

Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 2015, Αρ. 1 (2015)

Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή: Πρακτικά 5ου Συνεδρίου



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ Π.Τ.Δ.Ε.
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ 19-21 Ιουνίου 2015

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και
Θρησκευμάτων

« Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά,
στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή »

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2016

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Παπαδάτος Γιάννης
Πολύμρονος Πηνελόπη Σταυρούλα
Μπασιτζά Αγγελική

ISSN: 2529-1157

ΑΘΗΝΑ

Εκπαιδευτικό υλικό και εφαρμογές για μαθητές με αναπηρία

Βασίλης Κουρμπέτης

doi: [10.12681/edusc.391](https://doi.org/10.12681/edusc.391)

Βιβλιογραφική αναφορά:

Κουρμπέτης Β. (2016). Εκπαιδευτικό υλικό και εφαρμογές για μαθητές με αναπηρία. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 2015(1), 14–25. <https://doi.org/10.12681/edusc.391>

ΣΥΜΠΟΣΙΟ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Εκπαιδευτικό υλικό και εφαρμογές για μαθητές με αναπηρία

Βασίλης Κουρμπέτης
Σύμβουλος Α΄ του ΥΠΟΠΑΙΘ
vk@iep.edu.gr

Περίληψη

Οι σύγχρονες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις διεθνώς βασίζονται στις αρχές της ενταξιακής εκπαίδευσης για την άρση ανισοτήτων και εμποδίων στη μαθησιακή και εκπαιδευτική διαδικασία. Στο πλαίσιο αυτό κρίνεται αναγκαία η ανάπτυξη εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, υλικών και μέσων προσβάσιμων από όλους τους μαθητές συμπεριλαμβανομένων και αυτών με αναπηρία. Υπό το πρίσμα αυτό το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής προέβη στην υλοποίηση του έργου «Σχεδιασμός και ανάπτυξη προσβάσιμου εκπαιδευτικού και εποπτικού υλικού για μαθητές με αναπηρίες». Αντικείμενο του συμποσίου αποτελεί η παρουσίαση των προσβάσιμων σχολικών εγχειριδίων για όλα τα μαθήματα Α΄, Β΄ τάξεων του Δημοτικού για μαθητές με διαφορετικές αναπηρίες, καθώς και της μεθοδολογίας και των προδιαγραφών που ακολουθήθηκαν για την υλοποίηση του έργου. Τα σχολικά εγχειρίδια έχουν αποδοθεί με εναλλακτικούς τρόπους, ώστε να ανταποκρίνονται στη διαφορετικότητα των μαθητών. Θα συζητηθούν τα οφέλη από την ανάπτυξη τέτοιων εκπαιδευτικών υλικών, ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι να κινητοποιηθούν, για να συμμετάσχουν στη διαμόρφωση των μηχανισμών και στις διαδικασίες προσαρμογής και χρήσης του υλικού αυτού. Η καινοτόμος αυτή δράση προσαρμογής και ψηφιοποίησης των σχολικών εγχειριδίων καλύπτει τις ανάγκες του συνόλου των μαθητών της χώρας με αναπηρίες δημιουργώντας ίσες ευκαιρίες συμμετοχής και πρόσβασης στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Τέλος, το υλικό του έργου μπορεί να αξιοποιηθεί και για επιμορφωτικούς σκοπούς.

Λέξεις – Κλειδιά: Προσβάσιμα σχολικά εγχειρίδια, ένταξη, μαθητές με αναπηρία, καθολικός σχεδιασμός

Abstract

Modern educational approaches are based internationally on the principles of inclusive education in order to remove inequalities and obstacles in the learning and teaching process. In this context, it is necessary the development of educational environments, materials and tools accessible to all students including those with disabilities. In this light, the Institute of Educational Policy proceeded to implement the project "Design and development of accessible educational and teaching aid for students with disabilities." The objectives of the symposium are the presentation of accessible textbooks for grades A, B of the Primary Schools for students with different disabilities, as well as the methodology and specifications followed for the implementation of the project. Textbooks have been assigned with alternative ways in order to meet the diversity of students. We will discuss the benefits of developing such training materials so that all who are involved will be mobilized to participate in the formulation of mechanisms and processes for the adaptation and use of this material. This action of innovative adaptation and digitization of textbooks cover the

needs of all disabled students of the country, creating equal opportunities for access to the curriculum. Finally, project material can be used for training purposes.

