

ALLOSTERİK ÖĞRENME MODELİ

Hasan Güner BERKANT

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Onur GÖKÇEDAĞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

ÖZ

Allosterik öğrenme, 1990'lı yıllarda Andre Giordan tarafından ileri sürülen bir öğrenme modelidir. Model, biyolojideki enzim-substrat ilişkisinde yer verilen allosterik kavramından yola çıkılarak adlandırılmıştır. Modelde, bireylerin buldukları çevre koşullarının değişen özelliklerine göre öğrenme özelliklerini değiştirmeleri ve uyum sağlamaları ilkesi ön plana çıkmaktadır. Her ne kadar modelin yapılandırmacı yaklaşımla ortak ilkeler içerdiği ve hatta ona dayalı olduğu görülse de, yapılandırmacı yaklaşımdan belli kuramsal temeller bakımından farklılıklara sahiptir. Yapılan alanyazın taramasında, modelle ilgili yapılan çalışmaların göreceli olarak fazla olmadığı ve modelin eğitimde kullanımının henüz yaygınlaşmadığı belirlendiğinden dolayı, bu çalışmada modelin temel özellikleri alanyazın taraması şeklinde sunulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın, modelle ilgili ileride yapılacak deneysel çalışmalara kuramsal destek sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Allosterik öğrenme modeli, yapılandırmacı yaklaşım, öğrenci merkezli eğitim.

ALLOSTERIC LEARNING MODEL

ABSTRACT

Allosteric learning is a model which had been put forward by Andre Giordan in 1990s. Model's name is based on the relationship between enzyme-substrate in biology. In the model, the principle about the individuals' adaptations into changing environmental conditions by changing their learning characteristics becomes prominent. Although it is realized that the model has common principles with constructivist approach and even based on constructivism, it has differences in terms of some theoretical bases. Due to the fact that, in the related literature, the numbers of studies about allosteric learning model are limited and its usage in education is not common enough, this study is designed to present basic principles of the model. It is thought that the study may provide theoretical bases for the experimental studies which will be designed in future.

Key Words: Allosteric learning model, constructivist approach, student-centered education.

