

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
Ι Δ Ρ Υ Μ Α



ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

**Οι νέες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην
Ειδική Αγωγή**

Γρίβας Παναγιώτης
Α.Μ. 2009063

Επιβλέπων Καθηγητής:
Καραμήτος Αντώνιος

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάση επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην Πτυχιακή μου Εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης του Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η Πτυχιακή Εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δε μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα και Επώνυμο Συγγραφέα (Με Κεφαλαία):

.....

Υπογραφή (Ολογράφως, χωρίς μονογραφή):

.....

Ημερομηνία (Ημέρα –Μήνας –Έτος):

.....

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία θα μελετηθεί η χρήση τεχνολογικών μέσων στην ειδική αγωγή στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται μια περιγραφή της ειδικής αγωγής και πως αυτή περιγράφεται στην ελληνική νομοθεσία. Κατόπιν γίνεται παρουσίαση των διαφόρων τεχνολογικών μέσων και βοηθημάτων που χρησιμοποιούνται από τα Α.Μ.Ε.Α. στην καθημερινότητά τους και κατ' επέκταση στην σχολική τους ζωή. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι διάφορες απόψεις περί ειδικής αγωγής στο ελληνικό σύστημα, καθώς και οι τρόποι που εξοπλίζονται οι σχολικές μονάδες. Κλείνοντας παρατίθενται κάποια συμπεράσματα που συνήχθησαν κατά την συγγραφή της εργασίας καθώς και ένα σενάριο διδασκαλίας.

Λέξεις κλειδιά: ειδική αγωγή, βοηθητικές τεχνολογίες,
προσβασιμότητα

Περιεχόμενα

Ειδική αγωγή	6
Ορισμός	6
Διεθνώς	6
Νομοθεσία	7
Ειδική αγωγή στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα	8
Γενικά	8
Ε.Π.Ε.	10
Σύνταξη Ε.Π.Ε.	11
Κατηγορίες Α.Μ.Ε.Α.	15
Ενταξιακή πολιτική	16
Η Τεχνολογία στην Ειδική αγωγή	19
Υποστηρικτική τεχνολογία	19
Τεχνολογίες Προσβασιμότητας	21
Διαδραστικός πίνακας	21
Ειδικά διαμορφωμένα πληκτρολόγια και ποντίκια	22
Καθημερινά βοηθήματα	25
Λογισμικά Προσβασιμότητας	27
Εκπαιδευτικά λογισμικά	30
Το δελφίνι	31
Εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθητές με κινητικές αναπηρίες	34
ΕΠΙΤΕΛΩ	36
Δημοσθένης	37
The Grid 2	38
Η ελληνική πραγματικότητα	41
Επιλογή	41
Πηγές	41
Απόψεις	43
Αρνητική στάση	44
Επιμόρφωση εκπαιδευτικών	46
Συμπεράσματα	47
Γενικά	47

Παρατηρήσεις	47
Σενάριο Διδασκαλίας	49
Περιγραφή	49
Συμπεράσματα	53
1η διδακτική ώρα	55
2η διδακτική ώρα	58
3η διδακτική ώρα	62
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	65

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εποχή μας οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) επιδρούν σε κάθε τομέα της ζωής μας. Ακολουθώντας αυτή την ροή, ο τομέας της εκπαίδευσης, ως βασικός μοχλός της ανάπτυξης της κοινωνίας, υιοθετεί ολοένα και περισσότερο νέα μέσα για την καλύτερη μετάδοση και κατανόηση πληροφοριών από τους μαθητές, τόσο στην γενική όσο και στην ειδική αγωγή. Ιδιαίτερα στην ειδική αγωγή, οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται όχι μόνο σαν εργαλείο εκμάθησης, αλλά και για διευκόλυνση των μαθητών στις όποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν. Έτσι, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη για ολοκληρωμένη και σωστή ενημέρωση τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των ίδιων των μαθητών για βέλτιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ.

Εκτός από την ατομική ενημέρωση, ένα ενημερωμένο θεσμικό πλαίσιο είναι απαραίτητο για την παροχή του εκπαιδευτικού συστήματος με όλα τα απαραίτητα τεχνολογικά μέσα που θα εξασφαλίσουν την καλύτερη δυνατή εκπαιδευτική διαδικασία. Προσβάσιμοι χώροι, ειδικό λογισμικό και λοιπό βοηθητικό υλικό, εξειδικευμένο προσωπικό, είναι μόνο μερικά από τα προαπαιτούμενα για την σωστή εκπαίδευση μαθητών Α.Μ.Ε.Α. Στην παρούσα εργασία θα εξεταστεί το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται η ειδική αγωγή στην χώρα μας, όσον αφορά την αποδοχή και χρήση υπαρχουσών και νέων ΤΠΕ, οι ελλείψεις ή αδυναμίες του υπάρχοντος συστήματος αλλά και θετικά μέτρα που έχουν ληφθεί, όπως και δυνατότητες βελτίωσης της κατάστασης καθώς και αλλαγές που πιθανόν να είναι απαραίτητες.

1. Ειδική αγωγή

1.1. Ορισμός

Η πρώτη δυσκολία στην ειδική αγωγή είναι η οριοθέτηση της. Το πλήθος απόψεων, καθώς και των ποικίλων μορφών αναπηρίας επηρεάζουν την προσέγγιση και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την σωστή εκπαίδευση. Σύμφωνα με τους Μακρή, Α. & Μάρκου, Ρ. (2015) (όπως αναφέρονται στο Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια-Λεξικό, 1989), «σε πολλά ευρωπαϊκά κράτη, ο ορισμός που δίνεται για την ειδική αγωγή αναφέρει: «Ειδική αγωγή σημαίνει την ειδικά σχεδιασμένη εκπαίδευση που ικανοποιεί τις ιδιαίτερες ανάγκες παιδιών με μειονεξίες. Πιο αναλυτικά, η ειδική αγωγή είναι το σύστημα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και υπηρεσιών που παρέχονται στα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές και κοινωνικές ανάγκες, για την αντιμετώπιση των προβλημάτων τους και για την ανάπτυξη και την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους»».

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η ειδική αγωγή αναφέρεται στην εκπαίδευση ατόμων με ειδικές ανάγκες. Τι εννοούμε όμως με τον όρο «άτομο με ειδικές ανάγκες» μπορεί να διαφέρει καθώς ο καθένας αντιλαμβάνεται διαφορετικά τις εννοιες ειδικές ανάγκες και αναπηρία.

1.2. Διεθνώς

Οι διάφορες νομοθετικές ρυθμίσεις ανά τον κόσμο που αναφέρονται σε Α.Μ.Ε.Α. έχουν να κάνουν κυρίως με την εξασφάλιση ίσων ευκαιριών. Πολλές φορές κάποια επιπλέον δικαιώματα είναι απαραίτητο να δοθούν για την αντιστάθμιση της αναπηρίας, όμως ο βασικός άξονας είναι να μην υπάρχει διάκριση αυτών των ατόμων. Έτσι λοιπόν, οι περισσότεροι νόμοι, που αφορούν στην ειδική εκπαίδευση προωθούν την εκπαίδευση των μαθητών με ειδικές ανάγκες σε σχολικές μονάδες γενικής εκπαίδευσης. Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, λόγω της πάθησης του μαθητή, ή προς όφελός του, τότε μεταπηδά σε μονάδα ειδικής εκπαίδευσης. Στις Η.Π.Α. για παράδειγμα, υπάρχει το «Individuals with Disabilities Education Act», όπου προωθεί την

ενσωμάτωση, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο η κάθε αυτόνομη περιοχή έχει ξεχωριστές νομοθεσίες. Στην Δανία το 99% των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, εκπαιδεύεται σε σχολικές μονάδες γενικής εκπαίδευσης.

1.3. Νομοθεσία

Η ελληνική νομοθεσία ορίζει τα άτομα με ειδικές ανάγκες ως (ν.2817/2000):

1. Άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες κατά την έννοια του παρόντος, θεωρούνται τα άτομα που έχουν σημαντική δυσκολία μάθησης και προσαρμογής εξαιτίας σωματικών, διανοητικών, ψυχολογικών, συναισθηματικών και κοινωνικών ιδιαιτεροτήτων .
2. Στα άτομα αυτά περιλαμβάνονται όσοι:
 - i. Έχουν νοητική ανεπάρκεια ή ανωριμότητα.
 - ii. Έχουν ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα όρασης (τυφλοί, αμβλύωπες) ή ακοής (κωφοί, βαρήκοοι).
 - iii. Έχουν σοβαρά νευρολογικά ή ορθοπεδικά ελαττώματα ή προβλήματα υγείας.
 - iv. Έχουν προβλήματα λόγου και ομιλίας.
 - v. Έχουν ειδικές δυσκολίες στη μάθηση, όπως δυσλεξία, δυσαριθμησία, δυσαναγνωσία.
 - vi. Έχουν σύνθετες γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές δυσκολίες, και όσοι παρουσιάζουν αυτισμό και άλλες διαταραχές ανάπτυξης.
3. Στα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες περιλαμβάνονται επίσης πρόσωπα νηπιακής, παιδικής και εφηβικής ηλικίας που δεν ανήκουν σε μία από τις προηγούμενες περιπτώσεις, αλλά έχουν ανάγκη από ειδική εκπαιδευτική προσέγγιση και φροντίδα για ορισμένη περίοδο ή για ολόκληρη την περίοδο της σχολικής ζωής τους.

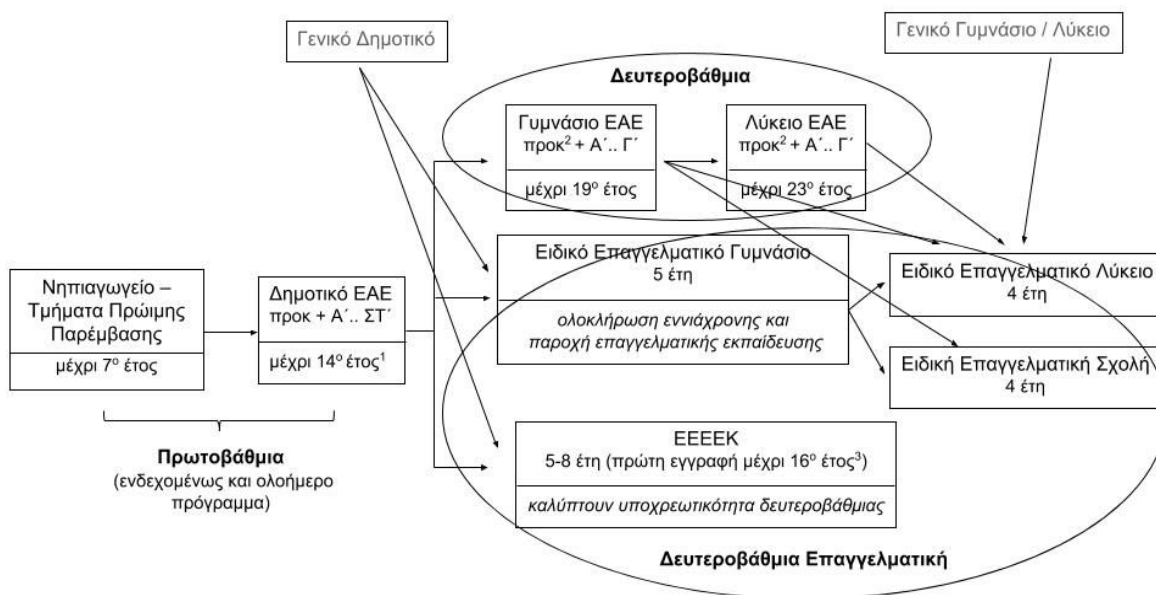
Είναι προφανής και η ανομοιογένεια των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν αυτά τα άτομα, και γι' αυτό η εκπαιδευτική προσέγγιση οφείλει να προσαρμόζεται στις ανάγκες της κάθε περίπτωσης ξεχωριστά. Αυτές οι ανάγκες, εκπαιδευτικές, ψυχολογικές, κοινωνικές, και άλλες είναι το αντικείμενο του γενικότερου χώρου της ειδικής αγωγής, με απώτερο στόχο τα άτομα να εκπαιδευτούν, ώστε να τους δοθεί η δυνατότητα να αναπτύξουν την προσωπικότητά τους καθώς και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να ενταχθούν ομαλά στο κοινωνικό σύνολο ως υγιή και ισότιμα μέλη.

1.4. Ειδική αγωγή στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

1.4.1. Γενικά

Στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα η ένταξη των μαθητών στις δομές της ειδικής εκπαίδευσης ήταν μέχρι πρόσφατα αρμοδιότητα των Κέντρων Διαφοροδιάγνωσης Διάγνωσης και Υποστήριξης (Κ.Ε.Δ.Δ.Υ.), πρώην Κέντρα Διάγνωσης, Αξιολόγησης και Υποστήριξης (Κ.Δ.Α.Υ.), τα οποία με την σειρά τους αντικαταστάθηκαν από τα Κέντρα Εκπαιδευτικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης (Κ.Ε.Σ.Υ.) το 2018. Τα Κ.Ε.Σ.Υ. εστιάζουν σε ανίχνευση των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία, παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης, υποστήριξη των σχολικών μονάδων, και εισηγούνται την κατάταξη, εγγραφή, και φοίτηση των μαθητών σε κατάλληλα σχολικά πλαίσια (Νόηση, 2015). Η φοίτηση μπορεί να πραγματοποιείται σε τμήματα ένταξης, τα οποία είναι, σύμφωνα με τον ν.2817/2000, ειδικά οργανωμένα και κατάλληλα στελεχωμένα τμήματα, που λειτουργούν μέσα στα σχολεία γενικής και τεχνικής επαγγελματικής εκπαίδευσης. Όταν η φοίτηση των ατόμων με ειδικές ανάγκες στα τμήματα ένταξης καθίσταται ιδιαίτερος δύσκολη, λόγω του είδους και του βαθμού του προβλήματός τους, η εκπαίδευσή τους μπορεί να παρασχεθεί σε αυτοτελή σχολεία ειδικής αγωγής, σε σχολεία ή τμήματα που λειτουργούν ως παραρτήματα άλλων σχολείων, ή, σε εξαιρετικές περιπτώσεις στο σπίτι.

**Δομή εκπαιδευτικού συστήματος Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης (ΕΑΕ)
Σχολικές Μονάδες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας ΕΑΕ (ΣΜΕΑΕ)**



¹ μπορεί να παραταθεί μέχρι το 15^ο έτος – εισήγηση ΚΕΔΔΥ

² μπορεί να παραληφθεί – αξιολόγηση ΚΕΔΔΥ

³ σε περιοχές που δεν έχουν ιδρυθεί ή δεν λειτουργούν ΕΕΕΕΚ πρώτη εγγραφή έως και 20^ο έτος

Στα ειδικά σχολεία, τα τμήματα συντάσσονται κατά κύριο λόγο σύμφωνα με την πάθηση του κάθε μαθητή και τις ανάγκες του, και στην δευτερευόντως σύμφωνα με τα εκπαιδευτικά του κενά. Αρχικά δηλαδή, οι μαθητές διαιρούνται σε εκπαιδευσίμους, οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να συμμετέχουν στις πανελλαδικές εξετάσεις, και σε αυτούς που η αναπηρία τους δεν τους το επιτρέπει. Σε αυτή την δεύτερη ομάδα, στην οποία ανήκουν μαθητές με πάνω από 65% αναπηρία, οι εκπαιδευτικοί στόχοι θέτονται για την βελτίωση της ποιότητας ζωής του μαθητή, ώστε να αποκτήσει ικανότητες και δεξιότητες που θα μπορεί να χρησιμοποιήσει μακροπρόθεσμα στην καθημερινότητά του. Οι μαθητές που χαρακτηρίζονται ως εκπαιδευσίμοι αντιμετωπίζουν κυρίως κινητικές δυσκολίες ή πολύ ελαφριές διανοητικές παθήσεις, οι οποίες δεν περιορίζουν σε μεγάλο βαθμό την γνωστική τους επίδοση, ή την δυνατότητά τους να αντεπεξέρχονται στις ακαδημαϊκές τους απαιτήσεις. Μαθητές με παρόμοιες παθήσεις ή αντίστοιχου διανοητικού επιπέδου τοποθετούνται σε τμήματα σύμφωνα με τις γνώσεις τους, ή τα κενά που

μπορεί να έχουν, ώστε να είναι σε θέση να ωφεληθούν από κοινή ύλη μαθημάτων. Ο αριθμός των μαθητών σε κάθε τμήμα είναι τουλάχιστον τρεις και δεν πρέπει να ξεπερνά τους δέκα μαθητές, ή τους 7 σε τμήματα όπου υπάρχουν μαθητές με αναπηρικά αμαξίδια, για λόγους ασφάλειας.

1.4.2. Ε.Π.Ε.

Όταν ένας μαθητής κριθεί πως χρήζει ειδικής εκπαίδευσης, τότε ξεκινά μια διαδικασία εκπόνησης ενός Εξατομικευμένου Προγράμματος Εκπαίδευσης (Ε.Π.Ε.) ή αλλιώς Εξατομικευμένου Εκπαιδευτικού Προγράμματος (Ε.Ε.Π.). Αυτό καταρτίζεται από το Κ.Ε.Δ.Δ.Υ. ή την Ε.Δ.Ε.Α.Υ. (Επιτροπή Διαγνωστικής Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης και Υποστήριξης). Το Ε.Π.Ε. πρόκειται ουσιαστικά για ένα γραπτό πλάνο, ανεπτυγμένο για τον κάθε μαθητή ξεχωριστά, το οποίο συνοδεύει την γνωμάτευση και διευκρινίζει τις εκπαιδευτικές ανάγκες του μαθητή, προτείνει τις υπηρεσίες τις οποίες είναι ανάγκη να παρασχεθούν στον μαθητή καθώς και το πώς θα αξιολογείται η πρόοδος του (Βλαχόπουλος, 2015). Η δημιουργία του τελείται από μια ομάδα διαφόρων ειδικοτήτων με βασικά στελέχη ψυχολόγο, κοινωνικό λειτουργό, ειδικό παιδαγωγό, και άλλους (π.χ. φυσικοθεραπευτής, σχολικός νοσηλεύτης, κ.α.) ανάλογα τις ανάγκες. Οι γονείς πρέπει να ενημερώνονται για το πλάνο, να εκφέρουν απόψεις, και να συμβάλλουν στην ολοκλήρωσή του, καθώς, τελικώς, αυτοί είναι που καλούνται να το δεχτούν ή να το απορρίψουν. Εξάλλου το περιβάλλον που παρέχει φροντίδα στο παιδί είναι πολύ σημαντικό και μπορεί να χρειαστεί υποστήριξη, ειδική μέριμνα, ή και αλλαγές για την σωστή εφαρμογή του προγράμματος. Η ενημέρωση των γονέων θα πρέπει να γίνεται τακτικά, καθώς και μια ετήσια αναφορά σχετικά με την πρόοδο του παιδιού. Οι απόψεις των γονέων πρέπει να ακούγονται και να λαμβάνονται υπόψιν. Οι γονείς έχουν την επιλογή να δεχθούν μόνο κάποια μέρη του προτεινόμενου Ε.Π.Ε., να αρνηθούν το σύνολό του, στην οποία περίπτωση το κάνουν ενυπόγραφα και το Ε.Π.Ε. μπαίνει στο αρχείο, ή να ζητήσουν κάποια άλλη συνεδρία για να συζητηθούν οι ανησυχίες τους (Βλαχόπουλος, 2015).

