

DİSLEKSİ BİREYLERE YÖNELİK OLARAK TASARLANMIŞ YAZI KARAKTERLERİNİN HARF ANATOMİLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME^{1,2}

Doç. Ece ÇALIŞ ZEĞEREK

Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarımı Bölümü
Isparta / Türkiye
ececalis@sdu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-8756-0435

Öz: Öğrenme, bireyin bilgiyi yorumlama ve yapılandırma sürecidir. Her bireyin bilgiyi yorumlama ve yapılandırma süreçleri farklıdır. Çünkü bireylerin sahip oldukları bilişsel özellikler, öğrenme süreçlerini etkilemektedir. Öğrenme sürecinde uygulanacak doğru yöntemler ile başarılı olunabilecek alanlar desteklenirken, diğer yandan öğrenme süreci daha etkili ve hızlı gerçekleşebilmektedir. Özgül öğrenme güçlüğü yaşayan guruplarda ise bu durum daha fazla önem taşımaktadır. Özgül öğrenme güçlüğü, bireyin dili yazılı ya da sözlü olarak anlayabilmesi ve kullanabilmesi sürecinde yaşadığı güçlükleri ifade etmektedir. Normal ya da normal üstü zekaya sahip olan ancak özgül öğrenme güçlüğü çeken bireyler dinleme, düşünme, konuşma, okuma, yazma, anlama veya matematik becerilerini gerçekleştirebilmede ciddi sorunlar yaşayabilmektedir. Öğrenmeyi etkileyen ancak bir zeka problemi olmayan bu durum duygusal, davranışsal ve sosyal problemleri de beraberinde getirebilmektedir. Çalışma kapsamında özgül öğrenme güçlüğü çeken disleksili bireylere yönelik olarak tasarlanmış yazı karakteri tasarımlarının biçimsel özellikleri incelenecek ve disleksiye sahip olan bireyler tarafından ihtiyaç duyulan gereksinimlerine uygunluğu tartışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Özgül Öğrenme Güçlüğü, Disleksi, Okuma Bozukluğu, Yazı Karakteri.

AN INVESTIGATION ON LETTER ANATOMY IN TYPEFACES DESIGNED FOR DYSLEXIC INDIVIDUALS

Abstract: Learning is the process of interpreting and structuring knowledge. Each individual's processes of interpreting and structuring information are different. Because the cognitive characteristics of individuals affect their learning processes. With the right methods to be applied in the learning process, the areas that can be successful are supported, while on the other hand, the learning process can be more effective and faster. This situation is more important in groups with specific learning difficulties. Specific learning disability refers to the difficulties experienced by the individual in the process of understanding and using language in written or spoken form. Individuals with normal or above normal intelligence but with specific learning difficulties may have serious problems in performing listening, thinking, speaking, reading, writing, comprehension or mathematics skills. This condition, which affects learning but is not an intelligence problem, can also bring emotional, behavioral and social problems. Within the scope of the study, the formal characteristics of typeface designs designed for dyslexic individuals with specific learning difficulties will be examined and their suitability for the needs of individuals with dyslexia will be discussed.

Keywords: Specific Learning Disability, Dyslexia, Reading Disorder, Typeface.

¹ Makalede Araştırma ve Yayın Etiği'ne uyulmuştur.

² Bu makale, 02-03-2023 tarihlerinde Dubai'de düzenlenen "IFAPC International Fine Arts and Printing Conference"de özet bildiri olarak sunulan "Examination of Typefaces Designed for Dyslexic Individuals" başlıklı bildirdiden üretilmiştir. Bildiri tam metin olarak basılmamıştır."

1. Giriş

Özgül öğrenme güçlüğü, zekası normal ya da normal üstü olan bireylerde görülen dinleme, konuşma, okuma, yazma, matematik ve akıl yürütme becerilerinde ortaya çıkan zorluklardır. Özgül öğrenme güçlüğünün disleksi, disgrafi ve diskalkuli olmak üzere üç türü bulunmaktadır. Birey okuma güçlüğü yaşıyor ise “disleksi”, yazılı anlatım bozukluğuna sahipse “disgrafi”, matematik ve akıl yürütme becerilerinde zorluk yaşıyorsa “diskalkuli” olarak tanımlanmaktadır. En sık görülen özgül öğrenme bozukluğu “disleksi”dir. “Disleksi” terimi ilk kez 1896 yılında Hirtshelwood tarafından yazılan bir makalede ortaya çıkmıştır. Ancak terim, “Dünya Nörologlar Örgütü” tarafından 1968 yılında kabul edilmiştir (Jaklewicz, 1997). Nörogelişimsel bir rahatsızlık olan disleksi, İngiliz Disleksi Derneği (BDA) tarafından okuma ve hecelemeyle etkileyen özel öğrenme güçlüğü olarak tanımlanmaktadır (Reid, 2011, s. 5-6). Okuma becerisinin kazanılmasında yaşanan bir öğrenme güçlüğü olan disleksi, “sesli sembollerin düzenlenmesinde yaşanan bir sorun” olarak görülebilir (Taşkaya, 2019, s. 248). Disleksinin bilinen bir tedavi yöntemi yoktur ancak belirli eğitimlerle bu bireylerin gelişimi desteklenebilir. Disleksili bireylerin eğitimi, sınıf müfredat programları ve özel derslerin yanı sıra özel eğitim programlarıyla ve psiko-pedagojik yaklaşım ile de desteklenmelidir (İleri, 2020, s. 9). Öte yandan disleksili bireyleri destekleyebilecek web siteleri, mobil uygulamalar geliştirilmekte ve yazı karakterleri tasarlanmaktadır. Nitekim okuma zorluğu yaşayan bir birey için özellikle eğitim sürecinde metin yazı karakterinin kolay algılanabilir ve okunabilir olması, metinlerin anlaşılır ve akılda kalıcı olmaları açısından oldukça önemlidir. Aksi takdirde öğrenme zorlaşacak ya da gerçekleşmeyecektir. Bu problemde yola çıkılarak çalışmanın amacını disleksi bireylere yönelik olarak tasarlanmış yazı karakterlerinin anatomik özelliklerini tespit etmek ve disleksi bireylere uygunluğunu tartışmak oluşturmaktadır. Harf anatomilerinin biçimsel analizi, disleksili bireylerin yaygın olarak zorluk yaşadığı harfler üzerinden yapılacaktır.

2. Yazı Karakterlerinde Okunurluğun Disleksi Bireyler Üzerindeki Önemi

Okunurluk (legibility), yazılı metinlerin anlaşılır olabilmesi açısından oldukça önemli bir kavramdır. Nitekim yazı, okunmak ve anlaşılacak için vardır. Willen and Strals (2009, s. 1)’a göre bilgiyi nesnel olarak iletmenin bir yolu olan yazı ve tipografinin merkezinde işlevsellik yatar. Tipografik açıdan “bir metnin okunur olması, o metnin yazı boyutuna, bir satırda kaç harfin olacağına, satır uzunluğuna, harfler, sözcükler ve satırlar arasındaki boşluk, ilişki ve düzenlemelerine ve seçilen yazı karakterine bağlıdır” (Sarıkavak, 2009, s. 201). Okunur olmayan yazılar anlaşılacak harf, sözcük ya da satır örüntülerinden öteye geçemezler. Bu nedenle yazılı metinlerde yer alan harflerin biçimsel yapısının, okuyucu tarafından kolayca tanımlanabilmesi ve anlaşılır olması önemlidir. Öte yandan modern masaüstü yayıncılığın, web tabanlı yayıncılığın ve multimedya sunumunun hızla büyümesi ve ilerlemesi, artan yazı karakteri ve mizanpaj alternatifleri, görüntüleme ve baskı seçenekleri, diğer medyalarla entegre olma ihtiyacı okunurluk konusundaki önemi arttırmaktadır (Lidwell, Holden, Butler, 2010, s. 148).

Bir yazı karakterini diğerinden ayıran özellikler sayesinde okuyucu, harf biçimlerini ayırt edebilir ve kolayca tanıyabilir. Bir harf formunun birincil amacı tanımlanabilir olmak ve bir anlam iletme olduğuna göre okunabilirliğin sağlanması için her harfin bir diğerinden farklı ve kolay algılanacak biçimde tasarlanması gereklidir. Bir yazı karakterinin okunurluğuna katkıda bulunan nitelikler arasında x-yüksekliği, karakter ağırlığı, karakter genişliği, harf çizgisi kontrastı, iç boşluklar, tırnaklı ve tırnaksız yapılar, başlık yazı karakterleri ve bitişik yazılar (script) yer almaktadır (Öziş, 2021, s. 219). Özellikle x-yüksekliği, harf ölçülerini görsel açıdan büyük oranda etkilemektedir. Yazı karakterinin geniş x-yüksekliğine sahip olması, küçük punto ölçülerinde bile okunurluğu sağlamaktadır (Yıldız ve Keş, 2017, s. 2794). Söz konusu tüm niteliklerin ve bir yazı karakterinin tüm parçalarının amacına uygun biçimde düzenlenmesi okunurluğa hizmet etmektedir.

