

HAYAT BİLGİSİ, SOSYAL BİLGİLER VE FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜ OLAN VE ZİHİNSEL YETERSİZLİKTE ETKİLENMİŞ ÖĞRENCİLER İÇİN ŞEMATİK DÜZENLEYİCİLERİN OLUŞTURULMASI VE SUNUMU

Rüya GÜZEL ÖZMEN*

Özet

Şematik düzenleyiciler içerik yapısını ve içerikteki kavramlar arasındaki önemli ilişkileri göstermek için düzenlenen üst ve alt kategorilerde yer alan fikirleri ve fikirlerin birbirleriyle olan ilişkilerini uzamsal düzenlemeler, geometrik şekiller, çizgiler ve oklar kullanarak görsel olarak betimleyen araçlardır. Şematik düzenleyiciler okuduğunu anlama ve yazılı ifade öğretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada şematik düzenleyicilerin Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Hayat Bilgisi derslerinde nasıl kullanılacağı açıklanmıştır. Çalışmada sırası ile şematik düzenleyicilerin tanımlanmasına, şematik düzenleyicilerin ne işe yaradığına, nasıl hazırlanacağı ve nasıl sunulacağına yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Şematik düzenleyiciler, Fen Bilgisi öğretimi, Sosyal Bilgiler öğretimi, Hayat Bilgisi öğretimi

Giriş

Ayrı eğitim ve kaynaştırma ortamlarında bulunan öğrenme güçlüğü olan ve zihinsel yetersizlikten etkilenen öğrencilere kendini, doğal ve sosyal çevresini tanıtmak, tarihimizi, ülkemiz coğrafyasını öğretmek amacı ile Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi derslerinde müfredatta bulunan üniteler çerçevesinde öğretim yapılmaktadır. Bu derslerde kazandırılan bilgiler, kavramlar, ilkeler, sosyal ve akademik beceriler öğrencilerin günlük yaşantıda bağımsızlaşmasını, topluma katılımını ve uyumunu sağlamaktadır. Bu derslerde çok çeşitli üniteler bulunmaktadır. Bu ünitelerdeki konular birçok bilgi ve kavramı içermektedir. Bu bilgi ve kavramların kazanılması ve uzun dönemde sürekliliğinin olması öğrencilerin hem okul başarılarını etkilemekte hem de bu bilgilerle ilişkili üst sınıflarda öğretilecek bilgileri kazanımı için ön bilgileri oluşturmaktadır.

Bilgi işleme sürecinde öğrenme güçlüğü ve zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin sözel bilgiyi düzenleme ve belleğe geri çağırma problemi olduğu belir-

* Doç. Dr.; Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü Öğretim Üyesi

lenmiştir (Kellas, Ashcraft ve Johnson, 1973; Spitz, 1966; Wong, 1978) Özellikle zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin gruplanmamış bilgiyi kategorilere sokmada problemleri olduğu saptanmıştır (Spitz, 1966). Öğrencilerin bu problemlerinin üstesinden gelmesi amacı ile bilgilerin kazandırılması ve sürekliliğinin sağlanması için literatürde çeşitli destekleyicilerin ve öğretimi yapılandırıcı materyallerin kullanımı önerilmektedir. Öğrenmeyi yapılandırmak ve öğrencinin öğrenmesine destek sunmak amacı ile geliştirilen materyallerden biri de şematik düzenleyicilerdir (graphic organizer).

Şematik Düzenleyici Nedir?

Şematik düzenleyiciler Ausubel'in (1968) bilişsel teorisine dayalı olarak üretilmiştir. Ausubel, bireyin kazanılmış olan bilgisinin bilişsel yapısını oluşturduğunu ve öğrenmeyi etkilediğini önceki öğrenmeler belirli bir yapıda ve öz olarak kazanılmışsa yeni öğrenmelerle birleştirilebileceğini savunmuştur. Ausubel bu sürecin gerçekleşmesi için "gelişmiş düzenleyiciler" (advance organizer) kullanılmasını önermiştir. Gelişmiş düzenleyiciler sunulacak konunun ana hatlarının belirlenmesi ve önceki bilgi ile birleştirilmesi amacı ile kullanılmıştır. Ausubel'den sonra gelişmiş düzenleyiciler çeşitlendirilerek literatürde anlam haritaları, kavram haritaları, öykü haritaları ve şematik düzenleyiciler olarak yer almıştır.

Şematik düzenleyiciler bilginin yapılandırılmış görünümüdür (Griffin, Malone ve Kameenui, 1995). Şematik düzenleyiciler ayrı öğeleri anlamlı ilişkiler içinde bir bütün olarak gösteren, girdi organizasyonunu sağlayan görsel materyallerdir. Daha geniş bir tanımla, şematik düzenleyiciler içerik yapısını ve içerikteki kavramlar arasındaki önemli ilişkileri göstermek için düzenlenen üst ve alt kategorilerde yer alan fikirleri ve fikirlerin birbiriyle olan ilişkilerini uzamsal düzenlemeler, geometrik şekiller, çizgiler ve oklar kullanarak görsel olarak betimleyen araçlardır (Darch, Carnine ve Kameenui, 1986).

