

## Κοινωνικά αποτελέσματα της διείσδυσης των Υπολογιστών στη ζωή μας:

Ανίχνευση του "άγχους για τους υπολογιστές" σε καθηγητές φιλοσοφικών μαθημάτων (ΠΕ2) Β/θμιας Εκπαίδευσης

Χ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. ΚΟΥΣΤΟΥΡΑΚΗΣ, Γ. ΚΑΤΣΙΛΛΗΣ\*

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 1.1 Η "κομπιουτεροφοβία"

Στις ημέρες μας η στενή εξάρτηση του ανθρώπου από την τεχνολογία αποτελεί αναμφισβήτητο γεγονός. Στη μεταβιομηχανική εποχή με την παγκοσμιοποίηση της "οικονομίας", της "πληροφορίας" και της "ενημέρωσης", ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (στο εξής Η/Υ) έχει διεισδύσει σε πολλές πτυχές της καθημερινής μας ζωής.

Η εξάρτηση του σημερινού ανθρώπου από τη σύγχρονη τεχνολογία συνεπάγεται, για τους ηλικίους κυρίως, μια αντίστοιχη αύξηση των εμπειριών άγχους που οφείλονται σε αυτήν. Επικεντρώνοντας, μάλιστα, την προσοχή μας στους Η/Υ σημειώνουμε την ύπαρξη του προβλήματος της "κομπιουτεροφοβίας" (*computerphobia*) ή "άγχους για τους Η/Υ" (*computer anxiety*). Πρόκειται για μια περίπτωση "τεχνοφοβίας", που οφείλεται είτε στα αρνητικά κοινωνικά αποτελέσματα της τεχνολογικής ανάπτυξης κι εξέλιξης, είτε στην αίσθηση του νέου από την πλευρά των πολιτών, μέσα από τη δημιουργία συνθηκών αλλαγής - μεταβολής στα πλαίσια της κοινωνικο-επαγγελματικής πραγματικότητας.

Ως "κομπιουτεροφοβία" θεωρείται η αρνητική στάση του ανθρώπου απέναντι στην τεχνολογία των Η/Υ ή το συναίσθημα ότι οι Η/Υ τον απειλούν<sup>1</sup>. Η αρνητική αυτή στάση μπορεί να εκδηλωθεί με:

- ✓ Αντίσταση στη σκέψη ή τις συζητήσεις που αναφέρονται στην τεχνολογία των Η/Υ.
- ✓ Φόβο ή άγχος από τη χρήση των Η/Υ και τα αποτελέσματά της.
- ✓ Εχθρικές ή επιθετικές σκέψεις ή/και πράξεις, γεγονός που μαρτυρεί ενδεχομένως ότι το

κοινωνικό υποκείμενο αισθάνεται ότι πιέζεται ή απειλείται από τον Η/Υ.

Πιο συγκεκριμένα, το "άγχος για τους Η/Υ" εξειδικεύεται στις ακόλουθες περιπτώσεις<sup>2</sup>:

- Ως φόβος στο άγγιγμα του Η/Υ
- Ως διαίσθηση ότι όταν κάποιος χειρίζεται έναν Η/Υ μπορεί να τον καταστρέψει ή να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στα μηχανήματα, που τον αποτελούν.
- Ως άρνηση ή απόρριψη του Η/Υ, που γίνεται φανερή από την απροθυμία του ατόμου να συζητήσει γι' αυτόν ή να μελετήσει κείμενα που τον αφορούν.
- Ως συναίσθημα απειλής του κοινωνικού υπο-

\* Ο Χρήστος Παναγιωτακόπουλος, είναι Μαθηματικός και Δρ. των Επιστημών της Αγωγής (κατασκευή και χρήση λογισμικού πολυμέσων). Εργάζεται ως καθηγητής Μαθηματικών και Πληροφορικής στη Β/θμια Εκπ-ση. Έχει συμμετάσχει με εισηγήσεις του σε συνέδρια της της Ελλάδας και του εξωτερικού. Κυριότερο συγγραφικό έργο του βιβλία σχετικά με υπολογιστές και εκπ-ση. Ο Γεράσιμος Κουστούρακης εργάζεται ως εκπ-κός Α/θμιας Εκπ-σης, είναι κοινωνιολόγος και Δρ. των Επιστημών της Αγωγής. Είναι ερευνητής στην παιδαγωγική ομάδα του προγράμματος Σειρήνες, για τη «Δημιουργία εκπ-κού λογισμικού πολυμέσων για τη διδασκαλία της Ιστορίας στην Α' Γυμνασίου». Έχει συμμετάσχει με εισηγήσεις του σε πανελλήνια και διεθνή συνέδρια. Έχει συγγράψει βιβλία με διάφορα θέματα. Ο Γιάννης Κατσιλλής είναι Επικ. Καθηγητής του ΠΤΔΕ του Παν-μίου Πατρών και διδάσκει Κοινωνιολογική Εκπαιδευτική Έρευνα και Κοινωνική Στατιστική στον Τομέα της Κοινωνιολογίας.

1. Βλ. T. Jay (1981). Computerphobia: What to do about it. *Educational Technology*, 1, 47-48. M. Fisher (1991). Computerphobia in adult learners. *Computer Education*, June, 14-19.

2. Βλ. T. Jay, 1981, ό.π. M. Fisher, 1991, ό.π.

κειμένου από τους ανθρώπους που ασχολούνται επαγγελματικά με τον Η/Υ ή τον χειρίζονται με επάρκεια.

- Ως έκφραση αρνητικών στάσεων - συμπεριφορών για την τεχνολογία γενικότερα και τους Η/Υ ειδικότερα. Κάτι που μπορεί να εκδηλώνεται είτε με επιθετικότητα κατά των Η/Υ, είτε με την ομολογία πως ο άνθρωπος κινδυνεύει ν' αντικατασταθεί από τις μηχανές ή, ακόμη, ότι χάνει το ανθρώπινο πρόσωπό του, γίνεται αντικοινωνικός, περιθωριοποιείται κι αποξενώνεται εξαιτίας της προοδικής σκόλλησής του στον Η/Υ.
- Ως διαίσθηση - ομολογία και παραδοχή ότι αντιστρέφονται οι ρόλοι κι ο άνθρωπος μεταβάλλεται σε σκλάβο της τεχνολογίας αντί να είναι κυρίαρχος σ' ένα μοντέρνο και ικανοποιητικό για τις ασχολίες του εργαλείο.

