

Η Συμβολή της
Υπολογιστικής Σκέψης
στην
Προετοιμασία του
Αυριανού Πολίτη

Κοτίνη Ι., Τζελέπη Σ.

Σχ. Σύμβουλοι Κ. Μακεδονίας



Τομείς που χρησιμοποιείται Υπολογιστική Σκέψη



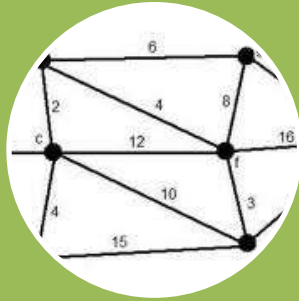
- στην οικονομία,
- στη τέχνη,
- στην επιστήμη,
- στις ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες.



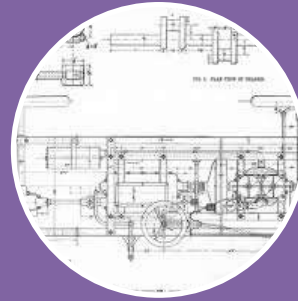
Γιατί είναι απαραίτητη η Υπολογιστική Σκέψη;



Η εισαγωγή εξελιγμένης
τεχνολογίας σε ευρείας
κλίμακας
αυτοματοποιημένα
συστήματα



Η αύξηση της
πολυπλοκότητας των
συστημάτων



Η χρήση εργαλείων
βασισμένων σε
υπολογιστές για την
υποστήριξη των
διαδικασιών σχεδιασμού,
υλοποίησης, ελέγχου,
επίβλεψης και διάγνωσης.

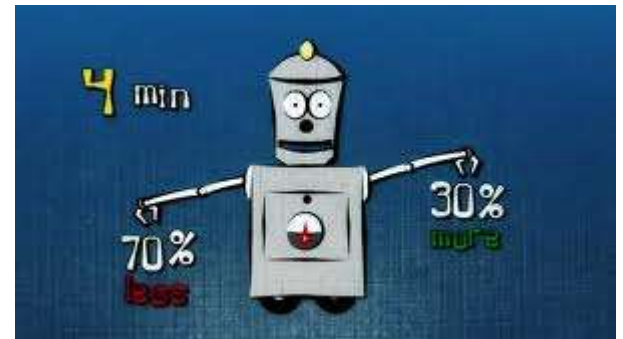


Για να μπορεί ένα άτομο
να χρησιμοποιήσει τέτοιου
είδους εργαλεία, να
σχεδιάσει συστήματα, να
προβλέψει τη
συμπεριφορά των
συστημάτων και να τα
μοντελοποιήσει



Ποιες ικανότητες περιλαμβάνονται στην Υπολογιστική Σκέψη;

- Η επίλυση προβλημάτων,
- Ο σχεδιασμός συστημάτων,
- Η κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς στη βάση βασικών εννοιών και εργαλείων της Επιστήμης των Υπολογιστών,
- Η Αφαιρετική ικανότητα,



