



Ders Öğrenme Çıktıları Yazma Kılavuzu

Bologna Koordinatörlüğü



Mart 2024

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Hamidiye Eczacılık Fakültesi

A. Bologna Süreci ve Öğrenme Çıktılarının

Haziran 1999'da, Avrupa Birliği üye ülkelerinin Eğitim Bakanlarının temsilcileri, ortak bir Avrupa Yüksek Öğretim Alanı'nın kurulması amacıyla **Bologna Deklarasyonunu** formüle etmek üzere İtalya'nın Bologna kentinde bir araya geldi [1]. Bologna Sürecinin genel amacı Avrupa'da yükseköğretimin verimliliğini ve etkinliğini artırmaktır. Anlaşma, üniversitelerin ve diğer üçüncü düzey kurumların bağımsızlığı ve özerkliğini, Avrupa'daki yüksek öğrenim ve araştırmanın toplumun değişen ihtiyaçlarına ve bilimsel bilgidaki ilerlemelere uyum sağlamasını sağlayacak şekilde tasarlandı.

Bologna Süreci, **Öğrenme Çıktılarının** (ya da öğrenme sonuçlarının) önemli bir rol oynadığı bir dizi 'eylem hattını' belirtir. Ana eylem hatları arasında sunlar bulunur:

- Kolayca karşılaştırılabilir derecelerden oluşan bir sistemin benimsenmesi. Yeterlilikleri tanımlamak için ortak bir dil türü olarak öğrenme çıktılarının kullanılması, bu yeterliliklerin diğer kurumlar, işverenler ve yeterliliklerin değerlendirilmesinde yer alan kişiler için daha açık hale getirilmesine yardımcı olur.
- Hareketliliğin (mobilitenin) teşvik edilmesi. Öğrenme çıktıları yeterliliklerin daha şeffaf hale getirilmesine yardımcı olduğundan, diğer kurumlarda yürütülen çalışmaların tanınması sürecini basitleştirir ve öğrenci değişimini kolaylaştırır.
- Kredi sisteminin kurulması. Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS), yabancı kurumlardaki öğrenimi tanıyan bir sistem olmaktan çıkıp, sadece diğer ülkelerdeki öğrenimi değil, tüm öğrenimi hesaba katan bir Kredi Transferi ve Biriktirme Sistemine dönüşmüştür. AKTS sistemi, 60 kredinin tam zamanlı bir öğrencinin bir akademik yıl içindeki iş yükünü ölçtüğü ilkesine dayanmaktadır. Öğrenme çıktılarının kredi sistemindeki konumu AKTS Kullanıcı Kılavuzu'nda (2005) açıkça belirtilmektedir: 'AKTS'deki krediler ancak gerekli çalışmanın başarıyla tamamlanmasından ve elde edilen öğrenme çıktılarının uygun şekilde değerlendirilmesinden sonra elde edilebilir'. Öğrenim çıktıları açısından ifade edilen krediler, farklı bağlamlardaki öğrenme başarısını tanımanın ve ölçmenin güçlü bir yoludur; aynı zamanda yeterliliklerin ilişkilendirilmesi için etkili bir yapı sağlarlar. Öğrenme çıktıları boyutunun eklenmesi, AKTS'nin gerçek bir pan-Avrupa sistemi olarak etkinliğini önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir.
- Kalite güvencesinde işbirliğinin teşvik edilmesi. Programları ve dersleri tanımlamak için ortak bir yöntem olarak öğrenme çıktılarının kullanılması, kurumlar arasında ortak standartların ve ortak kalite güvence yöntemlerinin oluşturulmasına yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Kurumlar arasında kalite güvencesi alanında artan güvenin, Avrupa Yükseköğretim Alanı'nın oluşturulmasına yardımcı olacağı umulmaktadır.

B. Öğrenme Çıktıları Nelerdir? Nasıl Yazabiliriz?

Dersleri tasarlayanın geleneksel yolu dersin içeriğinden başlamaktır. Öğretmenler derste öğretmeyi düşündükleri içeriğe karar vermiş, bu içeriğin nasıl öğretileceğini planlamış ve ardından içeriği değerlendirmişlerdir. Bu tür bir yaklaşım öğretmenin girdisine ve öğrencilerin materyali ne kadar iyi özümseydiğine ilişkin değerlendirmeye odaklanmıştır. Bu öğretim yaklaşımına genellikle öğretmen merkezli yaklaşım denir.

Eğitimdeki uluslararası eğilimler geleneksel 'öğretmen merkezli' yaklaşımdan 'öğrenci merkezli' yaklaşıma doğru bir değişim göstermektedir. 'Öğrenci merkezli' modelde, öğrencilerin ders sonunda neler yapabilmelerinin beklendiğine odaklanılır. Bu nedenle bu yaklaşıma genellikle sonuç odaklı yaklaşım adı da verilmektedir. Amaçlanan öğrenme çıktıları, öğrencilerden öğrenme döneminin sonunda ne yapabilmelerinin beklendiğini ifade etmek için kullanılır.