### 1.2 Η/Υ και εκπαιδευτική διαδικασία

Ένας από τους χώρους στους οποίους έχει διεισδύσει η τεχνολογία και οι Η/Υ είναι και ο χώρος του σχολείου. Μάλιστα, κατά την τελευταία δεκαετία, η παρουσία του Η/Υ στην εκπαίδευση γίνεται περισσότερο αισθητή, αφού το κόστος προμήθειας των υπολογιστικών συστημάτων ακολουθεί πτωτική τάση, ενώ παράλληλα κατασκευάζονται αρκετές εφαρμογές εξειδικευμένου και κατάλληλου για διδακτική χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού. Πιο συγκεκριμένα, ο Η/Υ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προπαρασκευαστικό ή ενισχυτικό μέσο διδασκαλίας, δηλαδή ως βοηθός του δασκάλου. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί εποικοδομητικά στην αυτοδιδασκαλία διαφόρων εννοιών, είτε ως μέσο εξάσκησης - πρακτικής, είτε, τέλος, ως μέσο ψυχαγωγίας μέσα από διάφορα παιδαγωγικά παιχνίδια<sup>3</sup>. Βέβαια, η χρήση του Η/Υ ως μέσου υποβοήθησης και υποστήριξης της μάθησης αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία. Όμως, η παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού συνεχίζει να παρουσιάζει αυξητικές τάσεις, δημιουργώντας, έτσι, τις ευνοϊκές συνθήκες για την αναγκαία εισαγωγή των Η/Υ στη διδακτική πράξη<sup>4</sup>.

### 1.3 Ο Η/Υ, το παιδί και ο δάσκαλος

Η επαφή - προσέγγιση του Η/Υ γίνεται με διαφορετικό τρόπο - προϋποθέσεις από το παιδί σε σύγκριση με τον ενήλικα, γεγονός που συνεπάγεται και διαφορετικά αποτελέσματα για τους δύο αυτούς, αναφορικά με τις στάσεις και τη γενικότερη συμπεριφορά τους απέναντί του.

Ο Huber (1988) εστιάζοντας στα πορίσματα της σχετικής έρευνάς του υποστηρίζει ότι ο Η/Υ δεν παρουσιάζεται ως κάτι το ιδιαίτερα σημαντικό για το παιδί. Και τούτο, διότι ο Η/Υ εμφανίζεται ως ένα εργαλείο παιχνιδιού, το οποίο και προσφέρεται στο παιδί για χρήση, χωρίς, ωστόσο, να υφίσταται από την πλευρά του η σε βάθος συνειδητοποίηση των δυνατοτήτων, της χρησιμότητας και της λειτουργικότητάς του. Το παιδί, λοιπόν, μαθαίνει να χειρίζεται τον Η/Υ ώστε να μπορεί να τον χρησιμοποιήσει, για ενδεχόμενους λόγους ψυχαγωγίας.

Αντίθετα, στην περίπτωση του εκπαιδευτικού θεωρείται σημαντική η γνώση του τρόπου ανάπτυξης των νοητικών μοντέλων στους μαθητές του και το πώς αυτά συνδέονται κατά τις διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες με τη χρήση του Η/Υ<sup>5</sup>.

### 1.4 Προσέγγιση και άγχος

Η διαφορετική προσέγγιση του Η/Υ από την πλευρά των παιδιών και των ενηλίκων διαφαίνεται κι από τον παράγοντα της προσαρμοστικότητας απέναντι στο συγκεκριμένο εργαλείο. Έτσι, όπως υποστηρίζουν αρκετοί ερευνητές, γενικά τα παιδιά ανταποκρίνονται θετικά απέναντι στη χρήση του Η/Υ και προσαρμόζονται

3. Βλ. Γ. Ιωαννίδης & Χ. Παναγιωτακόπουλος (1994). *Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής - Μια... κατάδυση ως τον πειθμένα*. Αθήνα: Εκδ. Καστανιώτη, 323-325.

4. Βλ. D. Ball (1988). The use of microcomputers to support mathematical investigations. In Jones, A. & Scrimshaw, P. (ed.'s), *Computers in Education 5-13*, London: Open University Press. Y. C. Yong (1989). CAL for Mathematics and Science Teaching. In Barker, G. P. (ed.), *Multimedia Computer Assisted Learning*. London: Kogan Page Ltd.

5. Βλ. L. Huber (1988). Computer learning, through Piaget's eyes. In Jones, A. & Scrimshaw, P. (Eds), *Computers in Education 5-13*. England: Open Univ. Press.

εύκολα<sup>6</sup>. Συνακόλουθο, λοιπόν, των προηγουμένων είναι το να εμφανίζεται στις δυο προαναφερθείσες ομάδες το πρόβλημα του "άγχους για τον Η/Υ" (δηλαδή της "κομπιουτεροφοβίας") σε διαφορετικό βαθμό<sup>7</sup>. Η διαφοροποίησή τους αυτή αποδίδεται στους παρακάτω παράγοντες:

- Σε ψυχολογικούς λόγους, που αναφέρονται στην αυτοεικόνα - αυτοεκτίμηση (self-concept - self-esteem) των κοινωνικών υποκειμένων. Έτσι, η "κομπιουτεροφοβία" για ένα μεγάλο μέρος υπηρετούντων εκπαιδευτικών αποδίδεται στο ότι οι μαθητές δείχνουν ενδιαφέρον για τους Η/Υ κι εκπαιδεύονται στη χρήση τους, ενώ αντίθετα εκείνοι παραμένουν ανεκπαιδευτοί στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο<sup>8</sup>.
- Στην εμπειρία (experience), καθώς πολλοί εκπαιδευτικοί, κυρίως ηλικιωμένοι, έχουν προσαρμόσει την εργασία τους με τρόπους - μορφές διδασκαλίας, που δεν εμπριέχουν τη χρήση της σύγχρονης εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Επίσης από τ' αποτελέσματα πολλών ερευνών συνάγεται ότι η ανάθεση έργου, που φαίνεται ότι υπερβαίνει τις γνωστικές δυνατότητες των εκπαιδευτικών, αποτελεί σοβαρό παράγοντα άγχους γι' αυτούς<sup>9</sup>.
- Στις δυσκολίες, που αντιμετωπίζουν οι ενήλικοι, αναφορικά με την προσέγγιση νέων γνωστικών αντικειμένων και την προσαρμογή σε νέες συνθήκες - καταστάσεις<sup>10</sup>. Γι' αυτό και η προοπτική μεταβολής των εργασιακών συνθηκών του εκπαιδευτικού, που συνοδεύεται από την απαίτηση για αναπροσαρμογή του τρόπου της εργασίας του ενδέχεται να αυξήσει σε παθολογικά όρια τα επίπεδα του άγχους του (dystress), γεγονός που επιδρά με άμεσο τρόπο στην εργασιακή του απόδοση, στην ψυχοσωματική του κατάσταση και στη γενικότερη συμπεριφορά του<sup>11</sup>.
- Στην προοπτική του χρόνου (time perspective). Σημειωτέον, ότι οι ενήλικες εμφανίζονται να μην διαθέτουν επαρκή χρόνο ώστε να μπορούν να τον αφιερώσουν στην προσέγγιση νέων γνωστικών αντικειμένων<sup>12</sup>.

Αν ο υπολογιστής αντιμετωπίζεται διαφορετικά από τους μαθητές και τους δασκάλους, είναι λογικό ότι, πέρα από την ανίχνευση των διαθέσεων ή των στάσεων των πρώτων απέναντί του, πρέπει να προσεγγισθούν και τα αντίστοιχα αι-

σθήματα - αντιλήψεις των τελευταίων. Άλλωστε οι νέες ή άγνωστες απαιτήσεις της εργασίας αποδεικνύονται ως σημαντικοί παράγοντες δημιουργίας άγχους στους εκπαιδευτικούς<sup>13</sup>. Η παρούσα ερευνητική μελέτη στοχεύει στην προσέγγιση κι ανίχνευση του άγχους, που προκαλείται απ την παρουσία και τη χρήση του Η/Υ στα πλαίσια της καθημερινότητας, σε μια ειδική κατηγορία εκπαιδευτικών λειτουργιών. Τους φιλόλογους καθηγητές, που υπηρετούν στη Β/βάθμια Εκπαίδευση.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στην παρούσα ερευνητική εργασία επιχειρείται η προσέγγιση του ζητήματος του "άγχους για τους Η/Υ" ("κομπιουτεροφοβίας") σε εκπαιδευτικούς θεωρητικής κατεύθυνσης, καθώς η μελέτη μας επικεντρώθηκε σε **καθηγητές φιλολογικών μαθημάτων της Β/θμιας Εκπαίδευσης (κλάδος ΠΕ2)**. Πιο συγκεκριμένα, στην έρευνά μας λάβαμε ένα τυχαίο δείγμα **124 φιλόλογων** καθηγητών των Νομών Αχαΐας, Ηλείας και Αιτωλοακαρνανίας, από τους οποίους και ζητήθηκε η συμπλήρωση ενός σχετικού ερωτηματολογίου. Αυστηρή προϋπόθεση για την επίδοσή του ερωτηματολογίου αυτού στους παραπάνω

6. Βλ. Ι. Ν. Ράπτης (1992). *Η Διδασκαλία με τη Βοήθεια Υπολογιστή στη Δημοτική Εκπαίδευση ως Μέσο Μείωσης των Εκπαιδευτικών Ανισοτήτων*. Διδ. Διατρ. Θεσ-νίκη: Α.Π.Θ.

7. Βλ. Μ. Fisher, 1991, ό.π.

8. Βλ. Μ. Fisher, 1991, ό.π.

9. Βλ. Spielberg, C. (1982). Άγχος - Στρες και πως να το καταπολεμήσετε (μτφρ. Ι. Κωστόπουλος) Αθήνα: Ψυχογίος. P. Watt & T. Wall (1975). *Work and Well - Being*. Harmondsworth: Penguin Books Ltd. J.L.Koch, W. Gmelch, R.Tung & B. Swent (1982). Job stress among school administrators: Factorial dimensions and differential effects. *Journal of Applied Psychology*, 67, 4, 493-499.

10. Βλ. Μ. Fisher, 1991, ό.π.

11. Βλ. C. Kyriacou (1987). Teacher stress and burnout: an international review. *Educational Research*, 29, 146-152. Γ. Κουστουράκης (1995). *Παιδαγωγική Διδασκόντων: Προσέγγιση του άγχους (στρες) του Εκπαιδευτικού*, Πάτρα, 21-26.

12. Βλ. Μ. Fisher, 1991, ό.π.

13. Βλ. C. Kyriacou & J. Sutcliff (1977). Teacher stress: a review. *Educational Research*, 29, 299-306. Γ. Κουστουράκης (1995), ό.π., σελ. 48-51.

νω εκπαιδευτικούς ήταν η εθελούσια συμμετοχή τους στην έρευνά μας, αφού τους δηλώθηκε με σαφήνεια ότι επιδίωξή μας είναι η διερεύνηση των απόψεων - αντιλήψεών τους σχετικά με τα αποτελέσματα της αναμφισβήτητης, πλέον, εισόδου των Η/Υ στη ζωή μας.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος αντλούνται γενικές πληροφορίες από τους ερωτηθέντες, όπως:

φύλο ♦ χρόνια υπηρεσίας - διδακτική εμπειρία ♦ είδος σχολείου που υπηρετούν (γυμνάσιο - λύκειο) ♦ χρήση υπολογιστή για την προετοιμασία του διδακτικού έργου τους ♦ χρήση υπολογιστή κατά τη διάρκεια του διδακτικού έργου τους ♦ προηγούμενη παρακολούθηση σεμιναρίων σχετικών με τους Η/Υ.

