

# MATEMATİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN MOTİVASYON STİLLERİNİN TESPİTİ

( A Diagnostic Study of Mathematics Students' Motivational Styles )

Yrd. Doç. Dr. Soner Durmuş\*

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Matematik bölümü öğrencilerinin motivasyon stillerini tespit etmek ve cinsiyetlere göre dağılımlarında bir farklılığın olup olmadığını açıklamaktır. Öğrencilerin motivasyon stilleri; başaran, meraklı, bilinçli ve sosyal boyutları kapsayan iki farklı formdaki motivasyon stilleri ölçeği ile belirlenmiştir. Fen Edebiyat Fakültesi Matematik bölümüne kayıtlı 284 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Sonuçlar, i) bilinçli ve meraklı öğrencilerin başaran ve sosyal öğrenme stile sahip öğrencilerden daha fazla olduğunu; ii) erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha meraklı olduğunu, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre bilinçli motivasyon stiline sahip olduğunu göstermiştir. Öğretim stratejileri literatürdeki bulgular doğrultusunda, farklı motivasyon stillerine sahip matematik bölümü öğrencilerine uygun olarak eleştirel bir yaklaşımla tartışılmıştır. Farklı motivasyon stillerine sahip matematik bölümü öğrencilerine uygun, literatürdeki bulgular doğrultusunda, öğretim stratejileri eleştirel bir yaklaşımla tartışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Matematik öğrencileri, Motivasyon stilleri

## Abstract

This study aimed to reveal the motivational styles of mathematics students and to find out the gender differences regarding motivational styles. Students' motivational styles were explored by a questionnaire whose items were written to correspond to four motivational patterns: achievement, curiosity, consciousness and sociability. A total of 284 university students who were studying Mathematics in the Faculty of Science in Abant İzzet Baysal University participated in this study. The results showed that i) for the whole sample, the numbers of curious and conscious students are fairly higher than the achiever and the social students. However, there are differences for each level, ii) more boys than girls appeared as curios, on the other hand, more girls than boys appeared as conscious. The implications of the results for teaching and learning mathematics as well as for instructional materials are discussed on the basis of these findings as well as in the light of findings of other studies in the literature.

**Key Words:** Mathematics students, Motivation styles

---

\* A.İ.B.Ü. Eğitim Fakültesi

## GİRİŞ

Öğrenme-öğretme sürecinde önemli faktörlerden birisi bireysel farklılıklardır. Son yıllarda bireysel farklılıkları anlamaya yönelik yapılan araştırmalarda başarıyı etkileyen faktör olarak öğrencilerin bilişsel özellikleri üzerinde durulmaktadır. *Bilişsel stiller* (Witkin & Goodenough, 1981; Armstron, 2000; Bahar & Hansell, 2000) ve *öğrenme stilleri* (Kolb, 1984; Biggs, 1987; Smith, 2002; Cano-Garcia & Hewitt, 2000) bilişsel özelliklerden öne çıkan birkaç boyuttan biridir. Literatürde öğrencilerin *motivasyon stilleri* üzerine yapılmış bir çok araştırma mevcuttur (Adar, 1969; Hofstein & Kempa, 1985; Kempa & Diaz, 1990a, 1990b; Al-Naeme, 1991; Hofstein & Walberg, 1995; Solomon, 1996).

Öğrenme-öğretme süreci içinde öğrencinin motivasyonunun önemi yadsınamaz. Öğretmenler derse ilgi göstermeyen, verilen görevleri, ödevleri isteksizce yapan veya hiç yapmayan öğrencileri genelde tembel veya isteksiz, motivasyonsuz olarak etiketlendirirler. Oysa Anderson & Draner (1991) gibi bazı araştırmacılar motivasyonu öğrenmeyi en çok etkileyen faktörlerden birisi olarak görmektedirler.

Motivasyon öğrenci davranışlarında içsel ve dışsal formlarda ortaya çıkar. Öğrencilerdeki memnuniyet, hoşnutluk duygusu veya bireysel tatmin içsel motivasyon; ödül, zorunluluk veya ceza korkusu ise dışsal motivasyon biçimi olarak görülebilir. Salt merak duygusu ile (ödev olarak verilmemiş) bir matematik problemi üzerinde çalışan bir öğrenci içsel motivasyona sahipken; bir matematik problemini, ödevini üzerinde not kaygısı, ödül beklentisi gibi dış etkenleri dikkate alarak çalışmak ise dışsal motivasyon olarak düşünülebilir.

