



Προδιαγραφές και Κριτήρια Αξιολόγησης Προσβάσιμου Εκπαιδευτικού Υλικού και Λογισμικού για Μαθητές με Κώφωση

Μαριάννα Χατζοπούλου

ΠΡΑΞΗ: «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη προσβάσιμου εκπαιδευτικού & εποπτικού υλικού για μαθητές με αναπηρίες – Οριζόντια Πράξη» **MIS:** 299743

Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Βασίλειος Κουρμπέτης**

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – ΕΚΤ) και από εθνικούς πόρους

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Προδιαγραφές

ΕΝΟΤΗΤΑ Α: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- A.1 Γενικά χαρακτηριστικά των κωφών/βαρήκοων μαθητών 2
- A.2 Μαθησιακά χαρακτηριστικά των κωφών/βαρήκοων μαθητών. 3

ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

- B.1 Η διεπαφή 6
- B.2 Η απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ 8
- B.3 Ανάπτυξη νέων εφαρμογών – Συνοδευτικό ηλεκτρονικό υλικό. 13

Κριτήρια

- A.1 Γενικά υποχρεωτικά κριτήρια. 16
- A.2 Γενικά υποχρεωτικά κριτήρια για τις εφαρμογές 17

B. Ειδικά υποχρεωτικά κριτήρια

- B.1 Ως προς τη διεπαφή 18
- B.2 Ως προς την ποιότητα απόδοσης στην ΕΝΓ. 19
- B.3 Ως προς την ποιότητα εκπαιδευτικού περιεχομένου των εφαρμογών 21
- B.4 Ως προς το έντυπο συνοδευτικό υλικό των εφαρμογών. 22

- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 23

Ενότητα Α΄

Χαρακτηριστικά της κώφωσης

A.1 Γενικά χαρακτηριστικά των κωφών/βαρήκοων μαθητών

Το κωφό παιδί είναι ένα βλέπον παιδί. Οι κωφοί μαθητές σε όλους τους τομείς της ζωής τους λειτουργούν οπτικά. Αντιλαμβάνονται τον κόσμο μέσω της όρασης τους και μέσα από αυτή δομούν τη σκέψη και τη γλώσσα τους χωρίς να βιώνουν αυτή την ιδιαιτερότητα τους ως προβληματική (Κουρμπέτης & Χατζοπούλου, 2010).

Η ομάδα των κωφών παιδιών δεν αποτελεί έναν ομοιογενή πληθυσμό. Ο προσδιορισμός κωφών μαθητών, με βάση το κριτήριο της πρόσληψης και κατανόησης της ελληνικής προφορικής γλώσσας, ορίζει ότι κωφός είναι ο μαθητής ο οποίος εξαιτίας της απώλειας της ακοής του (ο βαθμός απώλειας της ακοής είναι συνήθως μεγαλύτερος από 70 dB στις βασικές και στις υψηλές συχνότητες) παρεμποδίζεται στην κατανόηση της ομιλίας μέσω του ακουστικού καναλιού χρησιμοποιώντας ή όχι ακουστικά βαρηκοΐας ή άλλα τεχνικά βοηθήματα (Κουρμπέτης & Χατζοπούλου, 2010, Moores, 1996).

Κατ' αναλογία, βαρήκοος είναι ο μαθητής, ο οποίος, εξαιτίας της απώλειας της ακοής του (ο βαθμός απώλειας της ακοής του κυμαίνεται συνήθως στα 25 - 69 dB σε όλες τις συχνότητες), δυσκολεύεται, αλλά δεν παρεμποδίζεται στην κατανόηση της ομιλίας μέσω του ακουστικού καναλιού χρησιμοποιώντας ή όχι ακουστικά βαρηκοΐας ή άλλα τεχνικά βοηθήματα.

Περισσότερο από το 90% των κωφών παιδιών προέρχονται από ακούοντες γονείς και λιγότερο από το 10% των κωφών παιδιών έχουν τουλάχιστον έναν κωφό γονιό.

Ως προς το κατάλληλο εκπαιδευτικό μαθησιακό πλαίσιο μπορούν να οριστούν τρία επίπεδα κατάταξης των κωφών μαθητών:

Επίπεδο 1. Μαθητές που η υπολειμματική ακοή τους κυμαίνεται μεταξύ των 35 - 54 dB σε όλες τις συχνότητες: Μαθητές αυτής της κατηγορίας δεν χρειάζονται ειδικό

εκπαιδευτικό πλαίσιο τάξη ή σχολείο. Χρειάζονται καθημερινή ειδική βοήθεια ως προς την ομιλία και την ακοή.

Επίπεδο 2. Μαθητές που η υπολειμματική ακοή τους κυμαίνεται μεταξύ των 55 - 69 dB σε όλες τις συχνότητες: Οι μαθητές αυτοί μερικές φορές χρειάζονται ειδικό εκπαιδευτικό πλαίσιο τάξη ή σχολείο. Χρειάζονται επίσης καθημερινή ειδική βοήθεια ως προς την ομιλία, την ακοή και τη γλώσσα συνολικά.

Επίπεδο 3. Μαθητές που η υπολειμματική ακοή τους κυμαίνεται από 70 dB και πάνω σε όλες τις συχνότητες: Οι μαθητές αυτής της κατηγορίας χρειάζονται καθημερινά ειδικό εκπαιδευτικό πλαίσιο τάξη ή σχολείο και καθημερινή ειδική βοήθεια ως προς τη γλώσσα (νοηματική, γραπτή και ομιλούμενη) και γενικότερα την εκπαίδευση.

Με άλλα λόγια, οι κωφοί μαθητές έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες και στη γλώσσα μόνο μέσω της όρασης, ενώ οι βαρήκοοι έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες και μέσω της ακοής τους λειτουργώντας περισσότερο ή λιγότερο ως ακούοντα άτομα μολονότι μπορεί να δυσκολεύονται. Συμπερασματικά, κωφούς μαθητές θεωρούμε εκείνους τους μαθητές, οι οποίοι με ή χωρίς τεχνικά βοηθήματα (ακουστικά ή κοχλιακά εμφυτεύματα) δεν κατανοούν πλήρως ομιλία σε απόσταση 1,5 έως 2 μέτρων μέσω της ακοής τους (Moore, 1996).

A.2 Μαθησιακά χαρακτηριστικά των κωφών/βαρήκοων μαθητών

Παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στο να καταφέρει ένα κωφό παιδί να αναπτύξει γλώσσα (ομιλούμενη ή νοηματική γλώσσα) είναι οι ακόλουθοι:

1. Ο βαθμός της υπολειμματικής ακοής.
2. Η ηλικία εμφάνισης της απώλειας της ακοής.
3. Η αιτιολογία.
4. Η ηλικία διάγνωσης της κώφωσης.
5. Η ικανότητα των γονιών των εκπαιδευτικών και των συμμαθητών να επικοινωνούν με το κωφό παιδί.
6. Η δομή της οικογένειας των κωφών παιδιών.
7. Η αποδοχή της κώφωσης του παιδιού από τους γονείς του.

Από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι αφενός ο ρυθμός ανάπτυξης των κωφών μαθητών στην ανάπτυξη του γραπτού λόγου τόσο στη γραφή όσο και στην ανάγνωση δεν ακολουθεί το μέσο επίπεδο ανάπτυξης των ακουόντων (Κουρμπέτης & Χατζοπούλου, 2010, Λαμπροπούλου, 1997), και αφετέρου ότι υπάρχει θετική συνάφεια μεταξύ γραπτής και νοηματικής γλώσσας (Albertini & Schley, 2003).