Το πρόγραμμα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την αξιολόγηση του μαθητή από τις προηγούμενες δομές. Αυτό αναφέρεται σε περιγραφή των ικανοτήτων και δεξιοτήτων τους παιδιού, ουσιαστικά τις δυνατότητες και τις αδυναμίες, την μαθησιακή εικόνα, από παρατήρηση της συμπεριφοράς του στην τάξη και των αποτελεσμάτων διαφόρων τεστ. Η αξιολόγηση επαναλαμβάνεται ετησίως. Είναι μεγάλης σημασίας τα αποτελέσματα της αξιολόγησης να μην είναι αντιγραφή των προηγούμενων ετών αλλά να περιλαμβάνει τις νέες δυνατότητες που πιθανώς να έχει αποκτήσει το παιδί. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι καθώς οι δεξιότητες του μαθητή αλλάζουν και ο ίδιος ωριμάζει, έτσι και το Ε.Π.Ε. του πρέπει να αλλάξει σύμφωνα με τις νέες εκπαιδευτικές του ανάγκες. Γι' αυτό, καθορίζονται ετήσιοι εκπαιδευτικοί στόχοι, οι οποίοι πρέπει να είναι ρεαλιστικοί και βραχυπρόθεσμοι, καθώς αναφέρονται σε ικανότητες οι οποίες μπορούν να αποκτηθούν άμεσα από τον μαθητή, κατά προτίμηση μέχρι το τέλος της σχολικής χρονιάς. Όταν αναφέρεται σε μεγαλύτερης ηλικίας μαθητές, το Ε.Π.Ε. θα πρέπει να προνοεί και για την μετέπειτα ενήλικη ζωή του.







1.4.3. Σύνταξη Ε.Π.Ε.

Ένα ολοκληρωμένο και λειτουργικό Ε.Π.Ε. οφείλει να περιέχει συγκεκριμένες πληροφορίες για την βέλτιστη παροχή βοήθειας στον μαθητή. Αυτές οι πληροφορίες περιλαμβάνουν εκτός από τα στοιχεία του μαθητή και την καταγραφή των εκπαιδευτικών αναγκών του, την ημερομηνία που το πρόγραμμα προβλέπεται να τεθεί σε εφαρμογή, την προβλεπόμενη ημερομηνία επανάληψης της αξιολόγησης, αλλά και με ξεκάθαρη γλώσσα τους άμεσους στόχους, και το πώς αυτοί επιτυγχάνονται ή όχι. Επίσης περιλαμβάνονται και τα αποτελέσματα της τελευταίας αξιολόγησης.

Σύμφωνα με τον Οδηγό εξατομικευμένου προγράμματος οικογενειακής υποστήριξης (Βλαχόπουλος, 2015), η ανάγκη για χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας επίσης αναφέρεται στο Ε.Π.Ε. Η επιτροπή λαμβάνει υπόψιν της το ενδεχόμενο και προσδιορίζει στις σχετικές ενότητες:

- το είδος της υποστηρικτικής τεχνολογίας που πρέπει να παρέχεται
- τις υπηρεσίες που ο μαθητής χρειάζεται για να χρησιμοποιεί την εκάστοτε συσκευή
- τη συχνότητα, και τη διάρκεια των εν λόγω υπηρεσιών
- το πλαίσιο όπου θα παρασχεθούν οι συσκευές ή / και υπηρεσίες τεχνολογικής υποβοήθησης
- αν μια τέτοιου είδους συσκευή είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθεί στο σπίτι του μαθητή ή σε κάποιο άλλο πλαίσιο με σκοπό ο μαθητής να λάβει κατάλληλη εκπαίδευση

Υπάρχουν πολλές μορφές εντύπων Ε.Π.Ε., ένα παράδειγμα εκ των οποίων παρατίθεται παρακάτω.

 <p>[Όνομα μαθητή] Εξατομικευμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα</p> <p>Όνομα _____ Ηλικία _____ Έτος _____ Μητρική Γλώσσα _____</p>	<p>Επισκόπηση μαθητικού προφίλ</p> <p>Χόμπι/ενδιαφέροντα /Αγαπημένο μάθημα/Του αρέσει [συμπληρώστε εδώ]</p> <p>Γνωμάτευση [συμπληρώστε εδώ]</p> <p>Σημαντικά στοιχεία (αξιολόγηση/συμπεριφορά...) [συμπληρώστε εδώ]</p>					<p>[Εισάγεται το λογότυπο του σχολείου/ΚΕΔΔΥ]</p>
	<p>Επισκόπηση του μαθητή</p> <p>Πληροφορίες δημογραφικές, ενδιαφέροντα, γνωμάτευση</p>					<p>‘Εγώ πρόκειται να...’</p> <p>Επιστρέψτε εδώ όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία ανάθεσης αρμοδιοτήτων (ποιος, τι, πώς) για κάθε μέλος της ομάδας προκειμένου να εφαρμοστεί το ΕΕΠ του μαθητή.</p>
<p>Η ομάδα σύνταξης του ΕΕΠ</p>						<p>Δράσεις, συμφωνία και αρμοδιότητες</p> <p>Η ομάδα συμφωνεί στο: Πώς θα το κάνουμε να λειτουργήσει. Συμφωνεί για τον κοινό σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, την αξιολόγηση, αναθεώρηση – για το πότε / ποιος / πού; Ποιος θα κάνει τι; Πώς θα γίνει και από πότε; Υπάρχουν εξειδικευμένες υπηρεσίες που πρέπει να έχουμε πρόσβαση; Πώς θα επικοινωνήσουμε μεταξύ μας; Πώς θα ενημερώνουμε ένας τον άλλον πώς πάνε τα πράγματα;</p>
<p>Είμαι ο/η...</p>	[Όνοματεπώνυμο]	[Όνοματεπώνυμο]				
<p>Η ιδιότητα μου είναι...</p>	Εκπαιδευτικός τάξης	Σχολική ομάδα (εκπαιδευτικός ΕΑΕ, ΕΕΠ, ΕΒΠ, άλλη ειδικότητα)	Γονέας, κηδεμόνας	Εξειδικευμένες υπηρεσίες	Μαθητής	
<p>Εγώ πρόκειται να...</p>						
<p>Παρουσία</p>						
<p>Δράσεις</p>						
<p>Συμφωνία</p>						
<p>Αρμοδιότητες</p>						
<p>Ημερομηνία συνεδρίας:</p>	<p>Ημερομηνία επανεξέτασης:</p>		<p>Έναρξη ΕΕΠ:</p>			

<p>Κοιτάζοντας πίσω</p>			
<p>Σημερινή επίτευξη</p>			
<p>Τι έχει επιτύχει μαθησιακά (ή μη); [συμπληρώστε εδώ]</p>		<p>Ποιες ήταν οι δυσκολίες (μαθησιακές ή άλλες); [συμπληρώστε εδώ]</p>	
Στόχοι	Αξιολόγηση στόχου – Ήταν επιτυχής;	Σχόλια	Δράσεις
1			
2			
3			
4			
5			

<p>Κοιτάζοντας πίσω</p> <p>Καταγράφεται η άποψη των μελών της ομάδας σχετικά με όλες τις πτυχές της ζωής του μαθητή. Τι έχει καταφέρει? Που είχε δυσκολίες?</p>
<p>Σημερινή επίτευξη</p> <p>Αν είναι το πρώτο ΕΕΠ του μαθητή, εκτιμήστε πού βρίσκεται σε σχέση με πρόγραμμα σπουδών της τάξης του (εκπαιδευτικές αξιολογήσεις, εκθέσεις ΕΕΠ, κλπ.)</p>
<p>Στόχοι</p> <p>Στόχοι από προηγούμενα ΕΕΠ</p>
<p>Ήταν επιτυχής;</p> <p>Πόσο επιτυχής ήταν το προηγούμενο ΕΕΠ στον κάθε στόχο του;</p>

<p>Κοιτάζοντας μπροστά</p>	
<p>Όραμα Όνειρα Προσδοκίες [συμπληρώστε εδώ]</p>	<p>Εκπαιδευτικές προτεραιότητες για την ομάδα [συμπληρώστε εδώ]</p>

<p>Όραμα Όνειρα Προσδοκίες</p> <p>Τι χρειάζεται για τον προγραμματισμό; Επικεντρωθείτε σε αλλαγές; (για τον μαθητή, ή στην ομάδα;)</p>
<p>Εκπαιδευτικές προτεραιότητες</p> <p>Σε ποιους βασικούς τομείς μάθησης θα θέλατε να δείτε κάποια εξέλιξη; (για τον μαθητή, την οικογένεια ή στην ομάδα)</p>

Πρόγραμμα του σχολείου/της τάξης για το σχολικό έτος (ή τρίμηνα)

Περιοχή μάθησης / συμπεριφορά	Μαθησιακές / συμπεριφορικές δραστηριότητες	Ευκαιρίες μάθησης/ανέλιξης	Διασκαλία και μάθηση για διαφοροποίηση /προσαρμογή	Προτεραιότητες
[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]
[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]

Πρόγραμμα σχολείου/τάξης Ποιο είναι το πρόγραμμα του σχολείου/ της τάξης για τα επόμενα τρίμηνα; (ή σχολικό έτος); Ποιες μαθησιακές δραστηριότητες θα συνοδεύουν το πρόγραμμα του σχολείου/της τάξης; Ποιες είναι οι ευκαιρίες μάθησης για τον μαθητή που παρέχουν αυτά τα πλαίσια; Ποια μορφή του ΕΕΠ θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε;
Περιοχή μάθησης Περιοχές μάθησης που περιλαμβάνονται στο ΑΠΣ της τάξης - Ποιες είναι οι προτεραιότητες μας για το ΕΕΠ του μαθητή; - Ποιες πληροφορίες χρειαζόμαστε; - Χρειαζόμαστε επιπλέον αξιολογήσεις;
Μαθησιακές δραστηριότητες Δραστηριότητες σε επίπεδο τάξης /σχολείου/κοινότητας. Παρέχονται από τον εκπαιδευτικό της τάξης.
Ευκαιρίες μάθησης Ευκαιρίες μάθησης/απόκτησης δεξιοτήτων.
Διαφοροποίηση/προσαρμογή Χρειαζόμαστε κάποια διαφοροποίηση ή προσαρμογή για να επιτευχθούν οι στόχοι; Υπάρχει η ανάγκη χρήσης υποστηρικτικής τεχνολογίας;
Προτεραιότητες Οι στόχοι αποτελούν προτεραιότητες μάθησης.

Νέοι στόχοι [συμπληρώστε εδώ]	Τι εικόνα θα έχει η επιτυχία; [συμπληρώστε εδώ]	Βασικές στρατηγικές εκπαίδευσης και μάθησης (E&M) [συμπληρώστε εδώ]
---	---	---

Νέοι στόχοι Αναφέρετε τον/τους στόχους.
Τι εικόνα θα έχει η επιτυχία; Πώς θα μοιάζει η επιτυχία;
Βασικές στρατηγικές

Οικογενειακό / εξωσχολικό περιβάλλον

Δυσκολίες	Παρεμβάσεις που απαιτούνται	Υπηρεσίες	Τι αναμένουμε	Προτεραιότητες
[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]
[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]	[συμπληρώστε εδώ]

Εδώ καταγράφονται οι στόχοι και οι ανάγκες της ομάδας. Μόνο σύντομη καταγραφή (επιπλέον σχέδια /επιπρόσθετος προγραμματισμός π.χ. πρόγραμμα εκμάθησης γλώσσας).
Περιβάλλον Ποιο είναι το περιβάλλον του μαθητού; Πώς μπορεί να βοηθηθεί και να μας βοηθήσει;
Δυσκολίες Οι τυχόν δυσκολίες (π.χ. μονογονεϊκή οικογένεια ή συγκρούσεις ή οικονομικά προβλήματα κτλ.)
Παρεμβάσεις Στόχοι όπως έλεγχος άγχους, εκπ/ση στα όρια, κοινωνικοποίηση κτλ.
Υπηρεσίες Συμβουλευτική οικογένειας, κοινωνικές υπηρεσίες κτλ.
Τι αναμένουμε Υποστηρικτικό περιβάλλον ή συμβολή στην εκμάθηση ορίων κ.ά.
Προτεραιότητες Ποιοί στόχοι αποτελούν προτεραιότητες.

Που αναμένουμε να φτάσουμε; [συμπληρώστε εδώ]	Πως θα το ελέγξουμε; [συμπληρώστε εδώ]	Βασικές στρατηγικές συνεργασίας σχολείου - σπιτιού [συμπληρώστε εδώ]
---	--	--

Τελικός στόχος Περιγράφουμε τι θέλουμε να πετύχουμε.
Έλεγχος Π.χ. με έκθεση του counselor.
Βασικές στρατηγικές Εδώ καταγράφεται πως σχεδιάζουμε να πετύχουμε καλή συνεργασία σχολικού και οικ. περιβάλλοντος ώστε να μεγιστοποιήσουμε τα αποτελέσματα του ΕΕΠ για το παιδί.

1.4.4. Κατηγορίες Α.Μ.Ε.Α.

Τα άτομα με ειδικές ανάγκες μπορούν να ταξινομηθούν σε ομάδες, ανάλογα την πάθηση τους. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στις ιδιαίτερες ανάγκες που έχει το κάθε παιδί. Έτσι μπορούμε να κατατάξουμε τα άτομα αυτά ως:

- Μαθητές με κινητικές αναπηρίες
- Μαθητές με προβλήματα όρασης
- Μαθητές με προβλήματα ακοής
- Μαθητές με νοητική στέρηση

Παρόλο που για όλους τους μαθητές υπάρχουν κοινοί βασικοί εκπαιδευτικοί στόχοι, αυτοί διαφοροποιούνται όσον αφορά την συγκεκριμένη αναπηρία τους. Έτσι, μέσω του Ε.Π.Ε. αναπτύσσονται ικανότητες που θα βοηθήσουν το συγκεκριμένο παιδί να αντεπεξέλθει στην καθημερινότητα του, προκειμένου να έχει μια πιο ομαλή ζωή μακροπρόθεσμα.

Για παράδειγμα, για μαθητές με κινησιακές αναπηρίες όπως εγκεφαλική παράλυση ή μυοπάθεια, οι εκπαιδευτικοί τους στόχοι αφορούν κυρίως στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων, και ατομικών συνηθειών που θα είναι χρήσιμες στην μετέπειτα ζωή τους, στην ανάπτυξη της κοινωνικότητάς τους και των ικανοτήτων επικοινωνίας τους, στην βελτίωση της κινητικότητάς τους μέσω φυσικοθεραπείας και φυσικής αγωγής.

Οι μαθητές με προβλήματα όρασης διακρίνονται μεταξύ τυφλών και αμβλυώπων. Η διαφορά είναι ότι οι αμβλύωπες μαθητές μπορούν να μάθουν να διαβάζουν τυπικά κείμενα με την βοήθεια μεγέθυνσης αλλά και να γράφουν με συμβατική γραφή, παρά την βλάβη στην όρασή τους και έπειτα από διορθωτική ιατρική παρέμβαση. Τα τυφλά άτομα αντίθετα, αδυνατούν να μάθουν να διαβάζουν και να γράφουν παρά την οποιαδήποτε ιατρική παρέμβαση, και εκπαιδεύονται στο σύστημα Braille.

Σε κωφά και βαρήκοα παιδιά έχουν παρατηρηθεί χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τόσο τον προφορικό όσο και τον γραπτό τους λόγο, χαρακτηριστικά όπως η χρήση μικρότερων σε μήκος προτάσεων,

σπανιότερη χρήση δευτερευουσών προτάσεων, δυσκολία στην κατανόηση μεταφορών, ιδιωματισμών, κ.α. εκφράσεων λόγου, και γενικότερα μια καθυστέρηση στην ανάπτυξη λεξιλογίου σε σχέση με ακούοντες μαθητές.

Τέλος, ως νοητική στέρηση αναφέρεται μια ομάδα ατόμων με διαφορετικά χαρακτηριστικά νοητικής, ψυχοσωματικής και ψυχοκοινωνικής λειτουργίας. Μπορεί να είναι από βαριάς μορφής, όπου το άτομο αντιμετωπίζει έντονα λειτουργικά προβλήματα, έως οριακή. Παιδιά και ενήλικες που ανήκουν στη κατηγορία της ήπιας νοητικής καθυστέρησης (IQ μεταξύ 55-70) αποτελεί το 85% του συνολικού πληθυσμού ατόμων με παρόμοια προβλήματα. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν αφορούν τις σχέσεις τους με το κοινωνικό τους περιβάλλον και την δυσκολία τους να προσαρμοστούν σε αυτό.

Παρά το είδος της αναπηρίας, ως κοινό στόχο η εκπαιδευτική διαδικασία έχει την ανεξαρτητοποίηση των μαθητών, να τους εφοδιάσει με την ικανότητα να αυτοεξυπηρετούνται, όσο αυτό είναι δυνατό, να αποκτήσουν πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες, να αναπτύξουν τις επικοινωνιακές τους ικανότητες, και να μπορούν να αξιοποιούν τον ελεύθερο χρόνο τους με ενδιαφέρουσες δραστηριότητες. Η ένταξη είναι ο απώτερος σκοπός και προς αυτή την κατεύθυνση λειτουργεί και η εκπαιδευτική διαδικασία.

1.4.5. Ενταξιακή πολιτική

Η σύγχρονη αντίληψη στην παιδαγωγική είναι μία που περιγράφει ένταξη και συνεκπαίδευση των παιδιών με ειδικές ανάγκες με αυτών χωρίς. Η επιστημονική κοινότητα θεωρεί ως ιδανική την κατάσταση κατά την οποία κάθε παιδί θα μπορεί να διδάσκεται στο ίδιο σχολείο με τα παιδιά της γειτονιάς του, χωρίς διακρίσεις στις νοητικές, σωματικές, ή άλλες ιδιαιτερότητες που μπορεί να εμφανίζει. Αυτό βέβαια, τουλάχιστον προς το παρόν, είναι μια πολύ μακρινή εικόνα. Στην καθημερινότητα, ένα παιδί με αναπηρίες μπορεί να οδηγήσει σε περιθωριοποίησή του και να δημιουργήσει αρνητικές ή άλλες λανθασμένες συμπεριφορές. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να καταπολεμηθεί με σωστή ενημέρωση, εκπαίδευση, και ευαισθητοποίηση

του εκπαιδευτικού προσωπικού. Μόνο έτσι μπορούν να ανταποκριθεί στις ειδικές ανάγκες του μαθητή.

Εκτός όμως από την εκπαίδευση του προσωπικού, άλλες απαιτήσεις πρέπει να πληρούνται. Η πρόσβαση σε όλους τους χώρους του σχολικού περιβάλλοντος πρέπει να είναι εξασφαλισμένη για όλων των ειδών τις αναπηρίες. Κεκλιμένα επίπεδα, ανελκυστήρες, τουαλέτες ειδικών προδιαγραφών, εμφανής και ευανάγνωστη σήμανση είναι τα βασικά που εξασφαλίζουν ασφαλή και όσο το δυνατόν πιο εύκολη πρόσβαση σε άτομα με κινητικές και άλλες δυσκολίες. Οι αίθουσες πρέπει να είναι προσβάσιμες με μηχανισμούς εισόδου που θα εξυπηρετούν άτομα χαμηλής κινητικότητας και αναπηρικά αμαξίδια. Όλες οι ενδείξεις θα πρέπει να είναι εύκολα κατανοητές.