Χαρακτηριστικά της Υπολογιστικής Σκέψης

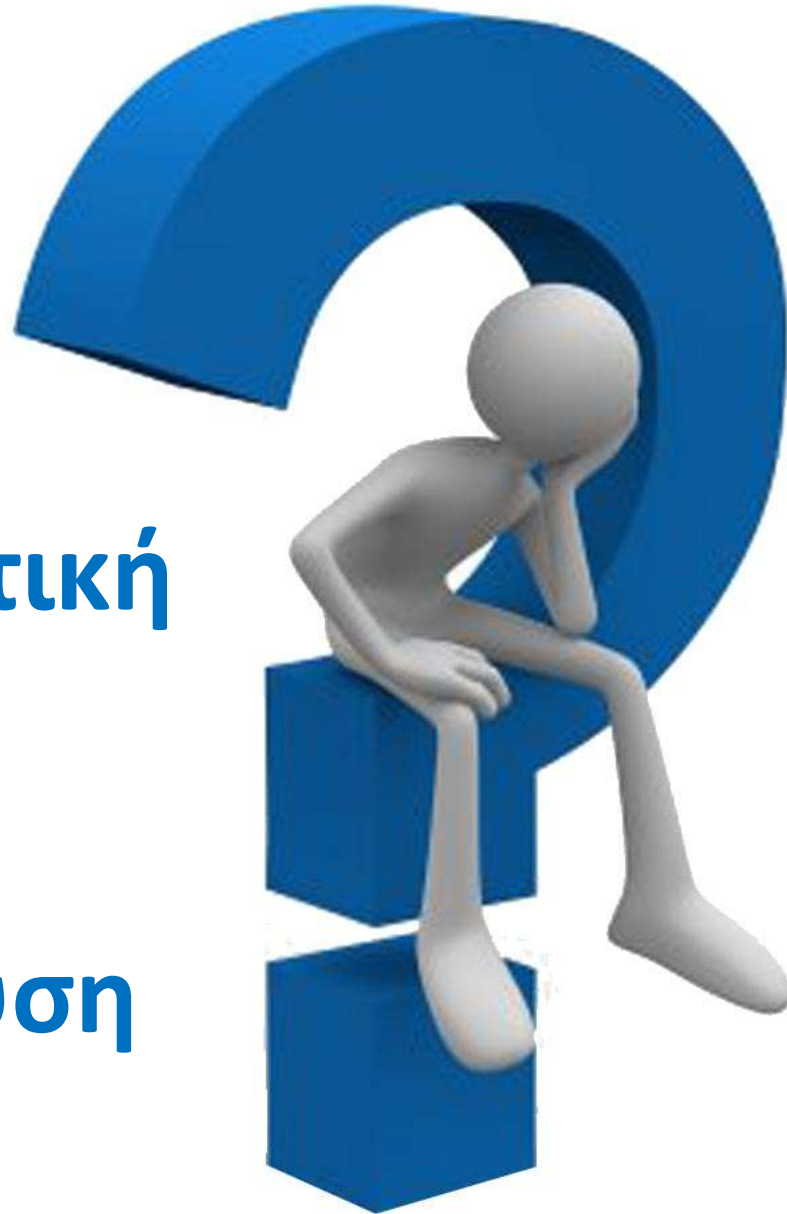




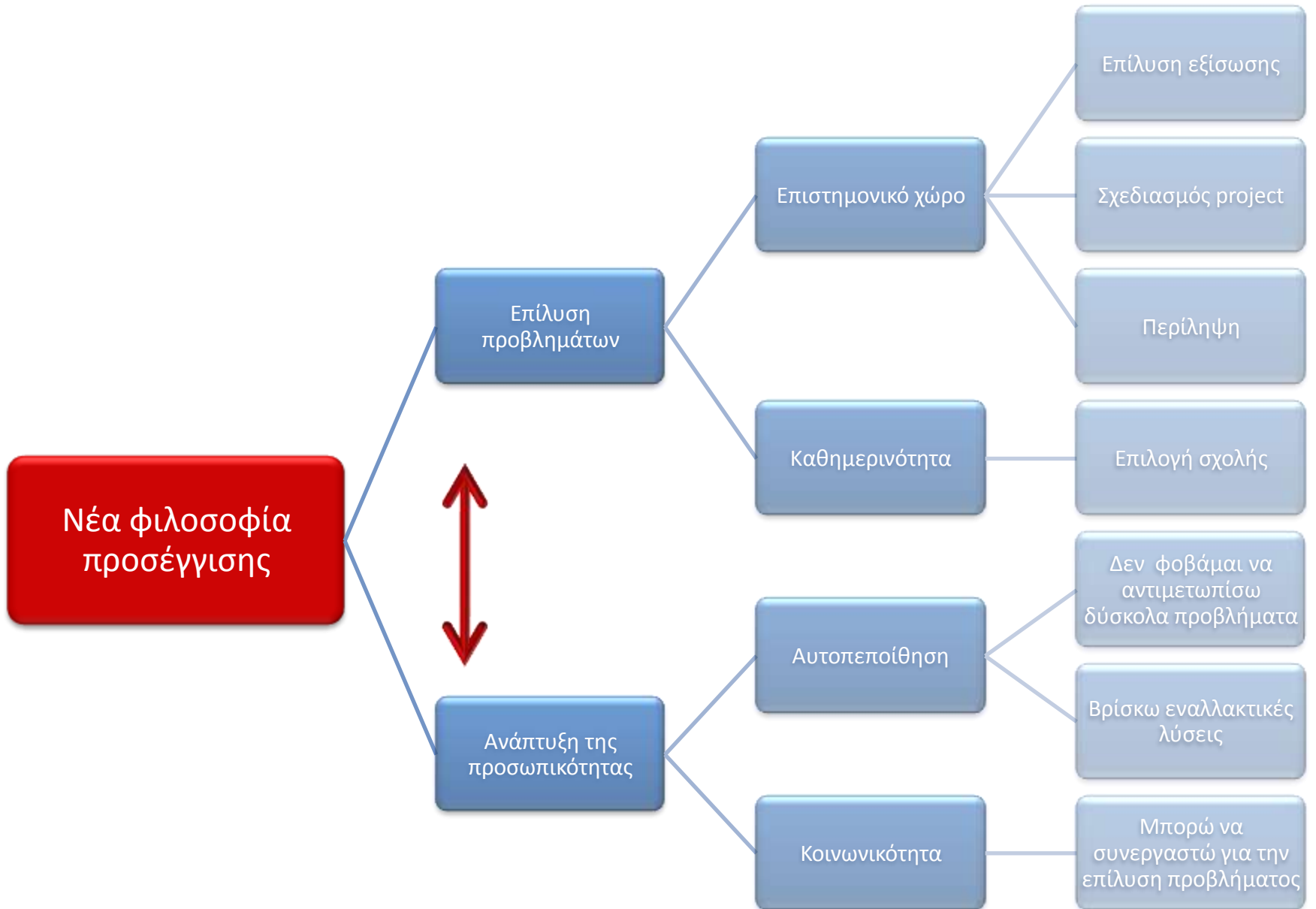
Η Υπολογιστική Σκέψη είναι μια προκύπτουσα βασική ικανότητα η οποία θα πρέπει να γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης