

aşamalar olmasına rağmen bu çalışmadaki uygulama sonrasında aynı boyutta yer almıştır. Öz-düzenleyici öğrenme alanında yapılan diğer çalışmalar da uygulama sonuçlarında bu süreçlerden bazılarının ayrıışmadığı belirtilmektedir (Pintrich, 2004; Pintrich, 2005).

Ölçeğinin güvenilirlik tahmini için Cronbach  $\alpha$  katsayısı kullanılmıştır. Alt boyutlar için Cronbach  $\alpha$  katsayısı sırasıyla, 0,88, 0,91, 0,83, 0,76 ve tüm maddeler için 0,91 olarak bulunmuştur. Ölçeğın  $\alpha$  katsayısı ilk üç boyut için yüksek, bir boyut için ise kabul edilebilir ölçüdedir. Ölçekte bulunan alt boyutlarda maddeler birbiriyle tutarlı ve aynı özeliğın öğelerini yoklayan maddelerden oluşmaktadır.

Ölçeğın çalışma grubuna uygulanmasından sonra Cronbach  $\alpha$  değerleri yeniden hesaplanmış ve alt boyutlarda sırasıyla 0,79, 0,86, 0,89, 0,78 ve tüm maddeler için 0,92 bulunmuştur.

**Üstbiliş Ölçeğı (Ek 3):** Öğrencilerin üstbiliş becerilerini belirlemek için Shraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilen Üstbiliş Envanteri'nin maddelerinden (Metacognitive Awareness Inventory-MAI) yararlanılarak Üstbiliş Ölçeğı hazırlanmıştır. Ölçek geliştirilirken temel olarak Shraw ve Dennison (1994)'ın geliştirdiğı envanterin maddelerinden yararlanılmakla birlikte bu çalışmada ölçek geliştirme sonucunda farklı bir ölçeğe ulaşılmıştır. Çalışmada geliştirilen ölçek özgün çalışmadan farklı olarak 28 madde ve tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğın geliştirilmesinde aşağıdaki aşamalar izlenmiştir:

1. *Ölçülecek özeliğın tanımlanması:* Üstbiliş “Öğrencinin öğrenmenin neresinde olduğu, kendi bilgisinin içeriğı, kişisel öğrenme stratejileri, ne yapıldığı ve neye ihtiyaç olduğu ile ilgili farkındalığın” ifade etmektedir. Envanter, 52 maddeden oluşmaktadır ve başlangıçta yazarlar 8 faktörden oluştuğunu kabul etmişlerse de son faktör analizinde yapının iki faktör ile daha iyi temsil edildiğı ortaya konulmuştur; biliş bilgisi ve bilişın düzenlenmesi. Ölçeğın, güvenilirliğının 0,90 olduğu ve bu boyutların birbiri ile ilişkili olduğu (0,54) bildirilmektedir (Howard, McGee, Shia ve Hong, 2000; Gama, 2004). Envanter'de Brown'ın modelini kuramsal dayanak olarak tanımlanan alt boyutlar aşağıda verilmiştir:

- Üstbiliş bilgisi:
- Açıklayıcı bilgi

- İşlemlere ilişkin bilgi
- Koşullu bilgi
- Üstbilginin düzenlenmesi
- Planlama (amaç yapısı)
- Bilginin yönetimi (örgütlenme)
- İzleme (bireyin öğrenme ve stratejilerini değerlendirmesi)
- Hataları belirleme (hataların düzeltilmesinde kullanılan stratejiler)
- Değerlendirme (öğrenme sonrasında performansın ve stratejilerin etkinliğinin analiz edilmesi)

