ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2009)

1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία»

Τα συστατικά ενός εκπαιδευτικού προγράμματος γλώσσας

Π. Μεντζέλου, Δ. Δρογίδης, Σ. Μούτσογλου, Ι. Αθανασιάδης, Π. Φουντάς

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μεντζέλου Π., Δρογίδης Δ., Μούτσογλου Σ., Αθανασιάδης Ι., & Φουντάς Π. (2024). Τα συστατικά ενός εκπαιδευτικού προγράμματος γλώσσας . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 778–784. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6613

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 21/01/2026 09:20:18

Τα συστατικά ενός εκπαιδευτικού προγράμματος γλώσσας

Π. Μεντζέλου[1], Δ. Δρογίδης[2], Σ. Μούτσογλου[3], Ι. Αθανασιάδης[4], Π. Φουντάς[5]
[1]Πληροφορικός, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
hellenic@the.forthnet.gr
[2]Σχολικός Σύμβουλος, 1ο Γραφείο Π. Ε. Ν.Ημαθίας
drogidis@otenet.gr
[3]Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
silva@nured.auth.gr
[4]Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
johnny.ath@gmail.com
[5]Εφαρμοσμένη Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
mcampus@the.forthnet.gr

Περίληψη

Η ερώτηση που απασχολεί την εκπαιδευτική κοινότητα της δημοτικής εκπαίδευσης είναι "Ποιός είναι ο πιο κατάλληλος τρόπος να χρησιμοποιήσουμε τους υπολογιστές για να βοηθήσουμε τους μαθητές στο μάθημα της γλώσσας;". Ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή είτε για την διδασκαλία είτε για την εξέταση είτε και για τα δύο. Ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή είτε σαν πηγή πληροφοριών είτε σαν μέσο επικοινωνίας, είτε σαν εκπαιδευτικό εργαλείο. Η εργασία αυτή παρουσιάζει μια εφαρμογή λογισμικού που έχει βασικό στόχο τη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας και απευθύνεται κυρίως σε παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες όταν πρωτομαθαίνουν ανάγνωση.

Λέξεις κλειδιά: *Υπολογιστές και ανάγνωση, ολοκληρωμένα συστήματα μάθησης, Εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην εκπαίδευση.*

1. Εισαγωγή

Η εφαρμογή της πληροφορικής στην εκπαίδευση πέρασε από διάφορες φάσεις από τις οποίες οι πιο σημαντικές είναι οι εξής φάσεις-σταθμοί:

- πρώτη φάση, στα μέσα της δεκαετίας του 1970, όπου η επανάσταση της μικροηλεκτρονικής έπεισε ορισμένους κατασκευαστές ότι η εκπαίδευση είναι μια νέα αγορά. Το λογισμικό που δημιουργήθηκε κατά την περίοδο αυτή βασιζόταν καθαρά στον τομέα «άσκηση- εξάσκηση» και ήταν πολύ χαμηλής ποιότητας.
- δεύτερη φάση, κατά το τέλος της δεκαετίας του 1970, όπου το λογισμικό αποτελείται από εκπαιδευτικά παιχνίδια, στα οποία αργότερα προστέθηκαν και ασκήσεις εξάσκησης. Δυστυχώς το λογισμικό αυτό δεν υποστηριζόταν σωστά, δεν ήταν σωστά σχεδιασμένο και παρουσίαζε πολλά τεχνικά προβλήματα κατά την εφαρμογή του (Stonier, 1987). Μέχρι το 1980 η επιτυχής απόδοση του εκπαιδευτικού λογισμικού χαρακτηριζόταν από την ικανότητα των ατομικών εντολών-οδηγιών. Οι αρχές των συμπεριφοριστικών θεωριών επηρέασαν τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού λογισμικού της εποχής αυτής, που χαρακτηριζόταν από τρία βασικά τμήματα: εξάσκηση, επίδοση και ανάδραση. Αυτό το είδος του λογισμικού επέτρεψε στους ερευνητές να βρουν περισσότερα στοιχεία σχετικά με την επίδραση της ανάδρασης και την εφαρμογή της κατά την διδασκαλία (Heywood, 1986).
- τρίτη φάση, κατά τη δεκαετία του 1980, όπου πλέον το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι άψογο από τεχνικής άποψης, αλλά διατηρεί ακόμα τα στοιχεία των συμπεριφοριστικών θεωριών (Stonier, 1987). Κατά την περίοδο της φάσης αυτής αρχίζουν να επικρατούν και οι αντιλήψεις ότι οι υπολογιστές μπορούν να προσφέρουν περισσότερα από την εξάσκηση και την ανάδραση (Balajthy, 1988; Blease, 1986) και η επιβεβαίωση έρχεται μέσω των έξυπνων υποστηρικτικών οδηγιών που δείχνει πόσο σημαντική είναι η ενσωμάτωση των χαρακτηριστικών των μαθητών στα γνωστικά μοντέλα μάθησης (Clark, 1994).
- η τέταρτη φάση ξεκινά από τη δεκαετία του 1990, όπου εμφανίζεται η μεγαλύτερη ανάπτυξη και εξέλιξη λογισμικού και υλικού του υπολογιστή και ιδιαίτερα διαδίδεται η χρήση του διαδικτύου. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά κάνουν χρήση πολυμέσων, όπου η χρήση ήχου εμφανίζεται όλο και περισσότερο σε αυτά. Επιπλέον, η παρουσίαση των πληροφοριών σε μία ποικιλία μορφών δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να μεταβάλλουν τη λογική σειρά παρουσίασης.

Οι εφαρμογές των υπολογιστών στην εκπαίδευση μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης, λόγω της ταχύτητας της επεξεργασίας των δεδομένων και του τρόπου παρουσίασης των

πληροφοριών. Επιπλέον, η ικανότητα μετατροπής του κειμένου σε ήχο ή της εξίσωσης σε γραφική παράσταση βοηθούν τους αρχάριους να αναπτύξουν και να εκλεπτύνουν τα γνωστικά μοντέλα που υποστηρίζουν τη διαδικασία της μάθησης (Kozma, 1991). Ο δυνατότητές τους, που βασίζονται στην επικοινωνία ιδεών και πληροφοριών, επιτρέπουν στον μαθητή να αναπτύξει ιδέες και να απασχοληθεί σε μια δημιουργική διαδικασία. Μερικά από τα πλέον σημαντικά πλεονεκτήματα των υπολογιστών είναι η διαχείριση μεγάλου όγκου θεμάτων, που συντελεί στον εμπλουτισμό της γνώσης και η διαχείριση των αφηρημένων εννοιών, όπου ο μαθητής, δια μέσου μοντέλων, τυποποιεί τις στρατηγικές που σχετίζονται με τις λύσεις προβλημάτων (Somekh and Davis, 1997).

Στην Ελλάδα οι μαθητές, κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους, αντιμετωπίζουν προβλήματα που οφείλονται:

- στη δομή του εκπαιδευτικού συστήματος που είναι κεντρικό και ανελαστικό,
- στις συνεχείς μεταβολές του αναλυτικού προγράμματος και της αξιολόγησής του,
- στην ανεπαρκή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις καινοτομίες των συστημάτων,
- στην έλλειψη ενημέρωσης των γονιών σχετικά με τα στοιχεία των αλλαγών των συστημάτων, που προκαλεί σύγχυση, άγχος και ανασφάλεια,
- στην έλλειψη συστηματικής έρευνας που να σχετίζεται με τις ανάγκες του μάχιμου εκπαιδευτικού και των μαθητών και τέλος
- στην αξιολόγηση του υπάρχοντος εκπαιδευτικού λογισμικού ως προς το επίπεδο επίτευξης του σκοπού δημιουργίας του.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με την ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού που έχει στόχο να βοηθήσει όσους μαθητές παρουσιάζουν προβλήματα στα αρχικά στάδια της ανάγνωσης. Είναι ευρέως γνωστό και αποδεκτό ότι, όταν ένας μαθητής δεν μπορέσει να επιτύχει έστω και μία μέτρια αρχή ανάγνωσης κατά την ηλικία των επτά χρονών, τότε η εκπαίδευση του τίθεται στην τροχιά της αποτυχίας (Davies et al., 1995). Ένα πρόγραμμα, που αφορά στη διαδικασία της ανάγνωσης, είναι αποτελεσματικό μόνον αν συνδυάζει πολλές ατομικές δραστηριότητες μέσα σε ένα αρμονικό πρότυπο που:

- ικανοποιεί τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος,
- στηρίζεται στις θεωρίες μάθησης και
- η αξιολόγηση του επιτελείται μέσα σε αυτά τα πλαίσια (Geoffrion & Geoffrion, 1983; Bell, 1985).

2. Εκπαιδευτικό Λογισμικό

Περιβάλλοντα τα οποία είναι τεχνολογικά πλούσια μπορούν και επιταχύνουν τη βελτίωση και την αναμόρφωση του αναλυτικού προγράμματος, δίνοντας την ευκαιρία στους αδύνατους μαθητές να μάθουν και να εμβαθύνουν σε περισσότερες σύνθετες έννοιες σε νεαρή ηλικία. Οι περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει και αφορούν στη συμβολή των υπολογιστών στην εκπαίδευση δεν αποτελούν έρευνες που έχουν εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα, αλλά πειραματικές που εξετάζουν συγκεκριμένες περιπτώσεις ή καταστάσεις εκπαίδευσης.

Δεν υπάρχουν ακριβείς ορισμοί ή απόλυτοι διαχωρισμοί για τις μορφές εκπαίδευσης μέσω υπολογιστή. Ένας πολύ γενικός διαχωρισμός εκπαιδευτικού λογισμικού θα μπορούσε να είναι:

- εφαρμογές υποστηρικτικών (επικουρικών) εντολών υπολογιστή (computer-assisted instruction – [CAI])
- εφαρμογές υποστηρικτικής (επικουρικής) βοήθειας μάθησης (computer-assisted learning – [CAL])
- εφαρμογές υποστηρικτικών (επικουρικών) εντολών βάσει υπολογιστή (computer-based instruction [CBI])
- εφαρμογές ολοκληρωμένων συστημάτων μάθησης (integrated learning systems –[ILS]).

Η γενική μορφή και δομή του CAI κατά την αρχική της μορφή ήταν ευθυγραμμισμένη με τα προγράμματα τύπου «άσκηση-εξάσκηση» (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1996). Οι σύγχρονες εφαρμογές του CAI, λόγω της μεγάλης ανάπτυξης του λογισμικού και του υλικού των υπολογιστών, παρέχουν μεγαλύτερη αλληλεπίδραση στους μαθητές και αποθήκευση περισσοτέρων δεδομένων και πληροφοριών (Fletcher-Flinn & Gravatt, 1995). Στις πλέον σύγχρονες μελέτες που έχουν γίνει, το CAI αποτελεί ένα κοινό όρο που σχετίζεται με την άσκηση-εξάσκηση, προσομοίωση, επεξεργασία κειμένου, φροντιστηριακά τμήματα, διαλέξεις και άλλες δραστηριότητες. Έρευνες και μελέτες που έχουν γίνει σχετικά με την επίδραση του CAI στον τομέα της ανάγνωσης για παιδιά ηλικίας δημοτικού επιβεβαιώνουν την θετική επίδρασή του (Saracho, 1982; Reitsma, 1988; Casteel, 1989; Heise, et al.1991; Jones, 1993; Peak & Dewalt, 1993; Williams, 1993; Tillman, 1995; Mathis, 1996; Paul, et al. 1997). Η θετική επίδραση του CAI στον τομέα της ανάγνωσης έχει ήδη γίνει οριστικά αποδεκτή, ο στόχος όμως ο οποίος ακόμα παραμένει για

τους εκπαιδευτικούς, σχετικά με την χρήση των υπολογιστών στην εκπαίδευση, είναι η πλήρης αξιοποίηση της υποστήριξης που μπορεί να παρέχει ένα εκπαιδευτικό λογισμικό (Reinking, 1988).

