

Εισαγωγική Επιμόρφωση για την εκπαιδευτική αξιοποίηση Τ.Π.Ε.

Επιμόρφωση Β1 επιπέδου ΤΠΕ

Συστάδα: Β1.4 Πληροφορικής

ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Εισαγωγή στην εκπαιδευτική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.

Ενότητα 1

ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Έκδοση 1η

Μάρτιος 2024

Πράξη:

ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ (ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Β' ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΠΕ)/ Β' Κύκλος

Φορείς Υλοποίησης:

Δικαιούχος
φορέας:



Συμπράττων
φορέας:



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Προοίμιο.....	3
1 Σκοπός και στόχοι της παρούσας ενότητας	8
2 Ένταξη του αντικειμένου στο πρόγραμμα σπουδών & προαπαιτούμενες γνώσεις.....	8
3 Βασικό υλικό.....	9
3.1 Εισαγωγή	9
3.2 Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση.....	9
3.3 Μοντέλα εισαγωγής Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση	9
3.4 Αναζήτηση πληροφορίας στο διαδίκτυο, Μηχανές αναζήτησης.....	12
3.4.1 Google: Η δημοφιλέστερη μηχανή αναζήτησης του Ιστού (Παράδειγμα).....	14
3.4.2 Μια γενικότερη προβληματική για τη χρήση των μηχανών αναζήτησης.	17

Προοίμιο

Το παρόν επιμορφωτικό υλικό δημιουργήθηκε για να καλύψει τις ανάγκες της «Εισαγωγικής Επιμόρφωσης για Εκπαιδευτική Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.» (Επιμόρφωση Β1 επιπέδου ΤΠΕ) που υλοποιείται σε Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (Κ.Σ.Ε.) σε όλη την Ελλάδα, για εκπαιδευτικούς όλων των κλάδων και ειδικοτήτων, στο πλαίσιο της Πράξης «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην Διδακτική Πράξη (Επιμόρφωση Β' επιπέδου Τ.Π.Ε.)/Β' κύκλος», <http://e-pimorfosi.cti.gr>, του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού – Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση». Το έργο αυτό συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, ΕΣΠΑ 2014-2020) και το Ελληνικό Δημόσιο.

Η επιμόρφωση Β1 επιπέδου Τ.Π.Ε. και το αντίστοιχο επιμορφωτικό υλικό σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε αρχικά, το διάστημα 2017 – 2019, για 4 «συστάδες» κλάδων εκπαιδευτικών ως εξής: Β1.1: «Θεωρητικές επιστήμες και Καλλιτεχνικά», Β1.2 «Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Φυσική Αγωγή και Υγεία», Β1.3 «Μαθηματικά, Πληροφορική και Οικονομία – Διοίκηση» και Β1.4: «Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση».

Το διάστημα 2021 -2022, στο πλαίσιο της παραπάνω πράξης, η επιμόρφωση Β1 επιπέδου Τ.Π.Ε. επικαιροποιήθηκε, εμπλουτίστηκε και υλοποιείται αναμορφωμένη πλέον σε 13 «συστάδες» ομοειδών ή σχετικών κλάδων εκπαιδευτικών ως εξής: Β1.1 «Φιλολογικά», Β1.2 «Φυσικές Επιστήμες», Β1.3 «Μαθηματικά», Β1.4 «Πληροφορική», Β1.5 «Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση - Δάσκαλοι», Β1.6 «Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση - Νηπιαγωγοί», Β1.7 «Ξένες Γλώσσες», Β1.8 «Καλές Τέχνες», Β1.9 «Φυσική Αγωγή και Υγεία», Β1.10 «Εκπαιδευτικοί Μηχανικοί», Β1.11 «Οικονομία, Διοίκηση και Κοινωνικές Επιστήμες», Β1.12 «Επαγγέλματα Γης» και Β1.13 «Ειδική Αγωγή».

Το επιμορφωτικό υλικό Β1 επιπέδου Τ.Π.Ε. διατίθεται και αξιοποιείται στο πλαίσιο της επιμόρφωσης με τη μορφή «μαθήματος»/ e-course (ένα ανά συστάδα), μέσω της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης του έργου, η οποία βασίζεται στο ελεύθερο λογισμικό/ λογισμικό ανοικτού κώδικα moodle. Περιλαμβάνει υλικό μελέτης-αναφοράς και εκπαιδευτικές δραστηριότητες, ενώ εν γένει συνοδεύεται από υποστηρικτικό και άλλο πρόσθετο υλικό (οδηγίες προς τους Επιμορφωτές και προς τους επιμορφούμενους, αρχεία παρουσιάσεων κ.ά.).

Συντάχθηκε υπό την επίβλεψη και στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του ειδικού Επιστημονικού Συμβουλίου¹ του Ι.Τ.Υ.Ε. – «Διόφαντος», το οποίο έχει συσταθεί με την υπ' αριθ. Π568/28.07.2011 Απόφαση, και στην παρούσα Πράξη λειτουργεί ως εξειδικευμένο επιστημονικό συμβουλευτικό όργανο του Ι.Τ.Υ.Ε. - «Διόφαντος», δικαιούχου φορέα υλοποίησης της Πράξης.

Συμπληρωματικά και για την κάλυψη των απαιτήσεων των «νέο»-εισερχόμενων στην επιμόρφωση κλάδων / ειδικοτήτων εκπαιδευτικών (βλ. παραπάνω, συστάδες Β1.7 έως Β1.13), στο πλαίσιο της παρούσας Πράξης λειτουργεί ευρύτερη Επιστημονική Επιτροπή, η οποία

¹ Το Επιστημονικό Συμβούλιο του Ι.Τ.Υ.Ε.-«Διόφαντος» για την επιμόρφωση, αποτελείται από τους Καθηγητές: i) Χαράλαμπο Ζαγούρα, Πανεπιστήμιο Πατρών, ο οποίος έχει την ευθύνη συντονισμού των εργασιών του Συμβουλίου, ii) Βασίλειο Δαγδιλέλη, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, iii) Βασίλειο Κόμη, Πανεπιστήμιο Πατρών, iv) Δημήτριο Κουτσογιάννη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, v) Πολυχρόνη Κυνηγό, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών και vi) Δημήτριο Ψύλλο, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

αποτελείται από τους παρακάτω Καθηγητές, επιστημονικούς συνεργάτες του δικαιούχου (Ι.Τ.Υ.Ε. – «Διόφαντος»), καθώς και του συμπράττοντα φορέα υλοποίησης της Πράξης (Ι.Ε.Π.):

