sağ hemisfer puanı arttıkça daha fazla, entegre puanı arttıkça daha az düzenleme yoksunluğu yaşadıkları ortaya çıkmıştır (Tablo 3.13). Yine MANOVA değerlerine göre, işleme ve düzenleme stratejilerine ait puan ortalamaları dört hemisfer eğilimli grupta anlamlı olarak farklı çıkmış ve bu farklılıklar daha çok sağ hemisfer eğilimli gruptaki düşük puan ortalamalarından kaynaklanmıştır. İşleme ve düzenleme stratejileriyle ilgili bu bulgular, sağ hemisfer eğilimli grup başta olmak üzere, sağ ve sol hemisfer eğilimli gruplarda gözlenen daha düşük, karma ve entegre grupta gözlenen daha yüksek başarı ile ilgili açıklamalar sunmaktadır.

Eğitimin niteliğini ve öğrenci başarısını etkileyen bir diğer faktör öğrenme stratejileridir. Yüksek öğretimin niteliği ve yüksek öğretimde akademik başarı sözü konusu olduğu zaman ise, özellikle bilişsel işleme stratejilerinden derin işleme ve metabilişsel düzenleme stratejilerinden kendi kendine düzenleme stratejileri ön plana çıkmaktadır. Bundan dolayı, yüksek öğretimde öğrencilerin öğrenme stratejileri konusunda yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular, eğitimin niteliğini, dolayısıyla öğrencilerin kazanımlarını ve başarılarını artırmak için programda yapılacak değişikliklere kanıtlar sağlayacaktır. Klinik öncesi dönemde okuyan tıp öğrencileriyle yapılan bu araştırmada, öğrencilerin modül başarıları ile derin işleme, adım adım işleme, kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenleme stratejileri arasında; KUG başarıları ile somut işleme ve kendi kendine düzenleme stratejileri arasında ve DK başarıları ile her üç işleme ve kendi kendine düzenleme stratejileri arasında olumlu yönde anlamlı ilişki saptanmıştır. Araştırmada ayrıca düzenleme yoksunluğu ile KUG ve DK başarıları arasında olumsuz yönde anlamlı ilişkiler görülmüştür. Yine elde edilen MANOVA sonuçlarına göre, somut işleme stratejisini ve dışardan düzenleme stratejisini farklı sıklıklarda tercih eden grupların modül, KUG ve DK başarıları arasında anlamlı farklar gözlenirken, diğer bilişsel işleme ve metabilişsel düzenleme

stratejilerini farklı sıklıklarda tercih eden grupların başarıları arasındaki farklar anlamlı çıkmamıştır.

Boyle, Duffy ve Dunleavy (2003, 282)'nin, sosyal bilim öğrencileri ile yaptığı araştırmada, dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu ile akademik başarılar arasında anlamlı ilişki bulunamamış, akademik başarı ile kendi kendine düzenlemenin iki bileşeni ve işleme stratejilerinin bileşenlerinden analiz etme, ilişkilendirme, bütünleştirme ve eleştirel işleme arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Hem sosyal bilim öğrencileriyle hem de tıp fakültesi öğrencileriyle yapılan çalışmalarda, daha yüksek akademik başarı için ön plana çıkan ortak değişkenler; işleme stratejilerinden analiz etme ile ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme, düzenleme stratejilerinden ise öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi olmuştur. Derin işleme stratejileriyle ilgili benzer bir bulguya, Beishuizen ve Staoutjesdijk (1994'den aktaran Vermunt ve Vermetten, 2004, 373)'nin yaptığı ve öğrenme tarzları ile bilgisayar destekli öğrenme ortamındaki öğrenci kazanımları arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada ulaşılmıştır. Çalışmada derin öğrenen öğrencilerin, yüzeysel öğrenenlere göre, olgusal bilgilerin kazanılması da dâhil olmak üzere daha yüksek kazanımlar elde ettikleri görülmüştür. Yine, McManus ve diğerleri (1998, 347-348)'nin tıp fakültesi öğrencileri ile yaptığı çalışmada, yüzeysel, derin ve stratejik öğrenme stratejileri ile öğrencilerin final sınavında (çoktan seçmeli sınav, yazılı ve sözlü sınav, klinik ve pratik sınav) gösterdikleri performanslar arasındaki korelasyona bakılmış, sınav performansları ile derin ve stratejik öğrenme arasında pozitif yönde, yüzeysel öğrenme arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Bilindiği gibi öğrenme stratejileri (bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri) öğrencilerinin öğrenme tarzlarını şekillendiren değişkenler arasında ilk sıralarda yer almaktadırlar. Bundan dolayı öğrencilerin öğrenme tarzları ile akademik başarılarını konu eden çalışmalar aynı zamanda öğrencilerin öğrenme stratejilerine yönelik bulgular da vermektedir. Bu çalışmaların birinde, öğrenme tarzları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi çalışan Busato ve diğerleri (1998'den aktaran Boyle, Duffy ve Dunleavy, 2003, 286), akademik başarı ile anlam yönelimli öğrenme tarzı (öğrenme stratejilerinden derin öğrenme stratejisi ile kendi kendine düzenleme stratejisi tercih edenler) arasında pozitif yönde, yönelimsiz öğrenme arasında negatif yönde ilişki saptamış; yeniden üretmeye ve uygulamaya yönelik

öğrenme tarzı ile akademik başarı arasında ise ilişki bulunmamıştır (Söz konusu öğrenme tarzlarının öğrenme stratejileri ile ilgili bilgi için bkz Şekil 1.6). Lonka ve diğerleri (1997'den aktaran Vermunt ve Vermetten, 2004, 376)'nin yaptığı çalışmada ise, öğrenci gelişim dosyası (portfolyo) ile yapılan değerlendirme sonuçlarına göre, akademik başarı ile anlam yönelimli öğrenme arasında pozitif yönde, yeniden üretmeye yönelik öğrenme arasında negatif yönde ilişki görülmüştür. Benzer şekilde, Lindblom-Ylänne ve Lonka (1999, 8-14)'nin tıp öğrencileri ile yaptığı araştırmada, öğrencilerin hem klinik öncesi dönem hem de klinik dönem notlarına bakılmış ve klinik öncesi dönemde farklı öğrenme tarzlarına sahip gruplar arasında akademik başarı açısından anlamlı fark bulunurken, klinik dönemdeki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Her iki dönem için en yüksek puanlar anlam yönelimli öğrenci grubunda, en düşük puanlar yeniden üretmeye yönelik öğrenme tarzına sahip öğrenci grubunda hesaplanmıştır.

Farklı bölümlerde okuyan üniversite öğrencilerinin öğrenme tarzları ile akademik başarıları arasındaki ilişkileri karşılaştıran Vermunt (2005, 224)'un araştırmasında, çalışmaya dâhil olan tüm bölümler için, öğrenme tarzının akademik başarıdaki varyansın % 25'lik kısmını açıkladığı hesaplanmıştır. Bölümler arasında bu değer, % 28 ile en düşük psikoloji bölümü öğrencilerinde, % 51 ile en yüksek ekonomi bölümü öğrencilerinde belirlenmiştir. Tüm bölümlerde anlam yönelimli öğrenme bileşenleri ile akademik başarı arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişkiler; yeniden üretmeye yönelik öğrenmenin çoğu bileşeni ile akademik başarı arasında negatif yönde ilişkiler saptanmıştır. Uygulamaya yönelik öğrenme tarzının bileşenleri ile akademik başarı arasında ise değişken bir ilişki gözlenmiştir. Yönelimsiz öğrenmenin bileşenleri ile akademik başarı arasındaki negatif yöndeki ilişkinin ise tüm bölümlerde görece olarak sabit bir ilişki olduğu görülmüştür. Çalışmada, farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin çoğunda, derin işleme ile akademik başarı arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki; adım adım işleme ve somut işleme ile akademik başarı arasında değişken ve çoğunlukla anlamlı olmayan bir ilişki; kendi kendine düzenleme ile akademik başarı arasında pozitif ve çoğunda anlamlı ilişki; dışardan düzenleme ve düzenleme yoksunluğu ile akademik başarı arasında negatif yönde ve önemli bir kısmında anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Klinik öncesi tıp fakültesi öğrencileri ile yapılan bu çalışma da dâhil olmak üzere yukarıda ele alınan tüm çalışmalar, yüksek öğretimde daha yüksek başarı için derin

işleme ve kendi kendine düzenleme stratejilerinin ön plana çıkan iki değişken olduğunu göstermektedir. Yine bu çalışmalarda, yaşanan düzenleme yoksunluğunun veya öğrenme tarzında görülen yönelimsizliğin öğrencilerin akademik başarılarını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Yüksek öğretimin farklı alanlarında okuyan öğrencilerin akademik başarıları ile diğer işleme ve düzenleme stratejileri arasındaki ilişkilerde ise, çalışmalar farklı sonuçlar vermiştir. Başka bir ifadeyle bu çalışmaların sonuçlarını dikkate alarak, derin işleme ve kendi kendine düzenleme stratejileri ile yüksek öğretimdeki akademik başarı arasında daha sabit ve olumlu yönde bir ilişkinin geçerli olduğu; diğer işleme ve düzenleme stratejileri ile akademik başarı arasındaki ilişkinin ise görece olarak daha değişken olduğu söylenebilir.

Öğrenme stratejileri ve akademik başarı ile ilgili yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak, Gijbels ve diğerleri (2005, 327)'nin probleme dayalı öğrenmeye göre eğitim veren hukuk fakültesi öğrencileriyle yaptığı çalışmada, farklı işleme stratejilerine sahip öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Araştırmada, öğrenciler derin öğrenme yaklaşımından yüksek puan alanlar, yüzeysel öğrenme yaklaşımından yüksek puan alanlar ve her iki yaklaşımdan da düşük puan alanlar olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Problem çözme becerilerini değerlendiren çoktan seçmeli final sınavında kavramların anlaşılması, ilkelerin anlaşılması ve kavram ve ilkelerin uygulanmasına yönelik üç grup soru paketi yer almıştır. Çalışmada, derin ve yüzeysel yaklaşımlardan farklı puanlar alan gruplar arasında final sınav notları ve alt soru gruplarına ait notlar açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bilindiği gibi, akademik başarı belirleyen değişkenler öğrencilerin hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejileri ile sınırlı değildir. Yapılan araştırmalarda, hemisfer eğilimlerin ve öğrenme stratejilerinin, öğrencilerin başarılarındaki varyansın sadece bir bölümünü açıklayabildiğini göstermiştir. Örneğin farklı bölümlerde okuyan üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada bu oran % 28 ile % 51 arasında (tüm bölümler bir arada ortalama % 25) hesaplanmıştır (Vermunt, 2005, 224). Akademik başarıyla ilgili diğer değişkenleri ortaya çıkarmak amacıyla Jansen ve Bruinsma (2005, 243)'nin sanat bölümü öğrencileriyle yaptığı araştırmada, öğrencilerin toplam yedi kurstaki genel başarıları, kurslarda aldıkları notlar, genel çalışma davranışları ile ilgili veriler ve çalışma ürünleri ile ilgili veriler

toplanaarak değerlendirilmiştir. Araştırmada, ğrencilerin akademik başarıları ile niversite öncesi eğitim başarıları, kurslardaki bireysel katılımları, kurs ve eğiticilerle ilgili görüşleri, çalışma disiplinleri ve derin işleme puanları arasındaki ilişkilere bakılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, derin işleme ile öğrencilerin başarıları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Fakat ğrencilerin niversite öncesi eğitim başarıları, bireysel katılımları, çalışma disiplinleri, kurs ve eğitmenle ilgili görüşleri ve kurslara yönelik algıladıkları zorluk dereceleri ile başarı arasında ilişkiler belirlenmiştir. Analizler sonucunda, öğrencilerin lise başarı, akademik başarıyı en yüksek oranda yordayan değişken olarak ortaya çıkmış ve bunu çalışma disiplini, yaş ve cinsiyet takip etmiştir.