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιείχε 28 ερωτήσεις κλειστού τύπου. Οι ερωτήσεις επιλέχθηκαν με βάση τη βιβλιογραφία έτσι ώστε να συγκεντρώνουν πληροφορίες για διάφορες εκφράσεις του αρνητισμού για τους υπολογιστές και κυρίως το βαθμό του άγχους, του φόβου ή της απειλής, που, ενδεχομένως, αισθάνονταν οι εκπαιδευτικοί ότι απορρέει από τον Η/Υ και τις εφαρμογές του στην καθημερινή ζωή<sup>14</sup>.

Πιο συγκεκριμένα, με τις ερωτήσεις αυτές φτιάχτηκαν πέντε αθροιστικές κλίμακες<sup>15</sup> τύπου Likert, οι οποίες αντιπροσωπεύουν τις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

Βαθμός άγχους, φόβου ή απειλής του ερωτώμενου από:

1. Τον ενδεχόμενο χειρισμό Η/Υ, όπως και των λοιπών περιφερειακών συσκευών του (λ.χ. εκτυπωτής, ποντίκι).
2. Την ενδεχόμενη συμμετοχή σε συζητήσεις - ενημερωτικές συναντήσεις που αφορούν τους Η/Υ.
3. Τη φυσική παρουσία σε χώρους που υπάρχουν Η/Υ.
4. Τη διαίσθηση ή πεποίθησή του ότι οι Η/Υ αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας και ότι χάρη στις δυνατότητές τους επιδρούν σημαντικά στη διαμόρφωση των υφιστάμενων κοινωνικο-επαγγελματικών συνθηκών.

5. Τη συναίσθηση των ενδεχόμενων αρνητικών για τον άνθρωπο αποτελεσμάτων εξαιτίας της διείσδυσης της τεχνολογίας των Η/Υ στη ζωή του.

Στη συνέχεια και χάριν συντομίας, θα αναφέρουμε αντίστοιχα καθεμιά από τις παραπάνω περιπτώσεις με τους κωδικούς BA1, BA2, BA3, BA4 και BA5.

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Για την ανίχνευση της ύπαρξης του "άγχους για τους Η/Υ" σε συνάρτηση με τους παράγοντες: του φύλου, της προετοιμασίας με Η/Υ, της διδασκαλίας με χρήση Η/Υ και της παρακολούθησης σεμιναρίων χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος t (σε σχέση με όλες τις επιμέρους περιπτώσεις δημιουργίας άγχους, δηλαδή BA1 έως BA5)<sup>16</sup>. Για την ανίχνευση της σχέσης μεταξύ "άγχους για τους Η/Υ" και χρόνων υπηρεσίας χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διασποράς (ANOVA)<sup>17</sup>. Για όλους τους στατιστικούς ελέγχους χρησιμοποιήθηκε το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 0,05$ <sup>18</sup>.

14. Ενδεικτικά παραθέτουμε τις ακόλουθες ερωτήσεις: "Αισθάνεστε άγχος ή φόβο όταν σκέφτεστε ότι κάποια στιγμή θα σας ζητηθεί να χρησιμοποιήσετε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία;" "Αισθάνεστε ότι η διείσδυση της τεχνολογίας στην καθημερινή σας ζωή (λ.χ. επαγγελματικές συναλλαγές, ιστορικό ασθενών, δημοτολόγιο) σας προκαλεί ανεπιθύμητη εξάρτηση από τον υπολογιστή;" "Αισθάνεστε ότι απειλείστε ή ότι υποσκελίζετε από άτομα που γνωρίζουν να χρησιμοποιούν επαρκώς τον ηλεκτρονική υπολογιστή;"

15. Οι αθροιστικές κλίμακες είναι συνήθως το άθροισμα των επί μέρους ερωτήσεων. Εδώ χρησιμοποιήθηκαν οι μέσοι όροι των αθροιστικών κλιμάκων κάθε περίπτωσης - μεταβλητής, για να είναι τα αποτελέσματα πιο κατανοητά. Έτσι, σε όλες τις περιπτώσεις και για όλες τις μεταβλητές αυτές, η τιμή 1 αντιπροσωπεύει το "καθόλου", η τιμή 2 το "λίγο", η τιμή 3 το "συνήθως", η τιμή 4 το "πολύ" και η τιμή 5 το "πέρα πολύ". Με βάση τα προηγούμενα, π.χ. η τιμή 1,56 (βλέπε Πίνακα 1) αντιπροσωπεύει το βαθμό άγχους μεταξύ "καθόλου" και "λίγο".

16. Βλ. Γ. Μ. Κατσιλλής (1995). Περιγραφική Στατιστική - Εφαρμοσμένη στις Κοινωνικές Επιστήμες και την Εκπαίδευση. Πάτρα: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 115-155.

17. Βλ. G.R. Loftus & E.F. Loftus (1988), *Essence of Statistics*. New York: Alfred A. Knopf, 323-351.

18. Βλ. Ν. Ι. Παρρασκευάπουλος (1984). Στοιχεία περιγρα-

Στα ερωτηματολόγια απάντησαν 124 εκπαιδευτικοί (φιλόλογοι).

Από αυτούς 99 ήταν γυναίκες, ποσοστό 79,8% και 25 άνδρες, ποσοστό 20,2%<sup>19</sup>.

Επίσης, 66 υπηρετούσαν σε Γυμνάσιο, ποσοστό 53,2% και 57 σε Λύκειο, ποσοστό 46% (ένας/μία εκπαιδευτικός δεν σημείωσε σε τι είδους σχολείο υπηρετεί).