- Χαράλαμπο Ζαγούρα, Πανεπιστήμιο Πατρών, ο οποίος έχει την ευθύνη συντονισμού των εργασιών της Επιτροπής
- Παναγιώτη Αντωνίου, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη Συστάδα «Φυσική Αγωγή και Υγεία»
- Βασίλειο Δαγδιλέλη, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Πληροφορική»
- Χαράλαμπο Καραγιαννίδη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Ειδική Αγωγή»
- Βασίλειο Κόμη, Πανεπιστήμιο Πατρών, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τις συστάδες «Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση – Δάσκαλοι» και «Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση – Νηπιαγωγοί»
- Δημήτριο Κουτσογιάννη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Φιλολογικά»
- Πολυχρόνη Κυνηγό, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Μαθηματικά»
- Βασιλική Μητσοκοπούλου, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ως Επιστημονικά Υπεύθυνη για τη συστάδα «Ξένες Γλώσσες»
- Σπύρο Παπαδόπουλο, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Καλές Τέχνες»
- Κυπαρισσία Παπανικολάου, Ανωτάτη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης ως Επιστημονικά Υπεύθυνη για τη συστάδα «Εκπαιδευτικοί Μηχανικοί»
- Παναγιώτη Σιμιτζή, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Επαγγέλματα Γης»
- Ιωάννη Τσίρμπα, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ως Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Οικονομία, Διοίκηση και Κοινωνικές Επιστήμες»
- Δημήτριο Ψύλλο, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Επιστημονικά Υπεύθυνο για τη συστάδα «Φυσικές Επιστήμες»

Ειδικότερα, στη δημιουργία **του ενιαίου μέρους του επιμορφωτικού υλικού Β1 επιπέδου ΤΠΕ**, το οποίο αποτέλεσε τη βάση για τον περαιτέρω εμπλουτισμό και εξειδίκευσή του ανά συστάδα, συνέβαλαν, με την επίβλεψη και τον συντονισμό μελών της Επιστημονικής Επιτροπής, οι:

- Μαρία Ακριτίδου, Εκπαιδευτικός ΠΕ02, Δρ Νεοελληνικής Φιλολογίας
- Σταυρούλα Αντωνοπούλου, Εκπαιδευτικός ΠΕ02, Δρ Γλωσσολογίας
- Χαράλαμπος Αποστόλου, Δρ., MSc, MEd, Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου - ΠΕ04, Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας

- Γεώργιος Βουνάτσος, ΜΑ Εκπαιδευτικός Μηχανολόγος Μηχανικός
- Αγορίτσα Γόγουλου, Δρ. Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ
- Βασίλειος Δαγδιλέλης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
- Δημήτρης Διαμαντίδης, Εκπαιδευτικός ΠΕ03 Μαθηματικών
- Φιλήμονας Διαμαντίδης, Εκπαιδευτικός Μηχανολόγος Μηχανικός
- Χαράλαμπος Καραγιαννίδης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Αγγελική Καραματσούκη, Εκπαιδευτικός ΠΕ86-Πληροφορικής και ΠΕ87.02-Νοσηλευτικής
- Βασίλειος Κόμης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Εμμανουήλ Κουσλόγλου, MSc Φυσικός ΠΕ04.01, Υποψήφιος Διδάκτορας Τμήμα Φυσικής ΑΠΘ
- Φίλιππος Κουτσάκας, Εκπαιδευτικός ΠΕ86-Πληροφορικής
- Δημήτριος Κουτσογιάννης, Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Πολυχρόνης Κυνηγός, Καθηγητής, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Ιωάννης Λεύκος, Δρ., Ε.ΔΙ.Π., Τμήμα Εκπαιδευτικής & Κοινωνικής Πολιτικής, ΠΑΜΑΚ
- Ευστρατία Λιακοπούλου, Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου Πληροφορικής
- Χρήστος Μάλλιαρης, Εκπαιδευτικός ΠΕ03 Μαθηματικών
- Αναστάσιος Μάτος, Εκπαιδευτικός ΠΕ02, Συντονιστής εκπαίδευσης, Δρ Ψηφιακών Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση
- Αναστασία Μισιρλή, Δρ., ΕΔΙΠ, ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Αναστάσιος Μολοχίδης, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, ΑΠΘ
- Δέσποινα Παπαδοπούλου, Δρ. Χημικός, MSc, Υπεύθυνη Εργαστηριακού Κέντρου Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) Ν. Καβάλας
- Κυπαρισσία Παπανικολάου, Καθηγήτρια, Ανωτάτη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
- Γεώργιος Σκουντζής, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Αγγελική Τζαβάρα, Δρ., ΕΔΙΠ, ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Γιάννης Τζωρτζάκης, MSc Εκπαιδευτικός Πολιτικός Μηχανικός, Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου Περιφερειακής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Πελοποννήσου
- Ανδρομάχη Φιλιππίδη, Δρ., Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Γεώργιος Χοροζίδης, Υποψήφιος Διδάκτορας, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Δημήτριος Ψύλλος, Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ο εμπλουτισμός και η εξειδίκευση του επιμορφωτικού υλικού για τη Συστάδα Β1.4 Πληροφορικής έγινε από συγγραφική ομάδα με την επιστημονική ευθύνη του αντίστοιχου μέλους της Επιστημονικής Επιτροπής και συμμετέχοντες τους:

- Αλεξούδα Γεωργία, Πληροφορικό
- Λεύκο Ιωάννη, μέλος Ε.ΔΙ.Π. Πανεπιστημίου Μακεδονίας
- Μαλλιαράκη Χρήστο, Πληροφορικό
- Μαυροχαλυβίδη Γεώργιο, Πληροφορικό
- Ξινόγαλος Στυλιανός, μέλος ΔΕΠ Πανεπιστημίου Μακεδονίας
- Παπαδάκη Σταμάτη, Πληροφορικό

Στο παρόν επιμορφωτικό υλικό, με τρόπο έμμεσο ή άμεσο έχει ενσωματωθεί ένα μέρος από παλιότερο υλικό. Στην αρχική του μορφή το Γενικό Μέρος του Επιμορφωτικού υλικού δημιουργήθηκε από συγγραφική ομάδα, με επικεφαλής τον Βασίλη Δαγδιλέλη, Καθηγητή του Πανεπιστημίου Μακεδονίας και συμμετέχοντες τους:

- Καψάλη Αχιλλέα, πρώην Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- Παπαδόπουλο Ιωάννη, Επίκουρο Καθηγητή στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Φαχαντίδη Νικόλαο, Αναπληρωτή Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- Ταμπούρη Ευθύμιο, Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Στην παρούσα έκδοση του Επιμορφωτικού Υλικού Γενικού Μέρους έχουν συμβάλει τα μέλη του Επιστημονικού Συμβουλίου Βασίλειος Δαγδιλέλης, Βασίλειος Κόμης, Δημήτριος Κουτσογιάννης, Πολυχρόνης Κυνηγός, Δημήτριος Ψύλλος, καθώς και οι εξής:

- Σταυρούλα Αντωνοπούλου, υποψήφια διδάκτωρ Εφαρμοσμένης Γλωσσολογίας, ΑΠΘ
- Μαριάνθη Γριζιώτη, εκπαιδευτικός ΠΕ86 (ΠΕ19/20),
- Ελισάβετ Καλογερία, εκπαιδευτικός ΠΕ03,
- Ελένη Κουστριάβα, Καθηγήτρια στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας,
- Χρήστος Μάλλιαρης, εκπαιδευτικός ΠΕ03,
- Μάριος Ξένος, εκπαιδευτικός ΠΕ86 (ΠΕ19/20),
- Γεώργιος Πανσεληνάς, εκπαιδευτικός ΠΕ86 (ΠΕ19/20),
- Γεώργιος Σκουντζής, εκπαιδευτικός ΠΕ70,
- Μάριος Σπάθης, εκπαιδευτικός ΠΕ03,
- Αθανάσιος Ταραμόπουλος, εκπαιδευτικός ΠΕ04

Κατά τη δημιουργία του υλικού αυτού, χρησιμοποιήθηκαν πόροι από το αντίστοιχο εκπαιδευτικό και επιμορφωτικό υλικό της εκπαίδευσης των επιμορφωτών Β' επιπέδου Τ.Π.Ε. στα ΠΑ.Κ.Ε. και εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης της Επιμόρφωσης (Κ.Σ.Ε.) που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο προηγούμενων σχετικών έργων επιμόρφωσης Β' επιπέδου ΤΠΕ*. Επομένως, στη δημιουργία του υλικού αυτού συνέβαλαν έμμεσα και όσοι είχαν συνεργαστεί στη δημιουργία του υλικού για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα ΠΑ.Κ.Ε. και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κ.Σ.Ε.

