



**Προσβασιμότητα περιεχομένου  
Βήμα «Ανάληψη δράσης» στην  
εκπαιδευτική προσέγγιση  
Σχετικό για τον τύπο αναπηρίας "οπτική  
αναπηρία"**

**Μέρος πρώτο: Προσβασιμότητα  
περιεχομένου για χρήστες με προβλήματα  
όρασης**

**Βήμα προς βήμα περιγραφή της  
δραστηριότητας**

Όταν εργάζεστε με νέους με προβλήματα όρασης, είναι απαραίτητο να προσαρμόξετε στο περιβάλλον ώστε να αισθάνεται άνετα.

**1.Γενικά στοιχεία για μαθητές με  
προβλήματα όρασης:**

Η χρήση των ματιών δεν βλάπτει ούτε τραυματίζει τους νέους με προβλήματα όρασης. Ενθαρρύνετέ τους να χρησιμοποιήσουν την όρασή τους για να βοηθήσουν σε οπτικές εργασίες, εκτός εάν έχει συνταγογραφηθεί διαφορετικά από γιατρό. Η χρήση γυαλιών δεν μπορεί να διορθώσει την οπτική οξύτητα σε όλες τις συνθήκες. Αλλά τα γυαλιά μπορούν να φορεθούν για να περιορίσουν την αντανάκλαση και έτσι να μειώσουν την κούραση. Μερικοί νέοι μπορούν να διαβάσουν τα μικρά γράμματα, άλλοι μεγάλους χαρακτήρες, άλλοι χρειάζονται ένα μεγεθυντικό φακό και άλλοι μια οθόνη.

## **2. Γενικές πληροφορίες:**

- Αυτοί οι νέοι μερικές φορές διαβάζουν υλικό επίπεδης οθόνης και έχουν διορθωμένη οπτική οξύτητα 20/70 ή λιγότερο στο καλύτερο μάτι.
- Οι περισσότεροι έχουν πολύ κακή όραση από απόσταση, δηλαδή δυσκολεύονται να δουν τον πίνακα ή τις πληροφορίες του έργου.

- Μπορούν να λάβουν πληροφορίες από εικόνες, γραφήματα και πίνακες όταν το υλικό είναι κοντά.
- Τα μάτια δεν μπορούν να «καταπονηθούν», αλλά μπορεί να κουραστούν γρήγορα. Μια δραστηριότητα που επιτρέπει στους νέους να αλλάξουν εστίαση είναι χρήσιμη και εκτιμάται πολύ.
- Το να κρατάνε υλικά κοντά στα μάτια τους δεν τους βλάπτει.

### **3. Βήματα που βοηθούν τους νέους με προβλήματα όρασης να αισθάνονται άνετα στο περιβάλλον.**

- Αφήστε τον/την ήσυχο να επιλέξει τη θέση του/της στο δωμάτιο.
- Αν νιώθει άνετα, αφήστε τον να κάθεται όσο πιο κοντά γίνεται στον πίνακα.
- Περιορίστε τη λάμψη όσο το δυνατόν περισσότερο και προσαρμόστε το φως όπως χρειάζεται.
- Ποτέ μην δίνετε θολά αντίγραφα σε ένα νεαρό παιδί γιατί η καλή αντίθεση είναι εξαιρετικά σημαντική.

- Τόσο η απόσταση γραμματοσειρών όσο και γραμμάτων είναι σημαντικά. Μερικές φορές ακόμη πιο σημαντικά από το μέγεθός τους.
- V.I. οι νέοι μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν τις εργασίες.
- Μπορεί να διαβάζουν πιο αργά.

