

ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Πτυχιακή εργασία

Μάθηση, τεχνολογία και καινοτομία:  
Μια υποστηρικτική εφαρμογή για την  
Κοινωνική ένταξη των παιδιών με  
Αυτισμό.

Learning, technology and innovation:  
A supporting application for the social  
rehabilitation of autistic children

Φοιτητής : Παπαποστόλου Παναγιώτης 5415

Επιβλέπων Καθηγητής : Σαλμόν Ιωάννης

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016  
ΠΕΙΡΑΙΑΣ

# Πίνακας περιεχομένων

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ° Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ</b> .....	4
1.1 Εκπαιδευτική Τεχνολογία. ....	4
1.2 Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση.....	5
1.2.1 Απόψεις σχετικά με την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. ....	8
1.2.2 Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. ....	9
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ° ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ</b> .....	10
2.1 Τι είναι μάθηση. ....	10
2.2 Μάθηση και διδασκαλία.....	10
2.3 Σύγχρονες θεωρίες μάθησης. ....	11
2.3.1 Συμπεριφοριστικές θεωρίες.....	11
2.3.2 Γνωστικές θεωρίες.....	13
2.3.3 Κοινωνικοπολιτιστικές προσεγγίσεις της μάθησης. ....	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3° ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b> .....	17
3.1 Ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού. ....	17
3.2 Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού. ....	17
3.3 Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού. ....	19
3.3.1 Στρατηγικές αξιολόγησης. ....	20
3.3.2 Μέθοδοι αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού. ....	21
3.3.3 Μέσα συλλογής δεδομένων για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού. ...	21
3.3.4 Βασικά χαρακτηριστικά αξιολόγησης. ....	22
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4° ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ – ΑΥΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΠΕ</b> .....	24
4.1 Εισαγωγή.....	24
4.2 Ειδική αγωγή. ....	24
4.3 Μαθησιακές δυσκολίες και τεχνολογία. ....	25
4.4 Αυτισμός και τεχνολογία.....	26
4.4.1 Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή .....	27

4.4.2 Αυτισμός και σύνδρομο Asperger.....	28
4.4.3 Τί είναι αυτό που συνδέει την συγκεκριμένη διαταραχή με την πληροφορική; .....	29
4.4.4 Κοινωνικές Ιστορίες.....	31
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5° ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ.....</b>	<b>33</b>
5.1 “Κοινωνικές ιστορίες” η εφαρμογή.....	33
5.2 Η δημιουργία της εφαρμογής.....	34
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>47</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογική εξέλιξη διανύει μια ανοδική πορεία σε αντιστοιχία με τις ανάγκες του σημερινού ανθρώπου. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, το διαδίκτυο και οι νέες τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας, αποτελούν πλέον στοιχείο της σύγχρονης ζωής. Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών έχει επιφέρει ταυτόχρονα σημαντικές αλλαγές στη δομή και στους προσανατολισμούς της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού λογισμικού, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποστηρικτικά και ενισχυτικά μέσα της εκπαιδευτικής διδασκαλίας, παρέχοντας ισχυρά εργαλεία στους μαθητές, μέσω των οποίων μπορούν να αναπτύξουν δεξιότητες και να οικοδομήσουν νέες γνώσεις.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με τη δημιουργία μιας υποστηρικτικής εφαρμογής για τα άτομα με αυτισμό. Η εφαρμογή επιδιώκει, μέσω των κοινωνικών ιστοριών, να βοηθήσει το έργο των γονέων και των θεραπευτών των ατόμων με αυτισμό. Στόχος της εφαρμογής είναι προσφέρει στα άτομα με αυτισμό ακριβείς πληροφορίες για καταστάσεις και δεξιότητες που τα δυσκολεύουν. Επίσης να δοθούν πληροφορίες, εύκολες να κατανοηθούν και να ανασυρθούν ανά πάσα στιγμή από τη μνήμη τους, έτσι ώστε να μπορέσουν τελικά να οδηγήσουν τα άτομα αυτά σε καταλληλότερες συμπεριφορές.

Τέλος, γίνεται αναφορά στο θεωρητικό πλαίσιο που μελετήθηκε πριν την δημιουργία της εφαρμογής

Στο πρώτο και στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά, στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, καθώς και στις θεωρίες μάθησης αντίστοιχα.

Στο τρίτο κεφάλαιο δίνεται του εκπαιδευτικού λογισμικού και της αξιολόγησής του. Τέλος γίνεται αναφορά στους τύπους αξιολόγησης, στις μεθόδους και στα μέσα συλλογής δεδομένων αυτής.

Το τέταρτο κεφάλαιο ασχολείται με την ειδική αγωγή, την διαταραχή του αυτισμού και την σύνδεση αυτής με την πληροφορική.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται, αναλύεται η εφαρμογή «Κοινωνικές Ιστορίες» και παρατίθενται τα εργαλεία και ο τρόπος δημιουργίας της.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ° Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

## 1.1 Εκπαιδευτική Τεχνολογία.

Η **εκπαιδευτική τεχνολογία** είναι όρος ο οποίος πρωτοεμφανίστηκε στα μέσα του 20ου αιώνα στις Η.Π.Α. Ετυμολογικά προέρχεται από τις λέξεις **εκπαίδευση** και **τεχνολογία** και το περιεχόμενο της σχετίζεται με τα εκπαιδευτικά μέσα και υλικά.

Με τον όρο εκπαιδευτική τεχνολογία αντιλαμβανόμαστε την επιστήμη που, εφαρμόζοντας την τεχνολογική γνώση, μελετά και συμβάλλει στη συστηματική επίλυση προβλημάτων που αφορούν στη διδασκαλία και στη μάθηση με στόχο τη βελτίωσή τους.

Στο ανώτερο επίπεδο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας περιλαμβάνονται οι όροι οπτικοακουστική διδασκαλία, η εκπαιδευτική ανάπτυξη/σχεδιασμός, τα επιμορφωτικά υλικά και η εξατομικευμένη μάθηση. Κάποιοι άλλοι όροι που μπορούν να εντοπιστούν σχετικά με την εκπαιδευτική τεχνολογία είναι τα διδακτικά υλικά, ο εκπαιδευτικός εξοπλισμός, τα μοντέλα και τα υλικά πολυμέσων.

Νέα οπτικοακουστικά μέσα έχουν αναπτυχθεί ευρέως, με τη διάδοση της τεχνολογικής εξέλιξης πέρα από την προφορική παράδοση και τη γραφή. Παραδείγματα αυτών είναι το σχολικό ραδιόφωνο (συνίσταται στη διδασκαλία ξένων γλωσσών), η εκπαιδευτική τηλεόραση, με ταινίες οι οποίες συνήθως έχουν δραματικό-ιστορικό-επιστημονικό περιεχόμενο με μεγάλη σημασία στη σύγχρονη εκπαίδευση. Με τις ταινίες όχι μόνο προκαλείται το ενδιαφέρον των μαθητών αλλά και δίνεται η δυνατότητα στο δάσκαλο να υποβάλλει ερωτήσεις και να επαναπροβάλλει σημεία που θεωρεί σημαντικά. Επίσης, η βιντεοκάμερα και ο προβολέας διαφανειών μπορούν να αντικαταστήσουν τον μαυροπίνακα, δίνοντας τη δυνατότητα για την προβολή εικόνων - σχεδίων - κειμένων απαλλάσσοντας τον διδάσκοντα από τον κόπο της συνεχούς γραφής σε αυτόν.

Η εκπαιδευτική τεχνολογία έχει γίνει πλέον σύγχρονη πραγματικότητα. Τα οπτικοακουστικά μέσα υποβοηθούν το έργο του διδάσκοντα, διευκολύνουν την διεκπεραίωση του μαθήματος και μεταβάλλουν τη διδασκαλία σε εργασία ευχάριστη και συνάμα αποδοτική. Βέβαια, για να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, αναμένεται η ευρύτερη χρήση τους και η ενσωμάτωσή τους, σε καθημερινή βάση, στο σχολικό πρόγραμμα. Παράλληλα, απαιτείται και η επιμελής επιμόρφωση των διδασκόντων σε αυτά, τόσο σε θεωρητική όσο και σε πρακτική βάση. (wikipedia.org)

## 1.2 Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση.

Οι Τεχνολογίες της Εκπαίδευσης και της Πληροφορίας έχουν γνωρίσει ραγδαία πρόοδο τα τελευταία χρόνια και συνιστούν ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα του ανθρώπου. Συνήθως, αντί του όρου Πληροφορική χρησιμοποιείται σε ευρεία κλίμακα ο όρος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και την μετάδοση της πληροφορίας με ποικίλες μορφές αναπαράστασης (εικόνες, ήχοι, βίντεο) καθώς και τα μέσα που βοηθούν στη μετάδοση των πληροφοριών και στην επικοινωνία των ανθρώπων.

Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη δομή και στους προσανατολισμούς της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αυτές δεν περιορίζονται μόνο στις διδακτικές πρακτικές αλλά επεκτείνονται στους στόχους και στο περιεχόμενο της διδασκαλίας, στις μαθησιακές συνήθειες, στα χρησιμοποιούμενα εκπαιδευτικά μέσα και περιβάλλοντα, καθώς και στην οργάνωση τους.

Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση δεν επικεντρώνεται στη βελτίωση της παραδοσιακής διδακτικής πράξης αλλά στοχεύει στην αναμόρφωση του ευρύτερου παιδαγωγικού πλαισίου και στην ουσιαστική ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας. Τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε εξέλιξη μια μεγάλη συζήτηση σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών ως γνωστικά εργαλεία στο πλαίσιο εποικοδομιστικών και κοινωνικογνωστικών προσεγγίσεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται εργαλεία και λογισμικά γενικού σκοπού (γλώσσες προγραμματισμού, υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, παρουσιάσεις) και περιβάλλοντα ειδικά σχεδιασμένα για εκπαιδευτικούς σκοπούς που αξιοποιούν τις πολυμεσικές και δικτυακές τεχνολογίες.

Οι ΤΠΕ διαμορφώνουν ένα νέο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον, όπου τα κύρια προϊόντα είναι η πληροφορία, η γνώση και η καινοτομία. Ουσιαστικά, απαιτούν από τους μαθητές ικανότητες να **μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν** νέα πράγματα, καθώς οι ταχύτατες τεχνολογικές αλλαγές καθιστούν τις παλιές γνώσεις και δεξιότητες άχρηστες ή ξεπερασμένες και δημιουργούν συνεχώς ανάγκες για νέες γνώσεις και δεξιότητες. ( Α. Τζιμογιάννης )

Το γνωστικό όμως αποτέλεσμα των ΤΠΕ δεν θα πρέπει να θεωρείται αυτονόητο. Η απλή χρήση εργαλείων των ΤΠΕ δεν εξασφαλίζει από μόνη της τη λειτουργία των υπολογιστών ως γνωστικό εργαλείο. Πολλοί ερευνητές έχουν σκιαγραφήσει τις συνθήκες κάτω από τις οποίες οι ΤΠΕ μπορούν να συνεισφέρουν στη ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, παρέχοντας:

- Δυνατότητες ενεργητικής συμμετοχής και συνεργατικής μελέτης
- Σαφείς μαθησιακούς στόχους
- Ρεαλιστικά πλαίσια-παραδείγματα εφαρμογής που έχουν νόημα για τους μαθητές
- Δραστηριότητες που παρέχουν ευκαιρίες και δυνατότητες εννοιολογικής σκέψης

- Κίνητρο για μάθηση και γνωστική εμπλοκή.

Βάση αυτών που αναφέραμε, γίνεται φανερό ότι οι ΤΠΕ παρέχουν ισχυρά εργαλεία τα οποία μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και να οικοδομήσουν νέες γνώσεις. Όμως, η χρήση των ΤΠΕ δεν οδηγεί από μόνη της στη μεταφορά δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Η επιτυχία μιας δραστηριότητας που βασίζεται στις ΤΠΕ εξαρτάται από τον παιδαγωγικό σχεδιασμό της, δηλαδή από το ποιοι είναι οι μαθησιακοί στόχοι, ποιες είναι οι μαθησιακές στρατηγικές και μεθοδολογίες, ποιες οι ενέργειες των μαθητών και ο βαθμός ενεργοποίησης τους, ποιος ο ρόλος του εκπαιδευτικού κ.λπ.

Η παιδαγωγική χρήση των υπολογιστών, ως εργαλεία γνωστικής ανάπτυξης, θα πρέπει να αποτελέσει το πλαίσιο ένταξης των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική για το Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Αυτή θα πρέπει να επικεντρώνεται σε παραγωγικές δραστηριότητες (δημιουργική έκφραση, επίλυση προβλημάτων, εξάσκηση και χειρισμό γλωσσικών στοιχείων, μοντελοποίηση μαθηματικών αντικειμένων και εννοιών του φυσικού κόσμου, ανάπτυξη προγραμμάτων κ.λπ.).

Στα πλαίσια του σχεδιασμού και της οργάνωσης μαθησιακών δραστηριοτήτων, με στόχο την οικοδόμηση των νέων γνώσεων, είναι απαραίτητη η χρήση εργαλείων που απαιτούν την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών και όχι την παθητική συμμόρφωση τους. Το περιβάλλον μάθησης θα πρέπει να παρέχει:

- δυνατότητες πολλαπλών αναπαραστάσεων της ίδιας γνώσης σε διαφορετικά επίπεδα περιγραφής, από το ποιοτικό μέχρι το ποσοτικό
- υποδειγματικά μοντέλα διαχείρισης γνώσεων και καθοδήγησης των μαθητών στην οικοδόμηση νέων γνώσεων
- δυνατότητα να εκφράσουν και να παρουσιάσουν οι μαθητές τις δικές τους ιδέες και αναπαραστάσεις
- δυνατότητες εφαρμογής διαφορετικών τεχνικών και μεθοδολογιών επίλυσης προβλημάτων
- καλλιέργεια γνωστικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως αιτιολόγηση, κριτική ανάλυση, ερμηνεία και αφαιρετική ικανότητα.
- δυνατότητες εφαρμογής των διαδικασιών της επιστημονικής μεθοδολογίας για την επίλυση προβλημάτων (υπόθεση, πρόβλεψη, επαλήθευση, ερμηνεία, επιχειρηματολογία).

Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν μεγάλη ελευθερία στη χρήση του υπολογιστή, χωρίς τη συνεχή παρέμβαση του δασκάλου. Με τον τρόπο αυτό:

- έχουν την αίσθηση του ελέγχου της μαθησιακής τους πορείας
- αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στους υπολογιστές
- αποκτούν αυτοπεποίθηση και αυτονομία
- συνεργάζονται μεταξύ τους μεταφέροντας εμπειρίες και δεξιότητες
- ενσωματώνουν αυθόρμητα στοιχεία ψυχαγωγίας στην εργασία τους
- αναπτύσσουν δεξιότητες υψηλού επιπέδου
- μαθαίνουν να επικοινωνούν μεταξύ τους
- μαθαίνουν να λύνουν προβλήματα μέσω διαδικασιών έρευνας, αξιολόγησης και συνεργασίας.

Με τη σωστή χρήση των κατάλληλων λογισμικών, οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν και να βελτιώσουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού θα πρέπει να είναι καθοδηγητικός, ώστε να βοηθάει τα παιδιά να ισχυροποιήσουν τις μαθησιακές τους εμπειρίες μέσω των υπολογιστών. Θα πρέπει:

- να επιλέγει τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές και να οργανώνει τις μαθησιακές δραστηριότητες
- να κατευθύνει και να συντονίζει την εργασία και τη συνεργασία των μαθητών
- να παρακολουθεί το χρόνο που αφιερώνουν οι μαθητές και τον τρόπο που ασχολούνται με τα λογισμικά και το γνωστικό περιεχόμενο
- να παρέχει τη βοήθεια του και να δίνει εξηγήσεις, όταν είναι απαραίτητο
- να μην υπερφορτώνει τα παιδιά με περίπλοκες δραστηριότητες
- σε κάθε περίπτωση, τα τεχνολογικά μέσα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να ενισχύσουν την γνωστική ανάπτυξη των μαθητών και όχι για να αντικαταστήσει σημαντικές μαθησιακές δραστηριότητες (πείραμα, παρατήρηση, κατασκευές, ασκήσεις κ.λπ.).

Συμπερασματικά, οι ΤΠΕ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως γνωστικά εργαλεία με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Η εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να κινείται σε πέντε άξονες:



1. **Ενεργητική μάθηση:** Χρήση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και μαθησιακών δραστηριοτήτων που ευνοούν διαδικασίες εξατομικευμένης και ενεργητικής μάθησης μέσω της αλληλεπίδρασης μαθητή-υπολογιστή. Εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικού τύπου δραστηριότητες που στοχεύουν στην ανάπτυξη του κινήτρου μάθησης για το αντικείμενο και στην ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας.
2. **Σαφείς και ρεαλιστικοί μαθησιακοί στόχοι:** Οι μαθησιακοί στόχοι και οι χρησιμοποιούμενες στρατηγικές θα πρέπει να είναι σαφείς και κατανοητές από τους μαθητές, ώστε να μπορούν να επιχειρηματολογήσουν και να τις εξηγήσουν σε τρίτους. Οι δραστηριότητες που προτείνονται και τα προβλήματα που καλούνται να επιλύσουν οι μαθητές θα πρέπει να είναι ενταγμένα σε ρεαλιστικά μαθησιακά πλαίσια, τα οποία να έχουν αποτελέσματα κατανοητά από όλους. Στο πλαίσιο αυτό, οι δεξιότητες και οι στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων αποκτούν νόημα για τους μαθητές και, συνεπώς, μπορούν να μεταφερθούν ευκολότερα σε άλλα γνωστικά πεδία.
3. **Γνωστική ανάπτυξη:** Τα χρησιμοποιούμενα περιβάλλοντα θα πρέπει να προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών για μάθηση, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και αξιοποιώντας την περιέργεια, τη φαντασία, τη διαίσθηση και τη δημιουργικότητα τους. Οι μαθητές θα πρέπει να εξοικειωθούν με τις μεθοδολογίες επίλυσης προβλημάτων της καθημερινής ζωής και να υποστηρίζονται, ώστε να μάθουν πώς να ανιχνεύουν και να διορθώνουν τα λάθη τους.
4. **Διερευνητική μάθηση:** Οι μαθητές εμπλέκονται σε διαδικασίες αναζήτησης, έρευνας και ανακάλυψης νέων πληροφοριών, εμπειριών και, τελικά, γνώσεων. Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να υποστηρίζουν τη γνωστική αυτονομία και τη διαμόρφωση κριτικής και ερευνητικής στάσης για τη γνώση.
5. **Συνεργατική μάθηση:** Διευκόλυνση και ενίσχυση της συνεργασίας των μαθητών μεταξύ τους και με τον διδάσκοντα. Χρησιμοποιώντας περιβάλλοντα που ευνοούν τη συνεργασία, οι μαθητές μαθαίνουν να μοιράζονται πληροφορίες και ιδέες, να ανταλλάσσουν επιχειρήματα, να συζητούν για την εργασία τους, να υλοποιούν εργασίες συνεργαζόμενοι με άλλους συμμαθητές, να βοηθούν και να σέβονται ο ένας τον άλλο. Έτσι έχουν ευκαιρίες να αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και γνωστικές δεξιότητες υψηλού επιπέδου. ( Α. Τζιμογιάννης ).

### 1.2.1 Απόψεις σχετικά με την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Μελετητές, ερευνητές και θεωρητικοί της εκπαίδευσης, έχουν προκαλέσει ένα φάσμα ποικίλων αντιδράσεων όσον αφορά το θέμα της πληροφορικής στην εκπαίδευση, οι οποίες θα μπορούσαν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες. Υπάρχουν εκείνοι που :

1. Συνηγορούν άκριτα υπέρ της εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση (θεοποίηση της τεχνολογίας)

2. Βλέπουν με μεγάλη καχυποψία και απορρίπτουν την εξάπλωση της μάθησης με την βοήθεια των υπολογιστών.
3. Διέπονται από έναν έντονο κοινωνικό προβληματισμό. Δεν την απορρίπτουν για πολλούς οικονομικούς, εκπαιδευτικούς και κοινωνικοπολιτικούς λόγους, αλλά ταυτόχρονα εφιστούν την προσοχή στον κίνδυνο της χρήσης του υπολογιστή καθώς δίνουν μεγάλη έμφαση στο δάσκαλο.
4. Έχουν θετική ,συγχρόνως όμως και κριτική στάση απέναντι στο καινούργιο. (Ράπτης Α. & Ράπτη Α.)