Motivasyon üzerine geliştirilmiş bir çok teori olmasına rağmen bu teorilerde öne çıkan iki önemli etken vardır: İhtiyaç ve hazır bulunuşluluk. Öğrenci ihtiyaçlarını göz önüne alarak Adar (1969) öğrencilerde dört farklı motivasyon çeşidi olduğunu iddia etmiştir: i) Başarma ihtiyacı, ii) Merak duygusunu tatmin ihtiyacı, iii) Bir görevi yerine getirme ihtiyacı ve iv) Diğer insanlara karşı bir sosyal sorumluluk ihtiyacı. Bu dört farklı motivasyon çeşidini Adar, sırasıyla *başaran, meraklı, bilinçli ve sosyal* olarak adlandırmıştır. Adar'ın bu sınıflandırmasını dikkate alan çeşitli araştırmalar mevcuttur (Hofstein & Kempa, 1985; Kempa & Diaz, 1990a, 1990b; Johnstone & Al-Naeme, 1995). Bütün bu araştırmaların ortaya koyduğu gerçek şudur: Farklı öğrenme ortamlarında öğrenci performansını etkileyen en önemli faktörlerden birisi öğrencilerin sahip oldukları motivasyon stilleridir.

Öğrencilerin motivasyon stillerini ve cinsiyetlerini dikkate alarak yapılan birkaç çalışma literatürde mevcuttur (Kempa & Diaz, 199a, Trumper, 1995). Kempa

& Diaz'ın (1990a), 390 lise 2 öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada iki tür motivasyon stilinin cinsiyetler üzerinde farklılıklar ortaya çıkardığını göstermiştir: Araştırmayı oluşturan erkek öğrenciler kızlara göre daha çok *başarı* yönelimli motivasyon stiline sahiptirler. Kızlarda ise erkeklere göre *bilinçli* motivasyon stili daha ağır basmıştır. 14-17 yaş grubunu teşkil eden 944 öğrenci üzerinde Trumper (1995) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuçlar bulunmuştur.

Sözü edilen araştırmalar kimya alanında yapılmıştır. Bireysel farklılıkların bir boyutu olarak görülen motivasyon stilleri üzerinde matematik alanında literatürde çalışma mevcut değildir. Ülkemiz dikkate alındığında motivasyon stilini öğrenci performansını etkileyen bir etken olarak görme oldukça yeni bir yönelim olarak görülebilir.

Bu çalışmanın amacı;

- i. Fen Edebiyat Fakültesi Matematik bölümü öğrencilerinin motivasyon stillerini belirlemek,
- ii. Motivasyon stillerinin cinsiyetlere göre dağılımını tespit etmek,
- iii. Motivasyon stillerinin, cinsiyetleri dikkate alarak, sınıflara göre dağılımını belirlemek ve
- iv. Farklı motivasyon stillerine sahip öğrencilerin, literatürdeki bulgular doğrultusunda, öğretim materyallerine yönelik tercihlerinin eleştirel bir yaklaşımla sunmaktır.

## YÖNTEM

### Örneklem

Bu çalışmanın örneklemini, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümüne kayıtlı 284 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenciler matematik bölümü 1. sınıf (106), 2. sınıf (N=94), 3. sınıf (N=50) ve 4. sınıfa (N=34) kayıtlı olup bu öğrenciler 18-24 yaş grubundadırlar.

### Veri Toplama Aracı

Motivasyon stilleri anketi öğrencilere verilerek sahip oldukları motivasyon stilleri belirlenmiştir. Anket, Adar (1965) ve Hofstein & Kempa (1985) çalışmalarına dayanmaktadır. Belirtilen araştırmacıların çalışmasına dayanmasına rağmen araştırmada kullanılan motivasyon stilleri anketi birkaç değişikliğe uğramıştır. Bu biçimi son yıllarda yapılan çalışmalarda kullanılan biçimdir (Al-Naeme, 1991; Johnsone & Al-Naeme, 1995 ; Lyall & Johnstone, 1999). Geçerlik ve güvenilirliği yapılan bu çalışmalarda ortaya konmuştur. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesin Matematik bölümünde eğitim öğretim dili İngilizce olduğundan anket orijinal biçimiyle uygulanmıştır.

