

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİNDE BELLEK MODELİ

Yrd. Doç. Dr. Şefik YAŞAR*

GİRİŞ

İyi bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi, «Programın en operasyonel ögesi olan öğretim süreçleri»nin (Varış, 1978, s.216) etkililiği ile yakından ilgilidir. Bu süreçlerin etkililiği ise, öğretim modellerinin etkililiğine bağlıdır. Çünkü, değişik öğretim-öğrenme ortamlarında değişik öğretim modelleri uygulanmaktadır. Bu modellerin seçiminde de, öğretilecek içeriğin ve öğrencilerin özellikleri gözönünde bulundurulmakta, başka bir deyişle, öğretim-öğrenme sürecindeki standartlar öğrencilerin lojik ve psikolojik yapısına uydurulmaktadır (Küçükahmet, 1986, s. 25).

Öğretim modeli, «Öğretim programlarının biçimlendirilmesi, öğretim materyallerinin tasarlanması ve sınıfta ya da başka ortamlarda öğretime kılavuzluk etmesi amacıyla kullanılan bir plan», olarak tanımlanmaktadır (Joyce ve Weil, 1980, s. 1).

Farklı ortamlarda işe koşulan öğretim modelleri genelde; 1) Bilgi Sürecine İlişkin Modeller, 2) Kişilik Modelleri, 3) Sosyal Etkileşim Modelleri, 4) Davranışçı Modeller, ve 5) Düşünme Modelleri olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır. Bu yazının temel konusunu oluşturan «Bellek Modeli» söz konusu modellerden bilgi sürecine ilişkin modeller grubu içinde yer almaktadır.

Bellek modeline geçmeden önce, bu modeli kapsamında bulunan bilgi sürecine ilişkin modeller grubunu, genel özellikleriyle incelemekte yarar vardır.

(*) Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi

I. BİLGİ SÜRECİNE İLİŞKİN MODELLER

A. BİLGİ SÜRECİNE İLİŞKİN MODELLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Bu modeller, öğrencilerin bilgi edinme yetenekleri ve bilgi edinmek için geliştirdikleri yöntemlerle ilgilidirler. Bilgi edinme, bireyin çevresi tarafından uyarılması, bilgiyi düzenlemesi, problemlere çözüm getirmesi, sözel ya da sözel olmayan sembolleri kullanması anlamına gelmektedir. Bilgi süreci kapsamında, yaratıcı düşünmeye ağırlık veren modellerin yanısıra genel zihinsel yeteneklerle ilgili birçok bilgi edinme modeli bulunmaktadır. Bilgi sürecinde çok sayıda model bulunmasının nedeni, okulun başlıca işlevinin bilgi aktarma olarak görülmesidir.

Her model, insanın nasıl düşündüğü ve bilgi edinme yöntemlerini nasıl etkilediği konusuna ilişkin farklı görüşler ortaya koymaktadır.

Bilgi edinme sürecinde yer alan modeller şöyle sıralanabilir (Joyce ve Weil, 1980, s. 22):

- a. Bellek Modeli
- b. Kavram Edinme
- c. Tümevarım
- d. Araştırma
- e. İleri Düzenleyiciler
- f. Bilişsel Yaklaşım
- g. Fen Bilimleri Araştırma Modeli.

B. BİLGİ SÜRECİNE İLİŞKİN MODELLERİN KURAMSAL TEMELLERİ

Bilgi sürecinde yer alan modeller, insan zihnine ilişkin çeşitli bilimsel araştırmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Bu modellerin kuramsal temelleri; 1) Düşünme Araştırmaları, 2) Öğrenme Kuramcıları, 3) Bilimsel Disiplinler, 4) İnsan Zihninin Geliştirilmesine İlişkin Araştırmalar, olmak üzere dört temel kaynağa dayandırılmaktadır (Joyce ve Weil, 1980, ss. 22-23).

1. Düşünme Araştırmaları

Eski Yunan zamanından beri filozoflar ve eğitim düşünürleri, insan zihninin nasıl çalıştığına, tümevarım ve tümdengelim yaklaşım-

larının nasıl işlediğine ilişkin kavramlar geliştirmişlerdir. Düşünmeye ilişkin çağımız araştırmaları ise, problem çözmede bireylerin izlenmesi ve laboratuvar deneylerinin kullanılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar sonucunda, zihinsel süreçlerin bilgisayar taklitlerinin ortaya çıkmasının yanısıra bir bütün olarak «Bilgi Kuramı Bilimi» gelişmiştir.

Bilgi kuramı bilimi, düşünmeyi geliştirmek amacıyla zihinsel sürecin tanımından tasarlanmış bir öğretim modeline doğru atılan küçük bir adımdır. Örneğin, psikoloğun, bireyin kavramları nasıl oluşturduğuna ilişkin araştırmaları, bireylerin kuram oluşturma süreçlerini geliştirmede ya da program kapsamındaki kavramların öğretiminde eğitimcilere yardımcı olabilir.

2. Öğrenme Kuramcıları

Öğrencinin bilgi edinmek amacıyla kavramları kullandığı görüşünden hareket eden birçok kuramcı, öğretim modellerinin geliştirilmesiyle ilgilenmiştir. Bu görüşe göre, kavramlar takımını öğretmek, bireyin düşünme sürecinin bir kısmını değiştirmek anlamına gelmektedir. Ausubel ve arkadaşları, çalışmalarını sözel öğrenme ile sınırlandırırken diğer kuramcılar, başka öğrenme türleri ile ilgilenmişlerdir.

3. Bilimsel Disiplinler

Öğrencilerin, süreçleri ve bilgileri öğrenecekleri, bu öğrendiklerini kendi sistemleriyle birleştirecekleri ve sonuçta farklı bir davranış gösterecekleri düşüncesinden hareketle, disiplinler tarafından kullanılan temel kavramları ya da araştırma sistemlerini öğretmek amacıyla bir model geliştirilmiştir. Josep Schwab ve arkadaşlarınınca geliştirilmiş olan ortaokul biyoloji dersi öğretim modeli yapılan çalışmalara örnek olarak gösterilebilir.