Öğrenme çıktıları yazımı Benjamin Bloom'un (1913–99) çalışmaları sayesinde önemli ölçüde kolaylaştırılmıştır [2-4]. Bloom, lisans ve yüksek lisans derecelerini Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Pennsylvania Eyalet Üniversitesi'nden aldı. Daha sonra Chicago Üniversitesi'nde ünlü eğitimci Ralph Tyler'la çalıştı ve 1942'de Eğitim alanında doktora derecesini aldı. Bloom'un eğitime en ünlü katkısı, düşünme davranışlarının düzeylerini, en düşük düzeydeki gerçeklerin basit bir şekilde hatırlanmasından en yüksek düzeydeki değerlendirme sürecine kadar giderek daha karmaşık hale gelen altı düzeyde kategorize etmesiydi. Eğitim Hedeflerinin Taksonomisi: El Kitabı 1, Bilişsel Alan adlı yayını, değerlendirme materyallerinin hazırlanmasına yardımcı olmak için dünya çapında yaygın olarak kullanılmaktadır. (Taksonomi terimi sınıflandırma, kategorizasyon veya düzenleme anlamına gelir).

Bloom Taksonomisinde öğrencilerden, öğrenme sürecinin sonunda beklenenler 3 temel alanda yer alır (bkz. Şekil 1):

1. Düşünme, bilgi (bilişsel)
2. Hissetme, tutum (duyuşsal)
3. Yapma, beceri (psikomotor)



Şekil 1. Eğitim çıktılarının bölündüğü 3 temel alan

1. Bilişsel Alanda Öğrenme Çıktılarının Yazılması

Orijinal Bloom Taksonomisinde Bilişsel alanda altı seviyeden oluşan bir hiyerarşi önerilir [2-8]: Bilgi, Anlama, Uygulama, Analiz, Sentez, ve Değerlendirme (bkz. Şekil 2).

Bloom'un taksonomisi, her seviye için özel bir fiil listesi sağlar. Bu fiiller öğrenme çıktıları yazmanın anahtarıdır. Bu sebepten aşağıda verilen öğrenme çıktıları örneklerinde kullanılan fiillere dikkat edilmesi önerilmektedir. Ancak bu altı kategoride kullanılan fiillerin belirli bir kategoriye özel olmadığını da unutmayın. Bazı fiiller birden fazla kategoride yer almaktadır.



Şekil 2. Bilişsel Alanda Orijinal Bloom Taksonomisinin Altı Basamağı

1.a.Bilgi: Bilgi, gerçekleri anlamadan hatırlama yeteneği olarak tanımlanabilir. Aşağıda bilginin kanıtını gösteren ders öğrenme çıktılarının örnekleri verilmiştir:

(Bu dersin sonunda öğrenci..)

- Newton'un üç hareket yasasını sayabilir.
- Genetik terminolojisini hatırlar: homozigot, heterozigot, fenotip, genotip, homolog kromozom çifti, vb.
- Bacağın önemli kemiklerini adlandırır
- Yasaların nasıl ve neden değiştiğini ve bu tür değişikliklerin toplum üzerindeki sonuçlarını açıklar.
- Tüberkülozlu bir hastanın bakımında dikkate alınması gereken kriterleri sıralar.
- Diyagramda hücrenin bölümlerini bulur.
- Eczacı-hasta ilişkisinde hangi davranışların profesyonel olmayan uygulamalar olduğunu tanımlar.

1.b.Anlama: Anlama, öğrenilen bilgiyi anlama ve yorumlama yeteneği olarak tanımlanabilir. Anlama kanıtı gösteren öğrenme çıktılarının bazı örnekleri şunlardır:

- Newton'un üç hareket yasasını kendi cümleleriyle açıklayabilir.
- Bir röntgen filmini yorumlar
- Otonom sinir sisteminin insan vücudunda nasıl çalıştığını açıklar
- Almanca edebi metinleri ve filmleri İngilizce olarak eleştirir.
- Metni İngilizceye çevirir.
- Sayı sistemlerini onaltılı sistemden ikili sisteme veya tam tersi şekilde dönüştürür.
- Birinci Dünya Savaşı'nın savaş sonrası dünyaya sosyal, ekonomik ve politik etkilerini açıklar.
- Reaksiyonları ekzotermik ve endotermik olarak sınıflandırır.
- Radyasyon tedavisinin uygun kullanımına örnekler verir.

1.c.Uygulama: Uygulama, öğrenilen materyali yeni durumlarda kullanma yeteneği olarak tanımlanabilir. Uygulama kanıtını gösteren öğrenme çıktılarına örnekler:

- Tabloda listelenen bilgilerden çocuk için uygun dozajı hesaplar.
- Karmaşık endüstriyel süreçlerde enerji kullanımının verimliliğini analiz etmek için gelişmiş teknikleri seçer ve kullanır.
- Gebelik diyabeti olan hamile bir kadında potansiyel sorunları belirler.

- Enerji değişimleri ile kimyasal bağ kırılması ve oluşumunu ilişkilendirir.
- Üretimin daha sıkı kalite kontrolüne olanak sağlamak için küçük bir imalat firmasına ilişkin örnek bir çalışmadaki yönergeleri değiştirir.
- Belirlenen prosedüre göre fizik muayene yapar.
- Klinik tanıları belirlemek için kanıta dayalı tıp ilkelerini uygular.