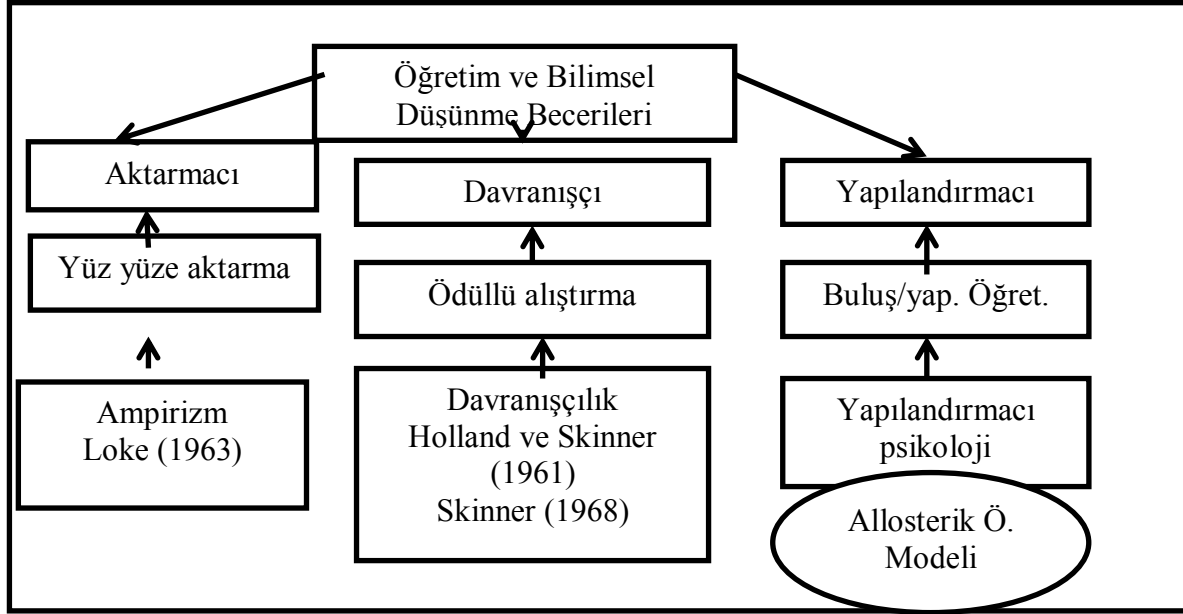
GİRİŞ

Allosterik öğrenme yaklaşımı “allosterik” nitelemesiyle belirtilen bazı proteinlerin yapı ve işlevleri dikkate alınarak geliştirilen biyokimyasal bir metafordur. Allosterik moleküller organizmanın içinde bulunduğu çevresel koşullara göre biçim ve işlev değiştirmektedirler. Benzer şekilde yakın çevredeki uyarıcıların etkisiyle bilişsel yapının şekillendiği düşünülebilir (Giordan, 1995). Yani öğrencinin, karşılaştığı her yeni bilgiyi, bir proteinin kimyasal bir reaksiyonuna benzer şekilde karşıladığı, bilgiyi dönüştürdüğü ve anlam ürettiği belirtilebilir.

Yapılandırmacı yaklaşımın birden fazla modeli bulunmaktadır. Bu modellerden bir tanesi araştırmaya konu olan allosterik öğrenme modelidir. Budak’a (2010) göre “allosterik” kavramı bazı proteinlerin yapılarının ve işlevlerinin dikkate alınması ile geliştirilmiş olan biyokimyasal bir kavramdır ve allosterik moleküller organizmaların içerisinde bulunduğu koşullara göre biçimlerini ve işlevlerini değiştirmektedirler. Bununla birlikte Budak (2010), öğrencilerin, karşılaştıkları yeni bilgilerin her birini, proteinlerin kimyasal reaksiyonlarına benzer bir şekilde karşıladıklarını, bilgileri dönüştürdüklerini ve bu bilgilerden kendilerine göre anlamlar ürettiklerini belirtmiştir. Topbaş (2014) allosterik öğrenme modelini diğer yapılandırmacı modellerden ayıran en önemli özelliği bireyler arasındaki karşılıklı etkileşimin ön planda tutulması olduğunu belirtmiştir. Topbaş’a (2014) göre allosterik öğrenme modeli çizgiselliği reddederek, zihinsel tasarımlar ile eğitsel ortamları ortaya çıkarır ve bu şekilde öğrenme kavramına da yeni açıklamalar getirir. Özellikle “öğrenenin zihninde aslında ne olduğu” ile ilgili düşünceleri hassaslaştırarak öğrenenin düşüncelerini dönüştürmesinde ortaya çıkan değişkenlerle ilgili bilgi verir. Allosterik öğrenme modelinde öğrenciler birer bilgi tasarlayıcısına dönüşürler ve bu şekilde sürecin daima merkezinde yer alırlar. Allosterik öğrenme modelinin üç temel ögesi vardır (Giordan, 1995):

- Öğrenenler yeni karşılaştıkları bilgi ve becerilerde sıfır noktasından hareket etmezler, onların işe koşabilecekleri bilgi ve becerileri mevcuttur. Dolayısıyla yeni karşılaştıkları bilgi ve becerileri karşılaştıkları şekilde almazlar, onları kendi soruları ve ihtiyaçları için kendi tarz ve ritimlerine göre dönüştürerek alırlar. Yani yeni bilgi ve becerileri zihinsel tasarımlarına göre kabul ederler.
- Öğretim çevreleri, öğrenenlerin davranışsal ve zihinsel yapılarıyla, bu yapıları dönüştürmek için birbirleriyle bütünleşecek unsurlar olarak düşünülebilir. Öğrenenler, öğretmenler tarafından hazırlanmış olan ortam ile potansiyellerini karşılaştırarak uyum sağlayıp öğrenmelerini gerçekleştirirler.
- Modelin üçüncü ve son değişkeni bilgiler ya da becerilerdir. Bilgi az da olsa basit bir aktarmadır. Bilgi, dönüşüm süreçlerinin ürünüdür ve öğrenenlerin sorularının, geçişten getirdikleri fikirlerinin, davranış ve akıl yürütmelerinin dönüşümlerinin sonucunda meydana gelir. Anlamlı öğrenmelerin tamamı, öğrenenlerin kendi faaliyetleri ile birlikte gerçekleşir.