4. İnsan Zihninin Geliştirilmesine İlişkin Araştırmalar

Araştırmacılar, çocuk ve gençteki zihinsel süreçlerin gelişimini görmek üzere birçok araştırma gerçekleştirmişlerdir. Yapılan bu araştırmalar zihinsel gelişimin nasıl olduğuna yöneliktir. Zihinsel gelişimin arttırılmasına ilişkin kuram oluşturmada bu araştırma sonuçlarından yararlanılabilir. Piaget'nin çalışmalarından geliştirilen modeller, yapılan araştırmalara örnek olarak gösterilebilir. Nitekim,

Piaget'nin «Çocuğun Zihinsel Gelişiminde Rehber Otorite» adlı çalışması öğretim modellerinin temeli olarak kabul edilmektedir.

Bilgi edinme sürecine ilişkin modeller genel özellikleriyle incelendikten sonra, şimdi bu yazının temel konusu olan bellek modeline geçilebilir.

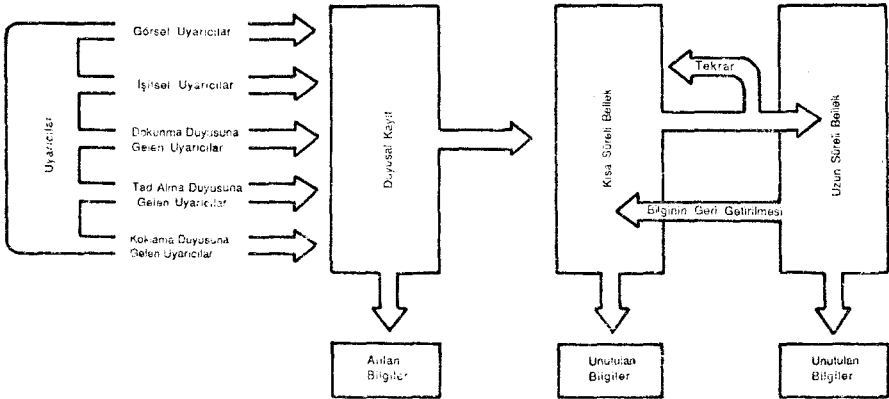
II. BELLEK MODELİ

Bu modele göre öğrenme, bellek düzeyinde gerçekleşmektedir. Bellek düzeyinde öğrenme, materyalin ezberlenerek öğrenilmesidir (Bigge, 1971, s. 303).

Bellek modelinin daha iyi anlaşılabilmesi için bellek ve bellek sisteminin incelenmesinde yarar vardır.

Bellek, bireyin tecrübelerinden edindiklerini, öğrendiklerini güvenilir bir biçimde tam ve doğru olarak zihinde tutma yetisidir (Ülgen ve Fidan, 1983, s. 106). Bellek sistemi ise, üç yapısal öğeden oluşmaktadır. Bunlar; duysal kayıt, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellektir. Bellek sisteminin bu yapısal öğeleri Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1: Bellek Sistemi



Kaynak: Woolfolk, Anita E. ve Lorraine Mc Cune-Nicolich. **Educational Psychology for Teachers**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1984, s. 210.

Şekil 1'den de anlaşılacağı gibi bellek sisteminin ilk yapısal ögesi **duyusal kayıttır**. Çevreden gelen uyarıcılar saniyenin dörtte biri kadarlık bir zamanda duyu organları tarafından algılanmakta, algılanan bu bilgiler en kısa sürede kullanılmaktadır. Eğer bu bilgiler birey tarafından önemli görülürse, hemen kısa süreli belleğe aktarılmakta, aksi halde hemen unutulmaktadır (Woolfolk ve Cune-Nicholic, 1984, s. 205).

Üzerinde dikkatin yoğunlaştığı bireyin önemli gördüğü her bilgi, kısa süreli belleğe girer. **Kısa süreli bellek** (short-term memory), bellek sisteminin bilgi akışını düzenleyen kısmıdır. Kısa süreli belleğin kapasitesi oldukça sınırlıdır. Kısa süreli bellekte, yeni bilgiler eski bilgilerle yer değiştirir ve eski bilgiler sürekli bir şekilde kaybolur. Yinelenen bilgiler kısa süreli bellekte kalır ve oradan uzun süreli belleğe geçer (Wough ve Norman, 1967, s. 320). Eğer kısa süreli belleğe gelen bilgi kullanılmaz ve yinelenmez ise, o bilgi 20-30 saniye içinde kaybolur. Örneğin, rehberde bulunan bir telefon numarası, söz konusu telefon arandıktan hemen sonra unutulabilmektedir. Numaranın canlı kalması için birkaç kez yinelenmesi ya da numarada yer alan sayılar arasında bir ilişki kurulması gerekir (Fidan, 1986, s. 72).

Bellek sisteminin kısa süreli bellekten sonra gelen yapısal ögesi **uzun süreli bellektir** (long-term memory). Kısa süreli bellekteki canlı bilgi uzun süreli bellekte pasif duruma geçirilir. Başka bir deyişle, uzun süreli bellek daha önce öğrenilmiş bilgilerin saklanma durumudur. Bilgiler, uzun süreli bellekte günler, haftalar, aylar, hatta yıllarca saklanabilir (Fidan, 1986, s. 73).

Bellekteki bilgilerin hatırlanmasında çağırışım çok önemli rol oynar. **Çağırışım**, belirli bir uyarıcının, o uyarıcı ile geçmişte birlikte bulunmuş başka nesne ve durumları hatırlatmasıdır (Morgan, 1984, s. 414).