Kuramsal olarak tanımlanan bu yapıları kanıtlamak amacıyla 8 boyutlu yapı için sınırlandırmadan faktör analizi, iki boyut içinde 2 faktör ile sınırlandırılmış analiz yapılmıştır. İlk faktör analizinde varyansın %78'inin açıklandığı 6 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Bu yapı başlangıçta belirlenen kuramsal yapıları doğrulamamıştır. Ayrıca faktörlerin güvenirlikleri (Cronbach  $\alpha$ ) düşük bulunmuştur. Bu nedenle ölçeğin başlangıçtaki yapıları ölçmediğine karar verilmiştir. Bunun üzerine iki faktör ile sınırlandırılarak faktör analizi tekrar edilmiştir. Bu analizde varyansın %65'i açıklanmıştır. Beklendiği gibi biliş bilgisi ile ilgili tanımlanan maddeler faktör 1'de bilişin düzenlenmesi ile ilgili maddeler faktör 2'de yer almıştır (Schraw ve Dennison, 1994).

Çalışmanın ikinci aşamasında ölçeğin geçerliği araştırılmış. Bunun için üstbilgi envanteri ile üstbilgi bilgisi, test performansı ve izleme ölçümleri kullanılmış. İzleme yeteneği (monitoring ability) için test öncesi yargılar (pretest judgment), test performansı için dört okumayı kavrama testinden elde edilen puanlar ve üstbilginin izlenmesi için test performansı ile ilgili güven yargıları kullanılmıştır. Öğrenciler test öncesi yargılarına göre üç gruba ayrılmıştır. Bu üç grup ile Üstbilgi Envanteri puanlarında biliş bilgisi alt bölümünde fark bulunmuştur. Test öncesi daha iyi izlediğini belirtenlerin puanları daha yüksektir. Öğrenciler test performanslarına göre de üçe ayrılmış ve yine biliş bilgisi boyutunda performans düzeyi yüksek öğrencilerin Üstbilgi Envanteri puanları yüksek bulunmuştur. İzlemin doğruluğu için de grup üçe ayrılmış ancak Üstbilgi Envanteri alt boyutlarında fark belirlenmemiştir (Schraw ve Dennison, 1994).

2. *Deneme Ölçeğinin Düzenlenmesi:* Ölçek maddeleri Shraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilen Üstbilis Envanteri'nden yararlanılarak yazılmıştır. Maddeler yazıldıktan sonra dil alanında uzman iki kişiye özgün ve çeviri ölçek verilerek dil uygunluğunu incelemeleri istenmiş, uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra hazırlanan ölçek 5 öğrenciye verilerek ifadelerin anlaşılabilirliği test edilmiştir.
3. *Deneme Uygulaması:* Deneme uygulaması 5 farklı tıp fakültesinde yürütülmüştür. Çalışmaya bu fakültelerden 846 öğrenci katılmıştır. Çalışmaya katılanların %48,9'u kadındır, %74,0'mın öğretim gördüğü dil Türkçe'dir. Ölçekteki her madde Likert tipi 5 seçenekten oluşmaktadır. Seçeneklerin birden beşe doğru puan dağılımı yapılmış, ölçekte olumsuz önerme bulunmadığından her maddede yüksek puanlar yüksek üstbilis düzeyini gösterecek şekilde puanlanmıştır.
4. *Ölçeğe Son Halinin Verilmesi:* Ölçekte yer alacak maddelerin belirlenmesi için Faktör analizi kullanılmıştır. Faktör yük değerinin 0,45'in altında olan ve birden fazla faktörde yüksek yük değeri gösteren (yüksek iki yük değer arasındaki farkın 0,10'dan az olması) maddeler elenmiştir. Ölçeğin son hali için alınabilecek en düşük puan 28, en yüksek puan ise 140'dır.
5. *Ölçeğin Güvenirliği ve Geçerliliği:* Uygulanan açımlayıcı faktör analizi ölçeğin yapı geçerliği hakkında fikir vermektedir. Verilerin faktör analizine uygunluğunu tespit etmek için hesaplanan Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı (KMO) 0,966 ve Bartlett testi  $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faktör analizi yöntemi olarak temel bileşenler analizi kullanılmıştır.