### 1.2.2 Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Η χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία έχει αρκετά πλεονεκτήματα. Μερικά από αυτά είναι τα εξής :

- Ο υπολογιστής έχει απεριόριστη υπομονή και δεν κάνει κοινωνικές διακρίσεις.
- Το μάθημα γίνεται πιο ευχάριστο και κατανοητό.
- Η εξέλιξη του μαθήματος προχωράει σε ρυθμό ανάλογο με τις δυνατότητές του μαθητή.
- Παρέχεται ανάδραση με άμεση αξιολόγηση της ορθότητας των απαντήσεων του μαθητή.
- Δυνατότητα ανάπτυξης μεθοδικού τρόπου σκέψης του μαθητή.
- Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω διαδικτύου ( εξ αποστάσεως μάθηση) .
- Δυνατότητα δια βίου επιμόρφωσης των δασκάλων εξ' αποστάσεως.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται μερικές από τις απόψεις εκείνων, που είναι αντίθετοι με την εισαγωγή των ΤΠΕ στις αίθουσες διδασκαλίας:

- Από τη φύση τους τα πακέτα λογισμικού είναι αυθαίρετα και ανεξιχνίαστα, επειδή αντιπροσωπεύουν την εσωτερική δομή και πολυπλοκότητα της σκέψης του προγραμματιστή.
- Κοινωνική απομόνωση και μοναξιά του μαθητή.
- Υπάρχει η αίσθηση εξάρτησης του μαθητή από τον υπολογιστή και μείωση της εμπιστοσύνης στις δικές του δυνάμεις και στην κοινωνική του αποτελεσματικότητα.
- Άνιση πρόσβαση της πληροφορίας στις ιεραρχημένες κοινωνικές τάξεις ή ομάδες.
- Κόπωση του μαθητή, που εκφράζεται με πονοκέφαλο, κούραση ματιών και πόνους. (<http://www.netschoolbook.gr>)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ° ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ

### 2.1 Τι είναι μάθηση.

Η μάθηση είναι ένα σύνθετο εσωτερικό βιολογικό και πνευματικό φαινόμενο που έχει μελετηθεί από διάφορους κλάδους της επιστήμης όπως ψυχολογία, παιδαγωγική, φυσιολογία, ιατρική, βιολογία και άλλοι. Στην ουσία τα όσα γράφονται και λέγονται για τη μάθηση αποτελούν επιστημονικές υποθέσεις που εξάγονται από την παρατήρηση και τη μελέτη των αποτελεσμάτων της. (Φλουρής, 2003)

Πολλοί είναι οι ορισμοί για την μάθηση που έχουν δοθεί κατά καιρούς. Ο **τυπικός ορισμός** αναφέρει πως η μάθηση είναι μια διαδικασία που οδηγεί σε μια διαρκή (μόνιμη) μεταβολή της συμπεριφοράς ενός ατόμου και η οποία προκύπτει ως αποτέλεσμα εμπειρίας ή άσκησης. Οι **σύγχρονες θεωρήσεις** αναφέρουν πως η μάθηση είναι η απόκτηση ή μεταβολή γνώσεων, δεξιοτήτων, στρατηγικών, πεποιθήσεων, στάσεων και διαφόρων μορφών συμπεριφοράς. Δηλαδή η διαδικασία κατά την οποία αλλάζει το γνωστικό δυναμικό του ατόμου, ως αποτέλεσμα των ποικίλων εμπειριών τις οποίες το άτομο επεξεργάζεται.(Γ. Κουτίδης)

Ένας άλλος ορισμός είναι του **Gagné** σύμφωνα με τον οποίο, η μάθηση είναι η διαδικασία που υποβοηθά τους οργανισμούς να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά τους σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα και με ένα μόνιμο τρόπο, έτσι ώστε η ίδια η τροποποίηση ή αλλαγή να μη χρειαστεί να συμβεί κατ' επανάληψη σε κάθε νέα περίπτωση. Η αλλαγή ή τροποποίηση αυτή γίνεται αντιληπτή από το ίδιο το πρόσωπο που μαθαίνει, αφού από τη στιγμή που θα έχει ολοκληρωθεί η μάθηση, θα είναι σε θέση να εκτελεί ορισμένες πράξεις που δεν θα μπορούσε να κάνει προηγουμένως.

### 2.2 Μάθηση και διδασκαλία.

Ο άνθρωπος χρειάζεται συστηματική βοήθεια για να μπορέσει κατά τη διάρκεια της ζωής του να ανταποκριθεί στο περιβάλλον του κατά τρόπο ικανοποιητικό και να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις της σύγχρονης ζωής. Η συστηματική αυτή βοήθεια παρέχεται σε μεγάλο βαθμό με τη διδασκαλία, η οποία αποσκοπεί στο να μεταδώσει στο μαθητή την πείρα των προγόνων του και να τον καταστήσει ικανό όχι μόνο να τη χρησιμοποιήσει, αλλά και να τη βελτιώσει ή να την προσαρμόσει καλύτερα στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος.

Η μάθηση είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη διδασκαλία αλλά η ύπαρξη της μιας δεν συνεπάγεται αυτόματα την ύπαρξη της άλλης (Τριλιανός, 2003). Για να αποδειχτεί μια

διδασκαλία χρήσιμη, ποιοτικά ανώτερη και αποτελεσματική, ο εκπαιδευτικός πρέπει να λάβει υπόψη του τις αρχές και τους νόμους της μάθησης. Άλλωστε, διδασκαλία σημαίνει το σύνολο των ενεργειών που θα κάνει ο δάσκαλος προκειμένου να προκαλέσει, να ενεργοποιήσει, να ενισχύσει και να προωθήσει τη μάθηση (Φλουρής, 2003) .

### 2.3 Σύγχρονες θεωρίες μάθησης.

Κάθε διδασκαλία κατά το σχεδιασμό της, προϋποθέτει την επιλογή κι εφαρμογή από τους εκπαιδευτικούς μιας συγκεκριμένης θεωρίας μάθησης, που να δίνει καθαρές απαντήσεις σχετικά με το τι είναι ανάγκη να μάθει ο μαθητής, πώς να το μάθει, σε ποιο περιβάλλον μάθησης, ποιος θα πρέπει να είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού και ποιος του μαθητή, καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Κατ' επέκταση, ο σχεδιασμός κάθε εκπαιδευτικού λογισμικού, προϋποθέτει την εξ αρχής υιοθέτηση κάποιων βασικών παραδοχών παιδαγωγικού χαρακτήρα, που έχουν σχέση με τη θεωρία μάθησης που έχει επιλέξει ο δημιουργός του και που δίνουν απαντήσεις σε όλα τα παραπάνω ερωτήματα που έχουν διατυπωθεί. Με βάση αυτές τις επιλογές, το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να κατηγοριοποιηθεί και ταυτόχρονα να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του.

Οι σημαντικότερες θεωρίες μάθησης που κυριάρχησαν τις τελευταίες δεκαετίες στο χώρο της ψυχολογίας και της παιδαγωγικής και στις οποίες στηρίχτηκε η ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Λογισμικών είναι οι Συμπεριφορικές, οι Γνωστικές καθώς και οι Κοινωνικοπολιτιστικές προσεγγίσεις της μάθησης.

#### 2.3.1 Συμπεριφοριστικές θεωρίες.

Βασισμένοι στο επιστημολογικό ρεύμα του θετικισμού, οι εκφραστές του **συμπεριφορισμού** διατυπώνουν ότι ο σκοπός της επιστήμης είναι τόσο η περιγραφή όσο και η πρόβλεψη της ανθρώπινης συμπεριφοράς, ώστε, μέσα από την εφαρμογή τεχνικών μάθησης, να επιτευχθεί η τροποποίησή της . Κατ' επέκταση, η μάθηση είναι μια διαδικασία τροποποίησης της συμπεριφοράς του ατόμου, σύμφωνα με τους σκοπούς και τους στόχους της εκπαίδευσης και συνίσταται στη σύνδεση των ερεθισμάτων με τις αντίστοιχες αντιδράσεις του ατόμου στα συγκεκριμένα ερεθίσματα (Πόρποδας,1985). Σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία της μάθησης είναι η ανατροφοδότηση του μαθητή, που άλλες φορές μπορεί να πάρει το χαρακτήρα θετικής ενίσχυσης της αναμενόμενης συμπεριφοράς κι άλλοτε της διόρθωσης ή και της αρνητικής ενίσχυσης, για την απόσβεση-μη επανάληψη μη επιθυμητών αντιδράσεων. Ο μαθητής χαρακτηρίζεται ως ένα «μαύρο κουτί» και οι νοητικές του δυνατότητες μη μετρήσιμες, εφόσον δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές μέσω της παρατήρησης. Ο ρόλος του δασκάλου στη διαδικασία της μάθησης είναι αυτός του μεταδότη-μεταλαμπαδευτή της γνώσης, καθώς και του παροχέα θετικών ή αρνητικών ενισχύσεων.

Αντιπροσωπευτικά μοντέλα συμπεριφοριστικής διδασκαλίας είναι η **προγραμματισμένη διδασκαλία του Skinner (1954)**, το **μοντέλο των διακλαδώσεων του N. Crowder (Nwana, 1990)** και το **μοντέλο του διδακτικού σχεδιασμού (Gagné, 1965)**.

Χαρακτηριστικά της **προγραμματισμένης διδασκαλίας** είναι:

- i. η χρήση διδακτικών μηχανών ή προγραμματισμένων βιβλίων (π.χ. μηχανή του Skinner)
- ii. η αυστηρά γραμμική οργάνωση κι αλληλουχία της ύλης
- iii. η ενεργός συμμετοχή του μαθητή και η εξατομικευμένη διδασκαλία ανάλογα με τους ατομικούς του ρυθμούς μάθησης
- iv. ο άμεσος έλεγχος των απαντήσεων του (ανατροφοδότηση) και η παροχή θετικής ή αρνητικής ενίσχυσης σε κάθε επιτυχημένο ή μη στάδιο της διδακτικής διαδικασίας

Σε αντίθεση με το αυστηρά γραμμικό μοντέλο του προγράμματος διδασκαλίας του Skinner, το μοντέλο των **διακλαδώσεων**, παρέχει στο μαθητή, ανάλογα με τις απαντήσεις του, τη δυνατότητα επιλογών για το πώς αυτός θέλει να συνεχίσει τη διδακτική του πορεία. Αρχικά του παρέχεται ένα πλήθος δομημένων πληροφοριών, ενώ παράλληλα απαιτείται από το μαθητή να χρησιμοποιήσει αυτό το φάσμα πληροφοριών, προκειμένου να απαντήσει επιτυχώς σε ένα σύνολο ερωτήσεων. Σε περίπτωση λάθους του δίδονται συμπληρωματικές πληροφορίες-εξηγήσεις για τον εντοπισμό του σφάλματος και την επιτυχή συμπλήρωση του κύκλου των ασκήσεων.

Το μοντέλο **διδακτικού σχεδιασμού** χαρακτηρίζεται από το λεπτομερή σχεδιασμό μαθησιακών διαδικασιών που περιλαμβάνουν τις φάσεις:

- i. της αξιολόγησης των αναγκών του μαθητή και του προσδιορισμού της γνώσης που πρέπει να του παρασχεθεί.
- ii. της μεθόδου που πρέπει να ακολουθηθεί και του προσδιορισμού της προσδοκώμενης-αναμενόμενης συμπεριφοράς απ' αυτόν και της αξιολόγησης της μαθησιακής διαδικασίας, μέσω ασκήσεων που θα βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό να αξιολογήσει την επίτευξη των μαθησιακών στόχων της διδασκαλίας του. Ο Gagné, υιοθετώντας το μοντέλο του διδακτικού σχεδιασμού, τονίζει την αυστηρή ιεραρχία, μεταξύ των διαδικασιών, κατά το σχεδιασμό μιας διδασκαλίας. Περιγράφει μάλιστα εννέα διαδοχικά διδακτικά συμβάντα που πρέπει να έχει μια επιτυχημένη διδασκαλία, τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν και στη μάθηση με H/Y:
  - Προσέλκυση προσοχής
  - Προσδιορισμός του θέματος
  - Ανάκληση προηγούμενων γνώσεων
  - Παρουσίαση των νέων ερεθισμάτων

- Καθοδήγηση του μαθητή προς τη νέα μάθηση
- Συμπεράσματα
- Ανατροφοδότηση
- Αξιολόγηση διδασκαλίας
- Μεταφορά μάθησης κι εφαρμογή-γενίκευση της νέας γνώσης

Τα λογισμικά **καθοδήγησης, διδασκαλίας (tutorials)** και **πρακτικής και εξάσκησης (drill and practice)**, κατά κανόνα βασίζονται πάνω στις θεωρίες αυτές. Τα λογισμικά αυτά είναι κατάλληλα κυρίως για την εξάσκηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου (όπως είναι η εκτέλεση πράξεων, η απομνημόνευση κ.α.), για την αξιολόγηση των μαθητών, για εποπτική διδασκαλία. Ωστόσο, ο συμπεριφορισμός επέδρασε με ένα γενικότερο τρόπο στη σχεδίαση και τη χρήση των εφαρμογών των ΤΠΕ, καθώς έδωσε μεγάλη έμφαση στη διαρκή και ενεργό συμμετοχή του μαθητή, στην ενθάρρυνση του, στην εξάσκηση, στο ρόλο της ταχείας ανάδρασης. ([www.sch.gr](http://www.sch.gr))

### 2.3.2 Γνωστικές θεωρίες

Οι γνωστικές θεωρίες αποδίδουν πολύ μεγάλη σημασία στις εσωτερικές, νοητικές διεργασίες του ατόμου. Η μάθηση στις θεωρίες αυτές δε μεταδίδεται, αλλά είναι μια διαδικασία προσωπικής κατασκευής της γνώσης, η οποία εδράζεται πάνω σε προγενέστερες γνώσεις (οι οποίες φυσικά τροποποιούνται κατάλληλα ώστε να συζευχθούν με τη νέα γνώση). Η μάθηση απαιτεί δηλαδή την αναδιάταξη και αναδόμηση των νοητικών δομών του ατόμου, έτσι ώστε αυτές να προσαρμοστούν με τη νέα γνώση, αλλά και να “προσαρμόσουν” τη νέα γνώση στις υφιστάμενες νοητικές δομές([www.sch.gr](http://www.sch.gr)).

Αντιπροσωπευτικές γνωστικές θεωρίες είναι ο **γνωστικός εποικοδομισμός** του Piaget, η **ανακαλυπτική μάθηση** του Bruner, η **θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας** και η **θεωρία του συνδεδιασμού** (Κόμης, 2004).

➤ Ο **γνωστικός εποικοδομισμός** του **Piaget** περιγράφει την ανάπτυξη της λογικής σκέψης του παιδιού ως μια εξελικτική διαδικασία που διαμορφώνεται μέσα από διαφορετικά στάδια. Τα στάδια αυτά προσδιορίζονται χρονολογικά :

- Από τη γέννηση μέχρι 2 ετών το αισθησιοκινητικό στάδιο.
- Από 2 έως 7 ετών το στάδιο της προλογικής σκέψης.
- Από 7 έως 12 ετών το στάδιο των συγκεκριμένων πράξεων και
- Από 12 ετών και άνω το στάδιο των λογικών τυπικών πράξεων.([www.netschoolbook.gr](http://www.netschoolbook.gr))

Το άτομο, σύμφωνα με τον εποικοδομισμό του **Piaget**, μαθαίνει μέσω των διαδικασιών αφομοίωσης και συμμόρφωσης των νέων γνώσεων στο ήδη υπάρχον γνωστικό του οικοδόμημα, στα ήδη υπάρχοντα γνωστικά του σχήματα. Έτσι, μέσα από την επεξεργασία των νέων γνωστικών σχημάτων και τη σχεσιακή αξιολόγησή τους με το προϋπάρχον γνωστικό οικοδόμημα, η νέα γνώση έρχεται και προσαρτάται πάνω σε αυτό, είτε συγκρούεται, τροποποιώντας, αναπροσαρμόζοντας την αρχική του δομή (Ράπτης & Ράπτη, 2007) .

➤ Η θεωρία της **ανακαλυπτικής μάθησης** του **Bruner**, τονίζει την αξία της ανακάλυψης ως μαθησιακή διαδικασία κι ως γνωστικό αποτέλεσμα στην εκπαίδευση. Υπογραμμίζει την αναγκαιότητα υιοθέτησης των αρχών που διέπουν την επιστήμη και προτείνει την εφαρμογή της ανακαλυπτικής μεθόδου ή της καθοδηγούμενης ανακάλυψης για την εξέταση, ανάλυση και διερεύνηση των γνωστικών αντικειμένων στη μαθησιακή διαδικασία (Κόμης, 2004). Παράλληλα, αναφέρεται στη σημασία του μετασχηματισμού της γνώσης σε μια γλώσσα οικεία προς το στάδιο της νοητικής ανάπτυξης των μαθητών. Οι μαθητές έχοντας το ρόλο των μικρών ερευνητών, καλούνται, πειραματιζόμενοι, να παρακολουθούν, να αναλύουν να συγκρίνουν και να εξάγουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους, ανακαλύπτοντας έτσι τη νέα γνώση. Βασικές μέθοδοι που προτείνονται στην ανακαλυπτική διαδικασία είναι η πειραματική, η μαιευτική, η διαλογική και η πραγματιστική, ενώ ο δάσκαλος έχει τον βοηθητικό - υποστηρικτικό ρόλο και εμπυχώνει – διευκολύνει τους μαθητές (Ράπτης & Ράπτη, 2007) .

➤ Στη **θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας** κάθε γνωστική διεργασία συνίσταται από επεξεργασίες αναπαραστάσεων και γνώσεων.

- Οι αναπαραστάσεις είναι περιστασιακές δομές που δημιουργήθηκαν σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και για συγκεκριμένους στόχους και βρίσκονται αποθηκευμένες στην «βραχυπρόθεσμη μνήμη».
- Οι γνώσεις, ανεξάρτητα από την εγκυρότητά τους, είναι δομές σταθεροποιημένες στη «μακροπρόθεσμη μνήμη». ([www.netschoolbook.gr](http://www.netschoolbook.gr))

➤ Η **θεωρία του συνδεδαισμού** έρχεται να απορρίψει τη βάση της θεωρίας της επεξεργασίας της πληροφορίας, θεωρώντας ότι το γνωστικό σύστημα του ατόμου δε λειτουργεί ως μια μηχανή επεξεργασίας πληροφοριών, αμφισβητεί ακόμη τη σημασία των αναπαραστάσεων, θεωρώντας ότι η γνωστική διαδικασία στηρίζεται καθαρά σε βιολογικές δομές και λειτουργίες που έχουν ως κέντρο επεξεργασίας το σύστημα των εγκεφαλικών νευρώνων. Έτσι, το ανθρώπινο μυαλό λειτουργεί με έναν αυτοματοποιημένο τρόπο κι αλληλοεπιδρά με το περιβάλλον, όχι μέσω της ροής πληροφοριών αλλά μέσω της ροής ενέργειας των νευρωνικών δικτύων. (Κόμης, 2004)

Οι **γνωστικές θεωρίες** επηρέασαν καταλυτικά το σχεδιασμό εκπαιδευτικών περιβαλλόντων με τη χρήση των ΤΠΕ. Ο Seymour Papert, στα τέλη της δεκαετίας του '60, βασιζόμενος στο γνωστικό εποικοδομισμό του Piaget, δημιουργεί με την ομάδα του μια καθαρά κατασκευαστική γλώσσα προγραμματισμού, οικεία προς τους μαθητές, ευρύτερα γνωστή ως LOGO, με την οποία δίνοντας απλές εντολές στο μικρόκοσμο μιας χελώνας στον Η/Υ, μπορούν να σχεδιάσουν απλά γεωμετρικά σχήματα, τα οποία σταδιακά γίνονται συνθετότερα, χρησιμοποιώντας κάθε φορά εντολές-αλγόριθμους που οι ίδιοι κατασκεύασαν (Ράπτης & Ράπτη, 2007).

### 2.3.3 Κοινωνικοπολιτιστικές προσεγγίσεις της μάθησης.

Η μάθηση, σύμφωνα με τις θεωρίες αυτές, συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια και ουσιαστικά δημιουργείται από την αλληλεπίδραση του ατόμου με άλλα άτομα, σε συγκεκριμένες επικοινωνιακές περιστάσεις και μέσω της υλοποίησης κοινών δραστηριοτήτων. Οι θεωρίες μάθησης αυτής της κατηγορίας δηλαδή προσδίδουν ένα σημαντικό ρόλο στην κοινωνική αλληλεπίδραση, καθώς, σύμφωνα με τις απόψεις τους, το μανθάνον υποκείμενο δεν κατασκευάζει την προσωπική του γνώση μέσα σε ένα πολιτισμικό και επικοινωνιακό «κενό», αλλά πάντοτε μέσα σε ευρύτερα πλαίσια, μέσα στο οποία η γνώση δημιουργείται και σηματοδοτείται. Κατά κάποιο τρόπο, ο κοινωνικός εποικοδομισμός δεν είναι ασύμβατος με τις γνωστικές θεωρίες, όπως είναι ο συμπεριφορισμός, αλλά λειτουργεί, σε ορισμένο επίπεδο, ακόμη και συμπληρωματικά με τις θεωρίες αυτές ([www.sch.gr](http://www.sch.gr)).