Öğrencilerin ğrenme stratejileri ve hemisfer eğilimleri ile, öğrenme stratejilerinin ve hemisfer eğilimlerinin akademik başarı üzerindeki etkilerine ilişkin yukarıda ele alınan araştırmaların bulgularını MÜTF klinik öncesi dönem tıp öğrencileriyle yapılan çalışmada elde edilen bulgularla karşılaştırarak yapılan yorumları kısaca şu Şekilde özetlemek mümkündür. Bu çalışmada dâhil olmak üzere yapılan çalışmalarda, hemisfer eğilimin ve öğrenme stratejilerinin (bilişsel işleme ve metabilışsel düzenleme stratejileri) akademik başarıyı belirleyen iki önemli değişken olduğu; farklı hemisfer eğilimlere sahip veya öğrenme stratejileri ile ilgili farklı tercihlere sahip öğrencilerin akademik başarılarının anlamlı olarak farklı olduğu ortaya çıkmıştır. Hatırlanacağı gibi tıp öğrencileri ile yapılan bu araştırmada, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin üç farklı öğrenme ortamındaki (sunuş yoluyla öğrenme, probleme dayalı öğrenme ve yaşantısal öğrenme) akademik başarılarının farklı olduğu ve her üç öğrenme ortamında da, entegre ve karma grubun daha yüksek akademik başarı gösterdiği belirlenmiştir. Bu çalışmalarda ön plana çıkan ikinci sonuç, bilişsel işleme stratejilerinden derin işlemenin ve metabilışsel düzenleme stratejilerinden kendi kendine düzenlemenin yüksek öğretiminin niteliğini ve dolayısıyla niversite ğrencilerinin akademik başarılarını artıran iki önemli değişken olduğudur. Fakat tıp fakültesi öğrencileriyle yapılan bu çalışmanın sonuçlarını dikkate alarak, öğrenme stratejileri ile akademik başarıya ilişkin nc bir değerlendirme daha yapılabilir. Bu çalışmanın bulguları tarafından da desteklendiği gibi, akademik başarı için derin işleme ve kendi kendine düzenleme stratejileri ön plana çıkan iki strateji olmakla birlikte, yüksek akademik başarı için bu iki stratejinin diğer işleme ve düzenleme stratejileri ile

desteklenmesi gerekir. Öğrenme ortamlarının özelliklerine göre, bu iki stratejinin diğer işleme ve düzenleme stratejilerinin (adım adım işleme, somut işleme ve dışardan düzenleme) bir bölümü ile birlikte kullanılmasının yüksek öğretimde başarıyı arttıracığı, bunun en azından tıp eğitimi için geçerli olduğu söylenebilir. Zira analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerin sunuş yoluyla öğrenme (DK), probleme dayalı öğrenme (modül) ve yaşantısal öğrenme (KUG) ortamlarındaki başarılarının anlamlı olarak farklı olduğu ve her üç öğrenme ortamında da gruplar arasında en yüksek notların her iki hemisfer tarzını birlikte kullanan entegre ve karma grupta olduğu görülmüştür. Karma ve entegre grupların öğrenme stratejileri ile ilgili analizlerde ise, farklı hemisfer eğilimli öğrencilerde bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri ile ilgili tercihlerin anlamlı olarak farklı olduğu; bir iki istisna dışında tüm bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri için en yüksek puanların entegre grupta olduğu, karma gruptaki öğrencilerin de yüksek öğrenme stratejileri puanlarına sahip olduğu ve son olarak, karma ve özellikle entegre grubun sıklıkla birden fazla işleme stratejisini birlikte kullandığı belirlenmiştir. Yine analizler sonucunda, öğrencilerin entegre puanları derin işleme, adım adım işleme, kendine düzenleme ve dışardan düzenleme stratejileri arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Tüm bu bulgular, her iki hemisfer tarzını kullanan entegre ve karma grupta olduğu gibi, derin işleme ve kendi kendine düzenleme stratejileri ile birlikte diğer işleme ve düzenleme stratejilerini sıklıkla tercih etmenin; öğrenme ortamının ve öğrenilen konunun niteliğine göre bu iki stratejiyi, diğer işleme ve düzenleme stratejileri arasından yapılan uygun seçmelerle desteklemenin; bir diğer ifadeyle, öğrenmenin bağlamına uygun seçmelerle birden fazla işleme ve düzenleme stratejisini birbirlerini tamamlayacak şekilde birlikte kullanmanın akademik başarıyı arttıracığına işâret etmektedir.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu bölümde, ilk olarak istatistiksel analizler sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkarak araştırmanın sonuçları maddeler halinde sıralanmıştır. Daha sonra araştırmada ulaşılan sonuçlar ışığında araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik bazı önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu araştırma, MÜTF Faz I (Klinik Öncesi) eğitim programına devam eden öğrencilerin, hemisfer eğilimleri ile öğrenme stratejileri (bilişsel işleme ve metabilşsel düzenleme stratejileri) arasındaki ilişkiler ile, hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejilerinin akademik başarı üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda, bu amaçlar doğrultusunda belirlenen araştırmanın her bir alt problemine ait sonuçlar maddeler halinde sıralanmıştır:

- Faz I öğrencileri, sahip oldukları hemisfer eğilimlerine göre sıralandığında % 51.8'lik oranla ilk sırada karma grubun olduğu, bu grubu % 29.6 ile sağ hemisfer eğilimli grubun, % 11.3 ile sol hemisfer eğilimli grubun ve % 7.3 ile entegre grubun takip ettiği tespit edilmiş ve hemisfer eğilimiyle ilgili bu dağılım cinsiyete, mezun olunan ortaöğretim türüne ve sınıfa göre anlamlı olarak farklılık göstermediği görülmüştür.
- Faz I öğrencilerinin % 37.6'sının her üç (derin işleme, adım adım işleme ve somut işleme), % 29,3'ünün herhangi iki, % 17.5'inin ise sadece bir bilişsel işleme stratejisini sıklıkla tercih ettiği; öğrencilerin % 15.5'inin ise, ölçeğin ölçtüğü üç işleme stratejisi dikkate alındığında yeterli işleme yapmadığı (her üç stratejiyi de sık kullanmadığı) görülmüştür. Faz I öğrencilerinin metabilşsel düzenleme stratejileri tercihlerinin dağılımına bakıldığında ise, kendi kendine düzenleme stratejisinin öğrencilerin % 69,1'i, dışardan düzenleme stratejisinin ise öğrencilerin % 64,5'i tarafından sıklıkla tercih edildiği görülmüş; fakat aynı zamanda öğrencilerin % 65,0'inin

düzenleme açısından yoksunluk yaşadığı belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle, öğrencilerin % 60,0'nın sıklıkla, bir taraftan çalışmalarını kendi kendine düzenlemekle birlikte, aynı zamanda dışardan düzenlemeyi tercih ettikleri ve/veya düzenleme yoksunluğu yaşadıkları saptanmıştır. Faz I öğrencilerinin bilişsel işleme stratejilerinin yordanmasına ilişkin istatistiksel analizlerin sonucunda, kendi kendine düzenleme stratejisinin tüm işleme stratejilerinin tercihini; dışardan düzenleme stratejisinin ise sadece adım adım işleme stratejisi ile ilgili tercihi olumlu yönde etkilediği anlaşılmıştır. Yaşanılan düzenleme yoksunluğunun ise işleme stratejileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Bilişsel işleme stratejileriyle ilgili yordayıcı değişkenlerin görece önemlilik sırasında, ezberleme ve tekrar etme dışında kalan bileşenler için ilk sırada öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlemesi, ezberleme ve tekrar etme için ise öğrenme sürecinin dışardan düzenlemesi yer almıştır.

- Faz I öğrencilerin sol hemisfer tercihleri ile sadece adım adım işleme stratejisinin bileşenlerinden ezberleme ve tekrar etme arasında pozitif yönde; sağ hemisfer tercihleri ile derin işleme stratejisinin bileşenlerinden ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme ve adım adım işleme stratejilerinin her iki bileşeni arasında negatif yönde; entegre tercihleri ile derin işleminin her iki bileşeni ve adım adım işleme stratejisi bileşenlerinden analiz etme arasında pozitif yönde ilişkiler saptanmıştır. Öğrencilerin somut işleme stratejileri ile hemisfer tercihleri arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Benzer şekilde, öğrencilerin sağ hemisfer tercihleri ile kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenleme stratejileri arasında negatif yönde, düzenleme yoksunluğu arasında pozitif yönde; entegre tercihleri ile kendi kendine düzenleme ve dışardan düzenleme stratejileri arasında pozitif yönde, düzenleme yoksunluğu arasında negatif yönde ilişkiler belirlenmiştir. Faz I öğrencilerin sol hemisfer tercihleri ile düzenleme stratejileri arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.
- Sol hemisfer eğilimli öğrencilerin % 42.4'ünün her üç, % 27.3'ünün herhangi iki işleme stratejisini; entegre öğrencilerin % 69.6'sının her üç işleme stratejisini; karma gruptaki öğrencilerin %37.2'sinin her üç, % 31.0'ının herhangi iki işleme stratejisini sıklıkla tercih ettiği; sağ hemisfer yönelimli

öğrencilerin ise işleme stratejileri ile ilgili daha dağınık bir profil sergiledikleri gözlenmiştir. Farklı hemisfer eğilimli grupların bilişsel işleme stratejileri ile ilgili tercihlerinin farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçlarına göre, gruplar arasında bilişsel işleme stratejileri tercihlerinin farklılık gösterdiği ve bu farklılığın daha çok eleştirel işleme, ezberleme ve tekrar etme ile analiz etme açısından olduğu anlaşılmıştır. Bilişsel işleme stratejilerinden ezberleme ve tekrar etme dışında tüm bileşenlerde en yüksek puanların entegre gruptaki, ezberleme ve tekrar bileşenin de ise sol hemisfer eğilimli gruptaki öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Somut işleme dışında tüm bileşenlerde en düşük puanlar ise sağ hemisfer eğilimli grupta hesaplanmıştır. Farklı hemisfer eğilimli gruplarda somut işleme puanları birbirlerine yakın çıkmıştır.

- Düzenleme stratejileri açısından ise, sol hemisfer yönelimli öğrencilerin % 78.8'inin, sağ hemisfer yönelimli öğrencilerin % 50.0'sinin, entegre gruptaki öğrencilerin % 82.6'sının ve karma gruptaki öğrencilerin % 57.9'sının sıklıkla, bir taraftan kendi kendine düzenleme yaparken aynı zamanda dışardan düzenlemeyi tercih ettikleri ve/ veya düzenleme yoksunluğu yaşadıkları görülmüştür. Sağ hemisfer eğilimli öğrencilerin % 32.6'sının, karma öğrencilerin % 30.3'ünün ise kendi kendine düzenleme stratejisini çok sık tercih etmediği, fakat sıklıkla dışardan düzenleme istediği ve/ veya düzenleme yoksunluğu yaşadığı belirlenmiştir. Yine, analiz sonuçlarına göre, farklı hemisfer eğilimli gruplar arasında metabilişsel düzenleme stratejileri ile ilgili tercihlerin farklılık gösterdiği; bu farklılığın hem kendi kendine düzenleme hem de dışardan düzenleme stratejilerinde gerçekleştiği ve gruplar arasında, düzenleme yoksunluğu yaşama açısından bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. Metabilişsel düzenleme stratejileri açısından, sol hemisfer eğilimli grupta daha çok öğrenme süreci ve sonuçlarının kendi kendine düzenlemesi ile dışardan düzenleme ön plana çıkmış; sağ hemisfer eğilimli grupta dışardan düzenleme ve kendi kendine düzenlemenin daha az kullanıldığı belirlenmiş; entegre grupta ise daha çok kendi kendine düzenlenmenin belirginleştiği ve düzenleme yoksunluğunun daha az yaşandığı görülmüştür. Karma grupta, düzenleme stratejileri ile ilgili, genelde daha ortada bir profil ortaya çıkmıştır.