Tipografi alanında “okunurluk” ile sıklıkla karıştırılan bir başka kavram da “okuturluk”tur. Bu iki terim genellikle eşanlamli olarak kullanılsa da aslında birbirlerinden farklıdır. Okunurluk, x-yüksekliği, karakter şekilleri ve boyutu, kontur kontrastı ve karakter ağırlığı gibi bir yazı karakterinin doğasında bulunan fiziksel özellikleri aracılığıyla, harf biçimini diğerinden ayırt etme yeteneğini ifade eder. “Okunabilirlik” olarak da adlandırılan okuturluk ise bir yazı karakterinin veya tasarımın anlaşılmasını sağlayan özellikleriyle ilgilidir. Yani bir şeyi anlamak için onu her zaman okuyabilmek gerekmez. Örneğin, okunaksız bir grafiti, insanların kahramanın öfkesini okumasına olanak sağlayabilir (Ambrose ve Harris, 2011, s. 158). Okuturluk; “kelimelerin, cümlelerin veya metin bloklarının ne kadar kolay tanınıp okunabileceğini ifade eder” (Öziş, 2021, s. 8). En kolay algılanabilir harf biçimleri kontrastlık, sadelik ve oran niteliklerine sahip olanlardır. Bu nedenle günümüzde söz konusu niteliklere sahip olan Garamond, Baskerville, Bodoni gibi yazı karakterleri, hala ilk tasarlandıkları zaman ki kadar işlevselliklerini sürdürmektedirler. Yapılan araştırmalara göre okuma sırasında sıklıkla karıştırılan harfler arasında “f, i, l, t” harfleri yer almaktadır. Ayrıca benzerlikleri nedeni ile gözün “f” harfini t olarak, “t” harfini “j” olarak algılaması mümkündür. Bu nedenle tüm kullanıcılara hitap eden yazı karakterleri tasarlanırken, özellikle birbirleri ile karıştırılan harflerin birbirinden ayırt edilmeyi sağlayan yeterli kontrastlığa sahip olmaları gerekmektedir (Carter, Day,, Meggs, 2012, s. 76, 77). Özgül öğrenme güçlüğüne sahip olan bireylerde ise bu durum daha fazla önem taşımaktadır. Okuma güçlüğü çeken disleksili bireyler için üretilecek olan yazı karakteri tasarımları yapılırken, tüm kullanıcılara hitap eden ve sık karıştırılan harfler ile birlikte, öğrenme güçlüğü nedeniyle zor okunan ve karıştırılan harflerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Harf tasarımlarının yanı sıra harf, kelime ve satır arası boşluklar, satır uzunlukları, yazı boyutu, yazı ve arka plan ilişkisi ve kontrastlık düzeyleri de gereksinimler doğrultusunda göz önünde bulundurulması gereken niteliklerdir. British Dyslexia Association (2023, s. 1-2) tarafından, disleksili bireyler için okunabilir yazı karakterlerinde olması gereken belli başlı özellikler şu şekilde belirlenmiştir: Tırnaksız yazı karakterleri, tırnaklı yazı karakterlerine göre daha az karmaşıklık yaratır ve harflerin daha kolay görülebilir olmasını sağlar. Yazı karakteri boyutu 12-14 punto veya eşdeğeri büyüklükte (16-19 piksel) olmalıdır ancak bazı disleksili okuyucular daha büyük yazı boyutuna sahip bir yazı karakteri talep edebilir. Harf ve karakter arası boşlukların daha fazla olması, okunurluğu iyileştirebilir. Bu boşluklar ideal olarak ortalama harf genişliğinin %35’i kadar olmalıdır. Aşırı boşluklar ise yine okunabilirliği azaltabilir. Sözcükler arası boşluklar, harfler arası boşlukların en az 3,5 katı olmalıdır. Daha büyük satır aralıklarının kullanılması okunabilirliği artırır. Satır arası boşlukların, sözcük arası boşlukların 1,5 katı olacak şekilde tercih edilmesi önerilmektedir. Sözcüklerin altını çizmekten ve italik yazmaktan kaçınılmalıdır. Vurgulamalar için kalın (bold) yazı karakterleri tercih edilmelidir. Büyük harf ve küçük harflerin bir arada kullanımı tercih edilmemelidir. Büyük harf kullanımı daha az tanıdık geleceğinden karmaşıklık yaratabilir.

Disleksik bireyler çoğunlukla birbirinin ayna görüntüsüne sahip olan küçük harfleri, simetrik olmayan ancak yine de birbirine benzeyen harfleri, yuvarlak ve kavisli harfleri/rakamları karıştırabilir ve bazı harfleri ya da rakamları ters algılayabilir. Örneğin b ve d harfi ile p ve q harfleri ayna görünümüne sahip olması nedeni ile birbirleriyle sıklıkla karıştırılabilmektedir. İç boşluğa sahip olan a ve e harfleri ile 6 ve 9 rakamları ya da birbirinin tersi gibi görünen u ve n harfi ile v harfi, m ile w harfleri de karıştırılma olasılığı yüksek olan harflerendir. Bunun yanı sıra r ve n harfi yan yana geldiğinde m harfi gibi algılanabilir. f ve t harfi, s ve z harfi, 3 ile 8 rakamı, 2 ile 5 rakamı, 1 ile 7 rakamı, büyük “l” [-l] harfi, küçük l [-le] harfi ve 1 [-bir] rakamı birbirinden ayırt edilemeyebilir. Benzer yuvarlak yapıları nedeni ile c ve o harfleri ile ilgili olarak okuyucu zorluk yaşayabilir. y-v, n-h gibi yükseklikleri farklı olan harfler ile g ve j gibi benzer eğime sahip olan harfler de kimi zaman karıştırılabilir. Buradan hareketle üretilen yazı karakteri tasarımlarında söz konusu karışıklıkları en aza indirebilmek hedeflenmelidir. Öte yandan bu karışıklıklara ek olarak denek gruplar eşliğinde sorun yaşanan diğer harflerin neler olduğu tespit edilerek okuma ve yazma sürecini destekleyecek yazı karakteri tasarımları üretilebilir ya da güncellenebilir.

Disleksi bireyler için uygun olduğu düşünölen yazıların sahip olması gereken tüm nitelikler eğitim sürecini, okuma hızını ve okuduğunu anlamayı, duyuşal, davranışsal ve sosyal etkileşim becerisini doğrudan etkileyeceğinden yukarıda sözü edilen özelliklerin ve niteliklerin göz önünde bulundurulması, okunurluğın ve okuturluğun sağlanması açısından oldukça önemlidir. Ancak söz konusu özellikler disleksi bireylerin kişisel gereksinimleri ile değışkenlik gösterebileceğinden, kişiye özgü planlamaların yapılması ve yapılan planlamaların uygulanarak değerlendirilmesi konu ile ilgili somut verilere ulaşılabilmesi açısından gereklidir.