Tanımda da belirtildiği gibi şematik düzenleyiciler geometrik şekilleri, niteleyici kelimeleri, cümleleri, resimleri, çizgileri ve okları içerir. Geometrik şekiller, niteleyicilerin yazılması amacı ile kullanılır. Bu şekiller kullanılarak bilgi organizasyonu görselleştirilir. Bu şekiller içine bilgiyi niteleyici anahtar kelimeler, cümleler yazılır, resimler çizilir veya yapıştırılır. Bu anahtar öğeler özet bilgileri ve bilgiler arasındaki ilişkileri belirli hale getirmek için kullanılır (Novak ve Gowin,1984). Çizgiler ve oklar ise bilgiler arasındaki ilişkileri gösterir.

Şematik Düzenleyiciler Ne İşe Yarar?

Şematik düzenleyicilerin temel kullanım amacı bilginin yapılandırılarak bu yapılandırılmanın görselleştirilmesidir. Şematik düzenleyiciler aşağıda açıklanan amaçlarla kullanılır.

Bilginin özetini göstermek: Şematik düzenleyiciler önemli bilgi birimlerinin belirlenmesinde, konu dışı ilişkisiz ve gerekli olmayan bilgilerin çıkarılmasında önemli araçlardır. Öğrenciye şematik düzenleyicilerle özet bilgi sunulur (Dicecco ve Gleason, 2002).

◆ Rüya Güzel zmen

Bilgiyi görselleştirmek: Şematik düzenleyiciler öğrencilerin bilgilerin anlamlı bir bütünlük içinde gösterilen görsel ve sözlü organizasyonel yapısını anlamaları için düzenlenir. Bilgi yapısı ve ilişkileri Őemalarla görselleştirilir. Ayrıca Őemalarda bilgilerle birlikte resimler de kullanılabilir. Özellikle okuma yazma becerisi olmayan öğrencilerde her bilgi birimini temsil eden bir resim veya sembol anahtar kelime yada cümlelerin yerini alabilir.

Bilgi ilişkilerini göstermek: İnsanlar yeni bilgileri hiyerarşiler halinde düzenleyerek ve bilgiler arasındaki ilişkiyi belirleyerek öğrenirler (Banikowski ve Mehring, 1999). Özellikle ğrenme problemi olan öğrencilere bildiğeki ilişkilerin açık olarak öğretilmesi gerekir (Alexander, Schallert ve Hare, 1991; Prawat, 1989). Öğrencilere alanda yer alan olgusal bilgiyi ve kavramları öğretmek yeterli değildir. Öğrencilere kavramların ve bilgilerin nasıl birleştirildiğini ve birbirleriyle ilişkilerini yani ilişki bilgisini de öğretmek gerekir. Şematik düzenleyiciler bu hiyarşilerin gösteriminde önemli araçlardır. Şematik düzenleyiciler öğrenene fikirlerin karşılıklı ilişkisine ve bunların daha yüksek, eşit ya da alt seviyedeki bilgilerle bağlantılarına ip ucu sağlayan görüntüsel araçlar olarak öğrencinin bilgi bütünündeki ilişkileri anlamasına hizmet eder (Horton ve Lovitt, 1989). Yapılan araştırmalar Şematik düzenleyicilerin öğrencilerin anahtar kelimeler, terimler, kavramlar ve ayrıntılar arasındaki ilişkiyi görmelerinde etkili olduğunu göstermektedir (Corkill, 1992; Dicecco ve Gleason, 2002; Dinnell ve Glover, 1985; Mayer, 1984).

Bilgileri düzenli olarak sunmak: Özellikle ğrenme güçlüğü ve zihinsel yetersizliği olan öğrenciler gruplanmamış bilgiyi düzenlemede güçlük ekerler (Kellas vd., 1973; Spitz, 1966). Bilgilerin düzenlenmiş Şekilde sunulması bu öğrencilerin bilgiyi uzun süreli belleğe aktarmasında ve geri ağırmasında rol oynar (Banikowski ve Mehring, 1999). Zihinler anlamlı ve planlanmış içeriği hatırlama eğilimindedir (Jensen, 1998). Şematik düzenleyiciler sunulacak bilgilerin yapısına göre bilgiyi düzenler. Bilgilerin ve kavramların bir organizasyon içinde sunulmasında önemli araçlardır.

nceki bilgi ile yeni bilgi arasında ilişki kurmak: Kısa süreli bellek kapasitesi bir bireyden diğerine değişir. Bu kapasiteyi artıran ana faktör kişinin önceki bilgileridir. Bir konu hakkında kişinin ne kadar bilgisi olursa kişi yeni bilgiyi o derece iyi örgütleyebilir ve sindirebilir (Chi ve Ceci, 1987; Engle, Nations, ve Cantor, 1990; Kuhara-Kojima ve Hatano, 1991). Bu anlamda önceki bilgiyi özetlemek amacı ile kullanılan Şematik düzenleyiciler yeni öğrenilecek bilgilerin önceki bilgiler üzerine inşa edilerek anlamlı bütünler oluşturulmasına böylece bilgiyi uzun süreli belleğe aktarma ve hatırlama sürecine katkıda bulunur (Ausubel, 1968; Banikowski ve Mehring, 1999). Faw ve Waller (1976), Şematik düzenleyicilerin yeni bilgi ile öğrencinin var olan bilgisi arasında bir çeşit kavramsal köprü olduğunu Şematik düzenleyicilerin önceki bilgi ile yeni öğrenmeyi birleştiren aynı zamanda öğrenmeyi örgütleyen mükemmel bir araç olduğunu belirtmişlerdir.

