

10

Εφαρμογές της πληροφορικής στις επιστήμες, στις τέχνες και στην εκπαίδευση

Το κεφάλαιο αναφέρεται:

- ◆ Σε συστήματα που χρησιμοποιούμε για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών.
- ◆ Σε εφαρμογές του υπολογιστή στις επιστήμες, τις τέχνες και τις τεχνολογικές ειδικότητες.
- ◆ Στον τρόπο που δημιουργούμε τις κατάλληλες συνθήκες για να προσφέρουμε εκπαίδευση από απόσταση, αξιοποιώντας το κατάλληλο λογισμικό (συστήματα εκπαίδευσης βασισμένα στον υπολογιστή - CBT), τα δίκτυα υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών.

10.1 Χρονοπρογραμματισμός

Συνολικός προτεινόμενος χρόνος 4 ώρες (2 θεωρία 2 ασκήσεις)

Διδακτέα ύλη

Δίωρο 1ο: Κατανομή ύλης

- Ο υπολογιστής στη διαχείριση και επεξεργασία πληροφοριών
 - Συστήματα για τη δημιουργία και τη συντήρηση Τραπεζών Πληροφοριών
 - Συστήματα αποθήκευσης, ανάκτησης, επεξεργασίας και παρουσίασης πληροφοριών
 - Συστήματα για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων
 - Συστήματα προσομοίωσης - Εικονικά περιβάλλοντα
 - Συστήματα αναγνώρισης προτύπων
- Ο υπολογιστής στις Επιστήμες
 - Εφαρμογές του υπολογιστή στις ανθρωπιστικές επιστήμες
 - Ο υπολογιστής στις θετικές επιστήμες
- Ο υπολογιστής στις Τέχνες
 - Μουσική
 - Εικαστικές τέχνες
 - Κινηματογράφος

Δίωρο 2ο: Κατανομή ύλης

- Ο υπολογιστής στην Τεχνολογία
 - Σχεδίαση με τη βοήθεια του υπολογιστή
 - Κατασκευή προϊόντων με τη βοήθεια του υπολογιστή
 - Εφαρμοσμένη μηχανική με τη βοήθεια υπολογιστή
 - Ολοκληρωμένη παραγωγή με τη βοήθεια του υπολογιστή
 - Οι χρήσεις των τεχνολογιών CAD, CAM, CAE
- Επιμόρφωση, εκπαίδευση και κατάρτιση εξ αποστάσεως
 - Ποιους βοηθά η εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
 - Σύγχρονα προγράμματα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση
 - Η τηλεδιάσκεψη

10.2 Γενικές παρατηρήσεις

Σύμφωνα με την οργάνωση του βιβλίου από το 10ο κεφάλαιο αρχίζει το 2ο μέρος του.

Ξεκινώντας, καλό είναι να γίνει μια σύνδεση με τα προηγούμενα, με την επανάληψη κάποιων βασικών εννοιών που αναφέρονται στο πρώτο μέρος.

Ως συνδετικό κρίκο χρησιμοποιούμε τα βασικά συστήματα για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών (υλικό, λογισμικό και διαδικασίες) και το πώς αυτά χρησιμοποιούνται στις επιστήμες.

Στο κεφάλαιο αυτό αντιστοιχούν οι δραστηριότητες:

- ◆ Οργάνωση Δανειστικής Βιβλιοθήκης.
- ◆ Διδασκαλία με υπολογιστή.