στο πλαίσιο των έργων αυτών και οι οποίοι αναφέρονται αναλυτικά στα αντίστοιχα κείμενα επιμορφωτικού υλικού που δημοσιεύονται στους αντίστοιχους κόμβους ενημέρωσης*.

Το επιμορφωτικό υλικό Β1 επιπέδου Τ.Π.Ε., αποτελεί ιδιοκτησία του ΥΠΑΙΘΑ και καλύπτεται από την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών.

* Πράξη: «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία", ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ, Γ' ΚΠΣ, <http://b-epipedo.cti.gr>

Πράξεις: «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη Διδακτική πράξη», Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», ΕΣΠΑ 2007-2013, <http://b-epipedo2.cti.gr>

1 Σκοπός και στόχοι της παρούσας ενότητας

Σκοπός:

Γνωριμία συμμετεχόντων και σύναψη επιμορφωτικού «συμβολαίου»: ποια είναι δηλαδή τα αμοιβαία δικαιώματα και οι αμοιβαίες υποχρεώσεις επιμορφωτών και επιμορφουμένων. Ανάλυση των στόχων και των μορφών λειτουργίας του προγράμματος Επιμόρφωσης Β1 και η σχέση του με το Β2. Η προβληματική για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση και ιδιαίτερα στον κλάδο της.

Πιο συγκεκριμένα, οι σκοποί της παρούσας ενότητας είναι:

- Πρώτη γνωριμία των επιμορφουμένων με το επιμορφωτικό πρόγραμμα που παρακολουθούν.
- Εξοικείωση των επιμορφουμένων με τις σύγχρονες χρήσεις των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση

Μετά το πέρας της ενότητας οι επιμορφούμενοι² θα πρέπει:

- 1) να αναγνωρίζουν τους στόχους και τη δομή - μορφή λειτουργίας τού επιμορφωτικού προγράμματος
- 2) να μπορούν να λειτουργούν ως ομάδα επιμόρφωσης με κατάλληλο επιμορφωτικό συμβόλαιο (ρόλοι, υποχρεώσεις, κλπ.)
- 3) να έχουν μία πρώτη γνωριμία με τις διδακτικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις της χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών,
- 4) να γνωρίσουν συγκεκριμένα παραδείγματα παιδαγωγικής και διδακτικής χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών και να συζητήσουν τις δυνατότητες αξιοποίησής τους στη διδακτική τους πρακτική.

2 Στόχοι, δομή του επιμορφωτικού προγράμματος, συνεργασία

Οι επιμορφωτές και οι επιμορφώτριες θα πρέπει να παρουσιάσουν αναλυτικά τα χαρακτηριστικά του παρόντος επιμορφωτικού προγράμματος, με βάση κυρίως το κανονιστικό πλαίσιο του προγράμματος.

Θα πρέπει ιδιαίτερα να τονιστεί η σημασία που αποδίδεται στην εκπόνηση εργασιών κυρίως συνεργατικά.

² Σημειώνεται ότι όπου στο παρόν κείμενο και σε όλα τα κείμενα/διαφάνειες του παρόντος επιμορφωτικού προγράμματος απαντούν οι όροι «Επιμορφωτής», «Διδάσκων» ή «Επιμορφούμενος» εννοούνται και οι όροι «Επιμορφώτρια», «Διδάσκουσα» ή «Επιμορφούμενη» αντίστοιχα. Η επιλογή της χρήσης των όρων στο αρσενικό γραμματικό γένος γίνεται αποκλειστικά για λόγους συντομίας και για διευκόλυνση της ανάγνωσης.

3 Βασικό υλικό

3.1 Εισαγωγή

Το παρόν επιμορφωτικό μάθημα αποτελεί μια σύντομη και ενημερωτική εισαγωγή σχετικά με την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση και θα προσπαθήσει να αναδείξει τον ρόλο που καλούνται να διαδραματίσουν οι Τ.Π.Ε. στο σχολείο και την αναγκαιότητα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στην παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. .

3.2 Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τις κατά καιρούς οδηγίες του Υπουργείου, με ένα γενικό τρόπο, ο σκοπός της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. και γενικότερα των ψηφιακών τεχνολογιών είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες με τις λειτουργίες του υπολογιστή και των ψηφιακών τεχνολογιών και να έλθουν σε επαφή με διάφορες χρήσεις των ψηφιακών τεχνολογιών ως εποπτικών μέσων διδασκαλίας, ως γνωστικού - διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού, περιβαλλόντων και πλατφορμών και ιδιαίτερα ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης»³. Με τρόπο άμεσο ή έμμεσο, επιδιώκεται εξάλλου η απόκτηση, από τη μεριά των μαθητών, μιας κριτικής και δημιουργικής στάσης όχι μόνο μέσα στο σχολικό περιβάλλον, αλλά και εκτός σχολείου, στις καθημερινές τους επαφές με την ψηφιακή τεχνολογία. Στο σημείο αυτό είναι σαφές ότι δε γίνεται αναφορά στα μαθήματα Πληροφορικής που έχουν ως ιδιαίτερο στόχο τους την απόκτηση γνώσεων αυτού του ιδιαίτερου γνωστικού αντικειμένου, της Επιστήμης ή του επαγγέλματος μόνον, αλλά στο σύνολο των χρήσεων των ψηφιακών τεχνολογιών γενικότερα. Με άλλα λόγια, η ανάπτυξη τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων για τις ψηφιακές τεχνολογίες υλοποιείται μέσα από καθημερινές δραστηριότητες των παιδιών με τις ψηφιακές τεχνολογίες και τους υπολογιστές, οι οποίες είναι απόλυτα ενταγμένες στο αναλυτικό πρόγραμμα (των διαφόρων κλάδων). Ο παραπάνω σκοπός, και ειδικότερα οι χρήσεις της ψηφιακής τεχνολογίας ως γνωστικού - διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και ιδιαίτερα ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης μπορεί να επεκταθεί και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, όλων των βαθμίδων της τυπικής εκπαίδευσης.