Bellek modeline göre materyal iki şekilde öğrenilmektedir. Bunlardan birincisi materyalin anlamlı bir şekilde öğrenilmesidir. Anlamlı olarak öğrenilmiş materyal daha uzun süre bellekte tutulabilmektedir. Eğer kişinin bellekte tutması için yeterli nedeni varsa, en saçma şeyler bile yaşamboyu hatırlanabilmektedir. İkinci olarak da, materyal mekanik-ezberleme (rote-memory) yöntemiyle öğrenilmektedir. Mekanik-ezberleme, materyalin öğeleri arasında ilişkiler oluşturmaksızın gerçekleştirilen ezberlemedir. Mekanik-ezberleme ile öğrenilen bilgiler çok kısa sürede unutulur (Bigge, 1971, s. 305).

Bellek sistemine ilişkin bu açıklamalardan sonra, önce modelin işleyişinin örneklendirildiği bir senaryo gözden geçirilecek, daha sonra da modelin tanıtımına geçilerek, modelin amaç ve varsayımları, ilke ve teknikleri, evreleri, modelde öğretmen ve öğrencinin rolleri üzerinde durulacaktır. Son olarak da model, uygulamaya dönük bir örnek ile pekiştirilecektir.

A. SENARYO

Lokantaya garson olarak giren Ferhat, hangi yemeklerde hangi şarabın servisinin yapılacağını öğrenmektedir. Ferhat'a hangi yemeklerde hangi şarapların hangi sıcaklıkta servisinin yapılması gerektiğini gösteren bir çizelge verilmiştir.

Ferhat her ne zaman Tekel Bayiine gitse, hangi şarabın hangi kategoriye girdiğini hatırlamada güçlük çekmektedir. Örneğin, Efesgüneşi kırmızı sek şarap mıdır, yoksa köpüklü beyaz şarap mıdır, ya da nasıl bir şeydir? Ferhat sürekli bir şekilde kendi kendine bu soruları sorar.

Ferhat hatırlamada yardımcı olması amacıyla şaraplara ilişkin bilgileri düzenleyen yeni bir çizelge yapar. Daha sonra, her şarabın adı ile şarabın rengi ve sertlik derecesi arasında ilişki kurmasına yardımcı olacak bir liste yapmaya koyulur. Örneğin, **Efesgüneşi için Güneş, Buzbağ için Buz, Binboğa için Boğa, Kavaklıdere için Kavak** sözcüklerini kullanır.

Sonra yeni bir liste daha yaparak, ilişki kurduğu kendisince anlamlı sözcüklerin yanına küçük resimler çizer. Örneğin, güneş sözcüğünden sonra güneş, buz sözcüğünden sonra buz, boğa sözcüğünden sonra boğa, kavak sözcüğünden sonra da kavak resmi çizer ve bunları daha başkaları izler.

Ferhat, daha sonra da yeni oluşturduğu sözcükleri çağrıştırması amacıyla küçük bir tekerleme uydurur. «**Güneş buzu eritir, boğa kavağı devirir.**»

Ferhat ne zaman Tekel Bayiine gitse **Efesgüneşi - Güneş, Buzbağ - Buz** vb. örneklerde olduğu gibi şarap adı ile eşleştirdiği sözcüğü çağrıştırır. Bu yöntemi uygulamak suretiyle, Ferhat, kısa sürede birçok şarap adını belleğinde tutar. Üstelik Ferhat şarapları sunarken ya da tadarken, onların nasıl koktuğu, ne tür tadları olduğu ve nasıl göründüklerine ilişkin bilgi sahibi de olur. Ferhat'ın şaraplara

ilişkin bu bilgileri, onun şarapları birbirinden ayırt etme yeteneğini güçlendirir.

Senaryoda görüldüğü gibi, Ferhat bellek yeteneğini güçlendirmek amacıyla birkaç basit teknik kullandı. Önceleri Ferhat, şarapların adlarını karıştırıyor, onları bir türlü belleğinde tutamıyordu. Şarap adlarını kendisince anlamlı olan bildiği sözcüklerle çağrıştırmaları, Ferhat'a o adları hatırlamasında yardımcı oldu. Herşeyden önce amaçladığı anlam ile eşleştirdiği sözcük arasında çağrışım kurmak durumunda olduğundan, eşleştirdiği sözcüklere özen göstermek durumundaydı. Ayrıca, oluşturduğu tekerleme ilişkiyi kuvvetlendirerek, çağrışımı canlı tutuyordu. Sonuçta şarapların görünümü, kokusu ve tadı, Ferhat'ın yeni adları çağrıştıran duyusal imgelerini genişletiyordu.

Senaryodan da anlaşılacağı üzere bellek modelinde birey, aynı anda birçok bilgiyle karşılaşmakta ve bireyin bu bilgileri kısa sürede belleğine yerleştirebilmesi için dikkatini söz konusu bilgiler üzerinde yoğunlaştırması gerekmektedir. Bilgilerin bellekte yerleşmesi için ise, yinelemelere gereksinime duyulur. Başka bir deyişle, dikkat edilmeyen şey hatırlanmaz. Örneğin, ilk kez bulunduğumuz bir şehrin caddesinde amaçsız bir şekilde başıboş yürürken, caddenin her iki kenarında nelerin bulunduğuna dikkat etmezsek, bazı ayrıntıları belleğimizde tutmamıza karşın, büyük bir olasılıkla caddenin kenarında ne tür bina ya da dükkânların bulunduğunu hatırlayamayız. Kimi binaların farkında olsak dahi, hatırlayabilmek için farklı bina ya da dükkânları karşılaştırmamız ve onları yinelememiz gerekir. Yineleme sürecinde, belleğimize daha sonraki zaman ve mekânda girecek olan bilgileri ayırt etmede temel oluşturacak nitelikteki ipuçlarını geliştiririz. Bu ipuçları bize, bilgileri hatırlamada yardımcı olur.