#### **4. Μερικοί σημαντικοί κανόνες:**

- Μεγάλο μέρος της επικοινωνίας είναι μη λεκτική. Συχνά, ένας νέος με οπτική αναπηρία χάνει κάποιες μη λεκτικές καταστάσεις, γι' αυτό είναι καλό να του/της εξηγήσετε τι συνέβη τετ-α-τετ.
- Αν παρατηρήσετε ότι ένα παιδί έχει λερώσει το πρόσωπο ή τα ρούχα του, πείτε το του διακριτικά.
- Εάν πιστεύετε ότι κάτι μπορεί να μην χρησιμοποιηθεί και επομένως ανησυχείτε μήπως το εκτυπώσετε, ΜΗ! Το περισσότερο είναι πάντα καλύτερο από το λιγότερο.

- Θα είναι χρήσιμο για τους τυφλούς νέους να διαβάζουν οτιδήποτε γράψετε στον πίνακα ή στο έργο.
- Μια άλλη επιλογή είναι ο συμμετέχων να διαβάζει σιωπηλά στον τυφλό, ο οποίος σημειώνει σε γραφή Braille οτιδήποτε θεωρεί χρήσιμο (π.χ. λεξικό, εργασίες για το σπίτι, μαθηματικές εργασίες).
- Στα τεστ, κάθε απάντηση θα πρέπει πρώτα να γράφεται σε γραφή Braille από τους τυφλούς νέους και στη συνέχεια να μεταφέρεται από τη γραφή Braille σε μια επίπεδη εκτύπωση για ανάγνωση.

## **5. Πώς η τεχνολογία βοηθά τα άτομα με προβλήματα όρασης**

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας καθιστά δυνατή τη διευκόλυνση της καθημερινής ζωής και της μάθησης των ατόμων με προβλήματα όρασης. Ακολουθεί μια σύντομη λίστα με διάφορα βοηθήματα:

### **5.1. Υπολογιστής**

- Οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποβοηθητική τεχνολογία για να επιδεικνύουν

προσβάσιμες εργασίες και να επιτρέπουν σε άτομα με προβλήματα όρασης να κρατούν σημειώσεις. Επιπλέον, οι υπολογιστές έχουν πολλές ρυθμίσεις προσβασιμότητας, ζουμ, μεγάλη εκτύπωση, προβολής αντίθεσης κ.λπ., που τους καθιστούν φιλικούς προς το χρήστη.

## 5.2. Πληκτρολόγιο

- Η πρόσβαση σε ένα τροποποιημένο πληκτρολόγιο πληκτρολόγησης μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για άτομα με μειωμένη όραση. Υπάρχουν τόσο φυσικά πληκτρολόγια με κίτρινα πλήκτρα και μεγάλα γράμματα, πληκτρολόγια Braille και άλλα, καθώς και εικονικά πληκτρολόγια υψηλής αντίθεσης για τα περισσότερα smartphone και tablet.
- Πλήκτρα συντόμευσης - που ορίζονται από προεπιλογή ή επιλέγονται από τους χρήστες να τους επιτρέπουν να εκτελούν γρήγορα λειτουργίες υπολογιστή.

## 5.3 Αναγνώστης οθόνης

- Ο αναγνώστης οθόνης είναι ένα πρόγραμμα λογισμικού που διαβάζει όλο

το κείμενο στην οθόνη με μια συνθετική φωνή. Οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης είναι επίσης διαθέσιμες σε τηλέφωνα και tablet.

- Παραδείγματα:
  - JAWS και NVDA για υπολογιστές με Windows
  - VoiceOver για συσκευές Apple, συμπεριλαμβανομένων των macOS και iOS
  - TalkBack και Select-to-Speak για Android

#### **5.4. Ηχητικές περιγραφές**

- Ένα επιπλέον, αφηγηματικό ηχητικό κομμάτι που περιγράφει οπτικές πληροφορίες για τυφλούς. Οι ηχητικές περιγραφές μπορούν να αναπαραχθούν σε ολόκληρο το κοινό ή μέσω μιας μεμονωμένης συσκευής, έτσι ώστε μόνο ο τυφλός να μπορεί να τις ακούσει.