3.3 Μοντέλα εισαγωγής Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση

Η ένταξη των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση αντιμετωπίζεται συνήθως με πολλαπλούς τρόπους:

- Χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση της Εκπαίδευσης (θέμα το οποίο δε θα μας απασχολήσει στο πλαίσιο αυτής της Επιμόρφωσης)
- Η Πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο

³ Για παράδειγμα, Εφημερίδα Κυβερνήσεως: Αρ. Φύλλου 1376, τ. Β' 18-10-2001, άρθρο 6

- Οι Τ.Π.Ε. ως μέσο και ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων αντικειμένων (κυρίως χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικά λογισμικά και ψηφιακά περιβάλλοντα)
- Οι Τ.Π.Ε. ως μέσο επικοινωνίας και συνεργασίας αλλά και ως κοινωνικό φαινόμενο.
- Πλέον σύγχρονη είναι η θεώρησή τους ως πλαισίου για τον **ψηφιακό γραμματισμό**, μια θεώρηση ευρύτερη από τις προηγούμενες και η οποία λαμβάνει υπόψη της τη ριζική μεταβολή που πραγματοποιείται στις κοινωνικές πρακτικές των ανθρώπων και επηρεάζει την ίδια την ταυτότητα τους.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι σύγχρονες απόψεις για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση αντιλαμβάνονται τις θεωρήσεις αυτές ως συμπληρωματικές και όχι ως αμοιβαίως αποκλειόμενες.

Σε κάθε περίπτωση, η εισαγωγή της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση απαιτεί μια συντονισμένη και συστηματική προσπάθεια, αφού προϋποθέτει ρυθμίσεις και προσαρμογές σε μια σειρά από επιμέρους παραμέτρους όπως:

- Κατάλληλος εξοπλισμός (υλικό και λογισμικό) και υψηλής ποιότητας δικτυακή και διαδικτυακή υποδομή καθώς και συντήρηση/αναβάθμισή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Αλλαγή θεσμικού πλαισίου (αλλαγή σχετικής νομοθεσίας) και προσαρμογή των ισχυόντων προγραμμάτων σπουδών
- Παραγωγή κατάλληλου λογισμικού, δημιουργία εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και συντήρησή τους, δημιουργία κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού (διδασκτικού υλικού ψηφιακής μορφής) και διαρκής επικαιροποίησή τους.
- Ενσωμάτωση των αλλαγών στο πρόγραμμα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών («καθηγητικές σχολές», παιδαγωγικά Τμήματα κλπ.)
- Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και στελεχών της εκπαίδευσης (διευθυντών, προϊσταμένων, συμβούλων κλπ)
- Προσαρμογή των διοικητικών δομών στις απαιτήσεις των ψηφιακών μέσων.
- Με ένα γενικό τρόπο, διάχυση της ψηφιακής «κουλτούρας» τόσο στο εκπαιδευτικό σύστημα, όσο και γενικότερα στον κοινωνικό περίγυρο (γονείς, παράγοντες της Εκπαίδευσης, τοπική κοινωνία, ευρύτερα κοινωνικά σύνολα κ.λπ.).
- Δημιουργία και λειτουργία ενός επιστημονικού μηχανισμού ο οποίος θα παρακολουθεί τις από κοντά και συστηματικά τις εξελίξεις στις Ψηφιακές τεχνολογίες και θα διερευνά το παιδαγωγικό και διδακτικό τους δυναμικό και θα κάνει συστάσεις στα αρμόδια όργανα.

Στο διεθνή χώρο, τρία υπήρξαν τα κυρίαρχα μοντέλα εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση:

- 1) το τεχνοκρατικό/τεχνοκεντρικό – που δίνει μεγαλύτερη σημασία στη διδασκαλία της Πληροφορικής και έμφαση στην τεχνολογική καινοτομία.
- 2) το ολιστικό – που δίνει σημασία στην διαθεματική και ολιστική προσέγγιση της γνώσης με έμφαση στη διάχυση των γνώσεων που αφορούν τις Τ.Π.Ε. σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών καθώς και στην παιδαγωγική καινοτομία, και
- 3) το πραγματολογικό – που αποτελεί ένα συνδυασμό των δυο προηγούμενων.

Η Ελλάδα, όπως και πολλά άλλα κράτη, ακολούθησε διαδοχικά αρχικά το πρώτο μοντέλο, ενώ σταδιακά προσαρμόστηκε στο δεύτερο και το τρίτο, κυρίως από τα μέσα της δεκαετίας του 1990. Ειδικότερα, τα τελευταία χρόνια, στην Ελλάδα γίνεται σημαντική προσπάθεια για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. και βασικός μοχλός της διαδικασίας αυτής αποτελεί η επιμόρφωση του Β' επιπέδου.

Θα πρέπει επίσης να τονιστεί ότι τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διεθνώς δυο ιδιαίτερες προσεγγίσεις, που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα με μια πιο διευρυμένη οπτική. Η έννοια των βασικών δεξιοτήτων στην Πληροφορική, δηλαδή στη διαχείριση της ψηφιακής πληροφορίας, αντικατέστησε σταδιακά τις δεξιότητες χειρισμού Η.Υ. Αυτό όμως τείνει να υποκατασταθεί σήμερα από την Πληροφορική «ευχέρεια» (fluency) – δηλαδή από δεξιότητες που είναι και πολύ πιο διευρυμένες, αλλά και πολύ πιο βαθιές και σχετίζονται με τον λεγόμενο Πληροφορικό Γραμματισμό. Παράλληλα, η δεύτερη προβληματική αφορά στην ανάπτυξη μιας ιδιαίτερης ικανότητας, η οποία σχετίζεται με τη σύγχρονη κοινωνία της Πληροφορίας και περιγράφεται με τον όρο *Υπολογιστική Σκέψη* την ικανότητα δηλαδή των ατόμων να χρησιμοποιήσουν τις Ψηφιακές τεχνολογίες για την επίλυση προβλημάτων γενικότερου χαρακτήρα, ακόμη και της καθημερινότητας, σε τομείς που δε συνδέονται άμεσα με τις θετικές επιστήμες.

Ο όρος **πληροφορικός γραμματισμός** (καμμιά φορά αναφέρεται και ως ψηφιακός γραμματισμός ICT literacy ή digital literacy) περιγράφει την ικανότητα των ατόμων να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και διάχυση πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και, τελικά, τη μάθηση και τη συνεχή τους προσωπική τους ανάπτυξη. Απώτερος στόχος στην Εκπαίδευση είναι η αύξηση της συμμετοχικότητας και της συνεργατικότητας μεταξύ των μαθητών και η απόκτηση μιας κριτικής ικανότητας για τα ψηφιακά μέσα και τις αντίστοιχες κοινωνικές πρακτικές.