Nitekim, bazı bilgileri birbirini izleyen ipuçlarına göre hatırlarız. Örneğin, İnönü'yü Atatürk'ten sonra gelen Cumhurbaşkanı olarak hatırlarız. Bu isimler, tarihteki yerleri itibariyle birbirlerini çağrıştırmalar. Diğer tür ipucu da, materyalin kategorik kavramsallaşmasıdır. Örneğin caddenin kenarındaki bina ya da dükkânları karşılaştırırken, binaları birbirinden ayırt ederek oluştururuz. Başka bir deyişle, belirli kavramları kategorileştirme yoluna gideriz. Bu kategorileştirme, hatırlama sürecinin temelini oluşturur.

Kısacası, bilgiyi edinme, anlamlı bir şekilde birleştirme ve onu daha sonra hatırlama, bellek düzeyinde öğrenmedir. Bellek modelin-

deki asıl amaç, bireyin öğrenilecek materyali bellemesi ve onu daha sonra hatırlayabilmesidir.

B. MODELİN TANITIMI

1. Modelin Amaç ve Varsayımları

İnsan, gücünü bilgiye dayalı yeterliliğinden alır. Bilgi, başarma gücü ve mutluluk için gereklidir. Birey tüm yaşamı boyunca bellemeye gereksinime duyar. Belleme yeteneğinin geliştirilmesi, öğrenme gücünü artırır, zamandan tasarruf sağlar ve iyi bir bilgi stoku- nun oluşumuna yol açar.

Birşeyi hatırlamadan önce, dikkatimizi onun üzerine yönelte-
mez gerektiğini biliriz. Etkili bir bellek modeli, dikkati öğrenilecek
materyal üzerinde yoğunlaştırmalıdır. Gördüğümüz, hissettiğimiz, do-
kunduğumuz, kokladığımız ve tattığımız nesnelere güçlü çağrışımlar
oluşturduğundan, daha çok sayıdaki duyu organımızın devreye girme-
siyle algılanmış bilgileri, kolayca hatırlarız. Örneğin, belli bir kokuya
sahip ve dokunulduğunda belli bir his veren ilginç görünümlü bir çi-
çeği düşünelim, biz bu çiçeği duyu organlarımızla algılarız. Bu çiçe-
ğin hatırlanma olasılığı, tek bir duyu organı ile algılanan başka bir
çiçeğin hatırlanma olasılığından daha fazladır.

Lorayne ve Lucas bellek modelini:

1. Öğrenilecek materyal üzerindeki dikkati,
2. Duyu organlarıyla yoğunlaşan dikkati,
3. Yeni materyal ile daha önce öğrenilenler arasında kurulan çağrışımları,

artırma üzerine kurmuşlardır (Joyce ve Weil, 1980, s. 98).

Bunun nasıl olduğu aşağıdaki örnekten daha iyi anlaşılmaktadır.

Aysun, «Anneler Günü»nde davetlilerin huzurunda günün anlamı-
nı belirten bir konuşma yapmakla görevlendirilir. Ancak, Aysun ko-
nuşma metnini bellemede güçlük çeker ve kendisine yardımcı olma-
sı için öğretmeninden yardım ister. Aysun'un belleme tekniklerini
kullanması için, öğretmen Aysun'u yüreklendirir ve bellek modeli-
nin evreleri süresince Aysun'a danışmanlık yapar.

Öğretmen önce, Aysun'un konuşma metninde geçen ana düşün-
celeri belirlemesini ister. Aysun ana düşünceleri dikkatli bir şekil-

de belirler ve onları numaralandırır. Sonra öğretmen, Aysun'a konuşmanın tümünü hatırlatan her ana düşünceden bir sözcüğü anahtar sözcük olarak belirlemesini ister. Aysun, her ana düşünceyi temsil eden anahtar sözcükleri belirler ve bu sözcüklerin altını çizer.

Daha sonra öğretmen, Aysun'un kendisi için belli anlamları olan sözcüklerle anahtar sözcükleri birleştirmesini söyler. Örneğin, Aysun «sevgi» sözcüğü yerine kardeşi «Sevda'yı» ve «hediye» sözcüğü yerine de «çiçek» sözcüğünü alır. Bu iki sözcüğü hatırlamasına yardımcı olmak için öğretmen, Aysun'un onları zihninde ilginç bir şekilde canlandırmasını ister. Aysun bir süre düşünür ve kız kardeşi Sevda'nın kucağında kendisinden büyük dev bir çiçek buketi canlandırır. Aysun, sevgi ve hediye sözcüklerini hatırlamada başarılı olur. Böylece Aysun, anahtar sözcük ve yerine koyduğu sözcüğü çağrıştıran ilginç bir olayı zihninde canlandırmış olur.

Aysun, tüm ana düşünceleri gözden geçirdikten ve zihninde uygun canlandırmaları yaptıktan sonra, öğretmen Aysun'a sözcükleri birkaç kez yinelettirir ve zihninde oluşan şekilleri anlatır. Daha sonra da, tüm konuşmayı yapması suretiyle Aysun'un belleğini test etmesini söyler ve Aysun konuşmayı başarılı bir şekilde gerçekleştirir. Bu örnekte olduğu gibi, Aysun önce ana düşünceleri belirler, anahtar sözcükler ile yerine koyduğu sözcükleri zihninde canlandırır ve ana düşünceleri zihninde canlandırdığı ilginç olaylarla çağrıştırır.

Eğer Aysun yeni sözcükleri ya da bilimsel kavramları öğrenmiş olsaydı, öğretmen yeni öğrendiği ile daha önce öğrendikleri arasında ilişki kurmasını ister ve yeni öğrendiklerini hemen kullanmasını önerirdi. Doğal ortamdaki aktif yineleme, Aysun'un yeni öğrendiği bilgileri uzun bir süre belleğinde tutmasına yardımcı olurdu. Ne var ki, Aysun'un konuşması, kısa süreli bellekte tutulması gereken sadece bir defaya özgü bir etkinliktir. Bu nedenle, birkaç defa konuşma yapmak suretiyle çağrışımları gözden geçirmek ve belleği test etmek yeterli olur.

