

TIP ÖĞRENCİLERİNİN SINIFTA BİLGİYİ YAPILANDIRMA DÜZEYLERİ

MEDICAL STUDENTS' PERCEPTIONS OF CLASSROOM KNOWLEDGE BUILDING

Sevgi TURAN¹, Melih ELÇİN²

¹Doç.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD Sıhhiye Ankara, 06100

Eposta: sturan@hacettepe.edu.tr Telefon:03123052617

²Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD Sıhhiye Ankara, 06100

Eposta: melcin@hacettepe.edu.tr Telefon:03123052617

Anahtar Sözcükler:

tıp öğrencileri;
bilgiyi yapılandırma,
öğrenme

Keywords:

medical students;
knowledge-building,
learning

ÖZET:

Amaç: Günümüz toplumlarında işlev görebilmek için öğrencilerin bilgiyi doğrudan işleyebilmede daha yeterli olmalarına gereksinimleri vardır. Bu çalışmanın amacı Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeğinin tıp öğrencileri için faktör yapısı ve çalışmaya katılan tıp öğrencilerinin ölçekten aldıkları puanların bazı özellikleri ile ilişkisi incelenmesidir.

Yöntem: Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeğinin kullanıldığı çalışmaya 694 tıp fakültesi öğrencisi katılmıştır. Ölçeğin faktör yapısını incelemek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Cinsiyet, öğrencilerin devam ettiği dönem ve öğretim diline göre karşılaştırma yapabilmek için Kruskal-Wallis analizi ve t-testi kullanılmıştır.

Bulgular: Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda model veri uyumu belirlenmiştir. Ancak ölçekteki öğretmen merkezlilik ve düzenleme eksikliği alt boyutları ölçek ile negatif yönde ilişki gösterdiğinden bu alt boyutlar çalışmadaki analizler için kullanılmamıştır. Düzenleme eksikliği alt boyutunda ölçeğin güvenilirlik katsayısı da düşük bulunmuştur. Ölçeğin çalışmada kullanılan alt boyutları için Cronbach alfa değeri 0,77 ile 0,87 arasında değişmektedir. Çalışmada bilginin yapılandırılmasında birinci yıl öğrencileri ve Türkçe öğretime devam eden öğrenciler lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin devam ettikleri dönemler yükseldikçe bilgiyi yapılandırma puanlarının azaldığı belirlenmiştir.

Sonuç: Öğrencilerin devam ettikleri dönem yükseldikçe bilgiyi yapılandırma puanlarının düşmesi tıp eğitiminin güçlüğü ve tercih edilen sınav yapısı ile ilişkili olabilir. Araştırmada ikinci dilde öğretim ile bilgiyi yapılandırma ve öz-düzenleme boyutları arasında elde edilen bulgu da öğretimin düzenlenmesi yönünden çarpıcıdır. Elde edilen bu bulgulara yönelik ileri çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

ABSTRACT:

Background: *To function in today's society, students need to become more competent in working directly with knowledge. The aim of this study was to determine the knowledge building perceptions of medical students.*

Methods: *Data were gathered from 694 students. The Student Perceptions of Classroom Knowledge-Building scale was used. Confirmatory factor analysis was used to investigate factor structures. Kruskal-Wallis analysis and the t-test were used to compare academic years, gender and curricular language.*

Results: *Confirmatory factor analysis showed that the model-data fit. However, since the lack of regulation and teacher directedness subscales correlated negatively with other subscales, these two subscales were extracted from the analysis of data. The reliability coefficient of 'lack of regulation' subscale was also low. Cronbach alpha coefficients were varying between 0.77 and 0.87 for analyzed subscales. There was a significant difference in favor of first year students and the Turkish stream. And scores on knowledge building declined through the years.*

Conclusions: *Results showing that the scores on knowledge building declined through the years might be a result of the difficulty of the medical curriculum and preferred examination type of medical school. The findings about learning in a second language which was negatively related to collaborating, knowledge building and self-regulation of students is remarkable for organization of instruction. Further studies are needed to explore this finding.*