των παιδιών μαζί με την **ανάγνωση**, τη **γραφή** και την **αριθμητική**



**Υπολογιστική
Σκέψη
στην
Εκπαίδευση**









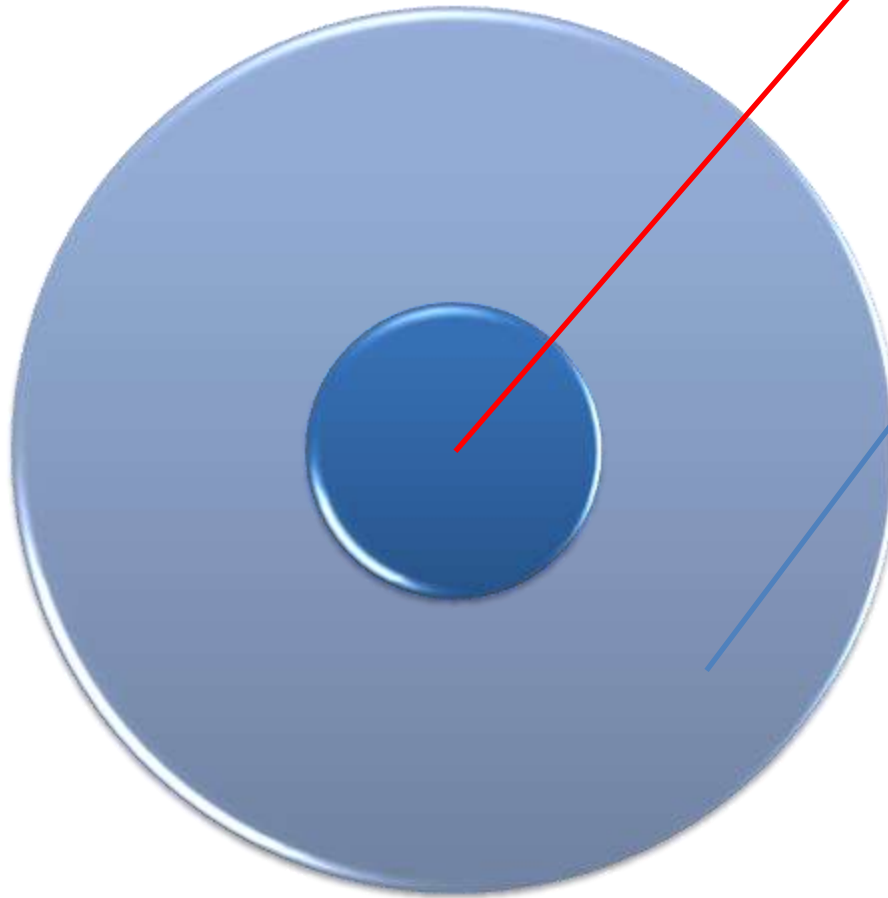
**Γιατί πρέπει να ενσωματωθεί η
Υπολογιστική Σκέψη στην
Εκπαίδευση;**