- Farklı Hemisfer eğilimli grupların farklı öğrenme ortamlarındaki başarılarının analiz sonuçlarına göre, grupların modül programı, KUG programı ve ders kurullarındaki akademik başarıları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Her üç öğrenme ortamındaki akademik başarı incelendiğinde, farklı hemisfer eğilimli gruplar arasında entegre ve karma grupların gösterdiği başarının daha yüksek, sol hemisfer eğilimli ve özellikle sağ hemisfer eğilimli gruplardaki başarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.
- Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki başarıları ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki ilişkide, modül başarısı ile derin işlemlenin bir bileşeni (ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme) ve adım adım işlemlenin her iki bileşeni (ezberleme ve tekrar etme, analiz etme) arasındaki ilişkiler olumlu yönde anlamlı bulunmuştur. Ders kurulu sınavı başarısı ile derin işlemlenin bir bileşeni (ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme), adım adım işlemlenin her iki bileşeni (ezberleme ve tekrar etme, analiz etme) ve somut işleme arasındaki ilişkiler olumlu yönde anlamlı çıkmıştır. KUG başarısı ile bilişsel işleme stratejileri arasındaki tek anlamlı ilişki ise somut işleme ile olan ilişkide belirlenmiştir ve bu ilişkinin yönü pozitifdir. Öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarındaki başarıları ile metabilşsel düzenleme stratejileri arasındaki ilişkide ise, modül başarısı ile dışardan düzenlemenin her iki bileşeni ve öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlenmesi arasındaki ilişkiler olumlu yönde anlamlı bulunmuştur. Ders kurulu sınav başarısı ile öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlemesi arasındaki ilişki olumlu yönde, düzenleme yoksunluğu arasındaki ilişki ise olumsuz yönde anlamlı çıkmıştır. Yine DK başarısında olduğu gibi, KUG başarısı ile öğrenme içeriğinin kendi kendine düzenlemesi arasındaki ilişki olumlu, düzenleme yoksunluğu arasındaki ilişki olumsuz yönde anlamlı belirlenmiştir.
- Bilişsel işleme stratejilerini farklı sıklıklarda kullanan grupların (nadiren-bazen kullanan grup, genellikle kullanan grup ve çoğunlukla-her zaman kullanan grup) üç öğrenme ortamındaki başarılarının analiz sonuçlarına göre, derin işleme ve adım adım işlemleri farklı sıklıklarda kullanan gruplarda akademik başarı açısından bir fark gözlenmemiş, somut işlemleri farklı sıklıklarda kullanan gruplarda ise akademik başarılar farklılaşmıştır. Somut işlemleri farklı sıklıklarda kullanan grupların başarısındaki farklılığın, daha

çok modül programı ve KUG programındaki başarılar için geçerli olduğu anlaşılmıştır. Akademik başarıyla ilgili tüm göstergeler açısından, işleme stratejilerini nadiren-bazen tercih eden grupta başarının daha düşük, diğer iki grupta daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

- Metabolişsel düzenleme stratejilerini farklı sıklıklarda kullanan grupların (nadiren-bazen kullanan, genellikle kullanan ve çoğunlukla-her zaman kullanan) üç öğrenme ortamındaki başarılarıyla ilgili analizlere göre, kendi kendine düzenlemeyi farklı sıklıklarda kullanan gruplarda ve düzenleme yoksunluğunu farklı sıklıklarda yaşayan gruplarda akademik başarılar açısından bir fark gözlenmemiş, fakat dışardan düzenlemeyi farklı sıklıklarda kullanan gruplarda akademik başarılar farklılaşmıştır.

5.2. Öneriler

Bu çalışmada, öğrencilerden öğretim üyelerine, yöneticilerden program geliştirme ve değerlendirme uzmanlarına kadar eğitimin tasarlanması ve yürütülmesinde rol alan tüm taraflara yönelik, genelde yüksek eğitime daha özeldede tıp eğitimine ait yorumlara zemin hazırlayabilecek sonuçlara ulaşılmıştır. Aşağıda, çalışma sırasında yaşanan deneyimler ve çalışmada elde edilen bulgular ışığında, bu konuda çalışan araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik bir dizi öneri sıralanmıştır.

Sayısal ÖSS puanı ile öğrenci alan MÜTF’de klinik öncesi dönemde eğitim gören öğrencilerin hemisfer eğilimleri ile ilgili dağılıma bakıldığında, öğrencilerin yarısının karma grupta yer aldığı belirlenmiştir. Yine bu çalışmada, öğrencilerin çoğunluğunun iki veya daha fazla bilişsel işleme stratejisini birlikte tercih ettiği görülmüştür. Düzenleme stratejilerinden kendi kendine düzenleme stratejisinin öğrencilerin büyük bir çoğunluğu tarafından sıklıkla kullanılıyor olmasına rağmen, aynı zamanda öğrencilerin büyük bir bölümü tarafından dışardan düzenlemenin de sıklıkla tercih edildiği ve sık olarak düzenleme yoksunluğu yaşandığı belirlenmiştir. Bundan dolayı tıp fakültesi öğrencilerinin hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejileri ile ilgili bu profilin, tıp eğitiminin ilerleyen yıllarında (klinik eğitim döneminde) ne yönde bir değişim göstereceği yeni bir araştırma konusudur. Ayrıca tıp fakültesine ait resmin tam olarak ortaya çıkabilmesi için, bu çalışmanın ülkemizde bulunan ve farklı eğitim sistemleri uygulayan tıp fakültelerinden seçilen örneklerle, klinik öncesi eğitimin yanı sıra, klinik eğitim öğrencileri, mezunlar,

farklı alanlarda uzmanlık eğitimi alan uzmanlık öğrencileri ve uzmanların katılımıyla genişletilmesi önemlidir. Bu çalışmalarla, klinik öncesi eğitim dönemi için belirlenen hemisfer eğilimi ve öğrenme stratejileri ile ilgili profillerin ilerleyen eğitimle ve uzmanlaşmayla birlikte kendi içinde ne yönde farklılaştıkları ortaya çıkarılabilir. Bununla, tıp eğitimin her aşamasında yapılan uygulamalara ve planlanan değişikliklere önemli kanıtlar sağlanmış olacaktır.

Yine, hemisfer eğilimleri ve öğrenme stratejileri ile ilgili farklı veri toplama araçları ve deneysel çalışma gibi farklı araştırma türleri ile çeşitli araştırma tasarımları kullanılarak yapılacak çalışmalarla, bu çalışmada seçilen ve kullanılan araştırma türüne ve veri toplama araçlarına ait sınırlılıklar bir noktaya kadar aşılabılır. Ayrıca hemisfer eğilimiyle öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin çalışıldığı bu araştırmanın, öğrenmenin bilişsel ve metabilşsel boyutlarına duyuşsal boyutun da eklenmesi ile genişletilmesi, üniversite öğrencilerinin öğrenme profillerine ait daha bütün ve ayrıntılı sonuçlara ulaşmamızı ve öğrencilerin öğrenme örüntüleriyle hemisfer eğilimleri arasında daha girift ilişkilendirmeler yapabilmemizi sağlayacaktır. Tüm bunların yanısıra, ülkemiz yüksek öğretimi ile ilgili daha kapsamlı ve ayrıntılı sonuçlara ulaşabilmek için, farklı fakültelerde okuyan öğrencilerin ve mezunların katılımı ile, benzer çalışmaların farklı eğitim alanları ve farklı eğitim sistemlerinde yapılması, yüksek öğretimle ilgili karşılaştırmalı değerlendirmeler yapabilmek için önemli olacaktır.

Son olarak, öğrencilerin akademik başarılarına ilişkin yapılan tüm çalışmaların ortak sorunu, yüksek öğretimde okuyan öğrencilerin başarılarını değerlendirmek için fakültelerde kullanılan mevcut yöntem ve araçlarının yetersizliğidir. Bu sorun özellikle yüksek öğretimin ilk yıllarında daha ciddi yaşanabilmektedir. Örneğin mevcut sınav sistemleri ile öğrencilerin ilişkilendirme, bütünleştirme ve inşa etme ve eleştirel çözümleme gibi derin işleme stratejileri, problem çözme becerileri ve metabilşsel becerileri çok sınırlı bir şekilde değerlendirilebilmekte ve dolayısıyla bu sınırlılıklar araştırmalara da yansımaktadır. Bundan dolayı, derin işleme, problem çözme ve metabilşsel beceriler ile ilgili bu tür çalışmaların, bu açılardan uyarlanmış öğretim ortamları ile deneysel bir şekilde planlanan ve uygulanan araştırmalarla desteklenmesi önemlidir.

KAYNAKÇA

- Arendt, Thomas. 2001. Alzheimer's Diseases as a Disorder of Mechanisms Underlying Structural Brain Self-Organization. **Neuroscience**. c. 102. s. 4: 723-765.
- Armstrong, Steven J. 2000. The Influence of Individual Cognitive Style on Performance in Management Education. **Educational Psychology**. c. 20. s. 3: 323-339.
- Barrow, John D. 2002. **Olanaksızlık: Bilimin Sınırları ve Sınırların Bilimi**. çev. Nermin Arık. İstanbul: Sabancı Üniversitesi Yayınları.
- Bitner, Betty L. 1996. Interaction Between Hemisphericity, Learning Type and Concept Mapping. Attributes of Preservice and Service Teachers. **Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, 31 Mart-4 Nisan, 1996**. St. Louis. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/22/d8/50.pdf [10.11.2005].
- Bonwell, Charles C. 1996. **New Directions for Teaching and Learning Enhancing the Lecture: Revitalizing a Traditional Format**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Boyle, Elizabeth A., Tim Duffy, Karen Dunleavy. 2003. Learning Styles And Academic Outcome: The Validity and Utility of Learning Styles in a British Higher Education Setting. **British Journal of Educational Psychology**. s. 73: 167-290.
- Bruning, Roger H., Gregory J. Schraw, Royce R. Ronning. 1995. **Cognitive Psychology and Instruction**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Caine, Renate N., Geoffrey Caine. 1995. Reinventing Schools Through Brain-Based Learning. **Educational Leadership**. c. 52. s. 7: 43-47.
- Caine, Renate N, Geoffrey Caine. 2002. **Beyin Temelli Öğrenme**. çev. Gülten Ülgen, Orhan Turgut, Hüseyin Ergen, O. Yıldırım Uğur. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Cano-Garcia, Francisco, Elaine H. Hughes. 2000. Learning and Thinking Styles: An Analysis of Their Interrelationship and Influence on Academic Achievement. **Educational Psychology**. c. 20. s. 4: 413-430.
- Carlsson, Ingegerd P., Peter E. Wendt, Jarl Risberg. 2000. On The Neurobiology of Creativity. Differences in Frontal Activity Between High and Low Creative Subjects. **Neuropsychologia**. s. 38: 873-885.