2. Bellek Modeline İlişkin İlke ve Teknikler

a. Farkında Olma

Herhangi bir şeyi hatırlamadan önce, hatırlanması gereken materyal ya da fikir üzerine dikkatimizi yöneltir, dikkati o nesne üzerinde yoğunlaştırırız. Örneğin, evimize giden yolu bellemek istiyoruz. Bunun için önce evimize giden yol üzerinde önemli gördüğümüz

herhangi bir bina ya da nesneyi zihnimize canlandırmaya çalışırız. Başka bir deyişle, bir ipucu yakalamaya çaba gösteririz. O ipucu bize, yolu bulmada yardımcı olur. Yani o ipucunun farkında oluruz. Aslında farkında olma davranışı iyi bir gözlem yapmayı gerekli kılar.

b. Çağrıştırma

Eğer yeni bilgi halihazırda bilinen ya da hatırlanan birşeyi çağrıştırıyorsa, o bilgi kolayca hatırlanabilir. Bu temel bellek kuralıdır. Örneğin, güneş sistemindeki gezegenlerin adlarını (Uranus, Merkür, Venüs, Satürn, Dünya, Jupiter, Pluto, Neptün, Mars) öğrencilere, «**Uzayın mavi ve sessiz derinliğindeki jet pilotu neden mutludur?**» sorusunu hatırlamalarını söyleyerek öğretebiliriz. Örnekten de anlaşılacağı üzere, gezegen adlarının kolay hatırlanabilmesi için sözcüklerin ilk harflerinden yararlanılarak kişiye anlamlı gelen bir ifade oluşturulmuştur. Nitekim Ün'ün (1986), Nelson ve Archer'a (1972) dayanarak belirttiğine göre yapılan araştırmalar, ilk harf yönetiminin hatırlamayı büyük ölçüde kolaylaştırdığını ortaya koymuştur.

c. Bağlantı (Link) Sistemi

Bellek sürecinin özü, birincinin ikinciyi, ikincinin üçüncüyü, üçüncünün dördüncüyü ... izleyecek şekilde kavram ya da düşüncelerin birbirini çağrıştırmasıdır. Örneğin, **kabak, pırasa, lâhana ve havuç** sözcükleri hatırlanmak istendiğinde; önce **kabak ile pırasa**, daha sonra da **pırasa ile lâhana**, son olarak da **lâhana ile havuç** sözcük öbeklerinin zihinde canlandırılması gerekir. Bununla ilgili olarak birey ilk resimde, kabak kafalı ve pırasa bacaklı dev bir yaratığı; ikinci resimde de pırasa sakallı, lâhana göbekli ve havuç bacaklı bir cüceyi zihninde canlandırabilir. Zihinde bu türden şekiller oluşturmak suretiyle canlandırmaların yapılması, aynı zamanda farkında olmayı da zorlayacaktır.

d. Gülünç Çağrışım

Eğer zihindeki canlandırma komik, olağan dışı ya da anlamsız ise, çağrışımlar daha güçlü bir şekilde gerçekleşir. Kabak kafalı ve pırasa bacaklı bir dev ile lâhana göbekli ve havuç bacaklı cücenin zihinde canlandırılması gülünç çağrışıma örnek gösterilebilir.

Çağrışımı gülünç hale getirmenin çeşitli teknikleri vardır. Bunlardan birincisi, yer değiştirme kuralının uygulanmasıdır. Örneğin,

bir otomobil ve eldivenin hatırlanması söz konusu olduğunda, hareket eden bir otomobil yerine, hareket eden bir eldiven resmi çizebilirsiniz. İkincisi, oransızlık kuralına başvurulmasıdır. Yani küçük şeyleri büyük, büyük şeyin de minyatürünü yapabilirsiniz. Üçüncüsü de, genellikle sayılarla yapılan abartmadır.

Küçükler, genelde gülünç çağrışım kurmada oldukça başarılıdır, ancak büyüdükçe ve zihinsel yönden geliştikçe gülünç çağrışım oluşturmakta güçlük çekerler.

e. Sözcüğün Yerine Başka Bir Sözcük Koyma Sistemi

Bu sistem, soyutu somut ya da anlamlı hale getirmeyi amaçlar. Örneğin, soyut bir sözcük ya da sözcük grubunu ele alınız ve soyut materyali size anlamlı gelen ya da size birşey anımsatan şekliyle düşününüz. Böylece, soyut materyalin resmi zihninizde canlanır. Örneğin, gılayöl çiçeğinin adını hatırlamanız gerektiğinde, bir gladyatörün gözünüzün önünde canlandırabilirsiniz.

f. Anahtar Sözcük Sistemi

Bu sistemin özü, daha uzun bir düşünce ya da çeşitli yan düşünceleri temsil edebilecek nitelikteki bir sözcüğün belirlenmesidir. Bir sözcüğün nerede birçok ifadeyi başlatacağına, Aysun'un Anneler Günü'nde yapacağı konuşmada belirlediği anahtar sözcükler örnek gösterilebilir. Aysun annelere karşı duyulan duyguyu temsil etmesi amacıyla «sevgi» sözcüğünü anahtar sözcük olarak seçti. Söz konusu örnekte olduğu gibi, eğer anahtar sözcük soyut ise, zihinsel canlandırma yapmadan önce, sözcüğün yerine başka bir sözcük kullanmak gerekir. Nitekim Aysun, «**sevgi**» sözcüğü yerine kız kardeşinin adı «**Sevda**» sözcüğünü kullanır.

