

## ΕΚΦΩΝΗΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

### Η λογαριθμική συνάρτηση και οι ιδιότητές της

Η διδασκαλία της λογαριθμικής συνάρτησης, στο σχολικό εγχειρίδιο της Β' Λυκείου, έχει σαν βάση την εκθετική συνάρτηση και την ιδιότητα του 1-1. Η γραφική παράσταση της λογαριθμικής συνάρτησης παρουσιάζεται ως η συμμετρική της γραφικής παράστασης της εκθετικής ως προς την ευθεία  $y=x$ . Οι ιδιότητες της λογαριθμικής συνάρτησης περιγράφονται μέσα σε ένα συμβολικό πλαίσιο με βάση τις εικόνες της γραφικής παράστασης της συνάρτησης.

*Να αναπτύξετε ένα σενάριο, διάρκειας τουλάχιστον τριών διδακτικών ωρών, ώστε να υποστηρίξετε τη διδασκαλία της λογαριθμικής συνάρτησης στη Β' Λυκείου. Με το σενάριο αυτό θα εμπλέξετε τους μαθητές σε διερευνητικές δραστηριότητες με τη βοήθεια λογισμικού για χειρισμό αλγεβρικών ψηφιακών συστημάτων.*

Στο σενάριο θα πρέπει να αναφέρονται: (1) η προστιθέμενη αξία που συνοδεύει τη χρήση αλγεβρικών ψηφιακών συστημάτων για τη διδασκαλία των συναρτήσεων, (2) οι ιδιαίτεροι στόχοι που θέτει το σενάριο προς επίτευξη, (3) το πλαίσιο διεξαγωγής του σεναρίου (προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών, ενορχήστρωση τάξης, ρόλοι μαθητών και εκπαιδευτικού) και (4) συνοπτική περιγραφή της πορείας υλοποίησης του σεναρίου. Επίσης, ζητείται να δοθεί ενδεικτικά ένα τουλάχιστον από τα φύλλα εργασίας τα οποία θα δοθούν στους μαθητές. Η διδακτική αξιοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων παραθύρων και λειτουργικοτήτων του λογισμικού είναι βασικό ζητούμενο.

## ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

- **Το σκεπτικό του σεναρίου**

Θα περιγραφεί κυρίως μέσω της **προστιθέμενης αξίας του**. Συγκεκριμένα η προστιθέμενη αξία θα περιλαμβάνει τρεις ενότητες.

A) Τα γνωστικά και διδακτικά προβλήματα που συνδέονται με την συγκεκριμένη θεματική περιοχή των μαθηματικών. Τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο διδάσκων αλλά και οι μαθητές όταν η διδασκαλία υλοποιείται με τα συμβατικά διδακτικά εργαλεία (πίνακας, χαρτί, μολύβι, γεωμετρικά όργανα κ.λ.π)

B) Οι καινοτομίες που εισάγονται με το σενάριο στην μαθησιακή διαδικασία, δηλαδή σε τι διαφέρει η διδασκαλία της συγκεκριμένης ενότητας όταν εφαρμόζεται το σενάριο, από την συμβατική διδασκαλία στην αίθουσα. Θα περιγραφεί ο τρόπος με τον οποίο αναμένεται να συμβάλει το σενάριο στην αντιμετώπιση των δυσκολιών. Θα περιγραφεί το τι θα κάνουν οι μαθητές με το λογισμικό/μικρόκοσμο του συγκεκριμένου σεναρίου και ποια η διδακτική αξία της δραστηριότητας αυτής.

Γ) Περιγραφή των συγκεκριμένων εργαλείων λογισμικών που θα δοθούν στους μαθητές (μικρόκοσμοι) με αιτιολόγηση της διδακτικής σκοπιμότητας των λειτουργικοτήτων τους (π.χ. από την  $\chi$  διαδικασία στο Χελωνόκοσμο θα λείπει η  $\psi$  ιδιότητα του  $\zeta$  γεωμετρικού σχήματος ώστε οι μαθητές που θα τη χρησιμοποιήσουν να χρειαστεί να την ανακαλύψουν).

- **Το πλαίσιο εφαρμογής του.**

Το πλαίσιο εφαρμογής θα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες

A) Τα προαπαιτούμενα που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση του σεναρίου, συγκεκριμένα θα πρέπει να αναφέρονται οι γνώσεις των μαθητών που αφορούν τόσο το γνωστικό αντικείμενο όσο και την τεχνολογία, για παράδειγμα τις λειτουργικότητες του λογισμικού.

B) Οι στόχοι του σεναρίου. Οι στόχοι θα μπορούσαν να διακριθούν σε γνωστικούς στόχους, που αναφέρονται στα μαθηματικά, σε στόχους ως προς την τεχνολογία και σε κοινωνικούς/μαθησιακούς στόχους (π.χ. να αναπτύξουν ικανότητες διαπραγμάτευσης).

Γ) Η κοινωνική ενορχήστρωση της τάξης, δηλαδή περιγραφή του ρόλου τους διδάσκοντα, του ρόλου των μαθητών και οι αναμενόμενοι τρόποι αλληλεπίδρασης. Αιτιολόγηση με βάση το συγκεκριμένο σενάριο και τις επιμέρους φάσεις εφαρμογής του.

Δ) Ενδεικτικό φύλλο εργασίας. Το φύλλο μπορεί να περιέχει υποδείξεις κατασκευών με το λογισμικό και ερωτήσεις που δημιουργούν κινητοποίηση για διερεύνηση και πειραματισμό.

E) Ανάλυση της αναμενόμενης διδακτικής πορείας. Εδώ θα πρέπει να γίνει μία σύντομη περιγραφή των φάσεων υλοποίησης του σεναρίου μέσα στην οποία θα αναδεικνύονται τα σημαντικά σημεία της πορείας υλοποίησής του.