



Π 1901 – Παιδαγωγικοί προβληματισμοί από την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Ενότητα 3.1: Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης»

Κωνσταντίνος Μπίκος
Φιλοσοφίας-Παιδαγωγικής



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 1/18

Σε κάθε εποχή εξελισσόταν η γνώση και παράλληλα με αυτήν η λεγόμενη **τεχνολογία της γνώσης**. Αρχικά η γνώση και οι πληροφορίες μεταδιδόταν με προφορικό τρόπο. Τα πρώτα γραπτά μνημεία παραπέμπουν στη μεγαλύτερη εφεύρεση ίσως του ανθρώπινου πνεύματος, δηλαδή τη **γραφή**. Οι πρώτες καταγραφές ήταν **περιορισμένων δυνατοτήτων** λόγω του **κώδικα** και των **υλικών** που χρησιμοποιούσαν αλλά και χονδροειδείς με σύγχρονα κριτήρια.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 2/18

Ο άνθρωπος με τη γραφή αναζήτησε τρόπους για να **καθιστά κάποια στοιχεία ή γνώσεις ανεξίτηλα.**

Έτσι εξασφάλισε μία **εξωτερική βοήθεια** για τον εγκέφαλο και ειδικότερα για τις δυνατότητες της **μνήμης** του.

Με τη γραφή όμως επέτυχε παράλληλα και τη μεταφορά γνώσεων και πληροφοριών **από άνθρωπο σε άνθρωπο χωρίς να χρειάζεται να υπάρχει άμεση ή προσωπική επαφή.**



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 3/18

Τα υλικά και οι τεχνοτροπίες εξελίσσονταν βραδυκίνητα για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Αρχικά εφαρμόσθηκε η εγχάραξη των στοιχείων σε πετρώματα και στη συνέχεια σε πλίνθους.

Αργότερα με τη χρήση μελάνης χρησίμευσαν φλοιοί φυτών (πάπυρος) και τέλος επεξεργασμένα δέρματα (περγαμηνή).



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 4/18

Ο αρχαίος κόσμος εξελισσόταν ανάλογα με βραδείς ρυθμούς, καθώς οι δυνατότητες **αποθήκευσης και διάδοσης της γνώσης ήταν περιορισμένες, πολυδάπανες** και αντιμετώπιζαν πολλά τεχνικά προβλήματα.

Πρόσβαση στη γνώση είχαν λίγοι **προνομιούχοι**, που συνήθως κατείχαν και την εξουσία. Ήδη όμως κατά την κλασσική εποχή η γραπτή γνώση είχε αυξηθεί τόσο ώστε προέκυψε η ανάγκη για συστηματοποίησή της.

Έτσι δημιουργήθηκαν οι **πρώτες βιβλιοθήκες** για παράδειγμα στην Αρχαία Ελλάδα.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 5/18

Κατά τους ελληνιστικούς χρόνους η υπάρχουσα γνώση μπορούσε να περιληφθεί σε μία βιβλιοθήκη (π.χ. η περίφημη **βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας**) και υπήρχαν άνθρωποι που την κατείχαν ή τουλάχιστον είχαν διαβάσει τα σημαντικότερα έργα της (**παντογνώστες ή σοφοί**).

Μετά την κοσμοϊστορική καταστροφή της αλεξανδρινής βιβλιοθήκης χρειάστηκε να περάσουν αρκετοί αιώνες, σχεδόν μέχρι το μεσαίωνα για να **επανέλθει ο δυτικός κόσμος** στο σημείο ανάπτυξης της γνώσης ως γραπτής πληροφορίας, στο οποίο βρισκόταν κατά την αλεξανδρινή εποχή.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 6/18

Από εκεί και πέρα αυξανόταν η **ταχύτητα** παραγωγής της γνώσης και ταυτόχρονα η **ανάγκη αποθήκευσης και επεξεργασίας** της.

Καθώς εξελισσόταν η ανθρωπότητα, η **ταχύτητα μεταβολής του «πληροφορικού περιβάλλοντος» αυξανόταν** με την πάροδο του χρόνου. Ήδη από την αναγέννηση και ακόμη περισσότερο από τον 18^ο αιώνα δεν μπορεί κανείς να μιλά πλέον για σοφούς ή παντογνώστες αλλά για **ειδικούς** σε συγκεκριμένους τομείς.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 7/18

Ενώ μέχρι και τον 15^ο αιώνα οι εξελίξεις ήταν σχετικά αργές, από εκείνο το χρονικό σημείο φαίνεται να αυξήθηκε σταδιακά η ανάγκη για ακριβείς και επίκαιρες πληροφορίες.