Ενδείξεις για τα οφέλη που μπορεί να έχουν τα παιδιά, που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης, παρουσιάζονται στη μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2000 από τον Mioduser στο Ισραήλ όπου έλαβαν μέρος 46 παιδιά ηλικίας 5-6 ετών. Στη μελέτη αυτή έλαβαν μέρος μόνο παιδιά με προβλήματα ανάγνωσης και εξετάστηκε η επίδραση του CAI στην αναγνώριση λέξεων, την ονομασία γραμμάτων και την προφορά αυτών. Οι επιδόσεις των παιδιών μετρήθηκαν πριν και μετά τη χρήση του λογισμικού και έδειξαν ότι τα παιδιά αυτά είχαν κάνει σημαντική πρόοδο στον τομέα της ανάγνωσης μέσω της χρήσης του υπολογιστή (Mioduser et al., 2000).

Το CAL είναι μία πιο εξελιγμένη μορφή CAI με ενσωματωμένες φροντιστηριακές εντολές, ενώ ορισμένα από τα συστήματα CAL περιέχουν καταχωρήσεις εγγραφών και συστήματα διαχείρισης (Wright & Marsh II, 1999-2000). Επίσης το CAL συναντάται και με άλλα ονόματα όπως CAI ή CBI.

Το CBI δίνει έμφαση στην ατομικότητα της διαδικασίας της μάθησης και προσαρμόζεται σύμφωνα με τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα, τις τάσεις, την τρέχουσα γνώση και το στυλ μάθησης των μαθητών. Το λογισμικό CBI αποτελείται από φροντιστηριακά τμήματα και άσκηση-εξάσκηση, (Balajthy, 1987; Christmann et al., 1997; Schacter, 1999).

Το ILS είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που διαχειρίζεται τη διανομή του υλικού του αναλυτικού προγράμματος. Η διαφοροποίησή του από τα άλλα εκπαιδευτικά λογισμικά αναλυτικού προγράμματος έγκειται στα εκτενή συστήματα εγγραφών και διαχείρισης που περιέχει. (Brown, 1997). Σε ένα τέτοιο σύστημα διανέμεται το αναλυτικό πρόγραμμα στους μαθητές έτσι ώστε να έχουν ατομικά προγράμματα εργασίας για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα εβδομάδων ή μηνών. Ένα ILS αποτελείται από τρία βασικά τμήματα:

- *Περιεχόμενο αναλυτικού προγράμματος*: αποτελείται από ένα εκτενές φροντιστηριακό τμήμα, την εξάσκηση και τα τμήματα αξιολόγησης για ένα ή περισσότερα μέρη του αναλυτικού προγράμματος.
- *Σύστημα εγγραφών μαθητών:* συντηρεί τις πληροφορίες για κάθε μαθητή και καταγράφει τις επιδόσεις του.
- *Σύστημα διαχείρισης:* συνδέει και ελέγχει τη ροή των δεδομένων και μπορεί να επιτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:
    - *Ερμηνεία των απαντήσεων του μαθητή* στην τρέχουσα ενέργεια
    - *Ενημέρωση* των εγγραφών μαθητών
    - *Επιλογή της διαδρομής* στο περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος
    - *Παράδοση των κατάλληλων* αντικειμένων (τμημάτων) μάθησης.

2.1 Γενικές Αρχές Εκπαιδευτικού Λογισμικού Ανάγνωσης

Υπάρχουν πέντε βασικές αρχές που ακολουθούνται κατά τη δημιουργία των εντολών ανάγνωσης του υπολογιστή (Simic, 1993). Κατά τη δημιουργία ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ανάγνωσης οι εντολές ανάγνωσης, που το απαρτίζουν, πρέπει να επιδιώκουν:

- επικέντρωση στο νόημα με έμφαση στην κατανόηση του κειμένου,
- ενεργή συμμετοχή και διέγερση της σκέψης,
- υποστήριξη και επέκταση των γνώσεων της δομής του κειμένου,
- χρήση περιεχομένου ευρείας περιοχής θεμάτων,
- σύνδεση ανάγνωσης και γραφής.