Giordan (1995) tarafından yapılandırmacılığın devamında gelen bir model olarak belirtilmekte olan allosterik öğrenme modelinin de içerisinde yer aldığı Giordan’ın öğretim ve bilimsel düşünme biçimlerine ilişkin sınıflandırması Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil 1. Allosterik Öğrenme Modelinin Öğretim Ve Bilimsel Düşünme Biçimleri Arasındaki Yeri

Şekil 1’de görüldüğü gibi, allosterik öğrenme modeli yapılandırmacı yaklaşımının devamında verilen bir modeldir. Allosterik öğrenme bireylerin karşılıklı olarak etkileşime girmeleri ve hazırlanışları demektir, yine allosterik öğrenme bireylerin bütünleşmesi ve girişimde bulunmaları anlamına da gelmektedir (Giordan, 2003). Allosterik öğrenme modelin de bilginin doğrudan verilmesi yerine, bilgi edinme bir tasarım şeklinde ifade edilir, allosterik öğrenme bireylerde yeni aydınlanmaların sağlanarak bireylerin öğrenmelerini gerçekleştirmeyi hedeflemektedir (Pellaud, Eastes ve Giordan, 2005).

Allosterik öğrenme modelin üç temel hususu vardır. Birinci husus öğrenme eylemlerinin temel niteliklerini açıklar, ikinci husus öğrenmenin engellerini belirler ve üçüncü olarak da öğrenme ortamları ile ilgili öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıracak ipuçlarını vermektedir (Topbaş, 2014):

- Birinci husus öğrencilerin zihinsel tasarımları bağlamında incelenmektedir. Çünkü öğrenciler okula sıfır bilgi ile gelmektedirler. Öğrencilerin yetiştikleri değişik ortamlarda geçirdikleri yaşantıları sonucunda elde ettikleri bilgileri vardır. Doğal ve coğrafi çevreleri, aileleri ve arkadaş çevreleri, dini, kültürel ve sosyo-ekonomik gibi çevreleri öğrencilerin yaşantılarının ortamlarını oluşturur.
- Modele göre ikinci olarak öğrenme güçlükleri açığa kavuşturulmaktadır. Giordan öğrenme güçlükleri ile ilgili beş kaynak beğenmiştir. Bunlarda birincisi öğrencilerin bilgi eksiklikleridir. İkincisi öğrencilerin zihinsel tasarımlarını değiştirmek istememeleridir. Bu isteksizlikleri ele alınan problemlerin öğrencileri ilgilendirmemesinden veya öğretmenleri tarafından sorulmuş olan soruların kendilerini yansıtan sorular olmamasından kaynaklanabilir Üçüncüsü, öğrenciler bildiklerini sanarak soru sormak istemezler. Öğrenciler konu ile ilgili bir açıklamalarının olduğunu düşünebilirler veya başka durumlarda başarıyla kullandıkları

bilgilere sahiptirler ve bu durum öğrenciler tarafından yeterli görülebilir. Dördüncüsü öğrenciler yeni karşılaştıkları verileri anlayabilmek ve bütünleştirmek için gerekli olan araçlardan yoksun olabilirler. Beşincisi ise, öğrencilerin sahip oldukları bilgiler ile çelişen yeni bilgileri algılamalarını veya kavramalarını engelleyen zihinsel tasarımlara sahip olabilirler.

- Allosterik öğrenme modeli üçüncü ve son olarak da öğrenme ortamları ile ilgili açıklamalar getirmektedir. Bilgilerin doğrudan kabul edilme şanslarının olabilmesi için öğrenenin önceki bilgilerinin tümü ile uyumlu hale gelebilmesi ve Vygotsky' nin "yakınsal gelişim alanı" olarak tanımladığı yerde bulunmaları gerekmektedir. Bu durum oldukça az öğrenci de gerçekleşmektedir. Diğer öğrenciler için zihinsel tasarımlarına dayanan elverişli öğretim çevreleri oluşturmak gerekmektedir. Bu öğretim çevreleri bozup-yapma yolu ile öğrenenlere sürekli bir bilgi stoku ile birlikte gerçek öğrenme işlemleri gerçekleştirebilme imkânı vererek önceki bilgilerinin dönüşmesini sağlar.

