



Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kutuphane.uludag.edu.tr/Univder/uufader.htm>

Açık Uçlu Öğrenme Çevrelerine Bilişsel Katılımı Desteklemede Soruların Kullanımı*

Nuray Parlak Yılmaz

*Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
npylmaz@uludag.edu.tr*

Özet. Açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrenmenin gerçekleşebilmesi, öğrenenlerin tasarlanan etkinliklere bilişsel olarak katılımlarıyla mümkündür. Ancak araştırma sonuçları öğrenenlerin bu etkinliklere bilişsel katılımlarının istenen düzeyde olmadığını göstermektedir. Bu yazının amacı, dış destekleyicilerden biri olarak ele alınan soruların öğrenenlerin bu çevrelere bilişsel katılımını hangi durumlarda destekleyebileceğine ilişkin görüşleri ele almaktır. Ayrıca bu konuda çalışacak araştırmacılar için, Türkçe alanyazındaki ihtiyacı da göz önünde bulundurarak metin öğrenmede soruların etkisine ilişkin alanyazını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Açık uçlu öğrenme, açık uçlu öğrenme çevreleri, dış destekleyiciler, yardımcı sorular.

Abstract. Learning within the open ended environments is possible only as far as learners attended cognitively into the exercises designed for them. Yet findings of the recent researchs show that attendance of learners are not at the expected level. Thus to consider the related opinions about in what circumstances the attendance is promoted by the adjunct questions regarded often as one of external support forms is the chief purpose of this essay. To present a list of reference sources for further researches relating to the "effects of adjunct questions in textual learning" because of the

inadequacy in the relevant Turkish literature is the other point to which this study aims to attain.

Key Words: Open ended learning, open ended learning environments (OELEs), external support forms, adjunct questions

Giriş

Teknolojik gelişmeler, özellikle de bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler yapılandırmacı (constructive) anlayışın, anlamın birey tarafından kurulduğuna ilişkin temel varsayımının gerçekleştirilmesine olanak sağlayan güçlü elektronik araç ve kaynaklar geliştirebilmenin yolunu açmıştır. Jonassen'ın (1999) tanımlamasıyla , öğrenen merkezli kuramsal perspektifler ve teknoloji arasındaki evlilik (Aktaran: Land, 2000) araştırmacı ve eğitimciler, geleneksel öğretme ve öğrenme uygulamalarından anlamlı bir ayrılmaya işaret eden öğrenme çevreleri tasarımı ve geliştirme konusunda önemli fırsatlar sağlamıştır. Doksanlı yıllardan itibaren bu tür çevreler oluşturmaya olan ilgideki artış bu durumun bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Açık uçlu öğrenme çevreleri olarak da adlandırılan bu öğrenme çevrelerinde öğrenenlerin, anlamı öğrenme çevresinin kaynaklarını kullanarak kendi başlarına kurup geliştirmeleri gerekmektedir (Oliver & Hannafin, 2001). Bu sırada öğrenenler, konu ile ilgili sorular sorma, gerekli olan bilgileri yakalama ve öğrenme deneyimlerini değerlendirme gibi öğrenme sorumluluklarıyla karşı karşıyadır (Niemczyk, 2002).

Bu tür çevreler, öğrenenler açısından bir yandan düşünme ve öğrenmeye ilişkin yeni yollara kapı açarken (Hill, 1999), diğer yandan da onlara bazı yeni becerilere sahip olma ve bu becerileri kullanabilme sorumluluğu yüklemektedir. Aynı şekilde bu öğrenme çevrelerinin tasarımcılarını ise, bilişsel fonksiyonun karmaşık düzeylerini dikkate alan tasarımlar oluşturma sorumluluğuyla karşı karşıya bırakmaktadır (Land, 2000).

Açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrenmenin başarılı bir şekilde gerçekleşmesi, Salomon'un belirttiği gibi (1986), öğrenenlerin tasarlanan tüm etkinliklere bilişsel olarak katılımlarıyla ve bunu gönüllü olarak yapmalarıyla mümkün olmaktadır (Aktaran: Land, 2000). Uzaktan öğretim sistemlerinde de karşılaşıldığı gibi kendi kendine öğrenme söz konusu olduğunda, gönüllülük her zaman problemlili bir alan olmuştur.

Açık uçlu öğrenme çevrelerine katılım için, öğrenenlerin çeşitli bilişsel ve metabilişsel stratejileri kullanmaları gerekmektedir (Land & Hannafin,

1997). Ancak bu konuda yapılan araştırmalar, bu tür öğrenme çevrelerinin bilişsel ve metabilışsel gerekliliklerini yerine getirme konusunda bazı öğrencilerin başarısızlık yaşadıklarını (Land & Hannafin, 1997; Land, 2000), bazılarının ise kendi niyet ve beklentilerini desteklemediği için bu öğrenme çevrelerinin bütün araçlarını kullanmadıklarını ortaya koymuştur (Hill & Hannafin, 1997). Aynı şekilde Atkins ve Blissett'tin (1992) çalışmalarında da öğrenme çevresini oluşturan öğelerin öğrenciler tarafından nadiren kullanıldığı, deneklerin öğrenme sırasında tesadüfi stratejiler kullanmayı tercih ettikleri gözlenmiştir (Atkins & Blissett, 1992). Benzer sonuçlar Hill'in (1995) çalışmasında da ortaya çıkmıştır. Öğrenenler sistem araçlarını amaçları için kullanmayı tasarlama ve geliştirme durumlarında sık sık başarısız olmuşlardır (Aktaran: Land & Hannafin). Bu tür çevrelere uyum sağlayamama tarama görevi sırasında kullanıcılar açısından bir engel oluşturmaktadır (Hill & Hannafin, 1997). Bu durum acemi kullanıcıları bilgi işleme adımlarını yerine getirerek ilerlemeden alıkoyuyor görünmektedir (Hill, 1999).

Açık uçlu öğrenme çevrelerinde farklı biçimde öğrenenlerin bilgi işleme çabalarının nasıl kolaylaştırılabileceği aydınlatılması gereken bir problem alanıdır (Hannafin ve diğer., 1994). Çünkü kullanıcılar açık uçlu bilgi sistemlerinde bilgi ararken zihin karıştırıcı çeşitli deneyimlere ve farkındalık açısından farklı düzeylere sahiptirler (Borgman, 1989). Buna ilişkin olarak yapılan bir çalışmada kullanıcıların (a) tecrübesiz, (b) biraz bilgili, (c) bilgili olmak üzere sınıflandırıldıkları görülmektedir (Hill & Hannafin, 1997; Hill, 1999). Kullanıcı karakteristiklerine ilişkin kombinasyonlar, bilgi sistemleri kullanıcılarına rehberlik eden bilgi sistem geliştiricileri ve tasarımcılar için çok şaşırtıcı meydan okumalar içermektedir (Dillon, 1997). Bu yüzden Marchionini'ye (1995) göre, hem anlamı kurma sırasında hem de açık uçlu bilgi sistemlerinde gerekli olan becerileri geliştirme konusunda kullanıcılara başarılı kılavuzluk için nasıl rehberlik edilebileceği araştırılırken kullanıcı özelliklerinin çeşitliliğinin potansiyel etkilerine ilişkin anlayışları dikkate almak önemli olmaktadır (Aktaran: Hill, 1999).