Giriş

Öz-düzenleyici stratejik öğrenenler ile ilgili son yıllarda yapılan araştırmaların sayısı

artmakta ve öğrencilerin yaşamboyu öğrenme becerilerinin geliştirilmesine giderek artan bir şekilde vurgu yapılmaktadır. İki önemli kuram bu alandaki çalışmaları etkilemektedir. Bunlardan ilki, sosyal bilişsel kuram, üstbilgi ve öğrenme stratejileri ile ilgili kuramsal yapı ile gelişmekte ve etkili öğrenmede bilişsel süreçlere odaklanmaktadır. Kuramsal bakış açısının bir diğeri yapılandırmacılık yaklaşımının özellikle bilginin yapılandırılması (knowledge building) modeline dayanarak geliştirilmiştir (1).

Bereiter ve Scardamalia (2) tarafından önerilen modelde bilginin yapılandırılması grup için değerli fikirlerin üretimi ve sürekli gelişimi olarak tanımlanır. Bilgiyi yapılandırma fikirleri oluşturma ve geliştirme işidir (3). Bu modelde bilginin yapılandırılması tanımı grubun başarılarının tek tek bireylerin katkılarından daha fazla olduğu ve daha geniş bir kültürel çabanın parçası olduğuna işaret eder (4).

İçinde bulunduğumuz bilgi çağı öğrencilerin bilgiyi işlemede daha yeterli olmalarını gerektirmektedir (5). Scardamalia ve arkadaşlarının çalışmaları her yaştaki öğrencilerin okuldaki başarı ölçütlerini karşılarken bir yandan da bilgi ile yaratıcı işler yapabileceklerini göstermektedir (2). Bilgiyi yapılandırmanın bir diğeri özelliği birey ("ben") yerine ekibin ("biz") değerini vurgulamasıdır. Ekip çalışmasının vazgeçilmez olduğu tıp bilimlerinde, öğretime başlanan ilk günlerden itibaren bu anlayış değişikliğinin vurgulanması çok önemlidir. Bu nedenle bu bakış açısıyla tıp öğrencilerinin bilgiyi yapılandırma düzeylerinin belirlenmesi geleceğin hekimlerini nasıl yetiştirdiğimizi belirleyebilmemiz ve eğitim programlarını geliştirebilmemiz için önemlidir. Orta öğretim sonrası öğrencilerin sınıf çevresi ile ilgili görüşlerini ölçmeye yönelik özellikle bilginin yapılandırılması çerçevesinde geliştirilmiş az sayıda ölçek bulunmaktadır. Türkçe uyarlaması yapılmış bir ölçek öğrencilerin güdülenme yönelimlerine odaklanmıştır (Motivated Strategies for

Learning Questionnaire) (6). Shell ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği öncelikle orta öğretim öğrencilerine yönelik geliştirilmiş ve üç ayrı zamanda toplam 1423 öğrenci ile uygulaması yapılarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın ardından Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği yükseköğretime devam eden öğrencilere (toplam 455 öğrenci) uyarlanmıştır (7). Bu çalışmada öğrencilerin sınıf ortamında öz-düzenleme stratejilerini kullanmalarına ilişkin geliştirilmiş Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeğinin tıp öğrencileri için faktör yapısı ve çalışmaya katılan tıp öğrencilerinin ölçekten aldıkları puanların bazı özellikleri ile ilişkisi incelenmiştir.

Yöntem

Çalışma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde ilk üç yıla devam eden 694 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada örneklem alınmamıştır. Öğrencilerin %77'si çalışmaya katılmıştır.