Allosterik öğrenme durumlarıyla ilgili temel koşullar öğrenciler açısından şu şekilde sıralanabilir. İlgi duyma (dikkati çekme, sorup, isteme), konuyu yararlı bulma (meraklandırıcı, zevk verici, anlamlı), güvenme (öğrencinin kendine, öğretmene, baş etmeye), ilişkiler kurabilme, veri toplayabilme, düşünme için yardım alabilme (semboller, analogiler, şemalar, metaforlar, modeller), bilginin yapısıyla ilgili bilinçlenebilme (bilginin yararı, yapısı, süreci), bildiklerini harekete geçirebilme, yüzleşebilme (gerçekle, bilgilerle, farklılıklarla), rahatlayabilme, mevcut bilişsel tasarımlarıyla yeni bilgiyi ilişkilendirebilme (Budak, 2010). Öğretmenlerin öğrencilere bilgi aktarımları söz konusu olmamakla birlikte, öğrencilerin temel bilişsel tasarımlarını dikkate alması, onları motive ederek etkin katılımlarını sağlaması, bilişsel yapılarını bozacak şekilde beyinlerinde soru işaretleri oluşturmaları ve böylece o soru işaretlerini gidermek için öğrenme koşullarını düzenlemeleri öngörülmektedir. Bu düzenlemelerde temel eksenler şu şekilde sıralanabilir: Öğrencilerin, informal öğrenmelerden kaynaklanan engelleri aşmaları konumuna getirilmeleri, öğrencileri zengin uyarıcılar bütünüyle karşılaştırılarak onların temel bilişsel tasarımlarının dönüşmesine yardım edilmesi, farklı ilişkilendirme modelleriyle öğrencilerin mevcut bilgilerin yapılandırılmasına rehberlik edilmesi. Ancak öğrenmeyi engelleyici değişkenlerin ayrıştırılması öğretmenler için sorun oluşturabilir (Budak, 2010).

Allosterik öğrenme modeline göre başarılı olabilen her öğrenme tasarımıdır. Yapılan araştırmalar bize sadece öğrencilerin öğrenebileceklerini gösterir. Ayrıca sisteme göre öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin, öğreticilerin ve çevrenin etkileşimli olması gerekmektedir. Modele göre öğrenciler ile öğrenilecek konular arasında çoklu sistemlerin oluşturulması gerekmektedir. Ancak oluşturulan bu sistemler kendiliğinde oluşamayıp daima bir tasarımcı görevi üstlenmiş olan öğreticiler tarafından oluşturulmaktadır. Öğreticiler her öğrenmenin başlangıcında yaptıkları tasarımlar ile öğrencilerin bilişsel ağlarının zarar görmemesi için süreç içerisinde müdahalelerde bulunmalıdır. Öğrencilerin ilerlemeleri öğreticilerin yaptıkları tasarımlarda var olan uyumsuzluklar tarafından sağlamaktadır. Bu uyumsuzlukların olmaması durumunda öğrencilerin yeni bilgiler öğrenmelerinin öğrenci adına herhangi bir nedeni yoktur. Öğrenciler öğrenmeleri gereken bilgi veya beceriler için teşvik edilmiş olmalıdırlar (Giordan, 2010).

