

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕΣΩ ΤΩΝ Τ.Π.Ε.

**Καραγιάννης Στέλιος**

*Δρ. Φιλοσοφίας, Παν. Ιωαννίνων κ υποψήφιος Δρ. Παν. Granada - Προϊστάμενος  
Επιστημονικής και Παιδαγωγικής Καθοδήγησης Δ.Ε. Νοτίου Αιγαίου, Σχολικός Σύμβουλος  
Δ.Ε.*

**ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ:** Αξιολόγηση, επαγγελματικό Λύκειο, μαθησιακή διαδικασία, τεχνολογική κουλτούρα, επιμόρφωση, εκπαιδευτική διαδικασία, διαχείριση εκπαιδευτικού έργου, μορφωτική σχέση, αναπροφοδότηση, προσομοίωση, εκπαιδευτικό λογισμικό, πληροφορικός διαφωτισμός, μετάδοση πληροφοριών, μαθησιακές δυσκολίες, αξιολόγηση courseware, αξιολόγηση αποτελεσμάτων

### **Α) ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε. ΣΤΟ ΝΕΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ (ΕΠΑΛ)**

Στην εποχή της παγκοσμιοποίησης και της παγκοσμιοποιημένης αγοράς υλικών και συμβολικών αγαθών, οι μαθητές του νέου μας Επαγγελματικού Λυκείου θα κληθούν «να ζήσουν και να σταδιοδρομήσουν σε μια ιδιαίτερα απαιτητική κοινωνία που τη χαρακτηρίζει ένας εμφανής δυναμισμός και μια ευρύτατη χρήση και εφαρμογή των *Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας*<sup>1</sup>».

*Η κοινωνία της Πληροφορίας* «που έχει ως κύριο γνώρισμα την παραγωγή και την ταχύτατη ανταλλαγή και διάχυση τεραστίου όγκου πληροφοριών και γνώσης είναι πλέον πραγματικότητα». Ταυτοχρόνως «οι ΤΠΕ επιδρούν καταλυτικά» σε όλους σχεδόν τους τομείς της μαθησιακής διαδικασίας προκαλώντας ραγδαίες, συνεχείς και πολύ σημαντικές αλλαγές όχι μόνο στο *cursus studiorum* των σχολείων αλλά και στην αξιολόγηση του αποτελέσματος<sup>2</sup> -δηλ. της μάθησης-που παράγεται εντός των προαυλίων τους. Στο πλαίσιο αυτής της νέας πραγματικότητας στην οποία και θα υποχρεωθεί να αναπροσαρμοστεί το νέο επαγγελματικό Λύκειο είναι βέβαια ότι το μέλλον των μαθητών μας θα εξαρτάται όλο και περισσότερο από τον παράγοντα γνώση και φυσικά από τους θεσμούς και την τεχνολογική *cultura* μέσω των οποίων θα διαμορφωθούν τα νέα πλαίσια απόκτησης της γνώσης.

Θα ήταν κοινοτυπία το να ξαναπούμε σήμερα ότι οι Τ.Π.Ε. με τη σωστή και λελογισμένη χρήση τους μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση της παρεχόμενης παιδείας και στη βελτιστοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας στο νέο επαγγελματικό Λύκειο.

Η χρήση των Τ.Π.Ε. στα Τ.Ε.Ε. συνέβαλε σημαντικά στο να διανοιχθεί η δυνατότητα για την επανεξέταση του δομικού-θεσμικού τους πλαισίου και την αναβάθμιση των προγραμμάτων σπουδών τους. Σήμερα, όλοι το γνωρίζετε, υπάρχει έντονη η ανάγκη να ορισθεί εκ νέου ο όρος «τεχνική επαγγελματική εκπαίδευση» καθώς και οι σκοποί και οι επιμέρους στόχοι της. Αυτός ο επαναπροσδιορισμός είναι απαραίτητος και αναγκαίος, για να ορισθεί η θέση και ο ρόλος και των Τ.Π.Ε. στο νέο ΕΠΑΛ. Εξάλλου, οι μαθητές μας, όλων των τύπων Λυκείου έχουν ήδη κατανοήσει ότι οι Τ.Π.Ε. θα είναι τόσο σημαντικά εργαλεία όσο ήταν μέχρι σήμερα το μολύβι και το χαρτί.

Όμως ένα βασικό ερώτημα θα ζητά εξακολουθητικά και στο μέλλον την απάντησή του. Το ερώτημα αυτό σχετίζεται με τη δομή και τη μορφή της διδασκαλίας μέσα στις χολικές αίθουσες

και τα εργαστήρια, κύριο χαρακτηριστικό της οποίας θα είναι η παρεμβολή ενός Η/Υ μεταξύ του διδάσκοντος και των διδασκομένων.