Anket, öğrenme öğretme sürecinde öne çıkan etkenlere yönelik (*sınıf çalışması, laboratuvar çalışması, keşifle öğrenme ve sosyal hayatla ilgili*) kız ve erkek öğrencilerin düşüncelerini içeren ifadelerden oluşmaktadır. Her bir etken (*sınıf çalışması, laboratuvar çalışması, keşifle öğrenme ve sosyal hayat*) için dört kişinin düşünceleri düşünme balonları biçiminde verilmiş ve öğrencilerden en uygun olan düşünceyi seçmeleri istenmiştir. Örneğin, sınıf çalışması hakkında Ian, David, Bina ve Maria'nın düşünceleri satır biçiminde düşünme balonlarıyla verilmiş ve bunlardan en uygun birini seçmeleri istenmiştir. Öğrencilerin düşünceleri dört motivasyon stilini ortaya koyacak biçimdedir. Sınıf çalışmasına yönelik konuşma balonlarında, verilen öğrencilerin görüşleri aşağıdaki gibidir:

Başaran (Ian): Sınıfın en iyisi olmak benim için çok önemlidir.

Bilinçli (David): Sınıf tartışmalarında, çok emin olmadığım görüşlerimi bildirmekten hoşlanmam.

Meraklı (Bina): Ele alınan konunun günlük yaşama uygulamalarını işitmekten hoşlanırım.

Sosyal (Maria): Sınav döneminde arkadaşlarımdan desteği benim için çok önemlidir.

Anket A ve B formundan oluşmuştur. A formunda, anket soruları dört satır (birinci satır *sınıf çalışması*, ikinci satır *laboratuvar çalışması*, üçüncü satır *keşifle öğrenme* ve dördüncü satır *sosyal hayat* hakkında) biçiminde verilmiştir. Her satırda yukarıda verilen dört öğrencinin görüşleri düşünme balonları biçiminde verilmiştir. Her satırın sonuna bu dört görüşe sahip isimlerden en uygununu yazmaları istenmiştir.

Ankette, öğrenci eğer dört satırda da aynı motivasyon stiline sahip görüşleri seçmişse (oran 4:0), dört satırdan herhangi üçünde aynı motivasyon stiline sahip görüşleri seçmişse (oran 3:1) veya dört satırdan herhangi ikisi aynı motivasyon stiline sahip fakat diğer ikisi farklı farklı motivasyon stiline sahip görüşleri seçmişse (oran 2:1:1)'dir ve öğrenci seçtiği motivasyon stiline sahip olarak atanmıştır. Bununla birlikte ankette öğrenci, dört satırdan ikisini bir motivasyon stiline sahip diğer ikisini de başka bir motivasyon stiline sahip görüşleri seçmişse (oran 2:2) veya dört satırın her birinde ayrı ayrı motivasyon stillerine sahip görüşleri seçmişse (oran 1:1:1:1) herhangi bir motivasyon stiline dahil edilememiştir (sınıflandırılmamıştır). Bu son durum (oranın 2:2 veya 1:1:1:1 olması durumu) öğrencilerin farklı motivasyon stillerinin bir karışımına sahip olabileceğinden normal olarak görülmelidir. Belli bir motivasyon stiline sahip olmak bu özelliğin o bireyde baskın olduğu anlamına gelir.

B formunda ise, bu dört konu hakkında (*sınıf çalışması, laboratuvar çalışması, keşifle öğrenme ve sosyal hayat*) belli bir motivasyon stiline sahip öğrencilerin

görüşleri bir araya getirilmiştir ve öğrencilerden bu görüşteki dört öğrenciden kendilerine en yakın olanını seçmeleri istenmiştir. B formu sonuçlarına göre öğrencileri, A formu sonuçlarına göre sınıflandırmak daha kolaydır. Çünkü belli bir motivasyon stilinin dört konu hakkındaki görüşleri bir arada verilmiştir.

Anketi iki formda vermekteki amaç; A formu sonuçlarıyla öğrencileri motivasyon stillerine göre sınıflamak ve bunun B formu ile de desteklenip desteklenmediğini kontrol etmektir. Her iki anketteki sonuçları birbiriyle uyumlu olan öğrenciler analizlerde kullanılmıştır. Diğerleri sınıflandırma dışında bırakılmıştır.