Allosterik öğrenme modeline göre, öğrenenlerin zihinsel tasarımlarını dönüştürmek suretiyle öğrenmeyi gerçekleştirebilmeleri için öncelikle öğrenenlerin öğrenilecek bilgi ya da beceriler ile ilgilenmesi (niyetli olma-yönelme), bu bilgi veya beceriler ile ilgili kaynaklarla buluşması (karşılaşmaların sağlanması), bu bilgi veya becerileri kavraması ve ifade edebilmesi (modelleştirme) ve son olarak da bir sonuca ulaşarak yeni zihinsel tasarımlara (bilgiyi yapılandırma) ulaşabilmesi gerekmektedir (Topbaş, 2014). Allosterik öğrenme modelinin uygulama basamakları incelendiğinde öğrenenlerin öğretim materyali ile yoğun bir etkileşimde olması gerektiği görülmektedir. Beş basamaklı öğretim stratejisi (BBÖS) bağlamında yapılan düzenlemeler ile öğrenenlerin öğrenme materyalleri ile yoğun bir biçimde etkileşime girmeleri ve dolayısıyla zihinsel tasarımlarının dönüşümleri sağlanabilir. BBÖS, beş basamaktan oluşmaktadır. Birinci basamakta, öğrenenler çalışacakları konular ile ilgili "sorular" hazırlar (niyetli olma-yönelme). İkinci basamakta, hazırladıkları soruların cevaplarını araştırırlar ve yazarlar (karşılaşmalar sağlama). Üçüncü basamakta, elde ettikleri bilgileri bir şema halinde görselleştirirler (modelleştirme). Dördüncü basamakta, elde ettikleri bilgileri ve hazırladıkları şemalardan hareketle bir sonuç yazarlar (bilgiyi yapılandırma). Beşinci basamakta, ortaya çıkan sonuçtan hareketler ile öneri hazırlar (bilgilerin yapılandırılması). Öğrenenler tarafından yapılması beklenen çalışmalar, ders öncesi hazırlıklar bağlamında gerçekleştirilir. Bu sayede öğrenenler derslere belli bir ön hazırlık yaparak gelirler (Topbaş, 2009).

Allosterik öğrenme yaklaşımına göre eğitim durumları, öğrencilerin bilişsel tasarımlarının değişimlerini (öğrenmeyi) kolaylaştırması için öğrencilerin hizmetine sunulması gereken etmenlerin tamamıdır. Allosterik öğrenme yaklaşımına göre eğitim durumları ve öğrenme-öğretme yaşantıları "Değiştirmek İçin Bilişsel Yapıyı Boz, Oluşturmak İçin Ekle" şeklinde bir mantığa dayandırdığı ifade edilebilir (Pellaud vd., 2005). Bu anlayış ile öğrencilerin güdülenerek, bir taraf haline getirilmesi, bilişsel yapılarında dengesizlikler ve soru işaretleri doğacak şekilde öğrencilerin uyarıcılarla karşılaşması, gerektiğinde ise mevcut bilişsel tasarımlarının işe koşulmasının sağlanmasının temel uygulamaları meydana getirdiği ifade edilebilir. Bu süreçte öğrenciler hem mevcut bilişsel tasarımlarının yetersiz olduğuna hem de öğrenmesi gerektiğine ikna edilebilmelidir (Budak, 2010). Allosterik öğrenme yaklaşımında eğitim durumlarının etkili olabilmesini sağlamak üzere bir kısmı öğrenciler, diğer kısmı öğretmenlerle doğrudan ilişkili uygun ve anlamlı yirmi dört parametre ortaya koymaktadır. Bu parametrelerden sekiz tanesi öğrencilerin on altı tanesi ise öğretmelerin rolü ve katkılarıyla ilgilidir. Eğitim durumları açısından gerekli olan ilgili değişkenlerin (parametreler) bir araya gelmesi değil, bunların etkileşimli kullanılmasıdır (Pellaud vd., 2005).

Allosterik öğrenme modelinde öğretim çevresi öğreticilerin, öğrencilerin zihinsel tasarımlarını dönüştürmesini teşvik etmeye çalışmak için onların hizmetine vermek zorunda olduğu unsurların ve yöntemlerin tümüdür. Burada çalışmak eyleminin kullanılması önemlidir. Zira Giordan ve Meirieu'nun belirttikleri gibi yalnızca öğrencilerin kendileri öğrenebilir ve hiç kimse onların yerine bunu yapamaz, yine ikisini de belirttikleri gibi öğrenciler yalnızca kendileri öğrenir fakat yalnız öğrenemezler. Burada kaçınılmaz olarak geniş anlamda öğretici veya aracının rolü söz konusu olmaktadır. Öğrenme ortamına dahil olan değişkenler yalnızca birbirleriyle etkileşim halinde iken etkilidirler, zira öğrenenlerin kendi öz bilgilerini inşa etme şansları bu çeşitlilik bağlamında daha fazla artmaktadır. Bu değişkenler aşağıda açıklanmıştır (Topbaş, 2014):