(<https://iep.edu.gr/el/nea-ps-provoli>, σελ. 10) γίνεται μια διάκριση ανάμεσα στον Πληροφορικό και τον Ψηφιακό Γραμματισμό ως εξής:

- **Πληροφορικός Γραμματισμός (Computer Literacy):** Αφορά τη μάθηση στοιχείων και θεμελιωδών αρχών, μεθόδων και πρακτικών της Πληροφορικής για την κατανόηση σε βάθος της τεχνολογίας, ώστε οι μαθητές/-τριες να μπορούν να είναι συμμετοχικοί στην εξέλιξή της και στη δημιουργία εφαρμογών και καινοτομιών.
- **Ψηφιακός Γραμματισμός (Digital Literacy):** αφορά τη γενική χρήση των Η/Υ και των συναφών ψηφιακών συσκευών, τη χρήση εφαρμογών λογισμικού συστήματος (Λειτουργικό σύστημα) και γενικής χρήσης (Λογισμικό παραγωγικότητας) καθώς και την αξιοποίηση εφαρμογών του Διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών, την επικοινωνία, τη συνεργασία και τη δημοσίευση πληροφοριών.

Στα σύγχρονα Προγράμματα Σπουδών ο πληροφορικός γραμματισμός θεωρείται γνωστικό-μαθησιακό αντικείμενο αντίστοιχης σπουδαιότητας με τον γλωσσικό γραμματισμό (literacy), τα μαθηματικά και τον επιστημονικό γραμματισμό (scientific literacy). Κατά συνέπεια, η ένταξη των Τ.Π.Ε. στο Σχολείο δεν έχει ως στόχο την εξοικείωση των μαθητών με τους υπολογιστές και με συγκεκριμένα λογισμικά ούτε, πολύ περισσότερο, την κατάρτισή τους σε εφήμερες τεχνολογικές δεξιότητες. Κάθε άτομο στο μέλλον και επομένως κάθε παιδί στο παρόν, εκτός από τις ικανότητες της γραφής, της ανάγνωσης και της αριθμητικής θα πρέπει να διαθέτει και ικανότητες Υπολογιστικής Σκέψης.

3.4 Αναζήτηση πληροφορίας στο διαδίκτυο, Μηχανές αναζήτησης: παραδείγματα διδακτικής χρήσης

Τα παρακάτω επισημαίνουν στοιχεία τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία των τεχνικών, μεθόδων, αλλά και κριτικής ματιάς στην αναζήτηση στο Διαδίκτυο.

Ως ένα τυπικό παράδειγμα παιδαγωγικής και διδακτικής χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών μπορούμε να αναφέρουμε την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο – από άποψη τεχνική (με ποιες τεχνικές αναζητούμε πληροφορίες στο Διαδίκτυο) και διδακτική (με ποιο τρόπο η άμεση και δωρεάν πρόσβαση στην πληροφορία επηρεάζει τη ροή ενός μαθήματος).

Η συσσώρευση πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό κατέστησε το Διαδίκτυο στοιχείο της καθημερινότητας για ένα σημαντικό μέρος της κοινωνίας. Κατά κανόνα ανατρέχουμε στο Διαδίκτυο για πληροφορίες που χρειαζόμαστε για τις λύσεις απλών και πιο σύνθετων προβλημάτων. Τα προβλήματα που απαιτούν την εύρεση και χρήση πληροφοριών, ονομάζονται πληροφοριακά προβλήματα (information problems). Η διαδικασία επίλυσης πληροφοριακών προβλημάτων (information problem solving) είναι μια σύνθετη γνωστική διαδικασία αφού περιλαμβάνει το συντονισμό ενός συνόλου από δεξιότητες αναζήτησης, εύρεσης, αξιολόγησης και χρήσης της χρησιμότερης και πλέον έγκυρης πληροφορίας, με τρόπο αποτελεσματικό. Το Διαδίκτυο συνιστά αναπόσπαστο στοιχείο της διαδικασίας αυτής, αφού παρέχει σχετικά εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες. Συνήθως, η αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο γίνεται με την χρήση μιας μηχανής αναζήτησης. Η χρήση πιο εξελιγμένων τεχνικών (π.χ. συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης) καθιστά την αναζήτηση πιο σύνθετη, αλλά ενδεχομένως και πιο «παραγωγική» (δες σχετικά και τις Δραστηριότητες 5 και 6)

Μια *μηχανή αναζήτησης* στο Διαδίκτυο είναι μια υπολογιστική εφαρμογή που επιτρέπει την αναζήτηση πληροφοριών (κείμενα, εικόνες και άλλοι τύποι αρχείων) αποθηκευμένες με οργανωμένο τρόπο. Σε τεχνικό επίπεδο, μια μηχανή αναζήτησης είναι ένας μηχανισμός, ο οποίος δημιουργεί μια βάση δεδομένων που περιέχει αρχεία του Διαδικτύου. Τα αρχεία αυτά συλλέγονται αυτόματα από ένα ειδικό λογισμικό, το οποίο είναι τμήμα αυτού του μηχανισμού. Τα αρχεία που συλλέγει το λογισμικό συγκεντρώνονται και ευρετηριάζονται, με βάση τον τίτλο τους, το μέγεθός τους, τη μοναδική διεύθυνσή τους (το λεγόμενο URL) και το πλήρες τους κείμενο. Από τη στιγμή που έχει δημιουργηθεί ένα ευρετήριο τέτοιου τύπου στη βάση δεδομένων είναι πλέον πολύ εύκολο, μέσω μιας διεπιφάνειας χρήσης που προσφέρει η μηχανή αναζήτησης με τη μορφή δικτυακού τόπου, να τεθούν ερωτήματα και να αναζητηθούν ιστοσελίδες και δικτυακοί τόποι.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό μιας μηχανής αναζήτησης, που την καθιστά γνωστικό εργαλείο, είναι η υπηρεσία που προσφέρει για άμεσες αναζητήσεις απλού, αλλά και σύνθετου τύπου με βάση τη λογική των τελεστών (Boolean). Η λογική αυτή επιτρέπει τη χρήση των λογικών τελεστών **ΚΑΙ**, **Ή**, **ΟΧΙ** (αλλά και άλλων μηχανισμών) για τον προσδιορισμό σχέσεων ανάμεσα σε πληροφοριακές οντότητες. Στην περίπτωση των μηχανών αναζήτησης, το σύστημα επιτρέπει το σχηματισμό ερωτημάτων με συνδυασμούς από λέξεις ή φράσεις και επιστρέφει έναν κατάλογο από δικτυακούς τόπους που έχει στη βάση δεδομένων του και περιέχουν αυτές τις λέξεις ή φράσεις.

Για παράδειγμα, στην πιο γνωστή ίσως μηχανή αναζήτησης Google (www.google.gr) ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει με όλους τους όρους μιας φράσης (χρησιμοποιείται δηλαδή ο λογικός τελεστής **Ή**), με ολόκληρη τη φράση (χρησιμοποιείται δηλαδή ο λογικός τελεστής **ΚΑΙ**), με

τουλάχιστον έναν από τους όρους μιας φράσης και με κανέναν από τους όρους μιας φράσης (χρησιμοποιείται ο λογικός τελεστής ΟΧΙ). Μπορεί επίσης να αναζητήσει πληροφορίες μόνο σε κάποια γλώσσα, με βάση την ημερομηνία ανανέωσης ή σε κάποιο είδος αρχείου (π.χ. παρουσίαση, εικόνα, PDF, κλπ.).

Στο πλαίσιο αυτό, ο μαθητής – χρήστης, όχι απλώς μπορεί να δημιουργήσει ερωτήματα πάνω στο θέμα που αναζητά, αλλά είναι επίσης σε θέση να βάλει περιορισμούς και να σκεφτεί κριτικά στο αντικείμενο της έρευνας.