## BULGULAR

Öğrencilerin motivasyon stilleri ve sınıflara göre dağılımları Tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 1** Matematik bölümü öğrencilerinin motivasyon stilleri ve sınıflara göre motivasyon stillerinin dağılımı.

Motivasyon Stili	N	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf
Başaran	30	16	8	2	4
Bilinçli	76	22	24	20	10
Meraklı	86	36	26	12	12
Sosyal	50	20	20	8	2
Sınıflandırılmamış	42	12	16	8	6
Toplam	284	106	94	50	34

Tablo 1 e göre:

- Örnekleme oluşturan tüm öğrenciler(N=284) düşünüldüğünde *meraklı* (N=86) ve *bilinçli* (N=76) öğrencilerin sayısı *sosyal* (N=50) ve *başaran* (N=30) motivasyon stiline sahip öğrencilerden daha fazladır.
- Sınıflara göre öğrencilerin motivasyon stillerinin dağılımı düşünüldüğünde de *meraklı* ve *bilinçli* motivasyon stiline sahip öğrencilerin sayısı *sosyal* ve *başaran* motivasyon stiline sahip öğrencilerden daha fazladır. 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri dağılımı birbirine yakınken sınıflar ilerledikçe aradaki fark daha da artmaktadır. Örneğin 1. sınıfta *meraklı* (N=36), *bilinçli* (N=22), *sosyal* (N=20) ve *başaran* (N=16) motivasyon stiline sahip öğrencilerin sayısı arasındaki fark az iken; 4. sınıfta *meraklı* (N=12), *bilinçli* (N=10), *sosyal* (N=2) ve *başaran* (N=4) motivasyon stiline sahip öğrencilerin sayısı arasındaki fark daha fazladır.

- iii. Öğrencilerin yaklaşık %15 i herhangi bir motivasyon stiline atanamamıştır. Böyle bir sonucun çıkması literatürdeki sonuçlarla uyumludur. Çünkü belli bir motivasyon stiline baskın olmaması durumunda bu dört farklı stillin bir karışımına öğrenciler sahip olabilmektedirler. Öğrencilerin birden fazla motivasyon stiline özelliklerini göstermeleri, öğretim sırasında seçilecek yöntemin çeşitli motivasyon stiline sahip öğrencilere hitap etmesini sağlamasından dolayı öğretme sürecinde bir avantaj olarak görülebilir.

Araştırmanın diğer amacı motivasyon stillerinin cinsiyetlere göre dağılımını belirlemektir. Tablo 2 cinsiyetlere göre öğrenci motivasyonlarının dağılımını göstermektedir.

Tablo 2 deki sonuçlara göre:

- Tüm örneklem içinde erkekler arasında *meraklı* öğrenme stili baskın iken (%40), kızlar arasında ise *bilinçli* öğrenme stili daha baskındır (%39). Erkek öğrencilerin sadece %13 ü başarılı öğrenme stiline sahipken, kız öğrencilerin yalnız %12 si sosyal öğrenme stiline sahiptir.
- Başarılı öğrenme stiline sahip kız ve erkek öğrencilerin sayısı birbirine yakındır (%12-%13).

**Tablo 2.** Örneklemdeki erkek ve kız öğrencilerin motivasyon stillerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Motivasyon Stili	Erkek		Bayan	
	N	%	N	%
Başarılı	18	13	12	12
Bilinçli	36	26	40	39
Meraklı	56	40	30	29
Sosyal	30	21	20	10
Toplam	140		102	

Araştırmanın bir diğer amacı da sınıflara göre erkek ve kız öğrencilerin motivasyon stillerinin dağılımı belirlemektir. Matematik bölümü öğrencilerin motivasyon stillerinin, cinsiyetleri dikkate alınarak, sınıflara göre dağılımı Tablo 3 te gösterilmiştir.

Tablo 3 e göre:

- sınıfta bayan ve erkek öğrencilerin baskın olarak sahip oldukları motivasyon stili meraklıdır. Bayanların çoğunluğu bilinçli ve meraklı

öğrenme stiline sahipken erkeklerin çoğunluğu meraklı ve sosyal öğrenme stillerine sahiptirler. Diğer değişle, meraklı öğrenme stillinden sonra, bayanlar bilinçli öğrenme stilinde erkekler ise sosyal öğrenme stilinde kümelenmişlerdir.

