



Özel Eğitimde Dijital Destek: Yardımcı Teknolojiler

Özel Gereksinimli Bireyler İçin Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Önemi

Modern bilgi ve iletişim teknolojileri özel gereksinimli bireylere bağımsızlık, hareketlilik ve yaşam kalitesi sunar. Çünkü modern bilgi ve iletişim teknolojileri, özel gereksinimli bireylerin toplumla bütünleşmesini sağlayacak bir potansiyele sahiptir. Ancak, gelişmiş pek çok teknolojinin kullanımı hem sağlıklı hem de özel gereksinimli bireyler için sorunludur. Bu durum özellikle özel gereksinimli bireylerin teknolojik aygıtlardan soyutlanması anlamına gelmektedir.

Mevcut iletişim servislerini kullanmakta zorlanan özel gereksinimli bireyler, çalışma ortamlarında, bilgiye ulaşmada, hayatlarını düzenlemede, sosyal ilişkilerini sürdürmede ve hatta acil servisleri arama da bile güçlük çekmektedirler. Yeni teknolojiler gittikçe küçülmemekte ve karmaşıklaşmaktadır. Teknik sorunlar bir yana, bu teknolojilerin yüksek fiyatları ve ergonomik olmayışları özel gereksinimli gruplar için diğer olumsuz unsurlardır.

Yardımcı teknolojilerin özel gereksinimli bireylerin toplumsal yaşama katılmalarına olan katkısı dışında, okul-sınıf düzenlemelerinde de özel gereksinimli bireylerin daha iyi bir eğitim alabilmelerine katkı sunma olanağı bulunmaktadır. Burada hareket noktası, özel gereksinimli bireyler değil, onların çevresi ve kullandığı araçların yeniden düzenlenmesidir.



Yardımcı teknolojiler; özel gereksinimi olan bireylerin öğretimini bireyselleştirmek, bağımsızlıklarını artırmak ve yaşam kalitelerini yükseltmek amacıyla kullanılan özel araç, hizmet ve yöntemlerdir. Başka bir deyişle yetersizliği olan bireylerin eğitim, mesleki, günlük ve toplumsal hayatta karşılaşılabileceği güçlükleri ortadan kaldırmak, yeterliklerini geliştirmek ve mevcut kapasitelerinden azami bir biçimde yararlanmalarına olanak tanıyan herhangi bir aracın kullanılmasıdır.

BESNİ RAM ÖZEL EĞİTİM

Cilt 1, Sayı 3

Bülten Tarihi:15.09.2020

Yardımcı Teknolojiler

- ☺ Düşük Düzey Teknolojiler
- ☺ Orta Düzey Teknolojiler
- ☺ Karmaşık ve Yüksek Düzey Teknolojiler
- ☺ Teknolojik Planlama

Bu sayıda:

Özel Eğitimde Teknolojinin Önemi	1
Düşük Düzey Tek.	1
Orta Düzey Tek.	2
Karmaşık ve Yüksek Düzey Tek.	3
Yardımcı Tek. Planlama	4
Yetersizlik Gruplarına Göre Yard. Tek. Örn.	4
Öneriler	4

Düşük Düzeyde Teknolojiler

Görsel kartlar/Resimli semboller: Pek çok kavram ve beceri öğretiminin desteklenmesi için kullanılan resimli kartlar oldukça basit ve kolay uygulanabilir materyallerdir. Zihin yetersizliği, otizm spektrum bozukluğu ya da dikkat eksikliği olan bireylere akademik kavramlar (renk, nesne, şekil, zıtlık kavramları vb.), duyguları tanıma-ayırt etme, iletişim becerilerinin öğretiminde görsel kartlar sıklıkla tercih edilir.



Görsel kartlar arasında özellikle otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için geliştirilen "Resim Değiş Tokuşuna Dayalı İletişim Sistemi" (PECS); bireyin dil ve iletişim becerilerini resimli semboller yardımı ile arttırmayı amaçlayan bir iletişim sistemidir.

Görsel çizelgeler: Resimli ya da yazılı olarak farklı şekillerde hazırlanabilen, belli bir zaman diliminin organize edilmesini sağlayan çizelgelerdir. Özel gereksinimi olan bireylerin yaşadığı en önemli sınırlılıklardan biri de akademik becerilerin öğrenmesinin yanı sıra boş vakitlerinde bir etkinlik başlatma veya gün içerisinde yapılması gereken etkinlikleri sırasıyla takip etme ve zamanı organize etmede zorlanmalarıdır. Bu bağlamda örneğin; okuma ve yazma becerilerinde yetersizlik gösteren otizm spektrum bozukluğu, zihin yetersizliği veya dikkat dağınıklığı olan bireylerde ev-sınıf-okul rutinleri veya kurallarının öğretiminde resim ve sembollerden oluşan görsel çizelgelerden oluşan görsel çizelgeler yararlanılabilir. Görsel çizelgeler arasında sıklıkla kullanılan uygulamalardan biri de etkinlik çizelgeleridir. **Etkinlik çizelgesi** bireyi bir dizi etkinliği yerine getirmeyi yönlüten kelime ve resim setlerinden oluşur ve bireyi, birisinin yardımı olmaksızın bağımsız hareket edebilmesine olanak sağlar.