Çalışmada uygulanan Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği 5 dereceli Likert tipi ölçek ile yanıtlanan 52 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin 6 boyutu bulunmaktadır: Bilginin yapılandırılması, soru sorma, öz-düzenleme, işbirlikli öğrenme, öz-düzenleme eksikliği ve öğretmen merkezilik. Soru sorma alt ölçeğinde de yüksek ve düşük düzey sorular sorma olmak üzere iki düzey bulunmaktadır.

Özgün çalışmada bu faktör yapısını incelemek için ortaöğretim ve yükseköğretim öğrencileri ile ayrı gruplarda faktör analizi yapılmıştır. Yükseköğretim öğrencilerinde ölçeğin maddelerinin yukarıda belirtilen altı alt boyutta toplandığı belirlenmiştir. Orta öğretimdeki uygulamalarda çalışmanın alt boyutları için Chronbach alfa 0,50 ile 0,87 arasında (1), yükseköğretimdeki uygulamalarda ise 0,68 ile 0,93 arasında olduğu bildirilmiştir (7).

Ölçek öncelikle İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiş ve ardından Türkçe'den İngilizceye

ters çeviri yapılmıştır. Ardından üç uzman ölçek ve Türkçe çevrisinin anlam yönünden benzerliğini değerlendirmiştir. Ölçeğin Türkçe ve İngilizce formları İngilizce öğretim gören ancak anadili Türkçe olan tıp öğrencilerine 15 gün ara ile uygulanmış ve korelasyon katsayısı 0,48 bulunmuştur ($p < 0,05$, $n = 18$).

Çalışmada faktör yapısını belirlemek için Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanmış, güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa hesaplanmıştır. Alt ölçekler arasındaki ilişki düzeyi Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Öğrencilerin devam ettikleri dönemlere yönelik karşılaştırmalar için Kruskal-Wallis varyans analizi ve farklı grupları belirlemek için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Cinsiyet ve öğretim görülen dile yönelik karşılaştırmalar için t testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Güvenirlik

Çalışmada iki düzeyli doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. İlk düzey faktör analizinde CFI, NNFI ve IFI değerlerinin 0,95'e eşit, NFI (0,93) değerinin 0,90'dan büyük olduğu, RMR (0,06), SRMR (0,06), RMSEA (0,07) değerlerinin 0,08'den küçük olduğu ve χ^2 /serbestlik derecesi oranının (4,25) 5'den küçük olduğu belirlenmiştir. Elde edilen uyum istatistikleri kabul edilebilir ile iyi uyum değeri arasında değişmektedir. İkinci düzey faktör analizi ölçeğin yapı geçerliği ile ilgili bilgi vermektedir. Bu analizde RMR (0,07), SRMR (0,07), RMSEA (0,07), NFI (0,93) ve χ^2 /serbestlik derecesi oranı (4,19) kabul edilebilir değerlerde, CFI (0,95), NNFI (0,95), IFI (0,95) değerleri ise iyi düzeyde uyumu işaret edecek şekilde belirlenmiştir (8-12) (Şekil 1, Tablo 1). Tablo 2'de alt ölçekler arasındaki korelasyon katsayıları bulunmaktadır. Alt ölçekler arasındaki korelasyon katsayısı -0,17 ile 0,80 arasında değişmektedir. Öz-düzenleme, bilginin yapılandırılması, soru sorma ve

işbirlikli öğrenme ölçekleri birbirleri ile yüksek düzeyde korelasyon gösterirken, öz-düzenleme eksikliği ve öğretmen merkezlik alt boyutları bu ölçekler ile negatif yönde korelasyon ancak kendi aralarında pozitif yönde korelasyon göstermiştir. Bu ölçeklerin maddeleri olumsuz olmaları nedeniyle puanlandırma sırasında puanlar ters çevrilerek puanlanması nedeniyle diğer ölçekler ile pozitif yönde ilişki göstermesi beklenmektedir. Bu ters çevirme işlemine rağmen negatif yönde ilişki belirlenmesi nedeniyle bu alt ölçeklerin bilgiyi yapılandırma bütüncül yapısından farklılık gösterdiği düşünülmüştür. Bu nedenle çalışmadaki diğer karşılaştırmalarda bu iki alt boyut (öz-düzenleme eksikliği ve öğretmen merkezlik) değerlendirme dışında bırakılmıştır.