#### **6. Άλλες υποστηρικτικές τεχνολογίες:**

- Ηλεκτρονικά βιβλία
- Ένα λευκό μπαστούνι
- Μια αριθμομηχανή που μιλάει

- **Απτικό υλικό** (επιτρέπει τη μάθηση μέσω της αφής. Θα μπορούσε να είναι απλώς περιγράμματα ή ολοκληρωμένα τρισδιάστατα μοντέλα και μπορεί να περιλαμβάνει ή όχι μπράιγ.

Παράδειγμα: τρισδιάστατες γραμμές για την επίδειξη μαθηματικών πληροφοριών, τροποποιημένο διάγραμμα ανατομίας)

- **Ανιχνευτής υπογράμμισης/γραμμής** (για άτομα που δυσκολεύονται να ακολουθήσουν το κείμενο με τα μάτια τους, ένας τέτοιος ανιχνευτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάτω από τις γραμμές για να διευκολύνεται η εστίαση σε αυτές (ενσωματωμένος ιχνηλάτης στο Immersive Reader, χρήση διαχωριστικού για σελίδες για να ακολουθήσετε το κείμενο ανά γραμμές)

- **Εικονικοί βοηθοί**

Οι εικονικοί βοηθοί, που μερικές φορές ονομάζονται βοηθοί φωνής, εκτελούν υπηρεσίες ή εργασίες για χρήστες με βάση προφορικές εντολές ή ερωτήσεις. Δεν χρειάζεται να κοιτάξουν οι χρήστες την

οθόνη. Παραδείγματα (Amazon's Alexa, Apple's Siri, Android's Google Assistant)

- **Τεχνολογίες καθοδήγησης**

«Όλοι οι τρόποι με τους οποίους οι άνθρωποι προσανατολίζονται στον φυσικό χώρο και μετακινούνται από το ένα μέρος στο άλλο». Σε σχέση με άτομα με προβλήματα όρασης, αναφέρεται σε τεχνικές προσανατολισμού και κινητικότητας. Παραδείγματα:

- Εργαλεία GPS για άτομα με προβλήματα όρασης όπως το Nearby Explorer
- Απομακρυσμένος εικονικός βοηθός – για παράδειγμα, Aira

- **Ενσωματωμένη κάμερα**

Η ενσωματωμένη κάμερα σε tablet ή τηλέφωνο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υποβοηθητική τεχνολογία, πολύ εύκολη για τη μεγέθυνση εγγράφων, μενού, πινακίδων και πολλά άλλα. Πολλές βοηθητικές εφαρμογές χρησιμοποιούν ενσωματωμένη κάμερα, επομένως οι χρήστες πρέπει να γνωρίζουν πώς να σταθεροποιούν την εικόνα και να τραβούν μια καθαρή φωτογραφία.

- **Προσθήκη ήχου**

Η προσθήκη ήχου σε κάτι μπορεί να βοηθήσει στη μετάδοση οπτικών πληροφοριών σε άτομα που διαφορετικά δεν θα είχαν τρόπο να το δουν. Μπορεί να είναι τόσο υψηλής τεχνολογίας όσο η προσθήκη ανατροφοδότησης ήχου σε έναν υπολογιστή ή τόσο χαμηλής τεχνολογίας όσο η προσθήκη κουδουνιών σε μια μπάλα ή κουδουνιών σε ένα στεφάνι μπάσκετ.

## **Μέρος δεύτερο: Προσβασιμότητα στο περιεχόμενο για άτομα με άλλα είδη αναπηρίας (σωματική ή βαρηκοΐα)**

Καθώς τα άτομα με διάφορες αναπηρίες χρησιμοποιούν συχνά τα ίδια καταλύματα με αυτά που προτείνονται για τα άτομα με αναπηρίες όρασης, εδώ θα περιγράψουμε τις παρεμβάσεις που θα διευκολύνουν την πρόσβαση που δεν έχουν ήδη αναφερθεί στο πρώτο μέρος.