- ✓ Η σημαντική πλειοψηφία των καθηγητών της συγκεκριμένης ειδικότητας, δηλαδή 117 άτομα, ποσοστό 94,4%, δήλωσαν ότι δεν χρησιμοποιούν τον Η/Υ για την προετοιμασία του διδακτικού τους έργου στο σπίτι και μόνο 7 φιλόλογοι, ποσοστό 5,6% δήλωσαν ότι τον χρησιμοποιούν.
- ✓ Στο ίδιο πλαίσιο κινούνται και οι απαντήσεις που λάβαμε σχετικά με τη *χρησιμοποίηση του Η/Υ ως βοηθητικού εποπτικού μέσου* κατά τη διδακτική διαδικασία στο σχολείο.
- ✓ Έτσι, 121 καθηγητές, ποσοστό 97,6%, δήλωσαν ότι *δεν χρησιμοποιούν τον Η/Υ κατά τη διδασκαλία* τους και μόνον 3 καθηγητές σημείωσαν ότι *τον χρησιμοποιούν*, ποσοστό 2,4%.
- ✓ Τέλος, το μεγαλύτερο μέρος των φιλολόγων *δεν έχει παρακολουθήσει σεμινάρια* από οποιονδήποτε φορέα (π.χ. ΠΕΚ) σχετικά με τη χρήση του Η/Υ. Πρόκειται για 106 καθηγητές, ποσοστό 85,5%, ενώ από την άλλη μόνο 18 καθηγητές *έχουν παρακολουθήσει* σχετικά σεμινάρια, ποσοστό 14,5%.

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει τα περιγραφικά αποτελέσματα των απαντήσεων των εκπαιδευτικών αναφορικά με τις πηγές, που έχουν σχέση με τους Η/Υ και που αισθάνονται ότι τους δημιουργούν άγχος.

Περιγράφοντας τα αποτελέσματα, που απεικονίζονται στον Πίνακα 1, φαίνεται

Μεταβλητή	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχ. Τιμή	Μέγ. Τιμή <sup>20</sup>	N <sup>21</sup>
BA1	2,16	0,87	1,00	5,00	113
BA2	1,56	0,66	1,00	4,20	111
BA3	1,28	0,52	1,00	3,33	120
BA4	2,22	0,93	1,00	5,00	112
BA5	2,25	0,75	1,00	4,71	115

ότι φιλόλογοι που συμμετείχαν στην έρευνά μας θεωρούν κατά σειρά ως περισσότερο αγχογόνους παράγοντες:

- i) Τη συναίσθηση των αρνητικών αποτελεσμάτων της διεύθυνσης της τεχνολογίας των Η/Υ στη ζωή τους (BA5).
- ii) Τη συναίσθηση ότι οι Η/Υ επιδρούν καθοριστικά στη διαμόρφωση των διαφόρων κοινωνικο-επαγγελματικών συνθηκών (BA4).
- iii) Τον ενδεχόμενο χειρισμό Η/Υ και των περιφερειακών του συσκευών (BA1).

Ακόμη, ως μικρότερης σημασίας αγχογόνους παράγοντες εμφανίζονται κατά σειρά:

- i) Η ενδεχόμενη συμμετοχή τους σε ενημερωτικές συναντήσεις με αντικείμενο τον Η/Υ (BA2) και
- ii) Η φυσική τους παρουσία σε χώρους που υπάρχουν Η/Υ (BA3).

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι:

α) Στην περίπτωση των φιλολόγων καθηγητών του δείγματός μας *δεν υφίσταται διαφοροποίηση μεταξύ των δύο φύλων* σχετικά με την επίδραση των εξεταζόμενων αγχογόνων παραγόντων (BA1 - BA5) στη δημιουργία της "κομπιουτεροφοβίας".

β) Αναφορικά με την περίπτωση των φιλολόγων καθηγητών που προετοιμάζουν τη διδασκαλία των μαθημάτων τους με τη χρήση Η/Υ και εκείνων που δεν προετοιμάζουν τη διδασκαλία των μαθημάτων

φικής και επαγγελματικής στατιστικής, Αθήνα, 137-140. Σ. Παντελής (1989). Στατιστική II - Εφαρμοσμένη στις επιστήμες της αγωγής, Εκδ. Παν-μίου Πατρών, 15-25.

19. Τα ποσοστά αυτά αντικατοπτρίζουν, ίσως, την κατανομή του φύλου στον πληθυσμό των φιλολόγων. Πρέπει όμως να τονίσουμε ότι το φύλο δεν επηρεάζει καμιά από τις μεταβλητές που εξετάζονται σ' αυτή την έρευνα.

20. Η ύπαρξη δεκαδικών ψηφίων στις τιμές του "μέγιστου" οφείλεται στο ότι αυτές προκύπτουν, κάθε φορά, από τους αντίστοιχους μέσους όρους των ερωτήσεων, που διαμορφώνουν την εικόνα της κάθε περίπτωσης - μεταβλητής.

21. Το μέγεθος του δείγματος (N) διαφέρει ανά μεταβλητή γιατί αντιπροσωπεύει τον αριθμό των έγκυρων απαντήσεων σε κάθε περίπτωση.

τους με τη χρήση Η/Υ, έδειξε πως υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις παρακάτω περιπτώσεις:

- i) Σχετικά με τον ενδεχόμενο χειρισμό του Η/Υ και των λοιπών περιφερειακών συσκευών του (περίπτ. ΒΑ1,  $p=0,013$ ). Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί που χειρίζονται τον Η/Υ στο σπίτι τους εμφανίζουν λιγότερη "κομπιουτεροφοβία" ως προς τον συγκεκριμένο παράγοντα σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους, που δεν χρησιμοποιούν τον Η/Υ κατά την προετοιμασία των μαθημάτων τους στο σπίτι.
- ii) Σχετικά με την περίπτ. ΒΑ4 ( $p=0,008$ ). Δηλαδή οι καθηγητές του κλάδου ΠΕ2, που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κατά την προετοιμασία των μαθημάτων τους στο σπίτι εμφανίζουν λιγότερο άγχος από τη διαίσθηση ή πεποίθηση τους ότι οι Η/Υ αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας και της ενδεχομένης σημαντικής επίδρασης λόγω των αυξημένων δυνατοτήτων τους, στη διαμόρφωση των υφιστάμενων κοινωνικο-επαγγελματικών συνθηκών.
- iii) Σχετικά με την περίπτ. ΒΑ5 ( $p=0,036$ ). Δηλαδή οι φιλόλογοι καθηγητές, που δεν χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για την προετοιμασία των μαθημάτων τους στο σπίτι εμφανίζουν εντονότερο άγχος από τη συναίσθηση των ενδεχόμενων αρνητικών για τον άνθρωπο αποτελεσμάτων εξαιτίας της διείσδυσης της τεχνολογίας των Η/Υ στη ζωή του.