**Tablo 3.** Sınıflara göre erkek ve kız öğrencilerin motivasyon stillerinin dağılımı.

Motivasyon Stili/Cinsiyet	1. Sınıf		2. Sınıf		3. Sınıf		4. Sınıf	
	Erkek	Bayan	Erkek	Bayan	Erkek	Bayan	Erkek	Bayan
Başaran (N=)	12	4	4	4	0	2	2	2
Bilinçli (N=)	10	12	10	14	10	10	6	4
Meraklı (N=)	20	16	16	10	8	4	12	0
Sosyal (N=)	16	4	8	12	4	4	2	0
Toplam	58	36	38	40	22	20	22	6

- i. 2. sınıfta, 1. sınıfa benzer şekilde, bayan ve erkek öğrenciler meraklı öğrenme stiline sahiptirler. 1. sınıfın aksine, meraklı öğrenme stilinden sonra, bayan ve erkek öğrenciler bilinçli öğrenme stilinde kümelenmişlerdir.
- ii. 3. sınıfta bayan ve erkek öğrenciler, önceki iki sınıfın aksine, ağırlıklı olarak bilinçli öğrenme stiline sahiptirler. Bilinçli öğrenme stilinden sonra, erkek ve kız öğrenciler meraklı öğrenme stilinde kümelenmişlerdir.
- iii. 4. Sınıftaki erkek öğrenciler ağırlıklı olarak meraklı öğrenme stiline sahipken kız öğrenciler bilinçli öğrenme stiline sahiptirler.

### TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğrencilerin Matematik bölümünü seçmelerinin birçok nedeni olabilir. Türkiye'nin sosyo-ekonomik şartları göz önüne alındığında, Matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin iş bulma olanakları Matematik bölümü öğrencilerine göre daha fazladır. Kendilerini geliştirme ve yetiştirmenin, bu bölümü seçmelerinde, iş bulma endişesinden önde geldiği iddia edilebilir. Böyle bir görüşe sahip olarak tercihte bulunmaları meraklı ve bilinçli motivasyon stiline sahip olabilecekleri varsayımını güçlendirmektedir. Bu araştırmanın sonucu, bu beklentiyi destekleyecek şekilde çıkmıştır. Öğrencilerin, belli bir kategoriye atanamamış olanları dikkate alınmadığında, büyük bir çoğunluğu (%67) bilinçli ve meraklıdır.



Öğrenci motivasyon stilleri ile öğretim yöntemlerinin arasındaki ilişkinin etkileşimi-ilişkisi bu çalışmanın amacı değildir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun meraklı ve bilinçli öğrenme stillerine sahip olmaları, öğrenme-öğretme sürecinde sağlanacak öğrenme ortamının, öğrencilerin performanslarına etkisinde önemli bir etken olabileceği düşünülebilir. Çünkü her farklı motivasyon stiline sahip öğrenci farklı özelliklere sahiptir. Adar'a göre (1969) her bir motivasyon stiline sahip öğrenci gruplarında aşağıdaki özellikler baskındır:

- i. *Başaran* motivasyon stiline sahip öğrenciler başkalarıyla sürekli rekabet/yarış içinde öne çıkmayı önemsemektedirler. Yavaş öğrenen öğrencilerle öğretmenlerin zaman harcamalarından hoşlanmazlar. Öğrenme sürecinde grup etkinliklerine ve özel etkileşimlere karşı sempati duymaktadırlar.
- ii. *Bilinçli* motivasyon stiline sahip öğrenciler, yapılacak çalışmalarla ilgili amaçları en baştan bilmek isterler. Yönergelerin açık seçik olarak öğretmen tarafından verilmesini beklerler. Sınav döneminde verilen ders dışı etkinliklerle uğraşmaktan hoşlanmazlar.
- iii. *Sosyal* motivasyon stiline sahip öğrenciler, grup çalışması yapmaktan hoşlanırlar. Tartışma ortamında görüşlerini rahatlıkla ifade ederler. Sınava yönelik çalışmalarını son ana bırakırlar.
- iv. *Meraklı* motivasyon stiline sahip öğrenciler, keşfe ve problem çözmeye yönelik etkinliklerden hoşlanırlar. Açık uçlu öğrenme etkinliklerini tercih ederler. Önceden belirlenmiş keskin yönergeler yerine kendilerinin pratik fikirlerine uymaktan hoşlanırlar.