Οι τυφλοί μαθητές συναντούν διαφορετικά προβλήματα. Ο προσανατολισμός στο χώρο, ή η ανάγκη για γλωσσική παραστατικότητα στην διδασκαλία των μαθημάτων, εκτενέστερη χρήση ακουστικού υλικού και γραφή μορφής Braille είναι μερικά από αυτά. Η ένταξη τυφλών παιδιών σε γενικά σχολεία έχει αποδειχθεί ως πιο αποτελεσματική σε σχέση με την ένταξη παιδιών που παρουσιάζουν άλλη μορφή αναπηρίας, γεγονός που αποτελεί ένδειξη του θετικού αποτελέσματος της διαδικασίας.

Η ένταξη κωφών παιδιών είναι λίγο πιο ιδιαίτερη. Μεγάλο μέρος της κοινότητας των κωφών, αλλά και των επιστημόνων που ασχολούνται με την κώφωση, δεν θεωρούν πως το σχολείο κωφών είναι ειδικό σχολείο. Επίσης αντιτίθενται στην ένταξη κωφών παιδιών στο γενικό σχολείο. Άποψή τους είναι πως η νοηματική γλώσσα είναι η μητρική γλώσσα των κωφών, σαν εξ ολοκλήρου νέα γλώσσα. Μάλιστα παρουσιάζεται και ένα νέο γλωσσικό θέμα, ως προς το ποια θα είναι η γλώσσα επικοινωνίας των μαθητών με τους συμμαθητές τους, τους εκπαιδευτικούς, αλλά και το περιβάλλον τους. Ως μία λύση παρουσιάζεται η εκπαίδευση του κωφού μαθητή στην νοηματική ως μητρικής του, όμως αυτό προαπαιτεί την παρουσία ενός επιπλέον εκπαιδευτικού, γνώστη της νοηματικής στην τάξη, ο οποίος θα μεταφράζει, κάτι το οποίο δεν επιλύει το ζήτημα της επικοινωνίας του μαθητή με τους ακούοντες του, ή το υπόλοιπο περιβάλλον του. Κάθε επιλογή τρόπου εκπαίδευσης του παιδιού μπορεί να γίνει αποδεκτή,

εφόσον παράγει τα ζητούμενα αποτελέσματα γνωστικής, γλωσσικής, και προσωπικής εξέλιξής του.

Παιδιά με νοητική στέρηση θα πρέπει να εκπαιδεύονται με προγράμματα ειδικά σχεδιασμένα για τις δυσκολίες τους στην απόκτηση, επεξεργασία, και ανταπόκριση πληροφοριών.

2. Η Τεχνολογία στην Ειδική αγωγή

2.1. Υποστηρικτική τεχνολογία

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, των υπολογιστών, και του λογισμικού έχει αδιαμφισβήτητα επηρεάσει όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής. Είτε για λόγους επαγγελματικούς, είτε ψυχαγωγίας έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας. Η εκπαίδευση δεν αποτελεί εξαίρεση. Ως αναφαίρετο δικαίωμα όλων, πρέπει να καταστεί δυνατή η πρόσβαση και σε άτομα με αναπηρία. Όταν αναφερόμαστε στην τεχνολογία, υπό το πρίσμα των ατόμων με ειδικές ανάγκες, στην ουσία αναφερόμαστε σε όλες τις συσκευές υποστήριξης οι οποίες βελτιώνουν τις λειτουργικές δυνατότητες τους. Όπως οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα Α.Μ.Ε.Α. είναι ποικίλων μορφών, έτσι και οι υποστηρικτικές τεχνολογίες διαφέρουν ανάλογα με τον σκοπό που εξυπηρετούν. Έχει λεχθεί πως για τους ανθρώπους χωρίς αναπηρίες η τεχνολογία κάνει τα πράγματα ευκολότερα. Για τους ανθρώπους με αναπηρίες, η τεχνολογία κάνει τα πράγματα δυνατά. Στην ειδική εκπαίδευση μπορούμε να διαχωρίσουμε δύο κατηγορίες, τις τεχνολογίες προσβασιμότητας και τα εκπαιδευτικά λογισμικά. Ως τεχνολογίες προσβασιμότητας αναφέρονται τα μέσα εκείνα που βοηθούν άμεσα τους Α.Μ.Ε.Α. μαθητές να παρακάμψουν τις δυσκολίες τους, ενώ τα εκπαιδευτικά λογισμικά συνεισφέρουν στην προσπέλαση, κατανόηση, και απορρόφηση της γνώσης. Οι πρώτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην καθημερινότητα των μαθητών, ενώ τα δεύτερα τους βοηθούν να αποκτήσουν νέες ικανότητες. Παραδοσιακά η έννοια της προσβασιμότητας, ακόμα και για τα Α.Μ.Ε.Α., αναφερόταν κυρίως στη δυνατότητα της προσπέλασης και κίνησης σε ένα χώρο και συγκεκριμένα στο δομημένο περιβάλλον, τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της ραγδαίας εξέλιξης των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), η έννοια της προσβασιμότητας προσδιορίζεται και από την πρόσθετη δυνατότητα των Α.Μ.Ε.Α. στην αξιοποίηση και χρήση όλων των σχετικών εφαρμογών και υπηρεσιών, καθώς και των αλληλεπιδραστικών συστημάτων (Διαμαντόπουλος, 2016). Τεχνολογικά μέσα όπως

- διαδραστικός πίνακας
- ειδικά διαμορφωμένα πληκτρολόγια και ποντίκια
- μέσα τηλεχειρισμού με τις κινήσεις των ματιών

αλλά και λύσεις λογισμικού, πολλές από τις οποίες είναι ήδη διαθέσιμες στα λειτουργικά συστήματα που χρησιμοποιούμε όλοι καθημερινά, όπως

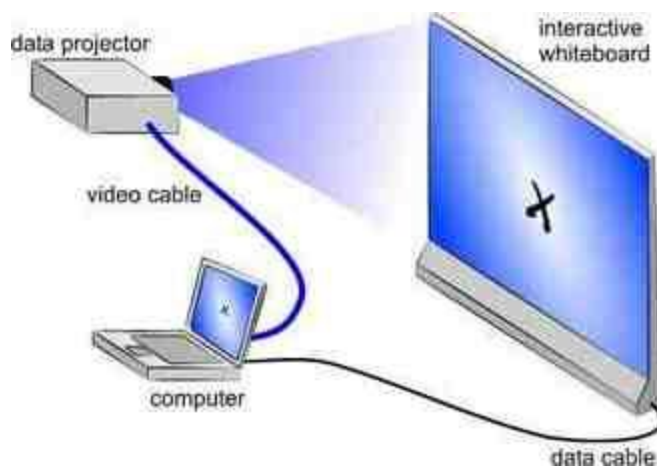
- φωνητική πληκτρολόγηση ή αυτόματη ανάγνωση κειμένου
- πληκτρολόγιο οθόνης
- απλοποίηση εντολών

είναι κάποιες από τις ευκολίες για εκπαίδευση αλλά και οποιαδήποτε άλλη χρήση. Εκτός από τα πιο εξειδικευμένα μέσα, καθημερινές συσκευές όπως τα smartphones ή τα tablets μπορούν να ωφελήσουν τους μαθητές. Στην Ελλάδα η νομοθεσία δυσκολεύει την χρήση τέτοιων συσκευών στην εκπαιδευτική διαδικασία, ωστόσο πραγματοποιούνται έρευνες.

Γενικότερα, οποιοδήποτε τεχνολογικό μέσο ή εργαλείο βοηθά ή προσφέρει νέες δυνατότητες, μπορεί να έχει οφέλη στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στη συνέχεια θα δούμε εφαρμογές και στοιχεία για τα μέσα που αναφέρονται πιο πάνω. Έπειτα παρατίθενται παραδείγματα εκπαιδευτικών λογισμικών σχεδιασμένα με την συμβολή ειδικών για μαθητές με αναπηρίες.

2.2. Τεχνολογίες Προσβασιμότητας

2.2.1. Διαδραστικός πίνακας



Ο διαδραστικός πίνακας είναι μια συσκευή η οποία συνδέεται μέσω USB με τον Η/Υ, ο οποίος είναι παράλληλα συνδεδεμένος με έναν προβολέα. Ο προβολέας αποτυπώνει την οθόνη επάνω στον πίνακα και χρησιμοποιώντας ο χειριστής μπορεί να ελέγξει μέσω του ίδιου του υπολογιστή ή απομακρυσμένα, με ειδικά διαμορφωμένα στυλό ή, αναλόγως τον πίνακα, με τα δάχτυλά του. Λόγω του ότι δεν απαιτούνται παρά βασικές γνώσεις υπολογιστών και μπορεί κανείς να τους χρησιμοποιήσει σαν συμβατικούς πίνακες τους καθιστά χρήσιμο εργαλείο τόσο για την συμβατική όσο και για την ειδική εκπαίδευση. Η χρήση των χεριών αντί του πληκτρολογίου και του ποντικιού επιτρέπει στον διδασκόμενο μια πιο άμεση επαφή, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται μεγαλύτερη συγκέντρωση στο αντικείμενο, χωρίς να του αποσπάται η προσοχή από το μέσο. Αυτή ακριβώς η αμεσότητα είναι που καθιστά τον διαδραστικό πίνακα τόσο αποτελεσματικό στην ειδική αγωγή. Μαθητές με δυσκολίες κινητικότητας μπορούν να χρησιμοποιήσουν το στυλό υπερύθρων. Αυτοί με προβλήματα όρασης επωφελούνται από το μεγάλο μέγεθος της οθόνης. Παιδιά με διάσπαση προσοχής δείχνουν μεγαλύτερη συγκέντρωση.

Μειονεκτήματα του ΔΠ είναι το υψηλό κόστος του εξοπλισμού καθώς και ενδεχόμενη αναπαραγωγή του συμβατικού τρόπου διδασκαλίας παρά τις επιπλέον δυνατότητες που παρέχει.

2.2.2. Ειδικά διαμορφωμένα πληκτρολόγια και ποντίκια



Πληκτρολόγια με διευρυμένα πλήκτρα, κωδικοποιημένα χρωματικά, ή με διαφορετική διάταξη είναι ευρέως διαδεδομένα για την διευκόλυνση των Α.Μ.Ε.Α. Είναι ιδανικά για την εξυπηρέτηση ενός μεγάλου εύρους μαθησιακών δυσκολιών, από μαθητές με δυσλεξία έως κινητικές δυσκολίες. Επιπλέον μπορούν να προσαρμοστούν με πλέγμα απομόνωσης πλήκτρων (αγγ. KeyGuards) το οποίο εμποδίζει την ακούσια πληκτρολόγηση άλλων πλήκτρων.



Στην κατηγορία των ποντικιών υπάρχουν πολλές περισσότερες επιλογές λόγω της αυξημένης πολυπλοκότητας στην χρήση της συσκευής, καθώς απαιτούνται πιο λεπτομερείς κινητικές δεξιότητες. Πιο συνηθισμένες εναλλακτικές επιλογές, έναντι του κλασικού ποντικιού είναι οι μοχλοί (αγγ. joystick) ή τα λεγόμενα «trackballs».



Σε αυτές τις συσκευές η κίνηση του δείκτη στην οθόνη πραγματοποιείται με τον μοχλό ή την μπίλια αντιστοίχα. Επειδή η κίνηση του χεριού που απαιτείται είναι πολύ μικρότερη, είναι κατάλληλα για άτομα με κινητικές δυσκολίες. Τα υπόλοιπα πλήκτρα που αντιστοιχούν στα πλήκτρα του συνηθισμένου ποντικιού είναι τοποθετημένα επίσης σε κατάλληλες θέσεις.



Άλλες επιλογές εναλλακτικών ποντικιών αποτελούν συσκευές ελέγχου με το στόμα, όπως το Integra Mouse, όπου οι εντολές καταχωρούνται με μικρές κινήσεις του ακροστομίου,



ή με κινήσεις του κεφαλιού όπως ανιχνεύονται από τον αισθητήρα της συσκευής, π.χ. SmartNav.

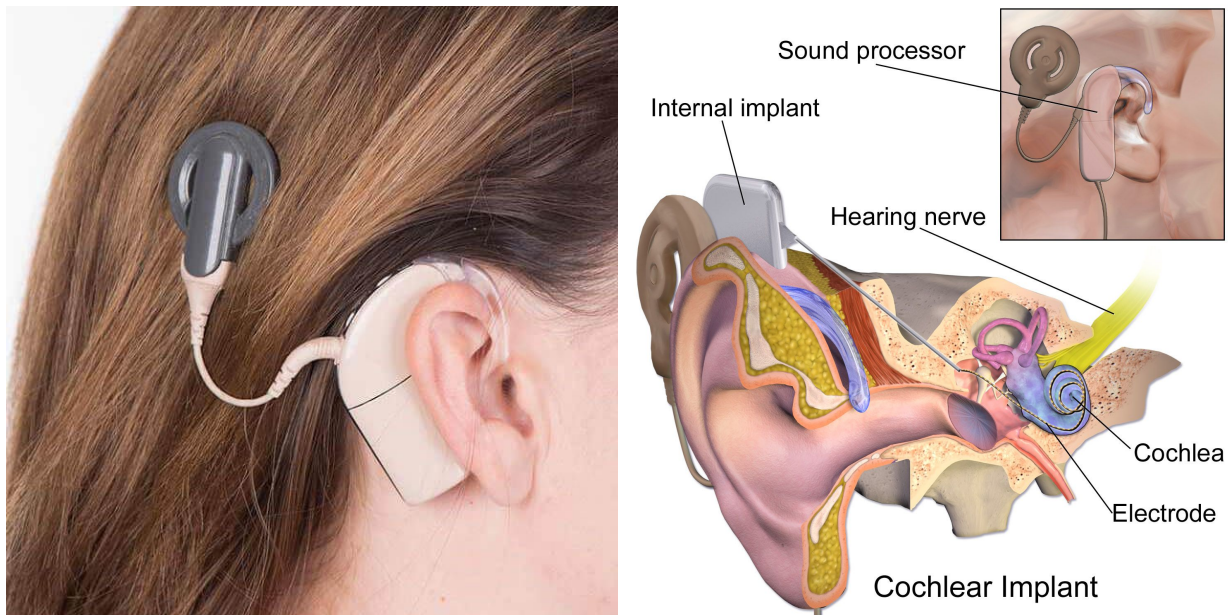


2.2.3. Καθημερινά βοηθήματα

Εκτός από εκπαιδευτικά βοηθήματα οι τεχνολογίες προσβασιμότητας αναφέρονται και σε συσκευές που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής του χρήστη στην καθημερινότητά του. Για παράδειγμα, τα βοηθήματα ακοής, όπως ακουστικά βαρηκοΐας,



ή τα κοχλιακά εμφυτεύματα



τα οποία βοηθούν στην ενίσχυση ήχων σε περιπτώσεις μερικής απώλειας ακοής στην περίπτωση των ακουστικών, ή την μεταφορά ήχων ως ηλεκτρικών σημάτων κατευθειαν στο ακουστικό νεύρο σε περίπτωση μεγαλύτερης απώλειας, με τα εμφυτεύματα.

Τα ηλεκτρικά αναπηρικά αμαξίδια είναι μια αναβάθμιση των συμβατικών αναπηρικών καροτσιών, τα οποία προσφέρουν μεγαλύτερη αυτοεξυπηρέτηση στον χρήστη, καθώς δεν χρειάζεται εξωτερική ώθηση για την κίνηση.



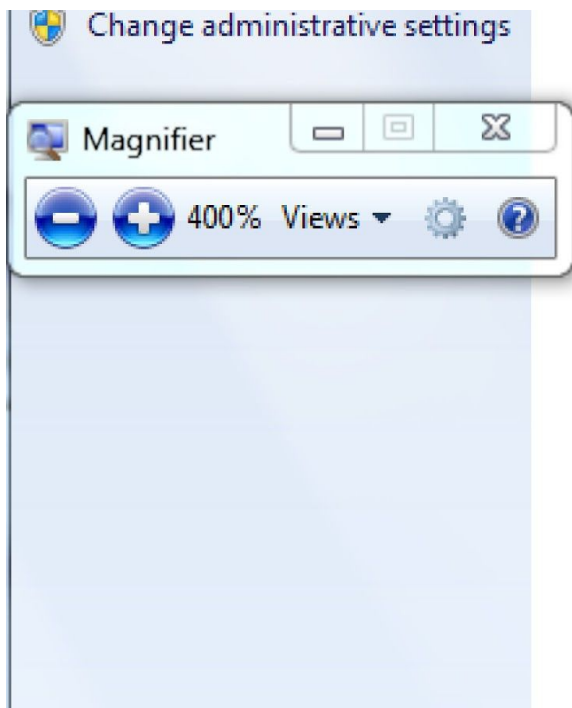
2.2.4. Λογισμικά Προσβασιμότητας

Εκτός από εξωτερικές συσκευές υπάρχει και πληθώρα λογισμικού για την διευκόλυνση Α.Μ.Ε.Α. χρηστών. Πολλά από αυτά τα λογισμικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με συσκευές όπως αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω ή και μεμονωμένα. Η πιο άμεσες επιλογές που έχει ο χρήστης είναι ενσωματωμένες στο λειτουργικό σύστημα. Ανάλογα με το λειτουργικό που χρησιμοποιείται, για άτομα με προβλήματα όρασης, υπάρχει η επιλογή αυτόματης ανάγνωσης του κειμένου που προβάλλεται στην οθόνη, όπου εκτός από το κείμενο περιγράφονται και τα εικονίδια που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης.



Επιπλέον υπάρχει η επιλογή για εικόνα με αυξημένη αντίθεση στα χρώματα, για πιο ευδιάκριτους χαρακτήρες και πιο εύκολη ανάγνωση, μεγεθυντικό φακό, όπου μεγεθύνει συγκεκριμένα σημεία της οθόνης,





Start Magnifier



Start On-Screen Keyboard



Not sure where to start? [Get recommendations](#)

Explore all settings

When you select these settings, they will automatically be applied.



Use the computer without a display

Optimize for blindness



Make the computer easier to see

Optimize visual display

ενώ για άτομα με περιορισμένη κινητικότητα υπάρχει το πληκτρολόγιο οθόνης, που επιτρέπει την πληκτρολόγηση με το ποντίκι ή με αντίστοιχη εναλλακτική συσκευή, όπως επίσης και η δυνατότητα ελέγχου του Η/Υ με φωνητικές εντολές.