10.3 Σχέδιο μαθημάτων

10.3.1 1ο Δίωρο

Διδακτέα ύλη

Ο υπολογιστής στη διαχείριση και επεξεργασία πληροφοριών

Συστήματα για τη δημιουργία και τη συντήρηση Τραπεζών Πληροφοριών

Συστήματα αποθήκευσης, ανάκτησης, επεξεργασίας και παρουσίασης πληροφοριών

Συστήματα για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων

Συστήματα προσομοίωσης - Εικονικά περιβάλλοντα

Συστήματα αναγνώρισης προτύπων

Ο υπολογιστής στις Επιστήμες

Εφαρμογές του υπολογιστή στις ανθρωπιστικές επιστήμες

Ο υπολογιστής στις θετικές επιστήμες

Ο υπολογιστής στις Τέχνες

Μουσική

Εικαστικές τέχνες

Κινηματογράφος

Ερωτήσεις: 1-13

Ασκήσεις: 1 - 7

Υποδείξεις - Παρατηρήσεις Στόχος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές βασικά συστήματα για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών (υλικό, λογισμικό και διαδικασίες), μερικές από τις εφαρμογές του υπολογιστή στις επιστήμες τόσο στις θεωρητικές όσο και τις θετικές και εφαρμογές του υπολογιστή στις τέχνες. Με τη διδασκαλία των παραγράφων αυτών θα προσπαθήσουμε να καταλάβουν οι μαθητές πόσο σημαντική είναι η βοήθεια που προσφέρει ο υπολογιστής στην εξέλιξη των επισημών. Επειδή υπάρχει η αντίληψη ότι χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κυρίως οι επιστήμονες των θετικών επιστημών, καλό είναι να τονίσουμε στους μαθητές την ευκολία που προσφέρουν και στους επιστήμονες των θεωρητικών σπουδών και ότι πολλές εφαρμογές είναι κοινές και στους δύο κλάδους. Τράπεζες Πληροφοριών και στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων χρειάζονται οι επιστήμονες και των δύο κλάδων. Το ίδιο συμβαίνει και με την προσομοίωση και την αναγνώριση μορφών. Όταν αναφερθούμε στις επιμέρους εφαρμογές του υπολογιστή, να ζητήσουμε από τους μαθητές να βρουν και άλλα παραδείγματα. Στο σημείο αυτό καλό είναι να ζητήσουν οι μαθητές τη βοήθεια συναδέλφων άλλων ειδικοτήτων. Επίσης να τονίσουμε στους μαθητές ότι ο υπολογιστής πλέον βρίσκει εφαρμογές και στις Τέχνες, γι' αυτό ο σύγχρονος καλλιτέχνης καλό είναι να είναι ενημερωμένος και να τις χρησιμοποιεί όταν το κρίνει ωφέλιμο.

10.3.2

2ο Δίωρο

Διδακτέα ύλη

Ο υπολογιστής στην Τεχνολογία

Σχεδίαση με τη βοήθεια του υπολογιστή

Κατασκευή προϊόντων με τη βοήθεια του υπολογιστή

Εφαρμοσμένη μηχανική με τη βοήθεια υπολογιστή

Ολοκληρωμένη παραγωγή με τη βοήθεια του υπολογιστή

Οι χρήσεις των τεχνολογιών CAD, CAM, CAE

Επιμόρφωση, εκπαίδευση και κατάρτιση εξ αποστάσεως

Ποιους βοηθά η εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
 Σύγχρονα προγράμματα για την εξ αποστάσεως εκ-
 παίδευση
 Η τηλεδιάσκεψη

Ερωτήσεις: 14-26

Ασκήσεις: 8 - 11

Υποδείξεις - Παρατηρήσεις Στόχος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές μερικές από τις εφαρ-
 μογές του υπολογιστή στις τεχνολογικές ειδικότητες, κυρί-
 ως στον τομέα της σχεδίασης και παραγωγής προϊόντων,
 καθώς και στον κατασκευαστικό τομέα.

Επίσης να γνωρίσουν τη δυνατότητα που μας δίνει ο υπολο-
 γιστής να προσφέρουμε εκπαίδευση και κατάρτιση από από-
 σταση καθώς και τα μέσα που χρησιμοποιούμε για την πραγ-
 ματοποίησή τους. Με τη διδασκαλία των παραγράφων αυ-
 τών οι μαθητές πρέπει να κατανοήσουν ότι πίσω από την πα-
 ραγωγή κάθε προϊόντος υπάρχει ο υπολογιστής. Δεν υπάρ-
 χει βιομηχανικό προϊόν για το οποίο να μη χρησιμοποιήθηκε
 υπολογιστής σε κάποια φάση του σχεδιασμού του ή της πα-
 ραγωγής του.