1.d. Analiz: Analiz, bilgiyi bileşenlerine ayırma yeteneği, örneğin ilişkileri arama (organizasyon yapısının anlaşılması) olarak tanımlanabilir. Analiz kanıtını gösteren öğrenme çıktılarına örnekler:

- Hasta semptomlarına, geçmişine ve fizik muayenesine göre yapılması gereken laboratuvar testlerini seçer.
- Hastanın semptomlarının hangisinin birincil tanıyla açıklanabileceğini çıkarır.
- Vücudun bağışıklık tepkisini destekleyen ve tehlikeye sokan faktörleri analiz eder.
- Etik ve etik olmayan davranışları ayırt eder.
- Enerji dönüşüm süreçlerinin ekonomik ve çevresel etkilerini tartışır.
- Ölçümlerdeki hataların kaynaklarını tanımlar.
- Mevcut sorun açısından önemli olan ve olmayan bulguları ayırt eder.
- Farklı türlerden ve farklı zaman dilimlerinden geniş bir yelpazedeki metinleri eleştirel bir şekilde analiz eder.
- Elementlerin Periyodik Tablosunda atom yarıçaplarındaki eğilimleri tanır.

1.e. Sentez: Sentez, parçaları bir araya getirme yeteneği olarak tanımlanabilir. Sentez kanıtını gösteren öğrenme çıktılarına örnekler:

- Enerji yönetimi çözümlerine uygun sorunları tanır ve formüle eder.
- Karmaşık enerji yönetimi sorunlarına hem sözlü hem de yazılı olarak çözümler önerir.
- Bitki ve hayvanlardaki genetik süreç kavramlarını entegre eder.
- Entalpi değişimlerinin işaretini ekzotermik ve endotermik reaksiyonlarla ilişkilendirir.
- Bir hasta eğitim programı düzenler.
- Programı için bir kimya deneyi tasarlar.

1.f. Değerlendirme: Değerlendirme, belirli bir amaç için malzemenin değerini yargılama yeteneği olarak tanımlanabilir. Değerlendirmenin kanıtını gösteren öğrenme çıktılarına örnekler:

- Grubunun bir araştırma projesindeki performansını değerlendirir.
- Gençler için sağlığın teşviki ve geliştirilmesinde spor ve beden eğitiminin rolünü değerlendirir.
- Verilen reaksiyonda sıcaklık değişiminin denge konumuna etkisini tahmin eder.
- Araştırma projesi önerilerini eleştirir ve iyileştirme önerileri sunar.
- Arrhenius asit-baz teorisini Bronsted-Lowry asit ve baz teorisi ışığında değerlendirir.

Bir derse ait hedeflenen Bilişsel Alan Öğrenme Çıktıları belirlenirken EczÇEP-2019'de belirtilen ve bir eczacının mesleği ile ilgili sahip olması gereken 108 teknik yeterlik (bkz Ekler) göz önünde bulundurulmalıdır.

2. Duyuşsal Alanda Öğrenme Çıktılarının Yazılması

EczÇEP-2019, bir Eczacılık Programından mezun olan eczacının nitelikli bir sağlık hizmeti sunabilmesi, karşı karşıya olduğu durumu etkin bir şekilde anlayabilmesi, değerlendirebilmesi ve yönetebilmesi, sağlık alanında üstlendiği görevleri nitelikli bir şekilde yerine getirebilmesi için sahip olması ve bu görevler sırasında sergilemesi gereken mesleki davranışları “sosyal yeterlilikler” olarak kategorize ediyor ve listeliyor [9]. Buna göre, bir eczacının mezun olurken fakültesi tarafından kazandırılması hedeflenen tutum ve davranışlar:

- a) Sürekli öğrenir. Eczacı, hayat boyu öğrenmeye bağlıdır ve bu konuda yapıcıdır. Eczacı bilgi ve becerilerini güncel tutar.
- b) Öğretir. Eczacı, kamu, sağlık personeli ve gelecek nesil eczacıya yeni bilgi kazandırır.
- c) Araştırır, mesleğini kanıta dayalı uygular.
- d) Etkin iletişim yapar. Toplumla iç içe olan, hekim ile hasta arasında önemli bir köprü görevi üstlenen eczacı, iletişim tekniklerini, bilgi, medya ve teknolojiyi etkili bir şekilde kullanır.
- e) Karar verir. Eczacı, ürün ve hasta odaklı hizmette, günlük çalışmalar, araştırmalar, problemlerin çözülmesi durumlarında etkin maliyet kullanımı, analiz yapma, sentezleme becerileri ile uygun, objektif, etkili ve etik kararlar verir.
- f) Liderlik yapar. Çok disiplinli bakım gerektiren durumlarda, vs. eczacı, hastanın ve toplumun refahında lider görevi üstlenir.
- g) Takım oyuncusudur ve ekip ruhu ile mesleğini uygular.
- h) Girişimci ve aktif bir yöneticidir. Maddi ve insan kaynağı gereksinimlerini tanımlayarak, kaynakları ve bilgiyi uygun, etkin ve yaratıcı biçimde kullanır. Mesleği geliştirmek, kaliteyi arttırmak veya engelleri aşmak için yeni fikirler ve yaklaşımlar geliştirir.



Duyuşsal Alandaki Öğrenme Çıktıları EczÇEP-2019’de belirtilen gerekli sosyal yeterliliklerin bir eczacıya kazandırılması konusunda kilit rol oynar ve bu sebepten dolayı Eğitim Mufredatının ve ders içeriklerinin belirlenmesinde oldukça önem tasıtmaktadırlar.