- Carola, Robert, John P. Harley, Charles R. Noback. 1990. **Human Anatomy and Physiology**. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Charlin, B., K Mann, P Hansen. 1998. The Many Faces of Problem-Based Learning: a Framework for Understanding and Comparison. **Medical Teacher**. s. 4: 323-330.
- Chesson, Dinah, Robert Munday. 1993. Hemispheric Preferences for Problem Solving in a Group of Music Majors and Computer Science Majors. **Journal of Instructional Psychology**. c. 20. s. 2: 145-150.
- Churchland, Patricia S., Terrence J. Sejnowski. 1998. Perspective on Cognitive Neuroscience. **Science**. c. 242. s. 4: 741-745.
- Coffield, Frank, David Moseley, Kathryn Ecclestone. 2004. **Learning Styles and Pedagogy in Post-16 Learning. A Systematic and Critical Review**. Learning and Skills Research Centre. <http://www.lsda.org.uk/files/PDF/1543.pdf> [27.11.2006]
- Corballis, Paul M. 2003. Visual Grouping and the Right Hemisphere Interpreter. **International Congress Series**. s 1250: 447-457.
- Curry, L. 1987. Integrating Concepts of Cognitive Learning Style: A Review with Attention to Psychometric Standards. Ottawa: Canadian Collage of Health Services (Aktaran: Coffield, Frank, David Moseley, Kathryn Ecclestone. 2004. **Learning Styles and Pedagogy in Post-16 Learning. A systematic and critical review**. Learning and Skills Research Centre. <http://www.lsda.org.uk/files/PDF/1543.pdf> [27.11.2006]).
- Damasio, Antonio R. (1999). **Descartes'in Yanılgısı**. çev. Bahar Atlamaz. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Davidson, Richard J. 2001. The Neural Circuitry of Emotion and Affective Style: Prefrontal Cortex and Amygdala. **Social Science Information**. c. 40. s. 1: 11-37.
- Davis, Margery H, Ronald M. Harden. 1999. AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-Based Learning: A Practical Guide. **Medical Teacher**. c. 21. s. 2: 130-140.
- De Boer, Ann-Louis, Dorette van Den Berg. 2001. The Value of The Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI) in Facilitating Effective Teaching and Learning of Criminology. **Acta Criminologica**. c. 14. s. 1: 119-129.
- Diaz, David P., Ryan B. Cartnal. 1999. Students' Learning Styles in Two Classes. **College Teaching**. c. 47. s. 4: 130.
- Dingman, Sherry M., Mary A. Mrocza, James V. Brady. 1995. Predicting Academic Success for American Indian Students. **Journal of American Indian Education**. c. 34 s. 2. <http://jaie.asu.edu/v34/V34S2pre.htm>. [12.03.2007].

- Dolmans, Diana, Hetty Snellen-Balendong. 2000. **Problem Construction**. Maastricht: Datawyse I Universitaire Pers.
- Dool, Catherine B., Robert M. Stelmack, Byron P. Rourke. 1993. Event-Related Potentials in Children with Learning Disabilities. **Journal of Clinical Child Psychology**. c. 22. s. 3: 378-398.
- Duncan, John, Adrian M. Owen. 2000. Common Regions of The Human Frontal Lobe Recruited By Diverse Cognitive Demands. **Trends Neuroscience**. s. 232: 475-483.
- Dunn, Rita, Ronald I. Sklar, Jeffrey S. Beaudery, Jean Bruno. 1990. Effects of Matching and Mismatching Minority Developmental Collage Students' Hemispheric Perefences On Mathematics Scores. **Journal of Educational Reseach**. c. 83. s. 5: 283-288.
- Evans, Carol, Mike Waring. 2006. Towards Inclusive Teacher Education: Sensitising Individulas to How They Learn. **Educational Psychology**. c. 26. s. 4: 499-518.
- Evans, Christina J., John R. Kirby, Leandre R. Fabriger. 2003. Approaches to Learning Need for Cognition and Strategic Flexibility Among University Students. **British Journal of Educational Psychology**. s. 73: 507-528.
- Fairweather, Malcolm M., Ben Sidaway, B. 1994. Hemispheric Teaching Strategies in the Acquisition and Retention. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. c. 65. s. 1: 40-47.
- Fernandez-Duque, Diego, Jodie A. Baird, Michael I. Posner. 2000a. Awareness and Metacognition. **Consciousness and Cognition**. s. 9: 324-326.
- Fernandez-Duque, Diego, Jodie A. Baird, Michael I. Posner. 2000b. Executive Attention and Metacognitive Regulation. **Consciousness and Cognition**. s. 9: 288-307.
- Field, Andy. 2005. **Discovering Statistics Using SPSS**. London: SAGE Publications.
- Fox, Richard L., Shirley A. Ronkowski. 1997. Learning Styles of Political Science Students. **Political Science ve Politics**. c. 30. s. 4: 732-737.
- Gadzella, Bernadette M. 1999. Differences Among Cognitive-Processing Styles Groups on Personality Traits. **Journal of Instructional Psychology**. http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0FCG/is_3_26/ai_62980758. [12.10.2004].
- Gijbels, David, Gerard H. Van de Watering, Filip Dochy, Piet Van den Bossche. 2005. The Relationship Between Students' Approaches to Learning The Assessment Of Learning Outcomes. **European Journal of Psychology of Education**. c. 20. s. 4: 327-341.

- Green, Fara R. (1999). Brain and Learning Research: Implications for Meeting the Needs of Diverse Learners. **Education**. c. 119. s. 4: 682-687.
- Guyton, Arthur C., John E. Hall. 1996. **Tibbi Fizyoloji**. çev. ed. Hayrünisa avuşoğlu, Berrak . Yeğen, Zeynep Aydın, İnci Alican. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi Ltd Őti.
- G lpınar, M. Ali. (2005). Beyin/Zihin Temelli  ğrenme İlkeleri ve Eğitimde Yapılandırıcı Modeller. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**. c. 5. s. 2: 271-306.
- G lpınar, M. Ali 2002. Yaşantısal  ğrenme: Kişisel Yaşantıların/ Şimdiki Zamanın İçinde Düşünmek. **Tıp Eğitimi Dünyası**. s. 9: 26-33.
- G lpınar M. Ali, Berrak . Yeğen. 2005. Intercative Lecturing for Meaningful Learning in Large Groups. **Medical Teacher**. c. 27. s. 7: 590-594.
- G lpınar, M. Ali, Berrak . Yeğen. 2004. The Physiology of Learning and Memory: Role of Peptides and Stress. **Current Protein ve Peptide Science**. c. 5. s. 6: 457-473.
- Hager, Paul, Andrew Gonczi, James Athanasou. J. 1994. General Issues About Assessment of Competence. **Assessment ve Evaluation in Higher Education**. c. 19. s. 1: 3-16.
- Harden, Ronald M., Margery M. Davis. 1998. The Continuum of Problem-Based Learning. **Medical Teacher**. c. 20. s. 4: 317-322.
- Hart, Leslie. 1983. **Human Brain, Human Learning**. New York: Longman. (Aktaran: Caine, Renate N, Geoffrey Caine. 2002. **Beyin Temelli  ğrenme**. çev. G lten  lgen, Orhan Turgut, H seyin Ergen, O. Yıldırım Uğur. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Henningsen, Peter, Laurence J. Kirmayer. 2000. Mind Beyond the Net: Implications of Cognitive Neuroscience for Cultural Psychiatry. **Transcultural Psychiatry**. c. 37. s. 4: 467-494.
- Hiser Elizabeth, Junko Kobayashi. 2003. Hemisphere Lateralization Differences. A Cross-Cultural Study of Japanese and American. **Journal of Assian Pacific Communication**. c. 13. s. 2: 197-229.
- Hoffman, L. D. ve Polich, J. 1999. P300, Handedness, and Corpus Callosal Size: Gender, Modality, and Task. **International Journal of Psychophysiology**. s. 31: 163-174.
- Howard, R., P. Fenwick, D. Brown, R. Norton. 1992. Relationship Between CNV Asymmetries and Individual Differences in Cognitive Performance, Personality and Gender. **International Journal of Psychophysiology**. s. 17: 259-270. (Aktaran: Sürekli, Derya. 2004. **Beyin Asimetrisi: ift Beyinli İnsan**. İstanbul: Evrim Yayınevi).

- Huston, Janis L., Terry L. Huston. 1995. How Learning Style and Personality Type Can Affect Performance. **The Health Care Supervisor**. c. 13. s. 4: 38-45.
- Illeris, K. 2004. Transformative Learning in the Perspective of a Comprehensive Learning Theory. **Journal of Transformative Education**. c. 2. s. 2: 79-89.
- Jansen, Ellen P. W. A., Marjon Bruinsma. 2005. Explaining Achievement in Higher Education. **Educational Research and Evaluation**. c. 11. s. 3: 235-252.
- Kalaça, Sibel. 2004. Learning Styles of Medical Students at Marmara Medical School. Master Thesis. Maastricht: Master of Health Professions Education, Faculty of Health Science, Maastricht University.
- Karasar, Niyazi. 2003. **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kemp, Jerrold E., Gary R. Morrison, Steven M. Ross. 1996. **Designing Effective Instruction**. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Kolb, Bryan, Ian Q. Whishaw. 1998. Brain Plasticity and Behaviour. **Annual Review of Psychology**. s. 49: 43-64.
- Kolb, David A. 1984. **Experiential Learning**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Lewis, L. 1992. Two Neuropsychological Models and Their Psychotherapeutic Implications. **Bulletin Of The Menninger Clinic**. c. 56. s. 1: 20-32.
- Linn, Robert L., Norman E. Gronlund. 2000. **Measurement and Assessment in Teaching**. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Lindblom-Ylänne, Sari, Kirsti Lonka. 1999. Individual Ways of Interacting With the Learning Environment - Are They Related to Study Success? **Learning and Instruction**. s. 9: 1-18.
- Lonka, Kirsti, Sari Lindblom-Ylänne. (1996). Epistemologies, Conceptions of Learning, and Study Practices in Medicine and Psychology. **Higher Education**. s. 31: 5-24
- Lonka, Kirsti, Errki Olkinuora, Jarkko Mäkinen. 2004. Aspects and Prospects of Measuring Studying and Learning in Higher Education. **Educational Psychology Review**. c. 16. s. 4: 301-323.
- Lycke, Kirsten H., Per Grøttum, Helge I. Strømsø. 2006. Student Learning Strategies, Mental Models and Learning Outcomes in Problem-Based and Traditional Curricula in Medicine. **Medical Teacher**. c. 28. s. 8: 717-722.
- Mandal, Manas K., Hari S. Asthana, Rakesh Pandey. 1996. Cerebral Laterality in Affect and Affective Illness: A Review. **The Journal of Psychology**. c. 130. s. 4: 447-459.