Στην Ελλάδα με την καθυστερημένη τεχνολογική κουλτούρα δε δόθηκε ως τώρα ιδιαίτερη προσοχή και έμφαση για την κατασκευή και την ορθή χρήση ουσιαστικών εκπαιδευτικών λογισμικών σύστοιχων προς τα διάφορα μαθήματα ειδικότητας και δεν δόθηκαν ποτέ οι σωστές οδηγίες για τον –παιδαγωγικά και διδακτικά- λελογισμένο τρόπο χρήσης των Τ.Π.Ε στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ακόμη δε μας είναι σαφές ένα στο νέο Επαγγελματικό Λύκειο θα χρησιμοποιούνται οι Η/Υ σε κάθε διδακτική ώρα ή απλώς θα χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια της πληροφορικής και κάποιων μαθημάτων ειδικότητας. Εξάλλου από τη μέχρι σήμερα χρήση των Τ.Π.Ε. προκύπτει ότι υπήρξαν και δυσμενή αποτελέσματα από το απότομο πέρασμα «από την κιμωλία στο πληκτρολόγιο» κάτι που σημαίνει ότι η εκπαιδευτική μας πολιτική απέτυχε στο να δώσει στους εκπαιδευτικούς λειτουργούς τη δυνατότητα θετικής αντιμετώπισης της σύγχρονης εκπαιδευτικής τεχνολογίας και της απόκτησης τεχνολογικής κουλτούρας. Είναι επίσης κοινός τόπος το να πούμε ότι για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. ως εργαλείων βέλτιστης μαθησιακής διαδικασίας, απαιτείται να αναπτυχθεί μέσα στα πλαίσια της εκπαιδευτικής μας κοινότητας ένας ανοιχτός διάλογος και συνεχής προβληματισμός επιστημονικού χαρακτήρα. Στην Ελλάδα της μη αναπτυγμένης –ακόμη- τεχνολογικής κουλτούρας, τα βήματα για την εισαγωγή του Η/Υ στα σχολεία, όχι μόνο ως γνωστικού αντικείμενου αλλά κυρίως ως εργαλείου αναβάθμισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι ακόμη αργά. Δε θα εστιάσω στα ποικίλα αίτια αυτής της καθυστέρησης. Θα αναφερθώ μόνο στην άγνοια των δυνατοτήτων των Τ.Π.Ε. να συμβάλλουν στη βελτίωση της διδασκαλίας, εκ μέρους των εκπαιδευτικών που υπηρετούν στα προβληματικά από κάθε άποψη Τ.Ε.Ε.. Μια άλλη σημαντική αιτία είναι η προκατάληψη και η ακαθόριστη ανησυχία που προκύπτει απ' αυτήν. Ας γίνω σαφής για την δύναμη της προκατάληψης για την οποία μίλησε τόσο εύστοχα στα φιλοσοφικά του έργα ο Hans Georg Gadamer: Είναι αδικαιολόγητη σήμερα η προκατάληψη, η φοβία και η ανησυχία η σχετική με τον τρόπο εκδίπλωσης μιας σύγχρονης διδασκαλίας μέσω του Η/Υ. Δεν κατανοήσαμε ότι οι Τ.Π.Ε. δεν είναι τίποτα άλλο πέρα από κάποια χρηστικά και χρήσιμα εργαλεία που τίθενται στη διάθεσή μας για τη διευκόλυνση του εκπαιδευτικού μας έργου.

Συνεχίζουμε επίσης να εθελουφλούμε παραμένοντας "πληροφορικά αναλφάβητοι" παραγνωρίζοντας 1) ότι όλοι οι μαθητές χαίρονται με τη χρησιμοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία 2) ότι οι Η/Υ διευκολύνουν το έργο μας και 3) ότι η επιμόρφωση στις νέες τεχνολογίες δεν είναι μόνο υπόθεση ενός κρατικού φορέα του ΥΠΕΠΘ αλλά και των αυτοβούλων ατόμων που θα πρέπει να πάρουν την υπόθεση της αναβάθμισης της τεχνολογικής τους κουλτούρας στα χέρια τους. Όταν ισχυρίζομαι ότι είναι φτωχό το background της τεχνολογικής μας κουλτούρας εννοώ πρωτίστως ότι είμαστε ακόμα αρχάριοι στα ζητήματα της χρήσης των Τ.Π.Ε. ως εργαλείων βέλτιστης διδασκαλίας.

Θα αναφερθώ σε έξι δυνατότητες των Η/Υ, δυνατότητες "εκ των ουκ άνευ" για τη υποστήριξη και την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την διευκόλυνση της μάθησης, που δυστυχώς είτε τις εκμεταλλευόμαστε ελλιπώς, είτε λόγω προκαταλήψεων και πληροφορικού αναλφαβητισμού τις παραγνωρίζουμε και τις απεμπολούμε.

Πιστεύω ακράδαντα ότι μέσω των Η/Υ α)αφομοιώνεται από τα υποκείμενα της μαθησιακής διαδικασίας καλύτερα η διδασκόμενη ύλη β)εξατομικεύεται η διδασκαλία των θεωρητικών και εργαστηριακών μαθημάτων γ) δρομολογείται καλύτερα μια πιο έγκαιρη και έγκυρη αξιολόγηση δ) γίνεται καλύτερη διαχείριση του εκπαιδευτικού έργου ε) αναβαθμίζεται η έρευνα των εκπαιδευτικών μας θεμάτων και ε)αναδεικνύονται με τη μέθοδο της προσομοίωσης τρόποι

επίλυσης προβλημάτων άγνωστα μέχρι σήμερα ενώ παράλληλα αναβαθμίζεται η συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα.

