

Μελέτη του πληθυσμού των μεταναστών στην Ελλάδα

Συγγραφέας: Γιώργος Ψυχάρης, ΕΕΤ, ΦΠΨ Αθηνών

Γνωστική περιοχή των μαθηματικών: Στατιστική

Σε σχέση με το εκπαιδευτικό λογισμικό που προτείνει: Διαχείριση δεδομένων και πληροφοριών

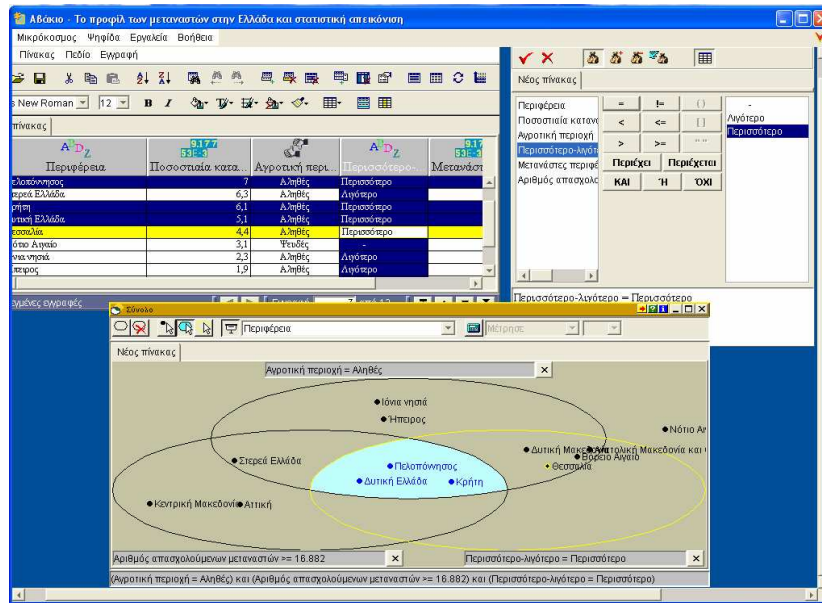
Η προβληματική του σεναρίου

Η χώρα μας όπως πολλές άλλες έχει δεχτεί τα τελευταία χρόνια μεγάλο αριθμό μεταναστών από διαφορετικές χώρες. Καθώς η ύπαρξη των μεταναστών σε μια χώρα επηρεάζει σημαντικά την οικονομική και κοινωνική διάρθρωση, τα τελευταία χρόνια το φαινόμενο της μετανάστευσης έχει αποτελέσει, πέρα από κοινωνική πραγματικότητα, και αντικείμενο έρευνας στον επιστημονικό χώρο. Οι σχετικές έρευνες στη χώρα μας επικεντρώνονται στην καταγραφή του πληθυσμού των μεταναστών μέσα από βασικά χαρακτηριστικά του (χώρα προέλευσης, περιοχή διαμονής, τύπος απασχόλησης κ.λπ.) αλλά και τη διερεύνηση των επιπτώσεων της μετανάστευσης στο κοινωνικό και οικονομικό πεδίο. Καθώς ένα πλήθος μαθηματικών εννοιών διέπει τις σχετικές δραστηριότητες η προβληματική του παρόντος σεναρίου εκκινεί από τη παιδαγωγική τους αξιοποίηση στο πλαίσιο της διδασκαλίας των μαθηματικών με τη χρήση ειδικά σχεδιασμένων υπολογιστικών εργαλείων. Το προτεινόμενο σενάριο έχει σκοπό να εμπλέξει τους μαθητές σε διερευνητικές δραστηριότητες διαχείρισης στατιστικών δεδομένων και επεξεργασίας τους με άξονα τη μελέτη των χαρακτηριστικών του πληθυσμού των μεταναστών στην Ελλάδα. Η εφαρμογή του σεναρίου και γενικότερα η επεξεργασία του από τους μαθητές θα βασιστεί σε πραγματικά δεδομένα που αφορούν τον πληθυσμό των μεταναστών στην Ελλάδα και των χαρακτηριστικών του όπως καταγράφηκαν κατά τη τελευταία απογραφή και έγιναν αντικείμενο επεξεργασίας από δημόσιες υπηρεσίες και ακαδημαϊκούς φορείς.