- Masui, Chris, Erik De Corte. 2005. Learning to Reflect and to Attribute Constructively as Basic Components of Self-Regulated Learning. **British Journal of Educational Psychology**. s. 75: 351-372.
- McManus, I. C., P., Richards, B.C. Winder, K. A. Sproston. 1998. Clinical Experience Performance in Final Examinations, and Learning Style in Medical Students: Prospective study. **British Medical Journal**. s. 316: 345-350.
- McManus, I. C., P., Richards, B.C. Winder. 1999. Intercalated Degree, Learning Style, and Career Preferences: Prospective Longitudinal Study of UK Medical Students. **British Medical Journal**. s. 319: 542-546.
- Merckelbach, Harald, Peter Muris, Robert Horselenberg, Peter de Jong. 1997. EEG Corrolates of a Paper-and-Pencil Test Measuring Hemisphericity. **Journal of Clinical Psychology**. s. 53: 739-744.
- Messick, S. The Nature of Cognitive Style: Problem and Promise in Educational Practice. **Educational Psychologist**. s. 19: 59-74 (Aktaran: Saleh, Amany, Asghar Iran-Nejad. 1995. Whole-Theme Constructivism and Whole-Brain Education: Educational Implications of the Research on Left and Right Brain Hemispheres. **Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, 8-10 Kasım 1995**. Biloxi, MS. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/25/e8/8a.pdf . [10.11.2005]).
- Miller, George E. 1990. The Assessment of Clinical Skills/ Competence/ Performance. **Academic Medicine**. c. 65. s. 9: 63-67.
- Morin, Edgar. 2006. **Geleceğin Eğitimi İçin Gerekli Yedi Bilgi**. çev. Hüsnü Dilli. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Morton, Bruce E. 2003a. Phased Mirror Tracing Outcomes Correlate With Several Hemisphericity Measures. **Brain and Cognition**. s. 51: 294–304.
- Morton, Bruce E. 2003b. Two-Hand Line-Bisection Task Outcomes Correlate With Several Measures of Hemisphericity. **Brain and Cognition**. s. 51: 305–316.
- Morton, Bruce E. 2003c. Line Bisection-Based Hemisphericity Estimates of University Students and Professionals: Evidence of Sorting During Higher Education and Career Selection. **Brain and Cognition**. s. 2: 319–325.
- Mucci, Armida, Silvana Galderisi, Paole Bucci, E. Tresca, A. Forte, Thomas Koenig, Mario Maj. 2005. Hemispheric Lateralization Patterns and Psychotic Experiences in Healthy Subjects. **Psychiatry Research: Neuroimaging**. s. 139: 141-154.
- Mumford, Alan. 1992. Individual and Organizational Learning. The Pursuit of Change. **Management Decision**. c. 30. s. 6: 143-148.
- Norcini, John J. 2005. The Mini Clinical Evaluation Exercise. **Clinical Teacher**. c. 2. s. 1: 25-30.

- Osterheert, Ida. E., Jan D. Vermunt. 2003. Knowledge Construction in Learning to Teach: The Role of Dynamic Sources. **Teachers ve Teaching: Theory and Practice**. c. 9. s. 2: 157-173.
- Ornstein, Robert. 2004. **Sağduyu: Beyin Yarıkürelerinin Anlamı**. çev. Mehmet Atalay. Istanbul: Kaknüs Yayınları.
- Pintrich, Paul R. 2004. A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self Regulated Learning in Collage Students. **Educational Psychology Reivew**. c. 16. s. 4: 385-407.
- Polich, John, Kathryn L. Herbst. 2000. P300 as a Clinical Assay: Rationale, Evaluation, and Findings. **International Journal of Psychophysiology**. s. 38: 3-19.
- Pool, Carolyn R. 1997. Brain-Based Learning and Students. **The Education Digest**: c. 63. s. 3: 10-15.
- Reardon, Mark. 1998. The Brain. **Adult Learning**. c. 10. s. 2: 10-18
- Rodriguez, I. Rafael N., Leila S. T. N. Rodriguez. 1994. Hemispheres' Modes Of Cognitive Functions In A Finnish School: Grades and Behaviour. **Educational Psychology**. c. 14. s. 2: 207-217.
- Rosiek, Jerry. 2003. Emotional Scaffolding an Exploration of the Teacher Knowledge at the Intersection of Student Emotion and the Subject Matter. **Journal of Teacher Education**. c. 54. s. 5: 399-412.
- Routledge, Christopher. 1993. Brains, Learners and Trainers. **Training ve Management Development Methods**. c. 13. s. 1: 701-713.
- Russo Pierluigi, Cristina Persegani, Maria Torlini, Luciana L. Papeschi, Michele Trimarchi. 2001. Sex Differences in EEG Corraltes of a Self-Reported Measure of Hemisphere Preference. **International Journal of Neuroscience**. s. 106: 109-121.
- Saleh, Amany. 2001. Brain Hemisphericity and Academic Majors: A Correlation Study. **Collage Student Journal**. http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0FCR/is_2_35/ai_77399626 [10.11.2004].
- Saleh, Amany, Asghar Iran-Nejad. 1995. Whole-Theme Constructivism and Whole-Brain Education: Educational Implications of the Research on Left and Right Brain Hemispheres. **Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, November 8-10 Kasım 1995**. Biloxi, MS. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/25/e8/8a.pdf . [10.11.2005].
- Schuwirth, Lambert. W. T., Cees P. M. van der Vleuten. 2003. Written Assessment. **British Medical Journal**. c. 326: 643-645.
- Schwartz, Richard W., James E. Burgett. Amy V. Blue, Michael B. Donnelly, David A. Sloan. 1997. Problem-Based Learning and Performance-Based

- Testing: Effective Alternatives for Undergraduate Surgical Education and Assessment of Student Performance. **Medical Teacher**. c. 9. s. 1: 19-23.
- Scott, Harry V. 1994. A Serious Look at the 4MAT Model. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/26/b7/d1.pdf. [12.10.2006].
- Segalowitz, Sidney J, W. James Wagner, Rosane Menna. (1992). Lateral Versus Frontal ERP Predictors of Reading Skill. **Brain and Cognition**. c. 20. s. 1: 85-103.
- Seng, SeokHoon, Alan Yeo. 2000. Spatial Visualisation Ability and Learning Style Preference of Low Achieving Students. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/23/29/a3.pdf. [10.11. 2005].
- Shannon Sue, Geoff Norman. 1996. **Evaluation Methods: A Resource Handbook**. Canada: McMaster University.
- Shimamura, Arthur P. 2000a. Toward a Cognitive Neuroscience of Metacognition. **Consciousness and Cognition**. s. 9: 313–323.
- Shimamura, Arthur P. 2000b. What is Metacognition? The Brain Knows. **The American Journal of Psychology**. c. 113. s. 1: 142-146.
- Slegers, Brenda. 1997. Brain Development and its Relationship to Early Childhood Education. **EDEL 695 Seminar in Elementary Education**. Long Beach, CA. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/26/c8/35.pdf. [10.11.2005].
- Smith, Patricia L., Tillman J. Ragan. 1999. **Instructional Design**. New York: John Wiley ve Sons, Inc.
- Sonnier, Isadore L. 1991. Hemisphericity: A Key to Understanding Individual Differences Among Teachers and Learners. **Journal Of Instructional Psychology**. c. 18. s. 1: 17-22.
- Sparapani, Ervin F. 1998. Encouraging Thinking in High School and Middle School: Constraints and possibilities. **Clearing House**. c. 71. s. 5: 274-276.
- Steinert, Yvonne, Linda S. Snell. 1999. Interactive Lecturing: Strategies for Increasing Participation in Large Group Presentations. **Medical Teacher**. c. 21. s. 1: 37-42.
- Stellern, J., Collins, J., Gutierrez, B. ve Patterson, E. 1986. Hemispheric Dominance of Native American Indian Students. **Journal Of American Indian Education**. c. 25. s. 2: 8-17.
- Sürekli, Derya. 2004. **Beyin Asimetrisi: Çift Beyinli İnsan**. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Swanson, D. B., G. R. Norman, R. L. Lin. 1995. Performance-Based Assessment: lessons From the Health Profession. **Educational Researcher**. c. 24. s. 5: 11-

35 (Aktaran: Smith, Patricia L., Tillman J. Ragan. 1999. **Instructional Design**. New York: John Wiley & Sons, Inc.)

Taggart, William, Paul Torrance. 1984. **Human Information Processing Survey Administration's Manual**. Bensenville, Illinois: Scholastic Testing Service, Inc.

Toth, Powell E., Theodora S. Farmer. 1999. Brain Hemispheric Characteristics and Leadership Style of School Superintendents. **National Forum of Applied Educational Research Journals**. c. 10E. s. 3. <http://www.nationalforum.com/Electronic%20Journal%20Volumes/Toth,%20Powell%20E.%20Brain%20Hemispheric%20Characteristics%20and%20Leadership%20Style%20of%20School%20Superintendents.pdf> [12.03.2007].

Van der Jagt, Johan W., Rangasamy Ramasamy, Roy L. Jacobs, Chhanda Ghose, Jimmy D. Lindsey. 2003. Hemisphericity Modes, Learning Styles, and Environmental Preferences of Students in an Introduction to Special Education Course. **International Journal Of Special Education**. c. 18. s. 1: 24-35.

Van der Vleuten, Cees. 2000. Validity of Final Examinations in Undergraduate Medical Training. **British Medical Journal**. s. 321: 1217-1219.

Van der Vleuten, Cees P. M., David I. Newble. 1995. How Can We Test Clinical Reasoning. **The Lancet**. s. 345: 1032-1034.

Van der Vleuten Cees P. M., Lambert W. T. Schuwirth. 2005. Assessing Professional Competence: From methods to programmes. **Medical Education**. s. 39: 309-317.

Van der Vleuten, Cees P. M., David B. Swanson. 1990. Assessment of Clinical Skills With Standardized Patients: State of Art. **Teaching ve Learning in Medicine**. c. 2. s. 2: 58-76.

Vermetten, Yvonne J., Hans G. Lodemijks, Jan D. Vermunt. 1999. Consistency and Variability of Learning Strategies in Different University Courses. **Higher Education**. s. 37: 1-21.

Vermunt, Jan D. 1995. Process-Oriented Instruction in Learning and Thinking Strategies. **European Journal of Education**. c. 10. s. 4: 325-349.

Vermunt, Jan D. 1996. Metacognitive, Cognitive and Affective Aspects of Learning Styles and Strategies: A Phenomenographic Analysis. **Higher Education**. s. 31: 25-50.

Vermunt, Jan D. 2005. Relations Between Student Learning Patterns and Personal and Contextual Factors and Academic Performance. **Higher Education**. s. 49: 205-274.

Vermunt, Jan D., Nico Verloop. 1999. Congruence and Friction Between Learning and Teaching. **Learning and Instruction**. s. 9: 257-280.

- Vermunt, Jan D., Yvonne J. Vermetten. 2004. Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations. **Educational Psychology Review**. c. 16. s. 4: 359-384.
- Walter, Henrick, Arthur P. Wunderlich, Michael Blankenhorn, Sandra Schäfer, Reinhard Tomczak, Manfred Spitzer, Georg Grön. 2003. No Hypofrontality, But Absence of Prefrontal Lateralization Comparing Verbal and Spatial Working Memory in Schizophrenia. **Schizophrenia Research**. s. 61: 175–184.
- Weisenberg, T., K. E. McBride. 1935. **Aphasia: A Clinical and Psychological Study**. New York: Commonwealth Fund. (Aktaran Morton, Bruce E. 2003b. Two-Hand Line-Bisection Task Outcomes Correlate With Several Measures of Hemisphericity. **Brain and Cognition**. s. 51: 305–316).
- Weiss, Ruth P. 2000a. Brain-Based Learning. **Training and Development**. c. 54. s. 7: 20-24.
- Weiss, Ruth P. 2000b. Emotion and Learning. **Training and Development**. c. 54. s. 11: 44-48.
- Wood, Jacqueline N. 2003. Social Cognition and the Prefrontal Cortex. **Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews**. c. 2. s. 2: 97-114.
- Zalewski, Leon J., Christopher A. Sink, David J. Yachimowicz. 1992. Using Cerebral Dominance for Education Programs. **The Journal of General Psychology**. c. 119. s. 19: 45-57.
- Zeman, Adam. 2006. **Bilinç: Kullanım Kılavuzu**. çev. Güral Koca. İstanbul: Metis Yayıncılık Ltd.
- Zhang, Li-Fang. 2002a. Thinking Style and Modes of Thinking: Implications for Education and Research. **The Journal of Psychology**. c. 136. s. 3: 245-261.
- Zhang, Li-Fang. 2002b. Thinking Styles: Their Relationships with Modes of Thinking and Academic Performance. **Educational Psychology**. c. 22. s. 3: 331-348.
- Zhang, Li-Fang, Robert J. Sternberg. 2005. Threefold Model of Intellectual Styles. **Educational Psychology Review**. c. 17. s. 1.