Όσον αφορά το ζήτημα της αφομοίωσης της διδασκόμενης ύλης των μαθημάτων του νέου ΕΠΑΛ θα πρέπει να σημειωθεί ότι δια της λελογισμένης χρήσης της πληροφορικής στη διδασκαλία επιτυγχάνεται να βοηθηθούν οι μαθητές όχι μόνο στο θέμα της απομνημόνευσης των γνώσεων αλλά και στην κάλυψη των κενών τους και στο σύντομο και ορθό έλεγχο της αφομοίωσης της διδασκόμενης ύλης και του πιο «δύσκολου» μαθήματος. Το επικουρικό έργο που προσφέρει ο Η/Υ είναι αναντικατάστατο<sup>8</sup> γιατί η διαδικασία της εξάσκησης των μαθητών μπορεί να ανατεθεί σ'αυτόν, αυτός υποβάλλει ταυτόχρονα τις ίδιες ερωτήσεις στους μαθητές, βαθμολογεί τις απαντήσεις τους, δίνει εξηγήσεις για τα λάθη τους και προσφέρει στο τέλος την σωστή απάντηση.

Έρχομαι τώρα στο ζήτημα μιας ποιοτικής εξατομικευμένης διδασκαλίας. Μια κακή χρήση του Η/Υ έχει να κάνει με την παρουσίαση μέσω του εκπαιδευτικού λογισμικού μιας διδακτικής ενότητας με ερωτήσεις πάνω στο περιεχόμενο της δίχως οι τελευταίες να συνοδεύονται από απαντήσεις.<sup>9</sup> Λησμονήσαμε ότι ο Η/Υ είναι *διαλογικό εργαλείο*<sup>10</sup> αφού είναι δυνατό να προσφέρει στους μαθητές μας νέες γνώσεις μέσω διαδικασιών διαλόγου. Είμαστε ως σήμερα αρχάριοι στο ζήτημα της επικέντρωσης του ενδιαφέροντος μας σε σύνθετες μορφές εκπαιδευτικού λογισμικού με ενσωματώσεις πολυμέσων. Δεν αναπτύξαμε ακόμη επαρκώς μελετημένα αλληλεπιδραστικά προγράμματα διδασκαλίας, στα οποία οι γνώσεις μπορούν να εκμαιευθούν με την καθοδήγηση της σκέψης των μαθητών σε διαδικασίες ανακάλυψης της αλήθειας.

Δεν απλοποιήσαμε τα διαθέσιμα εκπαιδευτικά λογισμικά ως «εν δυνάμει εκπαιδευτικούς» και ως «διδασκτικά εγχειρίδια».

Δεν καθοδηγήσαμε σωστά τους μαθητές μας ώστε να μπορέσουν να προχωρήσουν με τον δικό τους ρυθμό μάθησης και να έχουν άμεσες θετικές ανατροφοδοτήσεις, όχι γιατί είμασταν πληροφορικά αναλφάβητοι αλλά γιατί είμασταν απαίδευτοι ως προς τις διδακτικές δυνατότητες των Η/Υ. Λησμονήσαμε την βασική μεθοδολογική αρχή ότι ο σωστός προγραμματισμός της διδασκαλίας με Η/Υ δομείται α) από σωστό σχεδιασμό, β) τη σωστή υλοποίηση και γ) τη σωστή αξιολόγηση.

Ας αναφερθώ επί τροχάδην στο ζήτημα της έγκαιρης και σωστής αξιολόγησης η οποία -κατά γενική ομολογία- μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα με την βοήθεια και την χρήση του Η/Υ στα περισσότερα προγράμματα του οποίου έχει προβλεφθεί να γίνεται και αξιολόγηση της επίτευξης των επιδιωκόμενων αντικειμενικών σκοπών μάθησης προτού η διαδικασία προχωρήσει περαιτέρω.<sup>12</sup>

Είναι κοινός τόπος ότι οι παιδαγωγικές αρχές της συνέχειας, της αμεσότητας και της κάλυψης των μαθησιακών κενών υλοποιούνται μόνο εάν είναι δυνατόν να γνωστοποιηθούν στον μαθητή μέσω του υπολογιστή τα αποτελέσματα της προσπάθειάς του.

Δεν κατανοήσαμε δυστυχώς ακόμα ότι ένας Η/Υ μπορεί με το κατάλληλο λογισμικό να θέτει ερωτήσεις στο μάθημα και να λαμβάνει ταυτόχρονα υπ' όψιν του α) τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που έθεσε, β) το χρόνο που χρειάστηκε ο μαθητής για να απαντήσει στις ερωτήσεις, γ) όλες τις προηγούμενες απαντήσεις του μαθητή και δ) όλες τις συναφείς απαντήσεις σε άλλες ερωτήσεις.

Κανένας ειδικός επιστήμονας σήμερα στην Ελλάδα δεν μας έδειξε έναν πρακτικό τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε να επιτευχθεί η μέγιστη προσαρμογή του ρυθμού διδασκαλίας στο ρυθμό μάθησης του κάθε μαθητή και η προσαρμογή του ρυθμού της αξιολόγησης στις ιδιαιτερότητες του κάθε αξιολογούμενου.<sup>13</sup>

Ας είναι όμως. Αρκεί που πειραματιστήκαμε με την μέθοδο της προσομοίωσης επιχειρώντας να αναπαραστήσουμε κάποιες τάξεις πραγμάτων με κάποιες άλλες.