Θα πρέπει να γίνει ειδική μνεία για την εξέλιξη των υπολογι-
 στών, όταν πριν από λίγα χρόνια οι εφαρμογές CAD απαι-
 τούσαν ειδικό και ακριβό εξοπλισμό, ενώ σήμερα μπορούμε
 να τις χρησιμοποιήσουμε και στον υπολογιστή του σπιτιού
 μας.

Επίσης να αναφερθούμε και στην οικονομία που επιτυγχά-
 νουμε με τη χρήση των τεχνολογιών CAD, CAM, CAE τόσο
 σε χρόνο όσο και σε φυσικούς πόρους. Παράλληλα, βέβαια,
 θα πρέπει να αναφερθούμε στις αλλαγές των επαγγελματιών
 που προκαλεί αυτή η χρήση, όσο και στην ανάγκη για την
 ύπαρξη εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού.

Εδώ ίσως θα πρέπει να επαναλάβουμε για μια ακόμα φορά
 στους μαθητές μας την ανάγκη της σύγχρονης εποχής για
 ανθρώπους εξοικειωμένους με τον υπολογιστή.

Στις παραγράφους αυτές να τονιστεί η χρήση του υπολογι-
 στή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, το οποίο σε συνδυα-
 σμό με την ανάπτυξη της δικτυακής τεχνολογίας και των τη-
 λεπικοινωνιών χρησιμοποιείται και για την εξ αποστάσεως

εκπαίδευση.

Με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση δίνεται η ευκαιρία στο σύγχρονο άνθρωπο να επιμορφώνεται τακτικά σε νέα αντικείμενα. Για την πραγματοποίηση των τηλεδιασκέψεων υπάρχει η τεχνολογία, αλλά στη σημερινή εποχή κοστίζει και είναι για τους λίγους. Όμως, το κόστος αυτό συνεχώς πέφτει και δεν θα αργήσει η εποχή που θα είναι προσιτό στους πολλούς.

10.4 Λύσεις - υποδείξεις ερωτήσεων

1. Να αναφέρετε τα βασικά συστήματα που χρησιμοποιούμε για τη διαχείριση και επεξεργασία πληροφοριών.
[§ Ο υπολογιστής στη διαχείριση και επεξεργασία πληροφοριών]
2. Να αναφέρετε εργασίες που μπορούν να κάνουν οι επιστήμονες με τη βοήθεια των συστημάτων αποθήκευσης, ανάκτησης, επεξεργασίας και παρουσίασης δεδομένων.
[§ Συστήματα για τη δημιουργία και τη συντήρηση Τραπεζών Πληροφοριών]
3. Συμπληρώστε τις φράσεις που λείπουν.
Η εξάπλωση των μικροϋπολογιστών και του Διαδικτύου, καθώς και η ανάπτυξη λογισμικού που διευκολύνει την αναζήτηση -μηχανές αναζήτησης (searching engines)- επέτρεψαν στους επιστήμονες
α) να **αναζητούν** πληροφορίες από περισσότερες πηγές.
β) να **αποθηκεύουν** τις πληροφορίες αυτές στα δικά τους αποθηκευτικά μέσα
γ) να **προβάλλουν** και να **διαδίδουν** το έργο τους μέσα από το Διαδίκτυο.
4. Να αναφέρετε εργασίες που μπορούν να εκτελέσουν οι επιστήμονες με τη βοήθεια των συστημάτων για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων.
[§ Συστήματα για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων]
5. Ποιες είναι οι κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται οι τεχνικές της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος που ακολουθούνται για την αναγνώριση μορφών με τη βοήθεια του υπολογιστή;
[§ Συστήματα προσομοίωσης - Εικονικά περιβάλλοντα]
6. Να αναφέρετε εφαρμογές στις οποίες απαιτείται αναγνώριση προτύπων με τη βοήθεια των υπολογιστικών συστημάτων.
[§ Συστήματα αναγνώρισης προτύπων]

7. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις

Με τη βοήθεια των συστημάτων προσομοίωσης οι επιστήμονες της κοινωνιολογίας μπορούν να προσομοιώνουν και να μελετούν διάφορα θέματα όπως:

- ☒ η εξέλιξη της εθνικής οικονομίας
- ☐ η έλλειψη βαρύτητας
- ☒ ο έλεγχος της πληθυσμιακής εξέλιξης μειονοτήτων
- ☒ η καταναλωτική συμπεριφορά
- ☐ η επίδραση της μόλυνσης στο ζωικό και φυτικό βασίλειο μιας λίμνης
- ☒ τα επιχειρησιακά παιχνίδια.

8. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις.

Οι επιστήμονες της ανθρωπολογίας με τη χρήση των συστημάτων αναγνώρισης κειμένων και σχημάτων μπορούν να μελετούν:

- ☒ ειδικά κείμενα και γραφές
- ☒ την εξέλιξη των αλφαβήτων
- ☐ τη γραφική παράσταση συναρτήσεων
- ☒ την εξέλιξη των τεχνών στους διάφορους λαούς
- ☐ ιστορικά γεγονότα.

9. Να αναφέρετε εργασίες που μπορεί να κάνει ένας μαθηματικός με τη βοήθεια του υπολογιστή.

[§ Ο υπολογιστής στις θετικές επιστήμες]

10. Στη Φυσική ο υπολογιστής χρησιμοποιείται για την προσομοίωση πειραμάτων, τα οποία είναι αδύνατο ή πολύ δύσκολο να μελετηθούν στην πράξη (συνθήκες έλλειψης βαρύτητας, αποτελέσματα πυρηνικής έκρηξης, κ.ά.).

- ☒ Ναι
- ☐ Όχι

11. Να περιγράψετε πώς γίνεται η πρόβλεψη του καιρού με τη βοήθεια του υπολογιστή.

[§ Ο υπολογιστής στις θετικές επιστήμες]

12. Πώς μπορεί να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή ο μουσικός στη σημερινή εποχή;

[§ Μουσική]

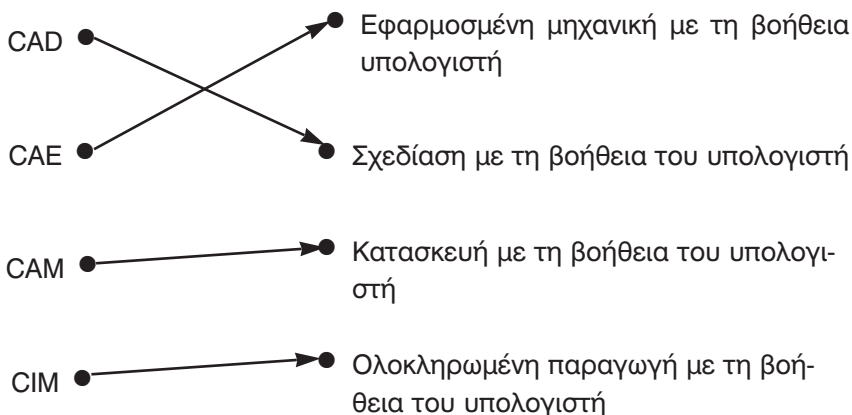
13. Να αναφέρετε εφαρμογές του υπολογιστή στον κινηματογράφο.
[§ Κινηματογράφος]
14. Να αναφέρετε τους κυριότερους τομείς όπου βρίσκουν εφαρμογή οι τεχνολογίες CAD, CAM, CAE.
[§ Οι χρήσεις των τεχνολογιών CAD, CAM, CAE]
15. Συμπληρώστε τις φράσεις που λείπουν.
- α) Στα συστήματα CAD/CAM τα εξαγόμενα του συστήματος CAD χρησιμοποιούνται ως **προδιαγραφές εισόδου** στο σύστημα CAM.
 - β) Ο προγραμματισμός των εργαλειομηχανών γίνεται με την ανάπτυξη **ειδικών αρχείων** που περιέχουν τα κατάλληλα δεδομένα για την οδήγηση των εργαλειομηχανών και αποτελούν ένα **Ειδικό Σύστημα Αριθμητικού Ελέγχου**.
16. Να αναφέρετε εργασίες που χρησιμοποιούνται συνήθως τα ρομπότ.
[§ Ρομποτική]
17. Από τις παρακάτω φράσεις να σημειώσετε όσες μπορούν να θεωρηθούν ως σωστές απαντήσεις.
Μερικά από τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της τεχνολογίας CAD κατά τη φάση της σχεδίασης είναι:
- ☒ Τα σχέδια γίνονται πιο γρήγορα, τροποποιούνται πολύ εύκολα
 - ☐ Ελέγχονται καλύτερα οι εργαλειομηχανές
 - ☒ Με τη βοήθεια δικτύων υπολογιστών πολλοί σχεδιαστές μπορούν να έχουν πρόσβαση στην ίδια βάση δεδομένων όπου αποθηκεύονται τα σχέδια και να ανταλλάσσουν πολύ εύκολα τις ιδέες τους
 - ☐ Δεν ενθαρρύνεται η συνεργασία μεταξύ των σχεδιαστών
 - ☒ Για τη σχεδίαση ενός παρόμοιου ή ενός νέου προϊόντος, οι σχεδιαστές μπορούν πολύ εύκολα να τροποποιήσουν τα ήδη υπάρχοντα σχέδια και να δημιουργήσουν πολύ γρήγορα τα νέα
18. Ένα εργοστάσιο της τεχνολογίας CIM έχει μεγάλη ευελιξία στην παραγωγή και μπορεί να ανταποκριθεί πολύ γρήγορα και αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της αγοράς και στην ανάπτυξη νέων προϊόντων.
- ☒ Ναι
 - ☐ Όχι

