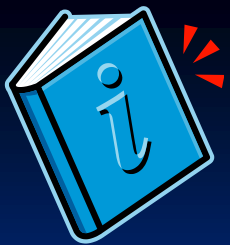


Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Μέσης Εκπαίδευσης για τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Πληροφορικής και Επιστήμης Η/Υ

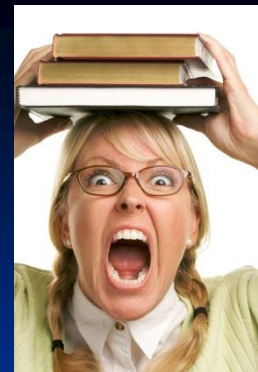
Προγραμματισμός Έτους και Ενότητας



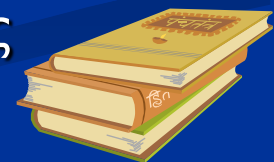
Σωκράτης Μυλωνάς



Εισαγωγή



- Ο σχεδιασμός του Νέου Αναλυτικού Προγράμματος της Πληροφορικής και Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών βασίστηκε
 - στην οργάνωση του σώματος γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων σε 7 ενότητες, κοινές για όλες τις τάξεις
 - στην αναγνώριση της αλληλοεξάρτησης των γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων της κάθε ενότητας με αυτές άλλων ενοτήτων
 - στην ανάγκη συνοχής και ενίσχυσης των γνώσεων από τη μία τάξη στην επόμενη
 - στην ανάγκη ευελιξίας στον προγραμματισμό της διδασκαλίας, ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες μαθητών/τριών με διαφορετικό μαθησιακό προφίλ



Δομή Νέου Αναλυτικού Προγράμματος

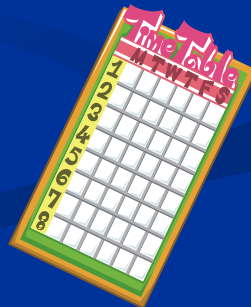


Πώς εφαρμόζονται στην πράξη

- Η σειρά παρουσίασης των θεμάτων/ενοτήτων στο Αναλυτικό Πρόγραμμα δεν καθορίζει τη σειρά που ο καθηγητής θα προγραμματίσει να ακολουθήσει κατά τη διδασκαλία. Μπορεί να:
 - αλλάξει τη σειρά των ενοτήτων
 - αλλάξει τη σειρά των κεφαλαίων της κάθε ενότητας
 - παρεμβάλει μαθήματα από μία ενότητα μέσα σε άλλη
 - συνδυάσει στόχους από διαφορετικές ενότητες σε ένα μάθημα

■ Γιατί;

- Για να μπορούν οι μαθητές/τριες να αξιοποιήσουν κομβικές ικανότητες όσο πιο νωρίς γίνεται
- Για να αποκτήσουν οι μαθητές/τριες εμπειρικά βιώματα που να οδηγούν σε καλύτερη κατανόηση/εμπέδωση των εννοιών
- Για να δοθεί περισσότερος χρόνος για εμβάθυνση
- Για να κερδίζεται χρόνος από μη παραγωγικές δραστηριότητες



Ο ρόλος του προγραμματισμού



- Προγραμματισμός σε διάφορα επίπεδα:
 - μακροπρόθεσμος (έτους, με συμβολή όλων των διδασκόντων),
 - μεσοπρόθεσμος (ενότητας, π.χ. συντονισμοί)
 - βραχυπρόθεσμος (μαθήματος, π.χ. σχέδιο μαθήματος)
- Ανάλυση πρωτοβουλίας από τους καθηγητές ώστε ο προγραμματισμός
 - Να βοηθά τους μαθητές/τριες να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες
 - να διευκολύνει την εφαρμογή αποτελεσματικών, αποδοτικών αλλά και ευχάριστων διδακτικών προσεγγίσεων
 - να παρέχει ευελιξία και ποικιλία στις διδακτικές προσεγγίσεις (π.χ. βιωματικές, συνεργατικές, διερεύνηση)

Ο ρόλος της διδασκαλίας

■ Καλλιέργεια

- Γνώσεων (π.χ. να αναγνωρίζουν τα μέρη του Η.Υ.)
- Ικανοτήτων (π.χ. να επιλέγουν κατάλληλο εκτυπωτή για κάποιο εργασιακό παράδειγμα)
- Δεξιότητων (π.χ. να μορφοποιούν μια διαφάνεια σε μια παρουσίαση)