Αντιπροσωπευτικές θεωρίες σχετικές με τον κοινωνικοπολιτιστικό χαρακτήρα της μάθησης, είναι η **κοινωνικοπολιτική θεωρία του Vygotsky**, καθώς και η **θεωρία της δραστηριότητας**.

➤ Σύμφωνα με την **θεωρία του Vygotsky** που αντιπροσωπεύει την σοβιετική σχολή η ανάπτυξη της νόησης είναι διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης στην οποία κυρίαρχο ρόλο παίζει η γλώσσα. Το παιδί στην διαδικασία αυτή δεν είναι παθητικός δέκτης αλλά δρών υποκείμενο που διαμορφώνει με τις πράξεις του τη γνωστική του πραγματικότητα.

Βασική αρχή της θεωρίας του είναι η «**ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης**» η οποία αποτελεί την ανεξερεύνητη περιοχή του εσωτερικού δυναμικού του μαθητή ο οποίος βρίσκεται σε μία εν δυνάμει λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης. Εδώ φαίνεται η σημασία της διαμεσολάβησης του ενήλικου (δάσκαλο, γονέα) και ο ρόλος του κοινωνικού περιβάλλοντος στην γνωστική ανάπτυξη του μαθητή.

➤ Η βασική αρχή της **θεωρίας της δραστηριότητας** είναι ότι η ανθρώπινη δράση διαμεσολαβείται από πολιτισμικά σύμβολα, λέξεις και εργαλεία τα οποία επιδρούν στη δραστηριότητα του ατόμου και συνεπώς στις νοητικές του διεργασίες.



Η βασική μονάδα ανάλυσης είναι η δραστηριότητα η οποία αποτελείται από το υποκείμενο(άτομο ή ομάδα), το αντικείμενο(στόχος), τους κανόνες και τις λειτουργίες. Η δραστηριότητα γίνεται με τη διαμεσολάβηση εργαλείων(όργανα, σήματα, γλώσσες) τα οποία δημιουργούνται από τα άτομα για να ελέγξουν τη συμπεριφορά τους. ([www.netschoolbook.gr](http://www.netschoolbook.gr)) .

Οι **κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες** επηρέασαν σημαντικά το χώρο των Τ.Π.Ε. Η κοινωνική διάσταση της μάθησης και η σημασία της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ατόμων στην κατασκευή της γνώσης, σε συνδυασμό με τη ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη, οδήγησαν στην ανάπτυξη αρχικά του παγκόσμιου ιστού (World Wide Web), στην κοινωνική δικτύωση και το WEB 2.

Παρά τη γενικότερη, διευρυμένη εφαρμογή των κοινωνικοπολιτιστικών προσεγγίσεων στο χώρο των Τ.Π.Ε., η φιλοσοφία του σχεδιασμού εκπαιδευτικού λογισμικού δε φαίνεται να επηρεάστηκε σημαντικά από το θεωρητικό τους πλαίσιο. Αυτό εν μέρει οφείλεται στη δυσκολία δημιουργίας συνεργατικών και ταυτόχρονα εκπαιδευτικών, ανοιχτών περιβαλλόντων κι αφετέρου στο γεγονός ότι η κοινωνική-συνεργατική μάθηση μπορεί με απόλυτη επιτυχία να επιτευχθεί στα πλαίσια ενός κλίματος αυθεντικών καταστάσεων μάθησης της σχολικής τάξης. Κατ' αυτό τον τρόπο, οι κοινωνικοπολιτιστικές προσεγγίσεις επηρέασαν καταλυτικά την παιδαγωγική θεώρηση και μεθοδολογία της διδασκαλίας με τη χρήση των Τ.Π.Ε., καθώς και τον τρόπο διαχείρισης του ευρύτερου σχολικού οικοσυστήματος (Κόμης, 2004) .

Έτσι, η **χρήση οποιουδήποτε εκπαιδευτικού λογισμικού, μπορεί να δώσει στη μαθησιακή διαδικασία έναν κοινωνικοπολιτιστικό προσανατολισμό**, όταν γίνεται στα πλαίσια εφαρμογής ενός ομαδοσυνεργατικού σεναρίου αυθεντικής μάθησης με τις Τ.Π.Ε., όπου δίνεται στους μαθητές η δυνατότητα να **ερευνήσουν**, να **αναζητήσουν**, να **συζητήσουν**, να **συμφωνήσουν** και να **εξαγάγουν**, από κοινού, τα αποτελέσματα της προσπάθειάς τους. ([www.4betterschool.org](http://www.4betterschool.org))

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

### 3.1 Ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού.

Η έκφραση “Εκπαιδευτικό Λογισμικό” αποτελείται από δύο λέξεις. Τη λέξη **εκπαίδευση**, που προέρχεται από τη λέξη **παιδεία**, η οποία περιλαμβάνει την σημασία της κατάρτισης και τη λέξη **λογισμικό** που αναφέρεται στα δεδομένα, στα προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αν κάνουμε αναγωγή στη σημασία της λέξης λογισμικό μπορούμε να επισημάνουμε πως τα προγράμματα αυτά οικοδομούνται με κάποια “λογική” , με κάποιο στόχο.

Ο χαρακτηρισμός ενός λογισμικού ως εκπαιδευτικού λαμβάνει υπόψη του τόσο την παιδαγωγική όσο και την τεχνολογική διάσταση. Το εκπαιδευτικό λογισμικό θεωρείται ότι εμπεριέχει διδακτικούς στόχους, ολοκληρωμένα σενάρια, αλληγορίες με παιδαγωγική σημασία και κυρίως επιφέρει συγκεκριμένα διδακτικά και μαθησιακά αποτελέσματα (Μικρόπουλος, 2000). Το εκπαιδευτικό λογισμικό από τεχνική άποψη εξετάζεται ως προς την ποιότητα του περιβάλλοντος διεπαφής, την εργονομία, το είδος της αλληλεπίδρασης που επιτρέπει με τον χρήστη, τα χρησιμοποιούμενα μέσα (εικόνα, ήχος κλπ) και την αισθητική του. Συνήθως ως εκπαιδευτικό λογισμικό θεωρούνται και τα πακέτα εφαρμογών επιμορφωτικού, εγκυκλοπαιδικού και ψυχαγωγικού τύπου.

### 3.2 Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού.

Τα κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν για την κατηγοριοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι και ο βασικός παράγοντας της κατηγοριοποίησης. Έχουν προταθεί διάφορες ομάδες κριτηρίων. Δύο από αυτές είναι η κατηγοριοποίηση με βάση τις θεωρίες μάθησης και τις υποκείμενες διδακτικές προσεγγίσεις και η κατηγοριοποίηση με βάση τις τεχνολογίες ανάπτυξης και τα παιδαγωγικά ρεύματα

Στην πρώτη διακρίνουμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά στις εξής κατηγορίες :

- Περιβάλλοντα καθοδηγούμενης διδασκαλίας (drill and practice, tutorials, games, multimedia), τα οποία στηρίζονται κυρίως σε συμπεριφορικές και γνωστικές θεωρίες μάθησης.

- Περιβάλλοντα μάθησης μέσω ανακάλυψης και διερεύνησης (discovery, exploratory learning), τα οποία στηρίζονται κυρίως σε γνωστικές θεωρίες μάθησης.
- Περιβάλλοντα έκφρασης, οικοδόμησης, αναζήτησης και επικοινωνίας της πληροφορίας (netmeeting, portals, web games), τα οποία στηρίζονται κυρίως σε επικοδομιστικές και κοινωνικοπολιτιστικές θεωρίες μάθησης.

Ενώ στη δεύτερη διακρίνουμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά στις εξής κατηγορίες :

- Λογισμικά στα οποία ο υπολογιστής λειτουργεί ως δάσκαλος (συμπεριφορισμός).
- Λογισμικά στα οποία ο υπολογιστής λειτουργεί ως μαθητής (προγραμματισμός υπολογιστή από το μαθητή πχ. γλώσσα Logo).
- Λογισμικά στα οποία ο υπολογιστής λειτουργεί ως “συνεργάτης” ή ως εργαλείο μάθησης (επικοδομισμός).

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία κατηγοριοποιείται σύμφωνα με το είδος του, αλλά και με το επιθυμητό παιδαγωγικό αποτέλεσμα, σύμφωνα με τους στόχους που βάζει ο εκπαιδευτικός. Τα λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς είναι :

- Γλώσσες προγραμματισμού
- Πακέτα εφαρμογών γενικής χρήσης
- Προσομοιώσεις
- Παιγνίδια
- Επικοινωνίες – Διαδίκτυο
- Νοήμονα συστήματα εκπαίδευσης
- Εκπαιδευτικά συστήματα εικονικής πραγματικότητας
- Ηλεκτρονικά βιβλία –Εγκυκλοπαίδειες
- Εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων
- Πακέτα εξάσκησης και πρακτικής (drill-and-practice)
- Προγράμματα εξατομικευμένης διδασκαλίας (Tutorials)
- Προγράμματα συνεργατικής μάθησης ([www.netschoolbook.gr](http://www.netschoolbook.gr))

### 3.3 Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.

Ως αξιολόγηση ορίζεται η συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία πληροφοριών για οποιαδήποτε πλευρά ενός προϊόντος, με στόχο τη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς του ή την εκτίμηση οποιωνδήποτε άλλων παραμέτρων που σχετίζονται με την εφαρμογή του.

Η αξιολόγηση αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία της παραγωγής του εκπαιδευτικού λογισμικού και συνιστά μέσο για την ανατροφοδότηση και τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Είναι μια διαδικασία η οποία ξεκινά από την πρώτη στιγμή της παραγωγής του εκπαιδευτικού λογισμικού. Πολύ συχνά συνεχίζεται και μετά διάθεσή του, προκειμένου να προσαρμοστεί στα συνεχώς μεταβαλλόμενα εκπαιδευτικά δεδομένα. (Μαρίνα Κοκοσαλάκη,2007)

Η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού κινείται σε μια προσανατολισμένη κατεύθυνση με αντικειμενικούς στόχους. Το γεγονός αυτό βοηθά τους δημιουργούς λογισμικού στη σχεδίαση με βάση συγκεκριμένες επιδιώξεις και προδιαγραφές.

Η αξιολόγηση ενός νέου προϊόντος λογισμικού θα πρέπει να εξετάζει την εκπλήρωση συγκεκριμένων στόχων σε δύο μεγάλες κατευθύνσεις:

- **Μαθησιακή κατεύθυνση**, μέσω της οποίας αποτιμάται ουσιαστικά η αποτελεσματικότητα του προϊόντος.

Η αξιολόγηση της μαθησιακής κατεύθυνσης επιτυγχάνεται εξετάζοντας:

- Την πρόοδο που συντελείται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση του
- Το κατά πόσο επιτυγχάνονται συγκεκριμένοι στόχοι μάθησης
- Τα αδύνατα σημεία του προϊόντος
- Την καταλληλότητά του για εκεί όπου προορίζεται
- Τα επιπλέον στοιχεία τα οποία προσφέρει
- Τα περιθώρια βελτίωσης που ενδεχομένως θα έχει
- Την αντιστοιχία του παραγόμενου αποτελέσματος στις επιδιώξεις των κατασκευαστών.

- **Τεχνολογική κατεύθυνση**, μέσω της οποίας εξετάζεται το προϊόν από τεχνικής άποψης.

- Ήταν το προϊόν εύχρηστο ή προκαλούσε δυσκολίες και προβλήματα ο χειρισμός του;
- Έχει δυνατότητα επέκτασης και μελλοντικής εξέλιξης;

- Στην κατεύθυνση της εξέλιξης αυτής παρέχεται στο μαθητή η δυνατότητα της ενεργούς συμμετοχής;
- Υπάρχει ευελιξία χρήσης ανεξαρτήτως των πόρων που θα απαιτηθούν για τη λειτουργία του;
- Υπάρχει ευελιξία χρήσης του σε όλους τους χώρους χωρίς απαιτήσεις σε εξειδικευμένες υποδομές (απαίτηση ειδικού υλικού και εξειδικευμένου συνοδευτικών πακέτων λογισμικού);
- Απαιτείται υψηλή κατάρτιση του ενδιαφερομένου σε ζητήματα Η/Υ για τη χρήση του; (Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ. & Πιντέλας, Π. (2003).

### 3.3.1 Στρατηγικές αξιολόγησης.

Βασικό στόχο της αξιολόγησης αποτελεί η εξαγωγή συμπερασμάτων όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικών και πιο αξιόπιστων. Προς την κατεύθυνση αυτή κινούνται πολλές στρατηγικές αξιολόγησης καθεμιά εκ των οποίων στηρίζεται σε διαφορετική φιλοσοφία. Οι τρεις πλέον βασικές στρατηγικές αξιολόγησης είναι η αναλυτική ή παραδοσιακή, η ποιοτική ή διευκρινιστική και η συνδυασμένη ή μεικτή.

Στην πλέον βασική στρατηγική αξιολόγησης η οποία είναι η **αναλυτική ή παραδοσιακή**, ουσιαστικά μέσω μοντελοποιήσεων ποσοτικοποιούνται ορισμένοι εκ των προτέρων προσδιορισμένοι στόχοι του προς εξέταση λογισμικού. Ο βαθμός επίτευξης των συγκεκριμένων στόχων οδηγεί στην εξαγωγή συγκεκριμένων αντικειμενικών αποτελεσμάτων. Κύριο εργαλείο της παραδοσιακής στρατηγικής αξιολόγησης είναι το ερωτηματολόγιο.

Η **ποιοτική ή διευκρινιστική στρατηγική** αξιολόγησης είναι πιο ποιοτική από την παραδοσιακή καθώς δεν έχει σαν στόχο την ποσοτικοποίηση των συμπερασμάτων του ερευνητικού υλικού. Αντίθετα, με τη βοήθεια του διαλόγου, της παρατήρησης και της συμμετοχής ο ερευνητής εξάγει συμπεράσματα από τις συμπεριφορές και τις αντιδράσεις των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα αξιολόγησης. Η προσπάθεια κατανόησης εκ μέρους του ερευνητή, των αιτιών της διαφορετικής ανταπόκρισης των μελών μιας ομάδας σε ίδια ερεθίσματα ανάλογα με το νοητικό και μορφωτικό τους επίπεδο αλλά και την κοινωνική-οικονομική τους κατάσταση, ξεπερνάει την επιφανειακή αντιμετώπιση της προηγούμενης μεθόδου καθιστώντας τη στρατηγική αυτή πιο ποιοτική.

Τέλος, η **στρατηγική της συνδυασμένης ή μεικτής αξιολόγησης** συνδυάζει τις δύο προηγούμενες στρατηγικές καθώς ενσωματώνει πρακτικές και των δύο. Το γεγονός αυτό προσδίδει στη μέθοδο συγκριτική πληρότητα. (Μαρίνα Κοκοσαλάκη, 2007)

### 3.3.2 Μέθοδοι αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού.

Οι μέθοδοι αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού που έχουν αναπτυχθεί είναι οι εξής:

- **Η διαμορφωτική αξιολόγηση**, η οποία πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης του εκπαιδευτικού λογισμικού και στόχος της είναι η βελτίωση της λειτουργίας και των αποτελεσμάτων του προγράμματος πριν την ολοκλήρωση της παραγωγής του
- **Η συνολική αξιολόγηση**, η οποία πραγματοποιείται κατά την ολοκλήρωση της παραγωγής του εκπαιδευτικού λογισμικού και στόχος της είναι η τελική αξιολόγηση της επίτευξης των προκαθορισμένων στόχων, η συλλογή πληροφοριών και ο προσδιορισμός θετικών και αρνητικών σημείων του λογισμικού.
- **Η αξιολόγηση υλοποίησης** της οποίας στόχος της είναι η καταγραφή και διάγνωση εάν και πόσο όλες οι συνιστώσες του προγράμματος λειτουργούν σύμφωνα με το **προκαθορισμένο πλάνο** ( διαδικασιών, ποιότητας, χρόνου, ρόλων κ.τ.λ. )
- **Η αξιολόγηση προόδου**, της οποίας στόχος είναι η συστηματική καταγραφή της προόδου και των αποτελεσμάτων του λογισμικού, η αξιολόγηση των προκαθορισμένων στόχων και η διαμόρφωση μιας πρώτης συνολικής εικόνας του προγράμματος. ( Α. Τζιμογιάννης )

### 3.3.3 Μέσα συλλογής δεδομένων για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού.

Τα κυριότερα μέσα συλλογής δεδομένων είναι τα εξής:

- Το ερωτηματολόγιο
- Η συνέντευξη
- Η παρατήρηση
- Η αυτοματοποιημένη μέτρηση
- Η κριτική
- Η λίστα αξιολόγησης (**checklist**)
- Η μελέτη πεδίου (Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ. & Πιντέλας, Π. 2003 )

### 3.3.4 Βασικά χαρακτηριστικά αξιολόγησης.

Τα πλέον σημαντικά από τα χαρακτηριστικά ενός εκπαιδευτικού λογισμικού, τα οποία είναι καίρια στην κάθε αξιολόγηση είναι τα εξής:

- **Καταλληλότητα.** Το προϊόν του εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να εξετάζεται αν είναι κατάλληλο για την ομάδα στην οποία απευθύνεται και εάν εκπληρώνει τους μαθησιακούς στόχους για τους οποίους είναι σχεδιασμένο.
- **Προσαρμοστικότητα.** Παρά το γεγονός ότι το κάθε προϊόν εκπαιδευτικού λογισμικού είναι σχεδιασμένο με βάση τη συγκεκριμένη ομάδα στην οποία απευθύνεται, είναι επιθυμητό να διαθέτει δυνατότητα προσαρμογής σε διαφορετικές καταστάσεις, τύπους μάθησης και ομάδες χρηστών.
- **Αποδοτικότητα-Αποτελεσματικότητα.** Το κατά πόσο ένα προϊόν εκπαιδευτικού λογισμικού αποδίδει στη μαθησιακή διαδικασία, είναι ένα από τα σημαντικότερα κριτήρια τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να αξιολογούνται. Η αξιολόγηση στο συγκεκριμένο τομέα γίνεται κυρίως με βάση την πρόοδο που επιδεικνύει κατά τη χρήση του λογισμικού ο εκπαιδευόμενος.
- **Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός.** Το κριτήριο του εκπαιδευτικού σχεδιασμού αφορά τη μεθοδολογία και τις διδακτικές τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση ενός συγκεκριμένου προϊόντος εκπαιδευτικού λογισμικού.
- **Έλεγχος στο μαθητή .** Η ροή των πληροφοριών κατά τη φάση της χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να είναι ελεγχόμενη και να υπάρχει ρυθμιζόμενος ρυθμός ροής. Το κατά πόσο τα δύο παραγόμενα ζητήματα ικανοποιούνται αποτελεί αντικείμενο αξιολόγησης.
- **Πρόσβαση χρήστη.** Η φιλικότητα της διεπιφάνειας χρήστη την οποία χρησιμοποιεί το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι βασικός παράγοντας στην προσπάθεια προσέγγισης του χρήστη. Μια καλά σχεδιασμένη διεπιφάνεια χρήστη δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την καλύτερη εξέλιξη της μαθησιακής διαδικασίας μιας και γίνεται ευκολότερη και ελκυστικότερη η συμμετοχή του χρήστη.
- **Εμφάνιση και αισθητική.** Βασικό στοιχείο ελκυστικότητας ενός εκπαιδευτικού λογισμικού είναι η εικόνα, κινούμενη ή όχι, και ο ήχος με τα οποία είναι εφοδιασμένο. Ορισμένες τεχνικές πολυμέσων και υπερμέσων, τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιεί, καθιστούν το εκπαιδευτικό λογισμικό λειτουργικότερο αλλά και αισθητικά αναβαθμισμένο.
- **Ευκολία στη χρήση.** Οι ευκολίες τις οποίες είναι δυνατόν να παρέχει ένα εκπαιδευτικό λογισμικό στη χρήση και η ευελιξία της διεπιφάνειας χρήστη που μπορεί να έχει αποτελούν ένα επιπλέον σημαντικό κριτήριο αξιολόγησης ενός προϊόντος. Στοιχεία όπως η παροχή βοήθειας στο χρήστη σχετικά με διάφορες λειτουργίες του λογισμικού ή

η ευκολία πραγματοποίησης διάφορων ενεργειών, καθώς επίσης και η γρήγορη έξοδος από ανεπιθύμητες καταστάσεις είναι σημαντικά εφόδια ενός λογισμικού.