2.3. Εκπαιδευτικά λογισμικά

Οι νέες τεχνικές εκπαίδευσης που έχουν αρχίσει να διαδίδονται τα τελευταία χρόνια, κάνουν εκτενή χρήση της τεχνολογίας. Είναι λογικό άλλωστε, αφού ο Η/Υ, ώντας πιο προσβάσιμος από ποτέ, έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας. Αυτό ισχύει περισσότερο στην ειδική εκπαίδευση, όπου οι δυσκολίες που αντιμετωπίζονται από τους μαθητές και τους καθηγητές είναι μεγαλύτερες. Πιο πάνω είδαμε τεχνολογικά μέσα σχεδιασμένα να βοηθήσουν τους μαθητές με ειδικές ανάγκες να τις ξεπεράσουν. Παρακάτω θα δούμε λογισμικά σχεδιασμένα να ενισχύσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Είτε πρόκειται για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, είτε όχι, όπως και στην γενική εκπαίδευση έτσι και στην ειδική η τεχνολογία σίγουρα μπορεί να κάνει την διαδικασία ευκολότερη.

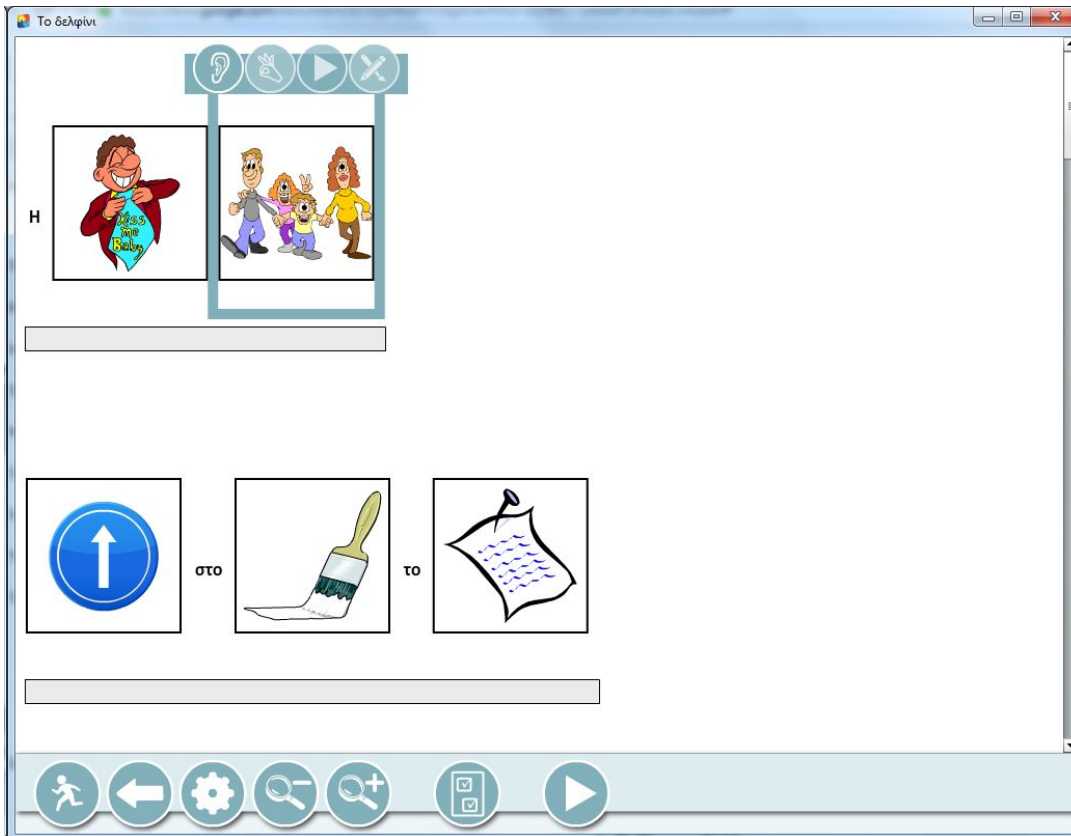
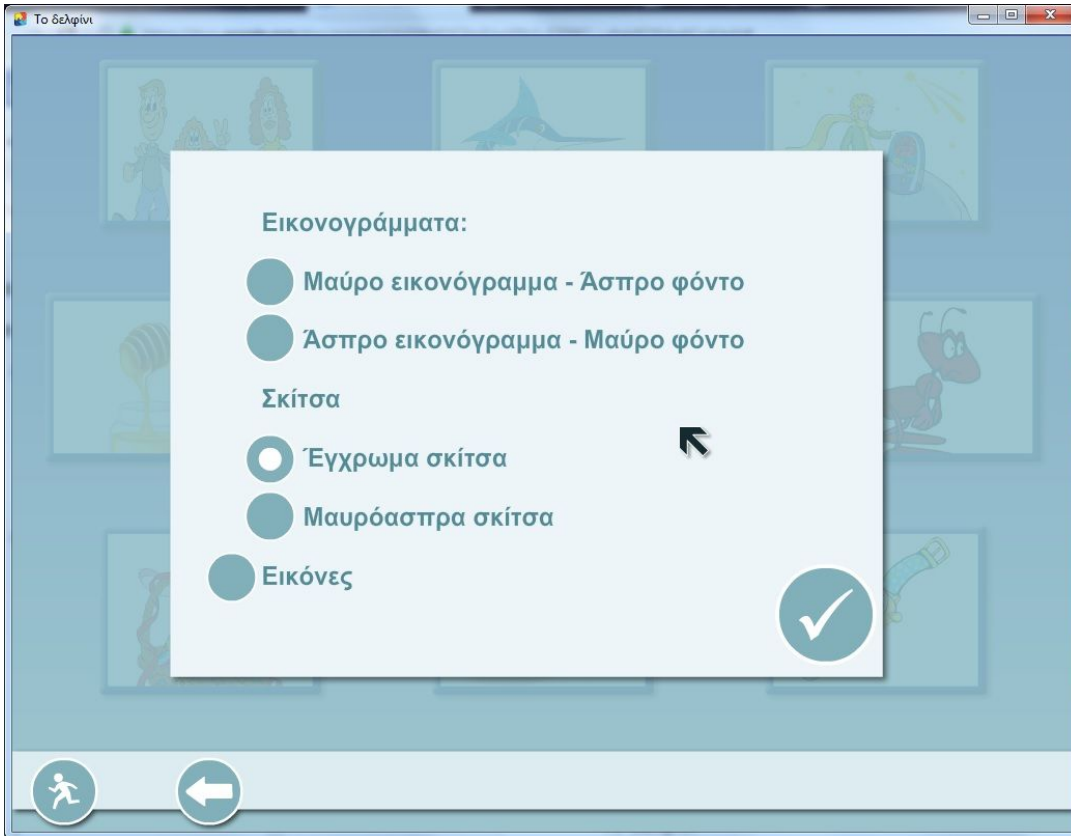
Υπάρχει πληθώρα δωρεάν λογισμικών τα οποία έχουν αναπτυχθεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων (ΥΠ.Π.Ε.Θ.), αλλά και λογισμικά ανεπτυγμένα από τρίτους τα οποία είναι διαθέσιμα προς αγορά. Συνήθως, τέτοιου είδους λογισμικά κατατάσσονται κατά αναπηρία για λόγους ευκολίας εύρεσης, αλλά χωρίς αυτό να προτρέπει την χρήση αποκλειστικά από την κάθε ομάδα, αντίθετα προτείνεται η χρήση του κάθε λογισμικού όπως αυτό ταιριάζει σε κάθε μαθητή ξεχωριστά. Μια πηγή λογισμικών αναγνωρισμένη από την εκπαιδευτική κοινότητα είναι το «Προσβάσιμο». Στον ιστότοπο μπορεί κανείς να βρει μια μεγάλη γκάμα εκπαιδευτικού υλικού, ανεπτυγμένο εσωτερικά με την υποστήριξη του ΥΠ.Π.Ε.Θ., από ψηφιοποιημένα βιβλία για φωνητική ανάγνωση, με σκοπό την διευκόλυνση μαθητών με προβλήματα ακοής, μέχρι πολυμεσικές εφαρμογές ειδικά σχεδιασμένες για μαθητές με αυτισμό. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα τέτοιων λογισμικών.

2.3.1. Το δελφίνι

«Το δελφίνι» αποτελεί ένα παράδειγμα εκπαιδευτικού λογισμικού για μαθητές με αυτισμό. Οι μαθητές αυτοί αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην επικοινωνία, τόσο στον προφορικό όσο και στον γραπτό λόγο. Το παρόν λογισμικό λοιπόν σχεδιάστηκε ώστε να τους βοηθήσει να κατανοήσουν τα νοήματα που κρύβονται στην γλώσσα.



Πρόκειται ουσιαστικά για επεξήγηση απλών φράσεων με την βοήθεια εικόνων οι οποίες μπορούν να έχουν την μορφή εικονογραμμάτων, σκίτσων, ή εικόνων, ασπρόμαυρων ή έγχρωμων.



Στην συνέχεια υπάρχει η δυνατότητα ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων κατανόησης. Οι μαθητές ερωτώνται να επιλέξουν την σωστή απάντηση σε ερωτήσεις από τις προτάσεις που μελέτησαν πιο πριν.

Το δελφίνι

Τι χρώμα έχει το χαρτί;

άσπρο

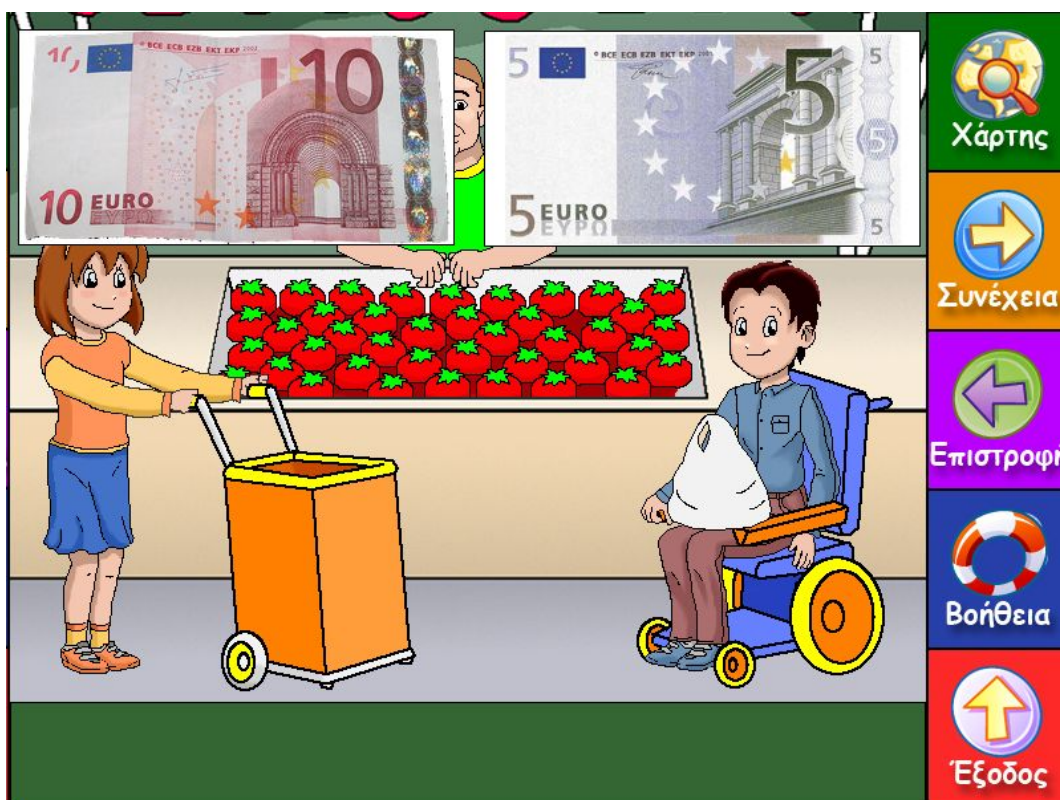
κόκκινο

μαύρο

1 / 6

2.3.2. Εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθητές με κινητικές αναπηρίες

Άλλο παράδειγμα είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθητές με κινητικές αναπηρίες. Σε αυτό οι μαθητές με κινητικά προβλήματα μαθαίνουν να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους με διαδραστικές επιλογές καθώς οι χαρακτήρες περιγράφουν τις καταστάσεις. Ο χρήστης δεν έχει τόσο έντονη αλληλεπίδραση με το λογισμικό όσο στο προηγούμενο παράδειγμα, καθώς εδώ έχουμε μια πιο απλής μορφής αφήγηση, με τον χρήστη να έχει ενεργή συμμετοχή μόνο περιοδικά, με την μορφή επιλογής της σωστής απάντησης.



Εκτός από κοινωνικές ικανότητες, οι μαθητές μαθαίνουν να αυτοεξυπηρετούνται σε καταστάσεις στις οποίες δυσκολεύονται, λόγω της αναπηρίας τους.

Έλα να σου δείξω τι έχει μία τουαλέτα. Αυτός είναι ένας νιπτήρας. Εδώ πλένουμε τα χέρια μας.

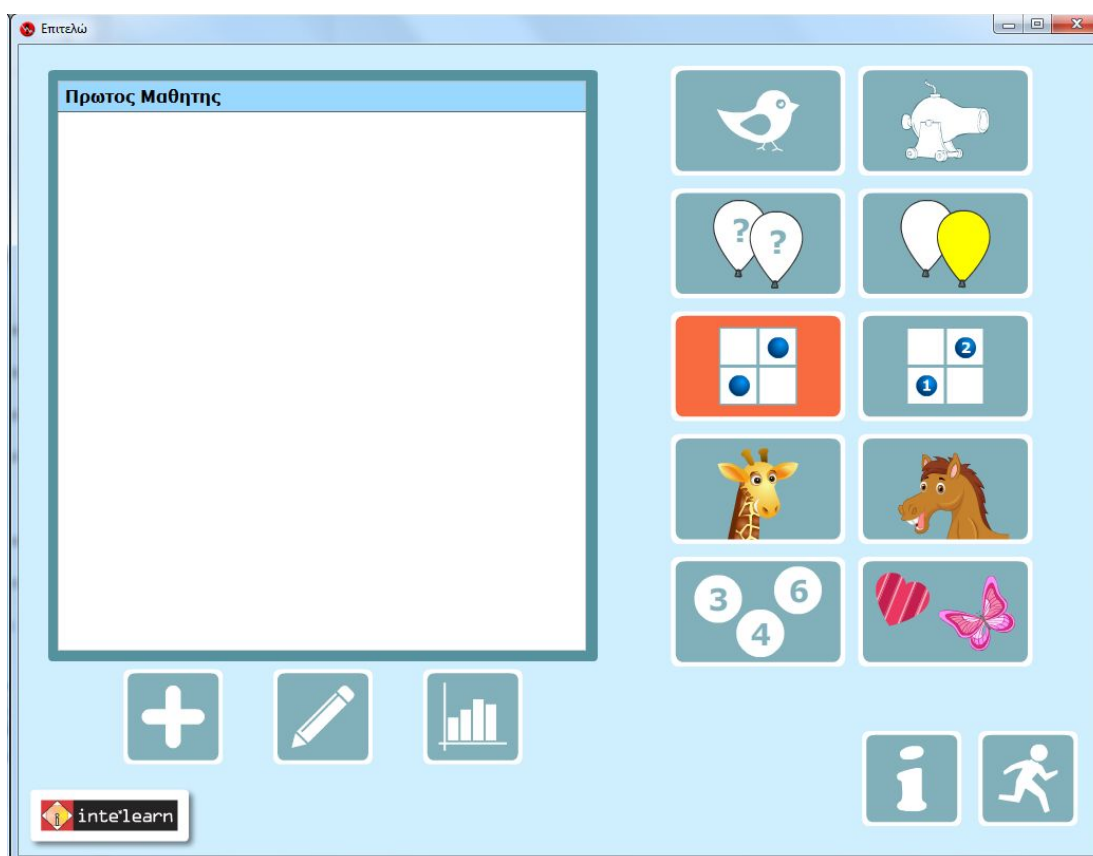
Χάρτης
Συνέχεια
Επιστροφή
Βοήθεια
Έξοδος

Βοήθησέ με. Κάνε κλικ σε αυτό το λαχανικό που κάνει τα μάτια μας να κλαίει όταν το καθαρίζουμε.

Χάρτης
Συνέχεια
Επιστροφή
Βοήθεια
Έξοδος

2.3.3. ΕΠΙΤΕΛΩ

Το «ΕΠΙΤΕΛΩ» σχεδιάστηκε για μαθητές με προβλήματα συγκέντρωσης. Ενισχύει την προσοχή τους και τις συμπεριφορές που επιδεικνύουν στην καθημερινότητά τους. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις ο κάθε μαθητής καταχωρείται σε καρτέλες στις οποίες αποθηκεύονται τα στοιχεία του και η απόδοσή του σε κάθε δραστηριότητα, καθώς και άλλα στατιστικά, ώστε ο εκπαιδευτικός να έχει μια πιο συνολική εικόνα της επίδρασης της εφαρμογής στο παιδί.



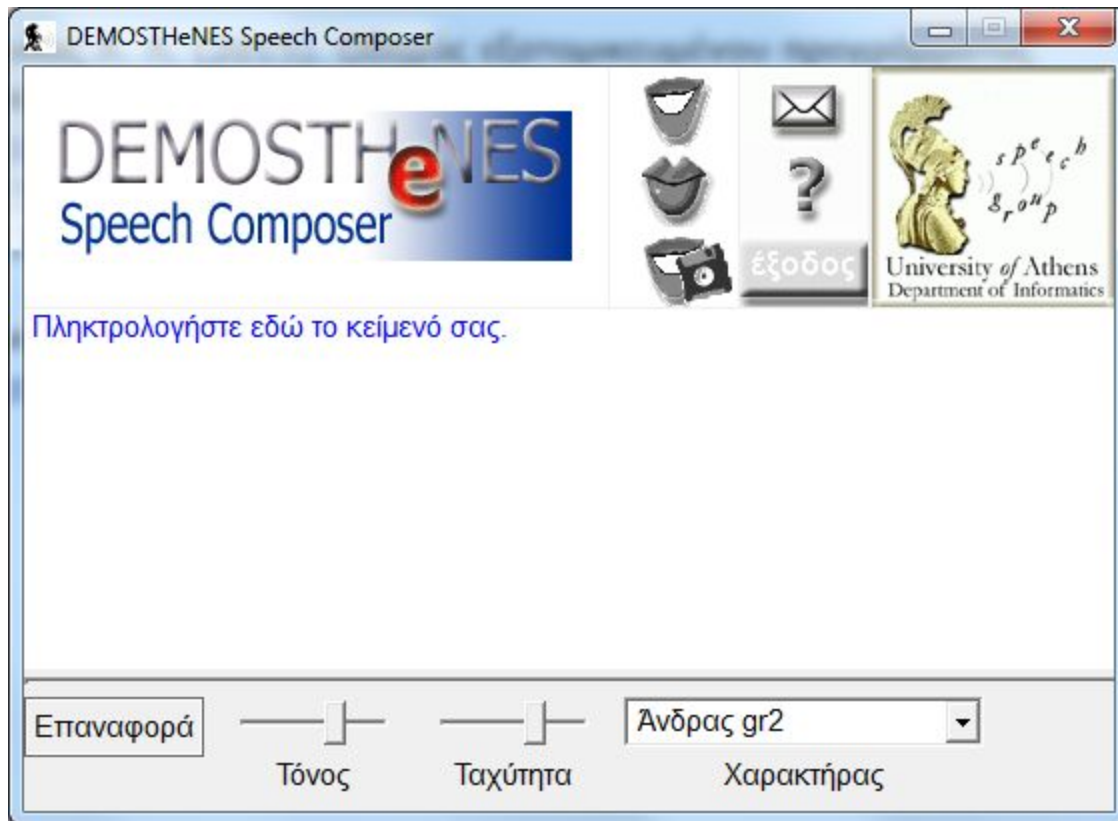
Το συγκεκριμένο λογισμικό έχει την μορφή δραστηριοτήτων-παιχνιδιών. Ο χρόνος αντίδρασης, οι ενεργητικές και παθητικές επιλογές, και οι σωστές ή λάθος απαντήσεις καταγράφονται στην καρτέλα του μαθητή και μπορούν να παρουσιαστούν σε μορφή γραφήματος για πιο εύκολη εξαγωγή πληροφοριών



Όπως αναφέρεται στο συνοδευτικό εγχειρίδιο εκπαιδευτικού: «Στόχος του μαθησιακού περιβάλλοντος είναι η βελτίωση της μαθησιακής ετοιμότητας των μαθητών της Α΄ και Β΄ Δημοτικού, της γνωστικής τους ευελιξίας, καθώς και της ανάπτυξης της ικανότητάς τους στον αυτοέλεγχο. Το υλικό αυτό συμβάλλει στην ανάπτυξη τις ικανότητας των παιδιών να προσηλώνουν την προσοχή τους σε ένα ερέθισμα ή δραστηριότητα, να διατηρούν την προσοχή τους αντιστεκόμενα σε παρεισφρόντα ερεθίσματα, να εστιάζουν στα σχετικά με τη δραστηριότητα ερεθίσματα, αλλά και να είναι σε θέση να ελέγχουν την παρορμητικότητά τους.»