• **Ele alınan bilgileri anlamlandırmak, güdülenmek:** Öğrenenlerin yaşlarına, öğrenme ortamlarına, geçmişteki yaşantılarına göre ilgileri nelerdir. Öğrencilerin diyalogları ve karşılıklı güvenleri yoluyla elde ettikleri bu bilgiler konuyu oluşturacak, öğrencilerin ilgilerini çekecek, meraklarını uyandıracak sorular sormaya imkân verir. Her şey, öğrenenlerin kavrama yetileri çerçevesinde olduğundan öğrenenlerin kendi zihinsel tasarımlarını aşmaları için daha ileri araştırmalara girecek, kendilerini ele alınan konu ile ilgili hissedecektir.

• **Gerçekle karşı karşıya kalıp rahatsız olmak:** Bachelard, öğrencileri öğrenmeye teşvik etmek için, “akıllarını karıştırmak ve objektif bilgi ile ilgili alışkanlıklarını rahatsız etmek gerekir” ifadesini kullanmaktadır. Bu değişkenler önemlidir, zira zihinsel tasarımları öğrenciler için içinde buldukları dünyayı anlamak adına sahip oldukları yegâne aletler olduklarından, öğrenciler zihinsel tasarımlarına sıkı sıkıya sarılırlar. Ancak bu koşullarda öğrenciler daha işlevsel yeni zihinsel tasarımlara sahip olmak için mevcut tasarımlarının dönüşmesinin gerekliliğini görecektir.

• **Kendine güvenmek, “yumurtlamaya” cesaret etmek, destek almak:** Akıl karışıklığı öğrencilerin bilişsel sistemlerini silkelemek açısından ideal bir alet olduğu kadar güçlü bir dengesizliği tahrik ederse veya öğrenciler kendilerini, zihinsel tasarımlarının dönüşümünün tetikledi yoğun duygu hatta kaygı yaşaması sırasında terk edilmiş hissederlerse bir engele de dönüşebilir. O halde, öğreticilerin öğrencilerin yumurtlamaya cesaret edebilmesi için güvenli bir ortam oluşturmaları gerekmektedir.

• **Hayal etmeyi bilmek yenilik yapmaya cesaret etmek:** Hayal kurmanın faydasız olduğu ve bilimsel formasyona zararlı olduğu iddiasıyla, çoğu zaman hayal kurma temelli her eğitime karşı çıkılıyor ve dolayısıyla günümüzdeki mevcut uygulama yapılıyor. Oysa hayal kurma gerçek ve bilimsel dünyanın kavranmasına yardımcı olmaktadır. Öğrenci hayal kurmak suretiyle bilinenleri aşabilir ve bilinmeyenlere doğru maceraya atılmaya cesaret edebilir. Hayal kurma onun hipotezler kurmasını ve belli bir probleme pek açık olmayan çözümler bulmak üzere yeterince geri çekilmesini sağlar.

• **Bilgilerini işe koşabilmek onları düzenleyici kavramlara eklemek:** Bilgilerin gerçekten işlevsel olabilmesi için öğrenenin onları kullanmaya ihtiyacı olur. Öğreticiler öğrenenlere bilgilerini yeniden kullanabilecekleri durumlar sunar. Bu işe koşma durumu basit transfer kavramının dışında farklılık içinde benzeri tanıyabilmeyi, gerçeklikten kopabilmeyi, geriye çekilmeyi ve bir soyutlama biçimine ulaşabilmeyi gerektirir. Farklı eğitim yaklaşımları öğrencilerin bilgilerini yeniden kullanma durumuna koymayı sağlayabilirler. Öğreticiler öğrencilerin grup çalışmalarında özel yeteneklerini kullanmalarına imkânı sağlayarak ilişkilendirmeyi ve temel konulardaki çalışmalar sonucunda oluşan bağlılıkları teşvik ederek fikir bağımsızlığını destekler.

• **Zihinsel olarak hazırlanmak kendi öz bilgiler üzerine düşünmek:** Mevcut eğitim sistemleri tarafından birbirinden çok farklı bir fıkra türünden bilgileri doldurmasına rağmen öğrenmenin bilgi edilmekle sınırlı olmadığı biliniyor. Bununla birlikte, bilgi öğrenme önemini korumaktadır. Bilgiler dogmatik bir biçimde alınmadıkları ölçüde öğrencilerin meraklarını ve eleştirel düşüncelerini geliştirici olacaktır.