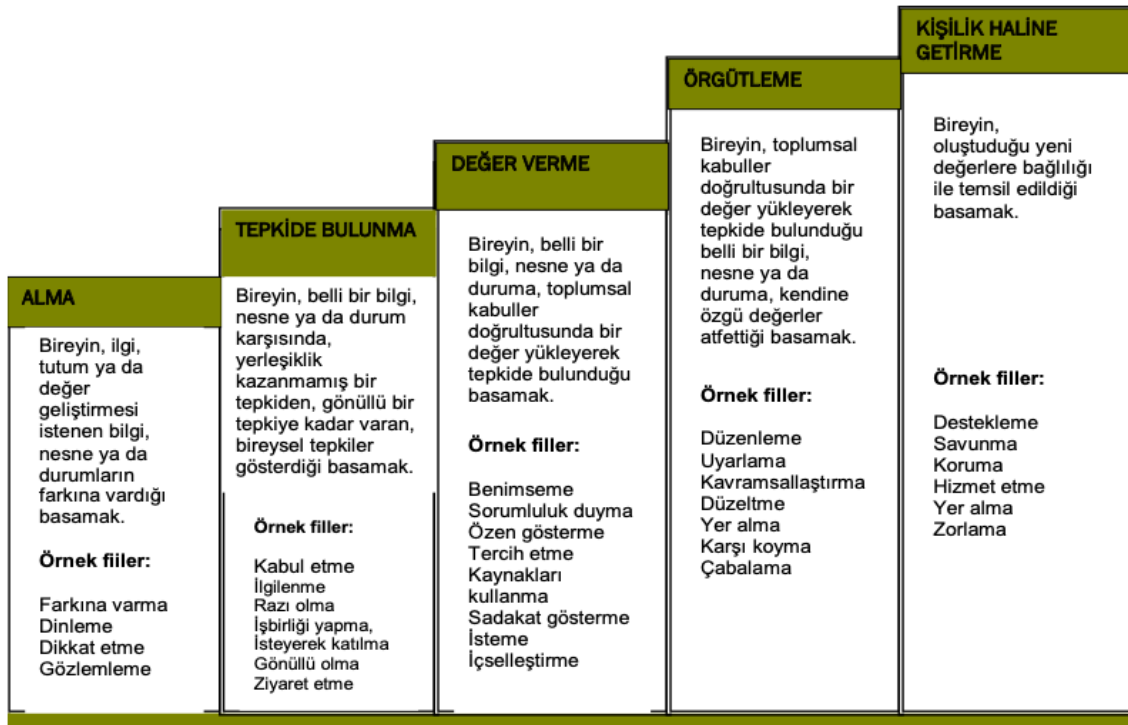
Bloom ve arkadaşları bilişsel alana ek olarak duyuşsal ("tutumlar", "duygular", "değerler") alan üzerinde de araştırmalar yürüttüler. Bu alan, öğrenmenin duygusal bileşeniyle ilgili konularla ilgilidir ve bilgi almaya yönelik temel isteklilikten inançların, fikirlerin ve tutumların bütünleştirilmesine kadar uzanır. Olayları duygusal olarak ele alma şeklimizi tanımlamak için beş ana seviye bulunur (Şekil 3):

- i. Alma. Bu, bilgi almaya istekli olmayı ifade eder; örneğin bireyin başkalarını saygıyla dinlemesi, sosyal sorunlara duyarlılık göstermesi vb.
- ii. Yanıt verme/ Tepkide bulunma. Bu, bireyin kendi öğrenimine aktif olarak katılması, örneğin konuya ilgi göstermesi, sunum yapmaya istekli olması, sınıf tartışmalarına katılması, vb. anlamına gelir.
- iii. Değer verme. Bu, bir değer basit bir şekilde kabul edilmesinden o değere kalpten bağlılığa kadar uzanır; örneğin, birey demokratik süreçlere inanç gösterir, bilimin günlük hayatımızdaki rolünü takdir eder, başkalarının refahı için endişe gösterir, bireysel ve kültürel farklılıklara karşı duyarlılık gösterir, vb.

- iv. Organizasyon/Düzenleme. Bu, bireylerin farklı değerleri bir araya getirerek aralarındaki çatışmaları çözerek değerleri içselleştirmeye başladıkları, örneğin demokraside özgürlük ve sorumluluk arasındaki dengenin gerekliliğini fark ettiği, kendi sorumluluğunu kabul ettiği, mesleki etik standartları kabul ettiği, vb süreci ifade eder.
- v. Karakterizasyon/ Kişilik haline getirme. Bu düzeyde birey, tutarlı ve belirli bir tutum içerisinde kendi davranışlarını kontrol ederek, kendi inançlarını, fikirlerini ve davranışlarını kapsayan bir değerler sistemine sahiptir; örneğin, bağımsız çalışma konusunda kendine güven gösterir, etik uygulamalara mesleki bağlılık gösterir, vb.

Duyuşsal alandaki öğrenme çıktılarına bazı örnekleri şunlardır:

- Başkalarını saygıyla dinler.
- Lab'da güvenlik kurallarına uyar.
- Bağımsız çalışırken özgüven gösterir.
- Kendi eylem ve davranışlarının sorumluluğunu kabul eder.
- Aile, iş, ve kişisel ihtiyaçlarını karşılamak için zamanı etkili bir şekilde önceliklendirir.
- Meslektaşlarını güçlü hissettikleri konularda bilgilendirir.
- Yeni kanıtların ışığında yargılarını ve davranışlarını gözden geçirir.
- Mesleki etik standartlara olan ihtiyacı kabul eder.
- Eczacı-hasta ilişkisinde gizlilik ihtiyacına dikkat eder.
- Hastalarla iyi iletişim kurmaya istekli olduğunu gösterir.
- Hastalarla insancıl bir şekilde ilişki kurmaya özen gösterir.
- Toplumun refahına ilişkin sorumluluğunu benimser.