Ειδικότερα, υποστηρίζεται ότι η δυνατότητα σωστής εκμάθησης γραπτής γλώσσας από ένα κωφό άτομο βρίσκεται σε άμεση σχέση με το βαθμό που γνωρίζει νοηματική γλώσσα (Hoffmeister, 1994). Οι ακαδημαϊκές επιδόσεις των κωφών μαθητών κωφών γονέων με πρώτη γλώσσα τη νοηματική γλώσσα, είναι υψηλότερες από τις επιδόσεις των κωφών που δεν έχουν ως πρώτη γλώσσα τη νοηματική γλώσσα (Ewoldt, Israelite, & Hoffmeister, 1986). Ακόμη αρκετοί κωφοί καταφέρνουν να αποκτήσουν άριστο επίπεδο αναγνωστικής ικανότητας στη γραπτή γλώσσα χωρίς να γνωρίζουν την ομιλούμενη γλώσσα της κοινότητας των ακουόντων ενώ άλλοι είναι έμπειροι χρήστες και των δύο γλωσσών (Mayberry, 1992, 1994). Οι κωφοί μαθητές μπορούν να μεταφέρουν και μεταφέρουν δεξιότητες από τη μια γλώσσα στην άλλη. Από όσα γνωρίζουμε μέχρι σήμερα, η προσπάθεια των κωφών να γίνουν καλοί αναγνώστες μιας γραπτής γλώσσας, φαίνεται να σχετίζεται με την πρόσβαση που έχουν στην απόκτηση υψηλού επιπέδου νοηματικής γλώσσας.

Συμπερασματικά η σχέση που υφίσταται μεταξύ της γνώσης μιας νοηματικής γλώσσας και της ανάγνωσης, και το γεγονός ότι κατεξοχήν κοινό χαρακτηριστικό των κωφών παιδιών είναι η οπτική τους λειτουργία υποστηρίζει την αναγκαιότητα μετατροπής των σχολικών εγχειριδίων σε προσβάσιμα με την απόδοση τους στην ΕΝΓ.

Η ενσωμάτωση της νοηματικής γλώσσας στα σχολικά εγχειρίδια αναμένεται ότι θα ενισχύσει την εκμάθηση της γραπτής γλώσσας ή ακόμη και της ομιλίας μέσω του δακτυλοσυλλαβισμού, και της χρήσης Ελληνικών με νοήματα, το ρυθμό μάθησης και το κίνητρο για διάβασμα προσεγγίζοντας ένα ευρύ φάσμα μαθητών.

Ενότητα Β'

Προδιαγραφές ανάπτυξης προσβάσιμου εκπαιδευτικού υλικού

Επειδή οι κωφοί μαθητές βασίζονται στην οπτικοποίηση της πληροφορίας, πρέπει να εκπαιδεύονται δίγλωσσα και να επιδιώκεται η ανάπτυξη και καλλιέργεια των μεταγλωσσικών τους ικανοτήτων στο έπακρο. Η ανάπτυξη του προσβάσιμου εκπαιδευτικού υλικού πρέπει να ακολουθεί συγκεκριμένες προδιαγραφές οι οποίες να αφορούν: (1) στη διεπαφή και (2) στην απόδοση του κειμένου στην ΕΝΓ.

Οι προδιαγραφές που προτείνουμε είναι αποτέλεσμα της ποιοτικής ανάλυσης των αξιολογικών εκθέσεων των λογισμικών, που είχαν γίνει στο πλαίσιο του διαγωνισμού που διενήργησε το Π.Ι. με αντικείμενο "Δράσεις Υποστήριξης Μαθητών ΑΜΕΑ", έργο που ήταν ενταγμένο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα *"Κοινωνία της Πληροφορίας"* στο Μέτρο 1.2: *"Εισαγωγή και Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση"*, των διαρθρωτικών αξιολογήσεων των σαράντα πέντε εγκριθέντων λογισμικών, των αρχών των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών (Α.Π.Σ., 2004), της παρουσίασης των λογισμικών και των αναρτημένων στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ειδικής Αγωγής προτάσεων διδασκαλίας (http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm), της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των λογισμικών, των σχετικών με τη χρήση των λογισμικών δημοσιεύσεων σε συνέδρια και ημερίδες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, της υπάρχουσας ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας (βλ. ενδεικτική βιβλιογραφία) και, τέλος, της συλλογής και αξιοποίησης εκπαιδευτικού υλικού για μαθητές με αναπηρίες, που έχει υλοποιηθεί από άλλους φορείς.

Οι προτάσεις που ακολουθούν για τη μεταγραφή των βιβλίων της Α' και Β' Δημοτικού και η αρωγή των Τ.Π.Ε., θα συμβάλλουν πρωτίστως στην καλλιέργεια αισθήματος επάρκειας και αυτοεκτίμησης των μαθητών με κώφωση, αλλά και στην ικανοποίηση των στόχων του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών.

B.1 Η διεπαφή

Όλο το προσβάσιμο υλικό για κωφούς μαθητές θα πρέπει να είναι σε πολυμεσική ηλεκτρονική μορφή με δυνατότητες εκτύπωσης. Η πολυμεσική ηλεκτρονική μορφή θα πρέπει να συνδυάζει την παρουσίαση του βιβλίου με τη μορφή του τυπωμένου εγχειριδίου, απόδοση όλων των κειμένων που περιέχονται στο σχολικό εγχειρίδιο στην ΕΝΓ, κείμενο με τη μορφή υποτίτλων κάτω από τη βιντεοσκοπημένη παρουσίαση της ΕΝΓ και ανάγνωση του κειμένου του σχολικού εγχειριδίου από φυσικό ομιλητή. Τα δεδομένα των πολυμέσων PDF, βίντεο και ηχητικά αρχεία θα πρέπει να υπάρχουν σε ανεξάρτητους φακέλους. Το υλικό θα πρέπει να είναι πλούσιο και ταυτόχρονα λιτό. Θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από αισθητική εργονομία και καταλληλότητα γραφικών.

Η παρουσίαση της οθόνης

- 1.α. η περιοχή παρουσίασης του βιβλίου / ελληνικό κείμενο στη διεπαφή
- 1.β. η περιοχή παρουσίασης του νοηματικού κειμένου στη διεπαφή
- 1.γ. η περιοχή του κειμένου με τη μορφή υποτίτλων στη διεπαφή

1.α. Η ηλεκτρονική παρουσίαση του βιβλίου στη διεπαφή

Το βιβλίο εμφανίζεται με την ίδια εικόνα που έχει και το τυπωμένο (PDF). Η πλοήγηση ανά σελίδα (flip ή scroll) θα πρέπει να είναι εύκολη και χρηστική με τουλάχιστον πλοήγηση στην προηγούμενη, την επόμενη, την πρώτη και την τελευταία. Για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη πλοήγηση ανεξάρτητα από την οπτική οξύτητα των μαθητών είναι σημαντικό να υπάρχουν δυνατότητες μεγέθυνσης. Είναι απαραίτητο να υπάρχει δυνατότητα μεγέθυνσης και σμίκρυνσης με όλες τις πιθανές διαβαθμίσεις (% , σελίδα, οθόνη κλπ).

Η παράλληλη δίγλωσση και πολυμεσική παρουσίαση του υλικού απαιτεί την ένδειξη σελίδας και σύνολο σελίδων του αρχικού υλικού σε όλη την εφαρμογή για χρήση από το μαθητή αλλά και από τον εκπαιδευτικό ή το γονέα. Για παράδειγμα όταν αποδίδεται το λαϊκό παραμύθι "Το Μέλι" του βιβλίου **Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων Α' & Β' Δημοτικού**, τεύχος α': **Το Δελφίνι**, η ένδειξη είναι: σελίδα 70 από τις 169, με βάση την τελευταία έκδοση 2011 του βιβλίου.

1.β. Η παρουσίαση του νοηματικού κειμένου

Στα πλαίσια του δίγλωσσου μοντέλου εκπαίδευσης η παρουσίαση του νοηματικού κειμένου δίπλα στην περιοχή του βιβλίου είναι απαραίτητη και αναγκαία έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση των δύο γλωσσών. Η αντιστοίχιση των κειμένων με το βίντεο πρέπει να γίνεται σε επίπεδο λέξης, φράσης ή περιόδου με τη χρήση αισθητικά και λειτουργικά άρτιων τεχνολογιών. Οι παραπάνω συσχετισμοί πρέπει να είναι τεχνικά δυνατοί και κατά τη χρήση του προσβάσιμου υλικού να γίνονται εμφανείς στους χρήστες – μαθητές, εκπαιδευτικούς και γονείς.