2.3.4. Δημοσθένης

Ο Δημοσθένης είναι ένα πολυγλωσσικό λογισμικό σύνθεσης φωνής, ανεπτυγμένο από το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Υποστηρίζει πολλαπλές φωνές, αντρικές και γυναικείες, και την επιλογή χαρακτηριστικών όπως προφορά, τοπικά ιδιώματα, προσωδία, κ.τ.λ.

















Επίσης, έχει την δυνατότητα να αλλάζει αυτόματα γλώσσα κατά την επεξεργασία κειμένων τα οποία περιέχουν ταυτόχρονα πάνω από μία γλώσσες. Το σύστημα ελέγχεται από φωνητικούς χαρακτήρες, οι οποίοι ορίζουν παραμέτρους όπως φωνή, τόνο, ταχύτητα, κ.α.






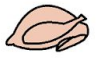
















2.3.5. The Grid 2

Το Grid 2 είναι λογισμικό επικοινωνίας με σύμβολα. Δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να σχηματίσει προτάσεις από κελιά τα οποία περιέχουν μια λέξη με την μορφή αντίστοιχης εικόνας. Επιλέγοντας το επιθυμητό κελί με την κατάλληλη εικόνα, η λέξη ή φράση προστίθεται στην πρόταση.

Αρχείο Επέξεργασία Μετάφραση Αυτόματο πειραζόμενο Τύπων Χώρος Εργασίας Ανάλυση Βοήθεια

 μιλώ		 σβήσε λέξη	 σβήσε πρόταση		
 φράσεις	 Βοήθεια	 Γνώμη	 Περιγράψω	 Ερωτήσεις	ABC Πληκτρολόγιο
 Φαγητά	 Πρόχειρα φαγητά	 Ποτά	 Ρούχα	 Χρώματα	123 Αριθμηση
 Ανθρωποι	 Σώμα	 Συναισθήματα	 Ώρα	 Στο σχολείο	 Περισσότερες σελίδες

Αρχείο Επέξεργασία Μετάφραση Αυτόματο πειραζόμενο Τύπων Χώρος Εργασίας Ανάλυση Βοήθεια

 πίσω	 Πεινώ Θέλω πίτσα και πατάτες τηγανιτές				 σβήσε λέξη	 σβήσε πρόταση
 Θέλω	 κοτόπουλο	 ψάρι	 αρνί	 βοδινό	 Πουτίγκες	
 Δεν μου αρέσει	 χοιρινό	 ζυμαρικά	 πατάτες τηγανιτές	 πίτσα	 Λαχανικά	
 Πεινώ	 ψητό	 λουκάνικα	 χάμπουργκερ	 και	 Αρχή	

Επιτρέπει έτσι γρήγορο σχηματισμό φράσεων με εύκολο και απλό τρόπο, με χρήση οποιασδήποτε επιπλέον βοηθητικής τεχνολογίας,

όπως εναλλακτικά ποντίκια, συστήματα eye tracking, ή άλλο εξοπλισμό μπορεί να χρησιμοποιεί ο μαθητής.

Τα κελιά είναι πλήρως προγραμματίσιμα για την εκτέλεση πληθώρας ενεργειών αλλά υπάρχει και η επιλογή για συμβατικό εικονικό πληκτρολόγιο, για την σύνταξη πιο συγκεκριμένης πρότασης. Είναι κατάλληλο για άτομα με δυσκολίες στον λόγο και στην επικοινωνία, και αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο για την εκφραση των απόμων αυτών, όχι μόνο στο σχολικό περιβάλλον, αλλά και στην ευρύτερη καθημερινότητά τους. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη σε διάφορες γλώσσες.

3. Η ελληνική πραγματικότητα

3.1. Επιλογή

Η επιλογή των λογισμικών που πρόκειται να ωφελήσουν τον μαθητή, έγκειται σε επιτροπή η οποία εξετάζει την περίπτωση του κάθε παιδιού ξεχωριστά. Αποτελείται από αντίστοιχες ειδικότητες όπως η επιτροπή που σχεδιάζει το Ε.Π.Ε., δηλαδή ψυχολόγο, κοινωνικό λειτουργό, ειδικό παιδαγωγό, κ.α. Η διερεύνηση, ωστόσο, για την αποτελεσματικότητα των λογισμικών που χρησιμοποιούνται, ή για την ανάγκη νέων, γίνεται από τον καθηγητή ή τον δάσκαλο. Δεν υπάρχει η υποχρέωση να χρησιμοποιηθούν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, όπως επίσης ο εκπαιδευτικός δεν είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει λογισμικά από κάποια συγκεκριμένη πηγή. Η πλειοψηφία όμως θετικών αποτελεσμάτων από την γενικότερη χρήση Τ.Π.Ε., δείχνει ότι είναι προς όφελος τόσο του μαθητή όσο και του εκπαιδευτικού. Επίσης, ένας έμπειρος και εφευρετικός εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει λογισμικά τα οποία δεν σχεδιάστηκαν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, εφόσον παρατηρεί θετική επίδραση. Όταν λοιπόν ο εκπαιδευτικός συμπεράνει μια ανάγκη για την ενσωμάτωση κάποιου νέου λογισμικού στην εκπαίδευση ενός μαθητή, παρουσιάζει ερώτημα στην επιτροπή και η απόφαση λαμβάνεται συνολικά.

3.2. Πηγές

Η προμήθεια των απαραίτητων λογισμικών και άλλων απαραίτητων μέσων πραγματοποιείται, όπως και στην γενική παιδεία, κυρίως από φορείς του υπουργείου. Με βάση την παλαιότερη διαδικασία, οι ανάγκες του κάθε μαθητή συναντώνταν ξεχωριστά. Λόγω του ότι οι σχολικές μονάδες πλέον ανήκουν στους δήμους, η νέα διαδικασία που ακολουθείται ξεκινά από εκεί. Γίνονται δηλαδή εισηγήσεις με τα ζητούμενα του κάθε σχολείου στον δήμο, ο οποίος στην συνέχεια τις προωθεί στο υπουργείο. Από το υπουργείο έχουν καθοριστεί «πακέτα» λογισμικών, για τα οποία έχουν αγοραστεί άδειες χρήσης, και χορηγούνται στις σχολικές μονάδες. Αυτά είναι λογισμικά

ευρείας χρήσης τα οποία έχουν επιλεγθεί από ερευνητικές ομάδες. Πιο συγκεκριμένες απαιτήσεις, εφόσον κριθούν αναγκαίες από τις επιτροπές των σχολείων, καλύπτονται απευθείας από τους καθηγητές ή τις σχολικές μονάδες, εφόσον είναι μηδενικού ή χαμηλού κόστους, ειδάλλως συμπεριλαμβάνονται στην εισήγηση προς τους θεσμούς.

Το «Προσβάσιμο», που αναφέρθηκε πιο πάνω, είναι ότι πιο κοντινό σε μια επίσημη συγκεντρωτική δομή για την παροχή λογισμικών για την ειδική εκπαίδευση. Το πρόγραμμα έγινε γνωστό αρχικά με τον τίτλο «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη προσβάσιμου εκπαιδευτικού και εποπτικού υλικού για μαθητές με αναπηρίες» με το οποίο έγινε προσαρμογή των σχολικών βιβλίων για όλα τα μαθήματα των τάξεων της Α' και Β' Δημοτικού ώστε να είναι προσβάσιμα από παιδιά με αναπηρίες, και συνεχίστηκε ως «Καθολικός Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προσβάσιμου Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού». Αποτελεί έργο συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. και από εθνικούς πόρους, και απευθύνεται σε μαθητές με τις εξής μαθησιακές δυσκολίες (Προσβάσιμο, 2017):

- Προβλήματα όρασης (τυφλοί, αμβλύωπες)
- Προβλήματα ακοής (κωφοί, βαρήκοοι)
- Κινητικά προβλήματα
- Μέτρια και ελαφριά νοητική αναπηρία
- Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος
- Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες
- Προβλήματα προσοχής και συγκέντρωσης

Την οργάνωση της πράξης αυτής έχει αναλάβει μια ομάδα ειδικών επιστημόνων προερχόμενων από στελέχη του Ι.Ε.Π.

Σε πολλές περιπτώσεις, τα δωρεάν λογισμικά αντιμετωπίζουν προβλήματα συμβατότητας με νεότερα λειτουργικά συστήματα, ή ποιοτικού ελέγχου, καθώς συνήθως δεν αναβαθμίζονται τακτικά (και πολλές φορές καθόλου). Προς αποφυγή υψηλού κόστους όμως, είναι αναγκαία η ενσωμάτωσή τους. Η εξοικείωση του εκπαιδευτικού με τα εργαλεία του μπορεί να παρακάμψει τις αδυναμίες των λογισμικών αυτών, ή, εφόσον δεν γίνεται διαφορετικά, να οδηγήσει σε αποφυγή

χρήσης κάποιου που λόγω των προβλημάτων που δημιουργεί να επιφέρει αντίθετα αποτελέσματα στον μαθητή.

3.3. Απόψεις

Είναι αρκετά εμφανή τα οφέλη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Αυτό αναγνωρίζεται κυρίως από το εκπαιδευτικό προσωπικό. Αξίζει λοιπόν να μελετηθούν οι λόγοι για τους οποίους παρατηρείται αυτή η δυσκολία πλήρους αξιοποίησης των μεθόδων. Όσον αφορά την ειδική αγωγή, υπάρχει σημαντική έλλειψη ερευνών που να σχετίζονται με τους λόγους αυτούς. Υπάρχουν, όμως, καταγεγραμμένες σχετικές έρευνες που αναφέρονται στη γενική εκπαίδευση και αναδεικνύουν παράγοντες όπως (Κόττης & Πολίτης, 2017):

- Ο υπάρχων τεχνολογικός εξοπλισμός
- Οι γνώσεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με τις Τ.Π.Ε
- Η αυτοαποτελεσματικότητα
- Οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών
- Η έλλειψη υποστήριξης
- Η έλλειψη χρόνου
- Το φύλο και η ηλικία

Είναι προφανές ότι χωρίς κατάλληλο εξοπλισμό είναι αδύνατη η σωστή χρήση Τ.Π.Ε. Η έλλειψη, ή η παλαιότητα του τεχνολογικού εξοπλισμού έχει καθοριστικό ρόλο στην παρεμπόδιση της βελτίωσης της μεθόδου των εκπαιδευτικών. Το ίδιο ισχύει στις τεχνολογικές γνώσεις του εκάστοτε εκπαιδευτικού. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει εξοικείωση με τις Τ.Π.Ε., υπάρχει η τάση να αποφεύγεται η αξιοποίησή τους. Ομοίως, η τάση προς αποφυγή των Τ.Π.Ε. επικρατεί στις περιπτώσεις που ο εκπαιδευτικός έχει αρνητικές απόψεις σχετικά με αυτές. Πολύ σημαντική είναι επίσης η υποστήριξη από τους φορείς, σχετικά με την ενημέρωση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σχετικά με τις νέες τάσεις στην εκπαίδευση, την καλύτερη εφαρμογή των Τ.Π.Ε., τροποποίηση των υπάρχουσών πρακτικών διδασκαλίας, κ.τ.λ. Επιπλέον δυσκολίες μπορεί να επιφέρει η έλλειψη χρόνου, σε περιπτώσεις που ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να ετοιμάσει πρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό, το

οποίο θα πρέπει να διδαχθεί παράλληλα με την διδακτέα ύλη, εκτός της εκπαίδευσης που μπορεί να χρειαστεί όπως προαναφέρθηκε. Τέλος, σύμφωνα με έρευνες (Jimoyiannis & Komis, 2007, Παύλου & Βρυωνίδης, 2008), παράγοντας στην ένταξη των Τ.Π.Ε. μπορεί να είναι η ηλικία και το φύλο, με εκπαιδευτικούς μεγαλύτερους ηλικιακά να μην έχουν τον βαθμό εξοικείωσης νεότερων, με αποτέλεσμα να αισθάνονται λιγότερο ικανοί στο να τις χρησιμοποιήσουν και να τις αποφεύγουν στην διδασκαλία τους. Σχετικά με το φύλο, «οι γυναίκες εκπαιδευτικοί έχουν λιγότερο θετικές στάσεις από τους άντρες εκπαιδευτικούς» (Παύλου & Βρυωνίδης, 2008), καθώς επίσης «είναι, εν γένει, περισσότερο επιφυλακτικές ή αρνητικές ως προς την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική» (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2006).

3.4. Αρνητική στάση

Σε κάθε χώρο, επιστημονικό ή άλλο, στον οποίο εισέρχονται νέες μέθοδοι, υπάρχει έντονη αντίδραση. Νέες μέθοδοι απαιτούν αναδιαμόρφωση της υπάρχουσας κατάστασης, αλλαγή στον τρόπο σκέψης και εξοικείωση με μέσα τα οποία πολλές φορές φαίνονται αντιπαραγωγικά. Ειδικά σε επαγγελματικό περιβάλλον η εκπαίδευση πάνω στην χρήση αυτών των νέων μέσων μπορεί να τρομάζει, περισσότερο δε ανθρώπους με περισσότερα χρόνια στον χώρο, οι οποίοι μπορεί να είχαν μεγάλη εμπειρία με το προϋπάρχον σύστημα. Οι πολέμιοι των Τ.Π.Ε., αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους αλλαγές με σκεπτικισμό, είτε από αυτόν τον φόβο προς το άγνωστο, είτε από ειλικρινές αίσθημα ανάγκης για «το καινούριο» να αποδείξει την ανάγκη ύπαρξής του και τα οφέλη που μπορεί να προσφέρει. Στην εκπαίδευση, η οποία αποτελεί έναν πολύ ευαίσθητο τομέα την κοινωνίας μας, είναι προφανές πως τέτοιου είδους φόβοι είναι πολύ εντονότεροι. Ακόμα περισσότερο δε, στην ειδική εκπαίδευση, όπου οποιαδήποτε αλλαγή στο σύστημα μπορεί να έχει τεράστια επίπτωση σε όλους τους τομείς της ζωής ενός μαθητή. Εξάλλου, η ευρεία χρήση της τεχνολογίας σε άλλους τομείς από την ψυχαγωγία είναι κάτι στο οποίο η ελληνική κοινωνία υστερεί, ειδικά όταν πρόκειται για δημόσιες υποδομές.

Ανάμεσα στα επιχειρήματα ενάντια στην χρήση Τ.Π.Ε. συναντάμε ισχυρισμούς όπως (Καρολίδου, 2017):

- Δημιουργούν νέες μορφές κοινωνικής ανισότητας
- ότι εστιάζοντας στην τεχνολογία της διδασκαλίας και μάθησης η όλη διαδικασία υποβαθμίζεται σε τεχνική
- ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν γρήγορο ρυθμό παλαίωσης, οπότε και το κόστος για την προμήθεια νέου εξοπλισμού είναι μεγάλο και συνεχές
- ότι δημιουργούν νέες διακρίσεις, σε πληροφοριακά πλούσιους και πληροφοριακά φτωχούς

Η χαμηλού επιπέδου επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, η χαμηλή ποιότητα εκπαιδευτικού λογισμικού, και κακό πλαίσιο εφαρμογής των νέων τεχνολογιών αποτελούν βασικούς παράγοντες για αυτή την αρνητική στάση. Η εξοικείωση, επιμόρφωση και εκπαίδευση, και η προσαρμογή των Τ.Π.Ε. επάνω στο προϋπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα είναι οι βασικοί τρόποι αντιμετώπισης αυτής της αρνητικότητας. Επιπλέον, η επίδειξη ενδιαφέροντος από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς θα συνεισφέρει θετικά. Προσπαθώντας οι ίδιοι να ανακαλύψουν τις νέες δυνατότητες που τους προσφέρουν οι Τ.Π.Ε., θα επιτρέψει την ομαλότερη ενσωμάτωσή τους στον τρόπο διδασκαλίας τους.

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, πολλά από τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται, ειδικά εκείνα που παρέχονται δωρεάν, παρουσιάζουν διάφορα προβλήματα. Υπάρχει μια τάση στον σχεδιασμό τέτοιου είδους λογισμικών να είναι αισθητικά αποστειρωμένα, με έμφαση στην χρηστικότητα παρά στην εμφάνιση. Αν και αυτό είναι κατανοητό για την χρήση που προορίζεται να έχουν, ενδέχεται να αποξενώσουν τους χρήστες, πόσο μάλλον όταν απευθύνονται σε άτομα νεότερης ηλικίας. Σε πιο σημαντικά προβλήματα, πολλά από αυτά τα λογισμικά απαιτούν εξειδικευμένες περιφερειακές συσκευές για ομαλή χρήση, γεγονός που αυξάνει το συνήθως μεγάλο κόστος του ίδιου του λογισμικού. Επίσης, η υποστήριξη δεν ακολουθεί συχνά τα μοντέρνα μοντέλα, αλλά πιο ξεπερασμένες μεθόδους, όπου βελτιώσεις του λογισμικού ενσωματώνονται συγκεντρωτικά σε νέες αυτοτελείς εκδόσεις αντί πακέτων αναβάθμισης υπάρχουσών εκδόσεων. Αυτό επίσης ενδέχεται να αυξήσει σημαντικά το κόστος ώστε ο χρήστης να εκμεταλλευτεί

πλήρως τις νέες δυνατότητες, καθώς κάθε φορά θα πρέπει να αγοράζει εκ νέου άδεια χρήσης για το λογισμικό. Συχνά βέβαια, παρατηρείται πλήρης παύση υποστήριξης, συχνότερα σε δωρεάν λογισμικά αλλά όχι μόνο, ακόμα και σε ευρέως διαδεδομένα προγράμματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ασυμβατότητες με νεότερα λειτουργικά προγράμματα και υπολογιστικά συστήματα. Όλες αυτές οι παρατηρήσεις αφορούν σε μεγαλύτερο βαθμό λογισμικά γραμμένα ή μεταφρασμένα στην ελληνική γλώσσα. Ξενόγλωσσα λογισμικά είναι γενικά πιο εύκολα διαθέσιμα με πρόσφατες ενημερώσεις, αλλά προφανώς δεν είναι πρακτικά για το μεγαλύτερο κομμάτι του εκπαιδευτικού συστήματος.