γ) Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση του άγχους ( $p=0,044$ ) μεταξύ των καθηγητών Γυμνασίου και Λυκείου σε σχέση με την περίπτ. ΒΑ3. Πιο συγκεκριμένα, οι φιλόλογοι καθηγητές του Γυμνασίου έχουν μεγαλύτερο βαθμό άγχους από αυτούς του Λυκείου κατά τη φυσική τους παρουσία σε χώρους που υπάρχουν Η/Υ.

δ) Διαπιστώθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς αναφορικά με τον αγχογόνο παράγοντα ΒΑ5 μεταξύ των φιλολόγων που έχουν παρακολουθήσει σεμινάρια σχετικά με τη χρήση των Η/Υ και

των συναδέλφων τους, που δεν έχουν συμμετάσχει σε σχετικά ενημερωτικά μαθήματα ( $p=0,014$ ).

Όπως είπαμε και πιο πάνω, στη μελέτη αυτή εξετάσαμε επίσης τη σχέση μεταξύ της εκπαιδευτικής υπηρεσίας και της "κομπιουτεροφοβίας".

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης σχετικά με τη δημιουργία άγχους από τον ενδεχόμενο χειρισμό Η/Υ και των διαφόρων περιφερειακών συσκευών του (ΒΑ1) σε συνάρτηση με την εκπαιδευτική εμπειρία των φιλολόγων της έρευνάς μας.

Όπως προκύπτει από τη μελέτη των στοιχείων του συγκεκριμένου Πίνακα, το άγχος που οφείλεται στον ΒΑ1 παράγοντα φαίνεται ότι *βαίνει αυξανόμενο ανάλογα με την εκπαιδευτική υπηρεσία* τους. Εξαιρέση αποτελεί η ομάδα των φιλολόγων με πάνω από 20 χρόνια υπηρεσίας, στην οποία το σχετικό άγχος φαίνεται να μειώνεται συγκριτικά με τους συναδέλφους τους των οποίων η εκπαιδευτική υπηρεσία κυμαίνεται μεταξύ 10 και 20 ετών.

Ομάδα	Χρόνια υπηρεσίας	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκλιση	N
Για όλο το δείγμα		2,1608	0,8683	113
1	1-5	1,7556	0,5099	30
2	6-10	1,9286	0,5929	21
3	11-15	2,2417	0,9435	20
4	16-20	2,7529	1,0036	29
5	>20	2,0256	0,8245	13

Για τον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας της διαφοράς του βαθμού άγχους μεταξύ των πέντε ομάδων (ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας), που οφείλεται στην επίδραση του ΒΑ1 παράγοντα χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διασποράς (ANOVA). Από τη στατιστική ανάλυση προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των συγκεκριμένων ομάδων ( $p=0,0001$ ). Η post hoc λεπτομερής σύγκριση των ομάδων έδειξε ότι *οι εκπαιδευτικοί της 4ης ομάδας (16-20 χρόνια*

υπηρεσίας) αισθάνονται στατιστικώς σημαντικά **περισσότερο άγχος κατά την προοπτική του χειρισμού ενός Η/Υ** σε σύγκριση με τους συναδέλφους τούς των λοιπών ομάδων. Επίσης, η τρίτη ομάδα (11-15 έτη) εμφανίζει στατιστικώς σημαντικά **περισσότερο άγχος** από την πρώτη (1-5 έτη υπηρεσίας).

Εξετάστηκε επίσης η σχέση άγχους από την ενδεχόμενη συμμετοχή σε συζητήσεις ή ενημερωτικές συναντήσεις, που έχουν ως θέμα τους τον Η/Υ (ΒΑ2), με την προϋπηρεσία των εκπαιδευτικών της έρευνάς μας. Τα περιγραφικά στατιστικά αποτελέσματα κατά ομάδα παρουσιάζονται στον **Πίνακα 3**.

Ομάδα	Χρ. Υπηρεσίας	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκλιση	N
Για όλο το δείγμα:		1,5586	0,6645	111
1	1-5	1,4733	0,6158	30
2	6-10	1,3905	0,4265	21
3	11-15	1,4667	0,4249	18
4	16-20	1,9071	0,8563	28
5	>20	1,4143	0,7037	14

Από τη μελέτη των στοιχείων του παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι φιλόλογοι της 4ης ομάδας αισθάνονται **περισσότερο άγχος** από την επίδραση της ΒΑ2 μεταβλητής. Η στατιστική ανάλυση έδειξε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των συγκεκριμένων ομάδων ( $p=0,0291$ ). Πιο συγκεκριμένα, οι **εκπαιδευτικοί, που διαθέτουν από 16 έως 20 χρόνια υπηρεσίας**, σε σύγκριση με τους υπόλοιπους συναδέλφους τους, αισθάνονται **περισσότερο άγχος όταν συμμετέχουν σε συζητήσεις, που αναφέρονται σε Η/Υ**.

Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης αναφορικά με τη σχέση εκπαιδευτικής υπηρεσίας και φυσικής παρουσίας σε χώρους που υπάρχουν Η/Υ παρατίθενται στον **Πίνακα 4**. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των εξεταζόμενων ομάδων.

Ομάδα	Χρ. Υπηρεσίας	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκλιση	N
Για όλο το δείγμα:		1,2750	0,5215	120
1	1-5	1,1183	0,2365	31
2	6-10	1,2029	0,3987	23
3	11-15	1,3500	0,5127	20
4	16-20	1,4301	0,6842	31
5	>20	1,2889	0,6769	15

Ο **Πίνακας 5** δείχνει τους μέσους όρους άγχους ανάλογα με την εκπαιδευτική προϋπηρεσία των φιλόλογων, που συμμετείχαν στην έρευνά μας, υπό την επίδραση του ΒΑ4 παράγοντα. Από τα στοιχεία του συγκεκριμένου Πίνακα φαίνεται ότι **το άγχος**, χάρη στη διαίσθηση ή την πεποίθηση ότι οι Η/Υ αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας και ότι χάρη στις δυνατότητές τους επιδρούν σημαντικά στη διαμόρφωση των υφιστάμενων κοινωνικο-επαγγελματικών συνθηκών, **αυξάνει ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας** των εκπαιδευτικών.