3. Disleksi Bireyler için Üretilen Yazı Karakterleri

Okuma ve yazma becerileri, bireylerin kişisel gelişimleri, eğitim ve kariyer fırsatlarına ulaşabilmeleri, sosyal ve toplumsal etkileşimde bulunabilmeleri konusunda önemli rol oynamaktadır. Okuma ve yazma süreçlerinde zorluklar yaşayan, öğrenme güçlüğü çeken bireyler için ise bu durum birçok dezavantajı beraberinde getirmektedir. Okuma-yazma güçlüğü, kendini ifade etmede zorluk, özgüven eksikliği ve eğitim hayatlarında verimsizlik, bu dezavantajlardan yalnızca birkaçıdır. Uygun eğitim yöntemleri, doğru destek ve yönlendirmeler ile öğrenme güçlüğü çeken bireylerin okuma-yazma becerilerini geliştirmeleri mümkündür. Buna ek olarak üretilen yazı karakteri tasarımları, disleksi gibi öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerin okuma ve okuduğunu anlama sürecini kolaylaştırabilir, yazma becerilerini destekleyebilir. Tüm kullanıcılara hitap eden kimi yazı karakterleri disleksi bireylerin kullanımına uygun bir nitelikte sunulabileceği gibi, bu bireylerin gereksinimleri doğrultusunda yeni yazı karakteri tasarımları da oluşturulabilir. Nitekim tüm kullanıcılara hitap eden yazı karakterlerinin disleksi bireylere uygunluğunu ele alan “Disleksi Tanılı Çocuklarda Eğitimlerinde Kullanılmak Üzere En Uygun Yazı Karakterlerinin EOG Sinyallerini Kullanılarak Tespit Edilmesi” başlıklı çalışmada konunun önemi vurgulanmaktadır (İleri, 2020). Bu ve benzer çalışmalardan hareketle disleksili bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda tüm bireylerin kullanımına yönelik olarak üretilmiş olan standart yazı karakterlerinin daha okunur hale getirilmesi ve okuma sırasında bireyin duyduğu duygusal stresin azaltılması mümkündür. Daha iyi okuma ve anlama performansının sağlanabilmesi amacıyla disleksili bireyler için geliştirilen yazı karakterlerinin kullanılması da okuma sürecine katkı sağlayacaktır. Öyle ki Abelardo Gonzalez, Keith Bates, Robert Hillier, Christian Boer ve Natascha Frensch gibi bazı tasarımcılar, özellikle disleksili bireylerin sıklıkla karşılaştığı güçlükleri gidermeye yönelik olacak şekilde yazı karakterleri oluşturmaya odaklanmıştır. Söz konusu yazı karakterlerinden yaygın olarak kullanılanlar OpenDyslexic, Dyslexia, Lexie Readable, Sylexiad, Read Regular’dır. Bu yazı karakterlerinin orta özellikleri belirli harflerde basit ve anlaşılır yazı biçimlerinin kullanılması, harf simetrisinden kaçınılması ve metin içinde yer alan harfler, kelimeler ve satırlar arasında boşlukların artırılmasıdır (Harley, Oliver, Jessiman, MacAndrew, 2013). Çalışma kapsamında biçimsel özellikleri açısından incelenen yazı karakterleri, ulaşılabilirliği yüksek olan, herkesin erişimine açık olan ücretsiz yazı karakterlerinden seçilmiştir. Bunlar sırasıyla OpenDyslexic, Lexie Readable, Sylexiad Sans ve Sylexiad Sans Serif’dır. Yazı karakterleri incelemesi okuma metinlerinin tümce dizisi şeklinde olması nedeni ile küçük harfler (miniskül) üzerinden, disleksi bireylerin sıklıkla karıştırdığı harflerin değerlendirilmesi ile yapılacaktır. Söz konusu yazı karakterlerinin, her türlü kullanıcıya hitap eden “varsayılan (default) yazı karakterleri”nden³ ölçülendirme açısından farklı olup olmadığını gösterebilmek adına, biçimsel açıdan incelenen yazı karakterleri aynı zamanda varsayılan bir yazı karakteri Open Sans ile karşılaştırılacaktır. Open Sans yazı karakterinin seçilme nedeni harf anatomisi açısından standart ölçüler ile uyumlu, anlaşılabilirliği yüksek bir yazı karakteri olmasıdır. Seçilen yazı karakterinin gövde kalınlıkları ne ince ne de kalındır. Harf arası boşluklar sıkışık ya da gereğinden fazla geniş değildir. Üst ve alt uzanımlar yeteri kadar uzundur. Vurgu açısı minimal düzeydedir.

³ Default (Varsayılan) Yazı Karakteri: Bilgisayar sistemlerinde yüklü olan standart yazı karakterleri.

Dolayısıyla harflerin her yeri eşit vurguya sahiptir. Öte yandan iç boşlukları geniş, okunurluğu yüksek ve açık kaynaklı bir yazı karakteridir.

3.1. OpenDyslexic Yazı Karakteri

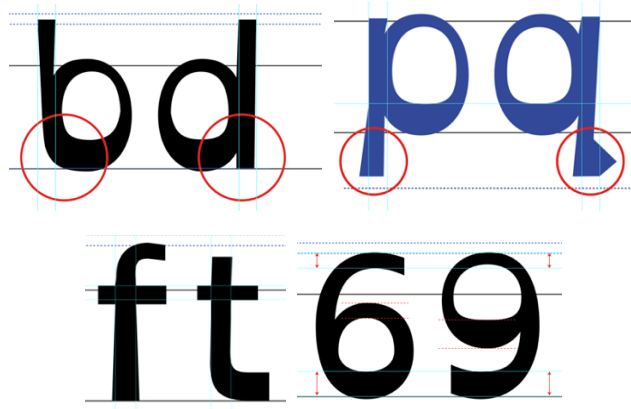
OpenDyslexic, okuma güçlüğü yaşayan bireyler için 2011 yılında Amerikalı Abelardo Gonzalez tarafından yaratılan açık kaynaklı bir yazı karakteridir (The Reading Well, 2022) (Görsel 1). Disleksili bireylerde sık görülen okuma hatalarına yardımcı olmak üzere tasarlanan bu yazı karakterinin OpenDyslexic ve OpenDyslexic-Alta olmak üzere iki tipi bulunmaktadır (OpenDyslexic, 2024). OpenDyslexic yazı karakterinde birbirine benzeyen harflerin karıştırılmasını önlemek amacıyla, harflere farklı yönlerde dolgunluk verilmiştir. Harflerin tasarımı ve benzersiz şekilleri, disleksik okuyucunun zihninin harfleri hareket ettirip çevirmesini önlemeye yardımcı olmaktadır (Laddusaw ve Brett, 2019). Yazı karakterinin genel özellikleri şu şekildedir: Harfler, yönü belirtmek ve metin satırını güçlendirmeye yardımcı olmak için daha dolgun alt kısımlara sahiptir. Her harfin sahip olduğu benzersiz şekli, birbirine benzeyen harflerin karıştırılmasını ya da döndürülmesini önlemeye yardımcı olabilir. Birçok yazı karakterinden daha geniş harf aralığına sahiptir (The Reading Well, 2022).

ABCDEF GHI JKLM
NOPQRSTU VWXYZ
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! ? #

Görsel 1. OpenDyslexic Yazı Karakteri.

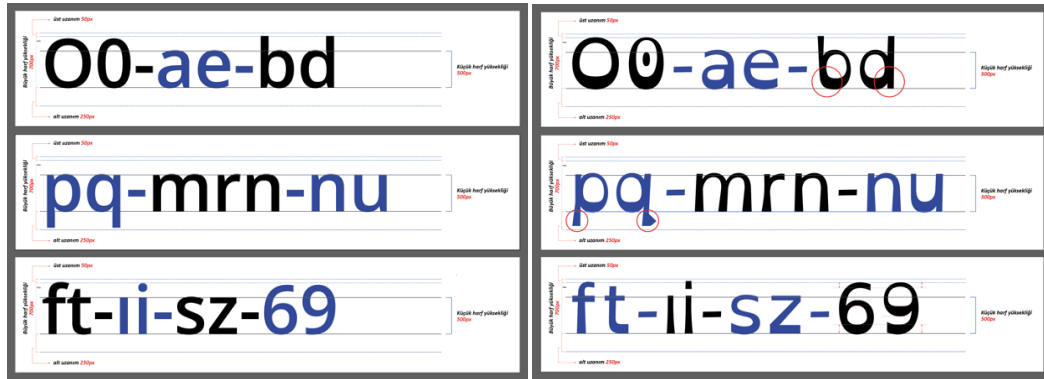
Open Dyslexic. Erişim: 26.06.2024. OpenDyslexic. URL1.

Regular, italic, bold ve bold italic türleri bulunan OpenDyslexic yazı ailesi, OpenDyslexic Regular üzerinden ele alınmıştır. Yazı karakterinin harf yapısı incelendiğinde harf gövde kalınlıklarında farklılıklar olduğu görülmektedir (Görsel 2). Bu durum, yazı karakterinin en belirgin özelliğidir. OpenDyslexic Regular “b” ve “d” harf gövde kalınlıkları ve çıkıntıları farklıdır. B harfinin bitişi çıkıntısız iken, d harfinin bitişinde çıkıntı mevcuttur. Küçük harf “p” ve “q”nun iç boşlukları eşdeğerdir. İç boşlukları oluşturan gövde kalınlıklarında bir farklılık görülmemektedir. Ancak alt uzanıma doğru devam eden gövde yapıları, girintileri, çıkıntıları ve gövde kalınlıkları farklılık göstermektedir. Bu nedenle harflerin en ince ve en kalın vurguları arasında yani eksen açılarındaki farklılıklar dikkati çekmektedir. En belirgin farklılıklardan bir diğeri q harfinin tırnak yapısının, p harfine göre daha geniş, keskin ve köşeli hatlara sahip olmasıdır. Özellikle “b-d” ve “p-q” gibi simetrik görünen harflere simetrik yapıyı bozacak detaylar eklenmiştir ve harf gövdelerinin kalınlıkları taban çizgisine doğru yaklaştıkça kalınlaşmaktadır. Bu sayede harfin görsel ağırlıklarına bakılarak, hangi kısmın aşağıda olduğunun anlaşılabilmesi hedeflenmiştir. Harfin doğru tanınmasına hizmet eden bu özellik ile harf döndürmelerinin önüne geçilmesi planlanmıştır. Ancak işe yararlığını tam olarak tespit edebilmek için denek gruplar ile ayrı bir çalışma yapılması gerekmektedir. Öte yandan sabit ağırlıklı alt kısımlar, metin satırını güçlendirmeye yardımcı olarak, satır karışıklıklarının da önlenmesine yardımcı olabilir.