Bilindiği üzere açık uçlu öğrenme çevrelerinde mümkün olduğunca az yönlendirmeye yoğun düşünmeyi içeren karşılıklı etkileşimlerin desteklenmesi amaçlanmaktadır (Land, 2000). Ancak yukarıda da belirtildiği gibi etkili öğrenen kontrolünü gerektiren çoğu sistemler hatırı sayılır bir biçimde öğrenenin kafasını karıştırmaya neden olmakta ve kullanıcılar bu tür çevrelerin bilişsel gerekliliklerini yerine getirmede zorlanmaktadır. Bu durumda bilişsel katılım konusunda öğrenene rehberlik etmek ve yönlendirmek için tecrübe sağlayan yöntemlere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu tür destekler şu an hala açık uçlu öğrenme çevrelerinin temel bileşenleri

arasında gösterilmektedir. Ancak bilişsel katılımı arttıracığı umulan bu tür desteklerin, kullanıcı çeşitliliği dikkate alındığında, tasarımlarda nasıl yer alması gerektiğini ve her bir tasarım olasılığının uygulamadaki etkilerinin neler olabileceğini belirlemek için yapılacak hala çok sayıda araştırmaya ihtiyaç vardır.

Açık Uçlu Öğrenme Çevreleri: Tanım, Varsayımlar ve Bileşenler

Land (2000), yapılandırmacı anlayışın varsayımlarını izleyen teknoloji destekli çevrelerle açık uçlu çevrelerini ima ettiğini ifade etmektedir. Hannafin ve arkadaşları açık uçlu öğrenme çevrelerinin teorik çerçevesi üzerinde durdukları yazılarında ise, açık uçlu öğrenme çevrelerini “teknolojik araç ve kaynakları kullanarak bireysel öğrenme amaçlarını ve öğreneni bilgiyi kurarken desteklemeyi amaçlayan çevreler” olarak tanımlamaktadır (Hannafin ve diğer., 1994).

Aslında açık uçlu öğrenme çevrelerinin iki temel dayanağından biri, yapılandırmacı, durumlu biliş, bilişsel esneklik gibi çağdaş kuramsal perspektiflerin ortaya koyduğu öğrenci merkezli öğrenme anlayışı, diğeri ise öğrenci merkezli keşfetmeyi desteklemek üzere kullanılan bilgisayar ve ona bağlı teknolojilerdir.

Açık uçlu öğrenme çevrelerinde teknoloji, soyut kavramları görselleştirerek sunma (örneğin, yerçekimsiz bir ortamda objelerin hareketi-üç boyutlu sunumlar) ve öğrenenleri bu kavramlar üzerinde düşünmeleri konusunda desteklemek amacıyla kullanılmaktadır (Land, 2000). Bu amaçla kullanılan teknoloji örneklerini, bilginin araştırılması ve oluşturulmasını desteklemek için kullanılan hiper ortam bilgi sistemlerinden, modelleştirme, görselleştirme ve sanal denemeler için kullanılan simülasyon araçlarına ve gerçek dünyada gözlenmesi zor olan kavramları sunmak için kullanılan bilgisayar destekli laboratuarlara kadar çoğaltmak mümkündür (Hannafin ve diğer., 1994; Land, 2000).

Açık uçlu öğrenmede altı çizilen genel varsayımlar, bu çevredeki öğrenci, bilgi ve çevre yapısının nasıl kavramsallaştığına ilişkin temel yönelimleri içermektedir. Açık uçlu öğrenme çevrelerinin tasarımında temel alınması dolayısıyla da yapılandırmacı anlayışın varsayımlarını içermektedir. Bu varsayımlar Hannafin ve meslektaşları (1994) tarafından şu şekilde belirlenmiştir:

- Anlama bireyseldir.
- Anlama, bilmeden daha hayatidir.

- Bağlam ve deneyim, anlama için kritik öneme sahiptir.
- Bu çevrelerde geliştirilen bilişsel süreçler, türetilen öğrenme ürünlerinden daha kritik bir öneme sahiptir.
- Niteliksel olarak farklı öğrenmeler, niteliksel olarak farklı yöntemler gerektirir (Hannafin ve diğer., 1994).

Varsayımların da ortaya koyduğu gibi öğrenen bu tür çevrelerde anlamın aktif kurucusu olarak görülmektedir. Bu yüzden de oluşturulacak öğrenme çevresinin, öğrenenin anlama çabasını desteklemesi ve gelişmeyi engellemeyen biçimde tasarlanması doğru olacaktır (Land & Hannafin, 1996). Dolayısıyla bu tür bir öğrenme çevresi, kullanıcı odaklı, kendi kendini yönetmeyi teşvik eden, kullanıcıya görevlerinde rehberlik eden ve yetki veren bir çevre olmalıdır.

Literatürde açık uçlu öğrenme çevrelerinin tasarımında yer alması gereken temel bileşenler çeşitlilik göstermekle birlikte şu üç bileşenin ortak olduğu gözlenmektedir: (1) Kolaylaştırıcı bağlamlar, (2) kaynaklar, (3) araçlar (Hannafin ve diğer., 1994; Land & Hannafin 1996; 1997). Daha sonra bu bileşenlere öğrenme destekleyicileri/destekleri (scaffolds) eklenmiştir (Oliver & Hannafin, 2001).

Bilindiği üzere bağlam, yapılandırmacı anlayışta çok önemli bir yere sahiptir. Yapılandırmacılar bağlamdan uzak öğrenmenin yaşamdan uzak, bir yalan olduğunu iddia etmektedir (Jonassen, 1991). Bu anlayıştan yola çıkılarak açık uçlu öğrenme çevreleri tasarımında bağlam üzerinde önemle durulmaktadır. Bağlamların anlamın yapılandırılmasında öğrenenlere hayatın içinden somut öğrenme çevreleri sunarak, kolaylaştırıcı bir işlev üstlendiği düşünülmektedir (Hannafin ve diğer., 1994). Bağlam aynı zamanda bilginin transfer edilebilmesine de olanak sağlamaktadır.

Kavramlar ve etkinlikler açık uçlu öğrenme çevrelerinde genellikle problem temelli ele alınmaktadır. Ele alınan problemler bağlamların sağladığı gerçekçi çerçeveler içinde durumlu hale getirilmektedir. Öğrenci durumlu çevrelerde öğrenirken, bağlam sayesinde durumla ilgili ön bilgilere başvurmakta ve olayları gözlemlerinden sonuçlar çıkararak yorumlamaktadır (Land & Hannafin, 1997). Bunu yaparken açık uçlu öğrenme sistemlerinde varolan kaynak ve araçlara başvurmaktadır. Sistemin teknolojik kaynakları, öğrencilerin problemleri tasarlama ve çözmelerine, sistemin araçları ise bilgiyi işleme, uygulama ve tartışma konusunda öğrenenlere yardımcı olmaktadır. Öğretmen ya da araçların rehberlik ettiği öğrenme destekleri de

öğrencilerin problem çözme stratejileri ya da süreçlerine rehberlik ederek öğrenme sürecine bilişsel olarak katılımlarını desteklemektedir (Hannafin ve diğer., 1994).

Sorularla Bilişsel Katılımı Destekleyen Tasarımlar Oluşturma

Öğrenmede dış destekleyicilerin kullanılması yeni bir konu değildir. Ortaya çıkışı Rothkopf'un ortaya koyduğu yerleştirilmiş etkinlikler kavramına dayanmaktadır. Rothkopf'un kavram üzerine yaptığı araştırmalar başlangıç olmak üzere bu etkinliklerin özellikle metin öğrenmeye etkisini araştıran çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu etkinlikler arasında yer alan "sorular" üzerine yapılan araştırmalar da oldukça çok sayıdadır.