EKLER

Ek 1. Enformasyon İşleme Ölçeği

(Human Information Processing Survey-HIPS, Torrance ve Taggart, 1984)

Elinizdeki ölçek kişilerin zihinsel eğilimlerini (herhangi bir işi yürütürken ağırlıklı olarak tercih ettikleri işlem tarzlarını) belirlemek için geliştirilmiştir. Sizden her bir madde ile ilgili size en çok uyan seçeneği belirtmeniz istenmektedir. Lütfen unutmayın, her bir madde için sıralanan seçenekler arasında doğru veya yanlış seçenek diye bir şey söz konusu değildir. Burada amaç, sizlerin zihinsel eğiliminizi saptamaktır. Lütfen ölçekle ilgili maddelere geçmeden önce aşağıdaki yönergeyi okuyunuz.

Seçeneklerden sizi en iyi tarif ettiğine inandığınızı daire içine alarak işaretleyiniz.

Eğer hiç bir seçeneğin sizi tam anlamıyla tarif ettiğine inanmıyorsanız, içlerinden en iyisini ya da size daha yakın olduğuna inandığınızı daire içine alarak işaretleyiniz. Lütfen unutmayınız, değerlendirme yapılabilmesi için 40 sorunun tamamının işaretlemesi gerekmektedir.

Örneğin, şu üç seçeneği göz önünde bulundurursak:

- A. Karar verirken mantıksal analiz yolunu seçerim.
- B. Karar verirken mantıksal ya da sezgisel yol arasında bir tercih yapmam.
- C. Karar verirken sezgilerimi kullanmayı tercih ederim.

Sizi en iyi tarif ettiğine inandığınız seçenek B ise, B yi daire içine alınız. Eğer fikrinizi değiştirirseniz, başlangıçtaki seçiminizi değiştirip yeni seçeneği işaretleyebilirsiniz.

Ölçeği tamamlamak için yeteri kadar zamanınız vardır. Genellikle ilk izlenimle seçilen seçenek en iyi seçenektir. Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Sizi en iyi tarif ettiğine inandığımız seçeneği daire içine alarak işaretleyiniz.

1.
 - A. Genellikle sadece spesifik çalışma gerektiren konuları öğrenir ve hafızamda tutarım
 - B. Spesifik çalışma gerektiren konularda değil de, çevredeki olaylar ve ayrıntılar konusunda daha iyi hafızam vardır
 - C. Yeteneklerim göz önünde bulundurulduğunda, bu iki alan arasında bir fark yoktur
2.
 - A. Fantastik (düş gücü yüksek, imgeler açısından zengin) hikayeler okumayı severim
 - B. Gerçekçi hikayeler okumayı severim
 - C. Fantastik ya da gerçekçi hikayeler arasında tercih yapmam
3.
 - A. Düşsel/hayali kurgular ya da gerçekçi planlar yapmak, her ikisinden de aynı düzeyde hoşlanırım
 - B. Düşsel/hayali kurgular daha hoşuma gider
 - C. Gerçekçi planlar yapmak daha hoşuma gider
4.
 - A. Çalışırken veya okurken müzik dinlerim/radyom açıktır
 - B. Okurken veya çalışırken tamamen sessizlik isterim
 - C. Çalışırken değil ama okurken, zevk için müzik dinlerim/radyom açıktır
5.
 - A. Roman ve hikaye gibi kurgusal/edebi yazılar yazmayı severim
 - B. Kurgusal olmayan türlerde yazılar yazmayı severim
 - C. Bu ikisi arasında tercih yapmam
6.
 - A. Psikolojik danışmanlık ihtiyacı duyduğumda başkalarıyla duygularımı paylaşabildiğim grup terapilerini tercih ederim
 - B. Psikolojik danışmanlık ihtiyacı duyduğumda gizliliğin esas olduğu bireysel danışmanlığı tercih ederim
 - C. Grup ya da bireysel danışmanlık arasında tercih yapmam
7.
 - A. Kendime ait düşünceler, imgeler ve tasarımlar oluşturmaktan hoşlanırım
 - B. Bir şeyin detayları/ayrıntıları ile uğraşmayı (detaylardaki eksiklikleri tamamlamayı, detayları ile ilgili yeni örnekler bulmayı) severim
 - C. Her ikisiyle de uğraşmak aynı derecede hoşuma gider
8.
 - A. Kolay hipnotize edilebileceğime inanıyorum
 - B. Hipnotize edilebilirim, ama bu zor olabilir
 - C. Hipnotize edilebileceğime inanmıyorum
9.
 - A. Gizemli hikayeler veya aksiyon hikayeleri arasında bir tercih yapmam
 - B. Aksiyon hikayelerini tercih ederim
 - C. Gizemli hikayeleri tercih ederim
10.
 - A. Aritmetik ya da geometri konusunda bir tercih yapmam
 - B. Aritmetiği tercih ederim
 - C. Geometriyi tercih ederim
11.
 - A. İşleri belirli bir sıraya dizerek organize etmeyi severim
 - B. İşleri birbirleriyle ilişkilendirerek organize etmeyi severim
 - C. Sıralama ya da ilişkisel organizasyon arasında bir tercih yapmam
12.
 - A. Sözel ifadeleri hatırlamakta iyiyim
 - B. Müzikal hafızam iyidir yani melodileri hafızamda tutmakta iyiyim
 - C. Hem müzikal hem de sözel hafızam iyidir

- 13.
- A. Bireysel aktivitelerimi/uğraşlarımı zaman sıkıntısı yaşadığım durumlarda kolaylıkla erteleyebilirim/geri plana itebilirim
 - B. Bireysel aktivitelerim/uğraşlarım için zaman ayırırım
 - C. Zamanım olmasa da bireysel aktivitelerimi/uğraşlarımı bir kenara itmekte güçlük çekerim
- 14.
- A. Sık sık duygusal değişime uğrarım.
 - B. Az da olsa duygusal değişim yaşarım
 - C. Duygularım sabittir, hemen hemen hiç duygusal değişim yaşamam
- 15.
- A. Hayvanlarla kolay iletişim kurabilirim
 - B. Hayvanlarla orta düzeyde iletişimim vardır
 - C. Hayvanlarla iyi iletişime giremem
- 16.
- A. Kedi ya da köpek arasında bir tercih yapmam
 - B. Kedileri tercih ederim
 - C. Köpekleri tercih ederim
- 17.
- A. Etrafımdaki insanlara şakalar yapmayı/onlarla şaklaşmayı severim
 - B. Duruma göre ağırbaşlı/ciddi yada şakacı bir tavır sergilerim
 - C. Etrafımdaki insanlarla şakalaşmayı sevmem
- 18.
- A. Sık sık dalgınlaşırım
 - B. Arada sırada dalgınlaşırım
 - C. Hemen hemen hiç dalgın değilimdir
- 19.
- A. Reklamlarda en çok, çekici işaretler, hoş görüntüler ve duygusal imalar ilgimi çeker
 - B. Reklamları izlerken, diğer ürünlerle yapılan karşılaştırmalara ve dolayısıyla hangisinin en iyi ürün olduğuna dikkatimi yoğunlaştırırım
 - C. Sadece ürün kalitesi konusunda bilgi içeriyorsa reklam ilgimi çeker
- 20.
- A. Sözel ya da görsel bilgilendirme yolları/öğretim arasında bir tercih yapmam
 - B. Görsel ağırlıklı bilgilendirmeyi/öğretimi tercih ederim
 - C. Sözel ağırlıklı bilgilendirmeyi/öğretimi tercih ederim
- 21.
- A. Hikaye anlatmak/canlandırmak kadar onlar üzerinde tartışmak da aynı derecede anlamlıdır/önemlidir
 - B. Okuduğum hikayeler üzerinde tartışmayı daha anlamlı bulurum
 - C. Okuduğum hikayeleri anlatmayı/canlandırmayı daha anlamlı bulurum
- 22.
- A. Hikayeyi anlatmak ile hikayeyi canlandırmak arasında bir fark yoktur
 - B. Hikayeyi anlatmak daha önemlidir
 - C. Hikayeyi canlandırmak/oyunmak daha önemlidir
- 23.
- A. Sözel ifadelerdeki müziksellik (sözel uyum, kafiyeli sözler) ve hareketlerdeki ritim, her ikisi de hoşuma gider
 - B. Hareketlerdeki ritimden daha fazla hoşlanırım
 - C. Sözel ifadelerde müziksellik daha fazla hoşuma gider
- 24.
- A. Doğaçlama olarak, içimden geldiği gibi dans etmek hoşuma gider
 - B. Balerin ya da baletin yaptığı gibi dans etmeyi tercih ederim
 - C. Bu iki dans türü arasında bir tercih yapmam

25.
A. Başkalarıyla duygusal etkileşime girmeyi severim
B. Başkalarının girdiği duygusal etkileşim konusunda yorumlar yapmayı severim
C. Bu ikisi arasında bir tercih yapmam
26.
A. Yatarken/uzanırken daha iyi düşünürüm
B. Ayaktayken/yürürken daha iyi düşünürüm
C. Bu ikisi arasında bir tercih yapmam.
- 27
A. Müzik eleştirmeni olmayı tercih ederim
B. Besteci olmayı tercih ederim
C. Hem müzik eleştirmeni hem de besteci olmak aynı derecede hoşuma gider
28.
A. Sonuçlarla ilgili sezgisel çıkarımlar yapma konusunda başarılıyım
B. Sonuçlarla ilgili istatistiksel ve sistematik (bilimsel) çıkarımlar yapma konusunda başarılıyım
C. Hem sezgisel hem de istatistiksel/bilimsel çıkarımlarda aynı derecede başarılıyım
- 29
A. Sözel açıklamalar esnasında genellikle dikkatliyimdir
B. Sözel açıklamalar esnasında genellikle dikkatimi koruyamam/sıkılırım
C. Sözel açıklamalar esnasında dikkatimi koruyabilirim/yoğunlaştırabilirim
30.
A. Hikayeleri analiz etmekten hoşlanırım
B. Yeni şeyler ekleyerek hikayeler anlatmaktan/yeni hikayeler üretmekten hoşlanırım
C. Hem hikaye analizinden hem de yaratıcı hikayeler anlatmaktan hoşlanırım
31.
A. Uyumlu/uzlaşmacı olmam ya da olmamam duruma göre değişir
B. Genellikle uyumlu ve uzlaşmacıyım
C. Genellikle uyumlu ve uzlaşmacı değilim
32.
A. Açık uçlu sınavlar (yazılı sınavlar) ile yapılandırılmış sınavlar (çoktan seçmeli sınavlar) arasında tercih yapmam
B. Açık uçlu sınavları tercih ederim
C. Yapılandırılmış sınavları tercih ederim
33.
A. Kendi kendime araştırarak öğrenmeyi tercih ederim
B. Planlı ve programlı, sistematik öğrenmeyi tercih ederim
C. Bu iki öğrenme arasında tercih yapmam
34.
A. Sözel ifadeleri hatırlamakta güçlü hafızam vardır (isimler, günler)
B. Uzamsal/mekana ait imgeleri/betimlemeleri hatırlamakta iyiyim
C. Her iki konuda da aynı derecede iyiyim
35.
A. Metni okurken anafikirleri çıkarım
B. Metni okurken spesifik ayrıntılara ve gerçekliklere/olgulara odaklanırım
C. Metni okurken hem anafikre hem de spesifik ayrıntılara ve gerçekliklere/olgulara eşit derecede odaklanırım
36.
A. Fikirleri sıralama/belirli bir düzene koyma konusunda beceri sahibiyim
B. Fikirler arasındaki ilişkileri göstermekte beceri sahibiyim
C. Her iki konuda da aynı derecede beceri sahibiyim