Görsel 2. OpenDyslexic Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

Yukarı uzantısı olan olan “f” ve “t” gibi harflere bakıldığında; t harfinin f ve k harfine göre daha kısa bir üst uzantıya sahip olduğu görülmektedir. F ve t harfinin karıştırılmaması için bar kalınlıklarının farklı olması sağlanmıştır. F harfinin bar kalınlığı, t harfinin bar kalınlığına göre daha geniştir. Harflerin gövde kalınlıkları ve eğimleri de birbirinden farklılık göstermektedir. Sıfır rakamının büyük harf “O” ile karıştırılmaması için sıfır rakamı daraltılmıştır ve iç boşluğunda bir nokta bulunmaktadır. Eksen açıları ise benzerdir. Disleksi bireyler tarafından sıklıkla karıştırılan bir diğer harf çifti “a” ve “e” harflerinden oluşmaktadır. Bu iki harf arasındaki karışıklığın azaltılabilmesi için harfler arasındaki farklılıkların belirgin olması gerekmektedir. A harfinin iç boşluğu daha küçük ve dar iken, e harfinin iç boşluğu daha geniştir. A harfinde yer alan yarı kapalı iç boşluklar da, e harfinin yarı kapalı iç boşluğuna göre daha dardır. A harfi eğimli yatay vurguya sahipken, e harfi düz yatay vurguya sahiptir. 6-9 rakamlarına bakıldığında ise bar kalınlıklarının farklı olduğu görülmektedir. Yine harflerde olduğu gibi tüm rakamlarda da taban çizgisine doğru yaklaşıldıkça harf gövde kalınlıkları artmakta, böylece okumayı kolaylaştıracak olan metin satırı da oluşturulmaktadır.



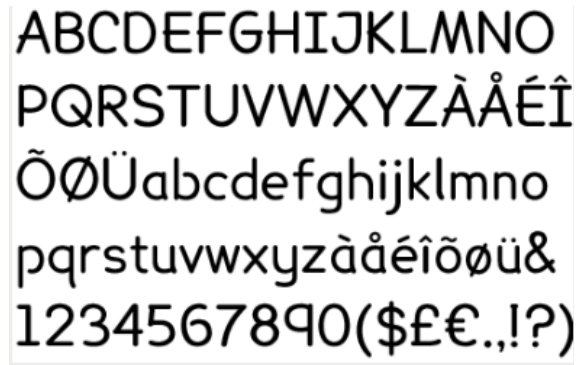
Görsel 3. Open Sans Yazı Karakteri ve OpenDyslexic Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

Bunun yanı sıra Open Sans yazı karakteri ile OpenDyslexic yazı karakteri arasında birçok farklılık da gözlemlenmektedir. Open Sans, vurgu açısı minimal düzeyde olan bir yazı karakteridir. Ancak OpenDyslexic vurgu açıları, genel olarak güçlü yatay vurgu şeklindedir. Dolayısıyla ince ve kalın vurgular arasında çoğunlukla yüksek kontrastlık mevcuttur. OpenSans yazı karakterinde ise kontrastlık söz konusu değildir. Open Sans Dyslexia’da b ve d harflerinin üst uzantıları, Open Sans’a göre biraz uzundur. Ancak yine de üst uzantılar, Open Sans gibi varsayılan yazı karakterleri ile eşdeğer görünmektedir. OpenDyslexic yazı karakterinin harf aralıkları daha geniştir. Bu da

harflerin daha kolay görülebilir olmasını sağlamaktadır ancak aşırı boşlukların olması durumunda okunurluk olumsuz etkilenecektir.

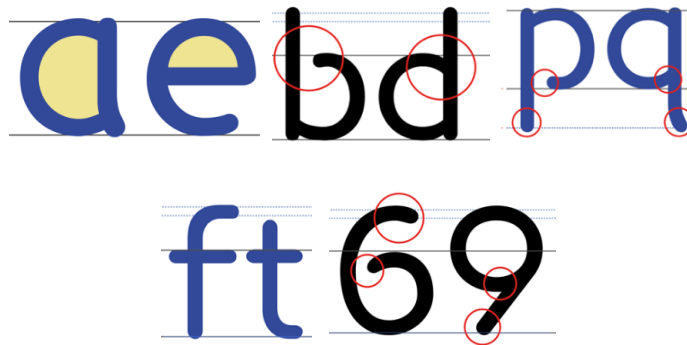
3.2. Lexia Readable Yazı Karakteri

Lexie Readable, Comic Sans'ın bir uyarlaması olup, maksimum okunabilirlik için tasarlanmış bir yazı karakteri ailesidir (Görsel 4). Her türden kullanıcıya hitap etmek ve okunabilirliğe yardımcı olmak için İngiliz grafik tasarımcı Keith Bates tarafından tasarlanmıştır. Yazı karakterinde yer alan “g” ve “p” gibi harflerin alt uzantıları, “b” ve “h” gibi harflerin üst uzantıları ayırt edilebilir olacak şekilde titizlikle belirlenmiştir (Hoffmeister, 2016, s. 26). Küçük harf b ve d gibi birbirine benzer olan harfler asimetrik yapıya sahiptirler. Daha yaşlı okuyuculara da hitap etmeyi amaçlayan yazı karakteri, 8 punto gibi küçük yazı boyutlarında da okunaklı olacak şekilde tasarlanmıştır (The Reading Well, 2022).



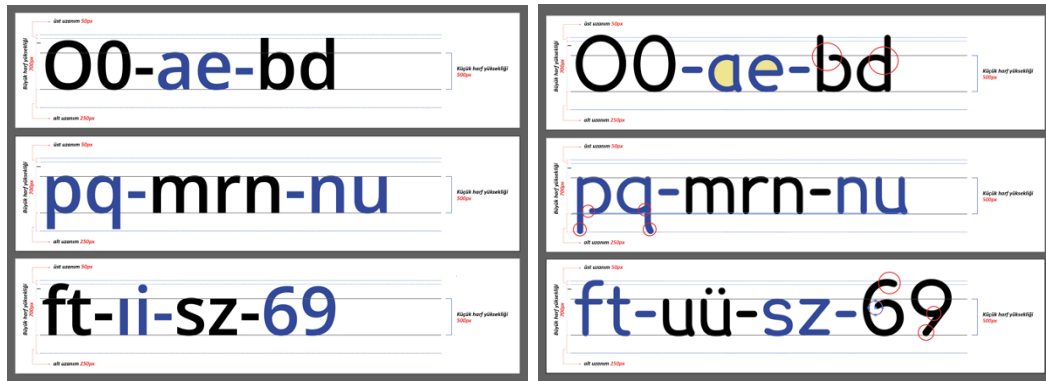
Görsel 4. Lexia Readable Yazı Karakteri.
Erişim: 26.06.2024. Lexia Readable. URL2.

Bu yazı karakterindeki en büyük ayırıcı özellik “b-d” ve “p-q” gibi simetrik harflerin dikey ve yatay eksen bağlantı noktalarında görülmektedir. Örneğin b harfinin yatay eksen bağlantı noktası dikey eksen ile birleşmemiştir. Burada oluşan açıklık, b harfinin iç boşluğunda da bir açıklık oluşturmuştur. D harfinde ise dikey ve yatay eksen bağlantı noktaları tam birleşmektedir ve d harfinde yine tam olarak kapalı alandan oluşan bir iç boşluk mevcuttur. Bu iki harfin disleksili bireyler tarafından karıştırılmamasını sağlayacak tek özellik budur. Aynı durum p ve q harfleri için de geçerlidir. Ancak birbirinin simetrisi bir gövdeye sahip olan “u” ve “ü” harflerinde bu özellik uygulanmamıştır.