Keywords: Accessible textbooks, inclusion, students with disabilities, Universal Design for Learning

Εισαγωγή

Τα θεσμικά κείμενα, οι διακηρύξεις και οι πολιτικές του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και το στρατηγικό πλαίσιο για την εκπαίδευση και την κατάρτιση 2020 (CEU, 2009) στοχεύουν στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής που προάγει την εφαρμογή ενταξιακών πρακτικών και τη δημιουργία ίσων ευκαιριών μάθησης και εκπαίδευσης για όλους τους μαθητές συμπεριλαμβανομένων και των αναπήρων (Booth & Anscow, 2002). Η κύρωση της σύμβασης του ΟΗΕ για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία (UNESCO, 2007) από πολλές χώρες διεθνώς δημιουργεί την υποχρέωση των εκπαιδευτικών συστημάτων να διαμορφώνουν περιβάλλοντα μάθησης στο σχολικό πλαίσιο που προάγουν την αποδοχή και το σεβασμό όλων των μαθητών ανάπηρων και μη καθώς και τη δημιουργία ίσων ευκαιριών συμμετοχής και εκπαίδευσης. Η Ελλάδα είναι μια από τις χώρες που κύρωσε την εν λόγω διεθνή σύμβαση με το νόμο 4074/11-4-2012. Για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να σχεδιάζονται και να διαμορφώνονται εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και μέσα προσβάσιμα από όλους τους μαθητές (ανάπηρους και μη) αξιοποιώντας τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού για τη μάθηση (Universal Design for Learning - UDL) και της διαφοροποιημένης διδασκαλίας που επιτρέπουν τον κάθε μαθητή κατά τη μαθησιακή διαδικασία να εκφράζεται και να μαθαίνει με το δικό του διαφορετικό τρόπο (Tomlinson, 2001· Izzo & Bauer, 2015). Αυτό απαιτεί προσαρμογές και διαφοροποιήσεις με βάση τις εκπαιδευτικές ανάγκες και το μαθησιακό προφίλ του κάθε μαθητή.

Η διαφοροποιημένη παιδαγωγική προσέγγιση θεωρείται διεθνώς μια πολλά υποσχόμενη εκπαιδευτική διαδικασία για την άρση των εμποδίων των ομογενοποιημένων προγραμμάτων σπουδών (homogenized curricula) και των παραδοσιακών διδακτικών προσεγγίσεων (Ζώνιου - Σιδέρη, 2004· Hart, 1996). Με βάση τις αρχές που ακολουθεί και τις στρατηγικές που εφαρμόζει, ανταποκρίνεται στην ετερογενή σύνθεση του σύγχρονου σχολείου και στο δικαίωμα όλων των παιδιών στην εκπαίδευση με τις διαφοροποιήσεις και τις προσαρμογές που προωθεί σε επίπεδο περιεχομένου διδασκαλίας, μέσων και υλικών, οργάνωσης της εκπαιδευτικής και μαθησιακής εμπειρίας (Tomlinson, 2001· Fox & Hoffman, 2011). Στην περίπτωση των μαθητών με αναπηρία η ανάπτυξη προσβάσιμων μέσων και υλικών αποτελούν βασική αρχή της εκπαιδευτικής τους διαδικασίας.

Οι αρχές της διαφοροποίησης της διδασκαλίας συνάδουν με τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού για τη μάθηση UDL που προωθεί την παρουσίαση της πληροφορίας με ποικίλους τρόπους καθώς και το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών, διδακτικών στόχων, μεθόδων, υλικών, αξιολογικών διαδικασιών που ανταποκρίνονται στις προκλήσεις της διαφορετικότητας και στις ανάγκες όλων των μαθητών. Επιπλέον, κρίνεται σκόπιμο όλες οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και τα μέσα να είναι ευέλικτα, ώστε να προσφέρονται για τις αναγκαίες προσαρμογές και για ψηφιοποίηση της πληροφορίας που υποστηρίζει ενεργά τη μαθησιακή διαδικασία ανάπηρων και μη μαθητών (Blamires, 1999·CAST, 2011). Η αξιοποίηση του καθολικού σχεδιασμού για τη μάθηση και των Τεχνολογιών Πληροφορίας και

Επικοινωνιών (ΤΠΕ) προωθούν την εφαρμογή ενταξιακών πρακτικών (Smith & Throne, 2007-Istemic Starcic & Bagon, 2014). Πολλές φορές, μάλιστα, στην περίπτωση των μαθητών με αναπηρία η αξιοποίηση των ΤΠΕ αποτελούν το μοναδικό τρόπο πρόσβασης στη γνώση (Unesco, 2006).

Υπό αυτό το πρίσμα, το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στοχεύοντας στην υλοποίηση της Διεθνούς σύμβασης του ΟΗΕ για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία (Ν. 4074/11-4-2012) και στη χάραξη ενταξιακών πολιτικών και πρακτικών στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα προέβη στην ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού και λογισμικού προσβάσιμου από μαθητές με αναπηρία.

Στην παρούσα εργασία, η οποία αποτελεί την εισαγωγική εισήγηση του συμποσίου, θα παρουσιαστεί συνολικά και συνοπτικά το προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε για μαθητές με αναπηρία προκειμένου να καταστεί εφικτή η ένταξή τους στο εκπαιδευτικό σύστημα και η ενεργή συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία. Η αναλυτική παρουσίαση του προσαρμοσμένου υλικού ανά αναπηρία είναι επίσης διαθέσιμη σε αντίστοιχες εισηγήσεις των ομιλητών του συμποσίου.