Kalem tutacağı, uyarlanmış kalem ve çalışma kağıtları: Kalem tutma ve yazma becerilerinde zorlanan bireyler için kalem tutacağı gibi birtakım kolaylaştırıcı araçlar ya da kalın-ince, hafif-kalın özelliklerde olan uyarlanmış kalemler kullanılabilir veya özel aralıklı ve dokularda çalışma kağıtları tercih edilebilir.



Okuma büyüteçleri, fosforlu işaretleyiciler ve kalemler: Metin üzerinde önemli görülen noktaları, kelime, tümcelerini üzeri, üstü ya da altı yapılandırılarak veya çizilerek odaklanmayı kolaylaştırmak hedeflenir. az gören bireylerin okuma becerilerini desteklemek için okuma büyüteçleri kullanılabilir. Dikkat eksikliği ve odaklanma sorunu yaşayan bireyler için ise fosforlu işaretleyiciler ve kalemler ile metinlerin renkli bir şekilde işaretlenmesi daha çok dikkat çekicilik ve görsellik sağlayabilir.

Uyarlanmış makas: El işi ve kesme becerilerinde zorlanan bireyler için makasa ek araçlar kullanılır. Bazı bireyler serbest zaman etkinliklerinde kalem tutarken veya makas kullanırken "kerpeten tutuşu" denilen hareketi yapmakta güçlük yaşarlar. Bu durumda kesme becerilerinde uyarlamalı veya destekli makaslar tercih edilebilir.

Sayfa çevirme aparatı: Küçük kas becerilerinde yetersizliği olan bireylerin kitabın veya defterin sayfalarını çevirmekte zorlandığı durumlarda sayfa çevirici aparatlar kullanılabilir.



Özel gereksinimli bireyler için yapılan iyi bir tasarım çoğu zaman herkes için iyi bir tasarımdır.

Orta Düzeyde Teknolojiler

Zamanlayıcılar: Bir görev sırasında ne kadar zaman kaldığı konusunda ve görev için planlanan zamanın tümü hakkında görsel olarak bilgi sunan araçlardır. Görev için planlanan süre tamamlandığında zamanlayıcı sesli bir biçimde uyarı verir, bu anlamda kullanımı oldukça kolaydır. Örneğin; öğrenme güçlüğü yaşayan bir bireyin okuma metni süresi veya dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu yaşayan bir bireyin etkinliği tamamlama süresi zamanlayıcılar aracılığı ile kaydedilebilir.

Okuma kalemleri: Okunan metnin üzeri tarandıktan birkaç saniye sonra kalem üzerinde bulunan küçük ekranda sözcüğün yer alması ve ardından kalemin sözcüğü seslendirmesi şeklinde bilgi sunan araçlardır. Okuma kalemleri tek bir sözcüğü ve ya cümleyi seslendirmek için kullanılabilir ve taşınabilir özelliktedir. Özellikle görme yetersizliği bulunan bireyler için yardımcı bir teknolojik araçtır.



Konuşma Üreten Cihazlar

Konuşan hesap makineleri: Kolay, anlaşılır bir dil ile sayısal girdileri, hesaplamaları ve sesli bir konuşma çıkışı içerir. Ses kontrolü ve susturma özelliğine sahiptir. Öğrenme güçlüğü ya da dikkat bozukluğu olan bireylerin matematik becerilerini desteklemek için yardımcı olan araçlardır.

Konuşan sözlükler: Kelimelerin anlamları, eş anlamlı ve zıt anlamlı kelimeler, heceleme ve yazma işlevlerini kullanmaya yarayan araçlardır. Özellikle öğrenme bozukluklarından disleksi (okuma güçlüğü) ve disgrafi (yazma güçlüğü) sorunu yaşayan bireylerin okuma ve yazma becerilerinin desteklenmesi için önerilebilir.

Konuşma üreten araçlar : Konuşma üreten araçlar bir sözcük ya da cümleyi temsil eden pek çok sembol içeren dijital ses çıktısı sunan taşınabilir elektronik araçlardır. Araçtaki herhangi bir sembole dokunarak bağlama uygun ses çıktısı sağlanabilmektedir. Örneğin; kalem sembolüne dokununca "Kalem", ya da "Kalem istiyorum." gibi bir sözcük ya da cümle üretilmektedir.