Δεδομένου ότι κάθε μηχανή αναζήτησης συλλέγει με διαφορετικό μηχανισμό τις πληροφορίες της, είναι σκόπιμο, όταν κάνουμε κάποια αναζήτηση να χρησιμοποιούμε περισσότερες από μία μηχανές. Η τεχνική αυτή επιτρέπει να έχουμε πιο αποτελεσματική και πιο πλήρη πρόσβαση στις αιτούμενες πληροφορίες. Συχνά επίσης είναι σκόπιμο να γίνεται χρήση μετα-μηχανών αναζήτησης, δηλαδή μηχανών που αναζητούν πληροφορίες από πολλές ταυτόχρονα μηχανές αναζήτησης και τις παρουσιάζουν με ενιαίο τρόπο.

Μερικές βασικές μηχανές αναζήτησης

<http://www.google.gr>



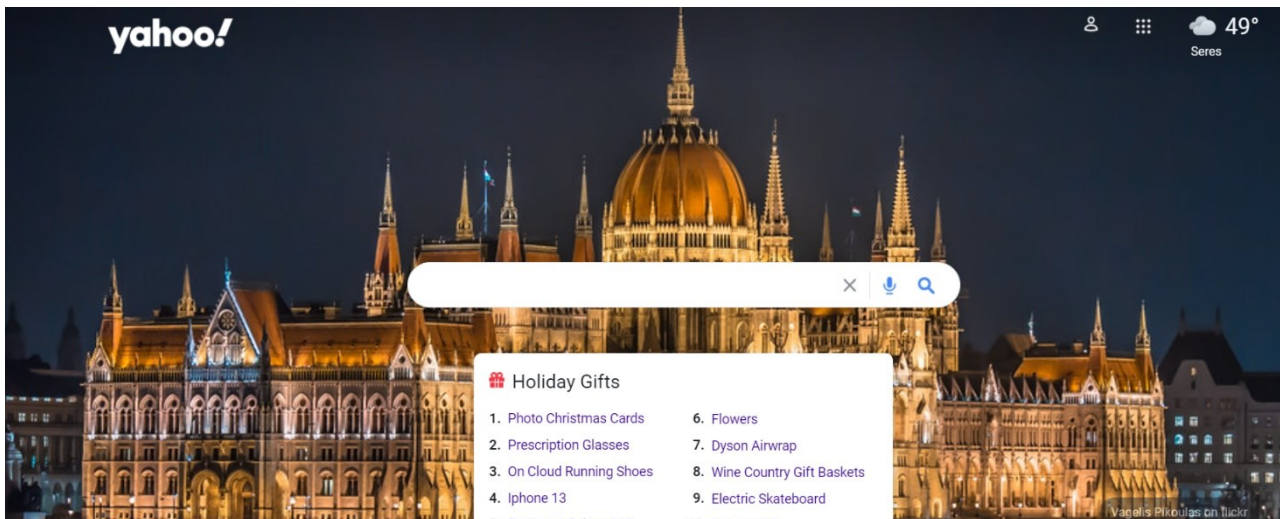
Η Google, όπως είναι γνωστό, αλλάζει κάθε μέρα το λογότυπό της, τιμώντας σπουδαίους επιστήμονες ή γενικότερα προσωπικότητες και κάνοντας αναφορές σε σημαντικά γεγονότα.

Το παρόν είναι αφιερωμένο στην Ιταλίδα Μαρία Γκαετάνα Ανιέζι (Maria Gaetana Agnesi) η οποία ήταν Ιταλίδα μαθηματικός, φιλόσοφος και φιλόanthρωπος. Θεωρείται η πρώτη συγγραφέας βιβλίου που πραγματευόταν ταυτόχρονα τόσο τον διαφορικό όσο και τον ολοκληρωτικό λογισμό και ήταν επίτιμη διδάκτορας του Πανεπιστημίου της Μπολόνια (*στοιχεία από τη Wikipedia*)

<https://www.bing.com>



<http://search.yahoo.com>

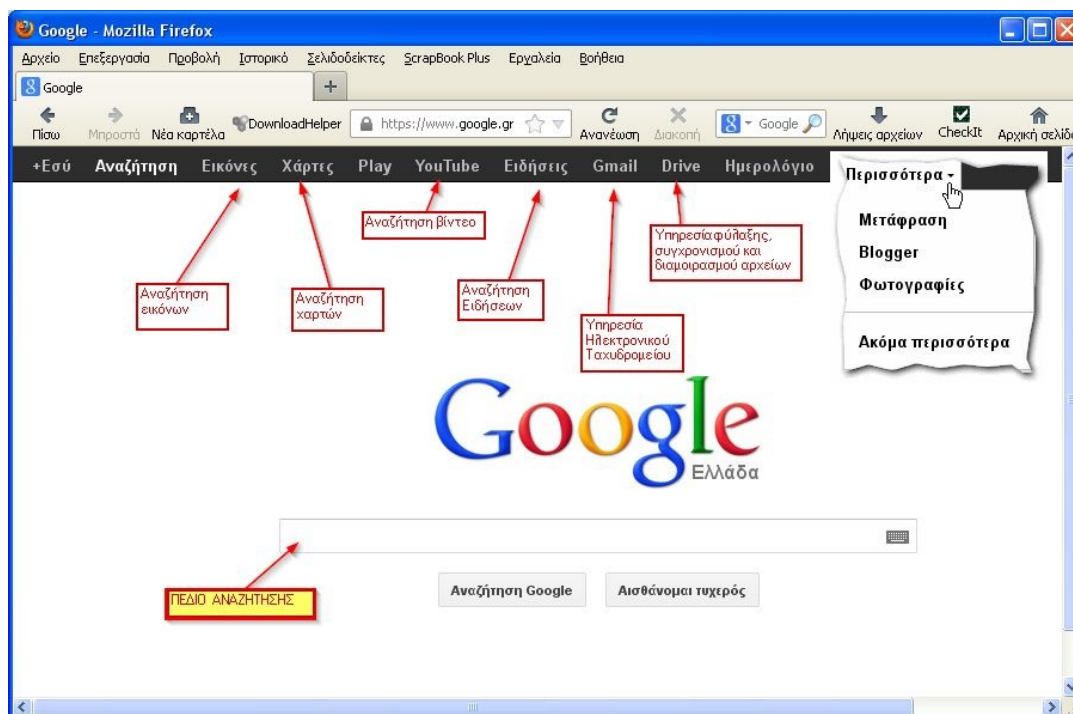


<http://www.metacrawler.com> (μεταμηχανή αναζήτησης)