Αντικείμενο

Το εν λόγω έργο ακολούθησε τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού για τη μάθηση (UDL) και της διαφοροποιημένης παιδαγωγικής προσέγγισης αξιοποιώντας τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (Kourbetis, 2013). Για την υλοποίηση αυτού του εγχειρήματος τέθηκαν τα εξής ερωτήματα :

- Τι είδους εκπαιδευτικό υλικό θα μπορούσε να αναπτυχθεί ώστε να απευθύνεται σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό μαθητών που θα επωφελείται από τη χρήση του ώστε να υποστηρίζεται καθολικά η ενταξιακή εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία;
- Ποιες είναι οι καταλληλότερες προσαρμογές που πρέπει να γίνουν και ποιες αρχές, χαρακτηριστικά και διαδικασίες τις διέπουν, ώστε το εκπαιδευτικό υλικό που θα αναπτυχθεί να διασφαλίζει τη συμμετοχή όλων των μαθητών στην εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία στο μέγιστο δυνατό βαθμό;
- Πώς μπορεί να δημιουργηθεί το καταλληλότερο μαθησιακό περιβάλλον για τη σωστή χρήση αυτού του υλικού, ώστε όλοι οι μαθητές να επωφεληθούν από αυτό;

Με βάση τα παραπάνω ερωτήματα, αντικείμενο του έργου αποτέλεσε η προσαρμογή και η ψηφιοποίηση των σχολικών εγχειριδίων των τάξεων Α' και Β' Δημοτικού, ώστε να καταστούν προσβάσιμα από μαθητές με αναπηρίες και συγκεκριμένα με: αυτισμό, προβλήματα ακοής, προβλήματα όρασης, κινητικά προβλήματα των άνω άκρων, νοητική αναπηρία, προβλήματα προσοχής και συγκέντρωσης. Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό υλικό επιλέχθηκε να προσαρμοστεί λόγω της άμεσης σύνδεσής του με τη δυνατότητα υποστήριξης ανάπηρων και μη μαθητών σε εθνικό επίπεδο και όχι σε ένα περιορισμένο εύρος τάξεων ή σχολικών μονάδων. Επιπλέον, όπως είναι γνωστό, τα σχολικά εγχειρίδια αποτελούν βασικό μέσο πρόσβασης στο Α.Π.Σ. στην Ελλάδα

Μεθοδολογία

Η υλοποίηση του έργου βασίστηκε στις αρχές της ποιοτικής μεθοδολογικής προσέγγισης και της ανάλυσης περιεχομένου (Mason, 2002) συνδυαστικά με τη

χειραφετική μεθοδολογία (Emancipatory research). Για την υλοποίηση του έργου εμπλέκονται και οι ανάπηροι και συγκεκριμένα στη διαδικασία ανάπτυξης του υλικού (Barton, 2005). Στη μεθοδολογική προσέγγιση συμπεριλαμβάνεται η δημοσιότητα του έργου με ποικίλους τρόπους.

Συγκροτήθηκε ομάδα εμπειρογνομόνων – ειδικών επιστημόνων για κάθε αναπηρία προκειμένου να οριστούν οι προδιαγραφές ανάπτυξης του προσβάσιμου υλικού ανά αναπηρία και τα κριτήρια αξιολόγησής του. Οι προδιαγραφές αφορούν στο εκπαιδευτικό υλικό και στο ειδικό λογισμικό (πλατφόρμα/ες) που θα χρησιμοποιείται για τη διαφοροποίηση και ενσωμάτωση του εκπαιδευτικού περιεχομένου σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Οι εν λόγω προδιαγραφές λαμβάνουν υπόψη τα μαθησιακά και γενικά χαρακτηριστικά των μαθητών της κάθε αναπηρίας και αφορούν α) στην προσαρμογή του κειμένου, β) στην επιλογή των κατάλληλων εικόνων, γ) στη διεπαφή (αλληλεπίδραση του μαθητή με το ψηφιοποιημένο εγχειρίδιο) και δ) στο ειδικό εκπαιδευτικό υλικό, όταν απαιτείται, όπως για παράδειγμα τα εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας (πικτογράμματα) ή το ειδικό εκπαιδευτικό υλικό για την διδασκαλία της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας, κ.α.

Η μεθοδολογική προσέγγιση του έργου περιλαμβάνει την εκσφαλμάτωση-αξιολόγηση των προδιαγραφών για την οριστικοποίησή τους και την αξιολόγηση του παραχθέντος υλικού σε τρεις φάσεις: αξιολόγηση δείγματος του υλικού ακολουθώντας τα κριτήρια αξιολόγησης που αναπτύχθηκαν, αξιολόγηση του τελικού υλικού και πιλοτική εφαρμογή του. Η αξιολόγηση του συνολικού έργου είναι αφενός εσωτερική διαμορφωτική για τη διασφάλιση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας και αφετέρου εξωτερική από ανάδοχο με στόχο την ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση των αποτελεσμάτων.