• **Düşünme yardımcılarına sahip olmak:** Giordan tarafından tanımlandığı gibi düşünme yardımcıları öğreticinin öğrenmeyi daha anlaşılır kılmak amacıyla bilgi veya yöntem destekleri konusunda sunabildiği her şeydir. Grup çalışması, müze ziyareti, bir uzman daveti, bilgi araştırması, proje, hedef tanımlaması, sunum hazırlama, oyunlardan yararlanma, simülasyon, model hazırlama, kavram haritası hazırlama, metaforlar, hikayeler vb her şey öğrenin bilgiye erişme ve zihinsel tasarımlarını değiştirme şansını en üst düzeye çıkartmak için gereklidir.

Öğrenmeyi (dönüşümü) sağlayabilmek için mevcut olan çizgiselliğin dışına çıkmak önemlidir. Bu süreçte etkinliklerin öğrencilerin merak duygularını tetikleyecek şekilde planlanması, öğrencilerin belli sayıda özgün sorunla karşılaştırılmaları ve soru sormaları, veri toplamaları, deney yapmaları, modellemeleri, kanıtlamaya dayalı çalışmaları ve benzetim yapabilmeleri gibi becerileri kullanmalarına dikkat edilmesi kaçınılmazdır. Ayrıca öğrenme ortamlarının etkileşimli ve durumsal özellikler taşımalarına dikkat edilmelidir. Ortak sorun çözebilme, işbirliği yapabilme, sosyo-bilişsel dinamiklerin işe koşulması ve öğretmelerin bilimsel tartışmalar açıp, yönetmelerinin uygun olacağı düşünülmektedir. Allosterik öğrenme yaklaşımına göre eğitim durumları ile ilgili aşamalar aşağıda sıralanmıştır (Budak, 2010):

• **Hazırlık (Giriş):** Bu aşama, öğrencilerin; sorunlarla yüzleşmeleri, mevcut ve yeni bilgileri karşılaştırmaları, bilişsel dengesizliklere sürüklenmeleri, güdülenmeleri, kendi gerçeklerine göre düşünmeleri, sorunu tanımlamaya çalışmaları, olası ilişkileri tasarlamaları gibi etkinlikleri içermektedir. Bu aşama da öğrencileri mevcut bilişsel tasarımlarının, ele alınacak sorunların çözümü için yeterli olmadığına öğrencileri ikna edici olmalıdır. Araştırmalar yapma, gözlemler de bulunma, gerçek sorun durumları ile karşılaşma bu aşamada önemlidir.

• **Keşfetme (Yarı Yapılandırma):** Bu aşama öğrencilerin; veriler toplayarak, sorunları yeniden tanımlamaları, sorunları ve ilgili verileri farklı biçimlerde (sembolleştirme, şemalaştırma, modelleme gibi) yapılandırmaları, alternatif çözüm önerileri geliştirmeleri, belli belirsiz bir bütünlüğe (yapıya) ulaşmaları, soruna taraf kılınmaları vb. etkinlikleri içermektedir.

• **Derinleşme(Yapılandırma):** Bu aşamada, yeni bilgilerin gerçekten işlevsel nitelik kazanmaları için öğrencilere yeni bilgileri kullanabilecekleri, bilgilerin işlevselliklerini ve sınırlılıklarını test edebilecekleri yaşantılar sağlanmaları öngörülmektedir.

• **Transfer:** Bu aşamada amaç, öğrencilere yeni bilgilerin önceki bilgiler ile bağlantılı olması ve kullanılmaları halinde daha kolay öğrendiklerini göstermektir. Öğrencilerin; yönlendirilmeleri, deneyimde bulunmaları, yeni bilgileri değerlendirmeleri ve kullanmaları önemli etkinlikleri oluşturmaktadır.