19. Όταν παράγουμε υλικά με τα συστήματα CAD/CAM έχουμε σπατάλη στα υλικά, άρα αυξημένο κόστος παραγωγής.

☐ Ναι

☒ Όχι

20. Να συνδέσετε τα περιεχόμενα της πρώτης στήλης με αυτά της δεύτερης.



21. Να αναφέρετε σε ποιους απευθύνεται κυρίως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

[§ Ποιους βοηθά η εξ αποστάσεως εκπαίδευση;]

22. Να αναφέρετε παραδείγματα εφαρμογών που διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ των υπολογιστών και χρησιμοποιούνται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

[§ Εργαλεία επικοινωνίας]

23. Συμπληρώστε τις φράσεις που λείπουν:

- α) Η τηλεδιάσκεψη αποτελεί ακόμα μια διαδικασία με **υψηλό κόστος** και χρησιμοποιείται κυρίως από μεγάλες επιχειρήσεις για ειδικές συσκέψεις.
- β) Για την πραγματοποίηση της τηλεδιάσκεψης χρειάζεται να οργανώσουμε χώρους, όπου θα συγκεντρώνονται οι συμμετέχοντες, τους οποίους συνήθως ονομάζουμε **στούντιο**.

24. Συμπληρώστε τις φράσεις που λείπουν.

Μπορούμε να χωρίσουμε τις εκπαιδευτικές εφαρμογές που χρησιμοποιούν υπολογιστή σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- ◆ εκείνες με τις οποίες **παρέχεται** εκπαίδευση με τη βοήθεια του υπολογιστή (**CAI - Computer Assisted Instruction**) και
- ◆ εκείνες με τις οποίες **γίνεται διαχείριση** της εκπαίδευσης με τη χρήση του υπολογιστή (**CMI - Computer Managed Instruction**)

25. Ένα σύγχρονο πρόγραμμα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση συνήθως περιλαμβάνει ένα σύστημα εκπαίδευσης βασισμένο στον υπολογιστή (**CBT - Computer Based Training**) και όλα τα εργαλεία επικοινωνίας που είναι απαραίτητα για τη διανομή του διδακτικού υλικού ή για τη δημιουργία μιας «εικονικής» αίθουσας διδασκαλίας.