Bilgiyi bütün halinde sunmak: Öğrenilecek bilginin tümüyle ilgili bir resim oluşturulduğunda veya ana noktalar sunulduğunda öğrenen tüm bilgi hakkında genel bir bakış kazanır (Güzel-zmen, 2003). Bu da dikkatin tüm konuya verilmesini sağlar (Banikowski ve Mehring, 1999). Bilgiler kısım kısım verilmeden önce bilgi b-

tünü hakkında bilgi sahibi olmak daha iyi hatırlamayla sonuçlanır (Jensen, 1988). Şematik düzenleyiciler öğrenme öncesinde çeşitli formlarda sunulmuş olarak öğrenenin dikkatini sunulacak konunun bütününde toplamaya yarayan araçlardır.

Anlamayı gerçekleştirmek: Şematik düzenleyicilerle öğrencilerin okuduklarının ve dinlediklerinin görsel yolla sunulması okuduklarını ve dinlediklerini anlamalarını sağlar. Araştırma sonuçları; okuduğunu anlama öğretiminde şematik düzenleyici kullanılan grubun kullanılmayan gruba göre bilgi veren metinlerde daha fazla bilgi birimi hatırladıkları (Bergerud, Lovitt, ve Horton, 1988; Darch ve Carnine, 1986) ve şematik düzenleyici kullanılan grubun bilgi ilişkilerini anladıklarını göstermektedir (Dicecco ve Gleason, 2002).

Şematik Düzenleyicilerin Kullanıldığı Araştırmalar

Bilgi işleme sürecinde şematik düzenleyicilerin; duyuşsal kayıt amacı ile dikkati önemli bilgi birimlerine yoğunlaştırmada, düzenlenmiş bilginin sunulması yolu ile bilginin önceki öğrenmelerle birleştirilmesinde ve belirli bir yapıda uzun süreli bellekte depolanan bilginin geri çağırılmasında yani hatırlanmasında önemli araçlar olduğu literatürde belirtilmektedir (Banikowski ve Mehring, 1999). Şematik düzenleyicilerle bilgi yapısının görsel gösterimi yoluyla bilginin hatırlanması ve düzenlenmesindeki zorluklar önlenir.

Şematik düzenleyiciler okuduğunu anlama ve yazılı ifade öğretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Okuduğunu anlama öğretiminde şematik düzenleyicilere hem kurgusal metinleri anlamada hem de bilgi veren metinleri anlamada yer verilmiştir. Kurgusal metinlerden öyküyü anlamada öykü yapısının gösterimi amacı ile bir araç olarak kullanılmıştır (Idol, 1987; Idol ve Croll, 1987). Öykü yapısı şeması üzerinde öykü öğeleri tartışılarak öğrenme güçlüğü olan öğrencilere öykü öğelerinin öğretilmesi amaçlanmıştır. Bilgi veren metinleri okuduğunu anlamada ise şematik düzenleyiciler okuduğunu anlama öğretim yöntemi olarak kullanılmıştır. Bu araştırmaların bazılarında şematik düzenleyiciler okuma öncesi bazılarında ise okuma sonrasında metinde yer alan fikirlerin şemalandırılarak gösterimi şeklinde sunulmuştur. Şematik düzenleyicilerin hem normal gelişim gösteren öğrencilerde hem de öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde bilgi veren metinlerdeki bilgi birimleri ve ilişkilerini anlamada etkili olduğu bulunmuştur (Alvermann, 1988; Bergerud vd., 1988; Darch ve Carnine, 1986; Darch vd., 1986; Dicecco ve Gleason, 2002; Griffin vd., 1995; Horton, Lovitt, ve Bergerud, 1990; Simmons, Griffin ve Kameenui, 1988).

Bilgi veren metinleri okuduğunu anlamada çok ögeli bir strateji öğretimi olan tahmin et, düzenle, araştır, özetle, değerlendir (predict, organize, search, summarize, evaluate) (POSSE) stratejisinin uygulamasında şematik düzenleyicilere yer verilmiştir (Englert ve Mariage, 1990). Düzenleme aşamasında, metin okunmadan önce metinde nelerin olabileceğine yönelik düşüncelerin gruplanmasında; araştırma aşamasında ise metnin paragraf paragraf okunurken metindeki önemli fikirlerin belirlenip metin yapısına uygun olarak düzenlenmesinde şematik düzenleyici kullanılmıştır.