Ölçeğin alt boyutları için güvenilirlik düzeyleri incelendiğinde Cronbach alfa değerlerinin 0,58 ile 0,90 arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Öz-düzenleme eksikliği ölçeği dışında tüm alt ölçeklerin güvenilirlik katsayısı kabul edilebilir ya da iyi düzeydedir.

Öğrencilerin Sınıfta Bilgiyi Yapılandırma Puanları

Öğrenciler ölçeğin alt boyutlarına verdikleri yanıtların puanları orta düzeyde yığılmıştır. Çalışmada bilginin yapılandırılması puanlarında öğrencilerin sınıf düzeylerine ve öğretim gördükleri dile göre birinci yıl öğrencileri ve Türkçe öğretime devam eden öğrenciler lehine fark belirlenmiştir ($p < 0,01$). Çalışmada öğretim dili açısından fark bulunan alt boyutlar işbirliği yapma, bilgiyi yapılandırma ve öz-düzenleme olmuştur. Türkçe öğretim gören öğrencilerin puanları işbirliği yapma, bilgiyi yapılandırma ve öz-düzenleme boyutlarında İngilizce öğretim gören öğrencilerden yüksek bulunmuştur. Dil düşünme ve iletişimde en önemli öğelerden biridir (13,14). Bu çalışmadan elde edilen bulgular anadili dışında bir dilde öğretimin öğrencilerin işbirliği yapmasına, bilgiyi yapılandırılmalarına ve öğrenmeyi düzenlemelerine etkisi olabileceğine işaret

etmektedir. Bu etkinin açığa çıkarılmasına yönelik çalışmaların düzenlenmesi yararlı olacaktır. Ayrıca çalışmada üçüncü dönem öğrencilerinin bilgiyi yapılandırma puanlarının diğer sınıflardan düşük olduğu, genel olarak devam ettikleri yıllara arttıkça puanların düştüğü belirlenmiştir (Tablo 4). Bu sonuç öğrencilerin sınıf düzeyleri yükseldikçe daha az işbirliği yaptıkları, daha az soru sordukları, daha az bilgiyi yapılandırma ve öz-düzenleyici öğrenme becerileri gösterdiğine işaret etmektedir. Tıp eğitiminin genel olarak güçlüğü ve ölçme değerlendirmede yaygın olarak çoktan seçmeli sınavların tercih ediliyor olması öğrencileri ezberleme gibi yüzeysel öğrenme stratejileri kullanmaya ve öğretmen bağımlı davranışlara yönlendirmiş olabilir. Ancak bu bulguların yorumlanabilmesi için bilgiyi yapılandırma puanlarındaki düşüşün nedenlerini açıklayacak daha ayrıntılı çalışmaların düzenlenmesine gerek duyulmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre bilginin yapılandırılması puanları arasında fark belirlenmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4). Bu çalışmanın aksine birçok çalışmada öz-düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanımında kız öğrenciler lehine fark bildirilmektedir. Bu fark kız ve erkek öğrencilerin farklı öğrenme eğiliminde olabileceği, bunun yanı sıra kız öğrencilerin kendi öğrenme deneyimlerini daha fazla yansıtıyor olabileceği şeklinde yorumlanmaktadır (15-19). Bu çalışmada ise kız ve erkek öğrenciler arasında fark bulunmamıştır. Tıp öğrencilerindeki bu bulgunun açıklanmasına yönelik ileri çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Sonuç