Σε γενικές γραμμές. σε ένα υπολογιστικό βοηθητικό λογισμικό ανάγνωσης, οι μαθητές πρέπει να έχουν την ευκαιρία να εργάζονται με κείμενα που έχουν νόημα και όχι με αποσπάσματα κειμένων. Στην περίπτωση της εκμάθησης λέξεων θα πρέπει οι μαθητές να εργάζονται με λογισμικά που παρουσιάζουν τη λέξη, τη συνδυάζουν με εικόνα, ήχο ή με οποιονδήποτε άλλο κατανοητό τρόπο και αναλύουν τη δομή αυτής. Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία μέσα από το λογισμικό να εφαρμόζουν τις δεξιότητες που διδάχτηκαν. Το λογισμικό πρέπει να είναι εναρμονισμένο με το επίπεδο της διανοητικής τους ανάπτυξης και να αντιστοιχεί στα ενδιαφέροντα των μαθητών, στις προηγούμενες εμπειρίες τους, ενώ ο σκοπός του λογισμικού θα πρέπει να τους είναι κατανοητός. Είναι σημαντικό οι μαθητές να γνωρίζουν εκ των προτέρων πώς πρέπει να εργαστούν με το λογισμικό. Η χρήση του λογισμικού στην τάξη δεν πρέπει να λειτουργεί σαν ένα ανεξάρτητο μέσο μάθησης αλλά να αποτελεί μέρος της όλης διαδικασίας της εκπαίδευσης του μαθητή.

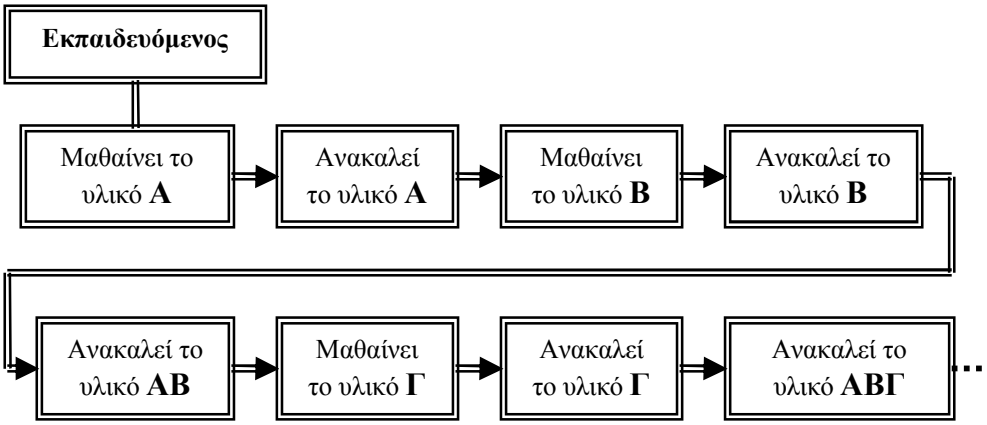
Για την ορθή εφαρμογή του λογισμικού στην τάξη, σημαντικό ρόλο παίζει και η εφαρμογή του από τον εκπαιδευτικό διότι αυτός είναι που καθορίζει το πώς θα επιτευχθεί η ενσωμάτωσή του κατά τη διάρκεια της

διδασκαλίας της ανάγνωσης. Φυσικά αυτό εξαρτάται από το είδος του λογισμικού και από το επίπεδο κατάρτισης του εκπαιδευτικού, όσον αφορά στην εφαρμογή και τη χρήση της τεχνολογίας, διότι ο εκπαιδευτικός είναι αυτός που αξιοποιεί το λογισμικό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του μαθήματος και τις ανάγκες των μαθητών.