Το πρόβλημα

Η χώρα μας όπως πολλές άλλες έχει δεχτεί τα τελευταία χρόνια μεγάλο αριθμό μεταναστών από διαφορετικές χώρες. Στην ιστοσελίδα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (<http://www.statistics.gr>, Στατιστικά στοιχεία → Απογραφή → Απογραφές 2000-2001 → Στοιχεία αλλοδαπών) μπορείτε να βρείτε δεδομένα σχετικά με την απογραφή του πληθυσμού των μεταναστών που δήλωσαν ότι εγκαταστάθηκαν στην Ελλάδα για εργασία κατά την τελευταία απογραφή του πληθυσμού το 2001.

- Μπορείτε να συλλέξετε πληροφορίες σχετικές την κατανομή των μεταναστών σε γεωγραφικές περιοχές της χώρας μας και να συντάξετε μια μικρή αναφορά σχετική με τα στατιστικά χαρακτηριστικά των δεδομένων; Συζητείστε στην τάξη για τα κριτήρια επιλογής συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών ως τόπων διαμονής για τους μετανάστες. Υπάρχουν δεδομένα που σας εκπλήσσουν;
- Μπορείτε να συλλέξετε περισσότερα δεδομένα που θα σας βοηθήσουν να διερευνήσετε πώς και με ποιο τρόπο η επιλογή του τόπου διαμονής σχετίζεται με το είδος της απασχόλησης των μεταναστών στη χώρα μας;
- Συζητήστε γενικότερα για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες σε μια χώρα.



Εικόνα 1.

Σχόλιο προς τους επιμορφωτές

Τα δεδομένα του παρόντος σεναρίου οριοθετούν την αφετηρία της μελέτης μιας σειράς προβλημάτων που αφορούν την επεξεργασία στατιστικών δεδομένων σχετικά με τη μελέτη των χαρακτηριστικών του πληθυσμού των μεταναστών στην Ελλάδα. Το πεδίο 'Μελέτη του πληθυσμού των μεταναστών στην Ελλάδα' προτείνεται να θεωρηθεί ως ένα πλαίσιο δημιουργικής εμπλοκής των εκπαιδευτικών στο σχεδιασμό μιας ποικιλίας διαφορετικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που θα στοχεύουν στην εμπλοκή των μαθητών στη διερεύνηση μιας ποικιλίας εννοιών του αναλυτικού προγράμματος που σχετίζονται με τη διαχείριση στατιστικών δεδομένων. Οι μαθητές μπορεί να κληθούν να απαντήσουν σε προβλήματα που αφορούν διαφορετικά κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα που προϋποθέτουν την αναγνώριση των διαφορετικών παραμέτρων που περιλαμβάνει η κατηγοριοποίησή τους, την διατύπωση ερωτημάτων και υποθέσεων και τη μαθηματοποίησή τους με τη χρήση υπολογιστικών εργαλείων ώστε να καταστεί ικανή η περαιτέρω επεξεργασία τους για μελέτη και εξαγωγή συμπερασμάτων. Με αυτή την έννοια το συγκεκριμένο σενάριο θα μπορούσε να θεωρηθεί ενδεικτικό της εισαγωγής των μαθητών στην επιστημονική έρευνα και την επεξεργασία δεδομένων για τη μελέτη ενός συνόλου κοινωνικο-οικονομικών φαινομένων/ζητημάτων που μπορεί να προτείνει ο διδάσκων.