- Για παράδειγμα, χρησιμοποιήστε γραμματοσειρές που είναι ευανάγνωστες και κατανοητές, όπως Arial και Calibri.

Φαίνεται επίσης ότι, όσο και αν φαίνεται εκπληκτικό, το Comic Sans εκτιμάται από άτομα με ν.ι. και δυσλεξία. Τα Tahoma, Verdana και μερικές άλλες γραμματοσειρές απλής εμφάνισης είναι επίσης αποδεκτές.

- Γενικά, αποφύγετε το καθαρό λευκό φόντο για έγγραφα ή σελίδες, καθώς παράγει λάμψη που μπορεί να οδηγήσει σε κούραση των ματιών. Χρησιμοποιήστε λίγο απαλό, κρεμώδες ανοιχτό φόντο για να αποφύγετε τη λάμψη. Αυτό ισχύει για όλους τους χρήστες περιεχομένου, ανεξάρτητα από την ύπαρξη διαγνωσμένης αναπηρίας.
- Μην δικαιολογείτε κείμενο, γιατί ακόμη και τα κενά μεταξύ των λέξεων κάνουν το κείμενο πιο ευανάγνωστο.
- Προσθέστε επιπλέον χώρο γύρω από τις επικεφαλίδες καθώς και μεταξύ των παραγράφων.
- Οργανώστε τις πληροφορίες σε διακριτές και σαφώς αναγνωρίσιμες επικεφαλίδες.

- Οι υπερσύνδεσμοι πρέπει να φαίνονται διαφορετικοί από τις άλλες μορφές κειμένου.
- Αυξήστε το διάστημα μεταξύ των γραμμών στο 1,5
- Αποφύγετε τη χρήση μόνο κεφαλαίων ή κεφαλαίων γραμμάτων
- Συμπεριλάβετε υπότιτλους για χρήστες με προβλήματα ακοής
- Να θυμάστε ότι το κείμενο σε ομιλία δεν χρησιμοποιείται μόνο από άτομα με μειωμένη όραση, αλλά και από χρήστες με κινητικά προβλήματα, δυσλεξικά άτομα κ.λπ. Επομένως, προσέξτε να συμπεριλάβετε μόνο στοιχεία στα οποία μπορούν να είναι προσβάσιμα και να διαβάζονται τα αντίστοιχα λογισμικά.
- Διατηρήστε τις σελίδες και τις διατάξεις αρχείων απλές.
- Μην τοποθετείτε εικόνες ή πινακίδες που είναι αμφίβολες και μπορεί να παρεξηγηθούν. Να είστε όσο πιο ειλικρινείς γίνεται. Είναι πιο σημαντικό για όλους τους χρήστες να φτάσουν στις πληροφορίες αντί να εντυπωσιαστούν

κάποιοι από αυτούς με τις σχεδιαστικές σας αποφάσεις και τις γραφικές σας δεξιότητες.

- Όταν συμπεριλαμβάνετε βίντεο, προσέξτε τα φώτα που αναβοσβήνουν (εάν υπάρχουν τέτοια, ξεκινήστε το βίντεο με μια προειδοποίηση), επίσης προσέξτε να απενεργοποιήσετε την αυτόματη αναπαραγωγή, έτσι ώστε η έναρξη του βίντεο και οι ήχοι που το συνοδεύουν να πραγματοποιείται κατά την κρίση του χρήστη και όχι αυτόματα. Με οποιονδήποτε τρόπο, κατασκευάστε το περιεχόμενο με τρόπο, εξαιρουμένων των ερεθισμάτων, που είναι γνωστό ότι μπορούν να προκαλέσουν επιληπτικές κρίσεις σε χρήστες με νευρολογικές παθήσεις.
- Να επιτρέπεται η πλοήγηση από το πληκτρολόγιο για χρήστες που ενδέχεται να μην μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι.
- Εναλλακτικά, θα πρέπει να παρέχονται φωνητικές εντολές ή άλλες βοηθητικές

συσκευές όπως ράβδοι κεφαλής και ανιχνευτές ματιών.

