

# Πακέτο 1.

---

## 1.1 Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Η ενσωμάτωσή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στο εκπαιδευτικό σύστημα στοχεύει κυρίως στην εξοικείωση των μαθητών με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την ενσωμάτωσή τους σε διάφορες πλευρές της μαθησιακής διαδικασίας. Σύμφωνα με τα ΔΕΠΠΣ για τα Μαθηματικά, την Πληροφορική και τα μαθήματα Οικονομίας και Διοίκησης Επιχειρήσεων, η χρήση των Τ.Π.Ε. έχει ως στόχο να επιτρέψει στους μαθητές να αποκτήσουν γνώση και δεξιότητες που σχετίζονται με τις λειτουργίες των υπολογιστών και των ψηφιακών τεχνολογιών. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση τους ως επεξεργαστές διδασκαλίας, ως εργαλεία διερεύνησης και έρευνας, και ως μέσα επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων.

Η προσέγγιση αυτή ενσωματώνει τη χρήση κατάλληλου λογισμικού, περιβαλλόντων και πλατφορμών, συμπεριλαμβανομένων των ανοικτών λογισμικών διερευνητικής μάθησης. Ειδικότερα, ενθαρρύνεται η ανάπτυξη μιας κριτικής και δημιουργικής στάσης από τους μαθητές, τόσο στο σχολικό περιβάλλον όσο και στις καθημερινές τους επαφές με την τεχνολογία εκτός σχολείου.

Η ενσωμάτωσή των ψηφιακών τεχνολογιών δεν περιορίζεται μόνο στη διδασκαλία της Πληροφορικής αλλά επεκτείνεται σε όλες τις διδακτικές περιοχές και δραστηριότητες. Η ανάπτυξη τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων πραγματοποιείται μέσω της καθημερινής αλληλεπίδρασης των μαθητών με τις ψηφιακές τεχνολογίες, που ενσωματώνονται στο αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων. Ο σκοπός αυτός επεκτείνεται και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και βαθμίδες της εκπαίδευσης, υπογραμμίζοντας τη σημασία της τεχνολογίας ως εργαλείου μάθησης και όχι απλώς ως τεχνικής δεξιοτήτας.

## 1.2 Μοντέλα Εισαγωγής Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση

Η ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση μπορεί να προσεγγιστεί με διάφορους τρόπους:

1. **Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης:** Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. σε διοικητικές διαδικασίες και τη βελτίωση της αποδοτικότητας της εκπαιδευτικής διοίκησης, αν και αυτό το θέμα δεν εξετάζεται εδώ.
2. **Η Πληροφορική ως Αυτόνομο Γνωστικό Αντικείμενο:** Εδώ δίνεται έμφαση στη διδασκαλία της Πληροφορικής ως ξεχωριστό μάθημα, με στόχο την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις υπολογιστικές διαδικασίες και τις τεχνολογίες.
3. **Οι Τ.Π.Ε. ως Μέσο και Εργαλείο για τη Διδασκαλία Άλλων Αντικειμένων:** Εφαρμόζονται μέσω εκπαιδευτικών λογισμικών και ψηφιακών περιβαλλόντων που υποστηρίζουν τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων, όπως τα Μαθηματικά και οι Φυσικές Επιστήμες.
4. **Οι Τ.Π.Ε. ως Μέσο Επικοινωνίας και Συνεργασίας, και ως Κοινωνικό Φαινόμενο:** Εδώ εξετάζεται η χρήση των Τ.Π.Ε. για την προώθηση της επικοινωνίας, της συνεργασίας και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών.
5. **Ψηφιακός Γραμματισμός:** Σύγχρονη θεώρηση που βλέπει τις Τ.Π.Ε. ως μέρος ενός ευρύτερου πλαισίου ψηφιακού γραμματισμού. Αυτή η προσέγγιση αναγνωρίζει τη ριζική μεταβολή στις κοινωνικές πρακτικές που επηρεάζουν την ταυτότητα των ατόμων.