Şekil 3. Duyuşsal Alanda Bloom Taksonomisinin 5 Basamağı [6]

3. Psikomotor Alanda Öğrenme Çıktılarının Yazılması

Psikomotor alan esas olarak beyin ve kas aktivitesinin koordinasyonunu içeren fiziksel becerileri vurgular. Psikomotor alan, laboratuvar bilimleri, sağlık bilimleri, sanat, müzik, mühendislik, drama ve beden eğitimi gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Psikomotor alanda bazı örnekleri

Psikomotor alanda beş seviyeden oluşan bir hiyerarşi önerilir:

- i. Taklit: Başka bir kişinin davranışını gözlemlemek ve bu davranışı kopyalamak. Bu karmaşık bir beceriyi öğrenmenin ilk aşamasıdır.
- ii. Uyarılma: Talimatları takip ederek ve temel becerileri uygulayarak belirli eylemleri gerçekleştirme yeteneği.
- iii. Kesinlik: Bu düzeyde öğrenci, bir görevi daha az hatayla ve orijinal kaynak olmadan daha kesin gerçekleştirme becerisine sahiptir.
- iv. Artikülasyon: İki veya daha fazla beceriyi birleştirerek bir dizi eylemi koordine etme ve özel bir sorunu çözme yeteneği.
- v. Doğallaştırma: Doğal olarak ("düşünmeden") yüksek düzeyde performans gösterir. Beceriler kolaylıkla birleştirilir, uyarlanır ve tutarlı bir şekilde gerçekleştirilir.

Psikomotor alandaki öğrenme çıktılarından bazı örnekleri şunlardır:

- Sözsüz iletişim ipuçlarını tespit eder.
- Deneme yanılma yoluyla yeni araçları/araçları kullanarak denemeler yapar
- Lab'da ince hareketler gerçekleştirir (örneğin, bir bütetin vanasını ayarlar)
- Alt çene ve üst çenede etkili lokal anestezi uygular ve kullanılabilecek uygun ajanları belirler.
- En az 10 lokal anestezi uygulaması yapar ve performansını eğitmeniyle birlikte değerlendirir.
- Kardiyopulmoner Resüsitasyonda yeterlilik gösterir.
- Fizyolojik işlevi ölçmek için çeşitli fizyoloji ekipmanı kullanır.
- Temel kimyasal analiz enstrümanlarını kimya laboratuvarında güvenli ve verimli bir şekilde çalıştırır.
- Bir araştırma projesinin metodolojisini ve bulgularını sözlü bir rapor halinde sunar.
- Araştırma projesini özetlemek için iyi resimlendirilmiş bir poster sunumu tasarlar.
- Hastayı ağız dışı ve ağız içi olarak muayene eder.
- Aşağıdaki yazılımları etkili ve ustaca kullanır: MS Word, Excel ve Powerpoint.
- Aseptik teknik kullanarak cerrahi pansuman yapar.

Öğrenme Çıktılarının Yazılmasına İlişkin Genel Esaslar

Genel olarak öğrenme çıktıları yazarken, öğrencilerden dersin sonunda ne yapmalarını veya göstermelerini beklediğinize odaklanmak faydalı olacaktır. “Öğrencim, bu sürecin sonunda hangi bilgi ya da becerilere sahip olmalıdır?” sorusunu kendinize sorun; cevabınız, çalışmalarınıza yön verecektir.

Öğrenme çıktıları öğrenciler, öğretmenler, meslektaşlar, işverenler ve dış denetçiler tarafından açıkça anlaşılabilmesi için basit ve net terimlerle ifade edilmesi önemlidir.

Öğrenme çıktıları, bir öğrencinin öğrenme faaliyetini tamamladıktan sonra neler yapabileceğini gösteren basit bir 'istek listesi' olmamalıdır, geçerli bir şekilde **değerlendirilebilmelidir**. Örneğin: “Öğrenciler teknolojiyi etkili bir şekilde nasıl kullanacaklarını anlayacaklardır.” Yeterli derecede açık değildir. Bunun yerine “Öğrenciler kişisel bir web sayfası geliştireceklerdir.” yeteri derecede açık ve değerlendirilebilir. Ayrıca çıktının hangi alana dahil olduğuyla ilişkili olarak uygun değerlendirme yönteminin secildiğinden de emin olunmalıdır. Mesela, psikomotor alanın değerlendirilmesi, genelde bir eğitmenin aktiviteyi kağıt ve kalem kullanmadan notlandırmasını gerektirir. Beceride ustalığın belirlenmesi için psikomotor becerilerin tercihen fiziki gerçekleştirilmesi ve yerinde gözlemlenmesi gerekir.

Öğrenme çıktıları yazarken, öğrencinin dersi geçmesini sağlayacak minimum kabul edilebilir standart belirtilmelidir. Bu nedenle çok sayıda yüzeysel çıktı yerine az sayıda önemli öğrenme çıktısının olması tavsiye edilir. Ders başına sekizden fazla öğrenme çıktısının olması iyi değildir (6-8 tane ideal).