Άλλη κοσμοϊστορική εφεύρεση, **η τυπογραφία** = συνέβαλε σημαντικότερα στη δυνατότητα διάδοσης ακριβών και επίκαιρων πληροφοριών.

Ο Γουτεμβέργιος εφηύρε ένα σύστημα, το οποίο επέτρεπε **την κατά βούληση αναπαραγωγή και ανάκληση επίκαιρων πληροφοριών**. Σε σύγκριση με τα χειρόγραφα η τυπογραφία ήταν ασύγκριτα φθηνότερη και ταχύτερη.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 8/18

Η εφεύρεση του Γουτεμβέργιου χρησίμευσε καταρχήν στους **εμπόρους**, καθώς αυτοί ήδη τον 16^ο αιώνα έκαναν συναλλαγές σε παγκόσμια σχεδόν κλίμακα.

Έτσι, κάθε είδους πληροφορίες σχετικά με **ισοτιμίες νομισμάτων ή τιμές προϊόντων**, αλλά και σχετικά με τις **καλύτερες διαδρομές και εμπορικούς δρόμους** ήταν επιτακτικά αναγκαίες.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 9/18

Η τυπογραφία χρησίμευσε βέβαια και στην **εκπαίδευση**. Τα σχολεία μπορούσαν πλέον να κατέχουν περισσότερα βιβλία και ήδη κάποιοι μαθητές τα κατείχαν προσωπικά.

Παράλληλα, η πίεση για **βελτιωμένη εκπαίδευση** γινόταν μεγαλύτερη στην πορεία προς την **οργάνωση των πρώιμων μορφών του σύγχρονου κράτους**.

Η δυτική κοινωνία κατάφερε να συνδέσει την αυξανόμενη ανάγκη για εκπαίδευση με τις αυξανόμενες τεχνολογικές δυνατότητες που εκμεταλλευόταν τελικά η εκπαίδευση.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 10/18

Αξιοσημείωτη συνέπεια της ευχέρειας για ανταλλαγή πληροφοριών στη Δύση = η **θεαματική πρόοδος της επιστημονικής γνώσης.**

Αυτό δημιούργησε την ανάγκη για την ευχερέστερη **διάχυση** της σχετικής γνώσης αλλά και την επικοινωνία ανάμεσα στην **εκπαίδευση, τη διοίκηση και την οικονομία.** Παρά τη συνεργασία των παραπάνω τομέων όμως η αναπαραγωγή και διάχυση των νέων πληροφοριών εξακολουθούσε να είναι **αργή.**



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 11/18

Η ταχύτατη ανάπτυξη (19^{ος}-20ός αιώνας) της οικονομίας, της τεχνολογίας και της επιστήμης οδήγησε κατά την έναρξη του **20ού αιώνα σε μια έκρηξη γνώσεων και πληροφοριών.**

Ήδη όμως κατά το πρώτο μισό του 20ού αιώνα άρχισε η κατάσταση να γίνεται προβληματική, διότι ενώ οι εφευρέσεις ήταν πλέον όλο και ταχύτερες η πληροφορία διακινούνταν ακόμη με την απαρχαιωμένη πλέον μέθοδο της τυπογραφίας. Στην εποχή δηλαδή του Αϊνστάιν χρησιμοποιούνταν ακόμη τα χειροκίνητα ή στην καλύτερη περίπτωση τα μηχανοκίνητα στοιχεία του Γουτεμβέργιου.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 12/18

Ήταν πλέον θέμα χρόνου το, πότε θα αναπτυσσόταν νέα μέθοδος για την επεξεργασία και διακίνηση της πληροφορίας. Αρχικά αναπτύχθηκαν **νέες τεχνικές τυπογραφίας**, οι οποίες επέτρεπαν την εκτύπωση μόνο στις ΗΠΑ 30-40.000 νέων τίτλων ετησίως. Η βιβλιοθήκη του Κογκρέσου των Η.Π.Α. αποθήκευε κάθε χρόνο περίπου ένα δισεκατομμύριο νεοτυπωμένες σελίδες.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 13/18