Görsel 5. Lexia Readable Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

B, d, h, k, l gibi harflerin üst uzantıları aynı yüksekliktedir. Ayrıca yine d, b, h gibi harflerin üst uzantıları, varsayılan yazı karakterlerine göre daha uzundur. Bu da yine disleksi bireyler için ayırıcı bir özellik oluşturmaktadır. P ve q harflerinin alt uzanımları da aynı uzunluktadır. Ancak b ve d harfinin aksine biçimsel açıdan aynı değildirler. P harfinin alt uzanımı düz iken, q harfinin bitişinde dışa doğru bir eğim bulunmaktadır. Bu da bir diğer ayırıcı özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu harflerin iç boşlukları, açıklık nedeni ile minimal düzeyde farklılık göstermektedir. Diğer üst uzantılı harflere göre “t” harfinin üst uzantısı daha kısadır. T harfi ile f harfinin bar kalınlıkları ise aynıdır. Sıfır rakamının büyük harf “O” ile karıştırılmaması için sıfır rakamı daraltılmıştır. A ve e harfi arasındaki farklılıkların belirgin olmasını sağlamak için a harfinde, e harfinde olduğu gibi bir açık alan bırakılmamıştır. Dolayısıyla iç boşluklar birbirinden oldukça farklıdır. 6 ve 9 rakamlarına bakıldığında bar kalınlıklarının eşdeğer olduğu görülmektedir. Ancak harf bitişleri birbirinden oldukça farklıdır. 6 rakamı kavisli bir bitişe sahipken, 9 rakamı eğimli bir bitişe sahiptir. Bu durum rakamların yarı kapalı iç boşluklarında da belirgin bir farklılık oluşturmaktadır. Bir diğer farklılık ise b, d, p ve q harflerinde olduğu gibi düşey ve yatay eksen bağlantı noktalarında görülmektedir. 6 rakamının yatay eksen bağlantı noktasında açıklık bulunmakta iken, 9 rakamında bulunmamaktadır.



Görsel 6. Open Sans Yazı Karakteri ve Lexia Readable Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

Lexia Readable yazı karakteri OpenDyslexic'e göre daha ince bir yazı karakteridir ve harf arası boşluklar daha dardır. Gövde kalınlıkları ve harf arası boşluklar açısından Open Sans ile benzer yapıdadır (Görsel 6). Lexia Readable yazı karakterinde yer alan n-u, u-ü, o-ö, ı-i sesli harfleri, Open Sans yazı karakterinde olduğu gibi ayırıcı hiçbir özellik içermemektedir. Open Sans yazı karakterinde vurgu açısı minimal düzeyde iken Lexia Readable yazı karakterinde vurgu açısı bulunmamaktadır. En belirgin farklılıklara bakıldığında; Open Sans yazı karakterine göre daha ince bir gövde kalınlığına sahip olması, üst ve alt uzanımların daha uzun olması ve bazı harflerin düşey-yatay bağlantı noktalarında açıklık yer almasıdır.

3.3. Sylexiad Sans Yazı Karakteri Ailesi

Norwich Üniversitesi Sanat Koleji'nde Öğretim Görevlisi olan Dr. Robert Hillier, 2006 yılında doktora araştırmasının bir parçası olarak, yetişkin disleksik okuyucular için Sylexiad yazı karakteri ailesini tasarlayıp geliştirmiştir. Hillier, araştırma bulgularını çok sayıda tasarım kurumu ve konferansında sunmuştur. Bu yazı karakteri hakkında yazılmış yazılar, Communication Arts, Baseline, Novum, étapes, Slanted, Ultrabold ve Journal of Writing in Creative Practice gibi tasarım yayın organlarında yayımlanmıştır. Söz konusu doktora araştırması, disleksi örgütleri tarafından önerilen diğer yazı tiplerine karşı geliştirilen yeni bir disleksik yazı karakterinin tasarımını ve test

edilmesini içermektedir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, yetişkin disleksili okuyucuların çoğu tarafından Sylexiad yazı karakterlerinin tercih edildiğini göstermektedir (Sylexiad, t.y.). Çoğu yazı karakteri tasarlandıktan sonra okunabilirlik ve okunaklılık açısından test edilmektedir. Sylexiad'ın tasarımı ise, okunabilirlik ve okunaklılık testlerini gerçek tasarım süreci sırasında gerçekleştirmiştir. Bu nedenle Sylexiad, test ilerledikçe okuyucu geri bildirimleriyle bilgilendirilmiş ve değiştirilmiştir. Testler, mevcut tipografik okunabilirlik ilkelerini hem doğrulayan hem de bunlarla çelişen sorunları ortaya çıkarmıştır (Hillier, 2006, s. 112).

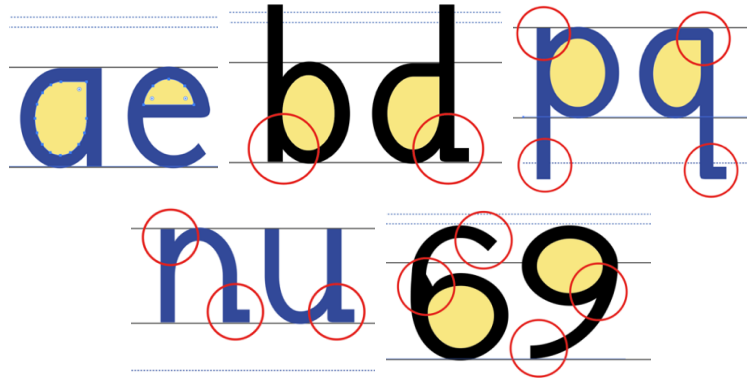
Yazı karakterinin genel özellikleri şu şekildedir: Tırnaklı (Sylexiad Serif) ve tırnaksız (Sylexiad Sans) alternatifi olan bu yazı karakteri ailelerinin bir de Sylexiad Sans Spaced ve Syexiad Serif Spaced olmak üzere harf arası boşlukların genişletildiği iki türü daha bulunmaktadır (Görsel 7). Yazı karakterinde yer alan alt uzantılı (descenders) ve üst uzantılı harflerin (ascenders) uzanımları, diğer yazı karakterlerine göre belirgindir. Her bir harf biçimi, olabildiğince açık ve belirgin hale getirilmiştir. Kelimeler arası boşluklar incelikte belirlenmiştir. Kalın ve eğik harf biçimlerinin kullanılmasından kaçınılmıştır (Hillier, 2006, s. 112).

Sylexiad Sans Thin	Sylexiad Sans Medium	Sylexiad Sans Spaced Thin	Sylexiad Sans Spaced Medium
<i>Sylexiad Sans Thin Italic</i>	<i>Sylexiad Sans Medium Italic</i>	<i>Sylexiad Sans Spaced Thin Italic</i>	<i>Sylexiad Sans Spaced Medium Italic</i>
Sylexiad Sans Thin Bold	Sylexiad Sans Medium Bold	Sylexiad Sans Spaced Thin Bold	Sylexiad Sans Spaced Medium Bold
<i>Sylexiad Sans Thin Bold Italic</i>	<i>Sylexiad Sans Medium Bold Italic</i>	<i>Sylexiad Sans Spaced Thin Bold Italic</i>	<i>Sylexiad Sans Spaced Medium Bold Italic</i>

Görsel 7. Sylexiad Sans ve Sylexiad Sans Spaced Yazı Karakteri Ailesi.
Erişim: 27.06.2024. Sylexiad, URL3.

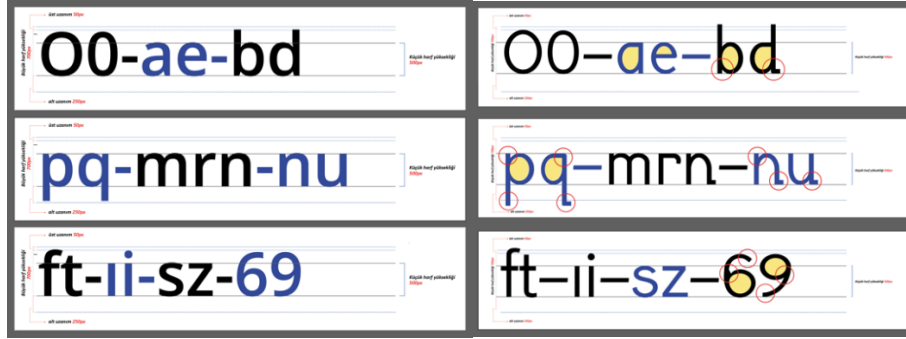
Sylexiad Sans yazı ailesinde yer alan harflerin vurgu açıları minimal düzeydedir, bu nedenle gövde kalınlıkları eşittir denilebilir ve Lexia Readable'de olduğu gibi görsel ağırlıktan söz edilemez. Yazı karakterini, disleksi bireylere yönelik bir yazı karakteri haline getiren ayırıcı özellikler; alt ve üst uzantıların oldukça uzun olması, harflerin iç boşluklarındaki farklılıklar, harf bitişlerindeki farklılıklar olarak karşımıza çıkmaktadır (Görsel 8). B ve d harfinin üst uzantıları, üst uzanım çizgisinin dışına taşmaktadır. B harfinin alt uzanımı dümdüz inmekte iken, d harfinin alt uzanımı dışı doğru tırnak ile bitmektedir. B ve d harfinin yatay bar kalınlığında minimal bir incelik ve yatay bar eğimlerinde farklılık görülmektedir. Bu da her iki harfin iç boşluklarını birbirinden farklılaştırmaktadır.