■ Αλλά επίσης

- Κριτική θεώρηση της γνώσης (π.χ. ποια από αυτά που έμαθα είναι πιο σημαντικά)
- Δημιουργικότητα (π.χ. μέσω μικρής εργασίας)
- Επικοινωνία (αποστολή μηνύματος σε συμμαθητές, παρουσίαση στην τάξη)
- Συνεργασία

Οι γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες δεν αφορούν μόνο συγκεκριμένη ενότητα (που οι μαθητές θα αποστηθίσουν για το επερχόμενο διαγώνισμα) αλλά βασικά εφόδια που θα συναντήσουν και σε άλλες ενότητες ή άλλες τάξεις, πιθανό και σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα (π.χ. Μαθηματικά, Τεχνολογία).

Σκοποί, στόχοι και δείκτες επιτυχίας

- Στο νέο αναλυτικό πρόγραμμα θα συναντήσετε τους όρους Στόχος και Δείκτης Επιτυχίας
- «Στόχος»
 - Αντιστοιχεί σε αυτό που στο προηγούμενο αναλυτικό πρόγραμμα ονομαζόταν «σκοπός».
- «Δείκτης επιτυχίας»
 - μοιάζει με το «στόχο» του προηγούμενου Αναλυτικού Προγράμματος, με τη διαφορά ότι είναι γενικότερος και όχι υποχρεωτικά μετρήσιμος.
 - Μπορεί να αναλυθεί σε μια σειρά από μετρήσιμους στόχους



Προγραμματισμός Έτους/Ενότητας (1)

- Μελετούμε τους δείκτες επιτυχίας για την τάξη που προγραμματίζουμε, αλλά και αυτούς της προηγούμενης και της επόμενης τάξης για να διαπιστώσουμε την έκταση και το βάθος των γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων που αντιστοιχούν
- Παράδειγμα
 - Υλικό / Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

Τάξη	Δείκτες επιτυχίας
Α' Γυμνασίου	Να αναγνωρίζουν τις διάφορες μονάδες και τα περιφερειακά του υπολογιστή.
Β' Γυμνασίου	Να αναφέρουν και να συγκρίνουν τα διαφορετικά είδη περιφερειακών συσκευών (π.χ. εκτυπωτών, οθονών, και σαρωτών, χρησιμοποιώντας τα κύρια τους χαρακτηριστικά όπως ανάλυση οθόνης, ταχύτητα εκτύπωσης, ανάλυση εκτύπωσης).
Γ' Γυμνασίου	Να συγκρίνουν υπολογιστικά συστήματα χρησιμοποιώντας το υλικό και το λογισμικό που διαθέτουν.

Προγραμματισμός Έτους/Ενότητας (2)

- Αναλύουμε τους δείκτες επιτυχίας σε μετρήσιμους στόχους
- Παράδειγμα

Δείκτες επιτυχίας	Στόχοι
<p>Na αναφέρουν και να συγκρίνουν τα διαφορετικά είδη περιφερειακών συσκευών (π.χ. εκτυπωτών, οθονών, και σαρωτών, χρησιμοποιώντας τα κύρια τους χαρακτηριστικά όπως ανάλυση οθόνης, ταχύτητα εκτύπωσης, ανάλυση εκτύπωσης).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Na αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά ενός εκτυπωτή/σαρωτή (τεχνολογία, ανάλυση, ταχύτητα, χρώμα, μέγεθος χαρτιού, κόστος, κ.λπ.)• Na αναγνωρίζουν και αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και της ταχύτητας ενός εκτυπωτή/σαρωτή.• Na συγκρίνουν εκτυπωτές/σαρωτές με βάση την ταχύτητα, την ανάλυση, το μέγεθος τους, κ.λπ.• Na περιγράφουν τι είναι λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR)• Na επιλέγουν από έναν κατάλογο τον πιο κατάλληλο εκτυπωτή/σαρωτή για κάποιο παράδειγμα που θα δοθεί.• Na αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά μιας οθόνης (τεχνολογία, ανάλυση, μέγεθος, κόστος, κ.λπ.)• Na αναγνωρίζουν και αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και του μεγέθους μιας οθόνης.• Na συγκρίνουν οθόνες με βάση την ανάλυση και το μέγεθός τους• Na επιλέγουν από έναν κατάλογο την πιο κατάλληλη οθόνη για κάποιο παράδειγμα που θα δοθεί.• Na αναγνωρίζουν και ονομάζουν άλλες περιφερειακές συσκευές και κάρτες επέκτασης