Σήμερα προετοιμάζουμε μαθητές για θέσεις εργασίας που δεν υπάρχουν ακόμη, για χρήση τεχνολογιών που δεν έχουν ακόμη εφευρεθεί, προκειμένου να είναι ικανοί στο **μέλλον** να επιλύσουν προβλήματα που δεν γνωρίζουμε ακόμη ποια θα είναι αυτά.

Karl Fisch

**Που πρέπει να ενσωματωθεί
η Υπολογιστική Σκέψη στην
Εκπαίδευση;**



Έννοιες,
Ικανότητες
Στάσεις ζωής
της
**Υπολογιστικής
Σκέψης**

Αναλυτικά
Προγράμματα
Σπουδών όλων
των **γνωστικών
αντικειμένων** και
όλων των
βαθμίδων

Χθες

Ενσωμάτωση
Τεχνολογίας στην
Εκπαίδευση

- Δημιουργία
- Καινοτομία
- Συνεργασία
- Επικοινωνία



Σήμερα

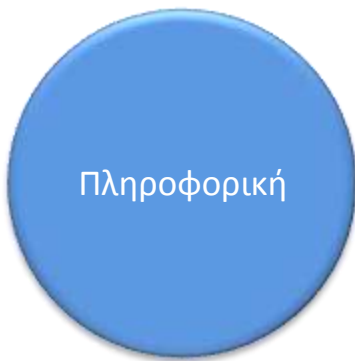
Ενσωμάτωση
Υπολογιστικής Σκέψης
στην Εκπαίδευση

- Δημιουργικά σκεπτόμενοι μαθητές που γνωρίζουν πώς να εκμεταλλευτούν στο σύνολο τη δυναμική της Πληροφορικής για την επίλυση προβλημάτων σε ένα συνεργατικό περιβάλλον.