☒ Ναι

☐ Όχι

26. Η τηλεδιάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

☒ Ναι

☐ Όχι

10.5 Λύσεις και σχόλια ασκήσεων και δραστηριοτήτων

1. Να αναφέρετε και άλλες επιστήμες, πέραν αυτών που αναφέρονται στο βιβλίο, όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή. Για ορισμένες από αυτές αναζητήστε, καταγράψτε και παρουσιάστε στην τάξη σας τους τομείς και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η εφαρμογή του υπολογιστή σε αυτές τις επιστήμες.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι ο υπολογιστής χρησιμοποιείται σε όλες τις επιστήμες, άρα, αν κάποιος αποφασίσει να σπουδάσει μια από αυτές, καλό θα είναι να ξέρει να τον χρησιμοποιεί. Χρήσιμες πληροφορίες για μια επιστήμη θα μπορούσε να βρει κάποιος στις ηλεκτρονικές σελίδες των αντίστοιχων τμημάτων των πανεπιστημίων ή των αντίστοιχων επιστημονικών ενώσεων, π.χ. για τα Μαθηματικά στις ηλεκτρονικές σελίδες της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας.

2. Να συγκεντρώσετε στοιχεία για τον καιρό της επόμενης εβδομάδας και να τα παρουσιάσετε στην τάξη σας.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η πρόγνωση του καιρού δεν θα ήταν τόσο έγκαιρη και έγκυρη χωρίς τον υπολογιστή.

Πληροφορίες για τον καιρό έχουν συνήθως οι ηλεκτρονικές σελίδες των μηχανών αναζήτησης.

3. Συγκεντρώστε στοιχεία για τις συσκευές που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο της Φυσικής και της Χημείας. Από αυτές ποιες θα μπορούσαν να υποκατασταθούν με άλλες που βασίζονται ή υποστηρίζονται από υπολογιστή; Στη συνέχεια να δημιουργήσετε ένα κατάλογο με τις συσκευές αυτές και να αναφέρετε μερικές εργασίες που μπορούν να γίνουν με τη βοήθειά τους.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι πολλά από τα όργανα των εργαστηρίων μπορούν να αντικατασταθούν από άλλα νεότερης τεχνολογίας που βασίζονται στον υπολογιστή.

Ως παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν διάφοροι τύποι αισθητήρων θερμοκρασίας, απόστασης, θέσης, κ.ά.

4. Να συγκεντρώσετε και να παρουσιάσετε στοιχεία για ταινίες που ολόκληρες ή μεγάλα τμήματά τους έχουν δημιουργηθεί με τον υπολογιστή.

ΣΧΟΛΙΑ

Ελεύθερο θέμα με το οποίο οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν ότι ο κινηματογράφος της εποχής υποστηρίζεται από τον υπολογιστή.

Στα CD που συνοδεύουν τα περιοδικά που αναφέρονται στους υπολογιστές μπορεί κανείς να βρει σκηνές από τις ταινίες που κυκλοφορούν.

5. Αναζητήστε τον τρόπο με τον οποίο οι σημερινοί «αρχαιολόγοι του σύμπαντος» -οι αστρονόμοι- εργάζονται με το τηλεσκόπιο και τον υπολογιστή. Στη συνέχεια να παρουσιάσετε τα στοιχεία αυτά στην τάξη.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι οι αστρονόμοι της εποχής μας δεν βασίζονται μόνο στην «οπτική παρατήρηση», αλλά αντλούν τις περισσότερες πληροφορίες από στοιχεία που επεξεργάζονται με τη βοήθεια του υπολογιστή. Είναι τόσο μεγάλος ο όγκος των στοιχείων που συγκεντρώνεται, που είναι

αδύνατον να τα επεξεργαστεί κανείς χωρίς τη χρήση του. Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται από τα πανίσχυρα τηλεσκόπια, αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων, όπου μπορούν να απευθύνονται οι ενδιαφερόμενοι για να προμηθεύονται υλικό για επεξεργασία και μελέτη.