Δεν δώσαμε όμως ιδιαίτερη προσοχή στο γεγονός ότι αυτή η μέθοδος ενσωματώνει κάποιες σύγχρονες στρατηγικές δημιουργικής μάθησης που έχουν ως στόχο την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών, την ανάπτυξη της ικανότητας λύσης προβλημάτων και την αναβάθμιση της αποφασιστικότητας και της διάθεσης τους για πειραματισμούς. Αναμφιβόλως οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν ότι δια της προσομοίωσης έχουμε μεγαλύτερη ενεργό συμμετοχή των μαθητών στην μαθησιακή διαδικασία με παράλληλη και άμεση ανατροφοδότηση για την ορθότητα των προβλέψεων τους και την εξοικονόμηση χρόνου για περισσότερες δοκιμές και μεγαλύτερη εμπάθωση. Αλλά και η προσομοίωση απέτυχε γιατί οι χρήστες της –εκπαιδευτικοί δεν ενσωμάτωσαν σ' αυτήν τις κατάλληλες παιδαγωγικές αρχές και διδακτικές μεθόδους.

Κατά γενική ομολογία οι Η/Υ μπορούν με την χρήση κατάλληλων λογισμικών να μας βοηθήσουν στα εξής: α) Σε ζητήματα σχετικά με την δομή της διδακτέας ύλης, β) στους τρόπους παρουσίασης του μαθήματος, γ) στους τρόπους αξιοποίησης των εποπτικών μέσων που θα χρησιμοποιήσουμε, δ) στα ζητήματα οργάνωσης της σχολικής τάξης, ε) στην δημιουργία αποτελεσματικών παρουσιάσεων της διδαχθείσας ύλης και στ) στην επιστημονική έρευνα (ελεγχόμενα πειράματα με λήψη μετρήσεων πολλών μεγεθών ταυτοχρόνως, με καταγραφή μετρήσεων σε συνάρτηση με το χρόνο, με την παρουσίαση των σχέσεων μεταξύ διαφόρων μεγεθών με όλους τους δυνατούς παραστατικούς τρόπους για μια ορθή ερμηνεία και κατανόηση αυτών).

Αυτό που μας απασχολεί σήμερα είναι το πώς θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τους Η/Υ στο σύγχρονο σχολείο ώστε να μεγιστοποιούνται τα οφέλη τους και να ελαχιστοποιούνται οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις τους. Αναμφιβόλως δεν ευθύνονται μόνο οι Η/Υ για την υποβάθμιση του ανθρωποκεντρικού χαρακτήρα της εκπαιδευτικής σχέσης. Φταίει κυρίως οι χρήστες τους, οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί όταν αδυνατούν να διανοίξουν νέους δρόμους ενσωμάτωσης των μαθητών τους στη μαθησιακή διαδικασία, όταν αδυνατούν να αναδείξουν πιο υγιή την μορφωτική σχέση και όχι οι Η/Υ.

Οι Τ.Π.Ε. στην επόμενη δεκαετία θα συμβάλλουν πιο αποφασιστικά α) στην ανάπτυξη πιο κατάλληλων –από παιδαγωγική και διδακτική άποψη- εκπαιδευτικών λογισμικών, β) στην διαρκή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση τους, γ) στην αναμόρφωση των νέων αναλυτικών προγραμμάτων με γνώμονα τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και δ) στην αναβάθμιση της τεχνολογικής μας κουλτούρας και στον περιορισμό του εκβαρβαρισμού της εξειδικευμένης.<sup>14</sup>

Ο πληροφορικός διαφωτισμός –μια έννοια που τολμώ να εισαγάγω- στον 21<sup>ο</sup> αιώνα θα έχει να κάνει με τη θέση ότι κανένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα Η/Υ δεν θα είναι ηθικώς αποδεκτό αν δεν συμβάλει στην ανάπτυξη της ελεύθερης κριτικής σκέψης και στο αντεξούσιον των μαθητευομένων. Η τεχνική επαγγελματική εκπαίδευση με την συνδρομή των Τ.Π.Ε. θα πρέπει από εδώ και στο εξής να μην παραμελεί τη ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των αυριανών τεχνικών και τεχνιτών μας, βασική προϋπόθεση της γνωστικής, κοινωνικής και ηθικής αυτονομίας των ατόμων, την οποία ο Ι.Κant θεωρούσε αναγκαία και ικανή συνθήκη για την ανάπτυξη ελεύθερων προσωπικοτήτων.