Μέρος τρίτο: Προσβασιμότητα περιεχομένου για άτομα με γνωστικές και μαθησιακές δυσκολίες

Η Ομάδα Εργασίας του W3C δημιούργησε έναν εξαιρετικό οδηγό για τη δημιουργία περιεχομένου για άτομα με γνωστικές και μαθησιακές δυσκολίες με τον πιο προσιτό τρόπο. Ο οδηγός έχει χρηματοδοτηθεί εν μέρει από την κυβέρνηση των ΗΠΑ και το πρόγραμμα Horizon 2020 της ΕΕ. Είναι πλήρως προσβάσιμο σε αυτόν τον σύνδεσμο και όλοι οι προγραμματιστές περιεχομένου/ιστού ενθαρρύνονται να το χρησιμοποιήσουν, καθώς τα ευρήματα και οι συστάσεις του βασίζονται στα σχόλια και τις απαιτήσεις που μοιράζονται μια μεγάλη ομάδα χρηστών με νοητικές αναπηρίες - από ήπιες έως σοβαρές:

<https://www.w3.org/TR/coga-usable/>

Εδώ θα παρέχουμε τη σύνοψη των ευρημάτων της Ομάδας Εργασίας του W3C,

ως αρχικό προσανατολισμό και πληροφορίες για όλους τους εργαζόμενους με νέους, τους σχεδιαστές και τους εκπαιδευτές που σκέφτονται να οργανώσουν το περιεχόμενό τους με προσιτό τρόπο.

Η πλειοψηφία των προτάσεων αφορά όλους τους χρήστες, ανεξάρτητα από την ύπαρξη διαγνωσμένης αναπηρίας.

**Κάντε το περιεχόμενο που παραδίδεται πιο κατανοητό και εύκολο στη χρήση.**

Τα εικονίδια, τα σύμβολα, τα εικονογράμματα, οι όροι και τα σχέδια σχεδίασης που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε οι χρήστες με γνωστικές και μαθησιακές δυσκολίες να είναι ήδη εξοικειωμένοι. Μην περιμένετε ή μην τους αναγκάσετε να πρέπει να μάθουν νέα, καθώς η κοινή συμπεριφορά και τα πρότυπα, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, χρειάζονται από αυτούς τους τύπους χρηστών.

Ένα παράδειγμα: όταν χρησιμοποιείτε υπερσυνδέσμους, χρησιμοποιήστε την τυπική

σύμβαση, δηλαδή μπλε και υπογραμμισμένο για μη επισκέψιμο και μωβ για επίσκεψη.

**Βοηθήστε τους χρήστες να βρουν αυτό που χρειάζονται.**

Παρέχετε ένα εύκολο σύστημα πλοήγησης. Χρησιμοποιήστε οπτικές ενδείξεις, σαφείς επικεφαλίδες, όρια και περιοχές, έτσι ώστε ο σχεδιασμός της σελίδας να είναι κατανοητός.

**Χρησιμοποιήστε καθαρό περιεχόμενο (κείμενο, εικόνες και μέσα).**

Εύκολες λέξεις, σύντομες προτάσεις και μπλοκ κειμένου, μη διφορούμενες εικόνες και εύκολα κατανοητά βίντεο θα κάνουν το κόλπο εδώ.

**Βοηθήστε τους χρήστες να αποφύγουν λάθη.**

Η αποφυγή λαθών στην αρχή μπορεί να καλυφθεί μέσω καλών λύσεων σχεδιασμού και ζητώντας από τους χρήστες μόνο αυτό

που πραγματικά χρειάζεται! Όταν συμβαίνουν σφάλματα, οι χρήστες δεν θα έχουν πρόβλημα να επιστρέψουν και να τα διορθώσουν.