- 37.
- A. Bir metni okurken anahatlarını çıkarma/bölümlere ayırma (outline) ya da özetleme arasında bir tercih yapmam
 - B. Özetlenmekten çok metnin anahatlarını çıkarmayı/metni bölümlere ayırmayı tercih ederim
 - C. Anahatlarını çıkarmaktan çok metni özetlemeyi tercih ederim
- 38.
- A. Fikirler oluşturmak/üretmek ya da sonuca gitmek eşit derecede hoşuma gider
 - B. Sonuca gitmeyi daha çok severim
 - C. Fikirler oluşturmayı/üretmeyi daha çok severim
- 39
- A. Problemleri mantıksal ve rasyonel yolla çözerim
 - B. Problemleri sezgilerimi kullanarak çözerim
 - C. Problemleri hem sezgisel hem de mantıksal yollarla çözmeye aynı derecede beceri sahibiyim
- 40
- A. Bir şeyi düzeltmek ya da yeni şeyler keşfetmek/bulmak benim için aynı derecede heyecan vericidir
 - B. Bir şeyi düzeltmek daha heyecan vericidir
 - C. Yeni bir şeyi keşfetmek/bulmak daha heyecan vericidir

BİTTİ

Lütfen her bir madde ile ilgili bir seçeneği işaretleyip işaretlemediğinizi kontrol ediniz.
Değerlendirme yapılabilmesi için 40 sorunun tamamının işaretlemesi gerekmektedir.
Teşekkürler.

Ek 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerden Birine Ait Hemisfer Eğilim Profili

ÖĞRENCİNİN STRATEJİK PROFİLİ				
	Ham puan	Standart puan	Yüzdelik Dilim	
Sol	19	130	93	
Entegre	11	80	16	
Sağ	10	92	35	
SOL HEMİSFER EĞİLİMİ				
ÖĞRENCİNİN TAKTİK PROFİLİ				
SOL HEMİSFER		SAĞ HEMİSFER		
Uyumlu	Sol	Muhelif		
Yapılandırılmış sınav	Sol	Açık uçlu sınav		
Sistemantik öğrenme	Sol	Kendi kendine araştırarak öğrenme		
Sözel hafıza	Sağ	Uzamsal hafıza		
Spesifik ayrıntılara odaklanma	Entegre	Anafikirlere odaklanma		
Fikirleri sıralama	Sağ	Fikirler arası ilişki gösterme		
Anahatlarını çıkarma	Sol	Özetleme		
Sonuca gitme	Sağ	Fikirler oluşturma		
Rasyonel problem çözümü	Sol	Sezgisel problem çözümü		
Birşeyi düzeltme	Sağ	Yeni bir şey bulma		

Ek 3. Yüksek Öğretimde Öğrenme Tarzlar Ölçeği (Inventory Of Learning Styles In Higher Education, Vermunt 1994)

Elinizdeki ölçek, öğrencilerin nasıl çalıştıklarını ve kendi öğrenmelerini nasıl algıladıklarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Her bir bölüm üniversite yaşamınızdaki çalışmalarınızla ilgili bazı ifadelerden oluşmaktadır. Sizden her bir ifadenin size ne ölçüde uyduğunu belirtmeniz istenmektedir. Görüşünüzü 1 den 5'e kadar bir numarayı daire içine alarak belirtebilirsiniz.

Lütfen unutmayın, bu listede doğru veya yanlış yanıt diye bir şey söz konusu değildir. Burada amaç, sizin kendi çalışma alışkanlıklarınız, ders çalışma ve eğitim konusundaki görüşlerinizi öğrenmektir. Bu da, açık ve samimi olarak verdiğiniz bir yanıtın, "doğru bir yanıt" olacağı anlamına gelmektedir.

Lütfen her bir ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve size ne kadar uygun olduğunu ilgili numarayı daire içine alarak işaretleyiniz.

Katkınız için teşekkür ederim.

BÖLÜM A: ÇALIŞMA ETKİNLİKLERİ

Ölçeğin bu bölümü öğrencilerin ders çalışırken kullandıkları yöntemler ve aktivitelerle ilgilidir. Her bir cümleyi dikkatlice okuyunuz ve ders çalışırken o cümlede belirtilen etkinlikleri ne ölçüde yaptığınızı uygun numarayı daire içine alarak belirtiniz.

Her bir cümle için belirtilen numaraların anlamı şudur:

1 Nadiren (yaparım)	2 Bazen (yaparım)	3 Genellikle (yaparım)	4 Çoğunlukla (yaparım)	5 Her zaman (yaparım)
1. Ders kitabındaki bir bölümü madde madde takip eder, herbir maddeyi ayrı ayrı çalışırım				1 2 3 4 5
2. Bir konunun esas bölümlerini ezberleyinceye kadar tekrar ederim				1 2 3 4 5
3. Bir dersten öğrendiklerimi dersler dışındaki başka alanlarda kullanırım				1 2 3 4 5
4. Eğer bir ders kitabında sorular ve ödevler varsa, onları çalıştığım sırada, rastlar rastlamaz tamamen çözerim				1 2 3 4 5
5. Bütün konuları aynı biçimde çalışırım				1 2 3 4 5
6. Bir derste ayrı ayrı işlenen konuları bütünleştirmeye çalışırım				1 2 3 4 5
7. Belli bir olgunun özellikler listesini ezberlerim				1 2 3 4 5
8. Neyi ezberleyip/hatırlayıp neyi ezberlememem/hatırlamamam gerektiği konusunda net olmadığımı fark ediyorum				1 2 3 4 5
9. En önemli noktaların listesini yapar ve ezberlerim				1 2 3 4 5
10. Bir ders (veya komite, veya modül) sırasında işlenen kuramların/teorilerin benzerliklerini ve farklılıklarını keşfetmeye çalışırım				1 2 3 4 5
11. Öğretmen tarafından yapılan girişleri, sunulan amaçları, verilen yönergeleri, ödev ve soruları, çalışmalarımda vazgeçilmez rehberler olarak kullanırım				1 2 3 4 5
12. Öğrenip öğrenmediğimi sadece öğretmenin sorduğu soruları ya da ders kitabında verilen ödevleri ve alıştırmaları yaparak sınırım				1 2 3 4 5
13. Belirli bilgileri (veya gerçekleri), bir kitapta ya da makalede anlatılan esas konuyla ilişkilendiririm				1 2 3 4 5

14. Gündelik hayattaki olayları derslerden edindiğim bilgilerin yardımıyla yorumlamaya çalışırım	1	2	3	4	5
15. Konuların önemli bir kısmını kavramakta zorluk çektiğimi fark ediyorum	1	2	3	4	5
16. Ders notlarına ek olarak ders/komite içeriği ile ilgili başka kaynakları çalışırım	1	2	3	4	5
17. Bir teorinin değişik bileşenlerini basamak basamak incelerim	1	2	3	4	5
18. Her şeyi tam kitapta yazıldığı şekliyle öğrenirim	1	2	3	4	5
19. Dersi/konuyu yeterince öğrenip öğrenmediğimi anlamamın benim için güç bir şey olduğunu fark ediyorum	1	2	3	4	5
20. Bir konuyu çalışırken ne kadar öğrendiğimi anlamak için ana noktaları kendi sözcüklerimle yeniden ifade ederim	1	2	3	4	5
21. Dersin pratik kullanımı olan bölümlerine özel bir dikkat gösteririm	1	2	3	4	5
22. Çalışmakta olduğum bölümü bütün ayrıntılarıyla öğrenmeden, bir sonraki bölüme geçmem	1	2	3	4	5
23. Bir kitaptan yeni bir bölümü ya da makaleyi okumaya başladığımda öncelikle, onu en iyi nasıl çalışırım diye düşünürüm	1	2	3	4	5
24. Bir ders kitabının değişik bölümlerinde tartışılan konular arasındaki bağlantıyı görmeye çalışırım	1	2	3	4	5
25. Tanımları mümkün olduğunca kelimesi kelimesine ezberlerim	1	2	3	4	5
26. Dersin amaçlarının/hedeflerinin bana katkısı olamayacak kadar genel olduğunu fark ediyorum	1	2	3	4	5
27. Bir derste (<i>veya kursta, komitede</i>) benden beklenenden daha fazlasını yaparım	1	2	3	4	5
28. Bir ders konusundaki görüşlerimi o derste kullanılan ders kitabının yazarlarının görüşleriyle karşılaştırırım	1	2	3	4	5
29. Öğretmenin sorduğu veya ders kitabında verilen sorulara iyi cevap verebilirim, konuya hakim olduğuma karar veririm	1	2	3	4	5
30. Konunun belli bir parçasını kavramakta zorlandığımda, bunun nedenini anlamaya çalışırım	1	2	3	4	5
31. Çalışma materyalinde verilen ya da öğretmenler tarafından sunulan yönergelere göre çalışırım	1	2	3	4	5
32. Bana yabancı gelen her kavramın anlamını ezberlerim	1	2	3	4	5
33. Kendim için dersin genel bir resmini oluşturmaya (bütünü görmeye) çalışırım	1	2	3	4	5
34. Bir kitabın değişik bölümlerinden çıkartılan sonuçları karşılaştırırım	1	2	3	4	5
35. Ne kadar öğrendiğimi sınamak için çalıştığım konu hakkında kendi hazırladığım soruları cevaplamaya çalışırım	1	2	3	4	5
36. Bir kitabın yazarları tarafından çıkarılan sonuçların, mantıksal olarak kitaptaki gerçeklere dayandırılıp dayandırılmadığını kontrol ederim	1	2	3	4	5
37. Ayrıntıları baştan sona çalışırım	1	2	3	4	5
38. Zorlandığımda bana destek olacak birisini aradığımı fark ediyorum	1	2	3	4	5
39. Çalıştığım konuya başka kaynaklardan bir şeyler eklerim	1	2	3	4	5
40. Bir derste bana sunulan bilgilere dayanarak onlardan kendi kişisel sonuçlarımı çıkarırım	1	2	3	4	5
41. Ödevlerimi yaparken, derste gösterilen/anlatılan yöntemleri kullanmaya çalışırım	1	2	3	4	5
42. Bir problemi çözerken, problem çözüme basamaklarını sırasıyla, teker teker analiz ederim	1	2	3	4	5
43. Bir konuyu iyice öğrenip öğrenmediğimi anlamak için, ders kitabında bulunan veya öğretmenin verdiği örneklerden başka, kendim örnekler düşünürüm	1	2	3	4	5
44. Ne yapılacağını tam olarak anlamak için öğretmen tarafından belirtilen ders hedeflerini ve yönergeleri kullanırım	1	2	3	4	5

45. Bir derste sunulan kuramların yardımıyla gündelik problemlere çözümler üretirim	1	2	3	4	5
46. Konuyu bilen kişilerin, o konu hakkında yaptığı yorumlara eleştirel yaklaşıma çalışırım	1	2	3	4	5
47. Çalışırken yalnızca öğretmen tarafından belirtilenler değil, kendi belirlediğim öğrenme hedeflerini de izlerim	1	2	3	4	5
48. Bir konuyu çalışırken, konuyla ilgili olarak kendi deneyimlerimden bildiğim olguları düşünürüm	1	2	3	4	5
49. Eğer bir çalışma metnini (teksir, ders notu vb.) anlamazsam, konuyla ilgili başka kaynak bulmayı denerim	1	2	3	4	5
50. Kitapta bulunan ya da öğretmen tarafından verilen bütün ödevleri tamamlayabilirsem, konunun içeriğine hâkim olduğuma karar veririm	1	2	3	4	5