Karmaşık ve Yüksek Düzeyde Teknolojiler

Tablet bilgisayarlar: Görsel ve işitsel özellikleri içeren dokunmatik ekran özelliğine sahip araçların birçok avantajı olması nedeniyle farklı yetersizlik türleri için sıklıkla kullanılmaktadır. Bu avantajlar şu şekilde sıralanabilir:

- Eğitsel öğrenme malzemelerini bireyselleştirmeye olanak sağlaması
- Çok sayıda uygulamaya erişim olanağının bulunması
- Taşınabilirliğinin kolay olması
- geniş ekran ara yüzüne sahip olması
- Bu araçlarla aktarılan ve sanal ortamda bulunan içerikle iletişimin dokunarak, yani daha somut bir iletişim biçimiyle yapılması
- Fiziksel ve sanal etkileşimin somut iletişim şekilleriyle sağlanarak gerçek yaşam ile bağlantılarının daha iyi kurulması



Tablet Bilgisayar

Akıllı telefonlar: Akıllı telefonlarda bilişsel, oyun, motor vb. etkinlikler için farklı gelişim alanına yönelik uygulama olanağı geniştir ve etkileşimli çoklu ortam uygulamalarının kullanımı için uygun bir ortam sağlanabilmektedir. Akıllı telefonlar ile farklı yetersizliği olan bireylere duygu ve düşüncelerini, isteklerini belirtme, seçim yapma, eşleme, motor beceriler gibi pek çok beceri eğlenceli bir ortam aracılığı ile çalışabilmektedir. Ancak batarya ömrünün bitmesi ve aktif olmadığı sürece ekranın kapanabilmesi gibi birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır.

Akıllı tahtalar: Etkileşim özellikleri olan ve bilgisayara bağlı olarak çalışan, dokunmatik özelliğe sahip büyük bir ekrandır. Bu tahtaların yardımıyla yazı, ses, video, grafik gibi unsurları bir arada kullanarak eğitimde etkileşim arttırılabilmektedir. Akıllı tahta kullanılarak özel gereksinimi olan bireylere farklı beceri ve kavram öğretimi yapılabilir. Farklı özelliklerdeki bireyler için tasarlanan bu uygulamadaki seçenekler ile metinlerin üzeri işaretleterek, metnin rengi değiştirilerek okuma ve yazma hataları düzeltilebilir.

Akıllı saatler: Akıllı saatler mobil telefonlarla senkron bir şekilde veya tamamen bağımsız bir şekilde çalışabilmekte, kendi işletim sistemine sahip olabilmekte ve en önemlisi de birçok sensörü kullanarak anında veri toplayabilmektedir. Bu bağlamda incelendiğinde özellikle fiziksel etkinliklere dayalı özel eğitim etkinliklerinde büyük potansiyellere sahiptir.

Artırılmış gerçeklik: Var olan gerçekliğin desteklendiği sanal ortamlardır. Gerçek zamanlı ve etkileşimli olarak gerçek dünyayı bilgisayar ortamında geliştirilen sanal verilerle zenginleştirmeyi amaçlamaktadır. Artırılmış gerçeklik uygulamaları henüz çok yeni olsa da sosyal etkileşim ve iletişim becerilerde yetersizlikleri olan bireyler için oldukça önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Özellikle özel gereksinimi olan bireyler için ellerini ve bedenlerini algılayan artırılmış gerçeklik uygulamaları taklit, oyun, motor beceriler için öğretimi için oldukça uygun olabilir.



Akıllı kişisel asistanlar: öğrenenin sesi, görüntüsü, bağlamsal bilgi gibi girdilerden yararlanarak öğrenenle iletişime geçen, cevap veren, önerilerde bulunan veya belli etkinlikleri gerçekleştirebilen uygulamalardır. Bu tür uygulamalar öğrenenle iletişime geçerken doğal dil işleme yöntemini kullanması bağlamında eğitsel amaçlarla kullanılabilir araçlardır.

Sanal gerçeklik: Bilgisayar ortamında oluşturulan üç boyutlu resimlerin ve animasyonların teknolojik araçlarla insanların zihinlerinde gerçek bir ortamda bulunma hissini vermesinin yanı sıra, ortamda bulunan bu objelerle etkileşimde bulunmalarını sağlayan teknoloji olarak tanımlanabilir. Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerle sanal ortam kullanarak yapılan uygulamalarda duygularını anlama ve ifade etme, göz kontağı kurma, ortak dikkat, oyun ve güvenlik becerilerinde olumlu etkiler olduğu belirtilmektedir.