Η ανάπτυξη του υλικού για κάθε αναπηρία διαφοροποιήθηκε με βάση τα γενικά και μαθησιακά χαρακτηριστικά των μαθητών και ανάλογα με την ειδική εκπαιδευτική ανάγκη στην οποία απευθύνεται το υλικό. Προβλέπεται η παροχή κατάλληλης ψηφιακής τεχνολογίας που το καθιστά πλήρως προσβάσιμο, καθώς και όλων των εκπαιδευτικών υποστηρικτικών υπηρεσιών και μέσων που απαιτούνται για την αποτελεσματική εφαρμογή στην τάξη. Για την αποτελεσματική χρήση του προσβάσιμου υλικού στα σχολεία προβλέπεται η επιμόρφωση των εμπλεκόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία (εκπαιδευτικούς, σχολικούς συμβούλους, κ.α) με κατάλληλο υλικό επιμόρφωσης που έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο της παρούσας δράσης.

Τέλος, το προσβάσιμο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, το υλικό επιστημονικής τεκμηρίωσης (προδιαγραφές, κριτήρια αξιολόγησης κ.λπ.), καθώς και το αντίστοιχο υλικό επιμόρφωσης της παρούσας δράσης είναι αναρτημένα στον ιστότοπο του έργου: <http://www.prosvasimo.gr> .

Προσβάσιμα σχολικά εγχειρίδια για μαθητές με αναπηρία

Τα προσβάσιμα σχολικά εγχειρίδια δεν είναι διαφορετικά ως προς το περιεχόμενο από αυτά που χρησιμοποιούν οι μαθητές χωρίς αναπηρία. Αυτό που εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή του χρήστη είναι ένα εικονικό βιβλίο ίδιο με το αντίστοιχο βιβλίο του γενικού σχολείου. Όλο το προσβάσιμο υλικό είναι σε πολυμεσική ηλεκτρονική μορφή, επεξεργάσιμο, με δυνατότητες εκτύπωσης. Η πολυμεσική ηλεκτρονική μορφή συνδυάζει την παρουσίαση του βιβλίου με τη μορφή του

τυπωμένου εγχειριδίου. Η διεπαφή στοχεύει στην καλύτερη κατανόηση του περιεχομένου από τον μαθητή και στην αποτελεσματικότερη συνεργασία μεταξύ μαθητή, εκπαιδευτικού και υπολογιστή. Το προσβάσιμο υλικό παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης εκφώνησης των κειμένων διευρύνοντας έτσι τα οφέλη και σε μαθητές που δεν είναι ανάπηροι, αλλά παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες ή είναι ακουστικοί τύποι. Τα κείμενα επίσης διαφοροποιούνται και ανταποκρίνονται στις διαφορετικές ανάγκες, ώστε να είναι προσβάσιμα από όλους. Επιπλέον, το προσβάσιμο υλικό υποστηρίζεται-πλαισιώνεται από δυνατότητες όπως φυσικός ομιλητής, νοηματιστής, διερμηνεία, υπολογιστικές μονάδες, δομές ανάπτυξης και επεξεργασίας για μετατροπή, κατασκευή και τον έλεγχο του υλικού για όλες τις αναπηρίες (κειμένων στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, στη γραφή Braille, κ.α.), ειδικό εκπαιδευτικό υλικό γλωσσικής ετοιμότητας για την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ), εναλλακτικά εικονικά συστήματα επικοινωνίας (εικόνα, σκίτσο, πικτογράμματα), απτικοποιημένο υλικό για τυφλούς, διδασκαλία ελληνικής γραφής Braille, κινητικότητα και προσανατολισμός, λειτουργία σε περιβάλλον αφής και ανάγνωση οθόνης κ.α. Πιο συγκεκριμένα:

Για τους μαθητές με προβλήματα όρασης αναπτύχθηκε εναλλακτικό εκπαιδευτικό υλικό με τη χρήση των ΤΠΕ διευκολύνοντας έτσι την ένταξή των τυφλών μαθητών στο εκπαιδευτικό σύστημα (Κουρουπέτρογλου, 2004). Το προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό (σχολικά εγχειρίδια) έχει αναπτυχθεί στον κώδικα Braille και είναι ηχογραφημένο. Το υποστηρικτικό υλικό που το πλαισιώνει είναι ανάγλυφο ή τρισδιάστατο, όπως εικόνες, χάρτες, σχήματα κ.α. (Εικόνα 1, 2). Επιπλέον, περιλαμβάνεται ο σχεδιασμός ειδικού εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία της ελληνικής γραφής στον κώδικα Braille και στο σύστημα Nemeth και για τη βελτίωση δεξιοτήτων κινητικότητας και προσανατολισμού για τυφλούς μαθητές και μερικώς βλέποντες με φθίνουσα πορεία στην όρασή τους (ανάπτυξη δραστηριοτήτων μαθησιακής ετοιμότητας, ασκήσεων προανάγνωσης, μέθοδος εκμάθησης Braille και Αγωγής Κινητικότητας Προσανατολισμού και Δεξιοτήτων Καθημερινής Διαβίωσης).



