

Ευρωπαϊκές πολιτικές για την
καλλιέργεια των δεξιοτήτων
προγραμματισμού στο σχολικό
εκπαιδευτικό σύστημα



Εκπαίδευση για τη νέα ψηφιακή πραγματικότητα



Ψηφιακή Οικονομία – Στοιχεία



- ❧ Η ψηφιακή οικονομία αναπτύσσεται με 7σιο ρυθμό (12%) από την υπόλοιπη οικονομία (1,7%)
- ❧ Υπάρχουν περισσότερες συνδέσεις κινητής τηλεφωνίας στην Ε.Ε. απ'ότι άνθρωποι
- ❧ Επτά εκατομμύρια θέσεις εργασίας σχετίζονται με τις ΤΠΕ
- ❧ Η οικονομία του διαδικτύου δημιουργεί πέντε δουλειές για κάθε δύο που χάνονται

Ψηφιακή Οικονομία – Προτεραιότητες



- ❧ Η Ε.Ε. επιδιώκει την ενοποίηση της ψηφιακής αγοράς (digital single market)
- ❧ Κοινοί κανόνες λειτουργίας της ψηφιακής – διαδικτυακής αγοράς
- ❧ Ψηφιακές υποδομές για την παροχή κοινών υπηρεσιών σε πολίτες / επιχειρήσεις
- ❧ Αύξηση των συναλλαγών πολιτών με το δημόσιο που διεξάγονται ψηφιακά

Αναδύονται νέες εκπαιδευτικές ανάγκες

- ☞ Ανάγκη για την εκπαίδευση του πληθυσμού ώστε να ανταποκριθεί στη νέα πραγματικότητα
- ☞ Πάνω από το 90% των σημερινών επαγγελμάτων απαιτούν χρήση ΤΠΕ
- ☞ Άνω του 50% του πληθυσμού δεν έχει τις απαραίτητες δεξιότητες για την εργασία του
- ☞ Πολλές επαγγελματικές δραστηριότητες απαιτούν βασικές δεξιότητες προγραμματισμού

Αναδύονται νέες εκπαιδευτικές ανάγκες

- ☞ Ανάγκη για την παραγωγή ικανού αριθμού επαγγελματιών της πληροφορικής
- ☞ Οι θέσεις εργασίας στο χώρο των ΤΠΕ αυξάνονται με ετήσιο ρυθμό 3%
- ☞ Έως το 2020 οι χώρες της Ε.Ε. θα αντιμετωπίσουν έλλειψη τουλάχιστον 500.000 στελεχών ΤΠΕ

Υπολογιστική Σκέψη και ΤΠΕ



- ☞ Σ' αυτό το πλαίσιο έρχεται στο προσκήνιο η υπολογιστική σκέψη ως βασική – οριζόντια δεξιότητα του 21^{ου} αιώνα
- ☞ Η υπολογιστική σκέψη βοηθά στην αντίληψη των βασικών εννοιών που αποτελούν το υπόβαθρο της τεχνολογίας
- ☞ Σχετίζεται με την ψηφιακή επάρκεια (*digital competence*) γιατί μειώνει το φόβο του ανθρώπου απέναντι στην τεχνολογία

Υπολογιστική Σκέψη



☞ Η Υπολογιστική Σκέψη:

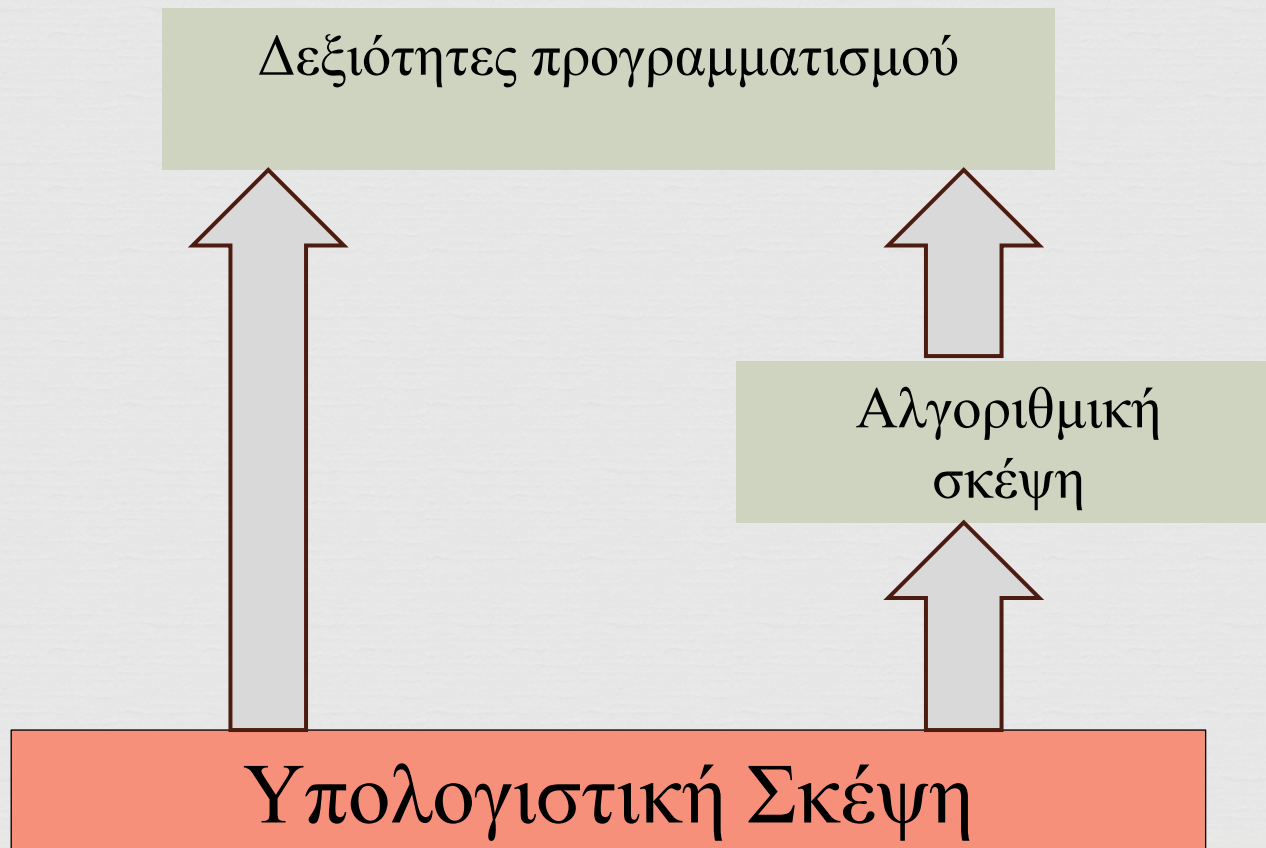
☞ Είναι νοητική διαδικασία – ανεξάρτητη από το τεχνολογικό υπόβαθρο

☞ Σχετίζεται με τη δεξιότητα λύσης προβλημάτων

☞ Είναι χρήσιμη σε εργασίες στον τομέα της οικονομίας και της διοίκησης

☞ Η ανάπτυξή της αποτελεί ρητό στόχο πολλών εκπαιδευτικών συστημάτων στην Ευρώπη

Υπολογιστική Σκέψη και Προγραμματισμός



Προγραμματισμός στα εκπαιδευτικό σύστημα

- ☞ Η ένταξη του προγραμματισμού στο εκπαιδευτικό σύστημα έρχεται από δύο δρόμους:
 - ☞ Η δραστηριότητα της συγγραφής κώδικα αποτελεί προνομιακό πεδίο άσκησης της υπολογιστικής σκέψης
 - ☞ Η ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού αποτελεί πρωτογενή στόχο του Π.Σ.

Προγραμματισμός στα εκπαιδευτικό σύστημα



*Η σημασία της ανάπτυξης των δεξιοτήτων
προγραμματισμού γίνεται αντιληπτή από τους
πολιτικούς που λαμβάνουν τις αποφάσεις;*

Πολιτικές για την ενσωμάτωση του κώδικα στα Π.Σ.



- ❧ Οι πολιτικοί αντιλαμβάνονται την ανάγκη εστίασης στην ανάπτυξη γλωσσικών, μαθηματικών δεξιοτήτων και κατανόησης των φυσικών επιστημών. Οι ΤΠΕ νοούνται σαν εργαλείο.
- ❧ Δεν είναι εύκολο να πειστούν οι πολιτικοί για τη σημασία των δεξιοτήτων προγραμματισμού στο πλαίσιο της επίλυσης προβλημάτων και της δημιουργικότητας.

Πολιτικές για την ενσωμάτωση του κώδικα στα Π.Σ.



✧ Εκπαιδευτικό σύστημα Μ. Βρετανίας πριν την αναμόρφωση του Π.Σ.

« Στη Μ. Βρετανία το μάθημα των ΤΠΕ ήταν ένα γνωστικό αντικείμενο χαμηλού κύρους στα μάτια των μαθητών. Πρέπει να αποσαφηνιστεί ότι το αντικείμενο των ΤΠΕ αναφέρεται σε τρεις ξεχωριστές περιοχές: Στον ψηφιακό εγγραμματισμό, την Τεχνολογία της Πληροφορικής και στην Επιστήμη των Υπολογιστών»

Simon Peyton Jones

Πολιτικές για την ενσωμάτωση του κώδικα στα Π.Σ.