6. Να κάνετε στατιστική επεξεργασία των βαθμών σας (μέσοι όροι, διαγράμματα, σύγκριση βαθμών ανά ομάδες μαθημάτων, κ.ά.) στα μαθήματα των προηγούμενων τάξεων και να παρουσιάσετε τα σχετικά συμπεράσματα.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι στατιστική επεξεργασία δεδομένων δεν γίνεται μόνο σε επιστημονικές εφαρμογές, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για πιο απλές εργασίες.

Έτσι συνηθίζουν να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή και για δραστηριότητες του σχολείου.

7. Να καταγράψετε φαινόμενα τα οποία απαιτούν για την παρουσίασή τους προγράμματα προσομοίωσης. Στη συνέχεια να επιλέξετε δύο από αυτά και:
 - α) να καταγράψετε τις ενότητες που πρέπει να προσομοιωθούν από το πρόγραμμα, και
 - β) να διατυπώσετε τα στάδια τα οποία θα πρέπει να ακολουθηθούν για την προσομοίωση των φαινομένων.

ΣΧΟΛΙΑ

Τα φαινόμενα που μπορούν να επιλεγούν για την προσομοίωση μπορεί να είναι από το χώρο του περιβάλλοντος, με στόχο την ευαισθητοποίηση των μαθητών για την προστασία του. Σε συνεργασία με συναδέλφους που ασχολούνται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορούν να επιλέξουν θέματα με αντικείμενο τη μόλυνση των υδάτινων πόρων, τη μόλυνση των θαλασσών, την καταστροφή των δασών, κ.ά.

8. Επισκεφθείτε αρχιτεκτονικά γραφεία ή δημόσιες υπηρεσίες που κάνουν χρήση CAD συστημάτων και ζητήστε να σας επιτρέψουν να παρακολουθήσετε τη δημιουργία ενός αρχιτεκτονικού σχεδίου.

ΣΧΟΛΙΑ

Βασικός στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι να ενθαρρύνουμε τους μαθητές μας στην αναζήτηση πηγών για τα αντικείμενα που τους ενδιαφέρουν. Γι' αυτό τους συστήνουμε να αναζητήσουν οι ίδιοι αρχιτεκτονικά γραφεία ή υπηρεσίες που κάνουν χρήση CAD συστημάτων και να οργανώσουν την επίσκεψη.

Αν αυτό δεν είναι δυνατό, αναζητούμε κάποιο μικρό σχεδιαστικό πρόγραμμα και

κάνουμε στο εργαστήριο επίδειξη μερικών από τις δυνατότητές του.

9. Επισκεφτείτε βιομηχανίες, βιοτεχνίες ή εργαστήρια που είναι εφοδιασμένα με εργαλειομηχανές ελεγχόμενες από υπολογιστή και ζητήστε να ενημερωθείτε για τον τρόπο λειτουργίας τους.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι όλο και περισσότερες εργασίες αυτοματοποιούνται με τη βοήθεια εργαλειομηχανών, οι οποίες ελέγχονται από υπολογιστή. Επίσης καλό είναι να κατανοήσουν ότι ο εργάτης της εποχής μας πρέπει να εκπαιδευτεί σε τέτοιου είδους μηχανές, άρα καλείται να έχει το κατάλληλο γνωστικό υπόβαθρο.

10. Αναζητήστε περιπτώσεις στις οποίες προσφέρεται εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Επικοινωνήστε με το φορέα υλοποίησης ενός τέτοιου προγράμματος και συγκεντρώστε πληροφορίες για το πρόγραμμα που προσφέρει. Να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα στην τάξη σας.

ΣΧΟΛΙΑ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να ενημερωθούν οι μαθητές για τα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που υλοποιούνται από διάφορους φορείς.

11. Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και αναζητήστε πληροφορίες για την αίθουσα τηλεδιάσκεψης.

ΣΧΟΛΙΑ

Μια άλλη ιστοσελίδα με πληροφορίες για αίθουσα τηλεδιάσκεψης είναι αυτή του Εργαστηρίου Τηλεματικών Εφαρμογών του Τμήματος Αυτοματισμού του ΤΕΙ Πειραιώς με ηλεκτρονική διεύθυνση www.res-center.teipir.gr