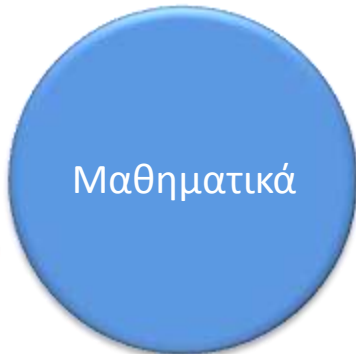
Παραδείγματα



Παραγωγή
συμπερασμάτων
από γεγονότα



Διαδικασίες



Άλγεβρα -
Μεταβλητές



Χρήση παρομοιώσεων
και μεταφορών



Κατασκευή μοντέλου
για ένα φυσικό
φαινόμενο

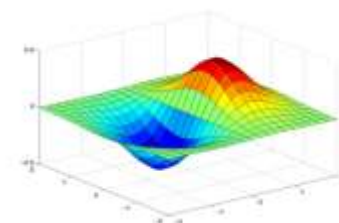
Εργαλεία Εφαρμογής



Σχεδιασμός και
Ανάπτυξη
Παιχνιδιών

Ρομποτική

Μοντελοποίηση
Προσομοίωση



**Σύνδεση με έννοιες, ικανότητες
και στάσεις ζωής της
Υπολογιστικής Σκέψης**

Σχεδιασμός
και Ανάπτυξη
Παιχνιδιών

Αφαίρεση
Αυτοματοποίηση
Ανάλυση

Γενίκευση της
διαδικασίας επίλυσης
προβλήματος

Ικανότητα αντιμετώπισης
(ανοικτού τύπου
προβλήματα)

Ρομποτική

Μοντελοποίηση
Προσομοίωση

Διδασκαλία

Σχέδια μαθήματος

Οι εκπαιδευτικοί
συνειδητοποιούν και
εφαρμόζουν στην
διδασκαλία τους τις
αρχές της
Υπολογιστικής
Σκέψης

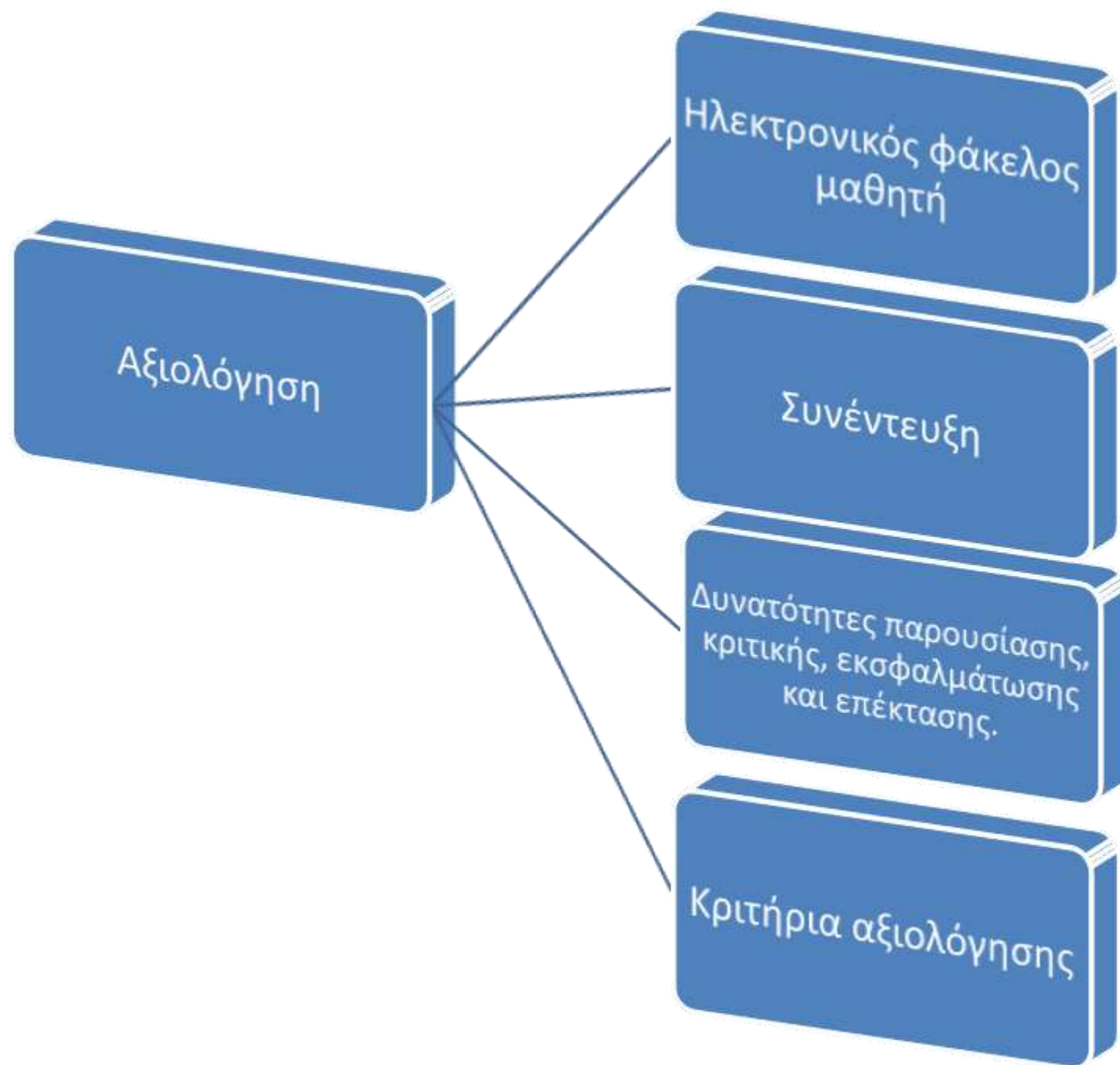
- Οι μαθητές σκέφτονται και εργάζονται όπως ένας επιστήμονας της Πληροφορικής