Bu çalışmada Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği-Türkçe formunun faktör yapısı incelenmiştir. Çalışmada doğrulayıcı faktör analizi, ölçeğin Türkçe formunun özgün ölçekle aynı yapıda olduğuna işaret etmiştir. Ölçeğin güvenilirlik düzeyleri incelendiğinde ise alt boyutlar için Cronbach alfa değerlerinin 0,58

ile 0,90 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar Shell ve arkadaşlarının çalışması ile uyumlu bulunmuştur. Ancak ölçeğin negatif iki boyutu (öz-düzenleme eksikliği ve öğretmen merkezlilik) madde puanları ters çevrilmesine rağmen diğer alt ölçek puanları ile negatif yönde ilişki göstermesi bu iki alt ölçeğin bütününden farklı bir yapıyı açıklıyor olabileceğini düşündürmüştü ve bu nedenle çalışmadaki analizlerde bu iki alt boyut dışarda tutulmuştur. Bu çalışma için önemli bir diğer sonuç Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeğinden öğrencilerin aldığı puanların öğretim dilinde Türkçe öğretim gören öğrencilerin ve sınıf düzeyinde ilk sınıftaki öğrencilerin lehine farklılık göstermesi olmuştur. Bu bulgunun nedenlerinin ileri çalışmalarla incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Shell DF, Husman J, Turner JE, Cliffel DM, Nath I, Sweany N. The Impact of Computer Supported Collaborative Learning Communities on High School Students' Knowledge Building, Strategic Learning, and Perceptions of the Classroom Portions. *J. Educational Computing Research* 2005; 33(3): 327-349.
2. Bereiter C, Scardamalia M. Learning to Work Creatively with Knowledge. In: De Corte E, Verschaffel L, Entwistle N, van Merriënboer J, eds. *Powerful Learning Environments: Unraveling Basic Components and Dimensions*. Oxford: Elsevier Science; 2003. p55-68.
3. Scardamalia M. Knowledge Building. *Journal of Distance Education*. Winter 2002 Supplement; 17(3):10-14.
4. Scardamalia M, Bereiter C. Knowledge

Building. In: Guthrie JW, eds. *Encyclopedia of Education*. Second Edition. New York: Macmillan Reference; 2003. p.1370-1373.

5. Scardamalia M. K-12 Classrooms as Models of Collaborative Knowledge Building. *Journal of Distance Education* Winter 2002 Supplement; 17(3): 80-81.
6. Büyüköztürk Ş, Akgün Ö, Kahveci Ö, Demirel F. The Validity and Reliability Study of the Turkish Version of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational Sciences: Theory & Practice* 2004;4 (2):207-239.
7. Duggan, M.A., Lynch, C.S., Husman, J., & Shell, D.F. (2006). A validation study of the student perceptions of classroom knowledge-building scale. (Paper presented at the 2006 Annual Convention of the American Psychological Association, New Orleans, LA.)
8. Jöreskog KG, Sörbom D. LISREL 8: Structural Equating Modelling with SIMPLIS Command Language. IL, US: Scientific Software International; 1993. p.120-131.
9. MacCallum RC, Browne MW & Sugawara HM (1996). Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modelling. *Psychological Methods* 1996: 1(2):130- 149.
10. Byrne BM. *Structural Equating Modelling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1998. p.109-119.
11. Şimşek ÖF. Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları

[Introduction to Structural Equation Modelling, Basic Principles and Practices of LISREL]. İstanbul: Ekinoks Yayıncılık; 2007. p.13-14.