Το κόστος, όπως είναι προφανές, αποτελεί ένα γενικότερο εμπόδιο στην ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. και αναφέρεται συχνά αρνητικό επιχείρημα. Εκτός από τα ατομικά εργαλεία που χρειάζεται ο κάθε μαθητής, υπάρχει και η γενική δομή υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αναβάθμιση και ανανέωση όλων των συστημάτων είναι απαραίτητη και, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, όχι πάντα με εύκολο τρόπο.

3.5. Επιμόρφωση εκπαιδευτικών

Η εκπαίδευση του προσωπικού επίσης είναι μια απαραίτητη διαδικασία που μπορεί να αποτελέσει σημαντικό έξοδο, η οποία όμως συνεισφέρει στην πιο ομαλή χρήση των Τ.Π.Ε. αλλά, πάλι όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, και στην αποδοχή της χρήσης των Τ.Π.Ε. μέσω της εξοικείωσης μαζί τους. Η επιμόρφωση ορίζεται ως «επιπλέον μόρφωση και ιδίως εκπαίδευση που ιδίως εργαζόμενο, με στόχο τη βελτίωση της επαγγελματικής του ικανότητας» (Portal for the Greek language, 2019).

Όπως είναι προφανές, η επιμόρφωση θα πρέπει να ποικίλει ανάλογα με την ειδικότητα του εκπαιδευτικού και την βαθμίδα στην οποία διδάσκει. Το περιβάλλον της εργασίας του θα πρέπει να συμβάλλει σε αυτό, με τους συναδέλφους στην ίδια σχολική μονάδα να μεταλαμπαδεύουν τις γνώσεις τους. Επίσης ο εκάστοτε διευθυντής μπορεί να συνεισφέρει στην προώθηση ενός τέτοιου πνεύματος συνεργασίας.

4. Συμπεράσματα

4.1. Γενικά

Όπως σε όλους τους τομείς, η τεχνολογία στην εκπαίδευση τρέχει με γοργούς ρυθμούς ανάπτυξης. Οι τρόποι εκμετάλλευσης των νέων δυνατοτήτων προς όφελος των μαθητών, αλλά και η αποφυγή κινδύνων που μπορεί να επιφέρει αυτή η ραγδαία αλλαγή στο εγκαθιδρυμένο εκπαιδευτικό σύστημα, είναι στην ευχέρεια των ίδιων των επαγγελματιών της εκπαίδευσης. Η σωστή πληροφόρηση και η σύγχρονη κατάρτιση, σε συνδυασμό με σύγχρονα τεχνολογικά μέσα είναι αυτά που μπορούν να επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η εξοικείωση με την τεχνολογία μπορεί να φέρει τους εκπαιδευτικούς πιο κοντά στους μαθητές τους καθιστώντας την όλη εκπαιδευτική διαδικασία πιο παραγωγική και ευχάριστη. Ειδικότερα, μαθητές με ειδικές ανάγκες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τεχνολογικά μέσα για να εξασφαλίσουν καλύτερη ποιότητα ζωής, ξεκινώντας με ευκολότερη σχολική ζωή μέσω εξειδικευμένων μέσων. Τα Α.Μ.Ε.Α. δικαιούνται ίσες ευκαιρίες για καλύτερη ζωή και αυτό ξεκινάει από το σχολικό περιβάλλον. Ο τομέας της ειδικής αγωγής εκσυγχρονίζεται διαρκώς, με νέες έρευνες και μεθόδους να βελτιώνουν την αντίληψη των αναγκών των Α.Μ.Ε.Α. μαθητών και τους τρόπους που καλύπτονται, καθιστώντας την σωστή ενημέρωση και επιμόρφωση απαραίτητη, για την πλήρη εκμετάλλευση των νέων πόρων.

4.2. Παρατηρήσεις

Η χρήση Ν.Τ. στην ειδική αγωγή στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα έχει μεγάλο περιθώριο για επέκταση. Από την εξασφάλιση νέων μεθόδων και λογισμικών, μέχρι την ευρύτερη αποδοχή και χρήση τους από την εκπαιδευτική κοινότητα, υπάρχουν πολλές δυνατότητες βελτίωσης. Αυτό ήταν προφανές στην συγγραφή αυτής της εργασίας.

Κατά την συγγραφή της παρούσας εργασίας παρατηρήθηκε πως οι ευρέως διαθέσιμες πληροφορίες κυρίως όσον αφορά το καθαυτό ελληνικό σύστημα υστερούσαν, όπως επίσης και οι διαθέσιμες πηγές.

Εργασίες με παρεμφερές αντικείμενο χρησιμοποιούσαν τις ίδιες πηγές, πολλές φορές ακόμα και τις ίδιες αναφορές. Η δυσκολία αυτή της συλλογής πληροφοριών, αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα. Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Πέτρου Αργυρούλα, καθηγήτρια στο Ειδικό Γυμνάσιο-Λύκειο Αθήνας στην Ηλιούπολη, η οποία απάντησε στην κάθε ερώτηση μου, και αποτέλεσε πηγή άμεσων πληροφοριών.

Είναι θετικό, όμως, πως ο χώρος της ειδικής αγωγής εξελίσσεται συνεχώς. Έρευνες για νέες μεθόδους, συνεχείς βελτιώσεις των διαδικασιών καθώς και προσπάθειες για επιμόρφωση του προσωπικού δείχνουν μία τάση και θέληση για εκσυγχρονισμό και ανάπτυξη στον τομέα. Αυτό είναι κάτι που ανάγεται πρωτίστως στο εκπαιδευτικό και άλλο προσωπικό. Η αποφασιστικότητα αυτών των ανθρώπων να προσφέρουν τις καλύτερες δυνατές υπηρεσίες εκπαίδευσης, με στόχο την καλύτερευση της ζωής συνανθρώπων μας προμηνύει διαρκή καλύτερευση της κατάστασης.

Την ίδια θετική ανταπόκριση φαίνεται να έχουν και οι ίδιοι οι μαθητές. Όπως και στην γενική αγωγή, η ύλη γίνεται πιο «εύπεπτη», η όλη εκπαιδευτική διαδικασία πιο διασκεδαστική, και οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν νέες δεξιότητες με πιο απλό τρόπο. Τα σύγχρονα μέσα άνοιξαν, επίσης, νέους δρόμους ώστε οι εκπαιδευτικοί να έρθουν πιο κοντά στους μαθητές τους, κάνοντας και την δική τους δουλειά πιο εύκολη. Το σχολείο αποτελεί πλέον και χώρο διασκέδασης εκτός από εκπαίδευσης, συμπληρώνοντας έτσι την εικόνα της «πλήρους παιδείας», και όχι της στείρας γνώσης. Εξάλλου, για τα Α.Μ.Ε.Α. οι δεξιότητες που θα αποκτήσουν στο σχολικό τους περιβάλλον είναι τέτοιες ώστε να βελτιώσουν ολοκληρωτικά την ποιότητα ζωής τους. Είναι λοιπόν προφανές πως η οικειότητα με το εκπαιδευτικό τους περιβάλλον είναι σημαντικός παράγοντας για την καλύτερη προσαρμογή τους.

5. Σενάριο Διδασκαλίας

Παρακάτω παρατίθεται εκπαιδευτικό σενάριο που εφαρμόστηκε σε 2 τμήματα της Δ' και Ε' τάξης του 1ου Τ.Ε.Ε. Ειδικής Αγωγής Μαγνησίας.

5.1. Περιγραφή

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές ειδικής αγωγής οι οποίοι είναι σε θέση να χρησιμοποιούν ποντίκι, να ακολουθούν οδηγίες και βήματα όπως μαθητές που είναι στο φάσμα του αυτισμού, και μαθητές με μαθησιακές ή συμπεριφορικές αναπηρίες. Μεταξύ των μαθητών που εφαρμόστηκε το παρόν σενάριο υπάρχουν μαθητές με σύνδρομο αυτισμού, μαθητής με στοιχεία αυτισμού και ψύχωση, μαθητές με νοητική υστέρηση, μαθήτρια με κινητικά προβλήματα και μαθησιακές δυσκολίες, ενώ τέλος υπάρχουν και μαθητές με ήπιες μαθησιακές δυσκολίες.

Αναλυτικό πρόγραμμα στην ειδική αγωγή δεν υπάρχει ακόμα, βρίσκεται στη φάση σχεδιασμού. Γίνεται προσπάθεια τα μαθήματα στην ειδική αγωγή να ακολουθούν το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) για την Πληροφορική, καθώς βέβαια και το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.) του Γυμνασίου για τις πέντε πρώτες τάξεις του Τ.Ε.Ε. που αντιστοιχεί στη πρώτη βαθμίδα (με κατάτμηση της ύλης και διδασκαλία σε μεγαλύτερες χρονικές περιόδους).

Το σενάριο πραγματοποιήθηκε στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής γιατί αυτό συνδυάζει την αλληλεπίδραση με την τεχνολογία των υπολογιστών, αλλά και ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες οι οποίες είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική διαπραγμάτευση της γνώσης και της μάθησης. Οι μαθητές εργάστηκαν σε ομάδες των 2 ατόμων ανά ηλεκτρονικό υπολογιστή (στην ειδική αγωγή τα τμήματα είναι ολιγομελή 4-7 άτομα). Στην περίπτωση που υπάρχει στο τμήμα μαθητής με σύνδρομο αυτισμού θα καθίσει μόνος του στον υπολογιστή λόγω της ιδιαιτερότητας αυτής, και θα χρησιμοποιηθεί εξατομικευμένη μέθοδος διδασκαλίας για αυτό το παιδί.

Σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με το προγραμματιστικό περιβάλλον του λογισμικού Scratch και να δημιουργήσουν τα πρώτα δικά τους απλά προγράμματα με εντολές από τις καρτέλες «Κίνηση», «Όψεις» και «Έλεγχος». Οι στόχοι του σεναρίου είναι οι μαθητές να μπορούν να δημιουργούν και να εισάγουν σκηνικά και μορφές αντικειμένων, να δημιουργούν και να εισάγουν ενδυμασίες στα αντικείμενα, να χρησιμοποιούν απλές εντολές κίνησης και αλλαγής ενδυμασιών κατά την κίνηση, να χρησιμοποιούν συνδυαστικά εντολές στα προγράμματα τους δημιουργώντας ένα απλό σενάριο και τέλος να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας, επικοινωνίας και διερευνητικής μάθησης.

Πριν την έναρξη του μαθήματος, ο εκπαιδευτικός είχε εγκαταστήσει στους υπολογιστές του εργαστηρίου το Scratch. Στην αρχή του μαθήματος χρησιμοποιεί ένα παιχνίδι ρόλων με στόχο οι μαθητές να μυηθούν στον προγραμματισμό. Ορίζει δύο μαθητές (η τάξη έχει 6 μαθητές) να έχουν το ρόλο των ρομπότ που μπορούν να κινούνται βήμα-βήμα αλλάζοντας στολές και τους υπόλοιπους μαθητές (χειριστές-προγραμματιστές) να δίνουν οδηγίες-εντολές στα ρομπότ για να κινηθούν μέσα στο εργαστήριο. Τα ρομπότ ξεκινούν το πρώτο με κόκκινη ενδυμασία και το δεύτερο με μπλε ενδυμασία από την πόρτα της εισόδου. Οι οδηγίες είναι καθορισμένες Μπροστά, Αριστερά, Δεξιά, Περίμενε, Εάν φτάσεις στον τοίχο κάνε..., Άλλαξε ενδυμασία (υπάρχουν 3 ενδυμασίες κόκκινη, πράσινη και μπλε), κ.α. Έτσι οι μαθητές έχουν κατανοήσει ότι για να κινηθεί το ρομπότ πρέπει να του έχει δώσει ο χειριστής - προγραμματιστής σαφείς και ακριβείς οδηγίες-εντολές και να έχει ορίσει το χώρο - σκηνικό που θα κινείται. Έτσι δίνεται από τον εκπαιδευτικό η έννοια του σκηνικού όπου είναι ο χώρος που κινούνται οι ήρωες-φιγούρες που θα χρησιμοποιούνται κάθε φορά στο σενάριο τους ενώ σε κάθε σκηνικό μπορούμε να έχουμε περισσότερα από ένα ρομπότ δηλαδή μορφές - αντικείμενα.

Στην συνέχεια με την βοήθεια του βιντεοπροβολέα ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το περιβάλλον Scratch στο εργαστήριο. Γίνεται μία γρήγορη ξενάγηση στο περιβάλλον εργασίας. Παρουσιάζεται η παλέτα εντολών, η σκηνή, η λίστα των μορφών, οι συντεταγμένες ποντικιού και γενικά όλο το περιβάλλον. Μετά παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό έτοιμα αρχεία που είναι αποθηκευμένα στο πρόγραμμα

σαν παραδείγματα για να κατανοήσουν οι μαθητές τις δυνατότητες του προγράμματος και να τους κινήσει το ενδιαφέρον. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός χωρίζει σε ομάδες την τάξη και μοιράζει τα φύλλα εργασίας όπου οι μαθητές θα πειραματιστούν και θα προσομοιώσουν (την κίνηση) με τα στοιχεία του προγραμματιστικού περιβάλλοντος και με στοχευμένες ερωτήσεις του εκπαιδευτικού οι μαθητές θα μπορούν να οικοδομήσουν νέες γνώσεις πάνω στις υπάρχουσες και να αποσαφηνίσουν τυχόν λανθασμένες έννοιες, δημιουργώντας στο τέλος τα δικά τους απλά προγράμματα. Το σενάριο χρησιμοποιεί τις πιο απλές εντολές κίνησης από την καρτέλα «Κίνηση», αλλαγής ενδυμασίας από την καρτέλα «Όψεις», και ελέγχου από την καρτέλα «Έλεγχος», εφόσον είναι το πρώτο μάθημα στο συγκεκριμένο περιβάλλον από την άλλη όμως, οι μαθητές να είναι σε θέση να σχεδιάσουν ένα απλό αλλά ολόκληρο πρόγραμμα στο Scratch ώστε να τους κεντρίσει το περιβάλλον του Scratch ακόμα περισσότερο το ενδιαφέρον.

Το σενάριο αποτελείται από τρία φύλλα εργασίας και ένα φύλλο αξιολόγησης ενώ η διάρκεια του είναι 3 διδακτικές ώρες μία για κάθε φύλλο εργασίας. Τα φύλλα είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να υλοποιούνται εύκολα από παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (μεγάλα γράμματα, απλή γλώσσα, σαφή καθορισμένα βήματα με εικόνες, συμβουλές δεξιά στα φυλλάδια) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν οδηγοί χρήσης για τα επόμενα σενάρια τους. Ο εκπαιδευτικός ελέγχει και παρακολουθεί την πορεία κάθε ομάδας, παρέχει διευκρινίσεις και τεχνική ή γνωστική βοήθεια, όπου είναι απαραίτητο, παρέχει ανατροφοδότηση στις ενέργειες των μαθητών, συντονίζει τις ενέργειες των μαθητών είναι υποστηρικτικός, καθοδηγητικός και ενθαρρυντικός.

Το πρώτο φύλλο περιέχει δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού περιεχομένου. Στην αρχή περιέχει θεωρία για τις βασικές έννοιες του Scratch, το σκηνικό, τις μορφές, τις ενδυμασίες και τις δυνατότητές τους όπου γίνεται ανάλυση από τον εκπαιδευτικό. Έννοιες που συζητήθηκαν και κατά την παρουσίαση με τον βιντεοπροβολέα. Στη συνέχεια ζητείται να ανοίξουν το περιβάλλον Scratch από την επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή και να υλοποιήσουν την δραστηριότητα του φύλλου εργασίας. Τη δραστηριότητα πρέπει να την υλοποιήσουν βήμα - βήμα και στόχος της είναι να μάθουν να φτιάχνουν το δικό τους σκηνικό μέσα από τη ζωγραφική του Scratch και να εισάγουν ή να

δημιουργούν τα δικά τους αντικείμενα μαθαίνοντας με παιγνιώδη τρόπο. Το σκηνικό για κάθε ομάδα μπορεί να περιέχει διαφοροποιήσεις (σχήμα βουνών, θάλασσας και ουρανού, χρώματα) έχοντας η κάθε ομάδα ένα προσωπικό στυλ. Όταν όλες οι ομάδες υλοποιήσουν το φύλλο εργασίας παρουσιάζονται τα σκηνικά στην ολομέλεια.

Το δεύτερο φύλλο εργασίας περιέχει δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού περιεχομένου. Αυτό το φύλλο εργασίας περιέχει δύο δραστηριότητες, στη πρώτη επιχειρείται να δώσουν οι μαθητές /τριες κίνηση στις μορφές του σκηνικού μέσα από απλές εντολές κίνησης ενώ στη δεύτερη δραστηριότητα να προσθέσουν ενδυμασίες στις μορφές για να φαίνεται η κίνηση πιο φυσική. Δίνονται οδηγίες βήμα - βήμα για το πως θα υλοποιηθούν οι δραστηριότητες. Ο εκπαιδευτικός αναλύει στα παιδιά τις εντολές του θα χρησιμοποιηθούν στη πρώτη δραστηριότητα μία μία και τις εντολές που θα χρησιμοποιηθούν στη δεύτερη δραστηριότητα καθώς επίσης και τις συμβουλές που υπάρχουν δεξιά στα φύλλα εργασίας και τους παροτρύνει να τις συμβουλευονται διαρκώς. Στο τέλος των δραστηριοτήτων οι ομάδες έχουν δημιουργήσει το πρώτο τους πρόγραμμα, όπου εμφανίζει στο σκηνικό έναν ωκεανό με βουνά, ο ήλιος να ανατέλλει και να δύει, ένα ελικόπτερο που κινείται δεξιά και αριστερά, μία πεταλούδα που κινείται ανοιγοκλείνοντας τα φτερά της και ένα καράβι που όταν φτάνει στα μέσα του σκηνικού βυθίζεται.

Το τρίτο φύλλο εργασίας περιέχει δραστηριότητες εμπέδωσης του γνωστικού περιεχομένου. Αυτό το φύλλο εργασίας περιέχει μία δραστηριότητα, που επιχειρεί να βοηθήσει τους μαθητές/τριες να εμπεδώσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτηθεί. Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές θα εισάγουν ένα νέο έτοιμο σκηνικό αυτό της ερήμου και δύο μορφές της νυχτερίδας και του μυρμηγκιού. Η κάθε μορφή θα έχει και μία δεύτερη ενδυμασία. Ζητείται οι μαθητές να δημιουργήσουν σενάριο για κάθε μορφή ώστε: να ξεκινά η εκτέλεση του σεναρίου όταν πατάμε την σημαία, να κινούνται συνεχώς οι μορφές, να αλλάζουν ενδυμασίες οι μορφές και να αλλάζουν κατεύθυνση όταν φτάσουν στην άκρη της οθόνης χωρίς να αναποδογυρίζουν.

Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργητικά στη διδακτική διαδικασία και συνεργάστηκαν σε μεγάλο βαθμό μεταξύ τους. Εκτέλεσαν τα τρία φύλλα εργασίας και το φύλλο αξιολόγησης μέσα στον προβλεπόμενο

χρόνο και είχαν μεγάλα ποσοστά επιτυχίας. Γενικά στα συγκεκριμένα τμήματα τα παιδιά έδειξαν ενθουσιασμό και ενδιαφέρον που διατηρήθηκε σε υψηλό επίπεδο για τη συγκεκριμένη διδακτική ενότητα αλλά και τον τρόπο διδασκαλίας γεγονός που οφειλόταν κυρίως στο παιχνιώδες περιβάλλον του Scratch και στα καλαισθητά σχεδιαστικά φύλλα εργασίας.

Επειδή στο σενάριο αρχικά υλοποιείται ένα παιχνίδι ρόλων που θα συμμετέχουν όλοι οι μαθητές/τριες προβλέπεται να υπάρξει διδακτικός θόρυβος γι' αυτό ο εκπαιδευτικός πρέπει να καθοδηγεί συνεχώς κάθε μαθητή στο ρόλο που έχει αναθέσει και να τηρήσει τον προβλεπόμενο χρόνο για το παιχνίδι. Ο εκπαιδευτικός θα επιλέξει την κάθε ομάδα με βασικό κριτήριο επιλογής την ιδιαιτερότητα που έχει το κάθε παιδί για να συνδυάσει μαθητές με ευχέρεια στη χρήση Η/Υ και μαθητές με μικρότερη ή καθόλου ευχέρεια. Το σενάριο δεν απαιτεί υπολογιστές με μεγάλη υπολογιστική ισχύ συνεπώς δεν θα υπάρξουν προβλήματα εκκίνησης του λογισμικού και επομένως δεν προβλέπεται διδακτικός θόρυβος από την καθυστέρηση των υπολογιστών στις δραστηριότητες των φύλλων εργασίας.

5.2. Συμπεράσματα

Με την εφαρμογή του συγκεκριμένου σεναρίου στην ειδική αγωγή διαφάνηκε πως το προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch ενθαρρύνει τους μαθητές με μαθησιακές και νοητικές δυσκολίες να καταφέρουν να μπουν στην λογική προγραμματισμού μέσα από το παιχνιώδη περιβάλλον που διαθέτει κάτι που δεν ήταν εφικτό με τις άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Ειδικότερα οι μαθητές με σύνδρομο αυτισμού αρνήθηκαν στη αρχή να γνωρίσουν το νέο λογισμικό (κάθε αλλαγή στη μαθησιακή διαδικασία τους προκαλεί δυσαρέσκεια) αλλά με την επιμονή του εκπαιδευτικού και μέσα από ερεθίσματα του τύπου «θα μπορείς να δημιουργήσεις ένα δικό σου παιχνίδι, μία διαδραστική ιστορία με κινούμενα σχέδια» κ.α., γρήγορα πείστηκαν και ακολούθησαν με σχετική ευκολία τα βήματα των φύλλων εργασίας, πειραματίστηκαν με τις εντολές και πέτυχαν τους στόχους του σεναρίου. Σε μαθητές με κινητικά προβλήματα (λεπτή κινητικότητα στα άνω άκρα), το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης drag-and-drop

του scratch τους βοήθησε ακόμα περισσότερο, σε σχέση με άλλα προγραμματιστικά περιβάλλοντα τα οποία απαιτούν πληκτρολόγηση των εντολών. Μαθητές με μαθησιακές ή συμπεριφορικές αναπηρίες βρήκαν τις δημιουργικές και γραφικές πτυχές του προγράμματος ενθουσιώδες και απορροφήθηκαν. Μαθητές με προβλήματα συμπεριφοράς όπως Δ.Ε.Π.Υ., σε όλη τη διάρκεια του σεναρίου ήταν προσηλωμένοι και βρήκαν το περιβάλλον ελκυστικό. Βέβαια οι μαθητές με νοητική υστέρηση δυσκολεύτηκαν να κατανοήσουν τις εντολές της καρτέλας «κίνησης»; και ειδικότερα την εντολή κινήσου ομαλά για [] δευτ. στο x: y:, όπως ήταν η κίνηση του «ήλιου». Ο εκπαιδευτικός βοηθούσε συνεχώς επιλύοντας τις απορίες. Η επαναληπτική δομή «Για Πάντα» χρησιμοποιήθηκε στο σενάριο χωρίς να την έχουν διδαχθεί οι μαθητές. Εξηγήθηκε εν συντομία η λειτουργία της από τον εκπαιδευτικό τονίζοντας ότι θα τη διδαχτούν σε επόμενο σενάριο. Η χρήση της εντολής «Για Πάντα» καθώς και της εντολής «Κινήσου ομαλά ..» κρίθηκε απαραίτητη από τον εκπαιδευτικό στην πρώτη επαφή των μαθητών με το scratch, ώστε να έχουν την ευκαιρία να τις παρατηρήσουν και να αντιληφθούν ότι σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα υπάρχουν και εντολές που μπορούν να μη γνωρίζουν αλλά μπορούν να τις καταλάβουν σταδιακά αν μελετήσουν τη δομή του προγράμματος. Έτσι απόκτησαν εμπειρία από ένα ολοκληρωμένο σενάριο, δείχνοντας μεγάλο ενδιαφέρον και ενθουσιασμό για το νέο λογισμικό και την πεποίθηση ότι μπορούν να καταφέρουν να φτιάξουν και τα δικά τους απλά σενάρια.

Η κίνηση του караβιού και η δημιουργία των ενδυμασιών μέσα από την ζωγραφική ήταν εφικτή από όλους τους μαθητές (οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι ήδη με την ζωγραφική) δείχνοντας έντονο ενδιαφέρον και ενθουσιασμό για τη δημιουργία τους. Το «παιχνίδι ρόλων» που μεταμορφώνει σε ρομπότ και προγραμματιστές των ρομπότ τους μαθητές και τον παραλληλισμό του με το περιβάλλον του scratch κεντρίζει το ενδιαφέρον και έχει σαν αποτέλεσμα την ουσιαστική κατανόηση του μαθήματος. Η αίσθηση ότι θα δημιουργήσουν ένα ολοκληρωμένο σενάριο, μέσα από τα καλαίσθητα σχεδιασμένα φύλλα εργασίας, στην αρχή τους ξένισε αλλά στη συνέχεια διατήρησε αμείωτο το ενδιαφέρον και έκανε τη διδασκαλία διαφορετική από τις

συνηθισμένες τους. Εξηγήθηκε επίσης ότι θα έχουν τα συγκεκριμένα φύλλα εργασίας και σαν εγχειρίδια χρήσης για τα επόμενα σενάκια.

Τέλος ένα άλλο αξιοσημείωτο κομμάτι του σεναρίου είναι ότι οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες. Η επιλογή της ομάδας έγινε με βασικό κριτήριο επιλογής την ιδιαιτερότητα που είχε το κάθε παιδί, έτσι ώστε να συνδυάσει μαθητές με ευχέρεια στη χρήση Η/Υ και μαθητές με μικρότερη ή καθόλου ευχέρεια επιτρέποντας την ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος και συλλογικής εργασίας. Επίσης, το ίδιο σενάριο θα μπορούσε να εφαρμοστεί και στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η εφαρμογή του συγκεκριμένου σεναρίου ήταν μια πολύ θετική εμπειρία μάθησης για την εισαγωγή του προγραμματισμού σε αυτές τις κατηγορίες μαθητών. Συμπερασματικά κατά τη γνώμη μου, η εφαρμογή του περιβάλλοντος Scratch στα συγκεκριμένα τμήματα της ειδικής αγωγής είχε μεγάλη επιτυχία, αποδεικνύοντας ότι τα παιδιά αυτά, με τις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες μπορούν τελικά να προγραμματίσουν μέσα από αυτό το περιβάλλον, αποκομίζοντας πολλά ερεθίσματα και κίνητρα για δικές τους μετέπειτα δημιουργίες και δίνοντάς τους μία δημιουργική διέξοδο εντός και εκτός σχολικής τάξης. Το σενάριο αυτό ελπίζω να ενθαρρύνει και άλλους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν το συγκεκριμένο λογισμικό στην ειδική αγωγή.

5.3. 1η διδακτική ώρα

Την 1η διδακτική ώρα υλοποίησης του σεναρίου γίνεται το παιχνίδι ρόλων, η παρουσίαση του περιβάλλοντος του scratch από τον βιντεοπροβολέα και ο χωρισμός των μαθητών σε ομάδες. Μοιράζεται το πρώτο φύλλο εργασίας.

Το πρώτο φύλλο περιέχει δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού περιεχομένου και επιτυγχάνεται ο πρώτος και ο δεύτερος στόχος του σεναρίου ως προς το γνωστικό αντικείμενο. Στην αρχή περιέχει θεωρία για τις βασικές έννοιες του scratch, το σκηνικό, τις μορφές, τις ενδυμασίες και τις δυνατότητές τους όπου γίνεται ανάλυση από τον εκπαιδευτικό. Έννοιες που συζητήθηκαν και κατά την παρουσίαση με τον βιντεοπροβολέα. Στη συνέχεια ζητείται να ανοίξουν το περιβάλλον Scratch από την επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή και να υλοποιήσουν την δραστηριότητα του φύλλου εργασίας. Τη

δραστηριότητα πρέπει να την υλοποιήσουν βήμα - βήμα και στόχο έχει να μάθουν να φτιάχνουν το δικό τους σκηνικό μέσα από τη ζωγραφική του Scratch και να εισάγουν ή να δημιουργούν τα δικά τους αντικείμενα μαθαίνοντας με παιγνιώδη τρόπο. Το σκηνικό για κάθε ομάδα μπορεί να περιέχει διαφοροποιήσεις (σχήμα βουνών, θάλασσας και ουρανού, χρώματα) έχοντας η κάθε ομάδα ένα προσωπικό στυλ. Όταν όλες οι ομάδες υλοποιήσουν το φύλλο εργασίας παρουσιάζονται τα σκηνικά στην ολομέλεια.

Η δραστηριότητα αυτή στόχο έχει να δημιουργήσουν οι μαθητές/τριες το δικό σας σκηνικό μέσα από την Ζωγραφική του Scratch και στη συνέχεια να προσθέσουν στο σκηνικό τέσσερις μορφές, τη πρώτη θα τη δημιουργήσουν οι ίδιοι και τις άλλες θα τις εισάγουν από αρχείο. Θα ακολουθήσουν τέσσερα βήματα.

Παρακάτω εμφανίζονται οι σελίδες του φύλλου εργασίας 1:

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1 «Εισαγωγή στο περιβάλλον Scratch»



ΘΕΩΡΙΑ

Τα έργα στο Scratch αποτελούνται από αντικείμενα που λέγονται **Μορφές**. Κάθε μορφή έχει τουλάχιστον μία **Ενδυμασία** ή περισσότερες **ενδυμασίες**. Η **Μορφή** όπως και η **Ενδυμασία** μπορεί να είναι οποιαδήποτε εικόνα που υπάρχει στον **σκληρό σας δίσκο** ή μια από το **διαδίκτυο** μπορείτε να δημιουργήσετε μια δική σας με τον **Επεξεργαστή Ζωγραφικής**. Μπορείτε να αλλάξετε την εμφάνιση μιας μορφής δίνοντάς της μια διαφορετική ενδυμασία.

Αφού δημιουργήσετε τις μορφές και τους δώσετε τις επιπλέον ενδυμασίες, μπορείτε να δώσετε οδηγίες σε κάθε μορφή ώστε να κινηθεί και να αλλάξει ενδυμασία. Για να πείτε στη μορφή τι να κάνει, σύρετε από την παλέτα εντολών, εντολές (που μοιάζουν με τουβλάκια) και τις συνενώνετε στην περιοχή σεναρίων μεταξύ τους σε στήλες που ονομάζονται **Σενάρια**. Όταν κάνετε διπλό κλικ σε ένα σενάριο, η Scratch τρέχει (εκτελεί) τις εντολές από την κορυφή του σεναρίου έως το τέλος. Το σύνολο των μορφών με τα σενάρια που έχουμε φτιάξει για ένα συγκεκριμένο σκοπό αποτελούν ένα **Πρόγραμμα γραμμένο σε Scratch**.

Δραστηριότητα

Αναζητήστε το πρόγραμμα του **Scratch** από την επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή σας.

Δημιουργήστε ένα σκηνικό όπως το βλέπετε στην παρακάτω εικόνα. Η **σκηνή** περιλαμβάνει

- τη Θάλασσα • τα βουνά • τον ουρανό
- ενώ οι **μορφές** (αντικείμενα) θα είναι
1. ο ήλιος, 2. το ελικόπτερο 3. το πλοίο και 4. η πεταλούδα

ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα

Προγραμματισμός Η/Υ

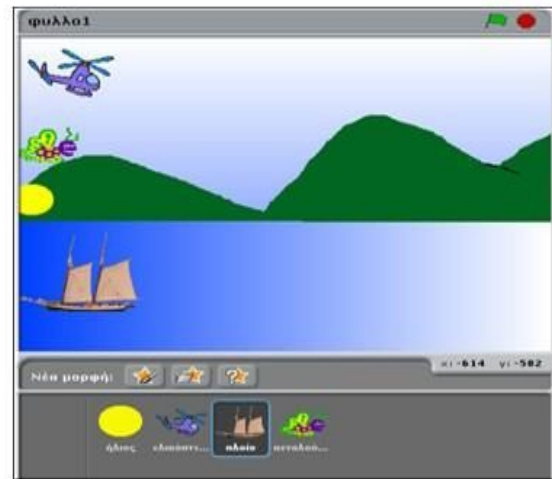
ΣΧΟΛΕΙΟ: _____

ΟΝΟΜ/ΝΥΜΟ: _____

ΤΜΗΜΑ: _____

[1]

Προγραμματισμός Η/Υ



1^ο ΒΗΜΑ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΚΗΝΙΚΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ



Δημιουργήστε το σκηνικό που βλέπετε στην παρακάτω εικόνα με τον εξής τρόπο :

- 1 Έχοντας επιλεγμένο το «σκηνικό»:
- 2 Επιλέξτε την καρτέλα «Υπόβαθρα»
- 3 Πατήστε "Διόρθωσε"

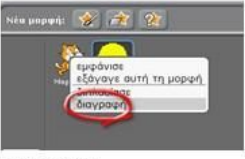
[2]

Προγραμματισμός Η/Υ

3^ο ΒΗΜΑ: ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΟΡΦΗΣ

Για να διαγράψετε την μορφή της γάτας

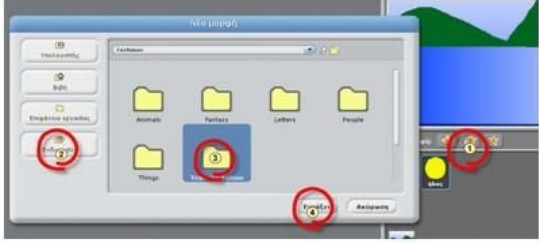
- πατήστε δεξί κλικ πάνω στη μορφή της γάτας και
- από το μενού συντομίας πατήστε **Διαγραφή**



4^ο ΒΗΜΑ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΡΦΗΣ ΑΠΟ ΑΡΧΕΙΟ

1. Δημιουργία της μορφής ενός ελικοπτερου


- Ακολουθήστε τα βήματα:



- Από τις μορφές των μέσων μεταφοράς που εμφανίζονται επιλέξτε τη μορφή **helicopter1** και πατήστε **Εντάξει**.

1

- Διπλοπατήστε στο **Μορφή 1** και πληκτρολογήστε το όνομα της μορφής: **'Ελικόπτερο'**



2

- Πατήστε το κουμπί **'μόνο το πρόσωπο αριστερά δεξιά'** για να μην αναποδογυρίζει το ελικόπτερο όταν φτάνει στα όρια του σκηνικού.

[5]

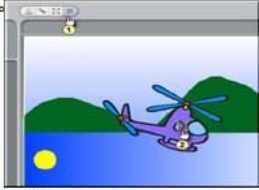
Προγραμματισμός Η/Υ

1

- Πατήστε το κουμπί **'Σμίκρυνση Μορφής'**.

2

- Πατήστε πάνω στη μορφή του ελικοπτερου αρκετά ώστε να ταιριάζει με το σκηνικό.
- τοποθετήστε το ελικόπτερο αριστερά και πάνω στον ουρανό του σκηνικού μετακινώντας το.




2. Δημιουργία της μορφής ενός καραβιού

Ακολουθήσε τα παραπάνω βήματα και επέλεξε από το φάκελο **Transportations** τη μορφή **sail-boat**, μετονομάσε τη μορφή σε **'πλοίο'** και τοποθετήστε την πάνω στη θάλασσα εφόσον την έχετε σμικρύνει.


3. Δημιουργία της μορφής μιας πεταλούδας

Ακολουθήσε τα παραπάνω βήματα και επέλεξε από το φάκελο **Animals** τη μορφή **butterfly1-a**, μετονομάσε τη μορφή σε **'πεταλούδα'** και τοποθετήστε την, πάνω στον ουρανό εφόσον την έχετε σμικρύνει.

Αποθηκεύστε το πρόγραμμα σας με το όνομα **'ωκεανός'** στο φάκελό σας.

 **ΣΥΓΧΑΡΗΤΗΡΙΑ!**

Νομίζω ότι τώρα είστε σε θέση να δημιουργήσετε το δικό σας σκηνικό με τις μορφές της επιλογής σας!



[6]

5.4. 2η διδακτική ώρα

Την 2η διδακτική ώρα υλοποίησης του σεναρίου, στην αρχή, γίνεται από τον εκπαιδευτικό μια σύντομη αναφορά για το σκηνικό και τις μορφές αντικειμένων όπου διδάχτηκαν στην προηγούμενη διδακτική ώρα. Ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των δύο ατόμων. Μοιράζει το δεύτερο φύλλο εργασίας. Οι ομάδες πρέπει να συνεργαστούν για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων χρησιμοποιώντας εναλλάξ τον υπολογιστή. Ο εκπαιδευτικός καθόλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων καθοδηγεί τις ομάδες βοηθώντας όπου υπάρχει πρόβλημα. Όταν οι ομάδες τελειώσουν το φύλλο εργασίας η κάθε ομάδα εκτελεί το σενάριο δείχνοντάς το στη ολομέλεια κατανοώντας οι μαθητές/τριες ότι ανάλογα με τις παραμέτρους που έχει αλλάξει κάθε ομάδα έχει προκύψει λίγο διαφορετικό το αποτέλεσμα.