Συνεπώς ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το ΕΠΑΛ θα πρέπει κατά την κατασκευή τους να συνδυάζουν την ταυτόχρονη διδασκαλία «γνώσης» και «σκέψης» στα πλαίσια του καθημερινού τεχνολογικού ή επαγγελματικού μαθήματος. Από εδώ και στο εξής δεν θα πρέπει να μας ενδιαφέρει μόνο το ζήτημα της μετάδοσης γνώσεων και πληροφοριών αλλά και η γενικότερη συμβολή των Τ.Π.Ε. στην οικοδόμηση της γνώσης από μέρους των υποκειμένων της μαθησιακής διαδικασίας, αφού τα λογισμικά μας θα είναι έτσι σχεδιασμένα ώστε να συστοιχούν προς

περισσότερα πεδία αναφοράς. Οι Τ.Π.Ε., το πιστεύω ακράδαντα αυτό, μπορούν να συμβάλλουν αποφασιστικά στο ζήτημα της έρευνας των γνωστικών αναγκών των μαθητών μας και στη καταπολέμηση και την άμβλυση των μαθησιακών δυσκολιών.<sup>15</sup>

Κλείνοντας το πρώτο μέρος της διάλεξης μου θα πρέπει να τονίσω ότι η μεγαλύτερη προσφορά των Τ.Π.Ε. στην Τ.Ε.Ε. συνίσταται στο ότι μας δίνουν την πιο μεγάλη και αξιόπιστη ευκαιρία για να σκεφτούμε το εκπαιδευτικό παρελθόν και παρόν μας, για να αναθεωρήσουμε και να αναδιαμορφώσουμε τις εκπαιδευτικές διαδικασίες έτσι ώστε να μεγιστοποιηθούν τα αποτελέσματα της αγωγής.

Στην συνέχεια θα αναφερθώ σε δύο κρίσιμα σύγχρονα ζητήματα: α) στο ζήτημα της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού Software και β) στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών χρήσεων της πληροφορικής στη σχολική αίθουσα για την οποία διατύπωσα ήδη κάποιες παρατηρήσεις.

## **B. ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ SOFTWARE**

Σήμερα που ερευνώνται οι δυνατότητες του υπολογιστή ως οργάνου της αυτόνομης μάθησης παρατηρείται μία με γεωμετρική πρόοδο αύξηση των διαθέσιμων πακέτων του εκπαιδευτικού λογισμικού.<sup>16</sup>

Το πρόβλημα με το οποίο έρχονται αντιμέτωποι οι εκπαιδευτικοί στις χώρες της Ε.Ε. είναι ότι το ζήτημα της εκλογής του Software δεν μπορεί να επιλυθεί από τις ποικίλες αναφορές και προτάσεις στα σχετικά περιοδικά. Έτσι ο καθένας από τους χρήστες κατανοεί ότι η επιλογή ενός μοντέλου αξιολόγησης του courseware ανταποκρίνεται στην αντικειμενικοποίηση των αποφάσεων επιλογής των πιο κατάλληλων και σύστοιχων πληροφορικών προγραμμάτων προς το εκπαιδευτικό πλαίσιο.

Σ' αυτό το πλαίσιο θα μπορούσαμε να προτείνουμε ένα μοντέλο αξιολόγησης του εκπαιδευτικού Software που επιτρέπει την σύγκριση των διάφορων προγραμμάτων και επιπλέον μας προσφέρει μία πειστική απάντηση στο ερώτημα για τις διδακτικές ανάγκες της σύγχρονης σχολικής τάξης.

Όπως προκύπτει από τον πιο κάτω πίνακα η πρώτη κατηγορία των *βασικών πληροφορικών δεδομένων* αναφέρεται στην κατάλληλη πληροφόρηση που θα μας επιτρέψει να προσδιορίσουμε τις τεχνικές απαιτήσεις χρήσης του προγράμματος. Η δεύτερη κατηγορία αφορά στο οικονομικό κόστος. Η κατηγορία 1.3 του Hardware αφορά σε τεχνικά στοιχεία (μνήμη RAM) για να τρέξει το πρόγραμμα, απαιτήσεις για τον σκληρό δίσκο, για τους τύπους των CD και των δισκετών, δυνατότητες του εκτυπωτή, κ.λ.π.).

Η κατηγορία 2 του Contexto περιλαμβάνει τις πληροφορίες για το εκπαιδευτικό επίπεδο του προγράμματος για το Formato της παρουσίασης και τον χρόνο της.

Η κατηγορία 3 αναφέρεται στα δεδομένα του βασικού προγράμματος σπουδής και στοχεύει στον προσδιορισμό των μεταβλητών για την μέγιστη εκπαιδευτική αξιοπιστία (διδασκαλία εννοιών, δεδομένων, αρχών, διαδικασιών, στάσεων, ανάπτυξη ικανοτήτων, τυπολογία δραστηριοτήτων).

Η κατηγορία 4 υπό τον τίτλο *Αλληλεπίδραση* επιχειρεί να απαντήσει στα ερωτήματα για τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά των υπολογιστών και την σχέση αλληλεπίδρασης χρήστη-υπολογιστή.