Η παρουσίαση του βίντεο θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Μεγέθυνση - σμίκρυνση βίντεο (+ και –)
- Βίντεο stop, play, FF, FB και έλεγχο ταχύτητας
- Άμεση επαναφορά λειτουργιών
- Φυσικός ήχος και ΟΧΙ τεχνικός (ηχογράφηση από επαγγελματία εκφωνητή)
- Καρέ του βίντεο και εκτύπωση όλων των δεδομένων
- Γωνία λήψης (δύο τουλάχιστον)
- Υψηλή ευκρίνεια και ποιότητα βίντεο ιδιαίτερα στη μεγεθυμένη του μορφή
- Ελαχιστοποίηση σκιών προσώπου και χεριών
- Συμβατότητα βίντεο με λειτουργικά συστήματα σχολικών μονάδων
- Τεκμηρίωση συμβατότητας

Επίσης το στυλ και το ύφος του νοηματιστή θα πρέπει να ταιριάζει με το ύφος και τα χαρακτηριστικά του κειμένου θα αποδοθεί στην ΕΝΓ. Η αμφίεση του θα πρέπει να είναι λιτή και απλή και να ταιριάζει με την ατμόσφαιρα του περιεχομένου του εγχειριδίου που αποδίδεται στην ΕΝΓ και το στόχο του συγγραφέα. Ο νοηματιστής θα πρέπει να φορά μονόχρωμα ρούχα και η επιλογή του χρώματος των ενδυμάτων του θα πρέπει να δημιουργεί ήπια αντίθεση με το δέρμα του. Τα βίντεο θα πρέπει να διατίθενται σε ξεχωριστό φάκελο.

1.γ. Η παρουσίαση του κειμένου με τη μορφή υποτίτλων

Για την πληρέστερη κατανόηση αλλά και για την ανεξάρτητη χρήση του υλικού διαθεματικά και ειδικότερα για τη δίγλωσση διδασκαλία ελληνικών και ελληνικής νοηματικής γλώσσας, είναι απαραίτητος ο ταυτόχρονος και αντίστοιχος υποτιτλισμός. Ο υποτιτλισμός θα ακολουθεί το Ελληνικό κείμενο που αποδίδεται στην ΕΝΓ.

B.2 Η απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ

Η μετατροπή των σχολικών βιβλίων σε προσβάσιμα εγχειρίδια για κωφά παιδιά προϋποθέτει την απόδοση όλων των κειμένων που περιέχονται σε αυτά στην ΕΝΓ. Πέρα από τα κείμενα, στην ΕΝΓ θα πρέπει επίσης να αποδοθούν και όλες οι εκφωνήσεις των ασκήσεων που υπάρχουν στα σχολικά βιβλία καθώς και τα κείμενα που εμπεριέχονται στις ασκήσεις και είναι απαραίτητα για την κατανόηση τους. Αυτό αφορά τόσο στα βιβλία εργασιών που περιλαμβάνουν μεγάλο όγκο ασκήσεων, αλλά και στις ασκήσεις που υπάρχουν στα βιβλία του μαθητή.

Ενδεικτικά, αναφέρονται τρία διαφορετικά παραδείγματα ασκήσεων στα οποία χρειάζεται να αποδοθούν στην ΕΝΓ κείμενα, φράσεις, λέξεις που περιέχονται σε αυτές πέρα από την εκφώνησή τους:

Παράδειγμα 1

Στην άσκηση 4 του τετραδίου εργασιών της Γλώσσας της Α' Δημοτικού (πρώτο τεύχος, σελ. 29) πέρα από την εκφώνηση της άσκησης θα πρέπει να μεταφραστεί στην ΕΝΓ και το κείμενο της πρόσκλησης ενώ θα γραφτεί με δακτυλικό η λέξη «κότα» που βρίσκεται στο διπλανό τετράγωνο.



4. Βοήθησε τον ποντικό να ράψει στην πρόσκληση το όνομα ενός ακόμα καλεσμένου. Βάλε τόνο στη λέξη.

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ Κυρία _____, ελάτε να φαγητό στις 7 μ.μ. Ο ποντικός	Κ Ο Τ Α
---	------------------

Παράδειγμα 2

Στην 1^η άσκηση του βιβλίου του μαθητή, του πρώτου τεύχους της ενότητας «Η παρέα», μάθημα «Νυχτώνει» (σελ. 37), κρίνεται σκόπιμο πέρα από την εκφώνηση της άσκησης να νοηματιστούν και οι ήρωες των παραμυθιών.













Ποιοι είναι οι ήρωες παραμυθιών που προτιμά ο Άρης;
Βάλε σε κύκλο τις λέξεις που έχουν ν και θα το μάθεις.

 ο Πινόκιο	 η νεράιδα	 ο λύκος
 η αλεπού	 η Κοκκινοσκουφίτσα	 ο νάνος

Παράδειγμα 3

Στο βιβλίο των μαθηματικών της Β΄ τάξης, στην ενότητα «Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ» στην άσκηση α΄ (σελ. 28), δεν θα μεταφραστεί μόνο το κείμενο «Τα παιδιά παίζουν μαντεύοντας», αλλά και το τι έχει στο χέρι του το κάθε παιδί καθώς και το «Ποια παιδιά μάντεψαν σωστά;».

α. Τα παιδιά παίζουν μαντεύοντας.

Χρήστος	Άννα	Νικόλας	Ελένη
 Έχω συνολικά 4 €. Στο δεξί χέρι έχω 1 €. Πόσα έχω στο αριστερό;			
<ul style="list-style-type: none">Ποια παιδιά μάντεψαν σωστά; Ο Νικόλας και η			
 Έχω συνολικά 2 € και 50 λ. Στο δεξί χέρι έχω 1 €. Πόσα έχω στο αριστερό;			
<ul style="list-style-type: none">Ποια παιδιά μάντεψαν σωστά;			
 Έχω συνολικά 1 € και 5 λ. Στο δεξί χέρι έχω 50 λ. Πόσα έχω στο αριστερό;			
<ul style="list-style-type: none">Ποια παιδιά μάντεψαν σωστά;			

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι προδιαγραφές που αφορούν την απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ και σχετικές οδηγίες που θα διευκολύνουν τους δημιουργούς.

2.α. Η σχέση γραπτού και νοηματικού κειμένου

2.β. Κριτήρια επιλογής των νοηματιστών

2.γ. Μεθοδολογία απόδοσης των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ.

2.α. Η σχέση γραπτού και νοηματικού κειμένου

Η παρουσίαση των νοηματικών κειμένων θα πρέπει να ακολουθεί κάποιες βασικές αρχές έτσι ώστε να διευκολύνεται η ανάγνωση τους από τους μαθητές.

Όπως ήδη αναφέρθηκε το νοηματικό κείμενο θα πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη αντιστοιχία με το ελληνικό κείμενο σε επίπεδο λέξης, φράσης ή περιόδου. Η ποιότητα της απόδοσης των κειμένων στην ΕΝΓ αποτελεί τη σημαντικότερη παράμετρο καταλληλότητας του προσβάσιμου υλικού και θα παίξει καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση του.