Literatürde, öğrenme çıktıları yazarken vurgunun aktif fiiller üzerinde olması ve bazı terimlerden kaçınılması tavsiyesine ilişkin genel bir fikir birliği vardır. “Anlamak”, “bilmek”, “farkında olmak” ve “takdir etmek” gibi belirsiz fiillerden kaçınmaya çalışın. Bunlar kolayca ölçülebilen şeyler değildir. Bloom taksonomisinden “belirler”, “tanımlar”, veya “gösterir” gibi kesin fiiller kullanın (Tablo 1).

Tablo 1. Belirsiz ve kesin fiillerden bazı örnekler

Belirsiz	Kesin
Bilmek	Listelemek
Anlamak	Ayrım yapmak
Nail olmak	Tanımlamak
Takdir etmek	Çözmek
Anlam çıkarmak	Tasarlamak
Aşına olmak	Anlatmak
İnanmak	Karşılaştırmak
Farkında olmak	Sınıflandırmak
Kavramak	Sıralamak

Öğrenme çıktıları yazarken, Bloom'un Taksonomisinin en altından alınan öğrenme çıktılarıyla listeyi aşırı doldurmaktan kaçının (örneğin, bilişsel alandaki Bilgi ve Anlama). Bloom Taksonomisinin daha yüksek kategorilerinden (örneğin, Uygulama, Analiz, Sentez ve Değerlendirme) alınan bazı öğrenme çıktıları dahil ederek öğrencileri öğrendiklerini kullanmaya teşvik etmeye çalışın.

Öğrenme Çıktılarını yazarken aşağıdaki yönergeler yardımcı olabilir:

- Öğrenme çıktısı öğretim elemanının değil, öğrencinin yapacaklarını göstermelidir.
- Herhangi bir dersteki konuların başlıkları Öğrenme Çıktısı olarak ifade edilmemelidir.
- Her öğrenme sonucu için yalnızca bir fiil kullanın.
- Bilmek, anlamak, öğrenmek, maruz kalmak, farkında olmak gibi belirsiz terimlerden kaçının.
- Karmaşık cümlelerden kaçının. Gerekirse anlaşılabilirliği sağlamak için birden fazla cümle kullanın.
- Dersin öğrenme çıktılarının programın çıktısıyla ilişkili olduğundan emin olun.
- Öğrenme çıktıları gözlemlenebilir ve ölçülebilir olmalıdır.
- Öğrenme çıktıının değerlendirilebilir olduğundan emin olun. Uygun değerlendirme yöntemi belirlenmelidir.
- Öğrenme çıktıılarını yazarken, sonuçların elde edileceği zaman çizelgesini aklınızda bulundurun. Öğrenme çıktıılarını yazarken her zaman aşırı hırslı olma tehlikesi vardır. Öğrenme çıktıılarına mevcut zaman ve kaynaklar dahilinde ulaşmanın gerçekçi olup olmadığını kendinize sorun.

Referanslar

- 1 <http://www.bologna.ie>
- 2 Bloom, B. S. 1975. Taxonomy of Educational Objectives, Book 1 Cognitive Domain. New York: Longman Publishing.
- 3 Bloom, B. S., M. D. Engelhart, E. J. Furst, W. Hill, and D. Krathwohl, D. 1956. Taxonomy of educational objectives. Volume I: The cognitive domain. New York: McKay.
- 4 Bloom, B. S., B. B. Masia, and D. R. Krathwohl. 1964. Taxonomy of Educational Objectives Volume II: The Affective Domain. New York: McKay.
- 5 World Bank Externally Funded Output on Evidence-Based Tertiary Education Policies for Better Employment in Belarus (P168224) A Guide to Writing and Using Learning Outcomes for Higher Education Staff in Belarus Minsk, 2019
- 6 <https://turquas.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/1-Is-Paketi/Bolgesel-Toplantilar/180503-2-3-Bolgesel-Top/Sunum/SA.pdf>
- 7 Öğrenme kazanımları Rehberi, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi Dairesi Başkanlığı, 2020 <https://tyc.gov.tr/indir/tyc-ogrenme-kazanimleri-rehberi-i85.html>
- 8 Stapleton-Corcoran, E. (2023). "Bloom's Taxonomy of Educational Objectives." Center for the Advancement of Teaching Excellence at the University of Illinois Chicago. Retrieved [today's date] from <https://teaching.uic.edu/blooms-taxonomy-of-educational-objectives/>
- 9 Ulusal Eczacılık Çekirdek Eğitim Programı EczÇEP-2019

EKLER - Bloom Taksonomisi Fiiller & EczÇEP-2019 Eczacılık Teknik Yeterlilikleri ve Düzeyleri

Action Words for Bloom's Taxonomy					
Knowledge	Understand	Apply	Analyze	Evaluate	Create
define identify describe label list name state match recognize select examine locate memorize quote recall reproduce tabulate tell copy discover duplicate enumerate listen observe omit read recite record repeat retell visualize	explain describe interpret paraphrase summarize classify compare differentiate discuss distinguish extend predict associate contrast convert demonstrate estimate express identify indicate infer relate restate select translate ask cite discover generalize give examples group illustrate judge observe order report represent research review rewrite show trace transform	solve apply illustrate modify use calculate change choose demonstrate discover experiment relate show sketch complete construct dramatize interpret manipulate paint prepare produce report teach act administer articulate chart collect compute determine develop employ establish examine explain interview judge list operate practice predict record schedule simulate transfer write	analyze compare classify contrast distinguish infer separate explain select categorize connect differentiate discriminate divide order point out prioritize subdivide survey advise appraise break down calculate conclude correlate criticize deduce devise diagram dissect estimate evaluate experiment focus illustrate organize outline plan question test	reframe criticize evaluate order appraise judge support compare decide discriminate recommend summarize assess choose convince defend estimate find errors grade measure predict rank score select test argue conclude consider critique debate distinguish editorialize justify persuade rate intervene make weigh manage negotiate originate propose reorganize report revise simulate speculate structure support test validate	design compose create plan combine formulate invent hypothesize substitute write compile construct develop generalize integrate modify organize prepare produce rearrange rewrite role-play adapt anticipate arrange assemble choose collaborate collect devise express facilitate imagine infer intervene justify make manage negotiate originate propose reorganize report revise simulate speculate structure support test validate