P ve q harflerinde de benzer bir durum söz konusudur. Söz konusu iki harfin iç boşlukları birbirinden farklıdır. Alt uzanımları, alt uzanım çizgisinin dışına taşmaktadır. D harfinde olduğu gibi q harfinin bitişi de dışı doğru tırnak ile tamamlanmaktadır.



Görsel 8. Sylexiad Sans Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

Birbirine çok benzeyen “n” ve “u” harflerinde de alt uzanım sonlandırılırken tırnak kullanılmıştır. Sıfır rakamı ele alınan diğer yazı karakterlerinde olduğu gibi büyük harf “O” ile karıştırılmaması için daha dardır. 6-9 rakamlarına bakıldığında bar kalınlıklarının eşdeğer olduğu görülmektedir. Ancak harf bitişleri birbirinden oldukça farklıdır. 6 rakamı kavisli bir bitişe sahipken, 9 rakamı eğimli bir bitişe sahiptir. Bu durum rakamların yarı kapalı iç boşluklarında da belirgin bir farklılık oluşturmaktadır. Bir diğer farklılık ise b, d, p ve q harflerinde olduğu gibi düşey ve yatay eksen bağlantı noktalarında görülmektedir. 6 rakamının yatay eksen bağlantı noktası, 9 rakamına göre farklı bir yapıya sahiptir.



Görsel 9. Open Sans Yazı Karakteri ve Sylexiad Sans Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

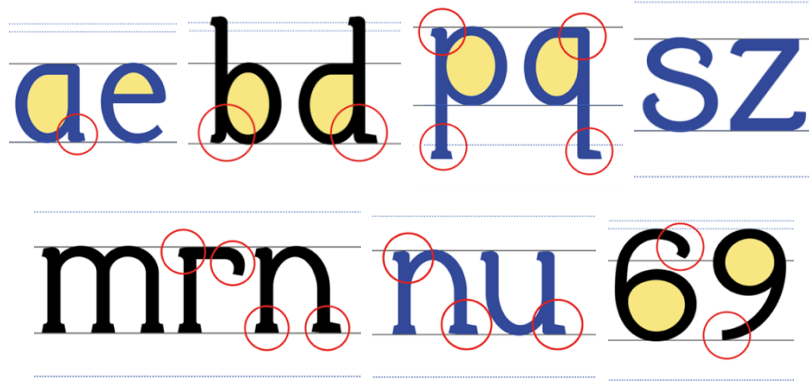
Sylexiad Sans yazı karakteri, Lexia Readable gibi OpenDyslexic'e göre daha ince bir yazı karakteridir ve harf arası boşluklar daha dardır. Ancak Sylexiad Sans Spaced'de harf araları genişletilmiştir. Yazı karakterinin özellikle harf bağlantı noktalarına doğru gelindikçe gövde kalınlıklarında hafif düzeyde incelme oluşmaktadır. Sylexiad Sans yazı karakterinde yer alan u-ü, o-ö, ı-i sesli harfler, Open Sans yazı karakteri ve Lexia Readable yazı karakterinde olduğu gibi ayırıcı bir özellik içermemektedir. Open Sans yazı karakterinde olduğu gibi Sylexiad Sans yazı karakterinde de vurgu açısı minimal düzeydedir (Görsel 9). En belirgin farklılıklar arasında; Open Sans yazı karakterine göre daha ince bir gövde kalınlığına sahip olması, üst ve alt uzanımların daha uzun olması ve disleksi bireyler tarafından karıştırılacağı düşünülen harf çiftlerinden birisine ayırıcı bir tırnak eklenirken diğerine eklenmemiştir.

3.4. Sylexiad Sans Serif Yazı Karakteri

Dr. Robert Hillier tarafından yetişkin disleksi okuyucular için üretilen Sylexiad Sans Serif yazı karakteri, Sylexiad Sans yazı karakteri'nin tırnaklı versiyonudur (Görsel 10). Norwich Üniversitesi Sanat Koleji'nde 2006 yılında yapmış olduğu araştırmada Hiller, Sylexiad Sans Serif yazı karakterinin de disleksi okuyucular tarafından tercih edildiğini belirtmektedir (Hiller, 2008, s. 2, 3). Hillier'in araştırma ve kullanıcı testlerine göre disleksik kullanıcılar çoğunlukla şu harfleri tanımlama sorunu yaşamaktadır; Küçük harf l, rakam 1, ünlem işareti !, küçük harf o; büyük harf O, p q, b d, j g, m n, m w, g h t, J L, L I. Karakter karışıklığı zorlukları ise çoğunlukla şu karakterlerle yaşanmaktadır; b/d, p/q, a/e, b/k, u/v ve rakamlar. Harf karakteri karışıklığı formların tasarımdaki benzerlikleri ile ilgilidir ve bu karışıklık, b/d, p/q ve 6/9 gibi harflerin ters çevrilmesiyle sonuçlanır. Sesli harfler de (a/e) sıklıkla karakter karmaşasına neden olan harflerdir (Hillier, 2006, s. 112).

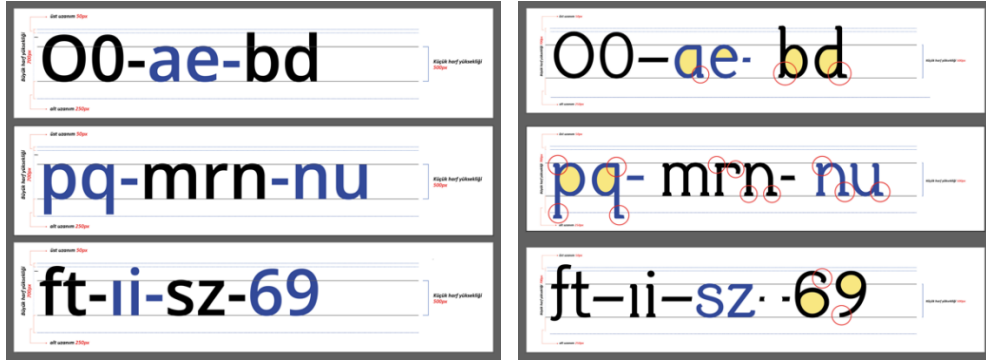
Sylexiad Serif Thin	Sylexiad Serif Medium	Sylexiad Serif Spaced Thin	Sylexiad Serif Spaced Medium
<i>Sylexiad Serif Thin Italic</i>	<i>Sylexiad Serif Medium Italic</i>	<i>Sylexiad Serif Spaced Thin Italic</i>	<i>Sylexiad Serif Spaced Medium Italic</i>
Sylexiad Serif Thin Bold	Sylexiad Serif Medium Bold	Sylexiad Serif Spaced Thin Bold	Sylexiad Serif Spaced Medium Bold
<i>Sylexiad Serif Thin Bold Italic</i>	<i>Sylexiad Serif Medium Bold Italic</i>	<i>Sylexiad Serif Spaced Thin Bold Italic</i>	<i>Sylexiad Serif Spaced Medium Bold Italic</i>

Görsel 10. Sylexiad Serif ve Sylexiad Serif Spaced Yazı Karakteri Ailesi.
Erişim: 27.06.2024. Sylexiad Serif. URL4