Προγραμματισμός Έτους/Ενότητας (3)

- Σημειώνουμε τις βασικές έννοιες που αντιστοιχούν στους στόχους/δείκτες επιτυχίας
- Παράδειγμα

Δείκτες επιτυχίας	Στόχοι	Βασικές Έννοιες
<p>Να αναφέρουν και να συγκρίνουν τα διαφορετικά είδη περιφερειακών συσκευών (π.χ. εκτυπωτών, οθονών, και σαρωτών, χρησιμοποιώντας τα κύρια τους χαρακτηριστικά όπως ανάλυση οθόνης, ταχύτητα εκτύπωσης, ανάλυση εκτύπωσης).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά ενός εκτυπωτή/σαρωτή (τεχνολογία, ανάλυση, ταχύτητα, χρώμα, μέγεθος χαρτιού, κόστος, κ.λπ.) • Να αναγνωρίζουν και αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και της ταχύτητας ενός εκτυπωτή/σαρωτή. • Να συγκρίνουν εκτυπωτές/σαρωτές με βάση την ταχύτητα, την ανάλυση, το μέγεθος τους, κ.λπ. • Να περιγράφουν τι είναι λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR) • Να επιλέγουν από έναν κατάλογο τον πιο κατάλληλο εκτυπωτή/σαρωτή για κάποιο παράδειγμα που θα δοθεί. • Να αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά μιας οθόνης (τεχνολογία, ανάλυση, μέγεθος, κόστος, κ.λπ.) • Να αναγνωρίζουν και αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και του μεγέθους μιας οθόνης. • Να συγκρίνουν οθόνες με βάση την ανάλυση και το μέγεθός τους • Να επιλέγουν από έναν κατάλογο την πιο κατάλληλη οθόνη για κάποιο παράδειγμα που θα δοθεί. • Να αναγνωρίζουν και ονομάζουν άλλες περιφερειακές συσκευές και κάρτες επέκτασης 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκτυπωτές (Λέιζερ, ψεκασμού μελάνης, ακίδων) • Ανάλυση (dpi) • Ταχύτητα (cps,ppm) • Ανάλυση οθόνης • Pixel • Μέγεθος οθόνης (inches) • Κάρτα ήχου/γραφικών • Webcam • Barcode reader • Πολυμηχάνημα • Οθόνη αφής

Προγραμματισμός Έτους/Ενότητας (3)

- Αφού σκιαγραφήσουμε τις διδακτικές μας προσεγγίσεις και τη σειρά που θα ακολουθήσουμε στη διδασκαλία μας, υπολογίζουμε το χρόνο που πιστεύουμε ότι απαιτείται και διαχωρίζουμε τους στόχους/βασικές έννοιες σε ξεχωριστά μαθήματα
- Παράδειγμα

Μάθημα	Στόχοι	Βασικές Έννοιες
1	<ul style="list-style-type: none">• Να αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά ενός εκτυπωτή/σαρωτή (τεχνολογία, ανάλυση, ταχύτητα, χρώμα, μέγεθος χαρτιού, κόστος, κ.λπ.)• Να αναγνωρίζουν και αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και της ταχύτητας ...	<ul style="list-style-type: none">• Εκτυπωτές (Λείζερ, ψεκασμού μελάνης, ακίδων)• Ανάλυση (dpi)• Ταχύτητα (cps,ppm)
2	<ul style="list-style-type: none">• Να συγκρίνουν εκτυπωτές/σαρωτές με βάση την ταχύτητα, την ανάλυση, ...• Να περιγράφουν τι είναι λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR)• Να επιλέγουν από έναν κατάλογο τον πιο κατάλληλο εκτυπωτή/σαρωτή για κάποιο παράδειγμα που θα δοθεί.	
3	<ul style="list-style-type: none">• Να αναφέρουν τα κύρια χαρακτηριστικά μιας οθόνης ...• Να αναγνωρίζουν και αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης της ανάλυσης και του μεγέθους ...• Να συγκρίνουν οθόνες με βάση την ανάλυση και το μέγεθός τους• Να επιλέγουν από έναν κατάλογο την πιο κατάλληλη οθόνη για ...	<ul style="list-style-type: none">• Ανάλυση οθόνης• Pixel• Μέγεθος οθόνης (inches)
4	<ul style="list-style-type: none">• Να αναγνωρίζουν και ονομάζουν άλλες περιφερειακές συσκευές και κάρτες επέκτασης	<ul style="list-style-type: none">• Κάρτα ήχου/γραφικών• Webcam• Barcode reader• Πολυμηχάνημα• Οθόνη αφής