12. Kline RB. Principles and Practices of Structural Equation Modelling. Newyork: The Guilford Pres. 1998. p.127-131.

13. Woolfolk AE. Educational Psychology. Boston: Allyn and Bacon; 1998. p. 318

14. Shunk DH. Learning Theories, an Educational Perspective. New Jersey: Prentice-Hall, Inc; 2000. p.360-366.

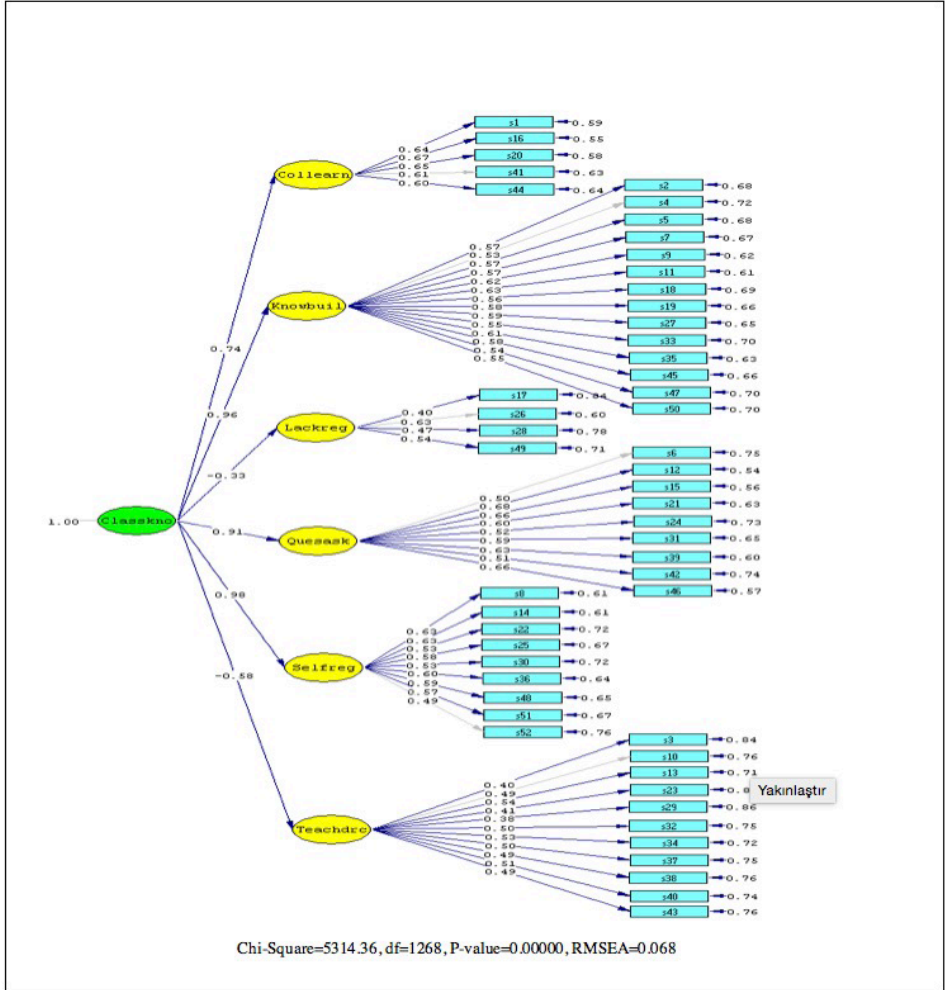
15. Zimmerman BJ & Martinez-Pons M. Student Differences in Self-regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self-efficacy and Strategy Use. Journal of Educational Psychology 1990; 82(1):51-59.

16. Niemivirta, M. Gender differences in motivational-cognitive patterns of self-regulated learning. (Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research association Chicago, IL. Report No.: ED410478. 24 p.); 1997.

17. Patrick, H., Ryan, A., M. & Pintrich, P. R. The differential impact of extrinsic and mastery goal orientations on males' and females' self-regulated learning. Learning & Individual Differences, 1999. 11(2).

18. Ray, M.W., Garavalia, L. & Gredler, M.E. (). Gender differences in self-regulated learning, task value, and achievement in developmental college students. (Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.); 2003.

19. Bidjerano, T. Gender differences in self-regulated learning. (Paper presented at the 36th annual meeting of the Northeastern Educational Research Association, Kerhonkson, NY. Report No.: ED490777. 8 p.); 2005.