Η κατηγορία 5 της *Αξιολόγησης* περιλαμβάνει αναφορές στα μοντέλα αξιολόγησης των μαθητών, τα θετικά σχόλια του αξιολογητή και μια τελική σύνθεση για την ολική αξιολόγηση του προγράμματος.<sup>16</sup>

<b>ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ COURSEWARE</b>
---

<b>1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ</b>
--------------------------------

<b>1.1 Δεδομένα του προγράμματος</b>
--------------------------------------

- |                             |
|-----------------------------|
| 1.1.1. Όνομα                |
| 1.1.2. Συγγραφέας           |
| 1.1.3. Αριθμός της version  |
| 1.1.4. Χρόνος έκδοσης       |
| 1.1.5. Εκδότης              |
| 1.1.6. Διανομέας            |
| 1.1.7. Περιγραφές - Οδηγίες |

<b>1.2 Οικονομικό κόστος</b>
------------------------------

- |                        |
|------------------------|
| 1.2.1 Τιμή             |
| 1.2.2 Τύπος συμβολαίου |

<b>1.3 Hardware</b>
---------------------

- |                       |
|-----------------------|
| 1.3.1 Μάρκα / Μοντέλο |
| 1.3.2 Μνήμη           |
| 1.3.3 Δίσκος          |
| 1.3.4 Περιφερειακά    |
| 1.3.5 Interface       |
| 1.3.6 Red             |

<b>1.4 Software</b>
---------------------

- |                           |
|---------------------------|
| 1.4.1 Λειτουργικό σύστημα |
| 1.4.2 Copia               |
| 1.4.3 Εφαρμογές           |

<b>1.5 Τεκμηρίωση και εξάσκηση</b>
------------------------------------

- |  |
|--|
| 1.5.1. Θέση αντικειμενικών στόχων                  |
| 1.5.2. Πληροφόρηση πάνω στα περιεχόμενα            |
| 1.5.3. Οδηγίες χρήσης, μορφής του προγράμματος     |
| 1.5.4. Δραστηριότητες μαθητών                      |
| 1.5.5. Οδηγίες για το πώς «θα τρέχει» το πρόγραμμα |
| 1.5.6. Τυλική παρουσίαση λειτουργίας του           |

<b>1.6 Κριτική σύνθεση της κατηγορίας</b>
---

<b>2. CONTEXTO</b>
--------------------

<b>2.1 Επίπεδο</b>
--------------------

- |   |
|---|
| 2.1.1. Προσχολική αγωγή                 |
| 2.1.2. Πρωτοβάθμια εκπαίδευση           |
| 2.1.3. Δευτεροβάθμια εκπαίδευση         |
| 2.1.4. Τεχνική επαγγελματική εκπαίδευση |

<b>2.2 Formato παρουσίασης</b>
--------------------------------

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 2.2.1. Κείμενο                    |
| 2.2.2. Γραφικά                    |
| 2.2.3. Ήχος                       |
| 2.2.4. Φιλικότητα προς τον χρήστη |

<b>2.3 Temporality</b>	
2.3.1	Σύντομη
2.3.2	Προοδευτική
2.3.3	Συνεχής και global
<b>2.4 Κριτική σύνθεση της κατηγορίας</b>	

<b>3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	
<b>3.1. Περιεχόμενα</b>	
3.1.1.	Εννοιολογικά
3.1.1.1.	Δεδομένα
3.1.1.2.	Έννοιες
3.1.1.3.	Αρχές
3.1.2.	Διαδικαστικά
3.1.3.	Ζητήματα πράξεων και δράσεων
<b>3.2. Ικανότητες</b>	
3.2.1.	Ικανότητα παρατηρείν
3.2.2.	Ικανότητα του γινώσκειν και ερμηνεύειν
3.2.3.	Διατύπωση υποθέσεων
3.2.4.	Σχεδιασμός πειραμάτων
3.2.5.	Αξιολόγηση δεδομένων
3.2.6.	Ανάλυση / Σύγκριση μοντέλων
3.2.7.	Ικανότητα επικοινωνίας
<b>3.3 Τυπολογία δραστηριοτήτων</b>	
3.3.1.	Άσκηση και πρακτική
3.3.2.	Ερωτήσεις σύντομης απάντησης
3.3.3.	Επίλυση προβλημάτων
3.3.4.	Ερευνητική ικανότητα
3.3.5.	Ικανότητα στις κατασκευές
<b>3.4 Κριτική σύνθεση της κατηγορίας</b>	

<b>4. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	
<b>4.1 Output του υπολογιστή</b>	
4.1.1.	Πληροφόρηση
4.1.2.	Feedback θετικό
4.1.3.	Feedback αρνητικό
4.1.4.	Feedback ουδέτερο
<b>4.2. Input στον υπολογιστή</b>	
4.2.1.	Έξοδος από πρόγραμμα
4.2.2.	Ερωτήσεις
4.2.3.1.	Ευρετικού χαρακτήρα
4.2.3.1.1.	Κείμενο ελεύθερο
4.2.3.1.2.	Γραφικό
4.2.3.1.3.	Διαδικασία με αριθμούς
4.2.3.1.4.	Χαρακτήρας αλγοριθμικός
4.2.3.2.1.	Αριθμητικό
4.2.3.2.2.	Γραφικά

4.2.3.2.3. Πολλαπλής επιλογής
4.2.4.2.4. Σωστού / Λάθους
4.2.4.2.5. Συμπλήρωσης κενού
<b>4.3 Αλληλεπίδραση με την απάντηση</b>
4.3.1. Δέχεται μόνο μία απάντηση
4.3.2. Επιτρέπει κάποια λάθη
4.3.3. Φυσική γλώσσα
4.3.4. Απάντηση εσφαλμένη
4.3.5. Απάντηση σωστή
<b>4.4 Σύνθεση κριτική της κατηγορίας</b>