Şematik düzenleyiciler yazılı ifade öğretiminde de yine öykü yapısı öğretiminde olduğu gibi bilgi veren metin yapısının öğrencilere fark ettirebilmek amacı ile kullanılmıştır (Englert, Raphael, Anderson, Anthony ve Steven, 1991; Güzel-Özmen,

◆ Rüya Güzel zmen

2006). Ayrıca bilgi veren metinleri yazmayı öğretmek amacı ile yapılan araştırmalarda planlama, düzenleme, taslak oluşturma, kontrol etme ve gözden geçirme aşamalarından oluşan yazılı ifade sürecinde düzenleme ve taslak oluşturma aşamalarında kullanılmıştır. şematik düzenleyiciler planlama aşamasında üretilen fikirlerin düzenleme aşamasında metin yapısına göre gruplanmasında ve taslak oluşturma aşamasında yazarken metin yapısına göre fikirleri sıralamak amacı ile kullanılmıştır (Englert vd., 1991; Güzel-zmen, 2006).

Araştırmalarda da görüldüğü gibi şematik düzenleyiciler bilgi birimlerinin düzenlenmesinde ve metin yapısının görselleştirilmesinde kullanılmıştır. Özellikle bilgi veren metinleri anlamada kullanılmasının amacı, metnin anlaşılmasını sağlayarak öğrencilere söz konusu disiplin alanlarındaki bilgi ve kavramları kazandırmaktır.

ğrenme güçlüğü olan ve zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrenciler metinler aracılığı ile Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler gibi disiplin alanlarındaki bilgileri öğrenme de zorlanmaktadır (Dicecco ve Gleason, 2002; Kim, Vaughn, ve Wei, 2004). Özellikle okuma güçlüğü olan öğrencileri bu metinleri anlama düzeyine ulaştırmak için öncelikle okuma problemlerinin sağaltımı gerekmektedir. Bu çalışmada şematik düzenleyicilere alternatif kullanım alanı önerilmektedir. Çalışmada metin okuma anlamaya yer verilmeden şematik düzenleyicilerin Hayat Bilgisi, Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler konularının sunumu amacı ile nasıl kullanılacağı açıklanacaktır. Çalışmada sırası ile şematik düzenleyicilerin hazırlanmasına, şematik düzenleyici çeşitlerine, şematik düzenleyicilerin Hayat Bilgisi, Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler konularının sunumunda nasıl kullanılacağına yer verilmiştir.

şematik Düzenleyicilerin Hazırlanması

şematik düzenleyicilerle konunun sunumuna karar verildiğinde, kullanılacak şematik düzenleyicinin öğrenmeyi destekleyecek şekilde hazırlanabilmesi için izlenen aşamalara yer verilmiştir: a) Sunumunu yapılacak konunun bilgi türü belirlenmelidir. b) Bilginin ana noktaları ve bilgi ilişkileri belirlenmelidir. c) Bilginin yapısına uygun şematik düzenleyiciyi/düzenleyicileri seçilmelidir. d) İçerik anlamlı görüntüsel şemalar biçiminde düzenlenmelidir. e) ğrencinin kullanacağı şematik düzenleyici hazırlanmalıdır. Aşağıda bu aşamalarda yapılacaklar sırası ile açıklanmıştır.

Sunumunu yapılacak konunun bilgi türü belirlenmelidir: Bir konu çerçevesinde sunulacak bilgi türünün belirlenmesi bilgi türünde yer alan ilişkilerin tanınmasına yol gösterir. Bilgi türleri tanımsal, karşılaştırma, problem/çözüm, sıralama ve neden sonuç olarak gruplandırılmaktadır (Armbruster, Anderson ve Ostertag, 1989). Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi alanlarında bu bilgi türleri řu şekilde rneklenendirilebilir: *Tanımsal:* Kızılay'ın görevleri, duyu organlarımız, bitkilerin zellikleri; *Karşılaştırma:* il ve ile, memeliler ve sürüngenler, cumhuriyetten önce ve sonra Türkiye; *problem/çözüm:* su kirliliği, çeşitli savaşlar; *sıralama:* sindirim, Atatürkün hayatı, elektriğin evlere ulaşımı, dönüşüm; suyun halleri, yağmurun oluşumu; *neden sonuç:* su kirliliğine yol açan etmenler, yakıtların çevreye etkileri, Osmanlı Devletinin yıkılışı.

Bilginin ana noktalarını ve bilgi ilişkileri belirlenmeli yani bilgi türü analiz edilmelidir: Her bilgi türü farklı sorulara cevap verir. Örneğin; sıralı bilgi türü "Bir olayın oluşumundaki aşamalar nelerdir?" sorusuna, karşılaştırmalı bilgi türü

“Karşılaştırılanların benzerlikleri nelerdir?” ve “Farklılıkları nelerdir?” sorusuna, tanımsal bilgi türü “Tanımlanın özellikleri nelerdir?” sorusuna cevap verir. Bu sorulara cevap vererek ana noktalar ve ilişkiler belirlenmelidir (Englert, 1990).