Doksanlı yıllardan sonra ortaya çıkan açık uçlu öğrenme çevrelerinin tasarımıyla birlikte dış destekleyiciler bu kez bu tür çevrelerin temel bileşenleri arasında gösterilmeye başlanmıştır. Yoğun bilişsel katılımı gerektiren bu tür çevrelerde öğrenmenin başarılı bir biçimde gerçekleşebilmesi büyük ölçüde bilişsel kuramın ortaya koyduğu öğrenme stratejilerinin etkili bir biçimde kullanılmasına bağlıdır. Ancak, bu tür çevrelerde öğrenenlerin bu stratejilere sahip olma ve kullanabilme beceri düzeyleri açısından farklılıkları düşünüldüğünde (kaldı ki öğrenenler bu stratejiler yanında teknoloji bilgileri, alan bilgileri vb. açılardan da birbirlerinden çok farklıdır.) bu durumun bu tür çevreleri tasarlayanlar açısından üstesinden gelmesi gereken birtakım zorluklar yaratabileceği tahmin edilebilir. Nitekim açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrenme üzerine yapılan araştırmalardan öğrenenlerin bu çevrelere bilişsel katılımında bir takım sorunlar yaşadıkları yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu sorun bu konuda çalışanlarda dış destek formlarının ve bunlar arasında yer alan soruların, bilişsel katılımı artırma konusunda öğrenenleri destekleyebileceği düşüncesini akla getirmiştir (Land, 2000). Bu görüşleri test etmek üzere yapılan araştırmalardan öğrenenlerin bazılarının bu tür çevrelerde öğrenme için dıştan yönlendirmeli yöntemlere (externally-directed methods) güvenmeyi sürdürdüğü ve tercih ettiği şeklinde bulgular da elde edilmiştir (Land & Hannafin, 1997).

Açık uçlu öğrenme çevrelerinde soruların dış destekleyici olarak kullanılmasına ilişkin iki durum üzerinde durulmaktadır (Land, 2000). Buna göre, açık uçlu öğrenme çevrelerinde dış destekleyiciler ilk olarak bilginin transferi ve kavramsal değişimi teşvik etmek için kullanılabilir. Bilindiği üzere yapılandırmacı anlayışın savunucuları nesnelcileri öğretimi gerçek yaşamdan kopardıklarını ileri sürerek eleştirmektedir (Jonassen, 1991). Bu durum okulda öğrenilenlerin gerçek hayata transferini engellemektedir. Bu

yüzden yapılandırmacı anlayışta bağlamların öğrenmedeki doğal öğreticiliği vurgulanarak (Choi & Hannafin, 1995) bu kavram üzerinde önemle durulmaktadır. Yukarıda da ifade edildiği gibi bağlam açık uçlu öğrenme çevrelerinin de temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu yüzden yapıcı yaklaşımın bağlama ilişkin bütün tespitleri bu çevrelerin tasarımında uygulanmaktadır.

Açık uçlu öğrenme çevrelerinde bağlamlar yeni bilgi ve becerileri benzer deneyimlerle bağlamada kullanılmaktadır (Land & Hannafin, 1997). Açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrencilerin günlük deneyimlerine ilişkin temel yorumlarında yardımcı olmak üzere; gerçek ve karmaşık durumların yer aldığı etkinliklerde derin bir biçimde düşündürmek için problem bağlamlarına yer verilmektedir. Öğrenci bu problem bağlamlarında bilgiyi kendi başına yapılandırırken yeni bilgileri anlamlı bir şekilde bütünleştirmek ve bilgilerin transfer potansiyelini arttırmak için yeni bilgilerini sürekli olarak eski bilgileriyle ilişkilendirmek zorundadır (Land, 2000). Ancak yeni bir şey öğrenmeye başlarken öğrenenler sıklıkla kendi sezgileriyle oluşturdukları naif kavramlara sahiptirler ve açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrenirken de bu kavram yanlışlarını sürdürmektedirler. Bu yüzden kavramsal değişimin gerçekleşmesi o kadar kolay olmamaktadır (Land & Hannafin, 1997). Bazı araştırmacılar mevcut bilgileri yeniden organize etme ve yeni bilgilerle bağlantılar kurma konusunda öğrenenleri teşvik etmek için analogiler, metaforlar, sorular ya da resimli sunumlar gibi dış destek formlarını kullandıklarında başarılı olmuşlardır (Aktaran: Land, 2000). Linn, Shear, Bell ve Slotta'a (1999) göre, bu tür dış destekler önemli olan düşünceleri vurguladığında, öğrenenlerin kendi başlarına gerçekleştirmede başarısız oldukları düşüncelerin üretilmesini teşvik etme olasılığı artmaktadır (Linn, Shear, Bell & Slott, 1999).

Dış destek formları ikinci olarak, açık uçlu öğrenme çevrelerinde meta-bilişsel stratejilerin kullanımını desteklemek için kullanılabilir (Land & Hannafin, 1997; Land, 2000). Açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrenmenin başarılı bir biçimde gerçekleşebilmesi büyük ölçüde öğrenenin iç denetim stratejilerini kullanabilme becerisine bağlıdır. Kavramayı denetleme adıyla da anılan bu kategorideki stratejiler, bilmeyi bilme (metacognition) kavramına dayanmaktadır (Şimşek, 2000). Bireyin öğrenme sırasında gerçekleştirdiği bilişsel süreçlerin farkında olması ve kendi öğrenmesini yönlendirmesi bu kavramla açıklanmaktadır (Erden ve Akman, 1995). Bilmeyi bilme becerileri gelişmiş olan bireyler, öğrenme sürecinde neyi, nasıl, hangi hızla öğrenebileceklerini doğru olarak tahmin edebilir, kendilerine uygun öğrenme stratejilerini seçebilirler (Erden ve Akman, 1995).

Bilindiği üzere açık uçlu öğrenme çevrelerinde öğrenenler kendi öğrenme süreçlerini kendi başına yürütmekten sorumludurlar. Kaynak açısından zengin olan bu çevrelerde öğrenme sıklıkla çoklu etkinlikler üzerinde çalışma, çeşitli perspektifler ve kaynakları analiz etme, deneyerek düşünceleri test etme ve çeşitli bileşenleri uygun bir bütünlük içinde birleştirmeyi içermektedir (Land, 2000). Bütün bu öğrenme sorumluluklarını yerine getirebilme süreçteki anlamaya ilişkin boşlukları belirleme, belirlenen ihtiyaçlar ışığında bilgiyi değerlendirme, arama sürecinin etkisizliği üzerinde düşünme ve verimli olmadığında kullanılan stratejileri bırakmayı içeren iç denetim stratejilerini kullanmayı gerektirmektedir (Hill & Hannafin, 1997). Ancak araştırma sonuçları, bu tür çevrelerde öğrenenlerin, etkili olmadığında bilinen stratejileri bırakıp yeni stratejiler deneme konusunda başarısız olduklarını (Atkins & Blissett, 1992; Hill & Hannafin, 1997), konu bilgisi eksikliğinin bilgi kaynaklarını elverişli biçimde kullanma ve elde edilen bilgileri derinliğine değerlendirebilme konusunda engel oluşturduğunu ortaya koymuştur (Lyons, Hoffman, Karajcic & Soloway, 1997).

Kavramayı denetleme sürecinde karşılaşılan bu tür sorunları engellemek ve öğrenenlere rehberlik yapmak üzere yine yerleştirilmiş dış destekleyiciler arasında yer alan soruların, simülasyonlarla öğrenenlere bilgi araştırma sürecinde yardım etmek üzere kullanımı (deJong & van Joolingen, 1998; Hmelo & Day, 1999) üzerinde durulmaktadır. Ayrıca okuma yazma etkinliklerinde metabilşsel düşünmeyi teşvik etmek için tahminler ve hatırlatmaların kullanımı (Salomon, Globerson & Guterman, 1989), düşünceleri netleştirme ve sınıflandırmada çekme menülerin (pull-down menü) kullanımı (Scardamalia, Bereiter, McLean, Swallow & Woodruff, 1989) sözü edilen diğer destek formlarındandır.