- **Παρουσίαση.** Η παρουσίαση της πληροφορίας πρέπει να γίνεται με τρόπο κατάλληλο για την ηλικία του χρήστη του λογισμικού.
- **Αποτίμηση-Ανατροφοδότηση.** Τα εξελιγμένα εκπαιδευτικά λογισμικά διαθέτουν ανεπτυγμένη την ικανότητα ανταπόκρισης και ανατροφοδότησης στις αντιδράσεις του χρήστη. Το γεγονός αυτό προάγει τη μαθησιακή διαδικασία καθώς πολλές φορές δίνεται η αίσθηση στο χρήστη ότι έχει απέναντί του ένα πραγματικό δάσκαλο.
- **Χειρισμός.** Το ζήτημα του χειρισμού έχει να κάνει με την ευκολία διαχείρισης των δυνατοτήτων που παρέχει ένα προϊόν εκπαιδευτικού λογισμικού. Η ασφάλεια των δεδομένων, η ευκολία εγκατάστασής του και η διαφύλαξη των εργασιών του κάθε χρήστη είναι ορισμένα από τα ζητήματα χειρισμού ενός εκπαιδευτικού λογισμικού τα οποία τίθενται προς αξιολόγηση.
- **Τεκμηρίωση και πρόσθετο υλικό.** Για την καλύτερη κατανόηση των δυνατοτήτων ενός εκπαιδευτικού λογισμικού, θα πρέπει αυτό να συνοδεύεται από κατάλληλο υλικό τεκμηρίωσης το οποίο θα ενημερώνει αναλυτικά το χρήστη για το σύνολο των μαθησιακών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει. Επιπλέον, το υλικό τεκμηρίωσης θα αναφέρει και όλους τους μαθησιακούς στόχους τους οποίους είναι σχεδιασμένο να εκπληρώνει διευκολύνοντας με τον τρόπο αυτό τον εκπαιδευτή που κάνει χρήση του λογισμικού αυτού.
- **Τεχνικά χαρακτηριστικά και λειτουργία.** Για να είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό εύκολα προσβάσιμο δεν θα πρέπει να απαιτεί τις πλέον προηγμένες τεχνολογικά λύσεις αλλά ούτε και υπολογιστές που θα είναι ειδικά σχεδιασμένοι για να μπορεί να λειτουργήσει. Επιπλέον, η τεχνική τεκμηρίωση η οποία χρειάζεται να το συνοδεύει μπορεί να παρέχει βοήθεια στον έμπειρο χρήστη και για το λόγο αυτό αποτελεί επίσης στοιχείο αξιολόγησης.
- **Κίνητρο χρήσης.** Για να επιτευχθεί διάρκεια στη χρήση ενός συγκεκριμένου προϊόντος εκπαιδευτικού λογισμικού, θα πρέπει το λογισμικό να παρέχει κίνητρα χρήσης και να μην μειώνεται το ενδιαφέρον του χρήστη με την πάροδο του χρόνου. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να διαθέτει μεγάλη ποικιλία ασκήσεων και να προσφέρει διαρκώς νέα στοιχεία ακόμα και με τη μέθοδο των συνεχών ενημερώσεων του (**updates**) από το διαδίκτυο.
- **Κόστος** . Το κόστος ενός προϊόντος εκπαιδευτικού λογισμικού πρέπει να είναι αντίστοιχο άλλων παρόμοιων προϊόντων. Για τον ίδιο ακριβώς λόγο το λογισμικό δεν θα πρέπει να απαιτεί την ύπαρξη ηλεκτρονικών υπολογιστών μεγάλων δυνατοτήτων καθώς και την παρουσία πολύ εξεζητημένων και ακριβών περιφερειακών. Επίσης, στην κατεύθυνση της προσπάθειας μείωσης του κόστους του οι απαιτήσεις συντήρησης αλλά και αναβάθμισής του είναι χρήσιμο να είναι μειωμένες. (Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ. & Πιντέλας, Π., 2003)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ – ΑΥΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΠΕ.

### 4.1 Εισαγωγή.

Η εκπαίδευση είναι ένα κοινωνικό και προσωπικό αγαθό, στο οποίο όλοι οι άνθρωποι έχουν δικαίωμα πρόσβασης, ανεξάρτητα από την κοινωνική καταγωγή ή τις φυσικές αδυναμίες του καθενός. Όσο εξελίσσονται οι κοινωνικές επιστήμες και η τεχνολογία, τόσο περισσότερο φωτίζονται στερεότυπα, παραλείψεις και προκαταλήψεις, διαγράφονται νέες κοινωνικές απαιτήσεις και ευθύνες και ανακαλύπτονται νέοι τρόποι αντιμετώπισης των μαθησιακών δυσκολιών και των χαμηλών επιδόσεων των παιδιών (Ράπτης & Ράπτη, 2007). Κάθε παιδί, έχει έτσι το δικαίωμα να του παρέχεται βοήθεια για εκπαίδευση μέχρι τα όρια των ικανοτήτων του, είτε αυτές είναι μικρές είτε είναι μεγάλες ( Σ. Πολυχρονοπούλου 2003).

Η αλλαγή των κοινωνικών αντιλήψεων για τον άνθρωπο, η ανάπτυξη των ειδικών επιστημών, η διεθνής δραστηριότητα επιστημόνων, οργανισμών και συλλόγων Ειδικής αγωγής συντέλεσαν στην αλλαγή της στάσης της κοινωνίας απέναντι στα άτομα με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες. Το πρόβλημα τους έχει πλέον γίνει διεθνώς αποδεκτό ως πρόβλημα κοινωνικό, παιδαγωγικό, ψυχολογικό κι αντιμετωπίζεται από τα προηγμένα κράτη με την εφαρμογή ειδικών προγραμμάτων και υπηρεσιών, δίχως ν' απομακρύνεται το άτομο από το φυσιολογικό του περιβάλλον (σπίτι, σχολείο, κοινωνία). (Σ. Πολυχρονοπούλου 2003).

### 4.2 Ειδική αγωγή.

Η ειδική αγωγή αφορά την εκπαίδευση των ατόμων με **ειδικές ανάγκες και δυνατότητες**. Επειδή όμως δεν υπάρχει μια ενιαία περιγραφή για τον όρο “ειδικές ανάγκες” και ούτε μια παιδαγωγική που να αφορά τα άτομα αυτά, είναι δύσκολο να δοθεί ένας ακριβής ορισμός για την ειδική αγωγή.

Κατά καιρούς έχουν γίνει πολλές προσπάθειες προσέγγισης της έννοιας. Μία από αυτές είναι της Σταυρούλας Πολυχρονοπούλου, η οποία αναφέρει ότι “Ειδική αγωγή σημαίνει ειδικά σχεδιασμένα εκπαιδευτικά προγράμματα συμπεριλαμβανομένων των μαθημάτων Φυσικής, Αισθητικής και Κοινωνικής αγωγής, προσαρμοσμένα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τις ικανότητες και τις δυσκολίες του παιδιού. Παρέχεται κατά προτίμηση μέσα στη συνηθισμένη τάξη ή αν τούτο δεν ικανοποιεί επαρκώς τις ανάγκες του μαθητή,

μέσα σε κέντρο ειδικής αγωγής, σε νοσοκομείο, στο σπίτι ή αλλού, για όσο διάστημα και όπως προβλέπει η συνεχής αξιολόγηση του παιδιού.”

**Σκοπός** της ειδικής εκπαίδευσης είναι να προετοιμάσει το παιδί να συμμετέχει στον ανώτερο δυνατό βαθμό σε όλα τα πεδία δράσης της κοινωνίας: Πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά και πνευματικά ( Σ. Πολυχρονοπούλου 2003). Με την ειδική αγωγή επιζητείται το παιδί ,στα πλαίσια των δυνατοτήτων του, να γίνει ανεξάρτητο και παραγωγικό μέλος της κοινωνίας.

Τέλος κάποια βασικά στοιχεία που θεωρούνται απαραίτητα για τη σωστή αντιμετώπιση των ειδικών αναγκών των παιδιών είναι τα εξής :

- i. **Ειδικές συμπληρωματικές ή υποστηρικτικές υπηρεσίες.** Είναι υπηρεσίες στελεχωμένες με ειδικό προσωπικό που παρέχει υποστηρικτική βοήθεια στα παιδιά με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες για τη σωστή διάγνωση, αξιολόγηση, εκπαίδευση κι επαγγελματική αποκατάσταση.
- ii. **Ειδικά προγράμματα.** Εκπαιδευτικά προγράμματα, προσαρμοσμένα στις δυνατότητες και τις εκπαιδευτικές ανάγκες των παιδιών.
- iii. **Ειδικό χώροι.** Χώροι κατάλληλα διαρρυθμισμένοι κι εξοπλισμένοι με ειδικά μέσα και όργανα για την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών και κοινωνικών αναγκών των παιδιών. ( Σ. Πολυχρονοπούλου 2003).

#### **4.3 Μαθησιακές δυσκολίες και τεχνολογία.**

Είναι γεγονός, ότι ένα σημαντικό ποσοστό του μαθητικού πληθυσμού δυσκολεύεται να παρακολουθήσει το σχολικό πρόγραμμα. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στην Ευρώπη περίπου 10% του πληθυσμού της παρουσιάζει κάποια μορφή αναπηρίας και υπολογίζεται ότι υπάρχουν 84 εκατομμύρια μαθητές - περίπου το 22% ή 1 στους 5 του συνολικού μαθητικού πληθυσμού που χρειάζεται ειδική εκπαίδευση, είτε μέσα σε κοινές τάξεις, είτε σε ειδικές τάξεις, είτε σε ειδικά ιδρύματα (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ειδικής Αγωγής) .

Για τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, η χρήση της Τεχνολογίας συμβάλει σημαντικά στη διαδικασία της μάθησης παρέχοντας πλούσιες εκπαιδευτικές εμπειρίες. Ο Η/Υ δίνει πολλές ευκαιρίες στα άτομα με ειδικές ανάγκες, διότι οι μαθητές παίρνουν τη μάθηση στα χέρια τους και εργάζονται με τους δικούς τους ρυθμούς (Ράπτης και Ράπτη 2000).

Τα **πλεονεκτήματα** του υπολογιστή μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- Οι υπολογιστές είναι σταθεροί στη "συμπεριφορά τους". Ένα παιδί νιώθει να απειλείται λιγότερο, όταν διορθώνεται από τον υπολογιστή, απ' ότι από το δάσκαλο ή το γονέα.
- Τα προγράμματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές. Μπορεί να επιτευχθεί επανάληψη της μάθησης και ενδυνάμωση της προηγούμενης μάθησης.

- Τα περισσότερα παιδιά βρίσκουν ότι είναι σχετικά εύκολο να χειριστεί κανείς τους υπολογιστές, μόλις του δοθεί η βασική βοήθεια. Φαίνεται να έχουν την "έβδομη αίσθηση" την οποία δεν κατέχουν οι προηγούμενες γενιές.
- Πολλά προγράμματα είναι πολυαισθητηριακά, δηλαδή συμπεριλαμβάνουν το οπτικό, ακουστικό και κιναισθητικό στοιχείο, απαραίτητα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων στον γλωσσικό και μαθηματικό αλφαριθμητισμό.
- Πολλά παιδιά ανακαλύπτουν ένα νέο κίνητρο μάθησης, όταν απογοητεύονται ή αισθάνονται ότι απειλούνται από την άμεση διδασκαλία.
- Οι απαντήσεις δίνονται άμεσα. Αυτό μπορεί να μειώσει το ποσοστό λαθών.
- Η εκμάθηση του χειρισμού του υπολογιστή ή το "φόρτωμα" προγραμμάτων μπορεί να βοηθήσει στην κατάκτηση επάλληλης σκέψης.
- Πολλά παιδιά θεωρούν ευκολότερο να διαβάσουν ένα κείμενο στην οθόνη του υπολογιστή απ' ό,τι ένα δικό τους γραπτό κείμενο.
- Οι πληροφορίες μπορούν να τυπωθούν και να σωθούν. Τα παιδιά αισθάνονται περήφανα με την παρουσίαση των εργασιών τους.
- Οι υπολογιστές και τα προγράμματα μπορούν να προσαρμοστούν στις ατομικές ανάγκες και δυσκολίες του κάθε παιδιού. Π.χ. κατάλληλα τροποποιημένα πληκτρολόγια, ειδικά ποντίκια, προγράμματα προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες.
- Τα διδακτικά προγράμματα προσφέρουν άμεση πληροφόρηση στο μαθητή για το αποτέλεσμα της κάθε δράσης του και θετική ενίσχυση σε κάθε σωστή απάντηση.
- Ο υπολογιστής είναι ακούραστος. Δεν αντιδρά αρνητικά όταν του ζητηθεί να επαναλάβει πληροφορίες ή δραστηριότητες.
- Ο υπολογιστής έχει τη δυνατότητα να προάγει την κοινωνική αποδοχή στα άτομα με Μαθησιακές Δυσκολίες, καθώς τους δίνει τη δυνατότητα να παράγουν έργο χωρίς το στίγμα της υποχώρησης και χωρίς να υπάρχει επιπρόσθετη στήριξη από το δάσκαλο στην τάξη.
- Η ιδιωτική φύση της διάδρασης ανάμεσα στον υπολογιστή και το παιδί υποβοηθάει στη δημιουργία ενός φιλικού περιβάλλοντος, στο οποίο το παιδί μπορεί να εκφραστεί αυθόρμητα, να ρισκάρει χωρίς το φόβο της γελοιοποίησης και του λάθους. (Λυμπούδης Β.)

#### **4.4 Αυτισμός και τεχνολογία.**

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει διάχυτη η πεποίθηση ότι η πληροφορική μπορεί να ανοίξει νέους ορίζοντες στην εκπαίδευση και την απασχόληση αυτιστικών ατόμων. Η Διεθνής Αυτιστική Κοινότητα (National Autistic Society) χαρακτηρίζει τον υπολογιστή ως «ένα ευέλικτο και αξιόλογο μέσο, που παρέχει για τα άτομα με αυτισμό ευκαιρίες στους τομείς της εκπαίδευσης, της επικοινωνίας, της δημιουργικότητας, του ελεύθερου χρόνου και της εργασίας».

#### 4.4.1 Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή

Ο όρος Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή (Δ.Α.Δ.) χρησιμοποιείται συνώνυμα με τον όρο Διαταραχή του Φάσματος του Αυτισμού, ενώ στην πραγματικότητα είναι ευρύτερος και περιλαμβάνει, και άλλες διαταραχές εκτός από τον αυτισμό .

**Η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού περιλαμβάνει:**

- ποιοτικές δυσκολίες στη κοινωνική κατανόηση, συναλλαγή και συναισθηματική αμοιβαιότητα,
- δυσκολίες στον τρόπο επικοινωνίας και στη γλώσσα,
- περιορισμένο, στερεότυπο, επαναλαμβανόμενο ρεπερτόριο δραστηριοτήτων και ενδιαφερόντων, ενώ στη συμπεριφορά επικρατούν ιδιόρρυθμα ενδιαφέροντα και ενασχολήσεις,
- ανομοιογενή ανάπτυξη γνωσιακών λειτουργιών.

Οι δυσκολίες και οι περιορισμοί αυτοί, που ποικίλουν σε βαρύτητα από άτομο σε άτομο, αποτελούν χαρακτηριστικό που επηρεάζει συνολικά τη λειτουργία του.

Στις διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές περιλαμβάνονται, σύμφωνα με το ταξινομητικό εγχειρίδιο της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας, τα σύνδρομα που αναφέρονται παρακάτω, ενώ δίπλα τους υπάρχουν και οι ονομασίες που κατά καιρούς χρησιμοποιήθηκαν για να υποδηλώσουν αυτά:

- i. **Αυτισμός της παιδικής ηλικίας** : αυτιστική διαταραχή, βρεφικός αυτισμός, βρεφική ψύχωση, σύνδρομο Kanner.
- ii. **Άτυπος αυτισμός** : άτυπη ψύχωση της παιδικής ηλικίας, νοητική καθυστέρηση με αυτιστικά χαρακτηριστικά.
- iii. **Σύνδρομο Rett**
- iv. **Άλλη αποργανωτική διαταραχή της παιδικής ηλικίας** (Παιδική Αποδιοργανωτική Διαταραχή): βρεφική άνοια, αποδιοργανωτική- ψύχωση, σύνδρομο Heller.
- v. **Διαταραχή υπερδραστηριότητας** σχετιζόμενη με νοητική καθυστέρηση και στερεότυπες κινήσεις
- vi. **Σύνδρομο Asperger** : αυτιστική ψυχοπαθητική διαταραχή, σχιζοειδής διαταραχή της παιδικής ηλικίας.
- vii. **Άλλες διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές**
- viii. **Διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή**, μη καθοριζόμενη ([www.autismhellas.gr](http://www.autismhellas.gr))

#### 4.4.2 Αυτισμός και σύνδρομο Asperger.

Ο αυτισμός είναι μία σύνθετη νευροβιολογική διαταραχή που τυπικά διαρκεί καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του ατόμου. Σήμερα, 1 στα 50 άτομα διαγιγνώσκονται με αυτισμό, καθιστώντας τον πιο κοινό από το συνολικό ποσοστό του παιδικού καρκίνου, του διαβήτη και του AIDS. Εμφανίζεται σε όλες τις φυλετικές, εθνικές και κοινωνικές ομάδες και είναι 4 φορές πιο πιθανό να εμφανιστεί σε αγόρια απ' ότι κορίτσια.

➤ **Ο αυτισμός** εμποδίζει (καταστρέφει) την ικανότητα του ατόμου να επικοινωνεί και να συσχετίζεται με τους άλλους. Επίσης συνδέεται με δύσκαμπτες ρουτίνες και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, όπως η έμμονη ταξινόμηση αντικειμένων ή το να ακολουθεί πολύ συγκεκριμένες ρουτίνες. Το άτομο παρουσιάζει έλλειψη ανταπόκρισης προς τους άλλους, ενώ συγχρόνως στρέφεται προς τον εαυτό του (από όπου και ο όρος «αυτισμός»). Παράλληλα, παρατηρούνται μη αναμενόμενες αντιδράσεις προς τις διάφορες πλευρές του περιβάλλοντος, όπως αλλόκοτη και στερεοτυπική ή τελετουργική συμπεριφορά. Τα συμπτώματα ποικίλουν από πολύ ήπια έως αρκετά σοβαρά.

Ο αυτισμός προσδιορίστηκε πρώτη φορά το 1943 από τον Dr. Leo Kanner του νοσοκομείου John Hopkins. Την ίδια περίοδο, ο Γερμανός επιστήμονας, Dr. Hans Asperger, περιέγραψε μία ηπιότερη μορφή της διαταραχής που είναι γνωστή ως το Σύνδρομο **Asperger**.

➤ Ενώ υπάρχουν πολλές ομοιότητες ανάμεσα στο σύνδρομο **Asperger** και τον κλασικό αυτισμό, τα άτομα με Asperger έχουν λιγότερα προβλήματα με τη λεκτική επικοινωνία και έχουν συνήθως μέση ή και ανώτερη νοημοσύνη. Δεν υποφέρουν συνήθως από τις μαθησιακές δυσκολίες που συνδέονται με τον αυτισμό, αλλά ενδέχεται να παρουσιάσουν συγκεκριμένα μαθησιακά προβλήματα όπως δυσλεξία, δυσπραξία ή άλλες καταστάσεις όπως διαταραχή ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητα ([www.autismhellas.gr](http://www.autismhellas.gr)).

Τα άτομα που εμφανίζουν διαταραχές του αυτιστικού φάσματος έχουν δυσκολίες σε τρεις βασικούς τομείς :

##### **1) Διαταραχή της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της κοινωνικότητας:**

α) Στις πλέον τυπικές μορφές είναι έντονη η απόσυρση και η αδιαφορία για τους άλλους ανθρώπους κυρίως για τα άλλα παιδιά. Ένα παιδί με αυτισμό δείχνει μεγαλύτερη προσοχή στα αντικείμενα παρά στους ανθρώπους. Υπάρχουν περιπτώσεις που αποζητά τον ενήλικα όμως απλώς για να έχει φυσική επαφή και εργαλείο ικανοποίησης άλλων αναγκών.

β) Ορισμένα παιδιά δέχονται παθητικά την κοινωνική επαφή και δείχνουν και κάποιου βαθμού ευχαρίστηση, όμως δεν προσεγγίζουν τους άλλους αυθόρμητα και η κοινωνική αλληλεπίδραση είναι φτωχή.

γ) Μερικά παιδιά προσεγγίζουν τους άλλους αυθόρμητα, αλλά με έναν τρόπο παράξενο, ακατάλληλο, τελετουργικά επαναλαμβανόμενο.

δ) Στα υψηλής λειτουργικότητας άτομα η διαταραχή εκδηλώνεται με ορισμένες συμπεριφορές και κυρίως με τον τυπικό και άλλοτε ακατάλληλο τρόπο αλληλεπίδρασης .

## **2) Διαταραχή της επικοινωνίας:**

α) Παρουσιάζουν προβλήματα στην κατανόηση και στην χρήση κάθε μορφής επικοινωνίας, μη-λεκτικής και λεκτικής. Αντίθετα με τα «φυσιολογικά», και τα παιδιά με νοητική καθυστέρηση, για τα παιδιά με αυτισμό η επικοινωνία είναι μια τυπική διαδικασία την οποία φαίνεται να μην απολαμβάνουν. Η κατανόηση τους τείνει να περιορίζεται στα πράγματα που τους ενδιαφέρουν και είναι κυριολεκτική και συγκεκριμένη.