Η μετάφραση ενός κειμένου στην ΕΝΓ μπορεί να είναι είτε πολύ κοντά στο πρωτότυπο (πιστή απόδοση), είτε να είναι ελεύθερη (ελεύθερη μετάφραση) ανάλογα με το στόχο του συγγραφέα, του κειμένου πηγή. Ο στόχος της μετατροπής των σχολικών εγχειριδίων σε προσβάσιμα είναι καταρχήν μαθησιακός και διδακτικός. Μέσα στα ίδια

τα εγχειρίδια οι συγγραφείς άλλοτε επιδιώκουν την κατανόηση του περιεχομένου και άλλοτε η έμφαση βρίσκεται στην εκμάθηση λεξιλογίου, ενός γραμματικού φαινομένου της Νέας Ελληνικής ή στην απόκτηση φωνολογικής επίγνωσης. Αν στόχος είναι η κατανόηση του κειμένου, τότε οι νοηματιστές/μεταφραστές μπορούν να ακολουθήσουν ένα πιο ελεύθερο μοντέλο. Αν ο στόχος είναι γραμματικός, συντακτικός ή φωνολογικός τότε θα πρέπει να μεταφράσουν όσο το δυνατό πιο αυστηρά σε σχέση με το πρωτότυπο. Οι υπεύθυνοι μετάφρασης του υλικού θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμήσουν τους στόχους του συγγραφέα και να επιλέξουν το κατά πόσον θα κάνουν μια μετάφραση πολύ κοντά στο πρωτότυπο ή πιο ελεύθερα σε σχέση με αυτό (για βοήθεια συμβουλευτείτε το βιβλίο του δασκάλου και τα ΑΠΣ 2004). Σε κάθε περίπτωση για την υλοποίηση του έργου αυτού χρειάζεται επόπτης- επιμελητής του υλικού προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα παραγωγής του.

Μεθοδολογία απόδοσης Λεξιλογίου

Κατά την απόδοση των κειμένων των βιβλίων της Α΄ και Β΄ Δημοτικού μπορεί να υπάρξουν κάποιοι όροι ή έννοιες για τις οποίες να μην υπάρχουν συγκεκριμένα νοήματα στην ΕΝΓ. Αυτό μπορεί να συμβεί σε περιπτώσεις εννοιών που μέχρι σήμερα δεν έτυχε να είναι μέσα στις επικοινωνιακές ανάγκες των κωφών μαθητών, των δασκάλων τους ή ακόμη και συνολικά της Ελληνικής κοινότητας των Κωφών.

Στην περίπτωση απόδοσης λεξιλογίου (όρων, εννοιών) για το οποίο δεν υπάρχουν νοήματα στην ΕΝΓ θα πρέπει να ακολουθηθούν οι παρακάτω πρακτικές.

(α) Μια κατηγορία νοημάτων μπορεί να δημιουργηθεί με βάση τις εννοιολογικές πληροφορίες που περιέχονται στον ορισμό του προς απόδοση όρου ή έννοιας ακολουθώντας τις αρχές που διέπουν το παραγωγικό λεξιλόγιο της Ε.Ν.Γ. Για τη δημιουργία τέτοιων όρων στην ΕΝΓ η ομάδα των υπευθύνων για το νοηματικό κείμενο θα πρέπει να επεξεργαστεί σε βάθος τις επιλογές, προτάσεις που πρόκειται να εισηγηθεί.

(β) Μια άλλη κατηγορία όρων μπορεί να αποδοθεί στην ΕΝΓ με δημιουργία «αρχικοποιημένων νοημάτων». Όταν έχουν εξαντληθεί όλοι οι άλλοι τρόποι δημιουργίας νέων νοημάτων για την απόδοση ενός όρου θα μπορούσαν να δημιουργηθούν νέα νοήματα με δανεισμό του αρχικού γράμματος μιας λέξης της ομιλούμενης γλώσσας.

(γ) Για μια ομάδα όρων που δεν είναι δυνατό να αποδοθούν στα ελληνικά, ενώ κάτι τέτοιο θα ήταν αναγκαίο για την καλύτερη κατανόηση του περιεχομένου, προτείνεται οι ελληνικοί όροι να περιγραφούν στην ΕΝΓ περιφραστικά και η περιγραφή αυτή να συνδυαστεί με τη γραφή του ελληνικού όρου με το δακτυλικό αλφάβητο.

(δ) Μια μη δόκιμη μεθοδολογία απόδοσης όρων ή εννοιών, η οποία όμως μπορεί να θεωρηθεί αποδεκτή όταν ο στόχος του συγγραφέα των πρωτότυπων βιβλίων δεν είναι εννοιολογικός, αλλά φωνολογικός και σχετίζεται με την απόκτηση/ανάπτυξη φωνολογικής ενημερότητας/συνειδητότητας θα ήταν να χρησιμοποιηθούν μεταφρασμένα ελληνικά με νοήματα

(ε) Επίσης για τις περιπτώσεις παραγωγής νέων νοημάτων για τις οποίες υπάρχουν επιφυλάξεις από την ομάδα των υπευθύνων μετάφρασης, μια λύση είναι οι νοηματικοί αυτοί όροι να διοχετευθούν και να δοκιμαστούν από μια μεγαλύτερη ομάδα ελέγχου - χρηστών της Ε.Ν.Γ. για αναζήτηση καλύτερης εναλλακτικής πρότασης ή επιβεβαίωση της επιλογής.

(στ) Τέλος σε όποια περίπτωση δημιουργηθούν ή προταθούν νέα νοήματα για την απόδοση όρων και εννοιών να οργανωθεί ένα γλωσσάρι στο οποίο μπορεί να ανατρέχει ο μαθητής και ο εκπαιδευτικός όταν αυτό είναι αναγκαίο για να βρίσκει τόσο τον ελληνικό όρο/έννοια όσο και το νοηματικό όρο.

2.β. Κριτήρια επιλογής των νοηματιστών

Όπως έγινε φανερό από όλα τα προηγούμενα η απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ είναι ένα εξαιρετικά απαιτητικό και δύσκολο έργο. Η απόδοση των κειμένων πρέπει να γίνει από έμπειρους φυσικούς νοηματιστές –με ευχέρεια στα ελληνικά– κωφούς επιμελητές ή σύμβουλους δημιουργίας του υλικού και επαγγελματίες διερμηνείς ΕΝΓ. Οι δύο αυτές κατηγορίες επαγγελματιών θα πρέπει να λειτουργήσουν συνεργατικά και να δουλέψουν ως ομάδα δίγλωσσων μεταφραστών.

Οι φυσικοί νοηματιστές είναι άνθρωποι που έχουν μάθει την ΕΝΓ σε πολύ μικρή ηλικία, κωφά παιδιά κωφών γονέων οι οποίοι έχουν ως γλώσσα επιλογής τους την ΕΝΓ ή κωφά παιδιά ακουόντων γονέων που έχουν από πολύ μικρή ηλικία ενταχθεί σε σχολείο κωφών. Ως γενική αρχή η ομάδα των κωφών παιδιών κωφών γονέων με γλώσσα επιλογής την ΕΝΓ θεωρείται η πλέον κατάλληλη.

Κριτήρια για την επιλογή των επαγγελματιών διερμηνέων αποτελούν τα χρόνια εμπειρίας συνολικά, αλλά ιδιαίτερα η εξειδικευμένη εμπειρία σε δημιουργία παρόμοιου υλικού (παραγωγή εκπαιδευτικών λογισμικών) και η εμπειρία σε εκπαιδευτικές διερμηνείες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Κατά τη δημιουργία του υλικού η συνεργασία φυσικού νοηματιστή και επαγγελματία διερμηνέα ΕΝΓ θα πρέπει να γίνει εμφανής.

Οι δύο νοηματιστές θα πρέπει να είναι πολύ ικανοί χρήστες της ΕΝΓ και τουλάχιστον ο ένας από τους δύο θα πρέπει να έχει ιδιαίτερη άνεση μπροστά στην κάμερα. Τα κριτήρια που θέτονται συνήθως από τους κωφούς θεατές για την αξιολόγηση ενός καλού νοηματιστή στην οθόνη είναι: η βλεμματική επαφή, η χρήση νοηματικής γλώσσας (ΕΝΓ) και όχι μεταφρασμένων Ελληνικών, η ικανότητα του νοηματιστή να δημιουργεί οπτικές εικόνες, η στάση του σώματος, η έκφραση του προσώπου, η κίνηση, ο καλός και ήρεμος ρυθμός και η ταχύτητα νοηματισμού. Η ικανότητα του νοηματιστή να διατηρήσει βλεμματική επαφή με το σκοτεινό μάτι της κάμερας σαν να υπήρχε μπροστά του ένας πραγματικός συνομιλητής είναι πολύ σημαντική.