“İnsanoğlu hala tüm bilgisayarların en alışılmadık olanıdır.”

Dijital kitaplar: öğrenme ortamında okuma zorluğu çeken veya fiziksel (işitme, görme vb.) yetersizliği olan bireylerin içeriğe erişimini kolaylaştırırken, öğrenme sürecine etkin biçimde katılmalarını da sağlamaktadır.

Mobil uygulamalar, bilgisayar yazılımları: Gelişen ve değişen teknoloji ile günümüzde özel gereksinimi olan bireylere pek çok beceri ve kavram (sosyal, akademik, motor vb.) öğretiminde bilgisayar veya taşınabilir araçlar aracılığı ile çeşitli yazılımlar tasarlanmaktadır.

Yardımcı Teknolojileri Planlama

1. Yardımcı teknoloji araç ve donanımları için olası ihtiyaçları belirleyin.
2. Öğrenenin çevresi/ortamı hakkında bilgi toplayın ve analiz edin
3. Öğrenenden her ortamda yapması beklenenler ile ilgili bilgi toplayın ve analiz edin.
4. Daha önce kullanılan düşük düzey ve ileri düzey tüm yardımcı teknolojileri ve öğretimsel stratejileri listeleyin.
5. İhtiyaç duyulursa, özel eğitim ve teknoloji konusunda uzman kişilere başvurun.
6. Her ortamda kullanılacak yardımcı teknolojileri seçin.
7. Yardımcı teknoloji ve öğretim stratejileri denemeleri için bir plan geliştirin.
8. Yardımcı teknoloji ve öğretim stratejileri konusunda öğrenen, öğretene, uzman ve aileleri kapsayan bir eğitim planı oluşturun.
9. İzleme ve geliştirme planı oluşturun.
10. yardımcı teknolojilerin ve stratejilerin etkililiğini rutin olarak değerlendirin.
11. Yukarıdaki adımları tekrarlayın ve gerekli değişiklikleri yapın.

Otizm spektrum bozukluğu, Zihin yetersizliği, öğrenme güçlüğü	Görsel çizelgeler, hatırlatıcılar, sesli kitaplar, sözcük denetleyiciler, dijital asistanlar, robotlar.
Görme yetersizliği	Dijital ekran büyüteçleri, uzak görüntüleme büyüteci, ekran okuyucuları, sesli uyarı sistemleri, braille klavye ve yazıcı, optik karakter tanımlı akıllı gözlükler, dokunsal saatler.
İşitme yetersizliği	Kulak içi işitme cihazları, görsel ve fiziksel uyarıcılar, ses tanıma yazılımları, konuşma cihazı.
Dil ve konuşma bozukluğu	Dijital ve sentez cihazlar (kayıtlı ses ve yapay ses üreten), yazıdan seslendirme
Bedensel/ortopedik yetersizlik	Switch ve tarama çözümleri, KinectRom sistemi: ses, kafa, ayak, ağız ve gözle kontrol, ortam kontrolü.

Farklı yetersizlik grupları için yardımcı teknoloji kullanımı ile ilgili örnekler

Öneriler

Özel gereksinimi olan bireyler için teknoloji destekli öğrenme ortamlarının kullanımı ile ilgili olarak bir takım öneriler sunulabilir. Bu öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- Özel gereksinimi olan bireylerin öğrenme gereksinimlerine göre ihtiyaç analizi yapmak,
- Birey için işlevsel yardımcı teknolojiler seçmek ve yardımcı teknolojilerin öğretimi için farklı uzmanlık alanları ile işbirliği sağlanarak yardımcı teknoloji öğretim planı oluşturmak
- Yardımcı teknolojiler konusunda uzman kişilerin öğrenen için hazırlanan Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) ekibinde yer almasını sağlamak.
- Etkili ve verimli bir başarının sağlanabilmesi için özel gereksinimi olan bireyin merkeze alındığı teknoloji destekli öğretim ortamına yönelik öğretim tasarımı yapmak,

- Farklı yetersizlik türleri için farklı uzmanların katkısı ile yazılımlar ve uygulamalar geliştirmek,
- Uygulamaların etkisini görebilmek için sürekli veri toplamak, izleme ve değerlendirme çalışmalarını planlamak,
- Yardımcı teknolojilere erişim konusunda ailelere, öğretmenlere farkındalık ve bilgi düzeyini arttırıcı çalışmalar düzenlemek (kitap, broşür, çevrimiçi kaynaklar sağlamak),



**BESNİ RAM
ÖZEL EĞİTİM
BÖLÜMÜ**

besniram.meb.k12.tr/