β) Ελλειμματική κατανόηση των πληροφοριών που μεταδίδονται με χειρονομίες, την έκφραση του προσώπου, την στάση του σώματος, τον τόνο της φωνής.

γ) Υπάρχουν παιδιά που δεν θα αποκτήσουν ποτέ την ομιλία, οπότε πρέπει να διδαχθούν εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας.

δ) Δυσκολίες στη γλώσσα:

-κυριολεκτική κατανόηση και χρήση της γλώσσας,

-άμεση και καθυστερημένη ηχολαλία,

-αντωνυμίες (εγώ, εσύ, αυτό κ.λπ.) , προθέσεις και πρόσωπα,

-σύγχυση λέξεων με παρόμοιο ήχο ή νόημα, (χύνω, ξύνω ),

-επαναλαμβανόμενη, στερεοτυπική, άκαμπτη χρήση λέξεων, φράσεων –ερωτήσεων και φτωχός έλεγχος έντασης και τόνου της φωνής.

Το κύριο πρόβλημα του αυτισμού δεν είναι ο λόγος αλλά η επικοινωνία. Μερικά παιδιά δεν θα μιλήσουν ή θα έχουν σοβαρές δυσκολίες, μπορούν όμως να μάθουν εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας.

## **3) Διαταραχή της «φαντασίας»**

Όταν λέμε διαταραχή της φαντασίας εννοούμε ότι τα αυτιστικά παιδιά, άλλα λιγότερο και άλλα περισσότερο, χαρακτηρίζονται από την απουσία ή την ελλειμματική ευελιξία στη σκέψη και από «τελετουργικές» συμπεριφορές. ([www.autismhellas.gr](http://www.autismhellas.gr))

### **4.4.3 Τί είναι αυτό που συνδέει την συγκεκριμένη διαταραχή με την πληροφορική;**

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής θεωρείται ότι μπορεί να συμβάλλει στην εκπαίδευση ατόμων με αυτισμό, γεγονός που προσφέρει ελπίδα για το μέλλον.

Έχει βρεθεί ότι άτομα με αυτισμό, ιδιαίτερα τα παιδιά, απολαμβάνουν την αλληλεπίδραση με τους υπολογιστές και αισθάνονται μια ιδιαίτερη ασφάλεια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η αλληλεπίδραση με τους υπολογιστές δεν έχει τις ίδιες απαιτήσεις με την συναναστροφή με άλλα άτομα. Τα άτομα με αυτισμό έχουν μονοτροπικά συστήματα ενδιαφέροντος: Η προσοχή τους τείνει να εστιάζει σε μεμονωμένα αντικείμενα που τα βλέπουν σαν μέσα από μια σήραγγα, απομονωμένα από το περιβάλλον πλαίσιο. Οι

υπολογιστές είναι ένα ιδανικό μέσο για να μπει κανείς σε αυτό τον κόσμο, γιατί επιτρέπουν την αλληλεπίδραση, με το να αφήνουν τους άλλους να μπουκ στην σήραγγα προσοχής του ατόμου. Τα εξωτερικά γεγονότα μπορούν εύκολα να αγνοηθούν κατά την εστίαση σε μια οθόνη υπολογιστή, καθώς η περιοχή συγκέντρωσης περιορίζεται από τα όρια της οθόνης. Η μικρή περιοχή εστίασης μπορεί να εξηγήσει το γιατί τα άτομα με αυτισμό μπορούν να ανεχθούν μεγαλύτερη είσοδο ερεθισμάτων μέσω του υπολογιστή, από αυτή που μπορούν να ανεχθούν οπουδήποτε αλλού.

Επιπλέον, τα παιδιά με αυτισμό, όταν αλληλοεπιδρούν με υπολογιστές, αισθάνονται ότι έχουν κάποιο έλεγχο επί του περιβάλλοντος χώρου, πράγμα που δεν μπορεί να συμβεί στην αλληλεπίδραση με άλλα άτομα, και επομένως ελαττώνονται σε μεγάλο βαθμό τα επίπεδα άγχους που έχουν συχνά τα άτομα με αυτισμό (Τζαναβάρη, Αντωνιάδης, Μπαμίδης, Χίτογλου-Αντωνιάδου 2008).

Μεγάλος αριθμός ατόμων στο αυτιστικό φάσμα, δείχνει να αναπτύσσει ικανοποιητικά και μερικές φορές επαρκώς, τις δεξιότητες που απαιτούνται για την χρήση υπολογιστών, ταμπλετών και κινητών τηλεφώνων. Είτε είναι οθόνες αφής για παράδειγμα, είτε συμβατικές οθόνες, με απαραίτητη τη χρήση πληκτρολογίου ή και ποντικιού, τα άτομα αυτής της ομάδας, δείχνουν να κατανοούν την λογική πίσω από την χρήση τους, ώστε να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Φυσικά το κίνητρο είναι η προσωπική ευχαρίστηση του χρήστη, γεγονός που μπορούν θεραπευτές και γονείς να εκμεταλλευθούν για να επισπεύσουν την διαδικασία μάθησης και να την κάνουν πιο ευχάριστη. Οι μικρές και εύκολα μεταφερόμενες πλέον συσκευές με την εύκολη πρόσβαση στο διαδίκτυο, κάνουν τη διαδικασία αμεσότερη.

Επίσης για την εκπαίδευση του μαθητή με αυτισμό είναι πιθανό να γίνουν προσαρμογές των υπολογιστών που θα χρησιμοποιηθούν. Αν και τα παιδιά αυτά συνήθως δεν παρουσιάζουν σοβαρά κινητικά προβλήματα, ωστόσο μπορεί να απαιτούνται κάποιες προσαρμογές για μερικά παιδιά, όπως για παράδειγμα:

- Η μείωση του ήχου
- Η μείωση των στοιχείων της οθόνης
- Μια οθόνη αφής
- «ποντίκια» μεγαλύτερα σε μέγεθος από το συνηθισμένο
- εξωτερικούς μεγάλους διακόπτες
- ρυθμίσεις στο λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή (π.χ. ο εκπαιδευτικός να μπορεί να ρυθμίσει τον υπολογιστή ώστε να μην χρειάζεται διπλό αλλά μονό «κλικ» για να ανοίγουν τα προγράμματα). ([www.autismhellas.gr](http://www.autismhellas.gr)).

Μέσω του διαδικτύου και των εφαρμογών (**applications**), τα παιδιά δέχονται ερεθίσματα και δείχνουν να μένουν περισσότερη ώρα συγκεντρωμένα σε αυτά. Θεραπευτικά και ερευνητικά κέντρα ανά τον κόσμο χρησιμοποιούν τόσο το διαδίκτυο, όσο και ειδικά σχεδιασμένες εφαρμογές, με πολύ καλά αποτελέσματα.

Σχετικά με την εγχώρια πραγματικότητα, υπάρχουν ελάχιστες εφαρμογές (**apps**) στην ελληνική γλώσσα καθώς η διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης μιας εφαρμογής ή ενός προγράμματος απαιτεί πολλά περισσότερα από την γνώση μεθόδων και τεχνικών.

Μέχρι όμως την κατασκευή και την προσφορά στο ελληνικό κοινό εφαρμογών που θα μπορούσαν να βοηθήσουν το έργο των γονέων και των θεραπευτών, η χρήση του διαδικτύου και των τεχνολογικών συσκευών, περιορίζεται σημαντικά, σε σχέση με τις δυνατότητές τους ([autismosirakleio.gr](http://autismosirakleio.gr)).

#### 4.4.4 Κοινωνικές Ιστορίες.

Οι κοινωνικές ιστορίες είναι μία μέθοδος διδασκαλίας κοινωνικών δεξιοτήτων σε άτομα που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού. Πρόκειται για εξατομικευμένα κείμενα που προσφέρουν στο άτομο ακριβείς πληροφορίες για καταστάσεις και δεξιότητες που δυσκολεύουν το συγκεκριμένο άτομο. Οι Κοινωνικές Ιστορίες περιέχουν **οπτικοποιημένο υλικό**, για τη διευκόλυνση της κατανόησής τους από το άτομο στο οποίο απευθύνεται.

Οι «**Κοινωνικές Ιστορίες**» αναπτύχθηκαν από την Carol Gray (1993) με στόχο να υποστηριχθούν τα άτομα με αυτισμό ώστε να μπορούν να «διαβάζουν» και να κατανοούν τις διάφορες κοινωνικές καταστάσεις.

Οι κοινωνικές ιστορίες είναι περισσότερο κατάλληλες για υψηλά λειτουργικά άτομα με αυτισμό, μαθησιακές δυσκολίες και σύνδρομο Asperger. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εξυπηρετήσουν τους παρακάτω στόχους:

- i. Να περιγράψουν μία κατάσταση παρέχοντας ταυτόχρονα σαφείς ενδείξεις για τη συμπεριφορά και την αντίδραση που πρέπει να εκδηλώσει το παιδί με έναν τρόπο που δεν είναι καθόλου απειλητικός.
- ii. Να προσωποποιήσουν και να εξατομικεύσουν τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων.
- iii. Να διδάξουν στο παιδί προσαρμοστικές ρουτίνες και να το υποστηρίξουν προκειμένου να κατορθώσει να μεταβάλλει ορισμένες συμπεριφορές.
- iv. Να διδάξουν τις κατάλληλες συμπεριφορές σε ένα ρεαλιστικό κοινωνικό πλαίσιο για να μπορέσουν να τις γενικεύσουν ευκολότερα.
- v. Να αντιμετωπίσουν ένα εύρος προβληματικών συμπεριφορών, όπως η επιθετικότητα, η εμμονή σε κάποιες ρουτίνες, το άγχος και ο φόβος ([www.autismgreece.gr](http://www.autismgreece.gr)).

Μέσα από τις κοινωνικές ιστορίες ένα παιδί μιμείται τις επιλογές και τις πράξεις των πρωταγωνιστών στις κοινωνικές ιστορίες, παραδειγματίζεται και πράττει ανάλογα σε συγκεκριμένες καταστάσεις, ενώ μαθαίνει αποτελεσματικά να διαχωρίζει το σωστό από το



λάθος, το επικίνδυνο από το μη επικίνδυνο, τι πρέπει να αποφεύγει και τι όχι. Η κοινωνική ιστορία αποτυπώνεται καλύτερα στη μνήμη του παιδιού καθώς εκμεταλλεύονται το δυνατό σύστημα των παιδιών με αυτισμό, **το οπτικό σύστημα** και το μήνυμα που περνάει είναι ισχυρό και δυναμικό. Οι κοινωνικές δεξιότητες ενισχύονται και οι προβληματικές καταστάσεις που δυσκολεύουν τα παιδιά γίνονται κατανοητές και προβλέψιμες ([www.autismdikersy.gr](http://www.autismdikersy.gr)).

Συχνά χρειάζεται να παρουσιάσουμε και να εξηγήσουμε στο παιδί μια νέα δραστηριότητα, μια πρώτη επίσκεψη σ' έναν χώρο στον οποίο φερόμαστε με έναν συγκεκριμένο τρόπο π.χ. στη σχολική τάξη, στον οδοντογιατρό, σε ένα κατάστημα.

Κάποιες φορές στο σχολικό μάθημα μιλούν για κάτι που χρειάζεται να το παρουσιάσουμε στο παιδί μας απλούστερα ή εκτενέστερα, ή με πολλές εικόνες για να το καταλάβει καλύτερα.

Άλλες φορές καλούμαστε να εξηγήσουμε στο παιδί ότι μια συγκεκριμένη συμπεριφορά του δεν είναι σωστή, πώς αντιλαμβάνονται οι άλλοι τη συμπεριφορά του και πώς αντιδρούν σ' αυτή, καθώς και πώς μπορεί να την αλλάξει.

Την παρουσίαση όλων των παραπάνω και άλλων πολλών μπορεί να την καταγράψουμε σε μια ιστορία κάθε φορά. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να διαλέξουμε προσεκτικά τις εκφράσεις μας ανάλογα με την ηλικία και το επίπεδο κατανόησης του παιδιού. Μπορούμε επίσης να παρουσιάσουμε ξανά και ξανά την ίδια ιστορία με τον ίδιο τρόπο, όσες φορές χρειαστεί. Μπορούμε να την εμπλουτίσουμε με εικόνες ή και απλά σκίτσα που θα δείχνουν πιο παραστατικά αυτό που παρουσιάζουμε ([4alexis.gr](http://4alexis.gr)).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ.

### 5.1 “Κοινωνικές ιστορίες” , η εφαρμογή.

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η προσφορά **εφαρμογών** που θα μπορέσουν να βοηθήσουν το έργο των γονέων και των θεραπειών από μόνον με αυτισμό στην Ελληνική γλώσσα είναι ελάχιστη.

Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας να σχεδιαστεί και να δημιουργηθεί μια εφαρμογή συμβατή με Smartphones και Tablets, η οποία μέσω των **κοινωνικών ιστοριών** θα προσφέρει στα άτομα με αυτισμό ακριβείς πληροφορίες για καταστάσεις και δεξιότητες που τα δυσκολεύουν.

Στόχος της εφαρμογής είναι να δοθούν στα άτομα με αυτισμό πληροφορίες σχετικές με μια κοινωνική κατάσταση, εύκολες να κατανοηθούν και να ανασυρθούν ανά πάσα στιγμή από τη μνήμη τους. Επιπροσθέτως, τα βοηθά να ανακαλύψουν τον κρυμμένο κώδικα των καταστάσεων αυτών καθώς μια βελτιωμένη κατανόηση της κοινωνικής κατάστασης μπορεί τελικά να οδηγήσει τα άτομα αυτά σε καταλληλότερες συμπεριφορές.

Η εφαρμογή των Κοινωνικών Ιστοριών είναι ένα σύγχρονο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό εργαλείο, το οποίο έχει είτε τη μορφή ελεύθερης εκπαίδευσης, στην οποία δεν απαιτείται ο εκπαιδευτής - θεραπευτής και τα παιδιά να βρίσκονται στον ίδιο χώρο, είτε το αντίθετο, ο γονέας ή ο θεραπευτής θα βρίσκονται μαζί με τα παιδιά και η παρουσία αυτών θα έχει υποστηρικτικό χαρακτήρα.

Η εφαρμογή είναι γεμάτη παραδείγματα, εικόνες και κείμενα, όπως επίσης περιλαμβάνει πακέτα εξάσκησης και πρακτικής. Περιέχει ερωτήσεις και ασκήσεις (πολλαπλής επιλογής και σωστού-λάθους) με τις οποίες τα παιδιά μπορούν να εξασκηθούν, να δουν την βαθμολογία τους, να παρατηρήσουν ποιες ερωτήσεις ή ασκήσεις δεν έχουν απαντήσει καθόλου και ποιες έχουν απαντήσει λάθος ή ακόμα και να επαναλάβουν το ίδιο τεστ κρατώντας προηγούμενες βαθμολογίες τους.

Επίσης η εφαρμογή έχει τη δυνατότητα ανατροφοδότησης, είτε άμεσης, έτσι ώστε σε περίπτωση μιας λάθος απάντησης σε μια ερώτηση να συνειδητοποιήσουν και να καταλάβουν το λάθος τους τα ίδια τα παιδιά, είτε συγκεντρωτικής, έτσι ώστε και ο γονέας ή ο δάσκαλος-θεραπευτής να μπορεί μέσω των εξαγόμενων αποτελεσμάτων (αναλυτική περιγραφή των επιδόσεων του παιδιού από τις ερωτήσεις) να έχει μια πιο πλήρη εικόνα για την επίτευξη των διδακτικών στόχων που τέθηκαν.

Η εφαρμογή των Κοινωνικών ιστοριών δημιουργήθηκε με βάση τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και πιο συγκεκριμένα της θεωρίας οικοδόμησης της γνώσης και της ανακαλυπτικής μάθησης. Επίσης έχει δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε το παιδί - χρήστης να μπορεί να επεξεργαστεί τις πληροφορίες που του παρέχονται ώστε ο ίδιος να αποκτήσει τη γνώση με την υποστήριξη φυσικά είτε του γονέα είτε του εκπαιδευτικού – θεραπευτή.

## 5.2 Το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών App Inventor.

Η εφαρμογή “Κοινωνικές Ιστορίες” δημιουργήθηκε μέσω του περιβάλλοντος ανάπτυξης εφαρμογών για έξυπνες συσκευές με την ονομασία App Inventor (**AI**). Πρόκειται για ένα γραφικό περιβάλλον προγραμματισμού που προέκυψε από την συνεργασία της Google και του MIT. Στο περιβάλλον αυτό χρήστες με ελάχιστες ή και ενδεχόμενα καθόλου γνώσεις προγραμματισμού μπορούν να δημιουργήσουν εύκολα εφαρμογές για φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android.

Προκειμένου να δημιουργηθεί η εφαρμογή στο AI, χρειάστηκε απλά να επισκεφτούμε το δικτυακό τόπο του AI ([ai2.appinventor.mit.edu](http://ai2.appinventor.mit.edu)), καθώς η δημιουργία και η διαχείριση των έργων (projects) γίνεται διαδικτυακά προσφέροντας μεγαλύτερη ευελιξία.

Το AI αποτελείται από 2 βασικά συστατικά μέρη (**Components**) τα οποία επιτρέπουν στους χρήστες να χτίσουν τις εφαρμογές τους (Εικόνα 1):

- Σχεδιαστής (**Designer**): πρόκειται για μια ιστοσελίδα στην οποία ο χρήστης επιλέγει τα συστατικά μέρη για την εφαρμογή του και προσαρμόζει τις ιδιότητες του κάθε συστατικού.
- Συντάκτης (**Blocks Editor**): ουσιαστικά πρόκειται για ένα παράθυρο υλοποιήσιμο σε java στο οποίο ο χρήστης τοποθετεί τα κομμάτια κώδικα (program blocks) προκειμένου να «μεταφέρει» στα συστατικά μέρη του προγράμματος το πώς να «συμπεριφερθούν». Ο χρήστης πετυχαίνει τη συναρμολόγηση των δομικών στοιχείων του προγράμματος του (blocks) με οπτικό και το σημαντικότερο αρκετά απλό τρόπο. Στην πραγματικότητα πρόκειται για μια απλή τοποθέτηση κομματιών μαζί όπως όταν κάποιος συναρμολογεί ένα πάζλ. ([ai2.appinventor.mit.edu](http://ai2.appinventor.mit.edu))

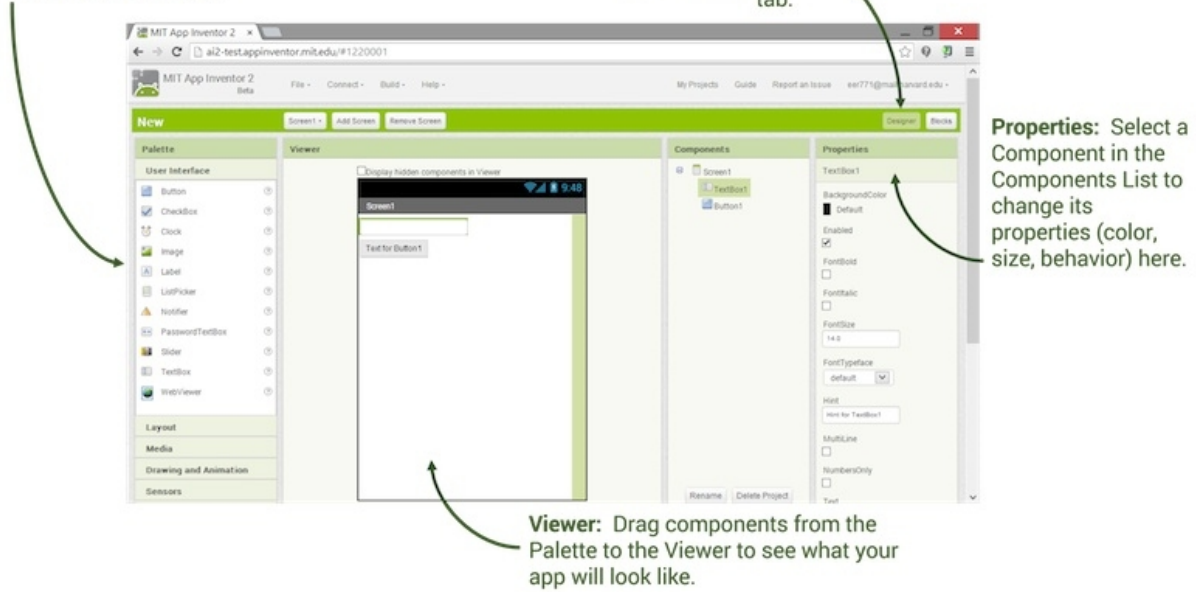


**Εικόνα 1. Η Δομή του συστήματος του App Inventor: Designer & Blocks Editor**

Το βασικό περιβάλλον διεπαφής (**interface**) του AI είναι χωρισμένο σε τέσσερα διαφορετικά πλαίσια: το **Palette**, που εμπεριέχει όλα τα στοιχεία που μπορεί κάποιος χρήστης να εισάγει στην εφαρμογή του χωρισμένα σε κατηγορίες, το **Viewer**, το οποίο ουσιαστικά αποτελεί την επιφάνεια σχεδιασμού τους, το **Components**, μια δενδροειδής δομή των στοιχείων που έχει χρησιμοποιήσει ο χρήστης, και το **Properties**, που είναι το πλαίσιο παραμετροποίησης του κάθε component. Η σχεδίαση γίνεται τμηματικά, μ' ένα απλό σύρσιμο (**drag & drop**) των συστατικών μερών (Components) στη θέση που ο χρήστης επιθυμεί επί της οθόνης της συσκευής του. Μετά την εισαγωγή ενός στοιχείου γίνεται η ρύθμιση των επιμέρους παραμέτρων του (Εικόνα 2). (ai2.appinventor.mit.edu )