Η γνώση του αντικειμένου από την πλευρά των νοηματιστών και η γνώση της ομάδας στόχου αποτελεί κριτήριο επιλογής. Οι νοηματιστές που έχουν εμπειρία στη διερμηνεία με παιδιά και είναι εξοικειωμένοι με τον τρόπο που τα κωφά και βαρήκοα παιδιά κατανοούν, γνωρίζουν καλύτερα πως θα πρέπει να νοηματίζουν έτσι ώστε να γίνουν αντιληπτοί από αυτά.

2.γ. Μεθοδολογία απόδοσης των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ

Η μετάφραση κειμένων που έχουν αρχικά φτιαχτεί για ακούοντα παιδιά για να είναι επιτυχημένη θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα συνεργασίας ενός φυσικού ομιλητή Ελληνικών και ενός φυσικού νοηματιστή ΕΝΓ. Ενδεικτικά προτείνεται η εξής διαδικασία:

- α. ο διερμηνέας, φυσικός ομιλητής των ελληνικών σε πρώτη φάση θα πρέπει να μεταφράσει το κείμενο στην ΕΝΓ,
- β. ο φυσικός νοηματιστής, κωφός επιμελητής/σύμβουλος θα πρέπει να μετατρέψει αυτό το μεταφρασμένο υλικό σε «φυσική» νοηματική γλώσσα.

Τα κείμενα πρέπει να διαιρεθούν σε μικρότερους παραγράφους, έτσι ώστε να μπορούν απομνημονευτούν με ευκολία και να αποδοθούν με άνεση μπροστά στην κάμερα.

Η μεγάλη δυσκολία απόδοσης και μετάφρασης γραπτών ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ έγκειται στο γεγονός ότι η ΕΝΓ δεν γράφεται. Αν και για λόγους επιστημονικούς ή μεταφραστικούς χρησιμοποιούνται διαφορετικές μέθοδοι μεταγραφής, δεν έχει υπάρξει ενιαίο σύστημα γραφής των νοηματικών γλωσσών. Για το λόγο αυτό, στην τελική φάση,

- ο φυσικός νοηματιστής αφού έχει κατανοήσει το πρωτότυπο ελληνικό κείμενο (κείμενο 1) πολύ καλά, το νοηματίζει μπροστά στην κάμερα,
- φυσικός νοηματιστής και διερμηνέας βλέπουν το νοηματικό κείμενο δύο-τρεις φορές και το ελέγχουν,
- τέλος, συγκρίνουν το νοηματικό κείμενο με το ελληνικό κείμενο.

Αν το περιεχόμενο τους διαφοροποιείται θα πρέπει να επαναλάβουν τη διαδικασία από την αρχή ή να διορθώσουν τις ενότητες που παρουσιάζουν προβλήματα

Κατά τη μετατροπή των σχολικών εγχειριδίων σε προσβάσιμα εκπαιδευτικά υλικά η δυνατότητα επιμέλειας των νοηματικών κειμένων παίζει καθοριστικό ρόλο γιατί η απόδοση στην ΕΝΓ αποτελεί τον κεντρικό πυρήνα του έργου.

Οι ανάδοχοι και οι δημιουργοί πρέπει να είναι διατεθειμένοι να διορθώσουν και να αλλάξουν το υλικό ακολουθώντας τις προτάσεις των κριτών.

B.3 Ανάπτυξη νέων εφαρμογών – Συνοδευτικό ηλεκτρονικό υλικό

(α) Το περιεχόμενο των νέων εφαρμογών

Στο πλαίσιο του προγράμματος «**Σχεδιασμός και Ανάπτυξη προσβάσιμου εκπαιδευτικού & εποπτικού υλικού για μαθητές με αναπηρίες**» πέρα από τη μετατροπή των σχολικών βιβλίων της Α' και Β' δημοτικού σε προσβάσιμα εγχειρίδια για κωφά παιδιά πρόκειται να δημιουργηθούν δύο νέες εφαρμογές για το νηπιαγωγείο και τις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου:

- (α) ειδικό εκπαιδευτικό υλικό για την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (Α-Β Δημοτικού) και
- (β) ειδικό εκπαιδευτικό υλικό γλωσσικής ετοιμότητας για την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ).

Το περιεχόμενο των εφαρμογών αυτών θα αναπτυχθεί σύμφωνα με τους στόχους των ΑΠΣ Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας και τους στόχους των ΑΠΣ του νηπιαγωγείου

και των πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου. Η οργάνωση και η δομή του περιεχομένου θα πρέπει να έχει λογική αλληλουχία, να είναι επιστημονικά ακριβής και να μην έχει λάθη και ανακρίβειες. Η παρουσίαση του περιεχομένου των εφαρμογών θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνεται η μάθηση και να γίνονται ευκολότερα αντιληπτές σύνθετες έννοιες και γενικεύσεις, που συνήθως δυσκολεύουν τους μαθητές, περιλαμβάνοντας απεικονίσεις για οπτική αναγνώριση και κατανόηση εννοιών, σχήματα και διαγράμματα αναγκαία για την κατανόηση του.

Το λεξιλόγιο που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη του πολυμεσικού υλικού των εφαρμογών θα πρέπει να είναι συναφές με αυτό των εγχειριδίων της γλώσσας της Α' και Β' δημοτικού και θα πρέπει να είναι πλούσιο και ομοιογενές. Οι συγγραφείς των νέων εφαρμογών θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν κατάλληλη Ελληνική γλώσσα και ΕΝΓ, απλή και κατανοητή για τους μαθητές της Α' και Β' τάξης, αποφεύγοντας μεγάλες, πολύπλοκες προτάσεις ή μακρές περιόδους λόγου ή άσκοπη χρήση εκφράσεων της ΕΝΓ. Η γλώσσα (Ελληνική γλώσσα και ΕΝΓ) του περιεχομένου θα πρέπει να έχει συντακτική και γραμματική συνέπεια.

Ειδικότερα, η ανάπτυξη του πρώτου λεξιλογίου που θα αποτελεί μέρος του ειδικού εκπαιδευτικού υλικού γλωσσικής ετοιμότητας για την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ), θα πρέπει να σχεδιαστεί σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία.

Οι πρώτες γραμματικές δομών της ΕΝΓ που θα συμπεριληφθούν στο ειδικό εκπαιδευτικό υλικό για την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (Α-Β Δημοτικού) θα πρέπει να είναι αντίστοιχες και να συγκλίνουν με αυτές που περιλαμβάνονται στα βιβλία της γλώσσας της Α' και Β' τάξης δημοτικού, έτσι ώστε να διευκολύνεται η μαθησιακή διαδικασία μέσα από συγκριτικές πρακτικές διδασκαλίας των δύο γλωσσών. Ο συσχετισμός του λεξιλογίου, η αντιστοιχία των γραμματικών δομών της ΕΝΓ με αυτές της Νέας Ελληνικής που περιλαμβάνονται στα βιβλία γλώσσας της Α' και Β' και σε μερικές περιπτώσεις οι πιθανές αποκλίσεις από αυτές -όταν κάτι τέτοιο απαιτείται για διδακτικούς λόγους- θα πρέπει να τεκμηριώνονται από τους δημιουργούς του υλικού.

Το περιεχόμενο θα περιλαμβάνει επίσης υλικό παραπομπών και θα γίνονται αναφορές στο Διαδίκτυο, έτσι ώστε να καλλιεργούνται τα ενδιαφέροντα των μαθητών σε σχέση με τα θέματα που θα αναπτύσσονται στις εφαρμογές συμβάλλοντας στη μεγιστοποίηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος.