Παρατηρήσεις

- Το παράδειγμα προγραμματισμού της προηγούμενης διαφάνειας βασίστηκε στα ακόλουθα:
 - Οι εκτυπωτές και οι σαρωτές έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά και μονάδες μέτρησης και μπορούν να καλυφθούν μαζί. Στο μάθημα 2 θα γίνει εμβάθυνση (σύγκριση, αξιολόγηση) των εννοιών
 - Εάν το μάθημα για τις οθόνες διαρκέσει λιγότερο από 1 περίοδο, ως επιπρόσθετη δραστηριότητα θα δοθεί η αναζήτηση/διερεύνηση από το Διαδίκτυο άλλων συσκευών και των χαρακτηριστικών τους για παρουσίαση από τους μαθητές/τριες στο μάθημα 4.
- Υπάρχουν εναλλακτικές προσεγγίσεις στον προγραμματισμό, π.χ.
 - Οι εκτυπωτές να καλυφθούν σε 1 μάθημα με επίδειξη/συζήτηση
 - Οι σαρωτές οι οθόνες και άλλες συσκευές σε 2 μαθήματα με διερεύνηση σε ομάδες και παρουσίαση
 - Σύγκριση συσκευών και επιλογή της πιο κατάλληλης σε 1 μάθημα
- Ανάλογα με τη σειρά διδασκαλίας άλλων ενοτήτων, εάν φροντίσουμε οι μαθητές/τριες να έχουν προηγουμένως αποκτήσει γνώσεις στη χρήση του λογισμικού εφαρμογών θα μπορούσαν να:
 - Δημιουργήσουν μια παρουσίαση για τις άλλες συσκευές με το πρόγραμμα παρουσιάσεων
 - Συγκρίνουν παραδείγματα εκτυπωτών/σαρωτών/οθονών μέσα από γραφική παράσταση σε ένα υπολογιστικό φύλλο.



Καταληκτικά σχόλια

- Κατά τη διατύπωση των στόχων, αποφεύγουμε τις λεπτομερείς γνώσεις και επικεντρώνουμε τη διδασκαλία στα ουσιώδη. Προτιμούμε να εμβαθύνουμε και να αναπτύξουμε την κριτική ικανότητα των μαθητών/τριών και τη δημιουργικότητα, θέτοντας κατάλληλους στόχους
- Δεν είναι όλοι οι στόχοι το ίδιο κρίσιμοι.
- Προσπαθούμε μέσα από τον προγραμματισμό μας να αξιοποιήσουμε στο μέγιστο βαθμό τις γνώσεις/δεξιότητες στη χρήση του Η/Υ που ήδη ανέπτυξαν οι μαθητές, π.χ.
 - Χρήση Φυλλομετρητή Ιστού και αναζήτηση στο Διαδίκτυο
 - Χρήση Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου και Άμεσης/Διαδραστικής επικοινωνίας
 - Χρήση εφαρμογών πληροφορικής για καταγραφή, ανάλυση και παρουσίαση πληροφοριών
 - Εργαλείων αυτόνομης μάθησης, εργασίας σε ομάδες και αξιολόγησης
- Εάν διαπιστώσουμε ότι κάποιοι από τους στόχους μας είναι πέρα από τη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (ZPD) της πλειοψηφίας των μαθητών μας, προσαρμόζουμε τη διδασκαλία μας ώστε να τους αναπτύξουμε, π.χ. μέσω μικρών εργασιών ή/και επιπρόσθετων δραστηριοτήτων