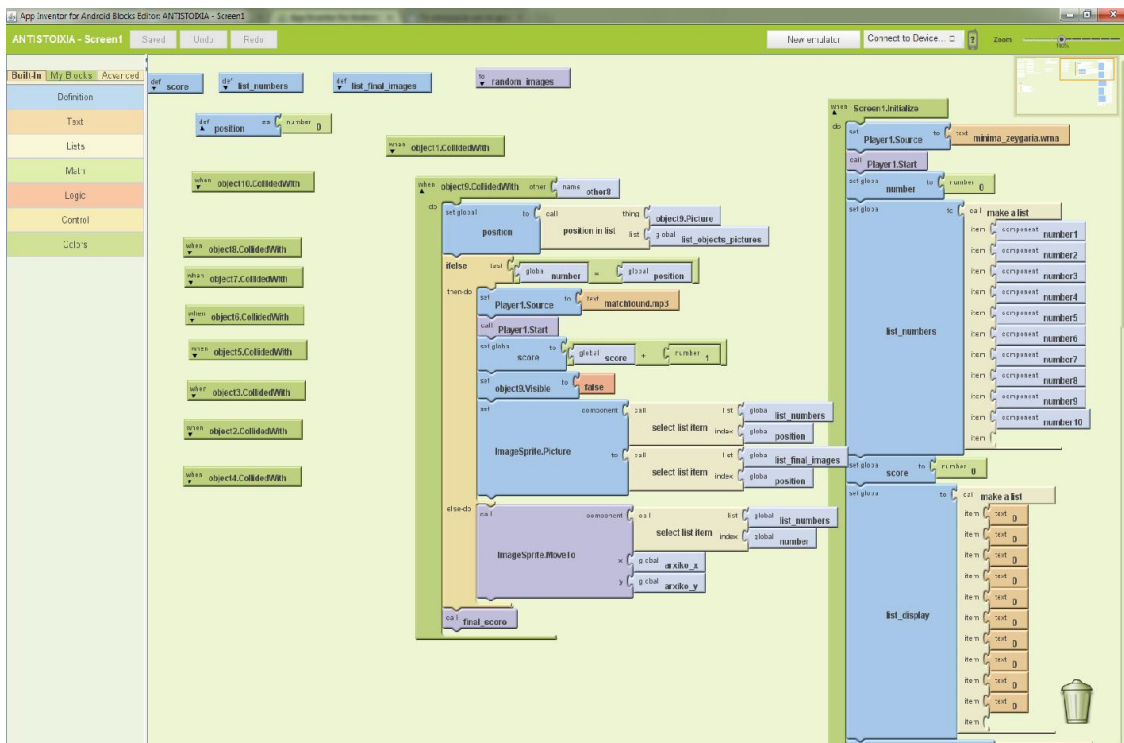
**Palette:** Find your components and drag them to the Viewer to add them to your app.

**Designer Button:** Click from any tab to go to the Designer tab.



**Εικόνα 2. Βασικό περιβάλλον διεπαφής (interface) του App Inventor.**

Έχοντας ολοκληρώσει ο χρήστης μια πρώτη σχεδίαση της εφαρμογής με την τοποθέτηση διαφόρων συστατικών στον Viewer, απαιτείται να συνδεθούν αυτά μεταξύ τους προκειμένου η εφαρμογή να γίνει πιο λειτουργική. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση του **Blocks Editor** (Εικόνα 3). Στην αριστερή μπάρα, επιλέγοντας MyBlocks, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να βρει τη λίστα με τα συστατικά μέρη (Components) που έχει χρησιμοποιήσει. Κάθε οντότητα διαθέτει ένα σετ από μεθόδους που απεικονίζονται ως ειδικά και διαφορετικά κομμάτια puzzle. (ai2.appinventor.mit.edu)



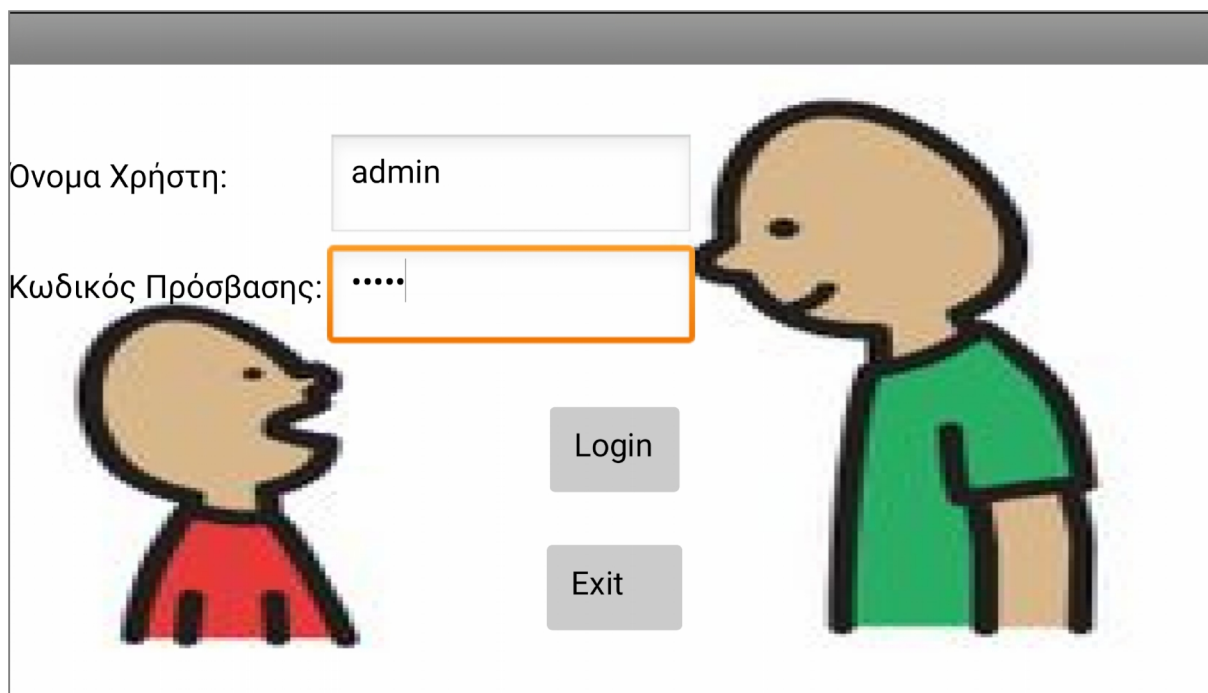
**Εικόνα 3. Ο Blocks Editor του App Inventor**

### 5.3 Η δημιουργία - παρουσίαση της εφαρμογής.

Όσον αφορά τη δημιουργία της εφαρμογής, και πιο συγκεκριμένα τη σχεδίαση του περιβάλλοντος διεπαφής, δόθηκε μεγάλη σημασία στα παρακάτω:

- Όλες οι σελίδες περιέχουν συνδέσμους με τη βοήθεια των οποίων τα παιδιά μπορούν να επιστρέψουν σε προηγούμενα σημεία της εφαρμογής ή στο κεντρικό μενού.
- Υπάρχει ομοιομορφία στο σχεδιασμό των σελίδων, στη θέση των μενού και των χειριστηρίων, έτσι ώστε, μετά από την αρχική εξοικείωση, τα παιδιά να νιώθουν άνετα και οικεία κατά την πλοήγησή τους.
- Έχει δοθεί προσοχή στα γραφικά, έτσι ώστε να γίνει πιο ενδιαφέρον το μαθησιακό περιβάλλον, χωρίς όμως να αποσπούν την προσοχή των παιδιών και να τα αποπροσανατολίζουν από τους μαθησιακούς στόχους.
- Έχει γίνει προσπάθεια σύνοψης των πληροφοριών, έτσι ώστε οι σελίδες να είναι όσο το δυνατό λιγότερο «φορτωμένες».
- Παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες για ανατροφοδότηση σε περίπτωση λάθους απάντησης στα τεστ που έχουν δημιουργηθεί, με αποτέλεσμα την καλύτερη κατανόηση του λάθους.
- Ο σχεδιασμός της διεπαφής έχει γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολυνθεί η αλληλεπίδραση χρήστη - συσκευής αφού υπάρχει πιθανότητα πολλών χρηστών.

Χρησιμοποιώντας ο χρήστης για πρώτη φορά την εφαρμογή εμφανίζεται η οθόνη εισόδου (**Login Screen**) (Εικόνα 4) στην οποία εισάγει το όνομα χρήστη **admin**, και τον κωδικό πρόσβασης **admin** αντίστοιχα. Με τον τρόπο αυτό θα μπορέσει να συνδεθεί και στη συνέχεια να καταχωρήσει ο ίδιος απ' το menu ρυθμίσεις (Εικόνα 5) τους καινούργιους προσωπικούς κωδικούς που επιθυμεί και που θα χρησιμοποιεί για την μετέπειτα είσοδο του στις λειτουργίες της εφαρμογής.



Εικόνα 4. Οθόνη εισόδου της εφαρμογής.

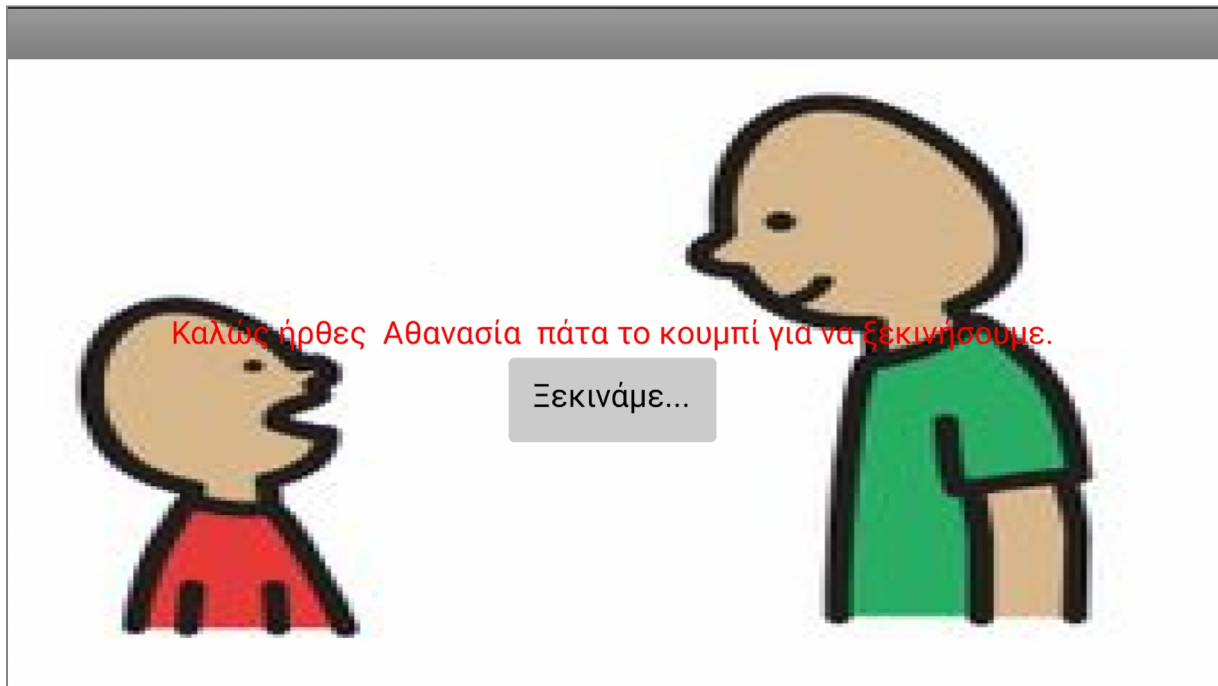
Νέο Username:

Νέο Password :

Όνομα Χρήστη :

Εικόνα 4. Οθόνη καταχώρησης καινούργιων στοιχείων χρήστη.

Εισάγοντας σωστά τα στοιχεία εισόδου ο χρήστης εμφανίζεται η οθόνη καλωσορίσματος (Εικόνα 5), η οποία τον προτρέπει να ξεκινήσει τη χρήση της εφαρμογής.



Εικόνα 5. Οθόνη καλωσορίσματος.

Η εφαρμογή θα αποτελείται από ένα εύχρηστο αρχικό Menu πλοήγησης (Εικόνα 6), μέσα απ' το οποίο ο χρήστης θα μπορεί να πραγματοποιεί τις επιλογές του, οι οποίες είναι :

- Επιλογή για να φτιάξει ο χρήστης την δική του κοινωνική ιστορία.
- Επιλογή για τις ρυθμίσεις του προγράμματος.
- Επιλογή της Κοινωνικής Ιστορίας που θέλει να παρακολουθήσει απ' τις αντίστοιχες κατηγορίες.
- Επιλογή για εκπαιδευτικές δραστηριότητες.
- Επιλογή για πληροφορίες και υποστήριξη του προγράμματος.
- Επιλογή για έξοδο απ' την εφαρμογή.



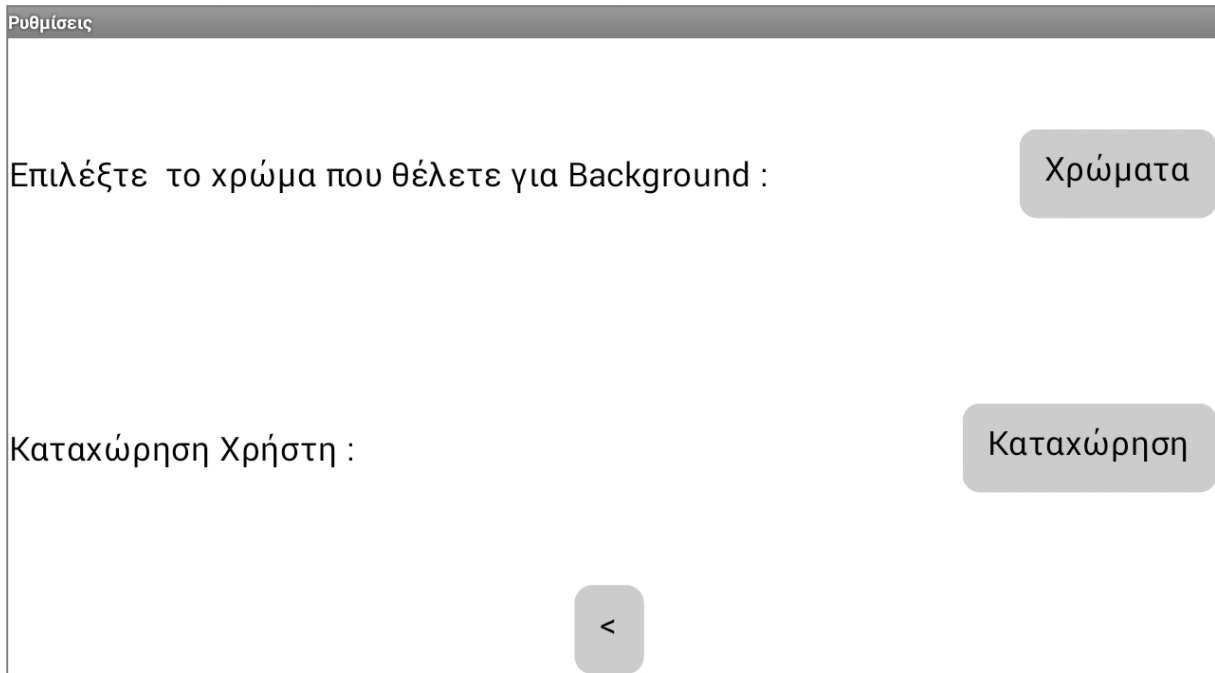


Εικόνα 6. Κεντρική οθόνη (menu)

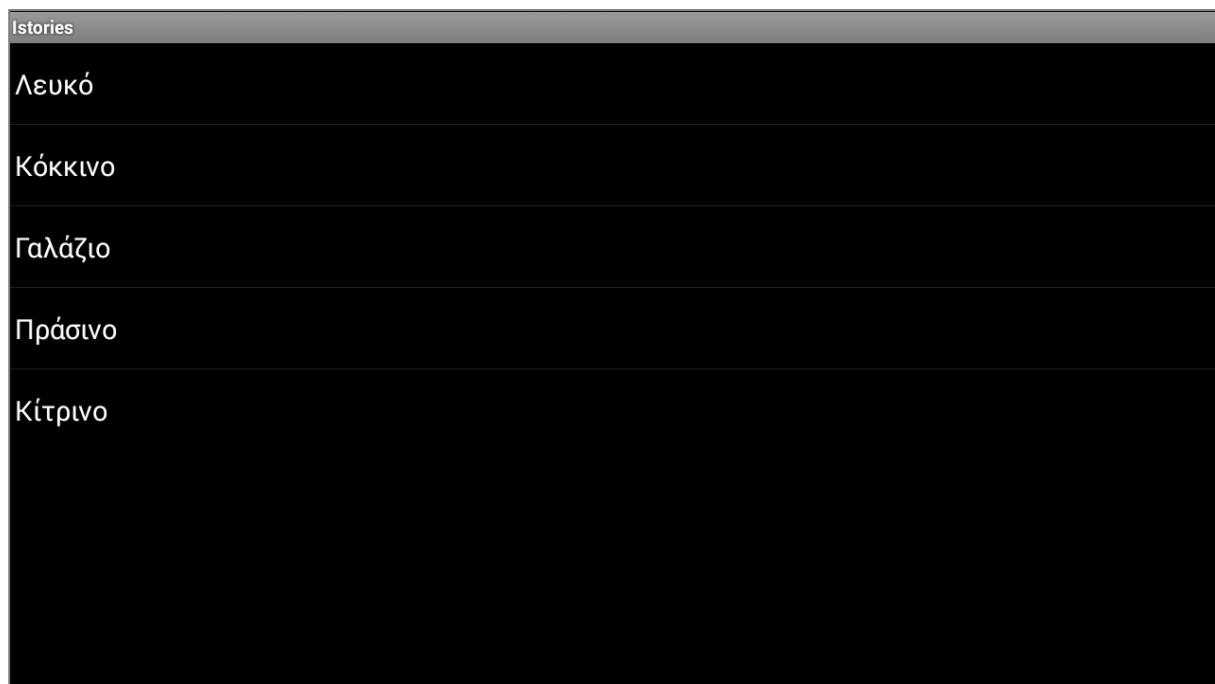
Επιλέγοντας ο χρήστης τις **“Ρυθμίσεις εφαρμογής”**, του δίνεται η δυνατότητα να κάνει διάφορες τροποποιήσεις σε θέματα που αφορούν τη λειτουργία της. Μερικές από αυτές είναι οι εξής :

- Καταχώρηση χρήστη - αλλαγή ονόματος και κωδικού πρόσβασης.
- Αλλαγή χρώματος Background του περιβάλλοντος διεπαφής.
- Αλλαγή τύπου και μεγέθους γραμματοσειράς.
- Εισαγωγή – αλλαγή ήχου μουσικής, ο οποίος ακούγεται κατά τη διάρκεια χρήσης της εφαρμογής.

Στην παρούσα έκδοση της εφαρμογής έχει δημιουργηθεί μια οθόνη ρυθμίσεων (Εικόνα 7), στην οποία παρέχονται στο χρήστη δύο επιλογές. Επιλέγοντας την πρώτη μπορεί να τροποποιήσει το χρώμα του Background του περιβάλλοντος διεπαφής (Εικόνα 8), και στην δεύτερη επιλογή μπορεί να αλλάξει το όνομα και τον κωδικό πρόσβασης, όπως επίσης να καταχωρήσει το όνομα του (Εικόνα 9).



Εικόνα 7. Κεντρική οθόνη ρυθμίσεων.



Εικόνα 8. Οθόνη επιλογής επιθυμητού χρώματος Background

Νέο Username:

Νέο Password :

Όνομα Χρήστη :

**Εικόνα 9. Οθόνη καταχώρησης Ονόματος χρήστη και κωδικού πρόσβασης.**

Η επιλογή **“Info”** προβάλλει μια καινούργια οθόνη (Εικόνα 10), η οποία δίνει το χρήστη τις απαραίτητες πληροφορίες για την έκδοση του λογισμικού της εφαρμογής. Επίσης εμφανίζονται τα στοιχεία του κατασκευαστή, καθώς επίσης και οι τρόποι επικοινωνίας μ’ αυτόν.