Συνολικά το εκπαιδευτικό περιεχόμενο των νέων εφαρμογών θα ακολουθεί το πολιτισμικό και ηθικό πλαίσιο της παιδείας μας, τις αξίες της κοινωνικής και πολιτισμικής ισότητας καθώς και το πολιτισμικό πλαίσιο και τις αξίες της κοινότητας των Κωφών.

(β) Το συνοδευτικό ηλεκτρονικό υλικό των εφαρμογών

Οι νέες εφαρμογές που θα δημιουργηθούν θα συνοδεύονται από πρόσθετο ηλεκτρονικό υλικό με στόχο τη διευκόλυνση των δασκάλων και των μαθητών στη χρήση και τη βέλτιστη αξιοποίηση της πολυμεσικής εφαρμογής. Το συνοδευτικό ηλεκτρονικό υλικό θα αποτελείται από:

- Οδηγό Εγκατάστασης
- Εγχειρίδιο Χρήσης
- Βιβλίο Δασκάλου.

Το συνοδευτικό υλικό θα πρέπει να είναι ποιοτικό και πλήρες ως προς το περιεχόμενο του και να χαρακτηρίζεται από σαφήνεια και ακρίβεια στο επίπεδο της διατύπωσης έτσι ώστε να είναι εύκολο για το χρήστη να ακολουθήσει τις οδηγίες και τις προτάσεις εφαρμογής που περιλαμβάνονται σε αυτό.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ

A.1 Γενικά υποχρεωτικά κριτήρια

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Είναι όλο το περιβάλλον εργασίας (συμπεριλαμβανομένων των εικόνων και των αρχείων βοήθειας) στα ελληνικά; Ισχύει το ίδιο και για τα ηχητικά μηνύματα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι εγγενώς πλήρως προσβάσιμο από την ομάδα – στόχου ΑΜΕΑ στην οποία απευθύνεται χωρίς να απαιτείται επιπλέον υποστηρικτικό λογισμικό τρίτων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έχει ήδη χρηματοδοτηθεί στο παρελθόν ή βρίσκεται σε εξέλιξη η ανάπτυξη του με χρηματοδότηση από το ΥΠΑΙΘ ή άλλο δημόσιο φορέα με σκοπό την απόκτηση ή και τη χρήση του στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Αναφορικά με τα μέσα (εικόνες, φωτογραφίες, βίντεο) που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία του υλικού, είναι ο υποψήφιος Ανάδοχος κάτοχος όλων των σχετικών εξουσιών και δικαιωμάτων, βάσει της ελληνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαφημίζονται με κανένα τρόπο μέσω του προτεινόμενου προσβάσιμου υλικού άλλα προϊόντα του Αναδόχου ή άλλες δραστηριότητες που δε σχετίζονται με το αντικείμενο του έργου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι εύχρηστο και φιλικό προς το χρήστη ακόμα και αν δεν είναι εξοικειωμένος ή δεν έχει εμπειρία στη χρήση υπολογιστών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ενθαρρύνει τη δημιουργική συμμετοχή του χρήστη και κεντρίζει το ενδιαφέρον του στη μαθησιακή διαδικασία;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει λογική αλληλουχία ενεργειών και ευκολία πλοήγησης στο περιεχόμενο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει αρτιότητα και οργάνωση οπτικής παρουσίασης (ή ακουστικής, όσον αφορά τους μαθητές με προβλήματα όρασης);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει δυνατότητα προσθήκης νέου ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχόμενου με εύκολο και εύχρηστο τρόπο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Όταν απαιτείται ανάγνωση του κειμένου, είναι από φυσικό ομιλητή και για όλα τα κείμενα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.2 Γενικά υποχρεωτικά κριτήρια για τις εφαρμογές

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Μπορεί η εφαρμογή να εγκατασταθεί και να εκτελεσθεί «ως έχει» στους προσωπικούς υπολογιστές των μαθητών και στις υπολογιστικές μονάδες των σύγχρονων σχολικών εργαστηρίων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υποστηρίζει ολοκληρωμένη και απλή διαδικασία εγκατάστασης και απεγκατάστασης στα ελληνικά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει πλήρης, ποιοτικός και σαφής Οδηγός Εγκατάστασης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει πλήρες, ποιοτικό και σαφές Εγχειρίδιο χρήσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Οι τεχνικές δυνατότητες που παρέχονται, είναι ανάλογες με την ηλικία των μαθητών, το γνωστικό αντικείμενο και τις ιδιαίτερες ανάγκες της ομάδας ΑμεΑ στην οποία απευθύνεται;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η εφαρμογή είναι αξιόπιστη (δηλαδή δεν παρουσιάζονται λειτουργικά σφάλματα) και σε περιπτώσεις αποτυχίας, λόγω σφαλμάτων, διατηρεί ένα βαθμό απόδοσης και δίνει τη δυνατότητα ανάκαμψης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η ροή του περιεχομένου ελέγχεται από το χρήστη και όχι από εντολές χρόνου.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Παρέχεται βοήθεια στο χρήστη σχετική με τις ενέργειες που εκτελεί και κατά τρόπο προσβάσιμο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει αρτιότητα και οργάνωση οπτικής παρουσίασης (ή ακουστικής, όσον αφορά τους μαθητές με προβλήματα όρασης);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Παρέχεται η δυνατότητα εξάσκησης και ανάδρασης (δηλ. σημειώνονται και εξηγούνται τυχόν λάθη);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι η εφαρμογή αποδοτική σε ό,τι αφορά το χρόνο απόκρισης και τη συμπεριφορά των πόρων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι όλα τα κείμενα επεξεργάσιμα από τις σύγχρονες εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου (συμπεριλαμβανομένων και εφαρμογών ανοιχτού κώδικα);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι οι εικόνες που χρησιμοποιούνται οργανωμένες σε ξεχωριστούς φακέλους ανά θεματική ενότητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι τα μέσα (ήχοι, βίντεο εφόσον χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία του υλικού) οργανωμένα σε ξεχωριστούς φακέλους ανά θεματική ενότητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B. Ειδικά υποχρεωτικά κριτήρια

B.1 Ως προς τη διεπαφή

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Είναι σε πολυμεσική μορφή: παρουσίαση του βιβλίου σε PDF, βίντεο απόδοσης της ΕΝΓ, υπότιτλοι, ήχος/ανάγνωση των κειμένων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής καρέ του βίντεο και εκτύπωσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η εμφάνιση του βιβλίου στην οθόνη είναι ίδια με την εικόνα που έχει και το τυπωμένο βιβλίο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Γίνεται πλοήγηση ανά σελίδα (flip ή scroll);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει δυνατότητα μετάβασης σε προηγούμενη, επόμενη πρώτη και τελευταία σελίδα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει δυνατότητα μεγέθυνσης της οθόνης (πλήρης οθόνη), σμίκρυνση ή μετακίνηση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει ένδειξη σελίδας και συνόλου σελίδων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει ταυτόχρονος και αντίστοιχος υποτιτλισμός στο βίντεο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει δυνατότητα μεγέθυνσης του βίντεο (+ και -), βίντεο stop, play, FF, FB και έλεγχος ταχύτητας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει η δυνατότητα άμεσης επαναφοράς λειτουργιών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ο ήχος είναι φυσικός ήχος και ΟΧΙ τεχνητός (ηχογράφηση από επαγγελματία εκφωνητή);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τα βίντεο έχουν υψηλή ευκρίνεια και ποιότητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Οι σκιές του προσώπου και των χεριών έχουν αποφευχθεί στο μέγιστο δυνατό;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει συμβατότητα βίντεο με τα λειτουργικά συστήματα σχολικών μονάδων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι τεκμηριωμένη η συμβατότητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η αντιστοίχιση των ελληνικών κειμένων με το βίντεο απόδοσης στην ΕΝΓ σε επίπεδο λέξης, φράσης και ή περιόδου γίνεται εμφανής στην οθόνη;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαθέτει καταλληλότητα γραφικών και αισθητική εργονομία;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η αμφίεση του νοσηματιστή είναι κατάλληλη: φοράει μονόχρωμα ρούχα, κάνει η ένδυση του ήπια αντίθεση με το δέρμα του;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.2 Ως προς την ποιότητα απόδοσης στην ΕΝΓ