Ομάδα	Χρ. Υπηρεσίας	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκλιση	N
Για όλο το δείγμα:		2,2245	0,9268	112
1	1-5	1,8238	0,6218	30
2	6-10	2,0857	0,7465	20
3	11-15	2,1053	0,9522	19
4	16-20	2,8476	1,0491	30
5	>20	2,0989	0,8152	13

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης διασποράς έδειξαν ότι οι **φιλόλογοι με 16-20 χρόνια υπηρεσίας** έχουν **περισσότερο άγχος** αναφορικά με την επίδραση της ΒΑ4 μεταβλητής σε σύγκριση με τις λοιπές ομάδες των συναδέλφων τους.

Στον **Πίνακα 6** φαίνονται οι μέσοι όροι του αγχογόνου παράγοντα ΒΑ5 σε σχέση με τα χρόνια υπηρεσίας των εκπαιδευτικών. Από τη μελέτη των στοιχείων του πίνακα αυτού, προκύπτει ότι **το άγχος** εξαιτίας της συναισθησης των αρνητικών αποτελεσμάτων

της τεχνολογίας των Η/Υ στη ζωή του ανθρώπου *αυξάνει ανάλογα με την εκπαιδευτική υπηρεσία* των φιλόλογων της έρευνάς μας. Αυτό κορυφώνεται στην περίπτωση της 4ης ομάδας καθηγητών, ενώ φαίνεται ότι μειώνεται στους εκπαιδευτικούς που διαθέτουν περισσότερα από 20 χρόνια υπηρεσίας.

Ομάδα	Χρ. Υπηρεσίας	Μέσος Όρος	Ποτ. Απόκλιση	N
Για όλο το δείγμα		2,2472	0,7489	115
1	1-5	1,8867	0,5364	29
2	6-10	2,3043	0,7199	23
3	11-15	2,3286	0,8522	20
4	16-20	2,5271	0,7900	29
5	>20	2,2041	0,7300	14

Από την ανάλυση διασποράς προκύπτει ότι οι φιλόλογοι με 1-5 χρόνια υπηρεσίας εμφανίζουν λιγότερο άγχος από την επίδραση του παράγοντα ΒΑ5 σε σύγκριση με τις ομάδες που έχουν 6-10, 11-15 και 16-20 χρόνια υπηρεσίας. Φαίνεται, δηλαδή, ότι οι νέοι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως δεν προκύπτουν αρνητικές επιδράσεις από τη χρήση των Η/Υ στη ζωή των ανθρώπων.

Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων της ανάλυσης φαίνεται πως γενικά *υπάρχει άγχος στους φιλόλογους καθηγητές της Β/θμιας εκπαίδευσης* από τη διείσδυση των Η/Υ στην καθημερινή ζωή και κυρίως από (περιπτώσεις ΒΑ1, ΒΑ2, ΒΑ4, ΒΑ5):

- Τον ενδεχόμενο χειρισμό Η/Υ, όπως και των λοιπών περιφερειακών συσκευών του (λ.χ. εκτυπωτής, ποντίκι).
- Την ενδεχόμενη συμμετοχή του φιλόλογου-εκπαιδευτικού σε συζητήσεις - ενημερωτικές συναντήσεις που αφορούν τους Η/Υ.
- Τη διαίσθηση ή πεποίθησή του ότι οι Η/Υ αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας και ότι χάρη στις δυνατότητές τους επιδρούν σημαντικά στη διαμόρφωση των υφιστάμενων κοινωνικο-επαγγελματικών συνθηκών.
- Τη συναίσθηση των ενδεχόμενων αρνητικών για τον άνθρωπο αποτελεσμάτων εξαιτίας της δι-

#### είσδυσης της τεχνολογίας των Η/Υ στη ζωή του.

Το άγχος αυτό εντοπίζεται αυξανόμενο και κορυφώνεται περίπου στους φιλόλογους με 16-20 χρόνια υπηρεσίας στην εκπαίδευση. Ακολούθως βαίνει μειούμενο και πάλι σε φιλόλογους με περισσότερα από 20 χρόνια υπηρεσίας.

Συνεπώς, μειωμένο άγχος εμφανίζεται τόσο στους νεοεισελθέντες στην εκπαίδευση καθηγητές της συγκεκριμένης ειδικότητας, όσο και σε αυτούς που διαθέτουν περισσότερα από 20 χρόνια υπηρεσίας. Αυτό, ίσως, θα μπορούσε να αιτιολογηθεί από τη συνεκτίμηση των παρακάτω παραγόντων:

- ✓ Οι νέοι εκπαιδευτικοί έζησαν την επανάσταση της διείσδυσης των Η/Υ στην καθημερινή κοινωνικο-επαγγελματική ζωή. Αυτοί, κατά πάσαν πιθανότητα, ήλθαν σε επαφή με τους υπολογιστές κατά τη διάρκεια των σχετικά πρόσφατων πανεπιστημιακών τους σπουδών, με συνέπεια να εμφανίζουν μειωμένο άγχος σε ό,τι αφορά τον Η/Υ.
- ✓ Οι φιλόλογοι εκπαιδευτικοί με περισσότερα από 20 χρόνια υπηρεσίας βαίνουν προς το τέλος της εκπαιδευτικής καριέρας τους και για το λόγο αυτό τούς είναι, ίσως, αδιάφορο το συγκεκριμένο νέο περίπλοκο εργαλείο. Ακόμη, καθώς η σημαντική πλειονότητά τους ακολουθεί παραδοσιακούς τρόπους προετοιμασίας κι εκπαιδευτικής πρακτικής, ενδέχεται να υφίσταται η διαπίστωση ότι συμβαίνουν σημαντικές αλλαγές από την εισβολή του Η/Υ και στην εκπαίδευση. Έτσι, η μη αποδοχή, από την πλευρά τους, του Η/Υ ως απαραίτητου μέσου για την πραγματοποίηση της προσωπικής τους εργασίας λειτουργεί ως ψυχολογικός μηχανισμός άμυνας, που μειώνει τις διάφορες μορφές άγχους που σχετίζονται με αυτόν.
- ✓ Οι φιλόλογοι - εκπαιδευτικοί που διαθέτουν υπηρεσία μεταξύ 10 και 20 χρόνων, προφανώς στις πανεπιστημιακές σπουδές τους δεν ασχολήθηκαν με τη χρήση