(α)



(β)

Εικόνα 1: Δείγμα συμβατικής (α) και προσαρμοσμένης εικόνας (β) από τη μελέτη

περιβάλλοντος Α΄ δημοτικού για τυφλούς μαθητές

Ο κύριος με το καπέλο



- Ένας κύριος στον κήπο!
- Καίτα τι φοράει!
- Ένα καπέλο και ένα κόκκινο σακάκι.

(α)



(β)

Εικόνα 2: Δείγμα συμβατικού (α) και προσαρμοσμένου κειμένου (β) από τη γλώσσα Α΄ δημοτικού για τυφλούς μαθητές

Ιδιαίτερα στο μάθημα των Αγγλικών, στις Α΄ και Β΄ τάξεις του δημοτικού σχολείου έγιναν διαφοροποιήσεις κυρίως στα μέσα, τα υλικά και τις διαδικασίες. Η ακουστική κατανόηση και προφορική παραγωγή προωθείται μέσω της πρόσθεσης ακουστικού υλικού και δραστηριοτήτων. Οι λύσεις προσβασιμότητας που προτείνονται είναι η αξιοποίηση αληθινών αντικειμένων, η χρήση των αντικειμένων σε τρισδιάστατη μορφή και η κατασκευή απτικών εικόνων από τον εκπαιδευτικό (π.χ. με τη συσκευή PIAF, με τη χρήση του υπολογιστή και του εκτυπωτή Braille κτλ.). Όταν οι έννοιες είναι αφηρημένες περιγράφονται λεκτικά.

Τα σχολικά εγχειρίδια για τους μαθητές με μειωμένη όραση (αμβλύωπες) είναι μεγεθυμένα σε διάφορες γραμματοσειρές (Arial bold 18, 28 και 22 στιγμές), ώστε να είναι προσβάσιμα από μαθητές με διαφορετικό βαθμό αμβλυωπίας και υποστηρίζονται από τις δυνατότητες-υπηρεσίες που αναφέρθηκαν. Επιπλέον, το περιεχόμενο του βιβλίου προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες των εν λόγω μαθητών (Εικόνα 3).



(α)

1. Ερευνάται η πιθανότητα αυτοκτονίας του πιλότου
Στο μικροσκόπιο των Ιταλικών διωκτικών αρχών το δυστύχημα

2. ΔΥΣΤΥΧΗΜΑ ΣΤΟ ΜΙΛΑΝΟ
Ήθελε να αυτοκτονήσει ο πιλότος του «Ρόκουελ»

3. Αναπάντητα ερωτήματα
γιος του πιλότου μιλά για πράξη εκδίκησης

(β)

Εικόνα 3: Δείγμα συμβατικού (α) και προσαρμοσμένου περιεχομένου (β) γλώσσας Β΄ λυκείου για αμβλύωπες μαθητές

Για της ανάγκες των εν λόγω μαθητών αναπτύχθηκαν δυο νέες γραμματοσειρές, IEP_Sans και IEP Comic, κυρίως για τις μικρότερες τάξεις του δημοτικού που η μορφή των γραμμάτων είναι πιο ευκρινής και είναι διαθέσιμη στο: (<http://www.prosvasimo.gr/el/nees-gramatoseires>). Οι χαρακτήρες των γραμματοσειρών αυτών περιλαμβάνονται αντίστοιχα στα ακόλουθα παγγράμματα:

Ο καλύμνιος σφουγγαράς ψιθύρισε πως θα βουτήξει χωρίς να διστάζει.	Ο καλύμνιος σφουγγαράς ψιθύρισε πως θα βουτήξει χωρίς να διστάζει.
Πάγγραμμα IEP_Sans	Πάγγραμμα IEP_Comic