Το δεύτερο φύλλο εργασίας περιέχει δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού περιεχομένου και επιτυγχάνονται ο τρίτος, ο

τέταρτος και ο πέμπτος στόχος του σεναρίου ως προς το γνωστικό αντικείμενο. Αυτό το φύλλο εργασίας περιέχει δύο δραστηριότητες, στη πρώτη επιχειρείται να δώσουν οι μαθητές /τριες κίνηση στις μορφές του σκηνικού μέσα από απλές εντολές κίνησης ενώ στη δεύτερη δραστηριότητα να προσθέσουν ενδυμασίες στις μορφές και να φαίνεται η κίνηση πιο φυσική. Δίνονται οδηγίες βήμα - βήμα για το πως θα υλοποιηθούν οι δραστηριότητες. Ο εκπαιδευτικός αναλύει στα παιδιά τις εντολές του θα χρησιμοποιηθούν στη πρώτη δραστηριότητα μία μία και τις εντολές που θα χρησιμοποιηθούν στη δεύτερη δραστηριότητα, τις συμβουλές που υπάρχουν δεξιά στο φύλλο εργασίας και τους παροτρύνει να τις συμβουλευούνται διαρκώς.

Στη πρώτη δραστηριότητα του σεναρίου οι μαθητές/τριες ζητείται να δώσουν κίνηση στις μορφές του σκηνικού ώστε το καράβι, το ελικόπτερο και η πεταλούδα να κινούνται δεξιά μέχρι τα όρια του σκηνικού και να επιστρέφουν χωρίς να αναποδογυρίσουν ενώ ο ήλιος να ξεκινά από το σημείο του σκηνικού $x:-128$ και $y:100$ να κατευθύνεται ομαλά ψηλά στο μέσο του σκηνικού στο σημείο $x: 25$ και $y:173$ και να κατευθύνεται ομαλά στο σημείο $x:235$ και $y:36$ δεξιά στο μέσο του σκηνικού. Δίνονται στους μαθητές/τριες οι εντολές που πρέπει να χρησιμοποιήσουν και τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν για την δημιουργία του σεναρίου σε κάθε μορφή.

Στη δεύτερη δραστηριότητα στόχος είναι να προσθέσουν οι μαθητές/τριες ενδυμασίες στα αντικείμενα και να χρησιμοποιήσουν εντολές για τις ενδυμασίες στο σενάριό τους. Για το αντικείμενο της πεταλούδας πρέπει να φαίνεται ότι δεν κινείται απλά, αλλά κουνά τα φτερά της ενώ για το αντικείμενο του πλοίου όταν φτάνει στη μέση του σκηνικού να βυθίζεται.

Παρακάτω εμφανίζονται οι σελίδες του φύλλου εργασίας 2:

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2
«Εισαγωγή στο περιβάλλον Scratch»



Προγραμματισμός Η/Υ

ΕΚΘΛΕΙΟ: _____
 ΟΝΟΜ/ΝΥΜΜΟ: _____
 ΤΜΗΜΑ: _____

Αναζητήστε το πρόγραμμα του Scratch στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή σας και ανοίξτε το αρχείο **ωκεανός** που είναι αποθηκευμένο στο φάκελό σας.

Δραστηριότητα 1*

Στόχος της δραστηριότητας είναι να δώσετε κίνηση στις **μορφές του σκηνικού** το **καράβι** να κινείται δεξιά μέχρι τα όρια του σκηνικού και να επιστρέφει. το **ελικόπτερο** να κινείται δεξιά μέχρι τα όρια του σκηνικού και να επιστρέφει. η **πεταλούδα** να κινείται δεξιά μέχρι τα όρια του σκηνικού και να επιστρέφει.

ο **ήλιος** να ξεκινά από το σημείο του σκηνικού x:-128 και y: 100 να κατευθύνεται ομαλά ψηλά στο μέσο του σκηνικού στο σημείο x: 25 και y:173 και να κατευθύνεται ομαλά στο σημείο x:235 και y:36 δεξιά στο μέσο του σκηνικού.

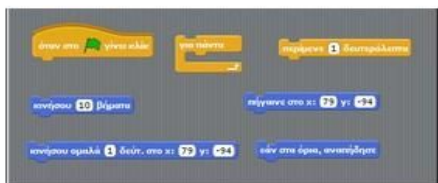
Οι εντολές που θα χρησιμοποιήσετε είναι από τις καρτέλες **Κίνηση** και **Έλεγχος**:

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρυθμίστε τις παραμέτρους των εντολών που θα χρησιμοποιήσετε στις μορφές ώστε να αντικείμενα να έχουν διαφορετικούς χρόνους κίνησης ώστε το αποτέλεσμα να είναι πιο φυσικό.

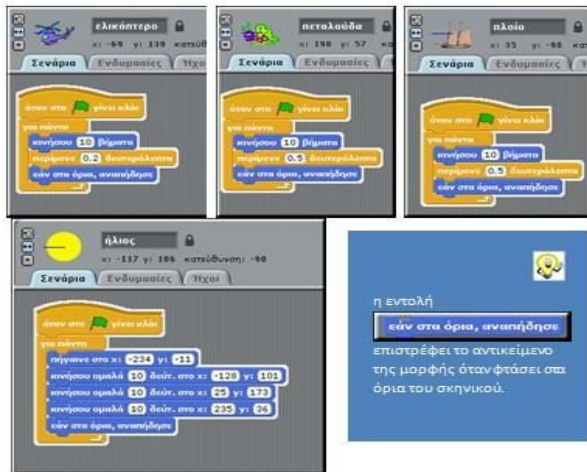
ΠΡΟΣΟΧΗ

Όσες εντολές βάλουμε μέσα στην εντολή **Για πάντα** εκτελούνται συνεχώς. Όταν πατήσουμε την σημαία εκτελείται το σενάριο της κάθε μορφής.



Δημιουργία σεναρίου για κάθε μορφή

- Επιλέξτε την κάθε μορφή από τα δεξιά του σκηνικού και
- Δημιουργήστε το σενάριο της, επιλέγοντας την κατηγορία εντολών και σύροντας την αντίστοιχη εντολή από αριστερά μέσα στο σενάριο της **κάθε μορφής**.
- Οι εντολές του κάθε σεναρίου είναι:



η εντολή **επιστρέφει το αντικείμενο της μορφής όταν φτάσει στα όρια του σκηνικού**.

[2]

Εκτέλεση του σεναρίου



- Πατήστε στην ένδειξη της σημαίας δεξιά του σκηνικού για να ξεκινήσει την εκτέλεσή του, ολο το πρόγραμμα.

Αποθηκεύστε το πρόγραμμα σας.

Δραστηριότητα 2*

Στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι να προσθέσετε ενδυμασίες στα αντικείμενα και να χρησιμοποιήσετε εντολές για τις ενδυμασίες στο σενάριο τους.

1. το αντικείμενο της **πεταλούδας** πρέπει να φαίνεται ότι δεν κινείται απλά, αλλά κουνά τα φτερά της.
2. το αντικείμενο του **πλοίου** όταν φτάνει στη μέση του σκηνικού να βυθίζεται.

Οι εντολές που θα χρησιμοποιήσετε είναι από την καρτέλα **Όψεις**:



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πρώτη εντολή δίνει στη μορφή την ενδυμασία που αναφέρεται στο ▾, ενώ η δεύτερη εντολή αλλάζει την ενδυμασία μιας μορφής στη αμέσως επόμενη που είναι στη σειρά.

[3]

Προγραμματισμός Η/Υ

1ο Βήμα Εισαγωγή ενδυμασίας στη μορφή της πεταλούδας

- Επιλέξτε την μορφή της πεταλούδας από αριστερά
- ακολουθήστε τα βήματα της παρακάτω εικόνας επιλέγοντας τη μορφή butterfly1-b από το φάκελο **Animals**.



Έτσι τώρα έχετε δύο ενδυμασίες για την μορφή της πεταλούδας η πρώτη με τα φτερά της και η άλλη με ανοιχτά τα φτερά της πάνω.

2ο Βήμα Αντιγραφή Ενδυμασίας για το πλοίο.

- Επιλέξτε την μορφή του πλοίου από αριστερά.
- Επιλέξτε Ενδυμασίες του πλοίου



[4]

Προγραμματισμός Η/Υ

- Επιλέξτε το κουμπί της **Αντιγραφής** στις ενδυμασίες και δημιουργήστε μία δεύτερη ενδυμασία.



- Επιλέξτε **Διόρθωση** στη δεύτερη ενδυμασία.
- Ακολουθήστε με τη σειρά τα παρακάτω βήματα της εικόνας στη 2η ενδυμασία του πλοίου σβήνοντας το κάτω μέρος του πλοίου.



- Δημιουργήστε με τον ίδιο τρόπο τις άλλες τρεις ενδυμασίες αντιγράφοντας κάθε φορά την τελευταία ενδυμασία.


51

Προγραμματισμός Η/Υ

Οι ενδυμασίες του πλοίου που πρέπει να έχετε δημιουργήσει είναι:






3ο βήμα Εισαγωγή εντολών ενδυμασιών στο σενάριο της πεταλούδας

- Επιλέξτε την μορφή της πεταλούδας από δεξιά
- Επιλέξτε **Σενάρια**
- Εισάγετε την εντολή **επιλέξτε ενδυμασία** από την κατηγορία "Όψεις" του προγράμματος στο σημείο που φαίνεται στην εικόνα.
- Πατήστε την ένδειξη της σημαίας  για να δείτε την κίνηση της πεταλούδας στο σκηνικό.



52

3ο Βήμα Εισαγωγή εντολών ενδυμασιών στο σενάριο του πλοίου

- Επιλέξτε την μορφή του πλοίου από δεξιά
- Επιλέξτε **Σενάρια**
- Διαγράψτε με δεξιά κλικ τις εντολές μέσα στη εντολή  του σεναρίου.
- Εισάγετε τις διπλανές εντολές μέσα στο σενάριο.
 Πατήστε την ένδειξη της σημαίας  για να δείτε την κίνηση του πλοίου στο σκηνικό.
- Πατήστε στην ένδειξη της σημαίας  δεξιά του σκηνικού για να ξεκινήσει την εκτέλεσή του όλο το πρόγραμμα.
- Αποθηκεύστε το πρόγραμμά σας.



5.5. 3η διδακτική ώρα


Την 3η διδακτική ώρα υλοποίησης του σεναρίου, στην αρχή, γίνεται από τον εκπαιδευτικό μια σύντομη αναφορά για τις εντολές που διδάχτηκαν στην προηγούμενη διδακτική ώρα. Ο εκπαιδευτικός χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των δύο ατόμων. Μοιράζει το τρίτο φύλλο εργασίας. Οι ομάδες πρέπει να συνεργαστούν για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων χρησιμοποιώντας εναλλάξ τον υπολογιστή. Ο εκπαιδευτικός καθόλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων καθοδηγεί τις ομάδες βοηθώντας όπου υπάρχει πρόβλημα. Όταν οι ομάδες τελειώσουν το φύλλο εργασίας η κάθε ομάδα εκτελεί το σενάριο δείχνοντάς το στη ολομέλεια, κατανοώντας οι μαθητές/τριες ότι ανάλογα με τις παραμέτρους που έχει αλλάξει κάθε ομάδα, έχει προκύψει λίγο διαφορετικό αποτέλεσμα. Στο τέλος δίνεται σε κάθε

μαθητή το φύλλο αξιολόγησης με ερωτήσεις κατανόησης κλειστού τύπου για την αξιολόγηση του γνωστικού αντικειμένου.

Το τρίτο φύλλο εργασίας περιέχει δραστηριότητες εμπέδωσης του γνωστικού περιεχομένου. Αυτό το φύλλο εργασίας περιέχει μία δραστηριότητα, που επιχειρεί να βοηθήσει τους μαθητές/τριες να εμπεδώσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτηθεί.



Παρακάτω εμφανίζονται οι σελίδες του φύλλου εργασίας 3 και του φύλλου αξιολόγησης:

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3
«Εισαγωγή στο περιβάλλον Scratch»



Αναζητήστε το πρόγραμμα του Scratch από την επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή σας.

Δραστηριότητα
Δημιουργήστε το παρακάτω σκηνικό **dessert** από το φάκελο **nature** και προσθέστε δύο μορφές αντικειμένων το μυρμήγκι **insect1-a** και την νυχτερίδα **bat1-a**


Την κάθε μορφή να την μικρύνετε με το αντίστοιχο εργαλείο ώστε να ταιριάζει στο σκηνικό και να τοποθετήσετε την νυχτερίδα αριστερά και πάνω στον ουρανό ενώ το μυρμήγκι κάτω και δεξιά στην έρημο.

Εισάγετε στη κάθε μορφή μία **δεύτερη ενδυμασία**: για το **μυρμήγκι** την ενδυμασία **insect1-b** από τον φάκελο **animals** και για την **νυχτερίδα** την ενδυμασία **bat1-b** από τον φάκελο **animals**.


Δημιουργήστε το κατάλληλο σενάριο για κάθε μορφή ώστε:

- να ξεκινά η εκτέλεση του σεναρίου όταν πατάμε την σημαία
- να κινούνται συνεχώς οι μορφές δεξιά - αριστερά.
- να αλλάζουν ενδυμασίες οι μορφές
- να αλλάζουν κατεύθυνση όταν φτάσουν στην άκρη της οθόνης χωρίς να αναποδογυρίσουν.
- να κινείται κάθε μορφή με διαφορετική ταχύτητα.

Αποθηκεύστε την εργασία σας στο φάκελό σας με το όνομα **Έρημος**




ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
«Εισαγωγή στο περιβάλλον Scratch»



Αναζητήστε το πρόγραμμα του Scratch από την επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή σας και ανοίξτε το αρχείο **Ώκεανός** που είναι αποθηκευμένο στο φάκελό σας.

Ερωτήσεις κατανόησης:

- Η εντολή **έν στα όρια, αναπήδηση** βρίσκεται στη καρτέλα
Κίνηση Όψεις Έλεγχος
- Η εντολή **πλάγια κίνηση** βρίσκεται στη καρτέλα
Κίνηση Όψεις Έλεγχος
- Ο **Ώκεανός** αποτελεί για το πρόγραμμα του Scratch
Μορφή Σκηνικό Ενδυμασία
- Πόσες μορφές αντικειμένων υπάρχουν στη σκηνή του **Ώκεανού**;
Δύο Τρεις Τέσσερις
- Ποια από τις παρακάτω μορφές έχει περισσότερες από μία ενδυμασίες;
ο ήλιος το πλοίο η πεταλούδα το ελικόπτερο
- Πόσες ενδυμασίες έχει το καράβι;
2 3 4 5 Περισσότερες
- Τι κάνει μία μορφή όταν φτάσει στα όρια της σκηνής;
Αναπηδά Σταματά Αλλάζει κατεύθυνση



Φύλλα εργασίας:

- Φύλλο εργασίας 1- διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου
 - Δραστηριότητα
- Φύλλο εργασίας 2
 - Δραστηριότητα 1 -διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου
 - Δραστηριότητα 2 - διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου
- Φύλλο εργασίας 3 - εμπέδωσης του γνωστικού αντικειμένου
 - Δραστηριότητα
- Φύλλο Αξιολόγησης
 - Συμπλήρωση ερωτήσεων κατανόησης κλειστού τύπου, αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

«»

Βλαχόπουλος Α. Λ. (2015). Οδηγός εξατομικευμένου προγράμματος οικογενειακής υποστήριξης.

http://prosvasimo.iep.edu.gr/EDEAY/%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82%20%CE%95%CE%95%CE%A0_%CE%92%CE%9B%CE%91%CE%A7%CE%9F%CE%A0.pdf

Δημοσθένης

<http://demosthenes.di.uoa.gr> (ανακτήθηκε στις 31 Μαρτίου 2019)

Διαμαντόπουλος, Ι. (2016). Μαθητές με αναπηρίες και ΤΠΕ. Σύγχρονες εφαρμογές ηλεκτρονικής προσβασιμότητας

<http://users.sch.gr/ddiamanto/spedu/2016/02/04/modern-electronic-accessibility-applications/>

Ζέρβα Π., Αγιώτης Π., Ρουμελιώτου Α. (2015). Εισαγωγή στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch στην Ειδική Αγωγή, Πρακτικά Εργασιών 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής, Καστοριά, 24-26 Απριλίου 2015

Ιστότοπος «Προσβάσιμου»

<http://prosvasimo.iep.edu.gr/el/> (ανακτήθηκε στις 16 Μαρτίου 2019)

Κόπτης Κ. & Πολίτης Π. (2017). Στάσεις και απόψεις εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ειδικής Αγωγής Δημοτικών Σχολείων σχετικά με τις ΤΠΕ

Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»

http://etpe2017.aspete.gr/images/etpe2017_praktika_Final.pdf

Μακρής, Α. & Μάρκου, Ρ. (2015). Οι Νέες Τεχνολογίες στην Ειδική Αγωγή. Scientific journal articles – CVP Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης: Vipapharm
<http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/education/education-articles/markou-paraskeui/paraskeui-markou-markos-athanasios.htm>

Νόηση (2015)
<https://www.noesi.gr/book/ta-keddy-katargithikan-analamvanei-neos-foreas-nees-armodiotites> (ανακτήθηκε στις 9 Μαρτίου 2019)

Νόμος 2817/2000:
http://www.eedip.tuc.gr/fileadmin/users_data/eedip/nomoi/N2817_2000.pdf

Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια-Λεξικό (1989). Λήμμα: Ειδική Αγωγή, τ.3. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Παύλου, Β. & Βρυωνίδης, Μ. (2008). Διερεύνηση παραγόντων που σχετίζονται με τις στάσεις των Εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση», 25-28 Σεπτεμβρίου 2008. Λεμεσός, Κύπρος.
<http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1279.pdf>

Σωτηρία Α. Καρολίδου (2017). Ειδική Αγωγή και Νέες Τεχνολογίες
<https://sotiriakarolidou.files.wordpress.com/2017/11/ceb5ceb9ceb4ceb9cebaceb7-ceb1ceb3cf89ceb3ceb7-cebaceb1ceb9-cebdceb5ceb5cf83-cf84ceb5cf87cebdcebfccebbcebfceb3ceb9ceb5cf831.pdf>

Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β. (2006). Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση: Διερευνώντας τις απόψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση», 5-8 Οκτωβρίου 2006. Θεσσαλονίκη.
<http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1172.pdf>

Τσικολάτσας, Α. (2011). Οι ΤΠΕ ως εκπαιδευτικό εργαλείο στην Ειδική Αγωγή. 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο - Πάτρα 28-30/4/2011
<http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1801.pdf>

i-pinakas (2019)
<https://www.i-pinakas.com/deltaiotaalphadeltarhoalphasigmatauiotakappraomicronsigma-piioatanualphakappaalphasigma.html> (ανακτήθηκε στις 9 Μαρτίου 2019)

Jimoyiannis, A. & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development: An international journal of teachers' professional development*, 11:2, 149-173.
https://www.researchgate.net/publication/236961301_Examining_teachers'_beliefs_about_ICT_in_education_Implications_of_a_teacher_preparation_programme

MK Prosopsis (2019)
<http://www.mkprosopsis.com/Hardware/Keyboards.htm> (ανακτήθηκε στις 10 Μαρτίου 2019)

Portal for the Greek language
http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%B5%CF%80%CE%B9%CE%BC%CF%8C%CF%81%CF%86%CF%89%CF%83%CE%B7&dq (ανακτήθηκε στις 13 Ιουνίου 2019)

Robert G. Holland (2002). Vouchers Help the Learning Disabled
<https://www.heartland.org/news-opinion/news/vouchers-help-the-learning-disabled?source=policybot>