του Η/Υ. Έτσι, μόνο εάν το επιθυμούσαν οι ίδιοι, κατάφεραν να απομυθοποιήσουν το συγκεκριμένο εργαλείο μέσα, ενδεχομένως, από την προσωπική τους μελέτη κι ενασχόληση, όπως και χάρη στη συμμετοχή σε όχι και τόσο κατανοητές συζητήσεις για τη δομή, τη λειτουργία και τη χρήση του. Από την άλλη πλευρά, αποδεχόμενοι τον Η/Υ ως νέο μέσο - επιβοηθητικό στη δουλειά τους, εισέρχονται σε μια καινούργια κατάσταση, που απαιτεί ένα νέο κύκλο μάθησης και προσαρμοστικής συμπεριφοράς τους ως εκπαιδευτικών. Κάτι τέτοιο, ασφαλώς, μπορεί να μην τους είναι ιδιαίτερα ευχάριστο. Όμως, επειδή συχνά διαχέεται με πειστικό τρόπο η άποψη, ότι ο Η/Υ υπεισέρχεται όλο και περισσότερο σε κάθε μορφή εκπαιδευτικής διαδικασίας και, καθώς ευρίσκονται στη μέση της επαγγελματικής τους καριέρας, αντιμετωπίζουν την μελλοντική προοπτική της ανάγκης προσαρμογής απέναντι στο συγκεκριμένο περίπλοκο εργαλείο. Πρόκειται για ένα γεγονός που τους δημιουργεί αυξημένο άγχος για τον Η/Υ και τις δραστηριότητες που συνδέονται με αυτόν.

Η ύπαρξη άγχους, ακόμη, οφείλεται και από το γεγονός ότι ελάχιστοι φιλόλογοι - εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν ή χρησιμοποιούν τον Η/Υ στο σπίτι, κατά την προετοιμασία της διδακτικής τους πράξης, ή στο σχολείο, ως ενισχυτικό μέσο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Επίσης, μικρό ποσοστό από τους καθηγητές της συγκεκριμένης ειδικότητας συμμετείχαν σε ειδικά εκπαιδευτικά μαθήματα με αντικείμενο τον Η/Υ. Μάλιστα, το μικρό αυτό ποσοστό φιλόλογων, που μόλις προαναφέραμε, εμφανίζει μειωμένο ποσοστό ή καθόλου άγχος για τον Η/Υ και τις λειτουργίες του.

Τέλος, η στατιστικά σημαντική διαφορά άγχους μεταξύ των καθηγητών Γυμνασίου και Λυκείου σε σχέση με τη φυσική παρουσία σε χώρους που υπάρχουν υπολογι-

στές, μολονότι ο Η/Υ εισήχθη πρώτα στα γυμνάσια και μετά στα λύκεια (εξαιρουμένων των ΕΠΑ, ΤΕΛ) θα μπορούσε να ερμηνευτεί πιθανώς από το γεγονός, ότι το επίπεδο των διδακτικών απαιτήσεων από πλευράς δυσκολίας είναι διαφορετικό. Στο μειωμένο βαθμό άγχους των καθηγητών του Λυκείου βοηθά, ίσως, και το γεγονός ότι οι συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί έχουν αντιμετωπίσει, κατά τα τελευταία χρόνια, πολλές μεταβολές στο αναλυτικό πρόγραμμα των μαθημάτων τους και συνεπώς εμφανίζονται ως περισσότερο δεκτικοί σε καινοτομίες. Πάντως, το ζήτημα αυτό χρήζει περαιτέρω έρευνας. Είναι αξιοσημείωτο, τέλος, ότι ο αριθμός των χρόνων υπηρεσίας δεν διαμορφώνει με τον ένα ή τον άλλο τρόπο το βαθμό του άγχους των φιλόλογων - εκπαιδευτικών.

Ολοκληρώνοντας τη μελέτη μας και με αφορμή τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης του συγκεκριμένου δείγματος των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν σε αυτήν την έρευνα, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι γίνεται φανερό πως για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς προβλήματα ο Η/Υ στην εκπαιδευτική διαδικασία από τους καθηγητές φιλολογικών μαθημάτων, είναι απαραίτητο να διοργανωθούν σχετικά επιμορφωτικά προγράμματα, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ή και να μηδενιστεί ο βαθμός άγχους ("κομπιουτεροφοβία") από την πλευρά τους. Ωστόσο, κάτι τέτοιο προϋποθέτει πολύ προσεκτικά βήματα από κατάλληλους επιμορφωτές, ώστε η προσέγγιση αυτή να μην αποτελέσει μια ακόμα πηγή δημιουργίας περαιτέρω άγχους, το οποίο πλέον θα είναι δύσκολο να εξαλειφθεί<sup>22</sup>. Η τελευταία προσέγγιση πρέπει, σε πρώτη φάση, να στραφεί περισσότερο στο επίπεδο της χρήσης του Η/Υ στην εκπαιδευτική διαδικασία, μέσα φυσικά από την απομυθοποίησή του, παρά στο επίπεδο της τεχνολογίας για το ίδιο το εργαλείο.

22. Βλ. Χ. Παναγιωτακόπουλος (1997). Ο Η/Υ με λογισμικό πολυμέσων ως σύγχρονο εργαλείο στη μέτρηση της κατανόησης βασικών χρονικών εννοιών. Διδ. Διατρ.: Π.Τ.Δ.Ε. Παν-μίου Πατρών, 84-86.