Φθίνουσα
καθοδήγηση –
Μαθαίνω πώς να
μαθαίνω

- Πλούσια μαθησιακά –υπολογιστικά περιβάλλοντα
- Χρήση – Τροποποίηση – Δημιουργία – Αναστοχασμός
- Ποιες έννοιες, ικανότητες και στάσεις ζωής πρέπει να καλλιεργήσει ο μαθητής;

Ενεργή εμπλοκή των
μαθητών σε
δραστηριότητες

- **Ενσωματώνουν την Υπολογιστική Σκέψη**
- Αυθεντικές, Διερευνητικές, Διαθεματικές, Ομαδοσυνεργατικές
- Έχουν νόημα για τους ίδιους
- Αξιοποιούν το γνωστικοπολιτιστικό τους υπόβαθρο
- **Χρήση κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων (όπου είναι απαραίτητο)**



Ατομικός Φάκελος του Μαθητή (Portfolio)

Η συστηματική και σκόπιμη συλλογή εργασιών του μαθητή η οποία δίνει στοιχεία, τόσο στο μαθητή όσο και στους άλλους, σχετικά με τις προσπάθειές του, την πρόοδό του και τις επιτυχίες του»

(Barootchi & Keshvarz. 2002:280-281)

Ατομικός Φάκελος του Μαθητή (Portfolio)

έχει
διαμορφωτικό
χαρακτήρα

εφαρμόζεται
κατά τη διάρκεια
της διδακτικής
πράξης

εξυπηρετεί τη
συλλογή
δεδομένων
σχετικά με τους
μαθητές εντός και
εκτός της τάξης

βασίζεται σε
συγκεκριμένα
κριτήρια

εφαρμόζεται
παράλληλα και
συμπληρωματικά
με τις άλλες
μορφές
αξιολόγησης

Περιεχόμενο του Ατομικού Φακέλου του Μαθητή

δείγματα
από τη
δουλειά
του
μαθητή,
όπως:

- γραπτές εργασίες, σχέδια, φύλλα εργασίας, τεστ
- φωτογραφίες από συμμετοχή σε ομαδικές ή συνθετικές εργασίες, μαγνητοφωνημένα δείγματα προφορικής εργασίας και...
- άλλα στοιχεία που έχουν από κοινού συμφωνήσει οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός

Πλαίσιο Παιδαγωγικών Αρχών για την αξιολόγηση στην τάξη: βασικές παραδοχές



Η αξιολόγηση πρέπει να έχει μαθητοκεντρικό χαρακτήρα



Η αξιολόγηση πρέπει να στηρίζει τη μάθηση και τη διδασκαλία



Η αξιολόγηση δεν πρέπει να περιορίζεται στη γραπτή εξέταση



Αξιολογούμε με τον τρόπο που διδάσκουμε



Οι μαθητές πρέπει να συμμετέχουν στην αξιολόγηση της προόδου τους στα μαθήματα.



Μέλλον