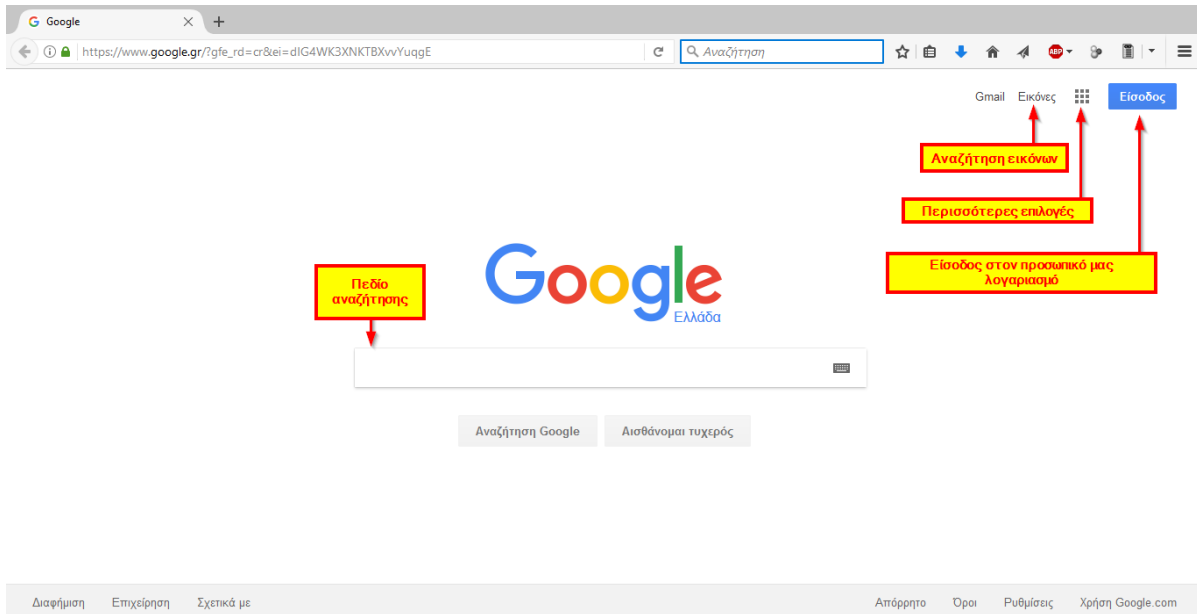
(τελευταία επίσκεψη, Ιανουάριος 2024)

3.4.1 Google: Η δημοφιλέστερη μηχανή αναζήτησης του Ιστού (Παράδειγμα)

Πριν λίγο καιρό:



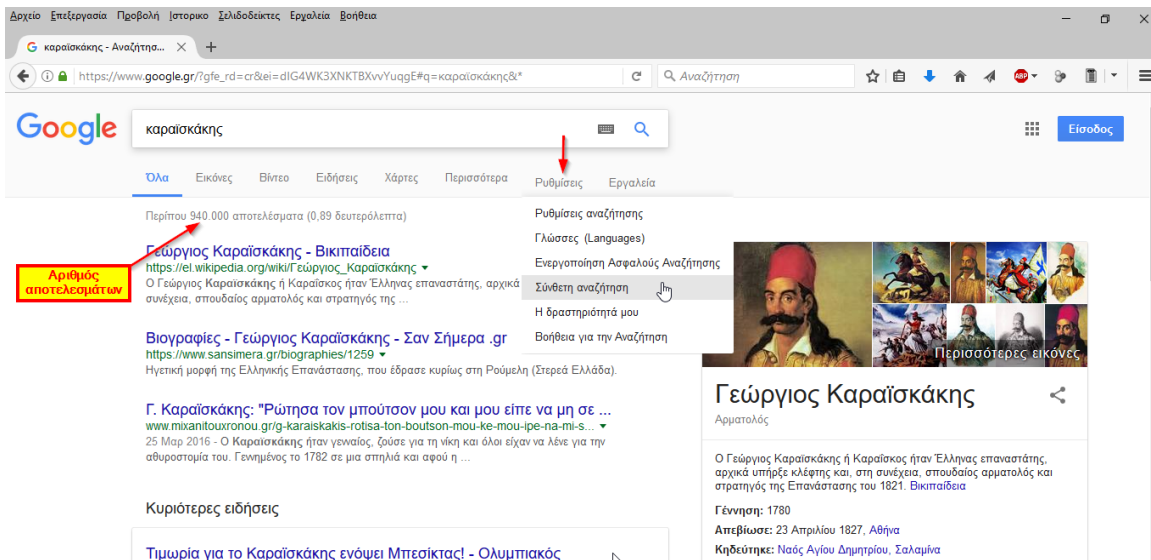
Σήμερα:



Google: Η διεπιφάνεια χρήσης της μηχανής αναζήτησης

Σελίδα με τα αποτελέσματα αναζήτησης στο Google: Παράδειγμα

Για παράδειγμα πληκτρολογήστε στο πεδίο της αναζήτησης τη λέξη – κλειδί: Καραϊσκάκης με “Κ” κεφαλαίο ή μικρό:



Έχουμε 930.000 αποτελέσματα. Για περιορισμό των αποτελεσμάτων ή για μεγαλύτερη ακρίβεια αναζήτησης πατάμε στο κουμπι “Ρυθμίσεις” και επιλέγουμε “Σύνθετη αναζήτηση”.

Επιλογές σύνθετης αναζήτησης:

Google

Σύνθετη αναζήτηση

Εύρεση σελίδων με...

όλες αυτές οι λέξεις:

αυτήν ακριβώς τη λέξη ή τη φράση:

οποιοσδήποτε από αυτές τις λέξεις:

καμία από αυτές τις λέξεις:

εύρος αριθμών από: έως

Στη συνέχεια, περιορίστε τα αποτελέσματα με βάση τη γλώσσα:

Δυνατότητα αναζήτησης της πληροφορίας σε 46 γλώσσες

οποιαδήποτε γλώσσα

την περιοχή: οποιαδήποτε περιοχή

την τελευταία ενημέρωση: οποτεδήποτε

τον ιστότοπο ή τον τομέα:

τους όρους που εμφανίζονται: σε οποιοδήποτε σημείο της σελίδας

Ασφαλής Αναζήτηση

τον τύπο αρχείου: απενεργοποιημένη μέτριο επίπεδο αυστηρό επίπεδο

οποιαδήποτε μορφή

Πατάμε εδώ για εμφάνιση των αποτελεσμάτων

δικαιώματα χρήσης: χωρίς φιλτράρισμα με βάση την άδεια χρήσης

Ανάλογα με τη μορφή αρχείου π.χ. *.pdf, *.doc, *.ppt, *.swf κλπ

Σύνθετη αναζήτηση

Εδώ μπορούν να προστεθούν tips αλλά και μια γενικότερη προβληματική της αναζήτησης από sites όπως:

<https://edu.gcfglobal.org/en/internetbasics/using-search-engines/1/> (τελευταία επίσκεψη, Ιανουάριος 2024)

<https://www.lifehack.org/articles/technology/20-tips-use-google-search-efficiently.html> (τελευταία επίσκεψη, Ιανουάριος 2024)

3.4.2 Μια γενικότερη προβληματική για τη χρήση των μηχανών αναζήτησης.

Η χρήση των μηχανών αναζήτησης, εγείρει κάποια προβλήματα, όταν χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο σχολικών μαθημάτων. Οι μηχανές αναζήτησης επιτρέπουν την απρόσκοπτη, ελεύθερη και ταχύτατη πρόσβαση στις πληροφορίες που αναζητούν οι μαθητές.