Metin Sorularına İlişkin Alanyazın

Açık uçlu öğrenme çevrelerinde dış destekleyiciler olarak ifade edilen öğrenme yardımcılara ilişkin tartışmaların başlangıcında Rothkopf tarafından yapılan araştırmalar bulunmaktadır. Rothkopf, 60'lı yılların sonunda programlı öğretim etkinliklerinden yola çıkarak geliştirdiği yerleştirilmiş etkinlikler (mathemagenic activities) kavramını (Groeben, 1981) temel aldığı araştırmalarında, metne eklenen bu etkinliklerin öğrenme başarısını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Jechle, 1998).

Yerleştirilmiş etkinlikler olarak tanımlanan öğrenme yardımcıları arasında sorular yanında örgütleyiciler(advance organizers), öğretim amaçları, grafik örgütleyiciler, özetler, ödevler, şekil ve diyagramları da saymak mümkündür.

Rothkopf tarafından 1966 yılında yapılan araştırma, metin sorularıyla ilgili öncü çalışma olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma daha sonra bu konuda yapılan araştırmalar için bir başlangıç noktası oluşturmuştur. Bu araştırmadan sonra, metinde soruların yer alıp almaması, soruların yeri, soruların formatı üzerine birçok araştırma yapılmıştır (Shiang & McDaniel, 1991). Halihazırda metin sorularının etkileri ve etkilerin nedenlerini inceleyen geniş bir alanyazın mevcuttur.

Rothkopf, metin sorusu kavramıyla en geniş anlamda okuyucunun (açık ya da örtük) serbest biçimde bir yanıt vermesini veya kendisine sunulan yanıt seçeneklerinden doğru yanıtı seçmesini gerektiren test benzeri uygulamaları kastetmektedir (Ballstaedt, Mandl, Schnotz & Tergan, 1981).

Metin sorularının metin öğrenmede çeşitli işlevler yerine getirdiği ifade edilmektedir. Bu işlevler arasında, yönlendirme, metin anlamayı kontrol etmeye fırsat sağlama, öğrenenleri konuyla daha yoğun ilgilenmeye teşvik etme, dikkati önemli bilgilere odaklaştırma, sınavlara hazırlık, okuyucunun öğrenme görevine uygun algılarla katılmasına yardım etme, metnin önemli noktalarını tekrar etme fırsatı yaratma, metnin derinliğine işlenmesine yardım etme, öğrenenleri güdüleme ve öğrenmek için harekete geçirme, dikkat düzeyinin uzun süre korunmasını sağlamayı saymak mümkündür (Ballstaedt ve diğer., 1981).

Başlıca Araştırma Tasarım Özellikleri

Rothkopf (1965,1966), Rothkopf ve Bisbicos'ın (1967) metin soruları üzerine yaptıkları araştırmalardan bu yana metin sorularının hangi koşullar altında öğrenenin yerleştirilmiş etkinliklerini etkileyebileceğini açıklamayı amaçlayan çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların çoğunda onların kullandığı yöntem yol gösterici olmuştur (Ballstaedt ve diğer., 1981).

Rickards ve Denner (1978), metin sorularıyla ilgili araştırmalar hakkındaki değerlendirmelerinde bu alanda yapılan araştırmaları değişikene ve sürece yönelen araştırmalar olmak üzere iki kategoride ele almaktadır. Buna göre alanda yapılan ilk çalışmalar genellikle davranışsaldır ve değişkenlere yönelmektedir (örneğin metindeki soruların yerinin hatırlamaya etkisi üzerine yapılan araştırmalar). Yetmiş yılından sonraki araştırmalarda ilginin sorularla yaratılan bilişsel süreci anlamaya yöneldiği görülmektedir. Bu anlamda Rodhkopf'un yardımcı sorular paradigmasına göre yapılan araştırmalar, ilk çalışmalar olarak değerlendirilebilir. Bu araştırmalarda genellikle kısa ve az karmaşık metinler kullanılmıştır. Sürece yönelen araştırmalarda ise, soru türlerinin bilgi işleme süreçlerinin tür ve derinliğini nasıl

etkileyeceği araştırılmıştır (Aktaran: Schuemer, 1993). Bu anlamda Ballstaedt ve arkadaşları (1981) seksenli yıllara kadar yapılan araştırmaların görece birbirinden farklı olmadığını belirtmektedir. Ancak daha sonra bilişsel psikolojide ortaya çıkan yeni tanımlamalar düz metin öğrenme sürecine ilişkin bakışı anlamlı biçimde değiştirmiştir. Bu dönem düz metin öğrenme sürecinde bilişsel dönüm noktası olarak değerlendirilmektedir (Aktaran: Hamilton, 1985).

Bu döneme ilişkin önemli çalışmalardan biri Andre (1979) tarafından geliştirilen modeldir (Andre, 1979). Model, derinlemesine bir bilgi işleme süreci meydana getirmesi ya da bu süreci kolaylaştırması gereken metin soruları ve öğrenme amaçları gibi öğrenme yardımcılarının etkisine ilişkin bir yorum sunmaktadır. Modelin odak noktası, öğrenme yardımcılarının öğrenenin öğrenme görevine ilişkin algısı üzerine temellendiği fikrine dayanmaktadır.

Model metin-okuyucu ve öğrenme durumunun olası koşullarını göstermektedir. Bu koşullar şunlardır:

- Metin sorularının öğrenenler tarafından, algılanan öğrenme görevini başarmak için bir araç olarak görülüp görülmediği,
- Soruların, eylemi yöneten zihinsel yapıları hazırlamaya, güncelleştirmeye ve oluşturmaya yardım etmek için uygun olup olmadığı,
- Öğrenenin metin sorularını doğru cevaplayıp cevaplamadığı,
- Metin sorularına verilen cevapların, metindeki bilgilerin derinleştirilmesine yardımcı olup olmadığı,
- Metnin, metin sorularına başarılı yanıtlar üretmek için zengin bir temel hazırlayıp hazırlamadığı,
- Soruların bilgi işleme süreci ve belleğin işleyişiyle uygun bir sunum ortaya koyup koymadığı,
- Öğrenenin bir metni derinlemesine öğrenme konusundaki deneyimi.

Bu dönemde yapılan çalışmalar düz metin pasajlarının yapısı ve öğrenci özelliklerinin (farklı okuma beceri düzeyleri, dil yeterlikleri ve tecrübeleri vb.) her ikisinin metin öğrenmeyi tutarlı biçimde etkilediğini ortaya koymuştur (Hamilton, 1985; Davey, 1987). Bilişsel dönüm noktası olarak adlandırılan başlangıçla birlikte üst düzey sorular da öğrenmeyi teşvik etme etkisi bakımından denenmeye başlanmıştır (Ballstaedt ve diğer., 1981). Metin sorularına ilişkin bazı araştırmalar öğrenci-metin-öğrenme koşulları

faktörlerinin etkileşimsel etkisini belirlemeye yöneliktir (Legenstein, 1988; Saad, 1990; Fuller, 1992; Slivinske, 1995; Wood, 1995). Bazı araştırmalar ise, kendi kendine türetilen soruların metin öğrenmeye etkisiyle ilgilidir (Wong, 1985).

1. Soru Özellikleri

Metin sorularıyla ilgili araştırmalarda çeşitli etki faktörleri ele alınmaktadır. Bu faktörleri aşağıdaki gibi gruplandırmak mümkündür.