Görsel 11. Sylexiad Serif Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

Sylexiad Sans Serif yazı ailesinde yer alan harflerin vurgu açıları, b, d, e, p, q, 6, 9'da görüldüğü gibi minimal düzeydedir (Görsel 11) Dolayısıyla Sylexiad Sans'da olduğu gibi kalınlıkları birbirine çok yakındır ve görsel ağırlıktan söz edilemez. Sylexiad Sans yazı karakterinin tırnak eklenmiş hali olan bu yazı karakterinin ayırıcı özelliklerine bakıldığında; Sylexiad Sans'da olduğu gibi alt ve üst uzantılar oldukça uzundur, harflerin iç boşluklarında ve benzer harf bitişlerinde farklılıklar vardır. B ve d harfinin üst uzantıları, üst uzanım çizgisinin dışına taşmaktadır. B harfi alt uzanımına doğru sonlanırken dışa doğru küçük kavisli bir tırnak görülür, d harfinin alt uzanımı ise sonlanırken dışa doğru daha uzun ve keskin hatlara sahip bir tırnak ile bitmektedir. Sylexiad Sans'da olduğu gibi b ve d harfinin yatay bar kalınlığında minimal bir incelik ve yatay bar eğimlerinde farklılık görülmektedir. Bu durum her iki harfin iç boşluklarının farklılaşmasına neden olmaktadır. P ve q harflerinin de alt uzanım ve iç boşluklarında benzer bir durum söz konusudur. Alt uzanımları, alt uzanım çizgisinin dışına taşmaktadır. Küçük p harfi üst uzantı bitişi dışa tırnak ile biterken, alt uzantı bitişi ile hem içe hem dışa tırnak ile bitmektedir. Q harfi ise p harfinden farklılaşmak için yalnızca alt uzanımda içe ve dışa tırnağa sahiptir ve harf bitişinde tırnak bulunmamaktadır. S ve z harflerine bakıldığında bu iki harfin de karıştırılabileceği düşünülerek s harfinin bitişleri, gövdeye yakın olacak şekilde içe doğru kıvrılmaktadır. Z harfinde ise daha kısa ve kavisli bir kıvrım yer almaktadır. R ve n harflerinin yan yana gelmesiyle m harfine benzemesini engellemek için de "r" harfinin bitişi belirgin bir biçimde kıvrımlıdır. N harfinin üst uzantısı bitiminde dışa doğru tırnak yer almakta iken, alt uzanım bitiminde ise her iki yana doğru tırnak çıkıntısı görülmektedir. U harfinin bitişlerinde yer alan tırnaklar ise sola doğrudur ve alt uzantı bitişi sağa doğrudur. Sıfır rakamı büyük "O" harfine göre daha dardır. 6-9 rakamlarına bakıldığında da bitişlerinin birbirinden farklı olduğu görülür. 6 rakamı üst uzantı bitişi içe doğru daha kavisli biçimde gövdeye yaklaşırken, 9 rakamı ise hafif eğimli bir şekilde sonlanmakta ve tırnak yer almamaktadır.



Görsel 12. Open Sans yazı karakteri ve Sylexiad Sans Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

Sylexiad Sans yazı karakteri gövde kalınlıkları ve gövde yapısı ile ilgili değerlendirmeler Sylexiad Sans Serifyazı karakteri için de geçerlidir. Sylexiad Sans Serifyazı karakteri Open Sans, Lexia Readable ve OpenDyslexic'e göre daha ince bir yazı karakteridir ve harf arası boşluklar daha dardır. Ancak Sylexiad Sans Serif Spaced'de harf araları genişletilmiştir. Sylexiad Sans Serif yazı karakterinde birbirine benzeyen sessiz harflerde tırnak yapıları farklılık göstermektedir. Birbirine benzeyen sesli harflerde ise karışıklığı engellemek için herhangi bir farklılığa gidilmemiştir. Open Sans yazı karakterinde olduğu gibi Sylexiad Sans Serif yazı karakterinde de vurgu açısı minimal düzeydedir.

Çalışma kapsamında ele alınan yazı karakterinin ortak özellikleri arasında karmaşık ve dekoratif öğelerden kaçınıldığı, çoğunlukla tırnaksız yapıya sahip oldukları, üst ve alt uzantıların varsayılan yazı karakterlerine göre daha uzun olduğu iç boşlukların ve yarı kapalı iç boşlukların daha geniş olduğu harf ve kelime aralıklarının daha geniş olduğu gözlemlenmektedir. Benzer ve sıklıkla karıştırılan harflerin birbirinden ayrıştırılabilmesi için ise harflere farklılık yaratacak küçük detaylar eklendiği görülmektedir. Tüm bu özellikler ile öğrenme güçlüğü yaşayan disleksili bireylerin, metinleri daha kolay ve verimli bir şekilde okumalarına ve anlamalarına yardımcı olmak amaçlanmaktadır.

4. Sonuç

Bir kişinin okuma, heceleme ve yazma yeteneğini etkileyen ve bir öğrenme bozukluğu olan disleksili bireyler, normal veya normal üstü zekaya sahip olmalarına rağmen okuma, yazma ve matematik becerilerinde güçlükler yaşamaktadırlar. Özellikle harfleri/kelimeleri tanımada ve tekrar hatırlamada ve buna bağlı olarak okuma sürecinde zorluk yaşayan bu bireyler için kullanılacak olan metinlerin önemli olduğu düşünülmektedir. Metinleri oluşturan yazı karakterleri ile okuma eyleminin ilişkili olduğu düşüncesinden hareketle çalışma kapsamında, disleksili bireylerin okuma-yazma sürecinde karşılaştıkları zorluklara katkı sağlayacağı düşünülen OpenDyslexic, Lexia Readable, Sylexiad ve Sylexiad Sans Serif yazı karakteri tasarımları harf anatomileri açısından incelenmiştir. Söz konusu yazı karakterleri, sık kullanılmaları ve tüm kullanıcıların erişimine açık olan ücretsiz yazı karakterleri olması nedeni ile seçilmiştir. Ayrıca bu disleksik yazı karakterlerinin, varsayılan yazı karakterlerinden anatomik açıdan farklı olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla, sık kullanılan Open Sans karakteri ile karşılaştırması yapılmıştır.

OpenDyslexic yazı karakteri ailesine bakıldığında birbirine benzeyen harflerin karıştırılmasını önlemek amacıyla, harflere farklı yönlerde dolgunluk verildiği görülür. Harfler daha dolgun alt kısımlara sahiptir. Bu sayede metin satırı güçlendirilirken, okuyucunun harf yönünü daha rahat algılaması sağlanmaktadır. Harf aralıkları yine

okumayı kolaylaştırmak için varsayılan yazı karakterlerine göre daha geniş tutulmuştur. Alt ve üst uzantılar da aynı sebeple daha uzundur. Benzer harflerin bitişlerinde de farklılıklar mevcuttur. İç boşluklar ve yarı kapalı iç boşluklar, harflerin daha kolay seçilmesini sağlamak için geniş tutulmuştur. Ancak benzer harflerin iç boşluklarında farklılıklar vardır. Vurgu açıları, genel olarak güçlü yatay vurgu şeklindedir. Özellikle gövde kalınlıkları ve harf eğimlerindeki farklılıklar simetrik yapıyı bozan özelliklerdir.

Lexie Readable, yazı karakteri her türlü kullanıcıya hitap eden, okunabilirliği yüksek bir yazı karakteridir. Yazı karakterinde üst ve alt uzanımlara sahip olan harflerin uzantıları oldukça belirgindir. Harflerin iç boşlukları ve yarı kapalı iç boşlukları geniştir. Harflerin gövde kalınlıkları eşit olsa da, birbirine benzer olan sessiz harfler düşey ve yatay eksen bağlantı noktalarında asimetrik yapıya sahiptir. Asimetrik yapıyı oluşturan bir başka özellik ise harflerin üst ve alt uzanımlarının sonlandırılmasındaki farklılıklardır. Ancak birbirine benzer olan sesli harflerde böyle bir uygulama yoktur. Harf gövde kalınlıklarının eşit olması nedeni ile OpenDyslexic’de olduğu gibi vurgu açılarından söz edilemez.

Sylexiad Sans yazı karakterinin tırnaklı ve tırnaksız olmak üzere iki tipi bulunmaktadır. Bu yazı karakterlerinin harf aralarının genişletildiği bir başka çeşidi de bulunmaktadır. Bu da kullanıcılar için daha fazla seçenek sunmaktadır. Bu yazı karakteri ailesindeki üst ve alt uzanımlar oldukça belirgindir ve OpenDyslexia ve Lexie Readable’ye göre daha uzundur. Sylexiad Sans yazı ailesinde yer alan harflerin vurgu açıları minimal düzeydedir, bu nedenle gövde kalınlıkları neredeyse eşittir. Bu yönü ile Lexia Readable ile benzerdir. Benzer harf anatomilerinde iç boşluklar farklıdır. Yine benzer harfler çiftlerinin birinde tırnak kullanılmış, diğerinde kullanılmamıştır. Yatay bar kalınlık ve biçimlerinde de farklılık mevcuttur. Lexia Readable ve OpenDyslexic’e göre daha ince bir yazı karakteridir.

Yukarıda sözü edilen açık erişimli yazı karakterlerinin yanı sıra Dyslexia, Read Regular, Nisaba Dine adında başka yazı karakterleri de bulunmaktadır. Hollandalı disleksik grafik tasarımcı Christian Boer tarafından 2008 yılında yaratılan Dyslexia, disleksisi olan kişiler için tasarlanmış, okuma ve anlama kolaylığını arttıran bir yazı karakteridir (Dyslexiefont, 2019). Yazı karakterinde yer alan harflerin ağırlık noktaları aşağıdadır. Harfler, ters çevrilmeyi önleyen net bir taban çizgisine sahiptir ve her harfin biçimlerinde farklılıklar yer almaktadır. Okumayı kolaylaştırmak için harfler ve kelimeler arasındaki mesafeler geniş tutulmuştur. Okuma yaparken harf değiştirmeyi ve yer değiştirmeyi azaltmaya yardımcı olması amacıyla bazı harflerin üst ve alt uzantıları daha uzundur. Noktalama işaretleri ve büyük harfler kalındır. Böylece tümceler araları, bitişleri ve başlangıçları vurgulanabilmektedir. Farklı harfleri ayırt edebilmeyi kolaylaştırabilmek amacıyla birbirine benzeyen harfler eğimli tasarlanmıştır. Harflerin iç boşlukları geniştir. Benzer harflerin x-yükseklikleri farklıdır. Christian Boer’in tasarlamış olduğu Gill Dyslexic adında bir yazı karakteri daha bulunmaktadır.