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Έχει επιστημονικές ανακρίβειες, λάθη στην απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ, ή κάνει χρήση ακατάλληλης γλώσσας (ΕΝΓ); Υπάρχουν γλωσσικοί υπαινιγμοί ή γίνεται επιπόλαιη χρήση εκφράσεων της ΕΝΓ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τα νοηματικά κείμενα (ΕΝΓ) είναι επαρκή; Αποδίδουν επαρκώς όλο το περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων; Αποδίδουν επαρκώς όλα τα ελληνικά κείμενα των σχολικών εγχειριδίων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τα νοηματικά κείμενα (ΕΝΓ) είναι ευανάγνωστα; Η ΕΝΓ που έχει χρησιμοποιηθεί είναι κατανοητή και απλή; Το λεξιλόγιο είναι πλούσιο και ομοιογενές; Υπάρχει συντακτική και γραμματική συνέπεια και αποφεύγονται μακρές προτάσεις (μακρές περίοδοι λόγου);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Αντιστοίχιση ελληνικών κειμένων με βίντεο απόδοσης στην ΕΝΓ σε επίπεδο λέξης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Αντιστοίχιση ελληνικών κειμένων με βίντεο απόδοσης στην ΕΝΓ σε επίπεδο φράσης ή περιόδου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Κατά την απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ έχει ακολουθηθεί μεθοδολογία εκπαιδευτικής διερμηνείας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Κατά την απόδοση εννοιών / όρων που δεν υπάρχουν στην ΕΝΓ έχει ακολουθηθεί μεθοδολογία συμβατή με τη διεθνή πρακτική;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ο σχηματισμός των νέων νοημάτων/όρων στην ΕΝΓ για την απόδοση ελληνικών όρων που μέχρι σήμερα δεν αποδίδονταν στην ΕΝΓ ακολουθεί τους κανόνες που διέπουν το παραγωγικό λεξιλόγιο της ΕΝΓ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση στην ΕΝΓ εξυπηρετεί τον στόχο του συγγραφέα των σχολικών βιβλίων όταν αυτός είναι η κατανόηση ενός κειμένου ακολουθώντας τεχνικές ελεύθερης μετάφρασης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση στην ΕΝΓ εξυπηρετεί τον στόχο του συγγραφέα των σχολικών βιβλίων όταν αυτός είναι γραμματικός, συντακτικός ή φωνολογικός ακολουθώντας τεχνικές πιστής μετάφρασης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Κατά την απόδοση στην ΕΝΓ χρησιμοποιείται το δακτυλικό αλφάβητο όταν χρειάζεται παρουσιαστούν οι όροι της ελληνικής γλώσσας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Κατά την απόδοση στην ΕΝΓ χρησιμοποιείται το δακτυλικό αλφάβητο όταν χρειάζεται να επιτευχθούν φωνολογικοί γραμματικοί ή συντακτικοί στόχοι;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Περιλαμβάνει ειδικό γλωσσάρι παρουσίασης των νέων νοημάτων που έχουν δημιουργηθεί για τις ανάγκες μετατροπής του υλικού σε προσβάσιμο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Η απόδοση στην ΕΝΓ είναι σε συμφωνία με το πολιτισμικό και ηθικό πλαίσιο της παιδείας μας, τηρεί τις αξίες της κοινωνικής και πολιτισμικής ισότητας, της ανοχής στο διαφορετικό και της ειρηνικής συμβίωσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση των ελληνικών κειμένων στην ΕΝΓ είναι σε συμφωνία με το πολιτισμικό πλαίσιο της κοινότητας των Κωφών, τηρεί τις αξίες της κοινωνικής και πολιτισμικής ισότητας, της ανοχής στο διαφορετικό και της ειρηνικής συμβίωσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ακολουθεί κατάλληλη και ομοιόμορφη διδακτική / παιδαγωγική προσέγγιση και μεθοδολογία απόδοσης του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων στην ΕΝΓ ανάλογη με, τη βαθμίδα εκπαίδευσης και τη θεματική ενότητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει ποιότητα λογικής οργάνωσης, δομής και αλληλουχίας της απόδοσης του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων στην ΕΝΓ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση των κειμένων στην ΕΝΓ σέβεται και προωθεί το πνεύμα και τις αρχές των δικαιωμάτων όλων των ανθρώπων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μέσω της απόδοσης του περιεχομένου στην ΕΝΓ καλλιεργούνται και ενισχύονται τα ενδιαφέροντα των μαθητών σε σχέση με τα θέματα του γνωστικού αντικειμένου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση των κειμένων στην ΕΝΓ δημιουργεί ερεθίσματα και κίνητρα για αξιοποίηση και άλλων πρόσθετων πηγών πληροφόρησης και καλλιεργεί κατάλληλες συσχετίσεις με άλλους τομείς γνώσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση των κειμένων στην ΕΝΓ είναι συμβατή με το αναπτυξιακό και νοητικό επίπεδο των μαθητών στους οποίους απευθύνεται και συμβάλλει στη μεγιστοποίηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος, με βάση το σεβασμό στην προσπάθεια του μαθητή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση των κειμένων στην ΕΝΓ διευκολύνει τη μάθηση κατά τρόπο, ώστε να γίνονται ευκολότερα αντιληπτές σύνθετες και υψηλού επιπέδου έννοιες αλλά και γενικεύσεις, που η διδακτική πράξη έχει δείξει ότι δυσκολεύουν τους μαθητές;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η απόδοση των κειμένων στην ΕΝΓ περιλαμβάνει απεικονίσεις για οπτική αναγνώριση και κατανόηση εννοιών και σχέσεων, αλλά και σχήματα και διαγράμματα, ώστε να διευκολύνεται η μετάδοση μηνυμάτων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τεκμηριώνεται η συνεργασία φυσικών νοηματιστών και επαγγελματιών διερμηνέων ΕΝΓ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.3 Ως προς την ποιότητα εκπαιδευτικού περιεχομένου των εφαρμογών