Öğrencilerin bilişsel özelliklerindeki bireysel farklılıklar, öğretmenlerin bilişsel özellikleri ile öğrencilerin bilişsel özelliklerin örtüşmesinin/örtüşmemesinin önemi üzerinde durmamızı gerektirmektedir. Bu durum, anlamlı öğrenme için, öğretim yöntemlerinin öğrencilerin bilişsel özelliklerindeki bu farklılıklara göre düzenlenmesi üzerinde düşünmeye zorlamaktadır. Kempa & Diaz (1990a, 1990b) ın bir çalışması, öğrencilerin motivasyon stillerindeki farklılıklara göre belli öğretim yöntemlerini tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Bu çalışmanın sonucu şu şekilde özetlenebilir:

- i. Formel öğretim yöntemlerini *bilinçli* motivasyon stiline sahip öğrenciler tercih etmektedirler.
- ii. *Meraklı* öğrenciler bağımsız öğrenme tekniklerinden (örneğin, referans kitaplarından faydalanarak öğrenmekten) hoşlanmaktadırlar. Oysa bu tip tekniklerden *bilinçli* öğrenciler nefret etmektedirler. Pratik etkinlikleri ve sınıfta uygulamalarının yoğun olduğu durumlar *meraklı* öğrenciler



tarafından tercih edilirken *bilinçli* öğrenciler yönergelerin açıkça ifade edildiği etkinlikleri tercih etmektedirler.

- iii. *Bilinçli* öğrenciler, diğer tüm gruplardaki öğrencilerin aksine, performans ve ilerlemelerinin öğretmenlerin tarafından takip edilmesini tercih etmektedirler. Bu da *bilinçli* öğrencilerin öğretmenlerine sıkı sıkıya bağlı oldukları görüşünü desteklemektedir.

Lise ve üniversite düzeyinde verilen derslerde *başaran* ve *bilinçli* öğrencilerin öne çıkarılması yukarıdaki araştırma sonuçları ile uyumludur. Çoğu derslerdeki hedefler, çalışma yapıları ve hedefe yönelik çoktan seçmeli testler, başarı ve güvenlik duygusunu pekiştirici olarak *bilinçli* öğrencilerin lehine olmaktadır. *Meraklı* ve *sosyal* öğrenciler sınıfın rekabetçi ortamı içinde öğretmenleri tarafından başarısız, sorunlu vb. olarak etiketlenilmektedirler. Bu durum “öğrenme ortamının, hedef ve davranışların baştan keskin bir şekilde belirlenerek dizayn edilmesinin *meraklı* ve *sosyal* öğrencileri ihmal anlamına geldiği söylenebilir mi? sorusunu gündeme getirmektedir.

Araştırma örneklemindeki matematik bölümü öğrencilerinin çoğunluğu meraklı ve bilinçli motivasyon stiline sahiptir. Farklı motivasyon stiline sahip öğrencilerin farklı öğretim yöntemlerini tercih ettikleri bilindiğinden öğrencileri motive edecek en uygun öğretim yöntemleri üzerinde durulmalıdır. Solomon’a göre (1996) motivasyonun dıştan değil içten olması öğrencilerde yaptıkları çalışmalarda, kendilerini geliştirmede ve kendilerini tatmin etmede önemlidir. Mevcut eğitim sisteminde öğrenme ortamlarının *başaran* ve *bilinçli* öğrenciler lehine olacak şekilde dizayn edilmesine rağmen Matematik bölümündeki *meraklı* öğrencilerin de desteklenmesi önemlidir. Geleceğin matematikçilerinin *bilinçli* ve *meraklı* olmaları şüphesiz ki bir şanstır. Bunun öğrenme-öğretme ortamında desteklenmesi gerekmektedir.

Bu araştırma ve diğer araştırma sonuçları öğrencilerin tümünün belirli bir motivasyon stiline gruplandırılmayacağını, aksine birden fazla motivasyon stiline birleşimine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Cinsiyet farklılıklarının da motivasyon stiline etkili olduğu bu çalışmada ortaya konmuştur: Erkek öğrenciler *meraklı*, kız öğrenciler ise *bilinçli* öğrenme stiline baskın olarak sahiptirler.