Ölçeğe iki ayrı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizinin sınırlandırılmadan denendiği ilk uygulamada 9 boyutlu bir yapı elde edilmiş ve birden fazla faktörde yüksek ağırlıklı ve faktör yük değeri 0,45'den düşük maddeler çıkartılarak faktör analizinin beş kez tekrar edilmesi sonucunda varyansın %54,55'inin açıklandığı 28 maddeden oluşan 6 faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. Ancak bu faktörler yukarıda sözü edilen Shraw ve Dennison (1994)'in ölçeğin kuramsal olarak tanımladıkları alt boyutlarına ilişkin üstbilis yapılarını içermemiştir. Sonuçlara genel olarak bakıldığında ölçeğin döndürme işlemi öncesinde ilk faktördeki açıklanan varyansının %33,62'sini açıklaması ve tekrarlar sonucunda son analizde bu

yüzdenin %35,77'e yükselmiş olması ölçeğin bu hali ile tek boyutlu bir yapı gösterdiğine işaret etmiştir. Maddelerin Faktör 1'deki yük değerlerine yüksek olması da (0,416 ile 0,704) ölçeğin tek faktörlü bir yapısı olduğuna işaret etmiştir.

Çalışmada sınırlama yapılmadan uygulanan faktör analizinin kuramsal yapıyı açıklamaması nedeniyle özgün çalışmada olduğu gibi iki faktör ile sınırlandırılarak analiz tekrar edilmiştir. Ölçeğin iki faktörlü yapı ile sınırlandırılarak tekrar edilen analizde son hali için varyansın %40,59'unun açıkladığı 38 maddeden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Analizde elde edilen iki faktörde yer alan önermeler yine başlangıçtaki tanımlanmış yapıdan farklı boyutlarda yer almıştır. Sonuçlara genel olarak bakıldığında ölçeğin döndürme işlemi öncesi ilk faktördeki açıklanan toplam varyansının %33,6'sını açıklaması ve tekrar yapılan analiz sonrasında ise %34,9'a yükselmiş olması ölçeğin bu hali ile de tek boyutlu bir yapı gösterdiğine işaret etmiştir. Ölçeğin Faktör 1'deki yük değerleri de 0,468 ve üzerindedir.

Yukarıda sunulan analiz sonuçları ile çalışmada kullanılacak ölçeğin son hali için faktör analizinin sınırlandırılmadan uygulandığı sonuçlar kabul edilmiştir. Bu analizin sonuçlarının tercih edilmesi gerekçeleri; analiz sonucunda elde edilen ölçekteki maddeler ile toplam varyansın %54,55'inin açıklanıyor olması, her iki analizde de ölçeğin çok boyutlu yapısının kuramsal yapı ile uygunluk göstermemesi ve ilk faktörün varyansın önemli bir bölümünü açıklaması nedeniyle tek boyutlu kabul edilmesinin daha uygun olacağı ve daha az madde sayısının bulunmasının ölçeğin kullanılabilirliğini artıracığının düşünülmesi ve bu hali için de güvenilirliğin (Cronbach  $\alpha=0,93$ ) oldukça yüksek olmasıdır.

Ölçeğin çalışma grubuna uygulanmasından sonra Cronbach  $\alpha$  değerleri yeniden hesaplanmış ve 0,91 bulunmuştur.

**Performans Farkındalığı Ölçütü (Ek 4):** Öğrencilerin ne derece öğrendiğinin farkında olma becerisini belirlemek üzere sınava girmeden önce ve sınavda yaptıklarını izledikten sonra kaç puan alacaklarına ilişkin tahminler yaptırılmıştır. Bu amaçla öğrenciler son ders kurulu sınavına girmeden hemen önce sınav öncesi, sınavdan çıktıktan hemen sonra sınav sonrası bekledikleri puanları tahmin etmişlerdir. Daha sonra bu tahminler sınavdan alınan puandan çıkarılarak beklentilerin doğruluğu hesaplanmıştır. Bu puan 0'a yaklaştıkça performans farkındalığı artmaktadır.