Bilginin yapısına uygun şematik düzenleyiciyi/ düzenleyiciler seçilmelidir: Tüm şematik düzenleyiciler bilginin yapısını görselleştirmek amacı ile hazırlansa da her birinin farklı görünümü vardır ve farklı tip ilişkileri gösterirler. İlişkiler hiyerarşik, karşılaştırma, neden sonuç veya aynı kategorideki bilgileri sıralama ilişkileri olabilir (Marchand-Martella ve Miller, 1998). Tablo 1’de bilgi türlerine göre Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi öğretiminde kullanılacak şematik düzenleyici çeşitleri gösterilmektedir.

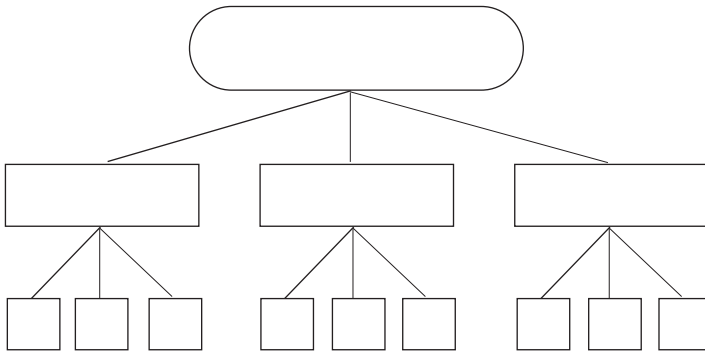
Tablo 1. Şematik Düzenleyici Çeşitleri

Tanımlama	Karşılaştırma	Sıralama	Neden-sonuç	Problem/çözüm
Yapısal özetleyiciler	Karşılaştırma şeması	Dikey-Yatay Akışkan şema	İlişkisel ağ	Akışkan şema
Ağlar	Ven şeması	Dönüşüm şeması	Balık kılıçığı şeması	
Matriksler	Karşılaştırma matriksi			

Tablo 1’de görüldüğü gibi dört grup şematik düzenleyici bilgi türlerini sunmak amacı ile kullanılabilir. Bunlar; yapısal özetleyiciler, ağlar, şemalar ve matrikslerdir (Beissner, Jonassen ve Grabowski, 1993; Langan-Fox, Waycott ve Albert, 2000). Bu düzenleyiciler bilginin ilişkilerini gösterme durumuna ve şekillerine göre farklı isimlerde kullanılmaktadırlar.

Yapısal özetleyiciler bilgilerin uzamsal bir düzlemde hiyerarşik organizasyonunu gösterir. Bilginin ana başlıkları en üstte alt başlıkları altında olmak üzere bilgi hiyerarşik düzende sıralanır (Beissner vd., 1993). Şekil 1’de bir yapısal özetleyici gösterilmektedir.

Şekil 1. Yapısal Özetleyici



Matriksler sıra ve sütun düzenlemeleri ile kavram yada bilgiler arasındaki ilişkileri ortaya koyan araçlardır. Matrikslerde çizgiler yada oklar yerine (+) ve (-) gibi değerler, niteleyiciler, sembol veya renklerle ilişki belirtilir (Beissner vd., 1993). Şekil 4' de bir matriks örneği gösterilmektedir.

Şekil 4. Matriks

	İsim 1	İsim 2
Nitelik 1		
Nitelik 2		
Nitelik 3		

Çeşitli şematik düzenleyici örneklerine aşağıdaki sitelerden ulaşılabilir:

<http://www.teach-nology.com/worksheets/graphic/>

<http://www.enchantedlearning.com/graphicorganizers/>

<http://www.eduplace.com/graphicorganizer/>

İçerik, anlamlı görüntüsel şemalar biçiminde düzenlenmelidir: Amaç; bilginin organizasyonel yapısının anlamlı bir bütünlük içinde özet olarak nasıl gösterileceğinin belirlenmesidir. Bu amaçla şematik düzenleyiciler hazırlanırken aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir;

- √ Şematik düzenleyiciler bilgi bütünündeki ana noktaları ve ilişkilerini içerecek şekilde hazırlanmalıdır.
- √ Şematik düzenleyicilerde şekillerin konumları, resim, cümle ve kelime gibi niteleyiciler, çizgi ve ok gibi ilişki belirleyiciler bilgi bütünü ve ilişkilerini en iyi ortaya çıkaracak şekilde düzenlenmelidir.
- √ Şematik düzenleyicilerin basit, sıralı, ilişkili, kolay bellekte tutulacak (bunu sağlamak için resimlerle veya sembollerle desteklenebilir) ve açıklayıcı olmasına dikkat edilmelidir.
- √ Şematik düzenleyicilerde benzer olgular aynı niteleyicilerle gösterilmelidir (Marchand-Martella ve Miller, 1998).
- √ Şematik düzenleyicilerde anlaşılabilirlik, sadelik, düzen ve bağlantılılığın sağlanmasına dikkat edilmelidir. Amaç; bilginin temel noktalarının ve ilişkisinin görünümünü sunmak olduğundan bilgi yığındaki temel noktalar yalınlaştırılmalıdır. Bilgi yığınının tüm örneklerine yer vermek şematik düzenleyiciyi karmaşık ve anlaşılmaz hale getirebilir (Horton ve Lovitt, 1989).
- √ Şematik düzenleyicilerde görsel ipuçları ile önemli noktaların belirginleştirilmesine önem verilmelidir (Marchand-Martella ve Miller, 1998).
- √ Şematik düzenleyiciler özet bilgiyi içermelidir.
- √ Öğrencilerin birçok ilişkili öğeleri içeren bir şemayı tek bir bütün olarak görselleştirmeleri amacı ile bir konu için tek bir şematik düzenleyici kullanılmalıdır.
- √ Bir şema tek bir sayfada gösterilmelidir (Horton ve Lovitt, 1989).