Soruların Bilişsel Düzeyi. Soruların etkililiğine ilişkin yapılan deneysel araştırmalarda metin soru türlerine ilişkin ayırım genellikle sorular yanıtlanırken işleyen bilgi işleme süreçlerinin tahmini düzeylerine uygun olarak yapılmaktadır. Metin soru türlerine ilişkin yapılan kavramsal ayırmda genelde bilgi ve açıklama soruları (paraphrase questions) sınıflaması ile Bloom ve arkadaşlarının öğrenme amaçları sınıflaması (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) temel alınmaktadır. Ayrıca bugüne kadar yapılan deneysel araştırmalarda araştırmacılar tarafından ortaya konan kavramsal ayırım çeşitliliği de [genel sorular (general questions), özel sorular (spesifik questions), açıklama soruları (paraphrase questions), çıkarım soruları (inference questions), üst düzey sorular (higher order questions), olgusal sorular (factual questions), uygulama soruları (application questions), anlamlı öğrenme soruları (meaningful learning questions)] dikkat çekicidir. Ballstaedt ve arkadaşları (1981), ortaya çıkan bu kavram çeşitliliği ve yapılan sınıflamalara yeterince özen gösterilmemesinin mevcut araştırma sonuçlarının değerlendirilmesini güçleştirdiğini belirtmekte ve metin sorularının sınıflandırılmasına ilişkin olarak özellikle anlama süreçlerinin özelliklerinin dikkate alınması ve denenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Ballstaedt ve diğer, 1981).

Soruların Yerleri. Metin soruları, onları yanıtlamak için gereken metin bilgilerinden ya önce ya da sonra yer almaktadır (Hamilton, 1985). Önce ya da sonra yer alış, bazen metnin tamamı bazen de metne ilişkin pasajlar dikkate alınarak olmaktadır. Buna göre araştırmalarda soru yerleri değişkenine ilişkin dört düzenleme mevcuttur:

- a) **Toplu ön sorular (massed prequestions):** Öğrenilecek metne ilişkin soruların tümü metnin başında yer almaktadır.
- b) **Toplu son sorular (massed postquestions):** Bu tür sorular ise toplu ön sorulardaki gibi metnin başında değil, sonunda yer almaktadır.

- c) **Metin içine yerleştirilen ön sorular (inserted prequestions):** Bu tür sorular, soruların yanıtlanması için gerek duyulan bilgiyi içeren metin pasajlarından önce yer almaktadır.
- d) **Metin içine yerleştirilen son sorular (inserted postquestions):** Bu tür sorular ise, soruların yanıtlanması için gerek duyulan bilgiyi içeren metin pasajlarından sonra yer almaktadır.

Ölçme Testlerindeki Sorular. Metin sorularıyla ilgili olarak yapılan araştırmalarda kullanılan test sorularına ilişkin olarak tekrar eden sorular ve yeni test soruları biçiminde bir ayırım yapılmaktadır. Alanyazında karşılaşılan bir başka ayırım da ilgili ve tesadüfi sorular ayırımıdır. Bu ayırım temelde öğrencinin ölçme testinde karşılaştığı sorularla daha önce metin sorusu olarak karşılaşmış ve karşılaşmadığı dikkate alınarak yapılmaktadır. Hamaker (1986) ise, yapılan bu ayırımları yüzeysel olarak değerlendirmekte ve yeni soruları da kendi içinde metinle ilişkili ve metinle ilişkisi olmayan test soruları biçiminde bir ayırma tabi tutmaktadır (Hamaker, 1986).

2. Öğrenci -Metin Özellikleri ve Öğrenme Koşulları

Araştırmalarda öğrenci ilgisi, okuma beceri düzeyi, öğrenme güçlüğü, ön bilgi vb. faktörler öğrenci özelliği olarak ele alınmaktadır. Metin özellikleri olarak ise, metin türü, metin uzunluğu ve kapsamı, okunaklılık, metin yapısı/organizasyon yapısı, önemli bilgilerin metindeki pozisyonu vb. faktörlerin etkisi incelenmektedir. Aynı şekilde öğrenme süresi, test süresi, geriye dönüp bakma, doğru çözümün geriye dönüşlerle ilişkilendirilerek verilmesi vb. özel deneme durumları da öğrenme koşulları olarak ele alınıp etkileri incelenmektedir.

Metin Sorularının Etkililiği

Burada metin sorularının etkililiğine ilişkin araştırma sonuçları, olgusal ön ve son soruların etkililiği, üst düzey soruların etkililiği ve metin içine yerleştirilen soruların etkililiği olmak üzere üç başlık altında ele alınmıştır.

1. Olgusal Ön ve Son Soruların Etkililiği

Olgusal sorular bilgi düzeyindeki sorulardır ve öğrenciden metni okurken öğrendiği olgu ve kavramları okuma sonrası doğru bir biçimde açıklaması beklenmektedir. Bu tür sorular alanyazında üst düzey sorulara göre daha düşük bilişsel düzeyi temsil eden sorulardır.

Metin sorularına ilişkin araştırmalarda olgusal soruların etkililiğinin değerlendirilmesinde soru düzeyleri kadar soruların metindeki yerleriyle de ilgilenilmektedir. Bu konudaki çıkış noktası, Frase'in (1967) farklı düzenlenmiş bilgi işleme etkinliklerinden hareket ederek ortaya koyduğu, öğreneni ileri ve geriye yönelten sürece ilişkin yorumudur. Öğreneni geriye doğru yönelten süreçte, öğrenen bir metin sorusunu yanıtladığında, soru sadece düşünsel olarak önemli olmamakta, aynı zamanda metindeki diğer bilgilerin tekrarlanmasına da yol açmaktadır. Öğreneni ileriye doğru yönelten süreçte ise, öğrenen metin bölümlerindeki soruları yanıtlayarak sürekli olarak ileriye doğru bir gelişme göstermektedir (Aktaran: Ballstaedt ve diğer., 1981).

Rickards ve Denner (1978), bu anlayıştan hareket ederek ilk kez ön ve son soruların etkisini incelemişlerdir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar şunlardır: Sorular metin bölümlerinden hem önce hem de sonra verildiğinde, metinde yer alan sorularla içerik olarak ilişkili olan sorularla yapılan sınavda, yüksek bir öğrenme başarısı elde edilmiştir. Metin soruları metin bölümlerinden sonra verildiğinde de, metinde yer alan sorularla içerik olarak doğrudan ilişkili olmayan sorularla yapılan sınavda, metin sorularının öğrenme başarısını teşvik edici bir etkisinin olabileceği görülmüştür (Aktaran: Ballstaedt ve diğer., 1981).

Rickards (1979), daha sonra toplu ve metin içine yerleştirilmiş son sorulara ilişkin olarak dört tür etkiden söz etmiştir. Bunlar geriye doğru genel ve spesifik etki ve ileriye doğru genel ve spesifik etkidir. Toplu son soru uygulamalarında metin sorularının kolaylaştırıcı etkisi yalnızca geriye doğrudur. Rickards bu etkiyi geriye doğru işleme süreci (backward processing) ile açıklamaktadır. Metin içine yerleştirilmiş son sorular da toplu sorularda olduğu gibi aynı geriye doğru etkiler yaratır. Fakat toplu sorulardan farklı olarak bu tür sorular, soruyla karşılaşma sonrası metin bilgisinin işlenişini de etkileyerek ileriye doğru bir etki de yaratır (Aktaran: Hamaker, 1986).

Hamaker (1986), tarafından 1965-1983 yılları arasında yapılan araştırmaların değerlendirilmesi sonucunda olgusal toplu ön ve son soruların etkilerine ilişkin olarak şu sonuçlar elde edilmiştir:

- a) Olgusal ön sorular, doğrudan (tekrar eden test soruları) ya da dolaylı (ilgili test soruları) metin sorularıyla öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Buna karşın ön sorular ilgisiz test soruları üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.
- b) Olgusal son sorular da bilginin öğrenilmesini aynı biçimde kolaylaştırmaktadır.