Anahtar sözcük sistemi, bir konuşma ya da ders kitabında görülen uzun cümlelerin belenmesi için çok yararlıdır. Bu sistem yabancı dilde sözcüklerin öğretilmesinde etkili bir şekilde kullanılabilir. Nitekim, Ün'ün (1984), ortaokul öğrencileri üzerinde gerçekleştirdiği bir araştırmada, yabancı dilde sözcüklerin öğretilmesinde anahtar sözcük sisteminden yararlanılmış ve öğrencilerde daha kalıcı bir öğrenmenin oluştuğu görülmüştür.

3. Bellek Modelinin Evreleri

Bellek öğretim modeli; a) Dikkati materyal üzerinde yoğunlaştırma, b) İlişkiler Geliştirme, c) Duyusal imgeleri genişletme, ve d)

Yineleme olmak üzere dört evreden oluşur. Bu evreler, dikkat ilkesi ve hatırlamayı geliştirme teknikleri üzerine kurulmuştur. Modelin evreleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1
Bellek Modelinin Evreleri

I. EVRE	II. EVRE
Dikkati Materyal Üzerinde Yoğunlaştırma	İlişkileri Geliştirme
Etkinlikler	Etkinlikler
Düşüncelerin altını çizme, listeleme ve yansıtma tekniklerini kullanınız.	Materyali tanıtınız ve anahtar sözcük, sözcüğün yerine başka bir sözcük koyma ve link sistemi tekniklerini kullanarak çağrışımlar geliştiriniz.
III. EVRE	IV. EVRE
Duyusal İmgeleri Genişletme	Yineleme
Etkinlikler	Etkinlikler
Gülünç çağrışım ve abartma tekniklerini kullanınız. İmgeleri yeniden gözden geçiriniz.	Materyal tamamen öğrenilinceye dek yineleme yapınız.

I. Evre (Dikkati Materyal Üzerinde Yoğunlaştırma): Bu evre, öğrencinin öğrenilecek materyal üzerinde yoğunlaşmasını ve materyalin hatırlanabilecek bir şekilde düzenlenmesini gerektiren etkinliklerden oluşur. Genelde bu hatırlanması gereken şeyler (ana düşünceler ve örnekler) üzerinde odaklaşma anlamına gelir. Dikkat, materyal üzerinde üç şekilde yoğunlaştırılır ve güçlendirilir. Bunlardan birincisi, düşüncelerin altını çizmek suretiyle gerçekleştirilir. İkincisi, düşünceleri ayrı ayrı listeleme ve onları kişinin kendi sözcükleleriyle yeniden düzenlemesi şeklinde olur. Dikkati güçlendirmenin üçüncü şekli ise, materyal üzerinde düşünmek, düşünceleri karşılaştırmak ve düşünceler arasındaki ilişkiyi kararlaştırmaktır.

II. Evre (İlişkileri Geliştirme): Öğrenilecek materyal açık bir şekilde belirlendikten ve değerlendirildikten sonra materyalle ilgili ilişkilerin geliştirilmesine geçilir. İkinci evrede yer alan bu etkinlik uzun ve karmaşık pasajların belletilmesi söz konusu olduğunda, link

sistemi, sözcüğün yerine başka bir sözcük koyma sistemi (eğer pasaj soyut kavramları içeriyorsa) ve anahtar sözcük sistemi gibi tekniklerin uygulanmasını gerektirir. Bu evredeki etkinliğin özü, öğrenilecek yeni materyalin bilinen sözcük, resim ya da bağlantı (link) imgeleriyle birleştirilmesi; başka bir deyişle aralarında gerekli çağrışımların oluşturulmasıdır.

III. Evre (Duyusal İmgeleri Genişletme): Bu evre, bireyin öğrenilecek materyale ilişkin duyusal imgelerini genişletme etkinliklerini içerir. Bu evrede, bireye birden fazla duyu organını devreye sokmasını söyleyerek gülünç çağrışım ve abartmalar yoluyla gülünç oyunlar oluşturması istenir. Böylece, bireyin duyusal imgeleri artırılabilir.

IV. Evre (Yineleme): Modelin bu evresinde yineleme etkinliklerine yer verilir. Materyal hatasız bir şekilde öğrenilinceye dek yineleme sürdürülür.

4. Bellek Modelinde Öğretmen ve Öğrencinin Roller

Bu modelde öğretmen ve öğrencinin rolleri, öğrenilecek materyalin öğrenci belleğine yerleştirilmesi amacıyla öğretmen ve öğrencilerin takım çalışması yaparak oluşturdukları işbirliği şeklinde belirir. Öğretmen, ortam hazırlamaya ve öğrencinin öğrenilecek materyali bellemesine yardımcı olmaya çalışır. Öğretmen bu rolünü yerine getirirken, öğrencinin anahtar sözcükleri ve imgeleri tanımaya yardımcı olur.

C. MODELİN UYGULANMASI

Bellek öğretim modeli, ezberlenecek materyalin bulunduğu eğitimin her alanında uygulanabilir. Model gruplarla olduğu gibi, bireylerle de kullanılabilir. Örneğin, model, elementlerin simgelerinin öğretildiği bir kimya dersinde gruplarla; bir şiirin, bir konuşmanın ya da bir piyesteki rolün öğrenilmesi sırasında bireylerle kullanılır. Bu model, yabancı dildeki sözcüklerin öğrenilmesi sürecinde de hem grupla hem bireyle etkili bir şekilde kullanılabilir.

Öğretmen rehberliğindeki belleme sürecinde, modelin birçok kullanımını olmasına rağmen, öğrencilerin modeli tam olarak öğrendikten sonra bağımsız bir şekilde kullanabilecekleri geniş bir uygulama alanı vardır. Öğretmene olan bağımlılığın azaltılması ve dolayısıyla öğrencilerin ezberlemeye gereksinme duyduklarında, bu modeli kullanabilmeleri için modelin tüm süreçleri öğretilmelidir.