Πίνακας 1: Νέες γραμματοσειρές, IEP_Sans και IEP Comic

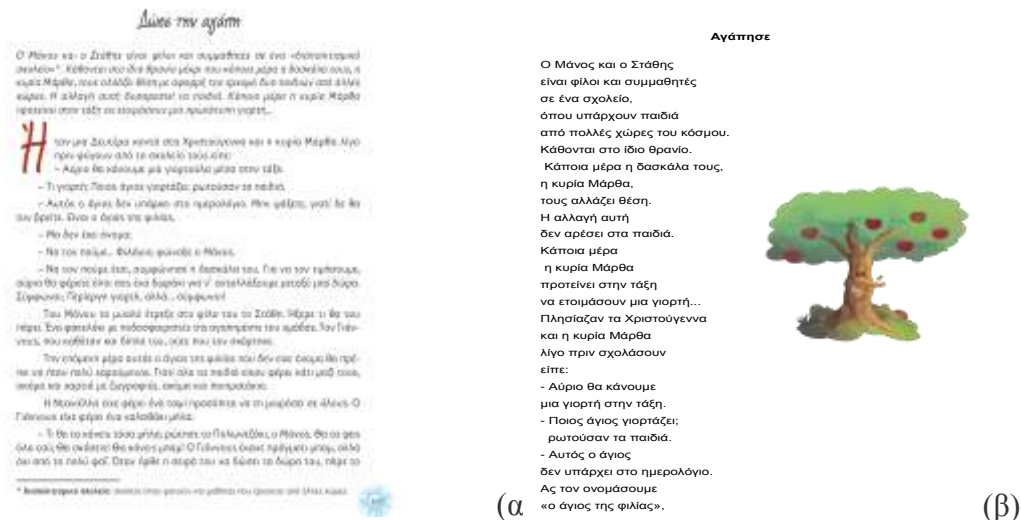
Για τους κωφούς και βαρήκοους μαθητές το ψηφιακό προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό αφορά α) στα σχολικά εγχειρίδια των δύο πρώτων τάξεων του Δημοτικού με τη χρήση της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας και της γραπτής Ελληνικής, β) στο ειδικό εκπαιδευτικό υλικό για την εκμάθηση της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας (Α΄, Β΄ δημοτικού) και τη γλωσσική ετοιμότητα για την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (νηπιαγωγείο) από φυσικούς νοηματιστές ή/και πιστοποιημένους διερμηνείς ΕΝΓ. Ειδικότερα, η υλοποίηση αφορά στη δημιουργία πολυμεσικού ηλεκτρονικού και έντυπου εκπαιδευτικού υλικού σε δύο επίπεδα: Α. Βασικό λεξιλόγιο και Βασικές φράσεις για τη διδασκαλία της ΕΝΓ στο νηπιαγωγείο και Β. Εκπαιδευτικό υλικό για τη διδασκαλία της ΕΝΓ στις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού. Η παρουσίαση της ΕΝΓ είναι βιντεοσκοπημένη και η ανάγνωση του κειμένου του σχολικού εγχειριδίου, όπου απαιτείται, γίνεται από φυσικό ομιλητή. Το ηλεκτρονικό υλικό χρησιμοποιεί διαδραστική τεχνολογία ροής βίντεο με βάση τη νοηματική γλώσσα (Εικόνα 4) και παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα α) πρόσβασης σε βιβλιοθήκη βίντεο νοηματικής γλώσσας, β) καταγραφής γ) αποθήκευσης «κειμένων» ή «φράσεων» νοηματικής γλώσσας που θα παράγει ο ίδιος και επίσης μπορεί να αξιολογείται για αυτά δεχόμενος σχόλια από τους εκπαιδευτές του.



Εικόνα 4: Εφαρμογές σε ψηφιακό προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό για κωφούς και βαρήκοους μαθητές

Το προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό για μαθητές με νοητική αναπηρία είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες των εν λόγω μαθητών. Η διαφοροποίηση των σχολικών εγχειριδίων αφορά στη μεταγραφή τους με τη μέθοδο κείμενο για όλους “easy to read” (Εικόνα 5), (COI, Department of Health, 2010· European Commission, Inclusion Europe, 2009). Το προσαρμοσμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο είναι

απλοποιημένο με έμφαση στην ποιότητα της εικόνας και δυνατότητα ηχητικής απόδοσης και προβλέπεται να είναι διαθέσιμο σε έντυπη και ψηφιακή μορφή (Εικόνα 6). Το απλοποιημένο κείμενο συμβάλλει αποτελεσματικά όχι μόνο στην εκπαίδευση των μαθητών με αναπηρίες και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά και στην καταπολέμηση του λειτουργικού αναλφαριθμητισμού μη αναπήρων μαθητών.



Εικόνα 5: Δείγμα συμβατικού (α) και προσαρμοσμένου βιβλίου από τη γλώσσα Α΄ δημοτικού (β)



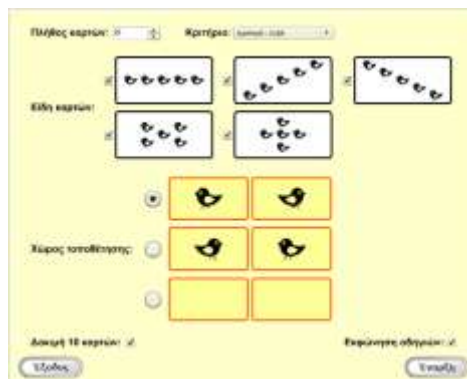
Εικόνα 6: Προσαρμοσμένο ψηφιακό υλικό για το ανθολόγιο-κείμενο για όλους

Το προσβάσιμο υλικό για μαθητές με αυτισμό παρουσιάζεται με εναλλακτικούς τρόπους: εικονογράμματα (πικτογράμματα), σκίτσο, φωτογραφία και ακολουθεί τις βασικές αρχές: α) των εναλλακτικών γλωσσικών και επικοινωνιακών προγραμμάτων που ενδείκνυνται για τον αυτισμό (Εικόνα 7), (Επικοινωνιακό Σύστημα Εικόνων, Πικτογράμματα κ.α.) β) των προτεινόμενων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων για τον αυτισμό, όπως η δομημένη προσέγγιση TEACCH, η Χρήση ΤΠΕ οι αλληλεπιδραστικές προσεγγίσεις (interactive approaches), κ.α. Το ειδικό λογισμικό που πλαισιώνει το κείμενο (βασικό λεξιλόγιο των εγχειριδίων, εικόνες, σκίτσα, εικονογράμματα) προβλέπεται να είναι διαθέσιμο σε ψηφιακή βιβλιοθήκη.