1.1. Σύντομη ανασκόπηση του σεναρίου

1.1.1. Η ιδέα που διέπει το σενάριο

Με το προτεινόμενο σενάριο, οι μαθητές καλούνται:

1. Να χρησιμοποιήσουν τα προσφερόμενα υπολογιστικά εργαλεία του προγράμματος Αβάκιο - Ταξινομούμε για την αναπαράσταση των δεδομένων σε μορφή πίνακα.
2. Να αποφασίσουν ποιες παράμετροι κατά τη γνώμη τους χαρακτηρίζουν τα δεδομένα που καλούνται να μελετήσουν.
3. Να διακρίνουν τα είδη των κατηγοριών (πεδίων) μιας βάσης δεδομένων και τα είδη των τιμών που αυτές λαμβάνουν με σκοπό την αξιοποίησή τους στην διερεύνηση ερωτημάτων.
4. Να θέτουν ερωτήματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού των μεταναστών και να δημιουργούν νέες παραμέτρους για την διερεύνησή τους.
5. Να χρησιμοποιήσουν τα προσφερόμενα υπολογιστικά εργαλεία για την διατύπωση ερωτημάτων συσχέτισης μεταξύ διαφορετικών παραμέτρων του πίνακα.
6. Να χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία γραφικής αναπαράστασης για να αναπαραστήσουν τα αποτελέσματα των ερωτήσεων που διατυπώνουν
7. Να βγάλουν συμπεράσματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού των μεταναστών ανά νομό ή γεωγραφική περιφέρεια.

1.1.2. Τάξη εφαρμογής

Το σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί στην Γ΄ Γυμνασίου ή τη Γ΄ Λυκείου ανάλογα με την πολυπλοκότητα των παραμέτρων με βάση τις οποίες θα μελετηθούν χαρακτηριστικά του πληθυσμού των αλλοδαπών στη χώρα μας.

1.1.3. Τεχνολογικά εργαλεία

Για την αποτελεσματική διεκπεραίωση των προτεινόμενων δραστηριοτήτων προτείνεται η χρήση του λογισμικού Αβάκιο – Ταξινομούμε.

1.1.4. Χρήση συμπληρωματικού υλικού

Για τους μαθητές:

Τετράδιο (για να κρατούν σημειώσεις για την πορεία της διερεύνησης και να καταγράφουν τα συμπεράσματά τους).

Βιβλίο (για να ανατρέχουν σε αυτό για ήδη διδαγμένες έννοιες).

Φύλλα εργασίας τα οποία δίνονται από τον καθηγητή και έχουν ως στόχο να καθοδηγούν τους μαθητές στη διερεύνηση των διαφόρων ερωτημάτων.

Οδηγίες χρήσης του χρησιμοποιούμενου λογισμικού που θα δοθούν από τον εκπαιδευτικό.

Για τον διδάσκοντα:

Οδηγίες σχετικά με τους εκπαιδευτικούς στόχους της προτεινόμενης δραστηριότητας στο πλαίσιο της διδασκαλίας συγκεκριμένων μαθηματικών εννοιών του αναλυτικού προγράμματος με εστίαση στα χαρακτηριστικά και τους περιορισμούς του λογισμικού καθώς και στους αντικειμενικούς στόχους χρήσης και ενσωμάτωσής του στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών (π.χ. πολλαπλές διασυνδεδεμένες αναπαραστάσεις διαχείρισης δεδομένων).

1.1.5. Προσδοκώμενες παιδαγωγικές και μαθησιακές κατακτήσεις

Από την πλευρά του γνωστικού αντικειμένου, οι προτεινόμενες δραστηριότητες καθώς και η προτεινόμενη διδακτική ατζέντα που περιγράφονται παρακάτω έχουν ως στόχο να παρέχουν στους μαθητές δυνατότητες:

να συσχετίσουν τη μελέτη ενός πραγματικού προβλήματος (όπως π.χ. τη μελέτη του πληθυσμού των μεταναστών) με τη δημιουργία πεδίων εγγραφών στα οποία καταγράφονται συγκεκριμένοι τύποι δεδομένων

να κατανοήσουν τον τρόπο αναπαράστασης των δεδομένων κάθε πεδίου

να κατανοήσουν τη διαφοροποίηση του τιμών κάθε πεδίου με βάση το είδος των δεδομένων

να κατανοήσουν την έννοια των βασικών μεγεθών της περιγραφικής στατιστικής που αφορούν τα πεδία αριθμητικών δεδομένων

να κάνουν συσχετίσεις μεταξύ των τιμών των πεδίων και να εξάγουν συμπεράσματα σχετικά με τον τρόπο που αυτά συσχετίζονται

να κάνουν ερωτήματα σχετικά με τον τρόπο παρουσίασης και συσχέτισης των δεδομένων με διαγράμματα Venn.