III. BELLEK MODELİNİN ÖRNEK UYGULAMASI

Bellek öğretim modeli lise üçüncü sınıf öğrencilerine Coğrafya dersindeki «Ege Bölgesinin Türk Ekonomisindeki Yeri» konusu işlenirken uygulanmış ve konunun işlenmesi sırasında etkili bir öğretimi gerçekleştirmek için gerekli olan tüm etkinliklere (Öğrencilerin ders dinlemeye hazır hale getirilmesi, öğrencilere gerekli düzeltme, ipucu ve pekiştireçlerin sağlanması, vs.) yer verilmiştir. Burada yalnızca Bellek öğretim modelinin uygulaması yansıtılmıştır.

Okulun Adı : Fatih Lisesi

Sınıf : VI Ed./A

Dersin Adı : Coğrafya

Konunun Adı : Ege Bölgesinin Türk Ekonomisindeki Yeri

Öğretim Modeli : Bellek Modeli

Süre : 45 dakika

Kaynak Kitap : Erinç, Sırrı ve Sami Öngör. **Türkiye Coğrafyası**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1981, ss. 62-65.

Araç ve Gereç : Türkiye'nin coğrafi bölgelerini gösteren siyasi harita, kâğıt ve kalem.

AMAÇLAR

- I. «Ege Bölgesinin Türk Ekonomisindeki Yeri» ile ilgili belli başlı kavramların anlam bilgisi.

Davranışsal Amaçlar

1. Ekonomik gelişmişlik, ulusal gelir, dış ticaret kavramlarının anlamlarını yazma/söyleme.
- II. «Ege Bölgesinin Türk Ekonomisindeki Yeri» ile ilgili olgular bilgisi.

Davranışsal Amaçlar

1. Ege Bölgesinin, Marmara Bölgesinden sonra yurdun ekonomik bakımdan en gelişmiş bir coğrafi bölgesi olduğunu yazma/söyleme.
2. Ege Bölgesinin Türk Ekonomisine önemli bir katkı sağladığını yazma/söyleme.

3. Bölgenin Türk dış ticareti bakımından önemli rol oynayan tarım ürünlerinin yetiştirildiği bir bölge olduğunu yazma/söyleme.
4. Bölgenin zengin madenlerinin yanısıra termik ve hidro-elektirik enerji kaynakları ile Türk ekonomisine önemli katkılar sağladığını yazma/söyleme.
5. Bölgenin, bankacılık, ulaştırma, sermaye ve endüstri konularındaki katkıları ile Türk ekonomisinde önemli bir yer tuttuğunu yazma/söyleme.

ÖĞRENME VE ÖĞRETME DURUMLARI

Yukarıda sözü edilen amaç ve davranışsal amaçları öğrencilere kazandırmak için öğrencilerin aşağıdaki konuya ilişkin metni dikkatli bir şekilde okumaları ve konuya ilişkin ana düşünceleri belirlemeleri söylendi.

EGE BÖLGESİNİN TÜRK EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Ege bölgesi, Marmara bölgesinden sonra yurdun ekonomik bakımdan en gelişmiş köşesidir. Bu nedenle, Türk ekonomisine katkısı da önemlidir. Bütün Türkiye'de çeşitli dallarda sağlanan ulusal gelirin 1/7'i kadarı bu küçük bölgenin payına düşer. Ancak bunun en büyük kısmını asıl Ege bölümü sağlar. Ege bölümü, eskiden beri adeta Anadolu'nun dünya ticaretine açılan kapısı olmuştur. Bugün de ihracatımızın büyük bir kısmı, bu bölümün ekonomik başkenti olan İzmir üzerinden yapılır.

Ege bölgesi tarım alanında yıllara göre değişiklik göstermekle birlikte, Türkiye'de üretilen tütünün 3/4'ü kadarı, zeytinin yarısından çoğu, üzümün 3/4'ü, incirin 4/5'ü, pamuğun 1/3'ü kadarını sağlar. Bunlar dış ticaretimizde başlıca rol oynayan ve çok para getiren ürünlerdir. Bunlara ayrıca meyankökü, meşe palamudu, daha çok İç Batı Anadolu'da elde edilen tahıl, haşhaş ve hayvan ürünlerinin gelirlerini de katmak gerekir.

Bölge bazı yeraltı kaynaklarıyla da ekonomimize önemli katkılarda bulunur. Türkiye krom üretiminin 1/3'i kadar İçbatı Anadolu ve Menteşe yöresinde elde edilir. Civa ve zımpara gibi bazı az bulunan madenler de yine bu bölgede üretilir. Türkiye'nin en zengin ve kaliteli linyit yatakları bölgenin kuzey kısmındadır (Soma, Değirmisaz, Tavşanlı ve Tunçbilek). Türkiye'de linyitin % 90'ı burada çıkarılır. Bu zengin ve kaliteli yatakları ısıtma ihtiyaçlarını karşılamak, endüstriyel hammadde olarak kullanmak ve elektrik üretiminde yararlanmak bakımından bütün Türkiye ölçüsünde değer taşır. Örneğin, Soma ve Tunçbilek termik santrallerinden elde

edilen elektrik enerjisi, yurdun öteki bölgelerine de iletilmektedir. Ayrıca, Ege bölgesi bazı önemli hidroelektrik santralleriyle de Türkiye elektrik üretimine katkıda bulunmaktadır (Gediz üzerinde Demirköprü, Büyük Menderes'in kolları üzerinde Kemur ve Adıgüzel santralleri).

Bölge bankacılık, ulaştırma, sermaye ve endüstri konularındaki katkıları ve hizmetleri ile de Türkiye ekonomisinde önemli yer tutar. Örneğin, yurdumuzdaki birkaç büyük rafineriden biri İzmir'in kuzeyindeki Aliğa'adır. Türkiye'de yapılan endüstriyel malların değeri olarak %15 kadarı bu bölgenin payına düşer. Endüstride çalışan işçilerimizin %20 kadarı da burada toplanmıştır. Ancak bu sayılan etkinlikler ve hizmetler bakımından başta yine Ege bölümü, özellikle İzmir çevresi gelir.