- c) Kısa cevaplı olgusal metin sorularının çoktan seçmeli metin sorularından daha güçlü bir kolaylaştırıcı etkisi vardır.
- d) Olgusal ön ve son soruların tekrar eden test soruları üzerine etkisi, sürenin sınırlı olması durumunda daha yüksektir.
- e) Uzun metinlerin kullanıldığı araştırmalarda ön soruların negatif ve pozitif etkileri daha az ifade edilmiştir.
- f) Olgusal metin sorularının sonuç örüntüsü bazı değişkenler (metin soru formatı ve test soru formatı, metin uzunluğu, kapsam ve mesafe, metin uzunluğu ve süre kontrolü) arasındaki yüksek düzeydeki ilişkilerle ters düşmektedir (Hamaker, 1986).

Toplu ön ve son soruların tekrar eden sorular üzerindeki etkisi Hamaker'a (1986) göre sürpriz değildir. Ona göre, her iki etki de alanyazında açık olarak belirtilmekte, son soruların etkisi üzerine ise daha yaygın bir uzlaşma görülmektedir (Hamaker, 1986).

Araştırmacılar son soruların metinden öğrenme üzerine genel olarak kolaylaştırıcı bir etkisi olduğu sonucuna varmaktadır. Frase (1968), bu etkiden ilk kez söz eden kişidir. Anderson ve Biddle'a (1975) göre, pasaj sonlarına yerleştirilmiş son soruların ilgisiz test soruları üzerine pozitif etkileri vardır (Aktaran: Hamaker, 1986). Duchastel'a (1983) göre, en çok ilgiyi yaratan son soruların etkileridir. Çünkü bu sorular hem ilgili hem de tesadüfi etkiyi zenginleştiren sorulardır.

2. Üst Düzey Soruların Etkililiği

Üst düzey bilişsel sorular kavrama ve uygulama düzeyindeki sorulardır. Eğitim alanyazınında vurgu olgu, hatırlama ve bilgi sorularından çok üst düzey sorulara yapılmaktadır. Bunun nedeni, eğitimcilerin üst düzey soruların üst düzey öğrenmeyi gerçekleştirdiğine ilişkin inançlarıdır (Shiang & Daniel, 1991). Buradan yola çıkarak tüm üst düzey soru araştırmalarındaki ortak varsayım, bu tür soruların öğrenciyi analiz ve sentez gibi daha üst düzey zihinsel faaliyetlere yönelttiğidir (Hamaker, 1986).

Bu varsayımdan yola çıkarak, metin sorularıyla ilgili araştırmaların büyük kısmında olgusal ve üst düzey soruların etkisi karşılaştırılmaktadır. Bu incelemeler değerlendirildiğinde birbiriyle çelişen sonuçlarla karşılaşmak mümkündür. Bazı araştırmalar üst düzey soruların daha etkili olduğunu tespit ederken, bazı araştırmalar böyle bir etki tespit etmemişlerdir (Hamaker, 1986). Tek tek araştırmalar yanında olgusal ve üst düzey soruların etkilerini karşılaştıran araştırmaları toplu olarak değerlendiren incelemelerde de benzer çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Bu incelemelerden

birinde Redfiel ve Rousseau (1981), üst düzey soruların etkisiz olduğu sonucuna varırken, Hamaker (1986), 1965-1983 yılları arasında yapılan araştırmaları değerlendirdiği çalışmasında, olgusal metin soruları ile karşılaştırıldığında üst düzey soruların tekrar eden ilgili ve ilgisiz üst düzey test soruları üzerinde daha etkili olduğu sonucuna varmıştır. Ancak Hamaker'a (1986) göre, üst düzey soruların etkilerine ilişkin çıktılar yorumlamak olgusal sorulardan daha zordur. Araştırma metinlerinde kullanılan metin soruları olgusal sorulu çalışmalarda kullanılanlardan daha heterojendir. Bu çalışmalardan bazılarında ilişki kurma ve kavrama düzeyi sorular, bazılarında kavram ve ilkelere ilişkin öğrencilerin yeni örnekler bulmasını gerektiren sorular, bazılarında da deneklerin formül kullanmalarını gerektiren metin soruları kullanılmıştır.

Uygulama Soruları. Bu tür sorular, olguların yeni problem durumlarının çözümüne uygulamasını gerektirir (Schloss, Cartwright & Schloss, 1987,1988). Uygulama soruları, öğretim sırasında bir kavram açıklandıktan sonra sorulan ve öğrencinin bir kavramı yeni örneklerle uygulamasını gerektiren sorulardır (Wang & Andre, 1991).

Alanyazında uygulama sorularının öğrenmeye etkisine ilişkin çelişkili sonuçlar mevcuttur (Andre & Thieman, 1988). Andre (1979), bu farklı bulguları tartışırken soru türünün kavram öğrenmeyi dolaylı yoldan etkileyen bir değişken olduğunu savunmuştur. Onun tezine göre, soruların türü okuyucunun metindeki bilgileri işleme düzeyi ve süresini etkilemektedir. Eğer okuyucu kavram öğrenmeye aktif olarak katılıyorsa soru türünün öğrenmeye etkisi daha az olmakta, öğrenci metni anlamak için en az çabayı gösterdiğinde ise soru türü etkili olmaktadır (Andre, 1979).

Uygulama türü soruların özellikle bilim kavramlarına ilişkin şemaların öğrenilmesini kolaylaştıran bir işlevinin bulunduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Andre, 1987, 1990; Andre & Thieman, 1988; McKenzie & Herrington, 1981; Wang & Andre, 1991; Hamilton, 1992). Ayrıca uygulama sorularının zihinsel şemalar üzerine etkisi deney sonrası hemen uygulanan test yerine bir süre sonra yapılacak olan bir testle tespit edilebilir görünmektedir (Andre & Thieman, 1988; Andre, 1990). Soru yerleri açısından bakıldığında ise, kavram öğrenmede metin içine yerleştirilen uygulama düzeyi sorular metin sonunda verilenlere göre daha kolaylaştırıcı görünmektedir (Andre & Thieman, 1988).

Uygulama düzeyi sorular metinde tek başına kullanıldıklarında daha etkili olmakta, olgusal sorularla birlikte kullanıldıklarında ise bu tür soruların yarattığı performans düşmektedir. Andre ve Thieman'a (1988) göre, öğrenciler metinde iki soru türü birlikte kullanıldığında metni okumaya daha

az zaman ayırıyor olabilirler. Nitekim Hamaker (1984), daha zor uygulama soruları verildiğinde öğrencilerin okumaya daha az zaman ayırdıklarını belirtmektedir (Aktaran: Andre & Thieman 1988).

3. Metin İçine Yerleştirilen Soruların Etkililiği

Araştırmalar metin içine yerleştirilen soruların özellikle metinle doğrudan ilgili olduğunda öğrenmeyi etkilediğini göstermektedir. Ayrıca hem iyi hem de zayıf okuyucuların okudukları bir pasajı hatırlamaları metin içine yerleştirilen sorulara verdikleri cevap oranında artmaktadır. Ayrıca okuma öncesi ve sırasında verilen analiz, sentez ve değerlendirme gerektiren üst düzey sorular kavramsal netliği ve hatırlamayı arttırmaktadır (Benton & Blohm, 1986).