Η σύγχρονη σκέψη για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση θεωρεί αυτές τις προσεγγίσεις ως συμπληρωματικές. Η εφαρμογή των Τ.Π.Ε. απαιτεί συντονισμένη και συστηματική προσπάθεια, περιλαμβάνοντας:

- **Εξοπλισμός και Υποδομή:** Εξασφάλιση κατάλληλου υλικού και λογισμικού, δημιουργία και συντήρηση υψηλής ποιότητας δικτυακής υποδομής.
- **Θεσμικό Πλαίσιο:** Ενημέρωση της σχετικής νομοθεσίας και προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών για την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε.
- **Λογισμικό και Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα:** Ανάπτυξη και συντήρηση εκπαιδευτικού λογισμικού, διδακτικού υλικού και συνεχούς επικαιροποίησή τους.
- **Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών:** Συνεχής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και διοικητικών στελεχών για την αποτελεσματική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.
- **Διοικητικές Δομές:** Προσαρμογή των διοικητικών διαδικασιών στις απαιτήσεις των ψηφιακών μέσων.
- **Διάχυση Ψηφιακής Κουλτούρας:** Προώθηση της ψηφιακής κουλτούρας σε όλους τους κοινωνικούς φορείς, όπως γονείς, εκπαιδευτικούς, και τοπικές κοινότητες.

Διεθνώς, τρία κύρια μοντέλα έχουν υιοθετηθεί για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση:

1. **Τεχνοκρατικό/Τεχνοκεντρικό Μοντέλο:** Επικεντρώνεται στη διδασκαλία της Πληροφορικής και στη χρήση τεχνολογικών καινοτομιών.
2. **Ολιστικό Μοντέλο:** Δίνει έμφαση στην ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. σε όλα τα επίπεδα του προγράμματος σπουδών, προωθώντας τη διαθεματική μάθηση και την παιδαγωγική καινοτομία.
3. **Πραγματολογικό Μοντέλο:** Συνδυάζει στοιχεία των δύο προηγούμενων μοντέλων, εστιάζοντας τόσο στην τεχνολογική γνώση όσο και στη διαθεματική εφαρμογή της.

Στην Ελλάδα, όπως και σε άλλες χώρες, το αρχικό τεχνοκρατικό μοντέλο εξελίχθηκε προς το ολιστικό και πραγματολογικό μοντέλο από τη δεκαετία του 1990. Σημαντική είναι η προσπάθεια για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε., με κύριο μοχλό την επιμόρφωση Β' επιπέδου.

### 1.3 Βασικές Δεξιότητες Πληροφορικής και Υπολογιστική Σκέψη

Η έννοια των βασικών δεξιοτήτων στην Πληροφορική, δηλαδή η ικανότητα διαχείρισης της πληροφορίας, αντικαθίσταται σταδιακά από τις δεξιότητες χειρισμού υπολογιστή. Ωστόσο, αυτή η προσέγγιση τείνει να υποκατασταθεί από την έννοια της «πληροφορικής ευχέρειας» (ICT fluency), που περιλαμβάνει πολύ πιο διευρυμένες και σε βάθος δεξιότητες. Αυτές οι δεξιότητες σχετίζονται με τον λεγόμενο «Πληροφορικό Γραμματισμό» (Information Literacy), ο οποίος περιγράφει την ικανότητα των ατόμων να χρησιμοποιούν σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες για την πρόσβαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και διάδοση πληροφοριών με στόχο την επίλυση προβλημάτων και τη συνεχή προσωπική ανάπτυξη.