Tüm bu yazı karakterlerinin ortak özellikleri; üst ve alt uzanımların varsayılan yazı karakterlerine göre daha uzun olması, benzer sessiz harflerde ayırıcı bir özellik eklenmiş olması, sesli harfler için herhangi bir ayırıcı özelliğin bulunmaması, iç boşlukların ve yarı kapalı iç boşlukların geniş olmasıdır. Söz konusu yazı karakterlerindeki ortak olmayan özellikler ise; harf gövde kalınlıklarındaki kontrastlık miktarı, vurgu açılarının farklı olması, tırnaklı ya da tırnaksız olmaları, harf gövdelerinin dik ya da eğimli olmaları, harf bitişleri ve yatay eksen bağlantı noktalarındaki farklılıklardır. Tüm bu yazı karakterlerinin ortak amacı ise disleksi okuyucuların zihinlerinde harf karıştırmalarını, değiştirmelerini veya ters çevirmelerini engellemektir. Konu ile ilgili yapılacak olan detaylı araştırmalar ile bu yazı karakterlerinin işlevsellikleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlayacaktır.

Çalışma kapsamında ele alınan ve harf anatomisi özelinde incelenen tüm yazı karakteri tasarımlarının, disleksili bireylerin okuma ve anlama becerilerini önemli ölçüde iyileştirebileceği düşünülmektedir. Bu alanda yapılacak olan daha fazla araştırma ile yazı karakterlerinin işlevselliği ve etkinliği hakkında daha somut veriler elde edilebilir. Bu süreçte tasarım alanı dışında özel öğrenme ve psikoloji alanları ile disiplinlerarası işbirliği içerisinde olunmalı ve daha detaylı çalışmalar yapılarak disleksili bireyler için yeni materyaller oluşturulmalıdır. Öte yandan söz konusu yazı karakterleri, özel öğrenme eğitim programları ve destek hizmetlerine entegre edilerek, bireylerin akademik başarılarının artırılması ve okuma becerilerinin geliştirilmesi sağlanabilir. Bu nedenle, yazı karakteri tasarımlarının disleksili bireyler üzerindeki olumlu etkileri, eğitim alanında dikkate alınması ve incelenmesi gereken önemli bir konudur.

Kaynakça

Ambrose G., Harris, P. (2011). *The Fundamentals of Typography*. Switzerland: Ava Publishing SA.

British Dyslexia Association. (2023). *Dyslexia Style Guide*. s. 1-2, Erişim: 10.02.2024.
<https://cdn.bdadyslexia.org.uk/uploads/documents/Advice/style-guide/BDA-Style-Guide-2023.pdf?v=1680514568>

Carter, R., Day, B., Meggs, P. (2012). *Typographic Design: Form and Communication*. s. 76-77, Fifth Edition, John Wiley&Sons, INC.

Demir, Birol. (2005). *Okulöncesi ve İlköğretim Birinci Sınıf Devam Eden Öğrencilerde Özel Öğrenme Güçlüğü'nün Belirlenmesi*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihinsel Engelliler Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Dyslexiefont. (2019). *Dyslexia Font, Friendly Designed For Dyslexics*. Erişim: 26.01.2022. https://www.dyslexiefont.com/en/dyslexiafont/?_ga=2.208534746.979765640.1675076057-1245539198.1675076056

Harley, T. A., Oliver, T. M., Jessiman L. J., MacAndrew S. B. G. (2013). Ageing Makes Us Dyslexic. *Aphasiology*, 27/4, s. 490-505, <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.775564>

Hillier, Robert. (2006). *A Typeface for the Adult Dyslexic Reader*. s. 112, Erişim: 25.01.2022. <https://www.sylexiad.com/research-and-phd/A-typeface-for-the-adult-dyslexic-reader-PhD-by-Robert-Hillier-Anglia-Ruskin-University-2006.pdf>

Hiller, Robert. (2008). Sylexiad. A Typeface for the Adult Dyslexic Reader. *The Journal of Writing in Creative Practice*, 1/3, Intellect Books, s. 2-3, Erişim: 22.04.2024. <https://www.sylexiad.com/research-and-phd/creative-practice-journal/Sylexiad-A-typeface-for-the-adult-dyslexic-reader-The-Journal-of-Writing-in-Creative-Practice-Volume-1-Number-3-1-December-2008-Intellect-Books.pdf>

Hoffmeister, Stephanie. (2016). *The Impact of Font Type on Reading*. Eastern Michigan University, Senior Honors Theses, s.26, Erişim: 25.01.2022. <https://commons.emich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1507&context=honors>

İleri, Ramis. (2020). *Disleksi Tanılı Çocuklarda Eğitimlerinde Kullanılmak Üzere En Uygun Yazı Karakterlerinin Eog Sinyallerini Kullanılarak Tespit Edilmesi*. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.

Jaklewicz, Hanna. (1997). Twenty-Five Years of Longitudinal Studies on Dyslexia. *Document Resume, Reading Disability and Its Treatment*, eds. Britta Ericson and Jerker Rönnerberg, Chapter VII, 151. Erişim: 19.04.2023. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:249961/FULLTEXT01.pdf#page=150>

Laddusaw, S., Brett, J. (2019). *Dyslexia-friendly Fonts*. Erişim: 29.01.2022. <https://crln.acrl.org/index.php/crl-news/article/view/17530/19334>

Lidwell, W. Holden K., Butler J. (2010). *Universal Principles of Design*. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers.

OpenDyslexic. (2024). *About*. Erişim: 29.01.2024. <https://opendyslexic.org/about>

Reid, Gavin. (2011). *Dyslexia*, Third Edition, London: Bloomsbury Publishing Plc.

Sylexiad. (t.y.). Erişim: 26.01.2022. <https://www.sylexiad.com/index.html>

Taşkaya, Serdarhan Musa. (2019). İlk Okuma Yazma Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Yöntemleri. Fatma Susar Kırmızı, Emre Ünal (Ed.). *İlk Okuma Yazma Öğretimi*, s. 248, 3. Baskı Ankara: Arı Yayıncılık.

The Reading Well. (2022). *Open Dyslexic*. Erişim: 26.01.2022. <https://www.dyslexia-reading-well.com/dyslexia-font.html>

Willen, B. Strals, N. (2009). *Lettering & Type: Creating Letters and Designing Typefaces*. s. 1, Princeton Architectural Press, New York.

Yıldız M., Keş, Y. (2017). Yirmibirinci Yüzyılın Font Tasarımlarında Okunurluk Üzerine Çalışmalar. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 6/38, s. 2791-2815.

Görsel Kaynakçası

Görsel 1: OpenDyslexic Yazı Karakteri. Open Dyslexic. URL1. Erişim: 26.06.2024. <https://www.dyslexia-reading-well.com/dyslexia-font.html>

Görsel 2: OpenDyslexic Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

Görsel 3: Open Sans Yazı Karakteri ve OpenDyslexic Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

Görsel 4: Lexia Readable Yazı Karakteri. Lexia Readable, URL2. Erişim: 26.06.2024. <https://www.dyslexia-reading-well.com/dyslexia-font.html>

Görsel 5: Lexia Readable Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

Görsel 6: Open Sans Yazı Karakteri ve Lexia Readable Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

Görsel 7: Sylexiad Sans ve Sylexiad Sans Spaced Yazı Karakteri Ailesi. Sylexiad Sans. URL3. Erişim: 27.06.2024.
<https://www.sylexiad.com/download-typefaces/sylexiad-sans/index.html>

Görsel 8: Sylexiad Sans Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.

Görsel 9: Open Sans Yazı Karakteri ve Sylexiad Sans Yazı Karakteri, Kişisel Arşiv.

Görsel 10: Sylexiad Serif ve Sylexiad Serif Spaced Yazı Karakteri Ailesi. Sylexiad Serif. URL4.Erişim: 27.06.2024.
<https://www.sylexiad.com/download-typefaces/sylexiad-sans/index.html>

Görsel 11: Sylexiad Serif Yazı Karakterinin Özellikleri, Kişisel Arşiv.