# Κεφάλαιο 2ο – Η έννοια του προβλήματος

* Τι είναι πρόβλημα;
* Τι είναι δεδομένα;
* Τι είναι πληροφορίες;
* Βήματα επίλυσης ενός προβλήματος.
* Τι είναι ο αλγόριθμος.

Τι πρέπει να γνωρίζουν οι μαθητές

**1**

## Η έννοια του προβλήματος

Κάθε μέρα στη ζωή μας έχουμε προβλήματα. Απλά προβλήματα της καθημερινής ζωής και συχνά ακόμη μεγαλύτερα. Ως πρόβλημα συνήθως ορίζουμε μια κατάσταση που βιώνουμε και η οποία καθιστά δύσκολο για εμάς να την αντιμετωπίσουμε ή να την λύσουμε (Cambridge, 2021).

Όταν σκεφτόμαστε ένα πρόβλημα αυτά είναι βήματα γίνονται ασυνείδητα στο μυαλό μας:

* Κατανόηση του προβλήματος
* Αναζήτηση λύσης ή συνόλου λύσεων.
* Επιλογή της σωστής λύσης
* Εφαρμογή της λύσης
* Έλεγχος αν αυτή η λύση είχε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

### Κατανόηση του προβλήματος

Η κατανόηση του προβλήματος είναι το πρώτο βήμα για το σχεδιασμό και την επίλυση ενός προβλήματος. Είναι ένα ιδιαίτερα κρίσιμο στάδιο, διότι αυτό θα επηρεάσει επίσης την ανάπτυξη της λύσης. Περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

1. Περιγραφή του προβλήματος

Η περιγραφή του προβλήματος γίνεται συνήθως από εμάς ή κάποιον που το έχει. Σε αυτό το βήμα είναι σημαντικό να αποσαφηνιστούν όλα τα "σκοτεινά" σημεία του και να μην υπάρχει αμφιβολία ως προς τη διατύπωσή του.

1. Βρείτε τα δεδομένα.

Η εύρεση των δεδομένων σημαίνει σε τι πρέπει να βασιστείτε για την επίλυση ενός προβλήματος, για παράδειγμα σε μια εξίσωση ax+b = 0 δεδομένα είναι οι συντελεστές α και β.

1. Βρείτε τα ζητούμενα.

Οι πληροφορίες που πρέπει να βρούμε για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα. Συνεχίζοντας το προηγούμενο παράδειγμα πληροφοριών είναι το x της εξίσωσης αx+b=0.

### Αναζήτηση λύσης ή συνόλου λύσεων.

Μόλις αναγνωρίσουμε τα δεδομένα και όσα ζητηθούν, πρέπει να βρεθεί μια λύση για την επίλυση του προβλήματος. Συχνά αυτό δεν είναι εύκολο. Έτσι, είναι απαραίτητο να αναζητήσετε μια μέθοδο ή **ένα λογικό σύνολο βημάτων που οδηγούν στη λύση**. Αυτά τα βήματα πρέπει να οδηγούν σε λύση κάθε φορά **που**  προκύπτει το ίδιο πρόβλημα και, επιπλέον, να γίνονται σε **σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα.**

**Στα μαθηματικά και την επιστήμη των υπολογιστών, ένας αλγόριθμος είναι μια πεπερασμένη ακολουθία σαφώς καθορισμένων οδηγιών που εφαρμόζονται από υπολογιστή, συνήθως για την επίλυση μιας κατηγορίας προβλημάτων ή για την εκτέλεση ενός υπολογισμού.**

### Επιλέγοντας τη σωστή λύση

Συχνά ένα πρόβλημα μπορεί να έχει περισσότερες από μία λύσεις ή μερικές από αυτές μπορεί να είναι αποτελεσματικότερες από άλλες. Η σωστή επιλογή της λύσης οδηγεί σε ένα γρηγορότερο και πιο αξιόπιστο αποτέλεσμα.

### Εφαρμογή της λύσης

Μετά την επιλογή της μεθόδου επίλυσης, πρέπει να αναληφθεί μια σειρά ενεργειών για την εφαρμογή της. Με άλλα λόγια, εφαρμόστε **τον αλγόριθμο.**

### Έλεγχος αν αυτή η λύση είχε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Τέλος, μετά την εφαρμογή της λύσης είναι απαραίτητο να την ελέγξετε με διάφορα δεδομένα, να εξετάσετε αν οδηγεί σε σωστά αποτελέσματα κάθε φορά που εκτελείται χωρίς προβληματικές καταστάσεις.

Εικόνα 1 Τα βήματα