<b>5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>
<b>5.1 Αξιολόγηση του μαθητή</b>
5.1.1. Στην τύχη
5.1.2. Σταθερή
5.1.3. Ποικίλες εκδοχές της βαθμολογίας
5.1.4. Σωστός επιστημονικά
<b>5.2 Αξιολόγηση του επιστημονικού περιεχομένου</b>
5.2.1. Σημαντικό
5.2.2. Όχι δογματικό. Διάφορες θεωρίες
5.2.3. Σχετίζεται με κατοπινές θεωρίες και έρευνες
5.2.4. Κατάλληλο ως προς το επίπεδο των μαθητών
5.2.5. Αναθεωρήσεις που δέχτηκε
<b>5.3 Σύνθεση κριτική της κατηγορίας</b>
<b>5.4 Κριτικά σχόλια του προγράμματος</b>
<b>5.5 Σύνθεση κριτική του προγράμματος</b>

#### Γ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

Η εισαγωγή προγραμμάτων της πληροφορικής στη διδασκαλία θα πρέπει πάντα να αξιολογείται για να γνωρίζουμε αν πρόσφερε κάτι ή αν πρέπει να γίνει κάτι διαφορετικό (αλλαγή εκπαιδευτικού λογισμικού, αναβάθμισή του, απόρριψή του κ.λ.π.). Κατά τον Straker όταν προβαίνουμε στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών χρήσεων της πληροφορικής στη σχολική αίθουσα θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν τις εξής παραμέτρους:

1. Την εκπαιδευτική πολιτική στον τομέα των Τ.Π.Ε. και την εκπαιδευτική πρακτική στη σχολική αίθουσα.
2. Τις κοινωνικές ομάδες που εμπλέκονται στον χώρο του σχολείου (μαθητές, γονείς, σχολική κοινότητα, υπηρεσίες, εκπαιδευτικό προσωπικό).
3. Τους εκπαιδευτικούς.
4. Την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Ας δούμε αυτό το τελευταίο. Θα πρέπει να αξιολογούμε τις στάσεις των μαθητών μας, την εμπιστοσύνη που δείχνουν στην εργασία τους με υπολογιστές το πόσο απολαμβάνουν την ενασχόλησή τους με τον Η/Υ, εάν συμμετέχουν με ισχυρό ενδιαφέρον σε όλες τις δραστηριότητες που έχουν σχέση με τις Τ.Π.Ε., το βαθμό συνεργασίας που αναπτύσσουν μεταξύ τους, το πόσο κατέχουν το Hardware και το Software τις ώρες που εργάζονται με Η/Υ. Η αξιολόγηση θα πρέπει να επεκταθεί ακόμα και σ'αυτά που δηλώνουν σε διάφορα περιοδικά (μαθητικά και μη) για την



εργασία τους στο σχολείο και στο σπίτι με υπολογιστές. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να αξιολογούμε το εάν επιτεύχθηκαν οι αντικειμενικοί σκοποί που τέθηκαν σε κάθε διδακτική ενότητα στην οποία χρησιμοποιήθηκαν υπολογιστές, δηλαδή εάν οι μαθητές πέτυχαν αυτό που στο αγγλικό *National Curriculum* ορίστηκε ως *attainment targets*.

Υπάρχουν διάφορα πακέτα όπως λ.χ. το *Question Mark* που μπορούν να μας βοηθήσουν στην αξιολόγηση των μαθητών μέσω υπολογιστή. Αρκεί φυσικά να ξέρουμε να θέσουμε εξ' αρχής τα κριτήρια της αξιολόγησης για κάθε διδακτική ενότητα, προσδιορίζοντας τους τρόπους αξιολόγησης και τις δραστηριότητες για την επαλήθευση της επίτευξης του κάθε αντικειμενικού στόχου (με μια βάση δεδομένων μπορούμε να φτιάξουμε έναν πίνακα αντιστοιχιών ανάμεσα στα κριτήρια, τα *items* της αξιολόγησης και τις δραστηριότητες μετααξιολόγησης μας (παρέμβασης). Είναι γεγονός ότι υστερούμε σημαντικά στον τομέα της κατασκευής τυπολογιών ανάλυσης και αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού ως προς τον βαθμό της αλληλεπίδρασης, του Feedback και της φιλικότητας προς τον χρήστη των πληροφορικών πακέτων.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού προς αυτή την κατεύθυνση θα πρέπει να είναι ο εξής: 1) Να προσδιορίζει και να θεωρεί αναστοχαστικά τον ρόλο του ως διδάσκοντος που χρησιμοποιεί υπολογιστές κατά τη διδασκαλία του. Δηλαδή, να γνωρίζει εάν οι μαθητές του είναι ενθουσιασμένοι ή δυσαρεστημένοι από την διδασκαλία του με την χρήση υπολογιστών. 2) Να γνωρίζει εάν έχει προγραμματίσει σωστά τις δραστηριότητες του και εάν έχει πράγματι εντάξει τον υπολογιστή ως εργαλείο στη διδακτική του πράξη. 3) Να είναι ικανός να αναλύει αυτό που κάνουν οι μαθητές του με τον υπολογιστή και να εκφέρει αντικειμενική άποψη για τις όποιες προόδους τους.