Ωστόσο οι ερευνητές δε φαίνεται να θεωρούν όλοι ότι η συστηματική και συνεχής προσφυγή στις μηχανές αναζήτησης για την εύρεση συγκεκριμένων πληροφοριών ή τον έλεγχο τους, ευνοεί, με ένα γενικό τρόπο, τη μάθηση – εξάλλου η γνώση δεν ταυτίζεται με την πληροφορία. Είναι ενδεχόμενο οι μηχανές αναζήτησης να οδηγούν σε λιγότερη προσπάθεια και λιγότερα κίνητρα για την απομνημόνευση πληροφοριών ή για μια κριτική τους θεώρηση ή έλεγχο.

Από την άλλη πλευρά, η ορθή εκμετάλλευση των ψηφιακών πόρων που είναι προσβάσιμοι μέσω των μηχανών αναζήτησης απαιτεί την καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως ο έλεγχος της πληροφορίας για εγκυρότητα, αξιοπιστία, ακρίβεια, επικαιρότητα. Οι μαθητές πρέπει να εξασκηθούν και στην επιλογή της κατάλληλης πληροφορίας μέσα στον ωκεανό πληροφοριών που τους προσφέρονται κάθε φορά που κάνουν μια αναζήτηση. Επομένως, μια καλή διδακτική στρατηγική είναι η αποφυγή ερωτήσεων (προς τους μαθητές) που απαιτούν μια απλή μονολεκτική ή πολύ σύντομη απάντηση, αλλά αντίθετα η διατύπωση ερωτημάτων που χρειάζονται σύνθετες απαντήσεις οι οποίες να συνδυάζουν πολλά δεδομένα. Η συστηματική χρήση των μηχανών αναζήτησης για εύρεση έτοιμων πληροφοριών, αποκομμένων, κατά κάποιο τρόπο, από οιοδήποτε πλαίσιο αναφοράς επιδρά ίσως αρνητικά στην καλλιέργεια κριτικής σκέψης. Ωστόσο, όπως θα δούμε και στην Ενότητα για την Τεχνητή Νοημοσύνη, η χρήση σύνθετων ερωτημάτων προϋποθέτει μια σημαντική τεχνογνωσία από το χρήστη.

Αλλά ακόμη και η απλή αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο από μαθητές μπορεί να αποδειχθεί προβληματική. Αν για παράδειγμα ο εκπαιδευτικός απλώς ζητήσει από τους μαθητές του να αναζητήσουν στο Διαδίκτυο πληροφορίες για ένα ιστορικό θέμα, για παράδειγμα, δε μπορεί να γνωρίζει εκ των προτέρων ποιες είναι οι πληροφορίες τις οποίες θα εντοπίσουν οι μαθητές – ενίοτε οι πληροφορίες αυτές μπορεί να είναι ακατάλληλες για το μάθημα: αναζήτηση για το Λεωνίδα και τους 300, πιθανότατα θα οδηγήσει στα δυο γνωστά Χολιγουντιανά फिल्мы, εκτρέποντας εντελώς τους μαθητές από τους μαθησιακούς τους στόχους. Στην περίπτωση αυτή λύσεις «αναζήτησης

περιορισμένου πεδίου» όπως οι *ιστοεξερευνήσεις* (webquests) ίσως ενδείκνυνται – αν και έχουν και αυτές τα προβλήματά τους.

Γενικά τις κριτικές, επιφυλάξεις και αντιρρήσεις αυτές θα μπορούσαμε να τις κωδικοποιήσουμε ως εξής:

3.4.2.1 Σε επίπεδο πηγών

- Υπάρχει πολύ μεγάλος όγκος πληροφορίας για κάθε συγκεκριμένο θέμα (Υπερφόρτωση πληροφορίας)
- Είναι επιτακτική ανάγκη ποιοτικού ελέγχου στα δεδομένα που βρίσκουν και χρησιμοποιούν οι μαθητές. Οι πληροφορίες σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι αξιόπιστες, δεν είναι πλήρεις, δεν είναι επίκαιρες ή, ενδεχομένως, παρουσιάζουν πολύ μεγάλες αποκλίσεις από τα αποδεκτά κοινωνικά πρότυπα, ενδεχομένως εμπεριέχουν μηνύματα σεξιστικά, ρατσιστικά, αντικοινωνικά. Θα πρέπει τα ενδεχόμενα αυτά να ληφθούν υπόψη από τους διδάσκοντες, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι μαθητές δεν έχουν εκείνο το γνωστικό και πολιτισμικό υπόβαθρο που θα τους επέτρεπε αν ελέγξουν την ποιότητα των πληροφοριών που ελέγχουν στο Διαδίκτυο.
- Πολλές μηχανές αναζήτησης παρουσιάζουν αποτελέσματα μιας αναζήτησης με βάση εμπορικά και οικονομικά κριτήρια αντί για ακαδημαϊκά και κοινωνικά.
- Είναι ανεπαρκής ο χρόνος εκπαίδευσης για να επιτευχθεί μια αποτελεσματική χρήση των μηχανών.
- Θα πρέπει να επισημανθούν τα προβλήματα που δημιουργεί η χρήση πηγών πληροφοριών που προστατεύονται από κάποιου είδους πνευματικά δικαιώματα. Επίσης, οι μαθητές πρέπει να εθισθούν στην αναφορά των πηγών που χρησιμοποιούν από το Διαδίκτυο.
- Θα πρέπει οι μαθητές να ασκηθούν στην εκμετάλλευση, την κριτική σύνθεση πληροφοριών και όχι στην απλή παράθεσή τους (“copy-paste”).
- Οι μαθητές θα πρέπει να ευαισθητοποιηθούν στους «κανόνες» του νέου τρόπου επικοινωνίας μέσω δικτύων υπολογιστών, ιδιαιτέρως του Διαδικτύου, να σέβονται τη λεγόμενη *netiquette* – για παράδειγμα να συνειδητοποιήσουν, ότι παρά την αμεσότητα της ψηφιακής επικοινωνίας, πρόκειται τελικά για γραπτή επικοινωνία και άρα καλόν είναι να παρουσιάζονται όταν ξεκινούν μια επικοινωνία με κάποιο άτομο.

3.4.2.2 Σε επίπεδο επικοινωνίας

- Η ταχύτητα επικρατεί της ποιότητας.
- Ελλοχεύει ο κίνδυνος μεγέθυνσης του χάσματος μεταξύ αυτών που έχουν και αυτών που δεν έχουν πρόσβαση στην πληροφορία.
- Αναδύονται θέματα πνευματικών δικαιωμάτων (οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σίγουροι ότι οι μαθητές ακολουθούν και σέβονται σχετικούς κανόνες).

3.4.2.3 Οπτικοποίηση και μοντελοποίηση

- Είναι πολύ εύκολο να θεωρηθεί ότι έχοντας μια επιφανειακή γνώση αυτό συνεπάγεται πραγματική κατανόηση
- Είναι πολύ εύκολο να παρερμηνευτούν δεδομένα που βρίσκονται σε μορφή γραφικών.
- Δημιουργείται μια τάση προς την τακτική «κάνε κλικ και μάντεψε» παρά «σκέψου πρώτα».