2.2 Παράδειγμα Εκπαιδευτικού Λογισμικού Ανάγνωσης

Το παράδειγμα αυτό παρουσιάζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα εκμάθησης (ISL) που αφορά στην ανάγνωση και απευθύνεται σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στην πρώτη ανάγνωση. Έμφαση έχει δοθεί στους τομείς: αλληλεπίδραση, λειτουργία, έλεγχος από τον χρήστη και νόηση. Αποτελείται από τρία μέρη: το κυρίως λογισμικό και δύο βοηθητικές εφαρμογές λογισμικού, το πρόγραμμα ενημέρωση και το πρόγραμμα μαθητές (Mentzelou, 2003).

Το προτεινόμενο μοντέλο ανάγνωσης είναι το σειριακό και είναι συναφές με αυτό του Riding (1983) και η γραφική του απεικόνιση παρουσιάζεται στο σχήμα 1.



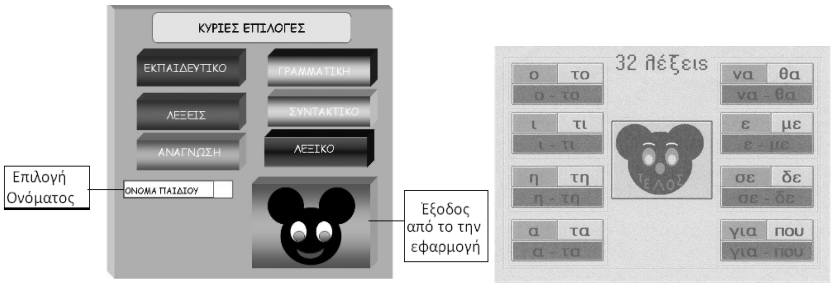
***Σχήμα* 1**. Το σειριακό μοντέλο εκπαίδευσης ανάγνωσης

Το λογισμικό αυτό έχει τρεις βασικούς άξονες: μάθηση-εμπέδωση-αξιολόγηση ενώ το μοντέλο λήψης απόφασης και τα κριτήρια επιτυχίας του λογισμικού αναφέρονται στο Σχήμα 2.

Το κυρίως πρόγραμμα αποτελείται από έξι τμήματα (Εικόνα 1):

- *Εκπαιδευτικό – Φροντιστηριακό.* Έχει στόχο να εξοικειώσει το μαθητή με τη λειτουργία του προγράμματος.
- *Λέξεις.* Αφορά στη διαδικασία αναγνώρισης λέξεων.
- *Ανάγνωση.* Αφορά στη διαδικασία της ανάγνωσης.
- *Γραμματική.* Περιέχει σε ξεχωριστές επιλογές τα τμήμα της γραμματικής της Ελληνικής γλώσσας.
- *Συντακτικό.* Περιέχει τη δομή απλών και σύνθετων προτάσεων και χωρίζεται σε επίπεδα δυσκολίας, ξεκινώντας από την απλή πρόταση.
- *Λεξικό.* Περιέχει μια βάση δεδομένων λέξεων ή φράσεων που εμφανίζονται μαζί με την αντίστοιχη εικόνα τους (κινούμενη ή στατική) και ενημερώνεται αυτόματα με οποιαδήποτε εισαγωγή στοιχείων από τα υπόλοιπα τμήματα του προγράμματος.

***Σχήμα* 2**. *Μοντέλο λήψης απόφασης και κριτήρια επιτυχίας*

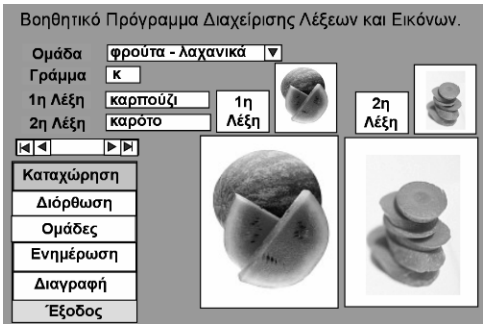


***Εικόνα* 1.** *Κύριες επιλογές της εφαρμογής και η οθόνη των 32 λέξεων του αναλυτικού προγράμματος της Α' Δημοτικού*

Αναλυτικά τα βοηθητικά Προγράμματα της Εφαρμογής:

- *Το πρόγραμμα Ενημέρωση.* Συνδέεται με κάθε τμήμα του κυρίως προγράμματος και μπορεί να ενημερώνεται ανά πάσα στιγμή με πρόσθετα στοιχεία ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες που προκύπτουν (Εικόνα 2).
- *Το πρόγραμμα Μαθητές.* Κρατά τα στοιχεία των μαθητών: όνομα, ημερομηνία, τμήμα του κυρίως προγράμματος που ασχολήθηκε ο μαθητής, επαναλήψεις, χρόνος απασχόλησης, σύνολο σωστών και λανθασμένων απαντήσεων. Η στατιστική ανάλυση των στοιχείων των μαθητών δίνει την ευκαιρία στον εκπαιδευτικό να διακρίνει τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο κάθε μαθητής ή η τάξη συνολικά. Ο μαθητής εισάγει το όνομά του κάθε φορά που χρησιμοποιεί την κύρια εφαρμογή και με τον τρόπο αυτό ενημερώνεται η αντίστοιχη καρτέλα του.

Εφαρμογή του προαναφερθέντος εκπαιδευτικού λογισμικού έγινε πειραματικά σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες στον τομέα των λέξεων και της ανάγνωσης και είχε θετικά αποτελέσματα για τα παιδιά αυτά.



***Εικόνα* 2.** Βοηθητικό πρόγραμμα ενημέρωσης

3. Επίλογος

Η στήριξη των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες είναι απαραίτητη και οποιοδήποτε μέσο μπορεί να την προσφέρει πρέπει να επιστρατεύεται για χάρη τους. Οι υπολογιστές αποτελούν το πλέον ενδεδειγμένο μέσο για τα παιδιά αυτά λόγω του χαμηλού κόστους τους και λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρουν, όπως η μάθηση και η εξάσκηση σε χώρους και χρόνους που επιλέγει ο εκπαιδευόμενος. Όμως για να γίνει αυτό θα πρέπει να υπάρχει το κατάλληλο λογισμικό, το οποίο θα μπορεί να προσαρμόζεται στις ανάγκες τους.

Βιβλιογραφία

Balajthy, E. (1987). "What Does Research on Computer-Based Instruction Have to Say to the Reading Teacher?" *Reading Research and instruction*, 27 (1), 54-65.

Bell, M. E. (1985). The role of instructional theories in the evaluation of microcomputer courseware. *Educational Technology,* 3, 36-40.

Blok, H., Oostdam, R., Otter, M., & Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research, 72*(1), 101-130.

Brown, J. (1997) When is a system an ILS? In J. Underwood and J. Brown (eds) *Integrated Learning Systems in UK Schools*. pp. 6-14. London: Heinemann.

Casteel, C. A. (1989). Effects of chunked reading among learning disabled students: An experimental comparison of computer and traditional chunked passages. *Journal of Educational Technology Systems, 17*(2), 115-121.

Clark, K. S. (1994). Instructor Guided CALL: A look at advisement strategies. In R. Hoey (Ed.). *Designing for Learning: Effectiveness with Efficiency.* London: Kogan Page.

Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1996). Looking at technology in context: A framework for understanding technology and education research. In David C. Berliner & Robert C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology,* 807-840. New York: Simon & Schuster Macmillan.

Christmann, E., Badgett, J., & Lucking, R. (1997). Microcomputer-based computer-assisted instruction within differing subject areas: A statistical deduction. *Journal of Educational Computing Research, 16*(3), 281-296.

Davies, I, Brember, I., Pumfrey, P. (1995). The first and second reading Standard Assessment Tasks at Key Stage 1: A comparison based on a five-school study. *Journal of Research in Reading,* 18, 1-9.