**Βοηθήστε τους χρήστες να παραμείνουν συγκεντρωμένοι και να αποφύγετε περισπασμούς από τις εργασίες τους.**

Εάν συμβεί απόσπαση της προσοχής, οι επικεφαλίδες και τα ψίχουλα (ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει έναν τύπο δευτερεύοντος σχήματος πλοήγησης που αποκαλύπτει την τοποθεσία του χρήστη σε έναν ιστότοπο ή μια εφαρμογή) μπορούν να βοηθήσουν τον χρήστη να προσανατολιστεί και τελικά να αποκαταστήσει το πλαίσιο όταν το τελευταίο είχε χαθεί. Οι συνδεδεμένες ηλεκτρονικές τοποθεσίες βοηθούν στην αναίρεση λαθών.

**Βεβαιωθείτε ότι οι διαδικασίες δεν βασίζονται στη μνήμη.**

Τα προβλήματα μνήμης είναι μια συχνή δυσκολία για τα άτομα με γνωστικές αναπηρίες και αυτό τους εμποδίζει να χρησιμοποιούν περιεχόμενο. Οι μεγάλοι κωδικοί πρόσβασης για τη σύνδεση και τα φωνητικά μενού που περιλαμβάνουν την απομνημόνευση ενός συγκεκριμένου αριθμού ή όρου είναι μεταξύ των εμποδίων που αντιμετωπίζουν αυτοί οι χρήστες.

## **Παρέχετε βοήθεια και υποστήριξη.**

Συμπεριλαμβανομένης της εγγύησης εύκολης πρόσβασης στην ανθρώπινη βοήθεια, η οποία θα ήταν ανεκτίμητη για τη λήψη της κατάλληλης ανατροφοδότησης. Διαφορετικά, οι σχεδιαστές/πάροχοι περιεχομένου δεν θα μάθουν ποτέ εάν οι χρήστες είναι επιτυχείς στη χρήση του περιεχομένου ή ποια προβλήματα αντιμετωπίζουν. Η υποστήριξη και η βοήθεια μπορεί επίσης να αντιπροσωπεύεται μέσω της παροχής διαφορετικών τρόπων κατανόησης του περιεχομένου, όπως η προσφορά γραφικών, εικονιδίων σε επικεφαλίδες, συνδέσμων ή

συγκεκριμένων λέξεων/εκφράσεων,  
περιλήψεων μεγαλύτερων εγγράφων κ.λπ.

## **Υποστήριξη προσαρμογής και εξατομίκευσης.**

Τα άτομα με γνωστικές και μαθησιακές δυσκολίες χρησιμοποιούν συχνά πρόσθετα ή επεκτάσεις ως βοηθητική τεχνολογία, πράγμα που σημαίνει ότι αυτά δεν πρέπει να απενεργοποιούνται. Η εξατομίκευση και η εύκολη πρόσβαση στις προτιμώμενες επιλογές κάνει μερικές φορές τεράστια διαφορά για ορισμένους χρήστες.

## **Κάντε δοκιμές με πραγματικούς χρήστες.**

Συμπεριλάβετε τα άτομα με αναπηρίες στη διαδικασία έρευνας, σχεδίασης και ανάπτυξης όλων των υλικών που ετοιμάζεστε να λανσάρετε. Αυτό ισχύει για όλους τους τύπους αναπηρίας. Τα άτομα με αισθητηριακές, γνωστικές και μαθησιακές δυσκολίες, σωματικές αναπηρίες είναι οι

ειδικοί στις συνθήκες τους και γνωρίζουν καλύτερα τι λειτουργεί γι' αυτούς και τι όχι.

### **Χρήσιμες Διευθύνσεις**

Assistive technologies blog, maintained and very regularly updated with useful ideas and suggestions by Veronica with 4 Is:

<https://veroniiiica.com>

W3C Working Group accessibility guide:

<https://www.w3.org/TR/coga-usable/> .