◆ Rüyâ Güzel Özmen

Öğrencinin kullanacağı şematik düzenleyiciyi hazırlanmalıdır: Özellikle öğretim sonunda öğrencilerin öğrendiklerini gözleyebilmemiz, gerekli dönütleri ve verilememiz ve düzeltmeleri yapabilmemiz amacıyla öğrencilere şema hazırlatılmalı veya doldurtulmalıdır. Bu şemalar çeşitli şekillerde hazırlanabilir. Boş bir şema hazırlanarak öğrencilerin şemayı doldurmaları istenebilir. Yarı dolu şema hazırlanarak öğrencilerden boşlukları doldurmaları istenebilir (Horton ve Lovitt, 1989). Boş şema verilerek öğrencilerden şemaya yerleştirilmemiş bilgileri sıralayarak boş şemaya bu bilgileri yerleştirmeleri istenebilir. Böylece öğrenciler karışık olarak verilen bilgileri düzenler.

Şematik Düzenleyicilerle Hayat Bilgisi, Fen ve Sosyal Bilgiler Konularının Sunumu

Şematik düzenleyicilerle sunum, öğretmen merkezli sunumdan sorumluluğun öğrenciye devredildiği bir yaklaşım benimsenerek yapılmalıdır. Öğretmen merkezli sunumda, tümü doldurulmuş şema üzerinden öğretim yapabileceği gibi boş şema sunum yapıldıkça doldurulabilir. Sunum yaparken aşağıdaki açıklanan noktalara dikkat edilmelidir.

- √ Eğer niteleyici olarak şemada anahtar kelimeler kullanıldıysa sunumu yaparken bunlar betimlenmelidir. Örneğin; hava kirliliğine yol açan etmenleri fabrikalar, kötü yakıt kullanımı, egzozlar vb olarak belirttiniz. Hava kirliliğine neden olan etmenler fabrikalardır, kötü yakıttır gibi sıralamak yerine her öge açıklanmalıdır.
- √ Sunum yapılırken bilgi birimleri yada aşamalar arasındaki ilişki görsel yolla vurgulanmalıdır.
- √ Görsel olarak gösterilmiş ilişkiler mutlaka sözelleştirilmelidir (Merkley ve Jefferies, 2000). Bu ilişkileri öğrencilerin ifade etmesi istenmelidir. Örneğin ...savaşını anlatırken önce problemi bu problemi çözmek için yapılan girişim ve girişimin sonucunu şemaya bakarak öğrencinin sırası ile anlatması istenmelidir.
- √ Konunun özelliğine göre (ör.sıralama, dönüşüm) öğrencilere kümülatif tekrarlar yaptırmaya önem verilmelidir. Örneğin, camın geri dönüşümünde ilk iki veya üç aşamayı sunduktan sonra öğrenciye bu aşamalar tekrar ettirilmelidir. Her aşama sunulduktan sonra birikimli olarak tekrarlar yapılmalıdır. Bu tekrarlar öğrencilerin hem ilişkiyi anlamalarını hem de kısa süreli belleğe alınan bilgilerin kümülatif tekrar yolu ile uzun dönemli belleğe geçmesini sağlayacaktır.
- √ Önceki öğrenilenlerle yeni öğrenilenler mutlaka birleştirilmeli ve yeni sunulacak bilgiden bahsedilmelidir (Merkley ve Jefferies, 2000).
- √ Öğrenci katılımı sağlanmalıdır. Bu amaçla bir sonra anlatılacak bilgi birimine yönelik öğrencilerden tahminlerde bulunmasını isteme, şemaya uygun niteleyiciyi yapıştırma veya ilişkiyi gösteren oku yapıştırma, yarı doldurulmuş şemayı karşılıklı etkileşime yer vererek doldurma gibi katılımı destekleyici stratejiler uygulanabilir.

- √ Öğrenciler arasında etkileşim artırılmalıdır (Egan, 1999). Etkileşimi artırmak için; ikili gruplar oluşturulabileceği gibi daha geniş gruplar oluşturularak öğrencilerin öğretim sonunda arkadaşları ile tartışarak şematik düzenleyicilerini doldurmaları istenebilir. Bireysel çalışmalarda her öğrenci kendi şematik düzenleyicisini sınıfa anlatabilir.
- √ Konu bitiminde şema gösterilerek öğrencinin sözel olarak şemadaki bilgileri ilişkilere de yer vererek ifade etmesi istenmelidir. Bu tür anlatımlar öğrencilerin bilgi parçalarını birleştirmesine yol açacaktır.
- √ Tüm şematik düzenleyicideki bilgiler sunulduğunda öğrencinin bilgi ile etkileşime geçmesi ve öğrendiklerini uygulaması için öğrenci merkezli uygulamalara yer verilmelidir. Bu amaçla daha öncede belirtildiği gibi öğrencilere boş, yarı doldurulmuş şemalar verilerek, çalışma gruplarındaki arkadaşları ile etkileşime girerek doldurmaları istenebilir.