Wood (1995) tarafından yapılan çalışmada, öğrenme gücüne sahip olan öğrenciler metin içine yerleştirilen sorularla çalışarak, toplu son soruların yer aldığı öykü türü metin ile ve sorusuz metin ile öğrenen öğrencilerden daha başarılı olmuşlardır. Ayrıca metin içine yerleştirilen soruların etkisi zamana bağlı olarak artmıştır. Yine bu tür sorular geri bildirim ve üst düzey algılama durumlarında daha etkili olmuştur. Saad'ın (1990) çalışmasında metin içine yerleştirilen soruların yer aldığı metni sınırsız süre kullanarak öğrenen öğrenciler son testte yer alan her iki soru türünde de (ilgili-ilgisiz) anlamlı düzeyde yüksek puanlar elde etmişlerdir. Legenstein (1988) ise, öğrenmeye ilişkin amaçları bulunan öğrencilerin açılmış metin ve metin içi sorular yardımıyla daha iyi öğrendiklerini saptamıştır.

Sonuç

Yapılandırmacı anlayışla gündeme gelen açık uçlu öğrenme çevrelerinde, farklı biçimde öğrenenlerin bilgi işleme çabalarının nasıl kolaylaştırılabileceği aydınlatılması gereken bir problem alanıdır (Hannafin ve diğer., 1994). Bu çerçevede Rothkopf'tan bu yana öğrenme sürecine etkisi incelenen sorular yeniden gündeme gelmiştir. Açık uçlu öğrenme çevrelerinde soruların bazı öğrenenler için yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle yapılan bazı çalışmalardan bu görüşü destekleyen bulgular elde edilmekle birlikte (Land & Hannafin, 1997; Linn, Shear, Bell & Slott, 1999; Land, 2000) konunun aydınlatılabilmesi için çok sayıda çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Aynı şekilde açık uçlu öğrenme çevrelerinin tasarımına ilişkin deneysel veri ihtiyacı alanyazında da dile getirilen bir konudur. Kuşkusuz bunda alanın

yeni olmasının payı büyüktür. Bu tür çevrelerde öğrenmenin etkili ve verimli bir biçimde gerçekleşebilme koşulları, deneysel çalışmalardan elde edilecek kanıtlarla ortaya konabilecektir. Aksi takdirde açık uçlu öğrenme çevrelerinin uygulanabilirliği tartışılan bir alan olarak kalmaya devam edecektir.

* Bu yazı özelenerek 21-23 Eylül 2005 tarihinde Sakarya'da yapılan V. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı'nda sunulmuştur.

Kaynakça

- Andre, T. Does answering higher-level questions while reading facilitate productive learning? Review of Educational Research, 49, 1979: 280-318.
- Andre, T. Questions learning from reading. Questioning Exchange, 1, 1987: 47-86.
- Andre, T. Type of inserted questions and the study-posttest delay. Journal of Experimental Education, 58, 1990: 77-86.
- Andre, T., & Thieman, A. Level of adjunct question, type of feedback, and learning concepts by reading. Contemporary Educational Psychology, 13, 1988: 296-307.
- Atkins, M. & Blissett, G. Interactive video and cognitive problem-solving skills. Educational Technology, 32(1), 1992: 44-50.
- Ballstaedt, S. P. , Mandl, H., Schnotz, W. & Tergan, S. O. Textfragen. In.. Texte verstehen, texte gestalten (zz. 187-202). München; Wien; Baltimore: Urban und Schwarzenberg Verlag, 1981.
- Benton, S.L., & Blohm, P. J. Effect of question type and position on measures of conceptual elaboration in writing. Research in the Teaching of English, 20(1), 1986: 98- 108.
- Borgman, C. L. All users of information retrieval systems are not created equal: An exploration into individual differences. Information Processing and Management, 25, 1989: 237-251.
- Choi, J. Hannafin, M. Situated cognition and learning environments: Roles, structures, and implications for design. Educational Technology, Research and Development, 43 (2), 1995: 53-69.
- Davey, B. Postpassage questions: Task and reader effects on comprehension and metacomprehension processes. Journal of Reading Behavior, 19(3), 1987: 261-283.
- deJong, T. & van Joolingen, W. Scientific discovery learning with computer simulations of conceptual domains. Review of Educational Research, 68 (2), 1998: 179-201.

- Dillon, A. Current research in human computer interaction. Journal of the American Society for Information Science, 48 (11), 1997: 965-969.
- Duchastel, P. Interpreting adjunct question research: Processes and ecological validity. Human Learning, 2, 1983: 1-5.
- Erden, M. ve Akman, Y. Eğitim psikolojisi (Gelişim-öğrenme-öğretme). (2. Baskı), Ankara: Arkadaş Yay., 1995.
- Fuller, J. A. Deep and surface processing in learning from text among baccalaureate nursing students. Dissertation Abstracts, (UMI No: AAC MM76354), 1992.
- Groeben, N. Lernzeit beim lernen aus texten. In H. Mandl (Hrsg.). Zur psychologie der textverarbeitung: Ansätze, befunde, probleme. (zz. 226-247). München; Wien; Baltimore: Urban und Schwarzenberg Verlag, 1981.
- Hamaker, C. The effects of adjunct questions on prose learning. Review of Educational Research, 56 (2), 1986: 212-242.
- Hamilton, R. A framework for the evaluation of the effectiveness of adjunct questions and objectives. Review of Educational Research, 55(1), 1985: 47-85.
- Hamilton, R. Application adjunct post-questions and conceptual problem solving. Contemporary Educational Psychology, 17, 1992: 89-97.
- Hannafin, M.J., Hall, C., Land, S. & Hill, J. Learning in open-ended learning environments: Assumptions, methods and implications. Educational Technology, 34(8), 1994: 48-55.
- Hmelo, C. & Day, R. Contextualized questioning to scaffold learning from simulations. Computers and Education, 32, 1999: 151-164.
- Hill, J. R. & Hannafin, M.J. Cognitive strategies and learning from the world wide web. Educational Technology Research and Development, 45 (4), 1997: 37-64.
- Hill, J.R. A conceptual framework for understanding information seeking in open-ended information systems. Educational Technology Research and Development, 47 (1), 1999: 5-27.
- Jechle, Th. Zur nutzung von lernhilfen in lehrtexten. Unterrichtswissenschaft: Zeitschrift für Lernforschung, 1, 1998: 15-31.
- Jonassen, D. H. Context is everything. Educational Technology, 31(6), 1991: 35-37.
- Land, S. Cognitive requirements for learning with open-ended learning environments. Educational Technology Research and Development, 48 (3), 2000: 61-78.
- Land, M.L. & Hannafin, M. J. A conceptual framework for the development of theories-in action with open-ended learning environments. Educational Technology Research and Development, 44 (3), 1996: 37-53.

- Land, M. L. & Hannafin, M. J. Patterns of Understanding with open-ended learning environments: A qualitative study. Educational Technology Research and Development, 45 (2), 1997: 47-73.
- Legenstein, K. M. The effects of varied instructional strategies in facilitating student recall from visually complemented text in computer-based instruction. Dissertation Abstracts, (UMI No: AAC 8826779), 1988.
- Linn, M. , Shear, L. Bell, P. & Slotta, J. Organizing principles for science education partnerships: Case studies of students' learning about 'rats in space' and 'deformed frogs'. Educational Technology Research and Development, 47(2), 1999: 61-84.
- Lyons, D., Hoffman, J., Karajcik, J. & Soloway, E. (1997, April). An investigation of the world wide web for on-line inquiry in a science classroom. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Chicago, IL.
- Manchester, N. E. The effects of conceptual level and position of adjunct questions on recall measures of reading comprehension in beginning college fresh. Dissertation Abstracts, (UMI No: AAC 8418971), 1984.
- McKenzie, G. R., & Herrington, L.M. (1981). Effects of adjunct application questions on forward transfer of cognitive strategy. Paper presented at the annual meeting of American Educational Association. Los Angeles.
- Niemczyk, M. C. The effect of question type and grouping strategy on learning from a multimedia database. PhD. Arizona State University. UMI Proquest Digital Dissertations- Full Citation & Abstract, 2002.
- Oliver, K. & Hannafin, M. Developing and refining mental models in open-ended learning environments: A case study. Educational Technology Research and Development, 49 (1), 2001: 5-31.
- Redfield, D. L. & Rousseau, E. L. A meta analysis of experimental research on teacher questioning behavior. Review of Educational Research, 49, 1981: 13-50.
- Saad, A. M. The effects of textual display and time on the learning of text materials containing adjunct questions. Dissertation Abstracts, (UMI No: AAC 9113948), 1990.
- Salomon, G. Globerson, T. & Guterman, E. The computer as a zone of proximal development: Internalizing reading-related metacognitions from a reading partner. Journal of Educational Psychology, 81(4), 1989: 620-627.
- Scardamalia, M., Bereiter, C. McLean, R. Swallow, J. & Woodruff, E. Computer-supported intentional learning environments. Journal of Educational Computing Research, 5, 1989: 51-68.
- Schloss, P. J. , Sindelar, P. T., Cartwright, G. P. & Schloss, C. The influence of error correction procedures and question type on student achievement in computer assisted instruction. Journal Educational Technology Systems, 16(1), 1987-88: 17-27.