Bu ve diğer araştırmalar, motivasyon stillerini dikkate alma ihtiyacını ortaya koymaktadır. Ausubel (1978), sınıf öğrenmesini en üst düzeye çıkarmak için motivasyon özellikleri üzerinde ciddi bir şekilde durmanın gerekliliğini ifade etmiştir. Motivasyon stillerindeki farklılıkları dikkate alan öğretim stratejileri geliştirmek kolay değildir. Birden fazla öğretim stratejisinden öğretme-öğrenme sürecinde faydalanmak bir çözüm olarak düşünülebilir.

Program geliştiricilerin ve öğretmenlerin, öğrencilerin kendi potansiyellerini ortaya koyabildikleri motivasyon stillerini dikkate alan bir program ve öğrenme ortamı sağlamaları için önlerinde büyük bir görev bulunmaktadır. Ülkemizin mevcut programı ve koşulları dikkate alındığında bunun çok kolay olmadığı ve bu mesele üzerinde daha fazla araştırmanın yapılması gerektiği görülmektedir.

### KAYNAKÇA

- Adar, L. (1969). *A Theoretical Framework for the Study of Motivation in Education*. Jerusalem, Hebrew University.
- Al-Naeme, F.F. (1991). *The influence of various learning styles on practical problem solving in chemistry in Scottish secondary school*, Ph.D. Thesis, University of Glasgow.
- Anderson, A. & Draper, S.W. (1991). An introduction to measuring and understanding the learning process. *Computers in Education*, 17(1), 1-11.
- Armstrong, S.J. 2000. The influence of individual cognitive style on performance in management education, *Educational Psychology*, 20(3), 323-340.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology*. London: Holt Rinehart and Wiston.
- Bahar, M. & Hansell, M.H. (2000). The relationship between some psychological factors and their effect on the performance of grid questions and word association tests, *Educational Psychology*, 20(3), 349-363.
- Biggs, J.B. (1987). *Student approaches to learning and studying*. New York: Plenum.
- Cana-Garcia, F. & Hewitt, H.E. (2000). Learning and thinking styles: an analysis of their interrelationship and influence on academic achievement. *Educational Psychology*, 20(4), 413-431.
- Deci, E.L., Vallerand, R.J., Pelletier, L.G. & Ryan, R.M. (1991). Motivation and education: the self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26, 325-346.
- Hofstein, A. & Kempa, R.F. (1985). Motivating strategies in science education: attempt at analysis, *European Journal of Science Education*, 7, 221-229.

- Hofstein, A. & Walberg, H.J. (1995). Instructional Strategies, in: B.J. Fraser & H.J. Walberg (Eds) *Improving Science Education*, Chicago, University of Chicago Press.
- Johnstone, A.H. (1997). Know how your pupils learn, and teach them accordingly, D.L. Thompson (Ed) *Monitoring Change in Education: Science Education in 21<sup>st</sup> Century*, Hants, Arena.
- Johnstone, A.H. & Al-Naeme, F. (1995). Filling a curriculum gap in chemistry, *International Journal of Science Education*, 17(2), 219-232.
- Kempa, R.F. & Diaz, M.M. (1990a). Students' motivational traits and preferences for different instructional modes in science education, Part I: students' motivational traits, *International Journal of Science Education*, 12(2), 195-203.
- Kempa, R.F. & Diaz, M.M. (1990b). Students' motivational traits and preferences for different instructional modes in science education, Part I, *International Journal of Science Education*, 12(2), 205-216.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*, Eaglewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Lyall, R.K. & Johnstone, A.H. (1999). Communication: computer programs which respond to learning styles. *University Chemistry Education*, 3(2), 68-71.
- Smith, J. (2002). Learning Styles: fashion fed or lever for change? The application of learning style theory to inclusive curriculum delivery. *Innovations in Education and Teaching International*, 391, 63-70.
- Solomon, J. (1996). Group discussions in the classroom, *School Science Review*, 72(261), 29-34.
- Trumper, R. (1995). Students' motivational traits in science: a cross age study. *British Educational Research Journal*, 21(4), 505-516.
- Witkin, H.A. and Goodenough, D.R. (1981). *Cognitive styles: essence and origins field dependence and field independence*. New York, New York University Press.