Ek 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerden Birine Ait Öğrenme Stratejileri Profili

ÖĞRENME STRATEJİLERİ					
	Tercih Edilme Sıklığı				
	1 Çok Nadir	2 Bazen	3 Genellikle	4 Çoğunlukla	5 Her zaman
Bilişsel İşleme Stratejileri					
Derin İşleme					•
Adım Adım İşleme				•	
Somut İşleme					•
Metabilişsel Düzenleme Stratejileri					
Kendi Kendini Düzenleme					•
Dışarıdan Düzenleme				•	
Düzenleme Yoksunluğu			•		

Ek 5. Modül Süreç Değerlendirme Formu

Eğitim Yönlendiricisinin Adı-Soyadı:						
Aşağıda sıralanan değerlendirme alanlarını dikkate alarak, lütfen, öğrencilerin her bir oturum sonunda ve modül genelinde sergiledikleri performansları, uygun olan seçeneği işaretleyerek değerlendiriniz.						
Değerlendirme ölçütü:	Değerlendirme alanları					
① Katılmadı/zayıf ② Orta ③ İyi	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi/alt problemleri tanımlama • Öğrenim hedeflerini belirleme • Gerekli bilgiye erişim, temel ve/veya klinik bilgilerin entegrasyonu • Problemin çözümlenmesi • Bireysel sorumluluk ve grup dinamiğine olumlu katkı 					
Öğrencinin Adı Soyadı	I. Oturum	II. Oturum	III. Oturum	IV. Oturum	V. Oturum	Son Değerlendirme
1.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
2.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
3.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
4.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
5.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
6.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
7.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
8.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
9.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
10.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
11.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
12.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
13.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	
14.	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	

Ek 5. Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri

BİLİŞSEL İŞLEME STRATEJİLERİ	F	%
Sıklıkla* sadece derin işleme stratejisi kullananlar	10	3,4
Sıklıkla sadece adım adım işleme stratejisi kullananlar	25	8,6
Sıklıkla sadece somut işleme stratejisi kullananlar	16	5,5
Sıklıkla hem detaylı hem de adım adım işleme stratejilerini kullananlar	27	9,3
Sıklıkla hem detaylı hem de somut işleme stratejileri kullananlar	38	13,1
Sıklıkla hem adım adım hem de somut işleme stratejilerini kullananlar	20	6,9
Sıklıkla her üç stratejiyi de birlikte kullananlar	109	37,6
Her üç stratejiyi de sık kullanmayanlar*	45	15,5
Toplam	290	100,0

* Genellikle, çoğunlukla veya her zaman

**Nadiren veya bazen kullananlar

Ek 6. Öğrencilerin Metabilişsel Düzenleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri

METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ	F	%
Sıklıkla* öğrenme sürecini kendi kendine düzenleyenler	25	8,6
Sıklıkla öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesini tercih edenler	14	4,8
Sıklıkla öğrenme sürecinin düzenlenmesine yönelik yoksunluk yaşayanlar	29	10,0
Sıklıkla hem kendi kendine düzenleme yapanlar hem de dışardan düzenlemeyi tercih edenler	47	16,2
Sıklıkla hem kendi kendine düzenleme yapanlar hem de düzenleme yoksunluğu yaşayanlar	31	10,7
Sıklıkla hem dışardan düzenlemeyi tercih edenler hem de düzenleme yoksunluğu yaşayanlar	35	12,1
Sıklıkla bir taraftan kendi kendine düzenleme yaparken aynı zamanda dışardan düzenlemeyi tercih edenler ve düzenleme ile ilgili yoksunluk yaşayanlar	96	33,1
İki düzenleme stratejisini de sık tercih etmeyenler** ve aynı zamanda düzenleme yoksunluğunu sık yaşamayanlar**	13	4,5
Toplam	290	100,0

* Genellikle, çoğunlukla veya her zaman

**Nadiren veya bazen kullananlar

Ek 7. Farklı Hemisfer Eğilimli Öğrencilerin Bilişsel İşleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri

BİLİŞSEL İŞLEME STRATEJİLERİ ve TERCİH SIKLIKLARI	HEMİSFER EĞİLİMLERİ				
	Sol (F, %)	Sağ (F, %)	Entegre (F, %)	Karma (F, %)	Toplam (F, %)
Sıklıkla* sadece bir işleme stratejisi kullananlar	5 % 15.2	24 % 27.9	2 % 8.7	20 % 13.8	51 % 17.8
Sıklıkla herhangi iki işleme stratejisini birlikte kullananlar	9 % 27.3	24 % 27.9	5 % 21.7	45 % 31.0	83 % 28.9
Sıklıkla her üç işleme stratejisini birlikte kullananlar	14 % 42.4	24 % 27.9	16 % 69.6	54 % 37.2	108 % 37.6
Her üç işleme stratejisini de sık kullanmayanlar**	5 % 15.2	14 % 16.3	-- % 0.0	26 % 17.9	45 % 15.7
Toplam	33 % 100.0	86 % 100.0	23 % 100.0	145 % 100.0	287 % 100.0

* Genellikle, çoğunlukla veya her zaman

**Nadiren veya bazen kullananlar

Ek 8. Farklı Hemisfer Eğilimli Öğrencilerin Metabilşsel Düzenleme Stratejileriyle İlgili Tercihleri

METABİLİŞSEL DÜZENLEME STRATEJİLERİ ve TERCİH SIKLIKLARI	HEMİSFER EĞİLİMLERİ				
	Sol (F, %)	Sağ (F, %)	Entegre (F, %)	Karma (F, %)	Toplam (F, %)
Sıklıkla* öğrenme sürecini kendi kendine düzenleyenler	2 % 6,1	7 % 8,1	2 % 8,7	13 % 9,0	24 % 8,4
Sıklıkla öğrenme sürecinin dışardan düzenlenmesini isteyenler ve/ veya düzenleme yoksunluğu yaşayanlar	5 % 15,2	28 % 32,6	1 % 4,3	44 % 30,3	78 % 27,2
Sıklıkla kendi kendine düzenleme ile birlikte dışardan düzenleme isteyenler ve/ veya düzenleme yoksunluğu yaşayanlar	26 % 78,8	43 % 50,0	19 % 82,6	84 % 57,9	172 % 59,9
İki düzenleme stratejisini de sık tercih etmeyenler** ve aynı zamanda düzenleme yoksunluğunu sık yaşamayanlar**	0 % 0,0	8 % 9,3	1 % 4,3	4 % 2,8	13 % 4,5
Toplam	33 % 100,0	86 % 100,0	23 % 100,0	145 % 100,0	287 % 100,0

* Genellikle, çoğunlukla veya her zaman

**Nadiren veya bazen kullananlar

ÖZGEÇMİŞ

1. Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Mehmet Ali GÜLPINAR

Doğum Yeri ve Tarihi: Oğuzeli/ Gaziantep, 12 Ocak 1970

Ev Adresi: Libadiye C. Teknik S. Çamdibi Sitesi B Blk 6/11 Bulgurlu/ Üsküdar İST.

İş Adresi: Marmara Üniv. Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi AD Selimiye M. Tıbbiye C. Haydarpaşa/Üsküdar İSTANBUL

E-posta: mgulpinar@marmara.edu.tr

2. Eğitim Durumu

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans/Y. Lisans	Tıp Fakültesi	Marmara Üniversitesi	1997
Tıpta Uzmanlık	Fizyoloji	Marmara Üniversitesi	2001

3. İş Deneyimi

Araştırma Görevlisi M. Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı 1998-2001

Öğretim Görevlisi M. Ü. Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı 2001-2005

Yardımcı Doçent M. Ü. Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı 2005-

4. Temel Çalışma Alanları

Öğrenme kuramları, özellikle beyin temelli öğrenme

Sosyal/ beşeri bilimler ve tıp

5. Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

Türk Fizyolojik Bilimler Derneği Üyeliği

Tıp Eğitimi Geliştirme Derneği Üyeliği

6. Yayınlar

Eğitimle İlgili Yayınlar:

Gülpınar, M. Ali. 2007. Merkezi Tıp Eğitimi Sınavı (METES). **Marmara Medical Journal**. c. 20. s. 2: 14-21.

Gülpınar, M. Ali, Berrak Ç. Yeğen. 2005. Interactive Lecturing for Meaningful Learning in Large Groups. **Medical Teacher**. c. 27. s. 7: 590-594.

Gülpınar, M. Ali. 2005. Beyin / Zihin Temelli Öğrenme İlkeleri ve Eğitimde Yapılandırıcı Modeller. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**. c. 5. s. 2: 271-309.

Gülpınar M. Ali Berrak Ç. Yeğen. 2004. The Physiology of Learning and Memory: Role of peptides and stress. **Current Protein and Peptide Science**. c. 5. s. 6: 457-473.

Kalaça, Sibel, Özlem Sarıkaya, E. Devrim Keklik, M. Ali Gülpınar. 2004. What Do We About the Anxieties of Students Starting Clinical Studies?. **Journal of the International Association of Medical Science Educators**. c. 14. s. 1: 28-33.

İşman, Çağla A., M. Ali Gülpınar, Hızır Kurtel, İnci Alican, Berrak Ç. Yeğen. 2003. Hypertension Module: An Interactive Learning Tool in Physiology. **Advances In Physiology Education**. s. 27: 53-61.

Sarıkaya Özlem, Arzu Uzuner, M. Ali Gülpınar, E. Devrim Keklik ve Sibel Kalaça. 2004. İletişim Becerileri Eğitimi: İçerik ve değerlendirme. **Tıp Eğitimi Dünyası**. s. 14: 27-36.

Gülpınar, M. Ali. 2002. Yaşantısal Öğrenme: Kişisel Yaşantının/ Şimdiki Zamanın İçinde Düşünmek. **Tıp Eğitimi Dünyası**. s. 9: 26-34.

Sarıkaya, Özlem, M. Ali Gülpınar, E. Devrim Keklik, Sibel Kalaça. 2002. Öğrencilerin Sesini Dinlemek: Eğitimin Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi. **Tıp Eğitimi Dünyası**. s. 9: 6-12.

Diğer Yayınlardan Seçmeler:

Gülpınar, M. Ali, Dilek Özbeyli, Serap Arbak, Berrak Ç. Yeğen. 2005. Acute Stress Ameliorates Colitis via Central Corticotropin-Releasing Factor and Serotonin (5-HT)-3 Receptors. **Turkish Journal of Medical Sciences**. c. 35. s. 1: 13-19

Gülpınar M. Ali, Dilek Özbeyli, Serap Arbak, Berrak Ç. Yeğen. 2004. Anti-Inflammatory Effect of Acute Stress on Experimental Colitis is Mediated by Cholecystokinin-B Receptors. **Life Sciences**. s. 75: 77-91.

Gülpınar, M. Ali, Ayhan Bozkurt, Tamer Coşkun, Nefise B. Ulusoy, Berrak Ç. Yeğen. 2000. Glucagon-Like Peptide (GLP-1) is Involved in the Central Modulation of Fecal Output in Rats. **American Journal of Physiology**. s. 278: G92-G929

Oktar, Berna K., M. Ali Gülpınar, Ayhan Bozkurt, Salah Ghandour, Şule Çetinel, H. Moini, Berrak Ç. Yeğen, S. Bilsel, D. N. Granger, Hızır Kurtel. 2002. Endothelin Receptor Blockers Reduce I/R-Induced Intestinal Mucosal Injury: Role of Blood Flow. **American Journal of Physiology**. s. 282: G647-G655.