B) TEKNİK YETERLİLİKLER

Teknik Yeterlilikler, mesleği ile ilgili sahip olması gereken **beceriler ve yapması gereken görevler** olarak tanımlanır. Bir başka ifade ile teknik yeterlilikler, bir eczacının, mezun olurken hangi görevleri hangi düzeyde yerine getirebileceğini gösterir. Temel eczacılık uygulamaları sırasında sergilemesi gereken performansın asgari düzeyi dört farklı düzey ile kodlanmıştır (Tablo 3). Asgari düzey her bir teknik yeterlilik için ayrı ayrı belirlenir (Tablo 4). Fakülteler uygulamaları eğitim süresi içinde, her bir öğrencinin söz konusu eczacılık uygulamasını belirlenen asgari düzeyde yapabilir duruma gelmesini sağlarlar.

Tablo 3. Eczacılık Teknik Yeterlilikleri Kapsamında Eczacılık Uygulamaları Öğrenme Düzeyleri Tanımı

SAHİP OLUNMASI GEREKEN DÜZEY	
1	Uygulamanın nasıl yapıldığı konusunda bilgi sahibidir ve yönlendirme yapar.
2	Kaynak/kılavuz/yönerge ile veya yardım alarak uygulamayı yapar.
3	Genel uygulamalarda yardım almadan yapar.
4	Karmaşık durumlarda tek başına yapar.

Tablo 4. Eczacılık Teknik Yeterlilikleri ve Düzeyleri

No	YETERLİLİK	DÜZEY
1	İlaç analizinde ince tabaka kromatografisi (İTK) yöntemini kullanır.	3
2	İlaç analizinde kolon kromatografisi yöntemini kullanır.	2
3	İlaç analizinde gaz kromatografisi (GC) verilerini değerlendirir.	2
4	İlaç analizinde yüksek basınçlı likit kromatografisi (HPLC) yöntemini kullanır.	2
5	İlaç analizinde elektrokimyasal yöntemleri kullanır.	2

65	Enfeksiyon hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2	6	ilaç analizinde ultraviyole (UV) spektrofotometrik yöntemini kullanır.	2
66	Kronik hastalıklarda akılcı ve güvenli ilaç kullanımı konularında hasta ve ilgili sağlık personelinin bilgilendirir.	3	7	ilaç analizinde infrared (IR) spektrofotometrik yöntemini kullanır.	2
67	Özel hasta gruplarında akılcı ve güvenli ilaç kullanımı konularında hasta ve ilgili sağlık personelinin bilgilendirir.	3	8	ilaç analizinde nükleer manyetik rezonans (NMR) spektrometrik yöntemi verilerini değerlendirir.	2
68	Kronik hastalıklarda kullanılan tıbbi cihazların akılcı ve güvenli kullanımını konusunda hastayı bilgilendirir.	4	9	ilaç analizinde kütle spektroskopisi yöntemi verilerini değerlendirir.	2
69	Gıda takviyelerinin akılcı ve güvenli kullanımında danışmanlık yapar.	3	10	ilaç etkin madde/yardımcı maddelerin karakterizasyon analizlerini yapar.	2
70	Veteriner ilaçların güvenliğini değerlendirir.	2	11	ilaç analizinde kalitatif yöntemleri kullanır.	2
71	ilaç-ilaç/besin/doğal ürün/hastalık etkileşimlerini saptar ve değerlendirir.	3	12	ilaç analizinde kantitatif yöntemleri kullanır.	2
72	ilaçların dozlarını kontrol eder.	4	13	Analitik metod geliştirir.	2
73	ilaçların yan/advers etkilerini saptar ve değerlendirir.	3	14	Yeni ilaç etkin maddesi geliştirilmesi aşamalarını değerlendirir.	1
74	ilaçların toksik etkilerini değerlendirir.	2	15	ilaç etkin maddesini sentezler.	2
75	Akılcı ilaç kullanım ilkelerini uygular.	4	16	ilaç etkin maddesinin yapısını aydınlatır.	2
76	Hasta profili oluşturur ve ilaç tedavi sürecini izler.	4	17	ilaç etkin maddesinin metabolizmasını değerlendirir.	3
77	Tedavi süresince hasta uyuncunu izler ve değerlendirir.	3	18	Doğal kaynaklardan etkin madde/yardımcı madde elde eder.	2
78	Farmasötik bakım/Klinik eczacılık hizmeti sunar.	3	19	Doğal kaynaklardan etkin madde/yardımcı madde geliştirir.	1
79	Tanısall testleri değerlendirir ve laboratuvar bulgularını yorumlar.	2	20	Tıbbi, zehirli veya narkotik bitkileri teşhis eder.	2
80	ilaç kan düzeylerini izler ve yorumlar.	2	21	Doğal kaynaklarda kalite kontrol yapar.	2
81	ilaç dışı ksenobiyotiklerin toksik sonuçlarını değerlendirir.	2	22	Geleneksel bitkisel tıbbi ürünleri hazırlar.	3
82	Eczacılık uygulamalarını bilimsel kanıta dayalı yapar.	4	23	Homeopatik ürünleri tanımlar.	1
83	Biyoyararlanım/Biyoeşdeğerlik çalışmalarını yürütür.	2	24	Geleneksel bitkisel tıbbi ürünler hakkında danışmanlık yapar.	3
84	Reçeteli ve reçetesiz ilaçları hazırlar, hastaya sunar ve kaydeder.	4	25	Tıbbi çayları hazırlar ve tıbbi çaylar hakkında danışmanlık yapar.	3
85	Özel reçete ilaçlarını sunar ve yönetir.	4	26	Farmasötik hesaplama yapar.	4
86	Farmakovijilans uygulamasına katılır.	4	27	ilaç formülasyonu geliştirir.	3
87	İlk yardım talimatını uygular.	2	28	Ön-formülasyon çalışması yapar.	3
88	Preklinik ilaç araştırmalarında görev alır.	1	29	Katı dozaj formlarını tasarlar.	2
89	Klinik ilaç araştırmalarında görev alır.	2	30	Yarı katı dozaj formlarını tasarlar.	2
90	ilaç ruhsat dosyası hazırlar.	2	31	Sıvı dozaj formlarını tasarlar.	2
91	ilaçla ilgili patent tarama ve değerlendirme çalışmaları yapar.	1	32	Aerosol dozaj form tasarlar.	1
92	Uygun olan durumlarda biyoeşdeğerliğini sağlayarak ilaç harcamalarında maliyet minimizasyonuna katkı sağlar.	3	33	ilaç taşıyıcı sistemlerini tasarlar.	2
			34	ilaç taşıyıcı sistemlerini üretir.	2
			35	Kozmetik/Kozmesötik ürünleri tasarlar.	2