Sonuç

Şematik düzenleyiciler hem büyük gruplarda hem de küçük gruplarda öğrenme güçlüğü olan ve zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi konularının öğretiminde kullanılabilir (Güzel-Özmen, 2003). Gelecekte yapılacak çalışmalarda özel eğitim sınıfına devam eden ve kaynaştırmada yer alan öğrenme güçlüğü veya zihinsel yetersizliği olan öğrencilerde bu tür sunumların bilgi birimlerini ve ilişkilerini öğrenmede ve uzun dönemde kalıcılığında etkililiğinin araştırılması Hayat Bilgisi, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler gibi disiplin alanlarında yapılacak öğretimin niteliğinin geliştirilmesine katkısı olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- ALEXANDER, A. A., SCHALLERT, D. L. ve HARE, C. H. (1991). "Coming to Terms: How Researchers in Learning and Literacy Talk About Knowledge", **Review of Educational Research**, 61, 315-343.
- ALVERMANN, D. E. (1988). "Effects of Spontaneous and Induced Lookbacks on Self-perceived High- and Low-Ability Comprehenders", **Journal of Educational Research**, 81(6) 325-331.
- ARMBRUSTER, B.B., ANDERSON, T.H. ve OSTERTAG, J. (1989). "Teaching Text Structure to Improve Reading and Writing", **The Reading Teacher**, 43 130-137.
- AUSUBEL, D. P. (1968). **The Psychology of Meaningful Verbal Learning**, Grune & Stratton, New York.
- BANIKOWSKI, A. K. ve MEHRING, T. A. (1999). "Strategies to Enhance Memory Based on Brain Research", **Focus on Exceptional Children**, 32, 1-16.
- BEISSNER, K. L., JONASSEN, D. H. ve GRABOWSKI, B. L. (1993). "Using and Selecting Graphic Techniques to Acquire Structural Knowledge", **Performance Improvement Quarterly**, 7(4), 20-38.
- BERGERUD, D., LOVITT, T.C. ve HORTON, S. V. (1988). "The Effectiveness of Textbook Adaptations in Life Science for High School Students with Learning Disabilities", **Journal of Learning Disabilities**, 21,70-76.

◆ Rya Gzel zmen

- CHI, M. T. H. ve CECI, S. (1987). Content Knowledge: Its Role, Representation, and Restructuring in Memory Development. In H. W. Reese (Ed.). *Advances in child development and behavior*. Orlando:Academic Press.
- CORKILL, A. J. (1992). "Advances Organizers: Facilitators of Recall", **Educational Psychology Review**, 4, 33-67.
- DARCH, C. ve CARNINE, D. (1986). "Teaching Content Area Materials to Learning Disabled students", **Exceptional Children**, 53(3) 240-246.
- DARCH, C., CARNINE, D. ve KAMEENUI, E. J. (1986). "The Role of Graphic Organizers and Social Structure in Content Area Instruction", **Journal of Reading Behavior**, 28, 275-294.
- DICECCO, V. M. ve GLEASON, M. M. (2002). "Using Graphic Organizers to Attain Relational Knowledge from Expository Text", **Journal of Learning Disabilities**, 35(4), 306-320.
- DINNELL, D. ve GLOVER, J. A (1985). "Advance Organizers: Encoding Manipulations", **Journal of Educational Psychology**, 77, 514-522.
- EGAN, M. (1999). "Reflections on Effective Use of Graphic Organizers", **Journal of Adolescent & Adult Literacy**, 42(8),641-646.
- ENGLE, R. W., NATIONS, J. K. ve CANTOR, J. (1990). "Is "Working Memory Capacity" Just Another Name for Word Knowledge?", **Journal of Educational Psychology**, 82(4),799-804.
- ENGLERT, C. S. (1990). Unraveling the Mysteries of Writing Through Strategy Instruction. In T. E. Scruggs & B.Y.L. Wong (Eds.), *Intervention research in learning disabilities* (pp.186-223). New York: Springer-Verlag.
- ENGLERT, C. S. ve MARIAGE, T.(1990). "Send for the Posse: Structuring the Comprehension Dialogue", **Academic Therapy**, 25(4), 473-487.
- ENGLERT, C. S., RAPHAEL, T. E., ANDERSON, L. M., ANTHONY, H. M. ve STEVEN, D. D. (1991). "Making Strategies and Self-Talk Visible: Writing Instruction in Regular and Special Education Classrooms", **American Educational Research Journal**, 28, 337-372.
- FAW, H. W. ve WALLER, T. G. (1976). "Mathemagenic Behaviors and Efficiency in Learning From Prose", **Review of Educational Research**, 46, 691-720.
- GRIFFIN, C. C. MALONE, L. D. ve KAMEENUI, E. J. (1995). "Effects of Graphic Organizer Instruction on Fifth-Grade Students", **Journal of Educational Research**, 89(2), 98-107.
- GZEL-ZMEN, R. (2003). zel Gereksinimli ocuklar ve zel Eēitime Giriş A. Ataman (Ed.). *Kaynaştırma ortamlarında ğretimsel*. Ankara: Gndz Eēitim ve Yayıncılık.
- GZEL-ZMEN, R. (2006). "The Effectiveness of Modified Cognitive Strategy Instruction in Writing on Mildly Mentally Retarded Turkish Students", **Exceptional Children**, 72(3), 281-297.
- HORTON, S. V. ve LOVITT, T. C. (1989). "Construction and Implementation of Graphic Organizers for Academically Handicapped and Regular Secondary Students", **Academic Therapy**, 24,(5) 625-640.
- HORTON, S. V., LOVITT, T. C. ve BERGERUD, D. (1990). "The Effectiveness of Graphic Organizers for Three Classifications of Secondary Students in Content Area Classes", **Journal of Learning Disabilities**, 23,(1),12-29.
- JENSEN, E. (1998). **Teaching With the Brain in Mind**, Association for Supervision & Curriculum Development, Alexandria, VA.
- IDOL, L. (1987). "Group Story Mapping: A Comprehension Strategy for Both Skilled and Unskilled Readers", **Journal of Learning Disabilities**, 20(4), 196-205.
- IDOL, L. ve CROLL, J. V. (1987). "Story mapping Training As a Means of Improving Reading Comprehension", **Learning Disability Quarterly**, 10(3), 214-229.