Şekil 1. Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği-Türkçe Formu için Doğrulayıcı Faktör Analizi Diagramı

Tablo 1. Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği-Türkçe Formu Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri (n= 694)

İndeks	Birinci düzey	İkinci düzey
RMR	0,06	0,07
SRMR	0,06	0,07
RMSEA	0,07	0,07
CFI	0,95	0,95
NFI	0,93	0,93
NNFI	0,95	0,95
IFI	0,95	0,95
χ^2/df	5350,84/1259=4,25 (p<0,001)	5314,36/1268=4,19 (p<0,001)

Tablo 2. Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği-Türkçe Formu Alt Ölçekleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Scales	BY	SS	ÖDE	İÖ	ÖDE
Bilginin yapılandırılması (BY)					
Soru sorma (SS)	0,713(*)				
Öz-düzenleme (ÖD)	0,803(*)	0,721(*)			
İşbirlikli öğrenme (İÖ)	0,588(*)	0,569(*)	0,531(*)		
Öz-düzenleme eksikliği (ÖDE)	-0,180(*)	-0,306(*)	-0,174(*)	-0,206(*)	
Öğretmen merkezlilik (ÖM)	-0,413(*)	-0,474(*)	-0,416(*)	-0,426(*)	0,488(*)

* p= 0,01

Tablo 3. Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği-Türkçe Formu Alt Ölçekleri Güvenirlilik Katsayıları, Ortalama ve Standart Sapma Düzeyleri

Alt ölçekler	Ortalama	Standart Sapma	Cronbach Alpha
Bilginin yapılandırılması	3,49	0,58	0,87
Soru sorma	3,34	0,65	0,83
Öz-düzenleme	3,47	0,61	0,81
İşbirlikli öğrenme	3,38	0,72	0,77
Öz-düzenleme eksikliği	-	-	0,58
Öğretmen merkezlilik	-	-	0,76
Toplam	3,25	0,33	0,94

Tablo 4. Sınıfta Bilginin Yapılandırılması Ölçeği-Türkçe Formu Alt Ölçeklerinden Elde Edilen Puanların Cinsiyet, Öğretim Dili ve Sınıf Düzeyine Göre Ortalama ve Standart Sapma Düzeyleri

	İşbirlikli öğrenme		Bilginin yapılandırılması		Soru sorma		Öz-düzenleme	
	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS
Cinsiyet	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS
Erkek (n=361)	3,39	0,73	3,49	0,58	3,36	0,67	3,49	0,61
Kadın (n=300)	3,38	0,71	3,50	0,57	3,31	0,63	3,48	0,60
p ¹	0,858		0,919		0,296		0,927	
Öğretim Dili	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS
Türkçe (n=324)	3,46	0,76	3,56	0,61	3,36	0,68	3,53	0,63
İngilizce (n=338)	3,31	0,67	3,44	0,53	3,32	0,62	3,43	0,56
p ²	0,006		0,011		0,475		0,001	
Sınıf	Median	Min-max	Median	Min-max	Median	Min-max	Median	Min-max
1. Dönem	3,60	1,00-5,00	3,57	1,79-5,00	3,44	1,56-5,00	3,56	1,44-5,00
2. Dönem	3,40	1,20-5,00	3,50	1,79-5,00	3,44	1,00-4,89	3,56	1,11-5,00
3. Dönem	3,20	1,00-5,00	3,43	1,00-4,93	3,33	1,00-5,00	3,33	1,00-5,00
p ²	0,006		0,005		0,002		0,003	
Fark Belirlenen Gruplar³	1-2 (p<0,053)		1-3 (p<0,002)		1-3 (p<0,002)		1-3 (p<0,005)	
	1-3 (p<0,001)		2-3 (p<0,031)		2-3 (p<0,054)		2-3 (p<0,004)	

1. t-test

2. Kruskal Wallis varyans analizi

3. Mann Whitney U testi