Fletcher-Flinn, C. M., & Gravatt, B. (1995). The efficacy of computer assisted instruction (CAI): A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research, 12*(3), 219-242.

Geoffrion, L., Geoffrion, O. (1983). *Computers and Reading Instruction.* London: Addison-Wesley.

Heise, B. L., Papalewis, R., & Tanner, D. E. (1991). Building base vocabulary with computer-assisted instruction. *Teacher Education Quarterly, 18*(1), 55-63.

Heywood (1986). Forms and Functions of Feedback in CAI and CAL. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2, 83-92.

Jones, Z. (1993). *Writing to read: Computer-assisted instruction and reading achievement*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED365980)

Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61, 2, 179-211.

Mathis, D. (1996). *The effect of the Accelerated Reader program on reading comprehension*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED398555).

Mentzelou, P. (2003). "The development and Evaluation of a Multimedia Application Designed to Assist Greek Deaf Children During their Early Stages of Reading". In Proceedings ED-MEDIA 2003 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunication (1),331-332.

Mioduser, D., Tur-Kaspa H., Leitner I. (2000). The learning value of computer-based instruction of early reading skills. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(1), 54-63.

Paul, T., Swanson, S., Zhang, W., & Hehenberger, L. (1997). *Learning information system effects on reading, language, arts, math, science, and social studies*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED421686).

Peak, J., & Dewalt, M. W. (1993). *Effects of the computerized Accelerated Reader program on reading achievement*. Paper presented at the annual meeting of the Eastern Educational Research Association, Clearwater Beach, Florida, February 17-22. (ERIC Document Reproduction Service No. ED363269).

Reinking, D. (1988). "Computer-Mediated Text and Comprehension Differences: The Role of Reading Time, Reader Preference, and Estimation of Learning." Reading Research Quarterly, 23 (4), 484-98.

Reitsma, P. (1988). Reading practice for beginners: Effects of guided reading, reading-while-listening, and independent reading with computer-based speech feedback. *Reading Research Quarterly, 13*(2), 219-235.

Riding, J. , R., (1983). Adapting instruction for the learner. In K. Wheladall & R. Riding (Eds.), *Psychological Aspects of Learning and Teaching.* London: Croom Helm.

Roth, A.E. & Erev, I. (1995). "Learning in Extensive-Form Games: Experimental Data and Simple Dynamic Models in the intermediate Term." *Games and Behavior.* Special Issue: Nobel Symposium, 8, 164-212.

Saracho, O. N. (1982). The effects of a computer-assisted instruction program on basic skills achievement and attitudes toward instruction of Spanish-speaking migrant children. *American Education Research Journal, 19*(2) 201-219.

Simic, M. R. (1993). *Guidelines for Computer-Assisted Reading Instruction*. (ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills Bloomington IN No. ED352630).

Somekh, B. & Davis, N. (1997). *Using Information Technology Effective in Teaching and Learning: Studies in pre-service and in service teacher education,* (Ed). London: Routledge.

Stonier, T. (1987). The Computer: Most Powerful Technology Ever? In Rushby (Ed.), *Technology Based Learning: Selected Readings.* London: Kogan Page.

Schacter, J. (1999). *The impact of educational technology on student achievement: What the most current research has to say*. Santa Monica, CA: The Milken Exchange on Education Technology (retrieved 20/10/2009 http://www.mff.org/).

Tillman, G. (1995). *Will implementing reading computer assisted instruction compared to traditional reading instruction produce more effective comprehension at the elementary school level?* (ERIC Document Reproduction Service No. ED392025)

Wright, V. H., & Marsh II, G., E. (1999-2000). Technology and teaching: A turning point. *Computer-Ed: An Electronic Journal of Learning and Teaching with and about Technology, 5* (retrieved 20/10/2009 http://computed.coe.wayne.edu/Vol5/Wright%26Marsh.html).

Williams, G. R. (1993). *Efficacy of computer assisted instruction in the areas of math application and reading comprehension*. National Institute of Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED371752).