Εικόνα 7: Εναλλακτικό σύστημα επικοινωνίας για μαθητές με αυτισμό

Αναφορικά με τους μαθητές με προβλήματα συγκέντρωσης και προσοχής αναπτύχθηκε ειδικό εκπαιδευτικό υλικό με στόχο την ανάπτυξη δραστηριοτήτων μαθησιακής ετοιμότητας, γνωστικής ευελιξίας και ανάπτυξης της ικανότητας αυτοελέγχου. Οι δραστηριότητες αυτές συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ικανότητας των παιδιών να προσηλώνουν την προσοχή τους σε ένα ερέθισμα ή δραστηριότητα, να διατηρούν την προσοχή τους αντιστεκόμενα σε παρεισφρέοντα ερεθίσματα, να εστιάσουν στα σχετικά με τη δραστηριότητα ερεθίσματα αλλά και να είναι σε θέση να ελέγχουν την παρορμητικότητά τους



Εικόνα 8: Δείγμα ψηφιακής δραστηριότητας συγκέντρωσης και προσοχής

Τέλος, το προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό για μαθητές με προβλήματα κινητικότητας αφορά στην ανάπτυξη ειδικού εκπαιδευτικού υλικού για δεξιότητες κινητικότητας, προσανατολισμού και καθημερινής διαβίωσης σε μαθητές Α΄ & Β΄ τάξης δημοτικού. Το υλικό περιλαμβάνει βιβλίο εκπαιδευτικού με ατομικά και ομαδικά φύλλα εργασιών για τους μαθητές, ενώ υποστηρίζεται και από υλικό σε ψηφιακή μορφή – λογισμικό. Η θεματολογία περιλαμβάνει ενότητες όπως: α) Εγώ και το σώμα μου, β) Εγώ και οι άλλοι. γ) Τα καταφέρνω μόνος μου: μαθαίνω να φροντίζω τον εαυτό μου, προσανατολίζομαι, ετοιμάζομαι για να γράψω, δ) Η τάξη μου, ε) Το σχολείο μου, στ) Το σπίτι μου, ζ) Η γειτονιά μου.



Εικόνα 9: Δείγμα ψηφιακής δραστηριότητας για μαθητές με κινητικά προβλήματα

Γενικά, αναφορικά με όλο το προσβάσιμο υλικό, η ανάπτυξη του ειδικού λογισμικού ανοιχτού κώδικα εξυπηρετεί την προσαρμογή και ενσωμάτωση σε ψηφιακά περιβάλλοντα εκπαιδευτικού περιεχομένου, όπως ο Κώδικας Nemeth, λογισμικό για τυφλούς μαθητές και μερικώς βλέποντες, ενσωμάτωση «νοηματικού κειμένου» για τη διδασκαλία του σε κωφούς και βαρήκοους μαθητές καθώς και άλλων εκπαιδευτικών υλικών. Στην ψηφιακή μορφή του προσβάσιμου σχολικού βιβλίου παρέχονται βοήθεια, καθοδήγηση, διευκρινίσεις, επαναλήψεις, επιβράβευση ακουστικά ή και οπτικά. Επιπλέον παρέχονται επιπρόσθετες ασκήσεις κατανόησης και εμπέδωσης που δεν υπάρχουν στο αντίστοιχο συμβατικό σχολικό βιβλίο.

Συμπεράσματα

Η καινοτόμος αυτή δράση προσαρμογής και ψηφιοποίησης των σχολικών εγχειριδίων ώστε να είναι προσβάσιμα από μαθητές με αναπηρίες αφορά στο εθνικό επίπεδο και καλύπτει τις ανάγκες του συνόλου των ανάπηρων μαθητών της χώρας δημιουργώντας ίσες ευκαιρίες μάθησης, συμμετοχής και πρόσβασης στο Α.Π.Σ. από όλους τους μαθητές. Το προσαρμοσμένο υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί και από μαθητές που δεν έχουν διάγνωση κάποιας μορφής αναπηρίας, αλλά το μαθησιακό τους προφίλ δεν υποστηρίζεται από τα συμβατικά σχολικά εγχειρίδια.

Η χρήση του εν λόγω ψηφιοποιημένου υλικού αφενός υλοποιεί τη σύμβαση του ΟΗΕ για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία, προάγει την προσβασιμότητα και την ένταξη και αφετέρου δημιουργεί ευκαιρίες διεύρυνσης της χρήσης των Τ.Π.Ε. και εξοικείωσης των μαθητών με αυτές.