- ☞ Η νέα τάση είναι να δίνεται βάρος στην ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού
 - ☞ Στον ιδιωτικό τομέα η τάση αυτή εκδηλώνεται με πρωτοβουλίες μεγάλων εταιριών που προάγουν τον προγραμματισμό (μέσω εργαστηρίων, διαγωνισμών)
 - ☞ Σε κρατικό επίπεδο σταδιακά αναπροσδιορίζονται τα προγράμματα σπουδών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης

Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014



- ☞ Σε 20 χώρες της Ευρώπης (*Βέλγιο, Τσεχία, Βουλγαρία, Δανία, Κύπρος, Εσθονία, Ισπανία, Φινλανδία, Γαλλία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Ολανδία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Πολωνία, Τουρκία*)
- ☞ Δώδεκα χώρες έχουν ήδη εντάξει στα Π.Σ. την ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού
- ☞ Επτά χώρες σκοπεύουν στην επόμενη τριετία να την εντάξουν
- ☞ Αυτή η εικόνα αντιπροσωπεύει μια αλλαγή στάσης

Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014



- ☞ Η ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού έχει ενταχθεί ως εξής:
 - ☞ Σε δέκα χώρες στην ανώτερη βαθμίδα της Δ/θμιας
 - ☞ Σε μία χώρα στην κατώτερη βαθμίδα της Δ/θμιας
 - ☞ Σε τρεις χώρες στην Α/θμια
 - ☞ Δύο χώρες (Εσθονία, Ελλάδα) σε όλες τις βαθμίδες της σχολικής εκπαίδευσης

Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014



- Από τις δώδεκα χώρες, μόνο στις επτά περιλαμβάνεται σε υποχρεωτικό μάθημα
 - Τσεχία, Βουλγαρία, Κύπρος, Ελλάδα, Πορτογαλία, Πολωνία, Ηνωμένο Βασίλειο*
 - Χώρες που δεν ανήκουν στην «ελίτ» της Ευρώπης*

Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014



- Ακολουθούνται δύο προσεγγίσεις;
 - Ο προγραμματισμός θεωρείται ως «οριζόντια» δεξιότητα που καλύπτεται στο πλαίσιο άλλων αντικειμένων
 - Υπάρχει ξεχωριστό μάθημα Πληροφορικής (τεχνολογία λογισμικού) στο οποίο εντάσσεται ο προγραμματισμός
- Αξιοποιούνται περιβάλλοντα ανάπτυξης με «πλακίδια εντολών» (π.χ. scratch, alice)

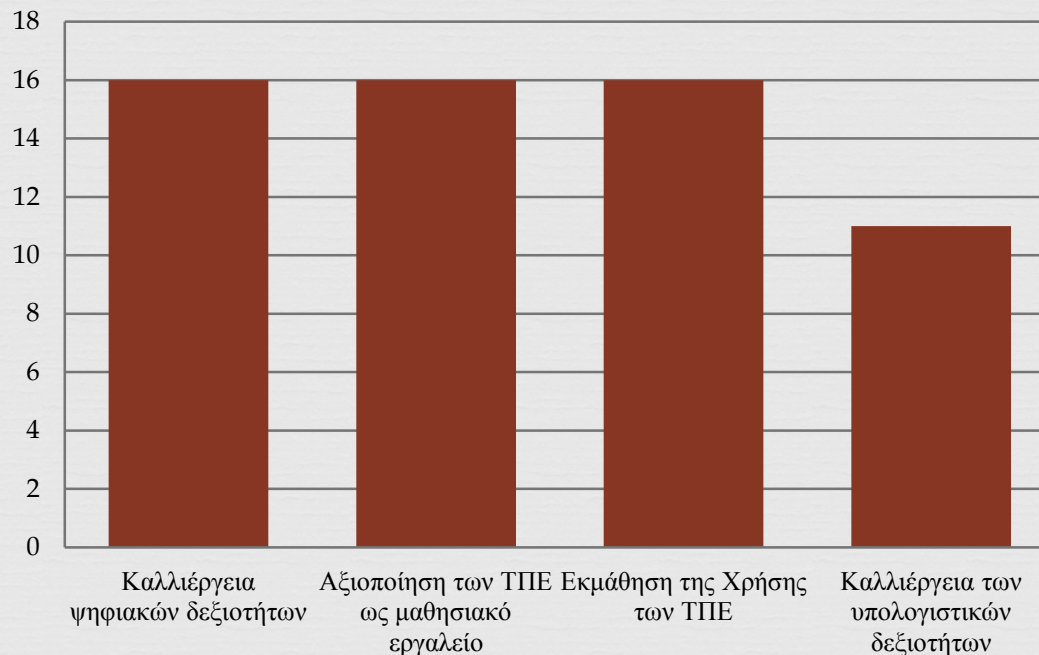
Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014