Παράλληλα, αναδύεται μια νέα προβληματική που αφορά την ανάπτυξη της «Υπολογιστικής Σκέψης» (Computational Thinking). Αυτή η ικανότητα σχετίζεται με τη δυνατότητα των ατόμων να χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες για την επίλυση ποικίλων προβλημάτων, συμπεριλαμβανομένων καθημερινών προβλημάτων που δεν συνδέονται άμεσα με τις θετικές επιστήμες. Η υπολογιστική σκέψη περιλαμβάνει την ανάλυση προβλημάτων σε βήματα, την αναγνώριση προτύπων, τη δημιουργία αλγορίθμων και την ανάπτυξη λύσεων που βασίζονται σε υπολογιστικές διαδικασίες.

Ο «Πληροφορικός Γραμματισμός» (ή ψηφιακός γραμματισμός) αναγνωρίζεται πλέον ως ένα εξαιρετικά σημαντικό γνωστικό αντικείμενο, εξίσου σημαντικό με τον γλωσσικό, μαθηματικό

και επιστημονικό γραμματισμό. Ο σκοπός της ένταξης των Τ.Π.Ε. στο σχολείο δεν είναι μόνο η εξοικείωση των μαθητών με τους υπολογιστές και με συγκεκριμένα λογισμικά, αλλά και η ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με την υπολογιστική σκέψη και τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για την επίλυση προβλημάτων.

Η εκπαίδευση πρέπει να εστιάζει στην ενίσχυση της συμμετοχικότητας και συνεργατικότητας μεταξύ των μαθητών, καθώς και στην καλλιέργεια κριτικής ικανότητας για την αξιολόγηση των ψηφιακών μέσων και των κοινωνικών πρακτικών που σχετίζονται με αυτά. Το στόχο είναι να προετοιμαστούν οι μαθητές όχι μόνο για την επιτυχή χρήση των τεχνολογιών στο παρόν, αλλά και για την προσαρμογή τους σε έναν συνεχώς εξελισσόμενο ψηφιακό κόσμο.

Στα σύγχρονα Προγράμματα Σπουδών, η ενσωμάτωσή των Τ.Π.Ε. θεωρείται εξίσου σημαντική με τον γλωσσικό γραμματισμό, τα μαθηματικά και τον επιστημονικό γραμματισμό. Η εκπαίδευση πλέον στοχεύει στη δημιουργία ψηφιακά εγγράμματων ατόμων που διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του ψηφιακού κόσμου και να συνεισφέρουν δημιουργικά στην κοινωνία.

Οι αλλαγές αυτές απαιτούν μια συνεχή αναθεώρηση και προσαρμογή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και μεθόδων, ώστε να ανταποκριθούν στις ανάγκες της σύγχρονης εποχής και να εξοπλίσουν τους μαθητές με τις απαραίτητες δεξιότητες για ένα ψηφιακά εξελιγμένο μέλλον.

### **Μια γενικότερη προβληματική που συνδέεται με τη χρήση των μηχανών αναζήτησης**

Η χρήση των μηχανών αναζήτησης εγείρει κάποια προβλήματα, ιδίως 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 δεν φαίνεται να θεωρούν όλοι ότι η συστηματική και συνεχής προσφυγή στις μηχανές αναζήτησης για την εύρεση συγκεκριμένων πληροφοριών ή τον έλεγχο τους ευνοεί 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.

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 οποιοδήποτε πλαίσιο αναφοράς, επηρεάζει ίσως αρνητικά την καλλιέργεια κριτικής σκέψης.

Επιπλέον, η διεθνής συζήτηση επικεντρώνεται σε δύο κύριες προκλήσεις: την αντικατάσταση των βασικών δεξιοτήτων αναζήτησης και την εξάρτηση από τεχνολογικά μέσα για την επίλυση προβλημάτων. Η πρώτη πρόκληση σχετίζεται με την τάση των μαθητών να βασίζονται στις μηχανές αναζήτησης για να βρουν απαντήσεις, χωρίς να αναπτύσσουν την ικανότητα να αναζητούν και να αξιολογούν πληροφορίες μέσω άλλων μεθόδων. Η δεύτερη πρόκληση αφορά την αυξανόμενη εξάρτηση από την τεχνολογία, η οποία μπορεί να μειώσει τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων.