- KELLAS, T. J., ASHCRAFT, M. H. ve JOHNSON, N. S. (1973). "Rehearsal Processes in The Short-Term Memory Performance of Mildly Retarded Adolescents", **American Journal on Mental Retardation**, 77, 670-679.
- KIM, A. H., VAUGHN, J. W., ve WEI, S.(2004). "Graphic Organizers and Their Effects on the Reading Comprehension of Students with LD: A Synthesis of Research", **Journal of Learning Disabilities**, 37(2),105-118.
- KUHARA-KOJIMA, K. ve HATANO, G. (1991). "Contribution of Content Knowledge and Learning Ability to The Learning of Facts", **Journal of Educational Psychology**, 83(2), 253-263.
- LANGAN-FOX, J. WAYCOTT, J. L. ve ALBERT, K. (2000). "Linear and Graphic Advance Organizers: Properties and Processing", **International Journal of Cognitive Ergonomics**, 4(1),19-34.
- MARCHAND-MARTELLA, N. ve MILLER, T. L. (1998). "Graphic Organizers", **Teaching PreK-8**, 28(4), 46-49.
- MAYER, R. E. (1984). "Twenty-five Years of Research on Advance Organizers", **Instructional Science**, 8, 133-169.
- MERKLEY, D. M. ve JEFFERIES, D. (2000). "Guidelines for Implementing a Graphic Organizer", **Reading Teacher**, 54(4)350-358.
- NOVAK, J. D. ve GOWIN, D. B. (1984). **Learning How to Learn**, Cambridge University Press, New York.
- PRAWAT, R. S. (1989). "Promoting Access to Knowledge, Strategy, and Disposition in Students: A Research Synthesis", **Review of Educational Research**, 59(1), 1-41.
- SIMMONS, D. C., GRIFFIN, C. C. ve KAMEENUI, E. J. (1988). "Effects of Teacher-Constructed Pre-And Post-Graphic Organizer Instruction on Sixth-grade Science Students' Comprehension and Recall", **Journal of Educational Research**, 82(1), 15-21.
- SPITZ, H. H. (1966). The Role of Input Organization in the Learning and Memory of Mental Retardates. In N. R. Ellis (Ed), *International Review of Research in Mental Retardation* (Vol. 2, pp. 29-54). New York: Academic Press.
- WONG, B. (1978). "The Effects of Directive Cues on The Organization of Memory and Recall in Good And Poor Readers", **Journal of Educational Research**, 72, 32-38.

FORMING AND PRESENTING GRAPHIC ORGANIZERS IN TEACHING LIFE SCIENCE, SOCIAL STUDIES AND SCIENCE TO STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES AND MENTAL RETARDATION

Rya GZEL ZMEN*

Abstract

Graphic organizers visually depict interrelationships of superordinate and subordinate ideas, using spatial arrangements, geometric shapes, lines, and arrows to portray the content structure and to demonstrate key relationships between concepts. Graphic organizers have been used extensively in teaching reading comprehension and written expression. This study addresses how to use graphic organizers in life science, science and social studies. The following topics about graphic organizers have been examined: description of the graphic organizers, function of the graphic organizers, and how to prepare and present in content area subject.

Key Words: Graphic organizers, science instruction, social studies instruction, life science instruction

* Associate Dr.; Gazi University, Faculty of Education Lecturer of Department of Special Education