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο των εφαρμογών είναι κατάλληλο για το νηπιαγωγείο και τις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου και συνάδει με το περιεχόμενο των ΑΠΣ Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας και το περιεχόμενο των ΑΠΣ του νηπιαγωγείου και των πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έχει σχεδιαστεί με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία για την ανάπτυξη του πρώτου λεξιλογίου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έχει σχεδιαστεί και είναι σύμφωνο με το λεξιλόγιο υπάρχει στα εγχειρίδια της γλώσσας της Α' και Β' δημοτικού;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει τεκμηρίωση ότι έχουν ληφθεί υπόψη και έχει γίνει προσπάθεια να υπάρξει αντιστοιχία στη διδασκαλία των πρώτων γραμματικών δομών της ΕΝΓ με αυτές που περιλαμβάνονται στα βιβλία της γλώσσας της Α' και Β' τάξης δημοτικού.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο έχει επιστημονικές ανακρίβειες ή λάθη, κάνει χρήση ακατάλληλης γλώσσας (Ελληνικής ή ΕΝΓ); Γίνεται επιπόλαιη χρήση εκφράσεων της ΕΝΓ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι απλή και κατανοητή; Το λεξιλόγιο είναι πλούσιο και ομοιογενές; Υπάρχει συντακτική και γραμματική συνέπεια, αποφεύγονται μακρές προτάσεις (μακρές περίοδοι λόγου);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι σε συμφωνία με το πολιτισμικό και ηθικό πλαίσιο της παιδείας μας, τηρεί τις αξίες της κοινωνικής και πολιτισμικής ισότητας και της ειρηνικής συμβίωσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι σε συμφωνία με το πολιτισμικό πλαίσιο της κοινότητας των Κωφών, τηρεί τις αξίες της κοινωνικής και πολιτισμικής ισότητας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ακολουθεί κατάλληλη και ομοιόμορφη διδακτική/παιδαγωγική προσέγγιση και μεθοδολογία ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης και τη θεματική ενότητα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπάρχει λογική αλληλουχία στην οργάνωση και τη δομή του περιεχομένου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Το περιεχόμενο συνδέεται με υλικό παραπομπών, γίνεται δυναμική διασύνδεση της πληροφορίας; Υπάρχουν αναφορές και στο Διαδίκτυο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Το περιεχόμενο σέβεται και προωθεί το πνεύμα και τις αρχές των δικαιωμάτων όλων των ανθρώπων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Καλλιεργούνται και ενισχύονται τα ενδιαφέροντα των μαθητών σε σχέση με τα θέματα του γνωστικού αντικείμενου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Δημιουργούνται ερεθίσματα και κίνητρα για αξιοποίηση και άλλων πρόσθετων πηγών πληροφόρησης και περιλαμβάνονται κατάλληλες συσχετίσεις με άλλους τομείς γνώσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Είναι συμβατό με το αναπτυξιακό και νοητικό επίπεδο των μαθητών στους οποίους απευθύνεται;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Συμβάλλει στη μεγιστοποίηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος, με βάση το σεβασμό στην προσπάθεια του μαθητή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διευκολύνει τη μάθηση κατά τρόπο ώστε να γίνονται ευκολότερα αντιληπτές σύνθετες έννοιες και γενικεύσεις, που συνήθως όπως προκύπτει από την διδακτική πράξη δυσκολεύουν τους μαθητές;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Περιλαμβάνει όπου είναι δυνατό απεικονίσεις για οπτική αναγνώριση και κατανόηση εννοιών, σχήματα και διαγράμματα, ώστε να διευκολύνεται η κατανόηση και η εκμάθηση του περιεχομένου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.4 Ως προς το έντυπο συνοδευτικό υλικό των εφαρμογών

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Οδηγός εγκατάστασης (υπάρχει πληρότητα, ποιότητα, σαφήνεια;)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εγχειρίδιο χρήσης (υπάρχει πληρότητα, ποιότητα, σαφήνεια;)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Το «Βιβλίο Δασκάλου» υποστηρίζει την αξιοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού στην τάξη;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Βιβλιογραφία

- Albertini, J. A., & Schley, S.** (2003). Writing: Characteristics, Instruction, and Assessment. In M. Marschark, & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education*. (pp. 123-135.). New York: Oxford University Press.
- Αραμπατζή Κ., Γκυρτής Κ, Κουρμπέτης Β. & Χατζοπούλου Μ., (2010). Η Τεχνολογία Στην Ειδική Αγωγή: 45= 1+1, *PCI 2010, 14th PanHellenic Conference in Informatics, Workshop WIE 2010. Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση, 10-12 September 2010 Tripoli Greece*, σελ. 205-214, Αθήνα: Greek Computer Society (GCS).
- Ewoldt, C., Israelite, N., & Hoffmeister, R.** (1986). *A Review of the Literature on the Effective Use of Native Sign Language on the Acquisition of a Majority Language by Hearing Impaired Students. A Final Report to Minister of Education*. Boston: Boston University.
- Hoffmeister, R.** (1994). Metalinguistic Skills in Deaf Children: Knowledge of Synonyms and Antonyms in ASL. In J. Mann (Ed.), *Proceeding of the Post Milan: ASL and English Literacy Conference*. Washington DC: Gallaudet University Press.
- Κουρμπέτης Β.,** (2001). Η διδασκαλία της ελληνικής νοηματικής γλώσσας ως πρώτης γλώσσας σε κωφά παιδιά και ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού, στο Βάμβουκας Μ., & Χατζηδάκη Α., (Επιμ.), *Μάθηση και Διδασκαλία της Ελληνικής ως Μητρικής και ως Δεύτερης Γλώσσας, Πρακτικά Συνεδρίου Ρέθυμνο – Πανεπιστήμιο Κρήτης 6-8 Οκτωβρίου 2000*, τόμος Β', σελ. 541-550, Αθήνα: Άτραπος.
- Κουρμπέτης Β., Ευθυμίου Ε., Κατσογιάννου Μ. & Σταινχαουερ Γ., (2004). Πολυμεσικά Λεξικά Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας: γλωσσικά και εκπαιδευτικά εργαλεία, στο Ιωσηφίδου Μ. & Τζιμόπουλος Ν. (Επιμ.) *Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορικής στη Διδακτική Πράξη, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος 9, 10, 11 Μαΐου 2003*, τόμος Β', σελ. 35-45, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κουρμπέτης, Β. & Χατζοπούλου Μ. (2010). *Μπορώ και με τα μάτια μου, Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για κωφούς μαθητές*, Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.
- Λαμπροπούλου, Β.** (1997). Εξέταση της γραπτής γλώσσας των κωφών μαθητών. *Σύγχρονη Εκπαίδευση* (93), σσ. 60-69.
- Mayberry, R.** (1992). The Cognitive Development of Deaf Children: Recent Insights. In S. Segalowitz, & I. Rapin, *Child Neuropsychology, Volume 7 of Handbook of Neuropsychology* (pp. 51-68). Amsterdam: Elsevier.

Mayberry, R. (1994). The Importance of Childhood to Language Acquisition: Insights from American Sign Language. In J. C. Goodman, & H. C. Nusbaum, *The Development of Speech Perception: The Transition from Speech Sounds to Words* (pp. 57-90.). Cambridge, MA: MIT Press.

Moore, D. (1996). *Educating the Deaf: Psychology, Principles and Practice* (4th ed.). Boston, 1996: Houghton Mifflin.

Πανσεληνά Μ., Σιγάλας Μ. & Τσουγκράκη Χ. (2004). Δίγλωσσο μοντέλο διδασκαλίας της Χημείας σε κωφούς μαθητές Γυμνασίου και ανάπτυξης εκπαιδευτικού λογισμικού για την υποστήριξη του στο Ιωσηφίδου Μ. & Τζιμόπουλος Ν. (Επιμ.) *Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορικής στη Διδακτική Πράξη, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος 9, 10, 11 Μαΐου 2003*, τόμος Β', σελ. 23-34, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Signing Books Project, (1999). Final Report, Hamburg, www.signingbooks.de

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Αραμπατζή Κ. & Χατζοπούλου Μ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Ταξίδι στον Κόσμο με Νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.

Χατζοπούλου Μ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Η γλώσσα με τα μάτια μου», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.

Χατζοπούλου Μ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Μαθαίνω τα Νοήματα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.

Χατζοπούλου Μ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Ταξίδι στη Φύση με Νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.

Χατζοπούλου Μ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Ταξίδι στο Χρόνο με Νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής. http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.

Χατζοπούλου Μ. (2009). Υπόδειγμα - σχέδιο διδασκαλίας με τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού «Η γλώσσα με τα Μάτια μου», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα

- Ειδικής Αγωγής http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.
- Χατζοπούλου Μ. (2009). Υπόδειγμα - σχέδιο διδασκαλίας με τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού «Ταξίδι στο χρόνο με νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.
- Αραμπατζή Κ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Μαθηματικά με Νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.
- Αραμπατζή Κ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Γλωσσικές Περιπλανήσεις με Νοήματα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.
- Αραμπατζή Κ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Αρχαία με Νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.
- Αραμπατζή Κ. (2009). Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού «Χημεία με Νόημα», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, http://www.pi-schools.gr/special_education_new/index_gr.htm, ανάκτηση 14/3/2011.