93	Sağlık ve ilaç ile ilgili düzenleme, kanun ve politikaları değerlendirir.	3
94	İlaç/tıbbi cihaz/kozmetik/bitkisel tıbbi ürünlerin saklanması, dağıtım ve imha süreçlerini yönetir.	4
95	Eczacılikta bilgi yönetim sistemlerini kullanır.	4
96	Eczanevi işletir ve yönetir.	4
97	Finansman yönetimi yapar.	2
98	Farmakoekonomik analiz için gerekli yöntemleri değerlendirir.	2
99	Pazarlama stratejisi geliştirir.	2
100	Etkili iletişim bilgi ve becerilerini kullanır.	4
101	Etik ilke ve kuralları uygular.	4
102	Gerektiğinde eczacılık mesleğinin tarihsel gelişimi konusunda bilgisini kullanır.	3
103	Liderlik ilkelerini mesleki uygulamalarda kullanır.	4
104	Girişimcilik eğitimi bilgisini kullanır.	2
105	Sık karşılaşılan semptomları değerlendirir ve gerekli yönlendirmeleri yapar.	3
106	Adli vaka ve psicososyal durumları hekime veya ilgili kuruma yönlendirir.	2
107	Mesleki yeterlilikleri çerçevesinde sağlıklı yaşam danışmanlığı yapar.	3
108	Halk sağlığı ile ilgili durumlarda danışmanlık yapar.	2
36	Kozmetik/Kozmesötik ürünleri hazırlar.	2
37	İlaçlar arasındaki kimyasal geçimsizliği saptar ve değerlendirir.	2
38	Stabilite çalışmalarını yürütür.	2
39	İlaç/tıbbi cihaz/kozmetik ürünler için hammadde/yarı mamul/bitmiş ürün kalite kontrolünü yapar.	3
40	İlaç/tıbbi cihaz/kozmetik/bitkisel tıbbi ürünlerde mikrobiyal kontaminasyon kontrolü yapar.	2
41	Pilot ölçekte üretim aşamalarını değerlendirir.	1
42	Ürün iyileştirme çalışmaları yapar.	2
43	Biyoteknolojik ve biyobenzer ürün üretim ve analizlerini yapar.	2
44	Radyofarmasötik ürünlerin hazırlanması ve hastaya sunulması aşamalarını yürütür.	2
45	Biyoteknolojik ürünleri hazırlama ve sunum aşamalarını yürütür.	2
46	Biyobenzer ilaçları hastaya sunar.	2
47	Dekontaminasyon, dezenfeksiyon, sterilizasyon, antisepsi koşullarını sağlar.	3
48	Aseptik koşullarda ilaç hazırlar.	4
49	Hastanede antineoplastik ilaçları hazırlar.	3
50	Majistral preparatı hazırlar.	4
51	Tıbbi cihaz danışmanlığı yapar.	2
52	Hastanın ilaç öyküsünü alır.	4
53	Santral sinir sistemi hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
54	Kas iskelet sistemi hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
55	Dolaşım sistemi hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
56	Hematopoetik hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
57	Solunum sistemi hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
58	Endokrin sistem hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
59	İmmün sistem hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
60	Gastrointestinal sistem hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
61	Üriner sistem hastalıklarında ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
62	Genital hastalıklarda ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
63	Dermatolojik hastalıklarda ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2
64	Onkolojik hastalıklarda ilaç ve sağlık danışmanlığı yapar.	2