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, δεν μπορεί να γνωρίζει εκ των προτέρων ποιες είναι οι πληροφορίες που 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 δύο γνωστά Χολιγουντιανά φιλμς, 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 μπορούμε να τις κωδικοποιήσουμε ως εξής:

#### **Σε επίπεδο πηγών**

- **Υπερφόρτωση Πληροφορίας:** Υπάρχει πολύ μεγάλος όγκος πληροφορίας για κάθε συγκεκριμένο θέμα, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει σύγχυση και δυσκολία στην επιλογή των πιο σχετικών και χρήσιμων πληροφοριών.
- **Ποιότητα Πληροφοριών:** Οι πληροφορίες που βρίσκονται στο Διαδίκτυο συχνά δεν είναι αξιόπιστες, πλήρεις ή επικαιροποιημένες. Μπορεί να περιέχουν παραπλανητικές ή ανάρμοστες πληροφορίες, γεγονός που απαιτεί αυστηρό ποιοτικό έλεγχο.
- **Εμπορικά Κριτήρια:** Ορισμένες μηχανές αναζήτησης παρουσιάζουν αποτελέσματα με βάση εμπορικά κριτήρια αντί για ακαδημαϊκά και κοινωνικά, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των πληροφοριών που προσλαμβάνουν οι μαθητές.
- **Χρόνος Εκπαίδευσης:** Ο χρόνος που διατίθεται για την εκπαίδευση στη χρήση μηχανών αναζήτησης είναι συχνά ανεπαρκής για να επιτευχθεί μια αποτελεσματική χρήση τους.
- **Πνευματικά Δικαιώματα:** Οι μαθητές πρέπει να μάθουν να αναφέρουν σωστά τις πηγές τους και να αποφεύγουν την απλή αντιγραφή και επικόλληση πληροφοριών.
- **Κριτική Σύνθεση:** Οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σύνθεσης πληροφοριών, αντί να περιορίζονται σε απλή παράθεση δεδομένων.

#### **Σε επίπεδο επικοινωνίας**

- **Ταχύτητα vs. Ποιότητα:** Η ταχύτητα πρόσβασης στις πληροφορίες μπορεί να υπερκεράσει την ποιότητα της επεξεργασίας και κατανόησης αυτών των πληροφοριών.
- **Χάσμα Πρόσβασης:** Υπάρχει κίνδυνος μεγέθυνσης του χάσματος μεταξύ αυτών που έχουν και αυτών που δεν έχουν πρόσβαση στην πληροφορία, δημιουργώντας ανισότητες στην εκπαίδευση.
- **Πνευματικά Δικαιώματα:** Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι μαθητές ακολουθούν και σέβονται τους κανόνες πνευματικών δικαιωμάτων.

#### **Οπτικοποίηση και Μοντελοποίηση**

- **Επιφανειακή Κατανόηση:** Υπάρχει κίνδυνος οι μαθητές να θεωρούν ότι μια επιφανειακή γνώση ισοδυναμεί με πραγματική κατανόηση.
- **Παρερμηνεία Δεδομένων:** Δεδομένα που παρουσιάζονται σε μορφή γραφικών μπορούν εύκολα να παρερμηνευτούν.
- **«Κάνε Κλικ και Μάντεψε»:** Δημιουργείται μια τάση προς την επιφανειακή αλληλεπίδραση με τα δεδομένα αντί για βαθιά ανάλυση και σκέψη.

Συνοψίζοντας, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αντιμετωπίσουν αυτές τις προκλήσεις για να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις μηχανές αναζήτησης στη διδασκαλία, εξασφαλίζοντας ότι

οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες κριτικής σκέψης και ικανότητες διαχείρισης της πληροφορίας που είναι απαραίτητες για μια ψηφιακή κοινωνία.