Η βιωσιμότητα του προσβάσιμου εκπαιδευτικού υλικού εξασφαλίζεται αφενός με τη δυνατότητα ευρείας εφαρμογής και χρήσης του παραγόμενου υλικού για διδακτικούς σκοπούς και αφετέρου με την αξιοποίηση της μεθοδολογίας, των προδιαγραφών και των δεδομένων της αξιολόγησης για το σχεδιασμό και την εφαρμογή άλλων παρόμοιων εγχειρημάτων. Το υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί από μαθητές, εκπαιδευτικούς, σχολικούς συμβούλους, γονείς και επίσης καλύπτει και επιμορφωτικούς σκοπούς. Επιπλέον, αποτελεί σημαντικό εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών για την υποστήριξη του έργου τους.

Συμπερασματικά, η προσέγγιση του Α.Π.Σ. μέσω των προσβάσιμων σχολικών εγχειριδίων προάγει το σεβασμό και την αποδοχή της διαφορετικότητας και κατά επέκταση τη διαφοροποιημένη παιδαγωγική και την ενταξιακή εκπαίδευση βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης στην Ελλάδα.

Αποτελεί καθοριστικό παράγοντα εξέλιξης των μαθητών με αναπηρία. Το εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό θα είναι διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.prosvasimo.gr/el/> .

Βιβλιογραφία

- Barton, L. (2005). Emancipatory research and disabled people: some observations and questions. *Educational Review*, 57, (3), 317-327.
- Blamires, M. (1999). Universal design for learning: Re-establishing differentiations as part of the inclusion agenda? *Support for Learning*, 14(4), 158-163.
- Booth, T. and Ainscow, M. (2002) *Index for Inclusion: Developing learning and participation in schools*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education.
- CAST (2011). *Universal Design for Learning Guidelines (version 2.0)*. Wakefield, MA: CAST.
- COI, Department of Health, (2010). *Making written information easier to understand for people with learning disabilities*. Retrieved 12 September 2013 from <http://odi.dwp.gov.uk/docs/iod/easy-read-guidance.pdf>
- European Commission, Inclusion Europe, (2009). *Information for all. European standards for making information easy to read and understand*. Retrieved 12 September 2013 from <http://www.inspiredservices.org.uk/Information%20for%20all.pdf>
- Fox, J. & Hoffman, W. (2011). *The Differentiated Instruction, Book of lists*. San Francisco: Jossey-Bass
- Hart, S. (ed) (1996). *Differentiation and the secondary curriculum: debates and dilemmas*. London: Routledge.
- Istenic Starcic, A., & Bagon, S. (2014). ICT-supported learning for inclusion of people with special needs: Review of seven educational technology journals, 1970-2011. *British Journal of Educational Technology*, 45(2), 202-230
- Izzo, M. V., & Bauer, W. M. (2015). Universal design for learning: Enhancing achievement and employment of STEM students with disabilities. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 17-27
- Kourbetis, V. (2013) Design and Development of Accessible Educational and Teaching Material for Deaf Students in Greece. In C. Stephanidis and M. Antona (Eds.): *HCI International 2013, Part III* , Lecture Notes In Computer Science 8011, pp. 172–178. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Κουρουπέτρογλου, Γ. (2004), Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής στην ενταξιακή εκπαίδευση των τυφλών μαθητών, στο: Ζώνιου-Σιδέρη Α. – Σπαγδάνου Η. (επιμ.), *Εκπαίδευση και Τύφλωση, Σύγχρονες τάσεις και προοπτικές*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Mason, J. (2002). *Qualitative Researching*. London: Sage.
- N. 4074/11-4-2012, *Κύρωση της Σύμβασης για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρίες και του Προαιρετικού Πρωτοκόλλου στη Σύμβαση για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρίες*. Ανακτήθηκε στις 30 Απριλίου 2012 από <http://static.diavgeia.gov.gr/doc/B4ΩΔΙ-ΜΓΣ>
- Smith, G., & Throne, S. (2007). *Differentiating instruction with technology in K-5 classrooms*. Belmont, CA: International Society for Technology in Education. Retrieved from Education Research Complete database.
- The Council of the European Union (CEU) (2009). *Strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020')*. Retrieved 18 July 2014 from

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:119:0002:0010:EN:PDF> .

Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. (2nd Ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD)

UNESCO (2006). *ICTs in education for people with special needs*. New York: Unesco institute for information technologies in education.

UNESCO (2007). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, Retrieved 14 May 2008 from [http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dsid/dsid.nsf/9EA85834AB487A10C2257A7C002CEDA5/\\$file/Symbasi%20OHE%20kai%20Prwtokollo.pdf](http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dsid/dsid.nsf/9EA85834AB487A10C2257A7C002CEDA5/$file/Symbasi%20OHE%20kai%20Prwtokollo.pdf)

Ζώνιου-Σιδέρη, Α. (2004). *Ενταξιακή εκπαίδευση στην Ελλάδα: μια πορεία 20 ετών*. Στο: Α., Ζώνιου-Σιδέρη & Η., Σπανδάγου (επιμ.). *Εκπαίδευση και Τύφλωση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.