- Schuemer, R. Zum lernen mit medien in fernstudium. In R. Schuemer & H. Wilmersdoerfer (Hrsg.). Texte zum fernstudium und zur weiterbildung. (zz. 53-71). Hagen: Zentrales Institut für Fernstudienforschung, 1993.
- Shiang, C. & McDaniel, E. Examining the effects of questioning on thinking processess with a computer-based exercise. Journal Educational Computing Research, 7 (2), 1991: 203-217.
- Slivinske, A. J. Jr. The effects of different types of adjunct questions on concept learning in college economics. Dissertation Abstracts, (UMI No: AAC 9617344), 1995.
- Şimşek, A. Eğitim iletişimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2000.
- Wang, T. & Andre, T. Conceptual change text versus traditional text and application questions versus no questions in learning about electricity. Contemporary Educational Psychology, 16, 1991: 103-116.
- Wong, B. Self-Questions instructioanal research: A review. Review of Educational Research, 55, 1985: 227-268.
- Wood, R.A. The effect of inserted and massed post adjunct questions with and without corrective feedback on improving the reading comprehension of learning disabled adolescents. Dissertation Abstracts, (UMI No: AAC 9525503), 1995.

Use of the Questions in order to Support Cognitive Attendance into the Open Ended Learning Environments

Summary

Learners should construct the sense themselves by using the sources of learning environment within the learning environments which is called as open ended (Oliver & Hannafin, 2001). Learners are in the ability of asking the questions relating to the topic, catching the relevant points and exercising their own experiences while they are constructing the central sense (Niemczyk, 2002).

Learning within the open ended learning environments is possible only, as Solomon pointed out (1986), in the conditions of which learners participate cognitively and willingly at the activities designed for them (Land, 2000). Participating cognitively at the learning environments make it necessary for learners to use various cognitive and meta-cognitive strategies (Land & Hannafin, 1997). There are however some learners as stated in the literature (Land & Hannafin, 1997; Land, 2000) failed to perform the cognitive and meta-cognitive requirements of such learning environments. Some of

learners avoid to use the proper materials of the environment because of their intents and expectations are not satisfied (Hill & Hannafin, 1997). Atkins and Blissett also point out (1992) that learners are inclined to use unplanned strategies rather than using the environment's ones. Hill's study (1995) shows the similar findings too. It is observed that learners failed often to design and develop the manners by which they use the materials of the system for their objectives (Land & Hannafin, 1996). The case of being not adapted hinders the users especially during their searching charge (Hill & Hannafin, 1997). Therefore such a case handicapped especially the beginners into going further by the steps of processing information (Hill, 1997).

The problem arises from such a case is how to facilitate the learners', especially whose manner of learning is different quite from each other attempts of processing information instead of dictating a definite strategy. (Hannafin et.al., 1994). Such a problem arises according to Borgman (1989) because of the fact that the users have different levels of experience and of awareness obscuring the mind while they are searching information within the open ended systems of information.

It is aimed in the environments of open learning at that learners should be supported in order to effect mutually including exhaustive thinking by giving direction as little as possible (Land, 2000). It is a fact however that those systems requiring learner's effective control causes reluctant confusions and the users encounter difficulties in order to perform the cognitive requirements of such environments as noted above. The kinds of support indicated above are accepted still among the main factors of the open ended learning environments. Setting out how however the same kinds of support from which it is expected to rise cognitive attendance will take into the models within in the consideration of the variety of users and the point that what would be the effects of each possible model demands much more search studies.

Hannafin and others describe the environments of open ended learning in their report on the theoretical frame of the related environments as "those environments which is aiming at support both to individual task of learning by using technological tools and resources and to the learners as they reconstructing their own knowledge" (Hannafin and et.al., 1994)

It may be abstracted from the literature that the following elements are common for all kinds of environment in despite of the elements that should be considered within the designation of such environments may be miscellaneous: (1) facilitating contexts, (2) resources, (3) instruments (Hannafin and et.al., 1994; Land & Hannafin, 1996; 1997). External forms

of support caaled as scaffold are added then to this kinds of element Oliver (Oliver & Hannafin, 2001).

Use of external scuffolds in learning is not a latest fact. Its coming of being may be taken back to the Rothkopf's concept of established activities.

The relevant literature makes those who study on the open ended learning environments think that questions of external scaffolds may give supports the learners as regards their cognitive attendance (Land, 2000). The findings gathered from the searches executed in order to test such considerations show that some of learners prefer externally-directed methods in such learning environments (Land & Hannafin, 1997).

The following two cases are important as regard to the use of external scaffolds in the open ended learning environments (Land, 2000). External scaffolds may be used in such environments firstly in order to encourage to the transfer of knowledge and conceptual alteration. Learners have generally their primary concepts constructed by them by their own intuitions at the begining of the process and furthermore carry on the same conceptual mistakes even when they are learning in the open ended environments. Because of this reason realization of conceptual alteration is difficult (Land & Hannafin, 1997). There are on the other hand some researchers who are succesful as regard to encourage learners in the re-organization of the existing knowledge and relating it to some other sources by using analogies, metaphors, questions and presentations with pictures. (Quated by Land, 2000). When such thoughts are emphesized with external scuffolds, according to the study of Linn and et al., the possibility of encouragement for producing the thoughts of which the learners could not do when they alone (Linn, Shear, Bell & Slott, 1999).

The same scaffolds can be used secondly in order to support the use of meta-cognitive strategies in the open ended learning environments (Land & Hannafin, 1997; Land, 2000). The learners in such environments are responsible as it is known to execute their own learning process by themselves. Learning in such environments as rich with regard to the sources include generally such operations as analysing various sources and perspectives, examining the views by experiencing them and unifying the diversity of proponents into an appropriate unit (Land, 2000).

The findings indicate however that the learners are not succesful in experiencing anew strategy when the existing one is failed (Atkins & Blissett, 1992; Hill Hannafin, 1997) and the lack of information about the topic handicaped to use effectively the sorces of information besides being not estimated in depth the information obtained (Lyons, Hoffman, Karajcik

& Soloway, 1997). It is argued at this point that the use of questions considered among inserted external scaffolds with some simulations in order to cope with such difficulties and to guide the learners in their explorations (deJong & van Joolingen, 1998; Hmelo & Day, 1999).

Any kind of theoretical evidence of which expected to increase cognitive attendance into the open ended learning environments is in need of verification experimentally. The same requirement is told at the same time in the related literature. This is so because the field is in its primary days. Circumstances of the realization of productive and effective learning in the open ended learning environments can be settled only with the evidences which should be acquired from experimental studies. The use of open ended learning environments would otherwise remain an arguable point.