Info

Κατασκευαστής : Παπαποστολου Παναγιώτης

Email : papapostoloupan@gmail.com

Τηλέφωνο Επικοινωνίας : 6970083507

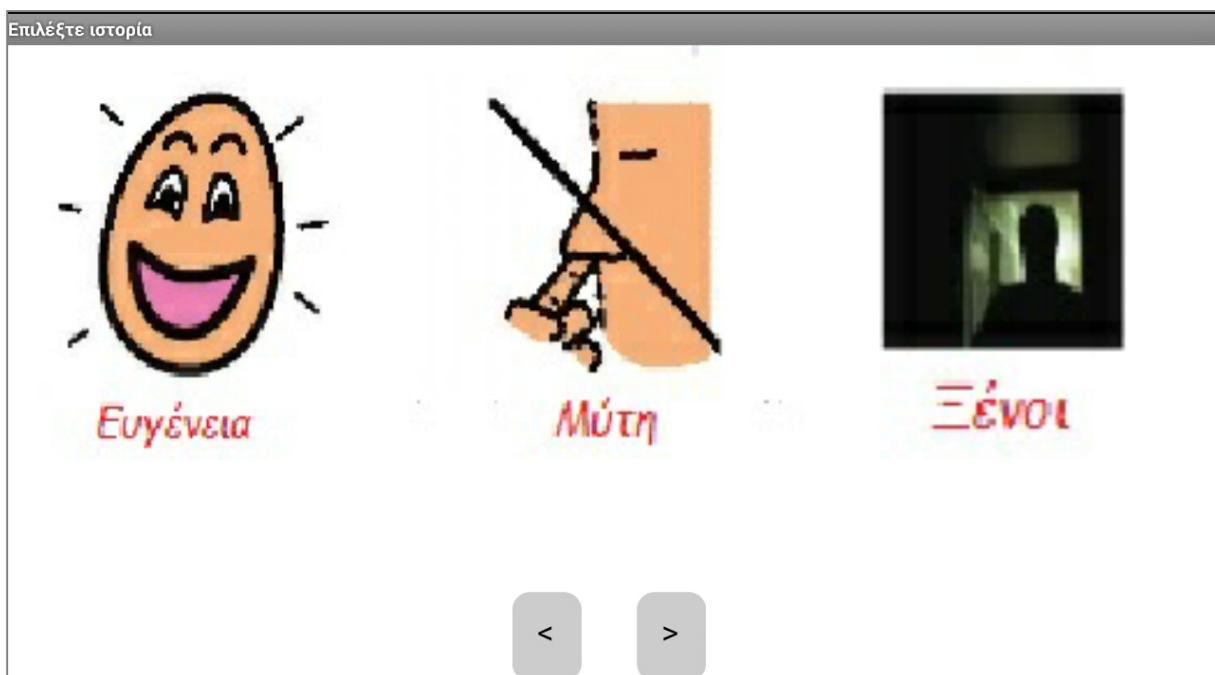
Έκδοση λογισμικού : Vr 1.1

**Εικόνα 10. Οθόνη πληροφόρησης.**

Μέσα απ' τη επιλογή “Κατηγορίες Ιστοριών” ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει την ιστορία που θα ήθελε να παρακολουθήσει ( Εικόνες 11,12,13 ). Μερικά παραδείγματα είναι τα εξής:

- Αρρώστια
- Διαχείριση εκρήξεων
- Ενδιαφέροντα
- Ευγένεια
- Μύτη
- Ξένοι
- Συναισθήματα
- Σχολείο
- Φίλοι

Και άλλες πολλές ιστορίες, που βασικός στόχος τους δεν θα πρέπει ποτέ να είναι να αλλάξουν τη συμπεριφορά ενός ατόμου. Στόχος τους θα είναι να δώσουν στο παιδί τις πληροφορίες που θα του επιτρέψουν να έχει μία βελτιωμένη κατανόηση μίας κοινωνικής κατάστασης καθώς και για να το προετοιμάσουν, δίνοντάς του τις σχετικές πληροφορίες, για κάτι το οποίο πρόκειται να συμβεί.



Εικόνα 11. Επιλογή επιθυμητής Κοινωνικής Ιστορίας.

Επιλέξτε ιστορία



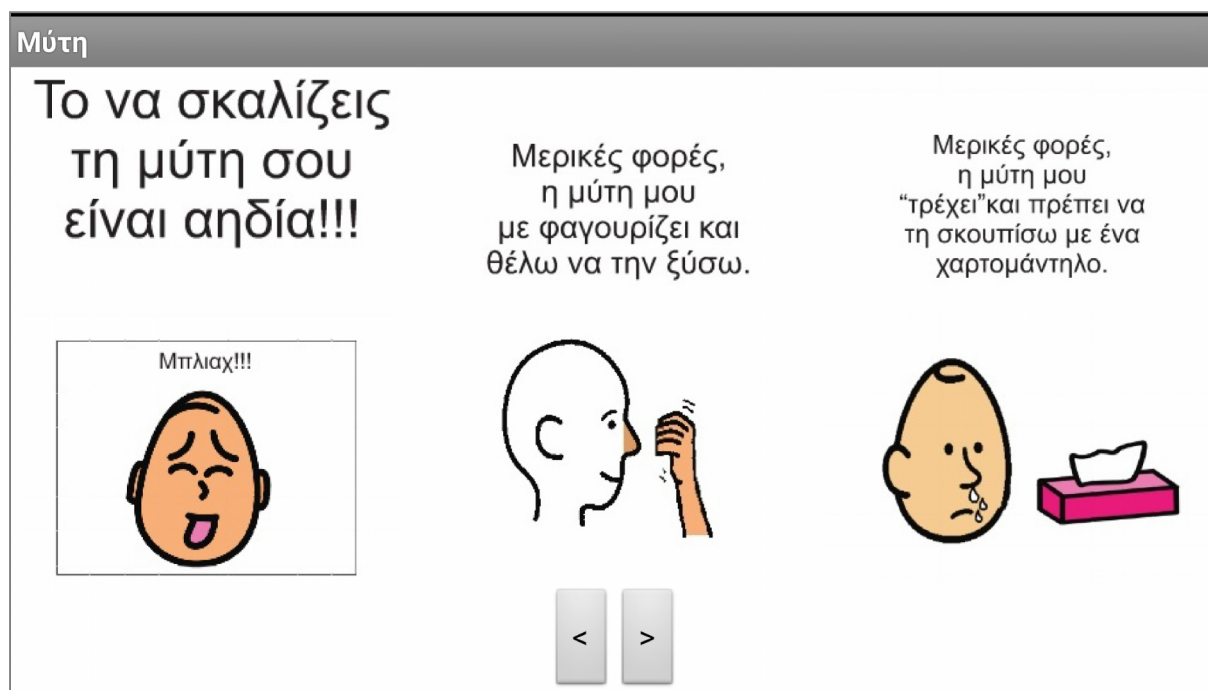
Εικόνα 12. Επιλογή επιθυμητής Κοινωνικής Ιστορίας.

Επιλέξτε ιστορία

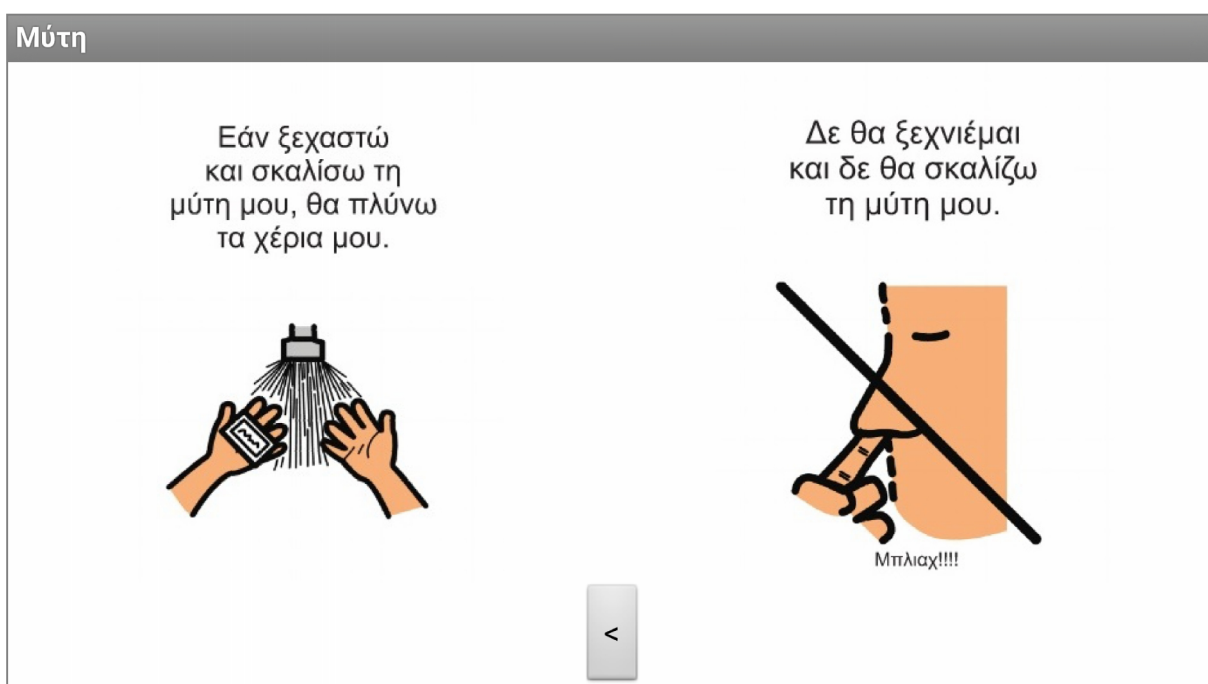


Εικόνα 13. Επιλογή επιθυμητής Κοινωνικής Ιστορίας.

Επιλέγοντας για παράδειγμα ο χρήστης την ενότητα με τίτλο “Μύτη” εμφανίζονται δύο καινούργιες οθόνες (Εικόνες 14,15), η οποίες αποτελούνται από μια κοινωνική ιστορία που αφορά τη συνήθεια που καταφεύγουν τα παιδιά όταν τα ενοχλεί κάτι στη μύτη. Αναφέρονται οι καταστάσεις που ωθούν τα παιδιά να σκαλίζουν τη μύτη τους και προτείνεται τι μπορούν να κάνουν όταν συμβεί αυτό.



Εικόνα 14. Οθόνη Κοινωνικής Ιστορίας με τίτλο “Μύτη”.



Εικόνα 15. Οθόνη Κοινωνικής Ιστορίας με τίτλο “Μύτη”.

Ενώ αν επιλέξει την ενότητα με τίτλο “**Ευγένεια**” εμφανίζονται τρεις οθόνες (Εικόνες 16,17,18), οι οποίες αποτελούνται από μικρές καρτέλες που απεικονίζουν το «πότε είμαι και πότε δεν είμαι ευγενικός », επίσης περιλαμβάνεται και μια κοινωνική ιστορία για το πότε είμαι ευγενικός με τους άλλους.

**Ευγένεια**


Είμαι ευγενικός/ευγενική με τους φίλους μου

ΔΕΝ είμαι ευγενικός/ευγενική με τους φίλους μου

Είμαι ευγενικός/ευγενική με τους φίλους μου

ΔΕΝ είμαι ευγενικός/ευγενική με τους φίλους μου

Είναι πολύ σημαντικό να μιλάω ευγενικά στους φίλους μου, στους δασκάλους μου και στην οικογένειά μου.

<    >

Εικόνα 16. Οθόνη Κοινωνικής Ιστορίας με τίτλο “Ευγένεια”.

**Ευγένεια**

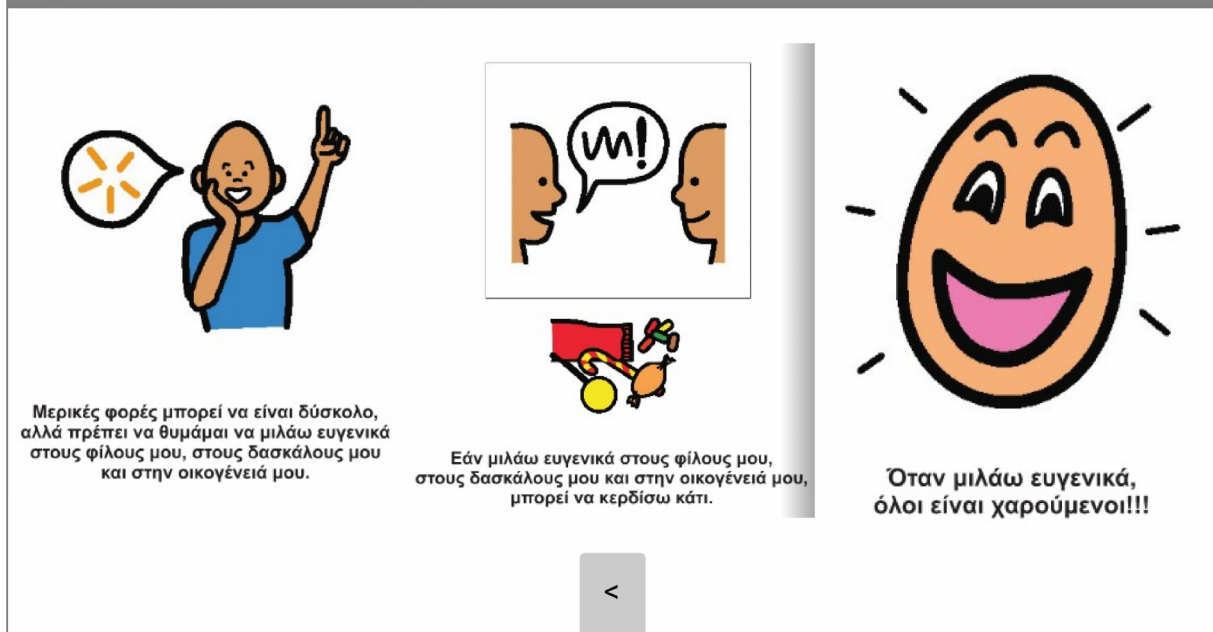
Όταν δε μιλάω ευγενικά κάνω τους άλλους να στεναχωριούνται.

Όταν παίζω ή φτιάχνω κάτι με τους φίλους μου και κάτι χαλάσει ή σπάσει, μπορώ να πω:  
 “Κρίμα!”  
 “Χάλασε!” ή “Εσπασε!”  
 “Δεν πειράζει!”  
 Με αυτό τον τρόπο μιλάω ευγενικά.

Όταν κάτι δε γίνεται όπως θέλω εγώ και αναστατώνομαι, μπορώ να πω:  
 “Κρίμα!”  
 “Στεναχωρήθηκα”  
 “Θέλω...”  
 Με αυτόν τον τρόπο μιλάω ευγενικά.

<    >

Εικόνα 17. Οθόνη Κοινωνικής Ιστορίας με τίτλο “Ευγένεια”.



Εικόνα 18. Οθόνη Κοινωνικής Ιστορίας με τίτλο “Ευγένεια”.

Όπως έχει προαναφερθεί η εφαρμογή περιλαμβάνει ερωτήσεις και ασκήσεις (πολλαπλής επιλογής και σωστού-λάθους) με τις οποίες τα παιδιά μπορούν να εξασκηθούν, να δουν την βαθμολογία τους, να παρατηρήσουν ποιες ερωτήσεις ή ασκήσεις έχουν απαντήσει λάθος ή ακόμα και να επαναλάβουν το ίδιο τεστ κρατώντας προηγούμενες βαθμολογίες τους.

Επιλέγοντας λοιπόν ο χρήστης τις **“Δραστηριότητες”** εμφανίζεται αρχικά μια οθόνη έναρξης και ταυτόχρονα παρακίνησης (Εικόνα 19) μέσω της οποίας θα ξεκινήσουν οι ασκήσεις.

Οι οθόνες των ερωτήσεων περιλαμβάνουν, εκτός απ’ την εκάστοτε ερώτηση, μια εικόνα σχετική με αυτήν και δύο επιλογές. Η πρώτη είναι η λίστα των πολλαπλών απαντήσεων και η δεύτερη το πλήκτρο **“Επόμενο”**, το οποίο αλλάζει οθόνη και προχωράει στην επόμενη ερώτηση του Τεστ.

Επιλέγοντας ο χρήστης την απάντηση που θεωρεί σωστή, υπάρχει άμεση ανατροφοδότηση, η οποία αφορά είτε την περίπτωση σωστής είτε την περίπτωση λάθος απάντησης. Η πληροφόρηση παρέχεται στο χρήστη με γραπτό κείμενο το οποίο εμφανίζεται κάτω απ’ την ερώτηση, καθώς επίσης με ηχητικό μήνυμα και με emoticons face. Ενδεικτικά στις εικόνες 20 έως 25 παρουσιάζονται δύο ερωτήσεις, οι απαντήσεις και η ανατροφοδότηση τους.





Αν θέλεις να ξεκινήσουμε πάτα το κουμπί " Επόμενο"

Επιστροφή

Επόμενο

Εικόνα 19. Οθόνη έναρξης δραστηριοτήτων.



Όταν "τρέχει" η μύτη μου...

Λίστα απαντήσεων

Επόμενο

Εικόνα 20. Οθόνη ερώτησης με θέμα την κοινωνική ιστορία με τίτλο "Μύτη".

Βάζω τα κλάματα

Τη σκουπίζω μ' ένα χαρτομάντιλο

Την πιάνω με το δάκτυλο μου

Εικόνα 21. Οθόνη πολλαπλών απαντήσεων.



Όταν "τρέχει" η μύτη μου...

Λίστα απαντήσεων

Επόμενο

Μπράβο απάντησες σωστά



Εικόνα 22. Οθόνη ανατροφοδότησης ερώτησης με θέμα την κοινωνική ιστορία με τίτλο "Μύτη".



Ευγένεια

Όταν μιλάω ευγενικά όλοι είναι...

Λίστα απαντήσεων

Επόμενο

Εικόνα 23. Οθόνη ερώτησης με θέμα την κοινωνική ιστορία με τίτλο “Ευγένεια”.

Στεναχωρημένοι

Χαρούμενοι

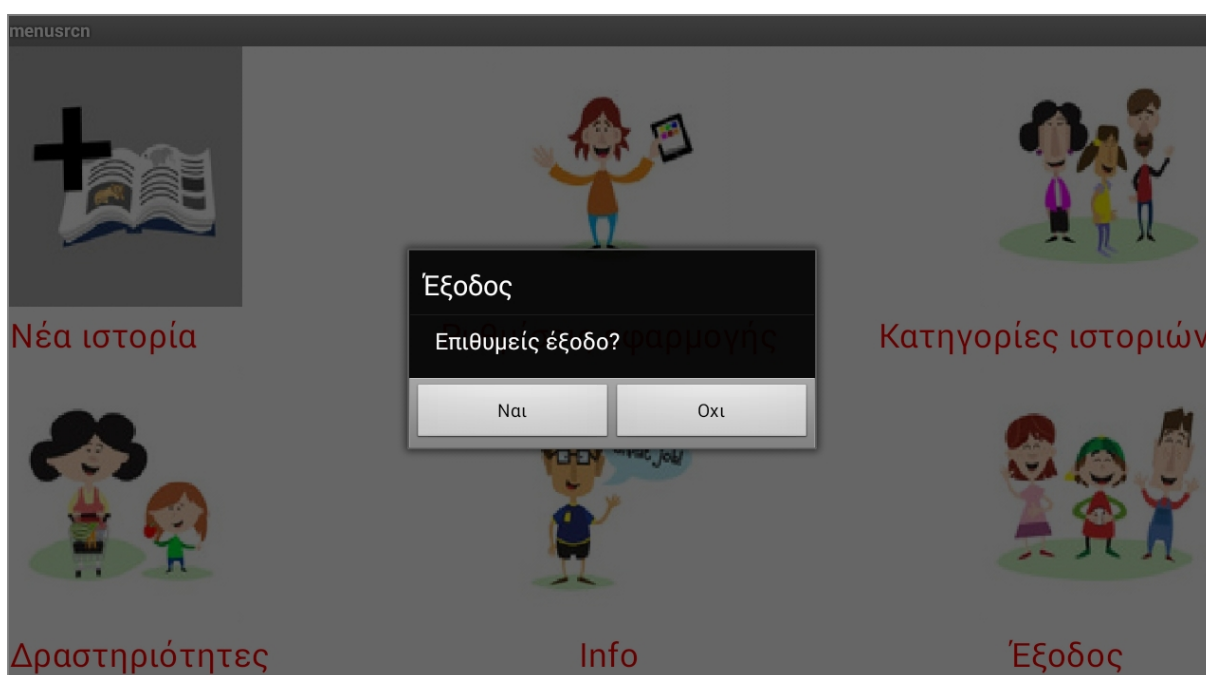
Θυμωμένοι

Εικόνα 24. Οθόνη πολλαπλών απαντήσεων.