### EK 3. Üstbilis Ölçeği

Aşağıda alışma ve öğrenme yollarınız (stratejileriniz) ile ilgili önermeler bulunmaktadır. Yanıtlarda doğru ya da yanlış yoktur mümkün olduğunca sizin için doğru olduğu şekilde yanıtlayınız. Önermeleri yanıtlamak için 1 ile 5 arasındaki leği kullanınız, 1 sizin için kesinlikle doğru olmadığı 5 ise kesinlikle doğru olduğu anlamındadır. nermelere katılma lnz belirlen puanı daire içene alarak yanıt veriniz.

nermeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Emin değilim	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Bir çalışmaya başlamadan önce kendime çalışma materyali ile ilgili sorular yöneltirim	1	2	3	4	5
2. Bir problemi zmek için farklı yollar düşünürüm ve en iyi olanı seçerim	1	2	3	4	5
3. Bir probleme yanıt vermeden önce farklı zmleri gözden geçiririm	1	2	3	4	5
4. Duruma bağlı olarak farklı öğrenme stratejileri kullanırım	1	2	3	4	5
5. Bir çalışmayı bitirdikten sonra bu işi yapmanın daha kolay bir yolu olup olmadığını kendime sorarım	1	2	3	4	5
6. Kendime amaçlarımı karşılayıp karşılayamadığımı düzenli olarak sorarım	1	2	3	4	5
7. nemli ilişkileri anlamama yardımcı olması için düzenli aralıklarla öğrendiklerimi gözden geçiririm	1	2	3	4	5
8. İhtiyacım olduğunda, öğrenmek için kendimi gdleyebilirim	1	2	3	4	5
9. alışırken hangi stratejiyi kullandığımın farkında olurum	1	2	3	4	5
10. Yeni bilginin önemine ve anlamına odaklanırım	1	2	3	4	5
11. Zihinsel olarak güçlü yönlerimi, zayıflıklarımı telafi etmek için kullanırım	1	2	3	4	5
12. İyi öğrenip ğrenmediğimi bilirim	1	2	3	4	5
13. Hangi çeşit bilginin öğrenilmesinin daha önemli olduğunu bilirim	1	2	3	4	5
14. Bilgiyi rgtleme/sınıflandırma içinde iyiyimdir	1	2	3	4	5
15. Eğitcinin neyi öğrenmemi beklediğini bilirim	1	2	3	4	5

Önermeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Emin değilim	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
16. Dikkatimi farkında olarak önemli bilgiye odaklarım	1	2	3	4	5
17. Bilgiyi hatırlamada belleğim iyidir	1	2	3	4	5
18. Bir problemi çözerken tüm seçenekleri düşünüp düşünmediğimi kendime sorarım	1	2	3	4	5
19. Kafam karıştığında ara verip düşünürüm	1	2	3	4	5
20. Yeni bilgi açık değilse, başa döner üzerinde düşünürüm	1	2	3	4	5
21. Kafam karıştığında varsayımlarımı yeniden değerlendiririm	1	2	3	4	5
22. Bildiklerimle yeni öğrendiklerimin ilişkili olup olmadığını kendime sorarım	1	2	3	4	5
23. Anladıklarımı kontrol etmek için düzenli olarak ara veririm	1	2	3	4	5
24. Kullandığım her stratejinin hangi durumda en etkili olduğunu bilirim	1	2	3	4	5
25. Çalışmayı bitirdiğimde amaçlarıma ulaşmada ne kadar başarılı olduğumu kendime sorarım	1	2	3	4	5
26. Öğrenirken anlamama yardımcı olması için resim ve diyagram (çizelgeler) çizerim	1	2	3	4	5
27. Çalışmayı küçük parçalara ayırmaya çalışırım	1	2	3	4	5
28. Özel anlamdan çok genel anlama odaklanırım	1	2	3	4	5