Κάποιοι υπολογίζουν ότι σήμερα οι γνώσεις / πληροφορίες διπλασιάζονται περίπου κάθε έξι χρόνια, με τάση ελάττωσης μάλιστα αυτού του χρόνου. Κάθε έξι χρόνια περίπου οι τυπωμένες σελίδες διπλασιάζονται, ενώ η ταχύτητα παραγωγής αυξάνεται και οι εμπλεκόμενοι συγγραφείς πληθαίνουν. Παρόλη την πρόοδο που επετεύχθη για την εξοικονόμηση χρόνου και χώρου για την αποθήκευση πληροφοριών σε **μικροφίλμ** και **μικροφίσες** ήταν ακόμη ορατά τα εξής προβλήματα:



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 14/18

A) Ανεξάρτητα από την τεχνική που εφαρμοζόταν, η πληροφορία ήταν **κατά τη δημοσίευσή της πλέον ξεπερασμένη**. Διότι συνήθως απαιτούνταν ένα διάστημα τουλάχιστον έξι μηνών από την κατάθεση του χειρογράφου μέχρι την τελική εκτύπωση του έργου.

B) **Δεν ήταν δυνατό η τυπογραφική αναπαραγωγή να συμβαδίζει με την παραγωγή της γνώσης**. Το βιβλίο αποδεικνυόταν ένα αργοκίνητο μέσον για αναπαραγωγή και διάχυση της γνώσης ακόμη = κανείς δεν μπορεί να διαβάσει σε ένα χρόνο χιλιάδες βιβλία.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 15/18

Ήταν λοιπόν φανερό ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος σε συνεργασία με το παραδοσιακό τυπογραφικό σύστημα ήταν αδύνατο να παρακολουθήσει την υπερπροσφορά γνώσεων και πληροφοριών. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος σε συνεργασία με τους εξωτερικούς αποθηκευτές γνώσης έφθασαν στα **όρια των δυνατοτήτων** τους. Αναζήτησε λοιπόν βοήθεια από ένα σύστημα, το οποίο θα τον βοηθούσε στην **αποθήκευση, επεξεργασία και κατά βούληση ανάκληση των πληροφοριών.**



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 16/18

Αυτό το νέο σύστημα είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής = λόγω των δυνατοτήτων του για συνεργασία και υποστήριξη των νοητικών δυνατοτήτων του ανθρώπινου εγκεφάλου, ορθώς χαρακτηρίστηκε ως «**εργαλείο της νόησης**» (**tool of intellect**)

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής άλλαξε ριζικά τη δυνατότητα αποθήκευσης και ανάκλησης των πληροφοριών. Ακόμη μεγαλύτερη ταχύτητα επιτυγχάνει βέβαια και η ψηφιακή ανταλλαγή πληροφοριών **μέσω του δικτύου** αυτών των συστημάτων.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 17/18

Μέσω της χρήσης της Νέας Τεχνολογίας και έναν νέο καταμερισμό εργασίας ανάμεσα στον ανθρώπινο εγκέφαλο και τη μηχανή, δημιουργήθηκε ένα περιβάλλον (πνευματικό) που διαφέρει ριζικά από το περιβάλλον προ 100 ετών. Το ερώτημα δεν είναι ποιος είναι ευφυέστερος, ο άνθρωπος ή ο Η/Υ, αλλά πώς θα μπορέσει ο άνθρωπος να προσανατολιστεί και να επιβιώσει σε έναν κόσμο που άλλαξε ανεπιστρεπτί.



Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της «Τεχνολογίας της Γνώσης» 18/18

Η παραδοσιακή τεχνολογία ήταν η **οριζόντια βάση της βιομηχανικής κοινωνίας**, ενώ η νέα τεχνολογία τη διαπερνά **κάθετα**. Όλοι οι επιμέρους τομείς του σύγχρονου κράτους, από τον **υλικό-διοικητικό**, τον ενδιαμέσο τομέα της **πληροφόρησης μέχρι την οικονομία και την παραγωγή** διασυνδέονται με συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών. Αυτά τα συστήματα μέσα από τη **διασύνδεσή τους** προσφέρουν νέους τρόπους διοίκησης και οργάνωσης των παραπάνω τομέων.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Κωνσταντίνος Μπίκος. «Π 1901 – Παιδαγωγικοί προβληματισμοί από την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Η ανάπτυξη της γνώσης και η εξέλιξη της 'Τεχνολογίας της Γνώσης'». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS292/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

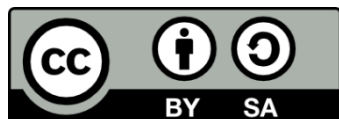
[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: <Αντώνης Χατζηχρήστος>
Θεσσαλονίκη, <Χειμερινό Εξάμηνο 2013-2014>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