Kaynak : Erinc, Sırrı ve Sami Öngör. **Türkiye Coğrafyası**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1981, s. 62-66.

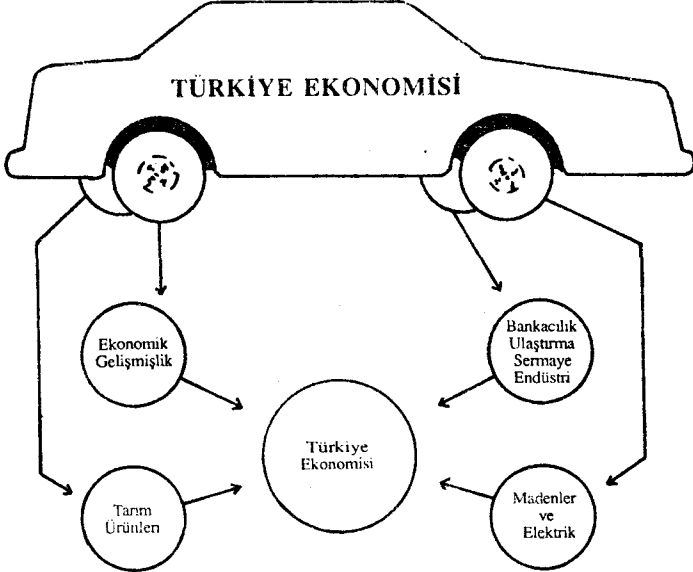
Öğrencilerin ana düşünceleri belirlemelerinden sonra bunlara birer numara vermeleri ve her ana düşünceden bir anahtar sözcük belirlemeleri söylendi. Öğrenciler, Tablo 2'de görülen biçimiyle konuya ilişkin ana düşünceleri ve anahtar sözcük ya da sözcük öbeklerini belirlediler.

Tablo 2
EGE BÖLGESİNİN TÜRK EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Sıra No.	Ana Düşünceler	Anahtar Sözcükler
1.	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesinden sonra yurdun ekonomik bakımından en gelişmiş köşesidir. Bu nedenle Türkiye ekonomisine katkısı önemlidir.	Ekonomik Gelişmişlik
2.	Bölge dış ticaretimiz açısından önemli rol oynayan tarım ürünlerinin yetiştirildiği bir bölgedir.	Tarım ürünleri
3.	Bölge zengin madenleri ile termik ve hidro-elektrik enerji kaynakları bakımından Türk ekonomisine önemli katkılarda bulunur.	Madenler ve elektrik enerjisi
4.	Bölge, bankacılık, ulaştırma, sermaye ve endüstri konularındaki katkıları ile de Türk ekonomisinde önemli yer tutar.	Bankacılık Ulaştırma Sermaye Endüstri

Öğrenciler, «ekonomik gelişmişlik», «tarım ürünleri», «madenler ve elektrik» ile «bankacılık, ulaştırma, sermaye, endüstri» (BUSE) sözcük öbeklerini konuyla ilgili anahtar sözcük olarak belirlediler.

Öğrencilerin duysal imgelerini genişletmek ve konuyu zihinlerinde ilginç bir şekilde canlandırmalarına yardımcı olmak amacıyla aşağıdaki şekil çizildi. Bu şeklin öğrencilere anahtar sözcük öbeklerini bellemelerinde yardımcı olabileceği düşünüldü.



Şekil 2: Anahtar Sözcük Öbeklerinin Görünümü

Daha sonra öğrencilere çeşitli sorular yöneltilerek konunun öğrenilip öğrenilmediği test edildi ve öğrencilerde tam öğrenme gerçekleşinceye dek yinelemeler sürdürüldü.

KAYNAKÇA

Bigge, Morris L. **Learning Theories for Teachers**. New York: Harper and Row Publishers, 1971.

Erinç, Sırrı ve Sami Öngör. **Türkiye Coğrafyası**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1981.

- Fidan, Nurettin. **Okulda Öğrenme ve Öğretme: Kavramlar -İkeler- Yöntemler.** Ankara: Kadroğlu Matbaası, 1986.
- Joyce, Bruce ve Marsha Weil. **Models of Teaching.** New Jersey: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1980.
- Küçükahmet, Leylâ. **Öğretim İlke ve Yöntemleri.** A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, No: 152, Ankara, 1986.
- Morgan, Clifford T. **Psikolojiye Giriş.** (Çev.: Hüsnü Arıcı ve diğerleri), Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları, No: 1, 1984.
- Nelson, D.L. ve C.S. Archer. «The First Letter Mnemonic,» **Journal of Educational Psychology.** 63, 5, 1972, ss. 482-486.
- Ülgen, Gülten ve Emel Fidan. **Çocuk Gelişimi.** İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1983.
- Ün, Kâmile. «Yabancı Dil Sözcüklerinin Öğretilmesinde Bellek Destekleyici Anahtar Sözcük Yönteminin Etkileri.» Yayınlanmamış Doktora Tezi, H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1984.
- . «Öğrenmeyi ve Hatırlamayı Kolaylaştırma Yolları,» **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.** 1, 1986, ss. 115-119.
- Variş, Fatma. **Eğitimde Program Geliştirme: Teori ve Teknikler.** Üçüncü Baskı, Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi, 1978.
- Woolfolk, Anita E. ve Lorraine Mc Cune-Nicolich. **Educational Psychology for Teachers.** New Jersey: Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1984.
- Wough, Nancy C. ve Donald A. Norman. «Primary Memory,» Slamecka, Norman J. (Ed.). **Human Learning and Memory.** London: Oxford University Press, 1967, ss. 316-333.