Εικόνα 25. Οθόνη ανατροφοδότησης ερώτησης με θέμα την κοινωνική ιστορία με τίτλο “Ευγένεια”.

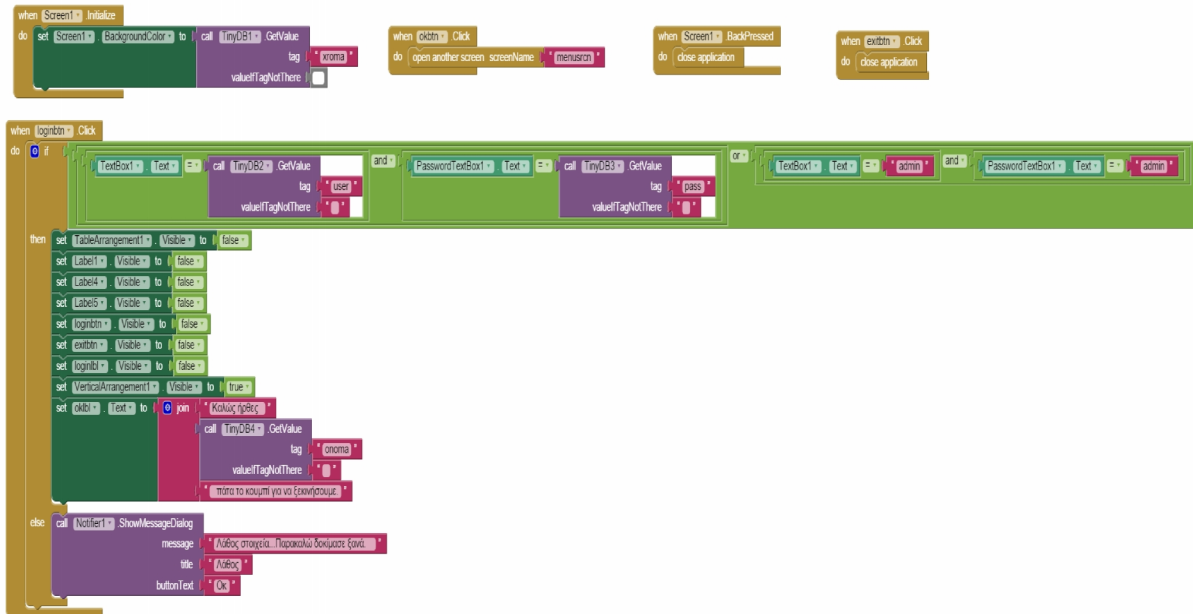
Φυσικά υπάρχει και η επιλογή “Έξοδος”, η οποία τερματίζει τη λειτουργία της εφαρμογής αφού πρώτα ο χρήστης απαντήσει θετικά στο αντίστοιχο ερώτημα που του εμφανίζεται (Εικόνα 26).



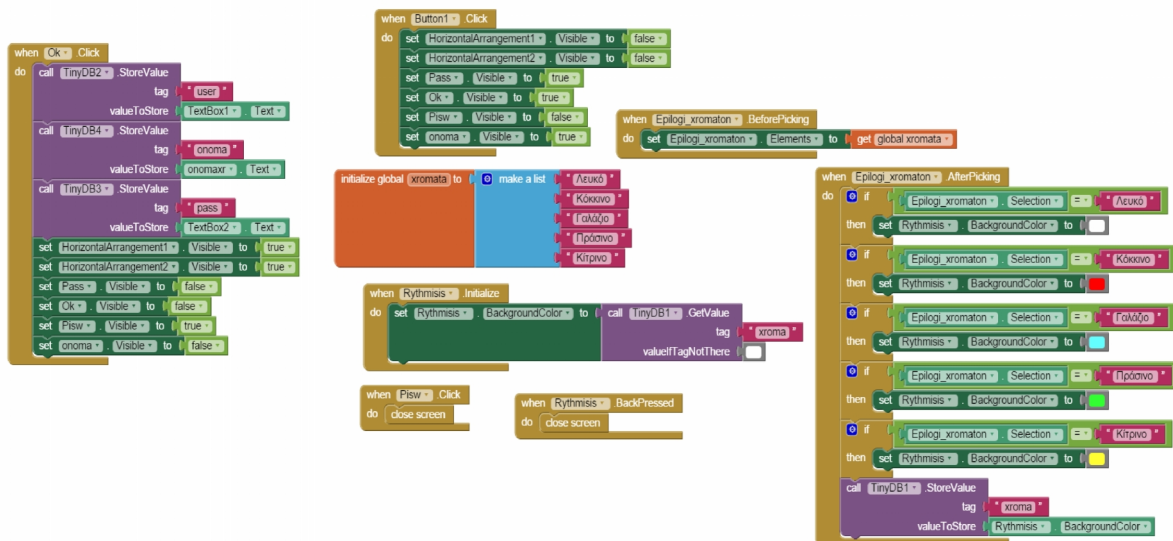
Εικόνα 26. Οθόνη τερματισμού εφαρμογής Κοινωνικών Ιστοριών.

Τέλος παρατίθενται μερικές εικόνες απ’ τον Blocks Editor του περιβάλλοντος ανάπτυξης AI, με τις οποίες αποτυπώνεται ο τρόπος που δημιουργήθηκαν μερικές απ’ της οθόνες της εφαρμογής “Κοινωνικές Ιστορίες”.

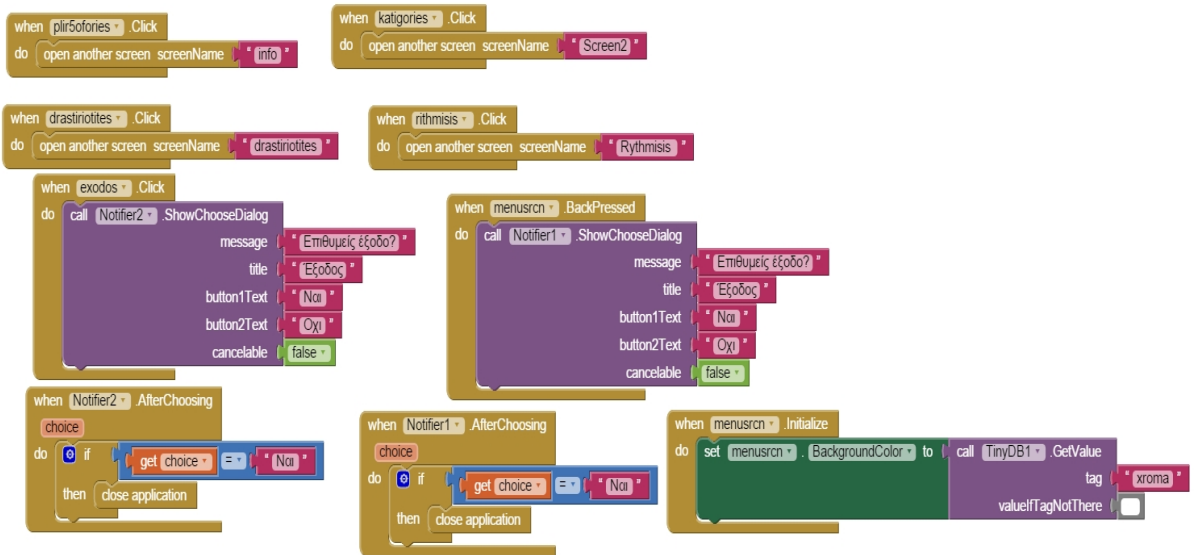
Πιο συγκεκριμένα, η εικόνα 27 αφορά την “οθόνη εισόδου”, η εικόνα 28 την “οθόνη ρυθμίσεων”, η εικόνα 29 το “Κεντρικό menu”, η εικόνα 30 τις “Δραστηριότητες” και τέλος οι εικόνες 31 και 32 την κοινωνική ιστορία με θέμα τη “Μύτη”.



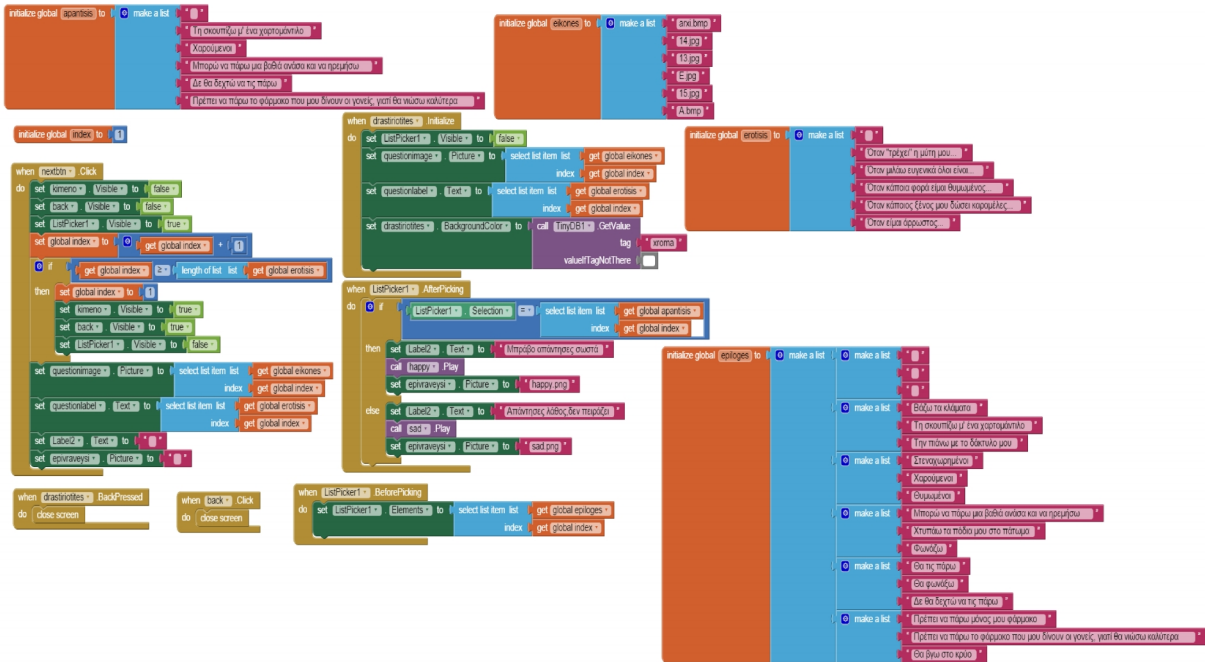
Εικόνα 27. Blocks editor οθόνης εισόδου.



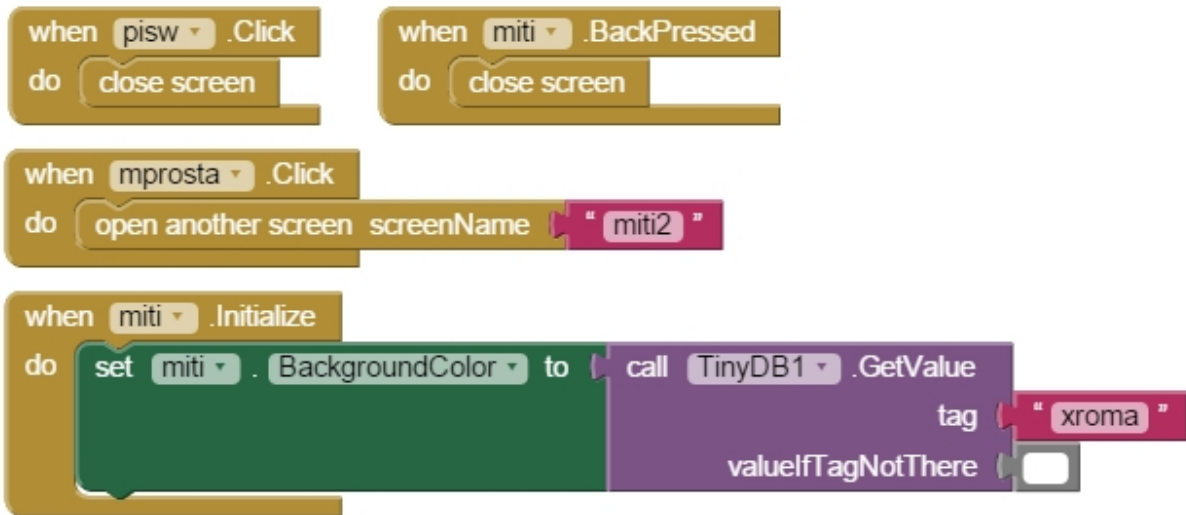
Εικόνα 28. Blocks editor οθόνης ρυθμίσεων.



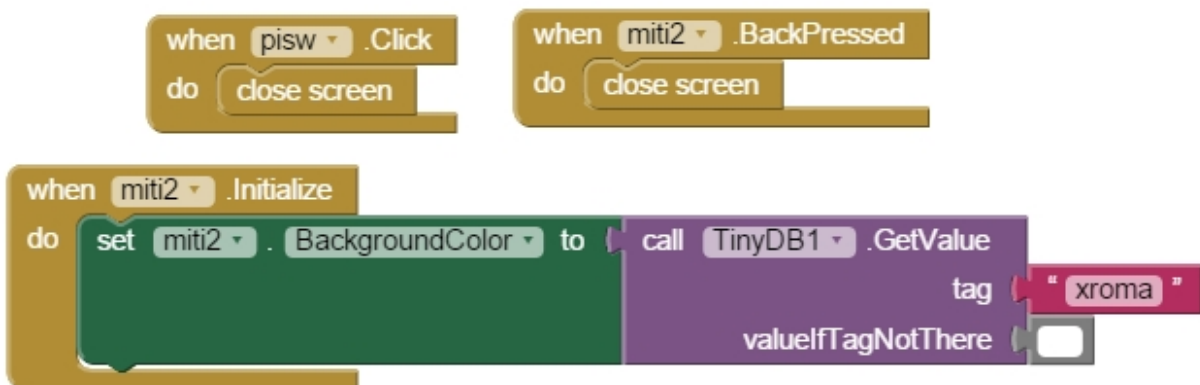
Εικόνα 29. Blocks editor οθόνης κεντρικό menu.



Εικόνα 30. Blocks editor οθόνης Δραστηριότητες.



Εικόνα 31. Blocks editor οθόνης Κοινωνικής ιστορία με θέμα “Μύτη”.



Εικόνα 32. Blocks editor οθόνης Κοινωνικής ιστορία με θέμα “Μύτη”.

## Βιβλιογραφία

- Τζιμογιάννης Α. (2007). Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής – Δημιουργικής σκέψης για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Οργανισμός Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών. Αθήνα.
- Τζιμογιάννης Α. (2007). Σημειώσεις παράδοσης μαθημάτων μεταπτυχιακού προγράμματος. ΜΠΣ “Εκπαιδευτικά προγράμματα και υλικό”.
- Ράπτης Α. & Ράπτη Α. (2007). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Αθήνα.
- Ράπτης Α. & Ράπτη Α. (1998). Η πληροφορική στην εκπαίδευση. Αθήνα.
- Ράπτης Α. & Ράπτη Α. (2000). Πληροφορική και Εκπαίδευση Συνολική Προσέγγιση. Αθήνα.
- Φλουρής Γ. (2003). Σκέψεις για την αναζήτηση ενός πλαισίου επιμόρφωσης και διαβίου μάθησης των εκπαιδευτικών στην κοινωνία της γνώσης. Αθήνα. Εκδόσεις Ατραπός
- Τριλιανός Α. (2003). Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας: καινοτόμες προσεγγίσεις στη Διδακτική Πράξη. Αθήνα.
- Κόμης Β. (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Αθήνα. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Μικρόπουλος Τ. (2000). Εκπαιδευτικό λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων. Αθήνα Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- Παναγιωτακόπουλος Χ., Πιερρακέας Χ. & Πιντέλας Π. (2003). Το Εκπαιδευτικό Λογισμικό και η Αξιολόγησή του. Αθήνα. Εκδόσεις Μεταίχιμο
- Πολυχρονοπούλου Σ. (2003). Παιδιά με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές: Σύγχρονες τάσεις ερμηνείας και αντιμετώπισης των προβλημάτων τους. Αθήνα
- Διπλωματική εργασία. Μαρίνα Κοκοσαλάκη Σεπτέμβριος 2007
- Εργασία Λυμπούδη Β. Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως εναλλακτικού μέσου επικοινωνίας στον αυτισμό. Διαθέσιμο στο <http://bepip-pakeep.cti.gr/mahara/view/view.php?id=987>
- Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στην διδακτική πράξη. Κουτίδης Γ. Διαθέσιμο στο [http://www.kutidis.gr/kut\\_b\\_epipedo/A-2.1%20ΘΕΩΡΙΕΣ%20ΜΑΘΗΣΗΣ.pdf](http://www.kutidis.gr/kut_b_epipedo/A-2.1%20ΘΕΩΡΙΕΣ%20ΜΑΘΗΣΗΣ.pdf)
- Θεωρίες για τη μάθηση. Διαθέσιμο στο <http://www.deutsch.gr/img/theoriesmathisis.pdf>



- Εκπαιδευτικό λογισμικό . Διαθέσιμο στο <http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/soft-categories.html>
- Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ. Διαθέσιμο στο <http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/theories.html>
- Επιχειρήματα υποστηρικτών εισαγωγής ΤΠΕ. Διαθέσιμο στο <http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/arguments-for.html>
- Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Διαθέσιμο στο [https://el.wikipedia.org/wiki/Εκπαιδευτική\\_τεχνολογία](https://el.wikipedia.org/wiki/Εκπαιδευτική_τεχνολογία)
- Θεωρίες μάθησης και ΤΠΕ. Διαθέσιμο στο [http://www.4betterschool.org/?page\\_id=894](http://www.4betterschool.org/?page_id=894)
- Σύγχρονες θεωρίες μάθησης και εργαλεία ΤΠΕ. Διαθέσιμο στο [http://users.sch.gr/nikbalki/epim\\_kse/EduTheories\\_ICT.htm](http://users.sch.gr/nikbalki/epim_kse/EduTheories_ICT.htm)
- Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές. Διαθέσιμο στο <http://www.autismhellas.gr/files/el/autism.pdf>
- Τι είναι ο αυτισμός. Διαθέσιμο στο <http://www.autismhellas.gr/el/WhatIsAutism.aspx>
- Τι είναι το σύνδρομο Άσπεργκερ. Διαθέσιμο στο <http://www.autismhellas.gr/el/Asperger.aspx>
- Τζαναβάρη, Αντωνιάδης, Μπαμίδης, Χίτογλου-Αντωνιάδου. (2008). Εκπαίδευση αυτιστικών ατόμων με τη χρήση νέων τεχνολογιών. Διαθέσιμο στο <http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/1126>
- Αυτισμός και τεχνολογία. Διαθέσιμο στο <http://autismosirakleio.gr/gr/arthrografia/autismos-kai-texnologia-40>
- Θεραπευτική αντιμετώπιση αυτισμού. Διαθέσιμο στο [http://www.autismgreece.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=38&Itemid=53&limit=1&limitstart=4](http://www.autismgreece.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=53&limit=1&limitstart=4)
- Κοινωνικές Ιστορίες. Διαθέσιμο στο <http://www.autismdikepsy.gr/el/page/intervention/social-stories/>
- Οι ιστορίες μας. Διαθέσιμο στο <http://4alexis.gr/stories.html>
- Tutorial για τη χρήση του περιβάλλοντος AI. Διαθέσιμο στο <http://appinventor.mit.edu/explore/get-started.html>
- Αυτισμός και κοινωνική ζωή. Διαθέσιμο στο <http://www.noesi.gr/book/syndrome/autism-koinoniki-zoi>

- Φτιάξτε τις δικές σας κοινωνικές ιστορίες. Διαθέσιμο στο [http://kaleidoskopio-ea.blogspot.gr/2012/03/blog-post\\_12.html](http://kaleidoskopio-ea.blogspot.gr/2012/03/blog-post_12.html)
- Κοινωνικές Ιστορίες -εκπαιδευτικό υλικό για μαθητές και μαθήτριες στο φάσμα του αυτισμού- . Διαθέσιμο στο <https://pappanna.wordpress.com/2013/01/31/κοινωνικές-ιστορίες-εκπαιδευτικό-υλ/>
- Programming a multiple choice quiz in app inventor 2. Διαθέσιμο στο <https://www.youtube.com/watch?v=Jf7kZodBVjs>
- Add text to speech and scoring to a quiz in App Inventor 2. Διαθέσιμο στο <https://www.youtube.com/watch?v=hnNiQCmhkIQ>
- AppInventor-Tutorial #2-Login Screen. Διαθέσιμο στο <https://www.youtube.com/watch?v=r5wrTmuwhHQ>
- Creating Multiple Screens in App Inventor. Διαθέσιμο στο [https://www.youtube.com/watch?v=9DaT\\_XTvpGY](https://www.youtube.com/watch?v=9DaT_XTvpGY)