Ως προς το ζήτημα της διαχείρισης των διατιθέμενων μέσων αξίζει να τονίσουμε τα εξής: 1) Θα πρέπει να αξιολογούμε διαρκώς εάν το σχολείο διαθέτει τους κατάλληλους υπολογιστές. 2) Τους τρόπους οργάνωσης και αναθεώρησης του Hardware. 3) Ως προς το Software θα πρέπει να ελέγχουμε εάν τα πακέτα και η βιβλιογραφία αντιστοιχούν αποτελεσματικά προς τις ανάγκες των εκπαιδευτικών. 4) Εάν είναι έγκυρα τα θέματα για την εγκατάσταση ενός βασικού Software και 5) το βαθμό συσχέτισης των διαφόρων προς διδασκαλία θεμάτων και του διαθέσιμου από το σχολείο εκπαιδευτικού Software.

Τέλος αυτό που πιο δύσκολα μπορεί να αξιολογηθεί είναι το αν οι εκπαιδευτικοί επωφελήθηκαν από τη χρήση του υπολογιστή δημιουργώντας ένα νέο στυλ διδασκαλίας πιο αποτελεσματικό (πιο επωφελές δηλαδή για τους μαθητές τους).<sup>17</sup>

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Η αξιολόγηση των θεμάτων της διδασκαλίας των Τ.Π.Ε. παρουσίασε ως σήμερα μία σειρά από δυσκολίες ενώ προβληματική κρίθηκε από πολλούς ερευνητές η αποτελεσματικότητα χρήσης τους στα σχολεία και ιδιαίτερα στα Τ.Ε.Ε.
2. Για τις νέες γενιές μαθητών έχει αναπτυχθεί μια “cultura υπολογιστών” –με δική της γλώσσα, πρωτόκολλο και συμπεριφορές- της οποίας κοινωνοί δεν είναι οι ίδιοι οι δάσκαλοί τους αφού στην πλειοψηφία τους δεν γνωρίζουν καλά τους υπολογιστές!
3. Πολλοί εκπαιδευτικοί–μηχανικοί περιμένουν να πειστούν πλήρως –σε εκπαιδευτικό επίπεδο- για την αξία των Τ.Π.Ε. (είμαι ένας από αυτούς που διαμαρτύρονται εντόνως για την αντικατάσταση των εμπειριών από πρώτο χέρι με προσομοιώσεις οπτικής πραγματικότητας) και σχεδόν όλοι οι εργαζόμενοι σ' αυτό τον τομέα συμφωνούν ότι δεν πρόκειται για εκπαιδευτική πανάκεια.

Κλείνοντας θα αναφερθώ συνοπτικά στο ζήτημα της ανάπτυξης του εθνικού προγράμματός μας σπουδών λέγοντας ότι δεν θα πρέπει να θριαμβολογούν οι μανιακοί των Computers γιατί η

ικανότητα Τ.Π.Ε. των μαθητών μας ελάχιστα αναπτύχθηκε τα τελευταία δέκα χρόνια αφού “κολλήσαμε” στο θέμα της ικανότητας χρήσης των Computers, ενώ ελάχιστα προοδεύσαμε στο ζήτημα των εφαρμογών των Τ.Π.Ε. στα μαθήματα και σε όλο το πρόγραμμα σπουδών, για να μην πω ότι ο ρόλος τους (των Τ.Π.Ε. εννοώ) στην προαγωγή νέων τρόπων και προσεγγίσεων της εκμάθησης ήταν ασήμαντος.

Ωστόσο θα επιχειρηματολογήσω υπέρ των Τ.Π.Ε. γιατί η σημασία τους την εποχή της παγκοσμιοποίησης δεν μπορεί να υποτιμηθεί. Οι νέες γενιές μαθητών του επαγγελματικού λυκείου θα απαιτήσουν την απόκτηση σοβαρών γνώσεων και δεξιοτήτων Τ.Π.Ε. γιατί τι επιβάλλει η αγορά εργασίας.

Οι Τ.Π.Ε. με τους συνεχούς εκσυγχρονισμούς τους θα προσφέρουν στην εκπαιδευτική διαδικασία ένα από τα πιο ισχυρά εκπαιδευτικά εργαλεία που μπορεί να υπάρξουν. Και στο μέλλον θα συνεχίσουν να υποστηρίζουν ένα ευρύ δίκτυο πολλαπλών εκπαιδευτικών στόχων (όπως οι ανεξάρτητη εκμάθηση, η συνεργασία με τους άλλους και η ανάπτυξη ικανοτήτων επικοινωνίας). Αν αποτύχαμε ως τώρα στα ΤΕΕ όσον αφορά το ζήτημα της προοδευτικής ανάπτυξης δεξιοτήτων Τ.Π.Ε. στους μαθητές μας, είναι γιατί είμαστε συλλογικά αρχάριοι:

α) Στη διδασκαλία νέων εννοιών και δεξιοτήτων.

β) Στην εξοικείωση των μαθητών μας με τις σύγχρονες έννοιες, και στην ενίσχυση των δεξιοτήτων.

γ) Στο ζήτημα της εκπλήρωσης των αναγκών ανάπτυξης κάθε μαθητή και

δ) Στην αποτίμηση της προόδου τους και της απόδοσης τους στις Τ.Π.Ε. Αλλά για όλο αυτό το φάσμα της αποτυχίας δεν έφταιζαν οι Computers.