- ☞ Σε όλες τις χώρες της έρευνας η χρήση ΤΠΕ είναι ήδη ενταγμένη (αυτόνομο μάθημα ή όχι)
 - ☞ *Ανάπτυξη δεξιοτήτων ανεύρεσης, αξιολόγησης και αξιοποίησης της πληροφορίας*
 - ☞ *Ανάπτυξη δεξιοτήτων δημιουργίας πολυτροπικού υλικού χρησιμοποιώντας έτοιμα εργαλεία (κείμενο, γραφικά, βίντεο κ.α.)*
 - ☞ *Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και δικτύωσης*

Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014

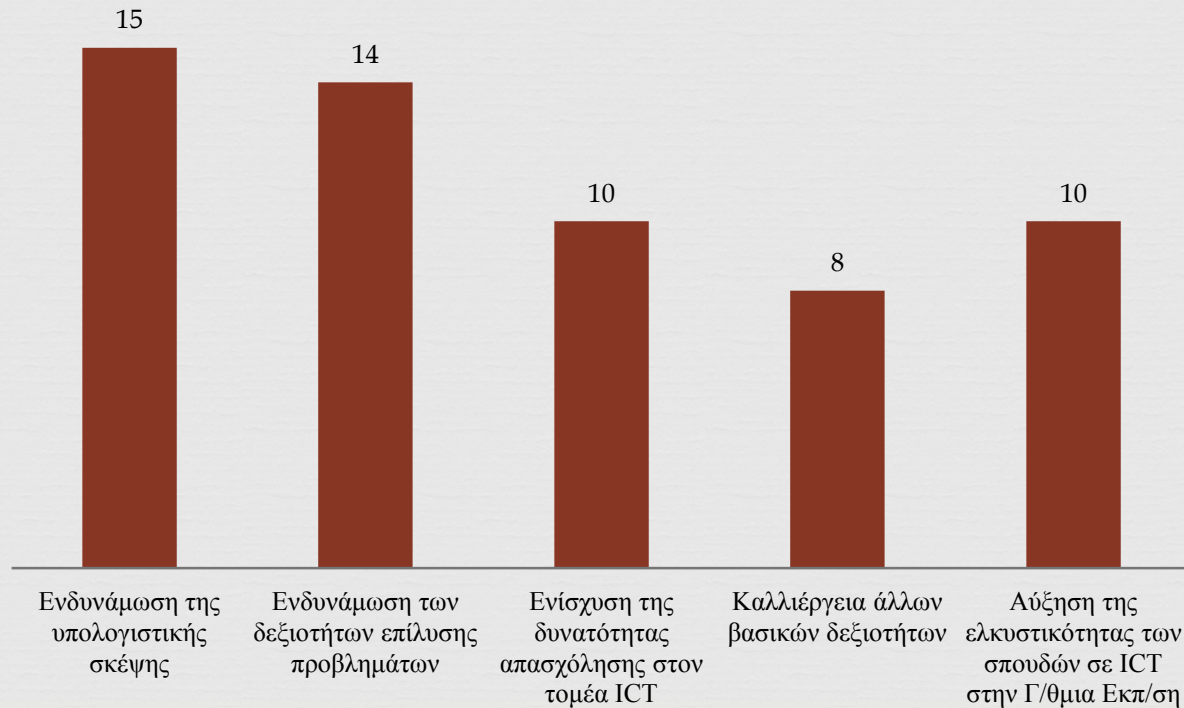
Λόγοι για την εισαγωγή των ΤΠΕ στα Π.Σ.



Ανασκόπηση της κατάστασης σε ευρωπαϊκές χώρες - 2014



Λόγοι εισαγωγής του προγραμματισμού στα Π.Σ.



Αντί επιλόγου



« Οι γνώσεις της επιστήμης της Πληροφορικής είναι απαραίτητες για κάθε άτομο στο μέλλον και επομένως για κάθε μαθητή στο παρόν, που εκτός από τις ικανότητες της γραφής, της ανάγνωσης και της αριθμητικής θα πρέπει να διαθέτει και ικανότητες πληροφορικού γραμματισμού και υπολογιστικής σκέψης... Η υπολογιστική σκέψη θεωρείται κάτι πολύ περισσότερο από απλή χρήση υπολογιστών και τεχνολογίας. Αποτελεί μια φιλοσοφία αντιμετώπισης προκλήσεων της κοινωνίας και εφαρμόζεται σε κάθε είδους προβληματική και συλλογιστική.»

Αντί επιλόγου



Το προηγούμενο κείμενο είναι απόσπασμα από το πόρισμα του εθνικού διαλόγου για την Παιδεία που διεξήχθη στο πλαίσιο της Διαρκούς Επιτροπής Μορφωτικών Υποθέσεων της Βουλής των Ελλήνων. Εκδόθηκε το Μάιο του 2016.