SONUÇ

Allosterik öğrenme modeli, bireylerin değişen öğrenme ortamlarına paralel olarak öğrenme özelliklerini değiştirmeleri ve ortamlara uyumlu olarak öğrenmelerini gerçekleştirebilmelerini ön plana çıkarmaktadır. Gerek formal gerekse informal öğrenmelerin her birinin birbirinden farklı öğrenme ortamları ve süreçlerini gerektirdiği gerçeğinden yola çıkıldığından, bireylerin bu değişen koşullara uyum sağlayabildikleri ölçüde öğrenmelerinin niteliğinin ve kalıcılığının artabileceği ileri sürülebilir. Bu uyum mekanizmaları ise, eğitim ortamlarında öğretmenlerin çeşitli bilgi ve becerileri kazandırırken, bu bilgi ve becerileri farklı öğretim ortamları, yöntemleri, materyalleri, etkinlikleri, uyarıcıları vb. kullanmaları yoluyla geliştirilebilir. Her ne kadar ilgili yakın tarihteki alanyazında allosterik öğrenmeyle ilgili bazı çalışmalara rastlansa da (Berkant ve Baysal, 2017; Gürbütürk, Koç ve Babaoğlu, 2016), bu alandaki çalışmaların göreceli olarak yeterli olmadığı görüldüğünden dolayı, bu çalışmada allosterik öğrenme modelinin temel özellikleri ve ilkeleri verilmeye çalışılmıştır. Program geliştirme sürecinde öğrenme kuramlarındaki bilgilerin eğitim uygulamalarına dönüştürülmesinin önemi bilindiğinden dolayı (Arı, 2014; Kılcal, 2004; Varış, 1996) sonraki çalışmalarda, allosterik öğrenme modelinin özellikleri ve ilkeleri temel alınarak çeşitli dersler kapsamında geliştirilen öğretim planları ve programlarının uygulanması ile öğrencilerdeki çeşitli bilişsel, duyuşsal ve psikomotor kazanımlara etkisinin belirlendiği çalışmalar tasarlanabilir.

KAYNAKÇA

- Arı, E. (2014). *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Berkant, H. G. ve Baysal, S. (2017). Allosteric Learning Model İn English Lesson: Teachers' Views, The Istructions Of CurriculumAnd Course Book, A Sample Of Daily Lesson Plan. *Universal Journalof EducationalResearch*, 5(1), 84-93.
- Budak, Y. (2010). (Post Yapılandırmacılık) Allosterik Öğrenme Yaklaşımına Göre Öğrenme ve Eğitim Durumlarının Olası Niteliği. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*. 11(13), 468-473.
- Giordan, A. (1995). LesNouveauxModèles Sur Apprendre: PourDépasser Le Constructivisme, *Perspectives*, 25(1).
- Giordan, A. (2003). Complexité Et Apprendre, Formations Professionnelles Et Entreprises Apprenantes, *Grand AtelierMcx: La Formationaudéfi De La Complexité*, Lille, 18-19.
- Giordan, A. (2010). Éducation Thé Rapeutique du Patient: Les Grands Modèles Pédagogiques Quilessous-Tendent:The Rapeutic Patient Education: The Main Learning Models Which Under Lie Them, *Médecine De Smaladies Métaboliques*, 4(3), 305-311.
- Gürbütürk, O., Koç, S. ve Babaoğlu, M. (2016). TheEffect of Allosteric Learning Model On The Problem SolvingSkills of 7th Grade Students in English Courses, *Journal of Educationand Future*, 9, 67-82.
- Kılcal, R. Y. (2004). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Ankara: Nobel Yayınevi.

- Pellaud, F., Eastes, R. E. ve Giordan, A. (2005). Un Modele Pourcom Prendrel'apprendre: Le Modele Allostérique, *GymnasiumHelveticum*, 1(5), 18-24.
- Topbaş, E. (2009). Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü İkinci Sınıf Öğrencilerinin Beş Basamaklı Öğrenme Stratejisine İlişkin Görüşleri, *1. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 3, 109-124.
- Topbaş, E. (2013). Beş Basamaklı Öğrenme Stratejisine Göre Ders Planı Hazırlama, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 96-106.
- Topbaş, E. (2014). *Öğrenme Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Varış, F. (1996). *Eğitimde Program Geliştirme, Teori Ve Teknikler*. Ankara: Alkım Yayıncılık.