Από την παιδαγωγική πλευρά, οι προτεινόμενες δραστηριότητες έχουν ως στόχο να παρέχουν στους μαθητές δυνατότητες:

να μάθουν να συλλέγουν και να εισαγάγουν δεδομένα στο Αβάκιο-Ταξινομούμε

να μάθουν να αναπαριστούν δεδομένα με διαφορετικούς τρόπους

να μάθουν να κάνουν κατάλληλες ερωτήσεις για να διερευνήσουν τον τρόπο που συσχετίζονται τα δεδομένα των διαφορετικών πεδίων

να μάθουν να διερευνούν τη συσχέτιση πραγματικών στατιστικών δεδομένων και να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα διαπιστώνοντας σε αυτό το πλαίσιο τη χρησιμότητα των μαθηματικών

να μάθουν να συνεργάζονται με τα άλλα μέλη της ομάδας σε όλα τα στάδια της συλλογής και της επεξεργασίας των δεδομένων, την εξαγωγή συμπερασμάτων, την εύρεση απαντήσεων σχετικά με

ερωτήματα που σχετίζονται με πραγματικά δεδομένα και τέλος την παρουσίαση της εργασίας τους σε άλλες ομάδες

να αναπτύξουν διαλογικές και επιχειρηματολογικές πρακτικές επικοινωνίας με τους συνεργάτες τους ώστε να γίνονται αντιληπτοί από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας αλλά και από το σύνολο των συμμετεχόντων στην τάξη.

1.2. Ο ρόλος των προς χρήση εργαλείων

Το προτεινόμενο λογισμικό επελέγη με κριτήριο την συμβατότητα των ζητούμενων στις προτεινόμενες εκπαιδευτικές δραστηριότητες με τις λειτουργικότητες και τα χαρακτηριστικά του Αβάκιου-Ταξινομούμε. Η παιδαγωγική αφετηρία του σχεδιασμού τέτοιων υπολογιστικών εργαλείων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την προβληματική της δημιουργίας ευκαιριών εμπλοκής των μαθητών σε διαδικασίες αυτενεργούς κατασκευής μαθηματικών νοημάτων. Στην προσέγγιση αυτή ο υπολογιστής χρησιμοποιείται ως εργαλείο με την έννοια ότι διαθέτει ένα σύνολο από λειτουργικότητες που δεν απαντώνται με τον ίδιο τρόπο και στα στατικά μέσα. Στην περίπτωση του παρόντος σεναρίου η οπτική αυτή υλοποιείται μέσα από τη δυναμική διασύνδεση πολλαπλών αναπαραστάσεων που προσφέρει το Αβάκιο-Ταξινομούμε και αφορούν την αναπαράσταση δεδομένων και τη δυνατότητα χειρισμού τους μέσω κατάλληλων ερωτήσεων.

Πιο συγκεκριμένα, το Αβάκιο-Ταξινομούμε δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές:

- Να χρησιμοποιήσουν και να συνδέσουν διαφορετικές μορφές αναπαράστασης κατά τη συλλογή και την επεξεργασία στατιστικών δεδομένων
- Να διερευνήσουν τη διασύνδεση μεταξύ των συγκεκριμένων μορφών αναπαράστασης με την επεξεργασία ερωτημάτων που αφορούν τη μελέτη πραγματικών προβλημάτων
- Να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους από το μάθημα των μαθηματικών προκειμένου να χρησιμοποιήσουν τα προσφερόμενα πεδία εγγραφής του Αβάκιου-Ταξινομούμε στη διατύπωση και την επεξεργασία ερωτημάτων που αφορούν τη συσχέτιση των δεδομένων
- Να γενικεύσουν και να εκφράσουν τα συμπεράσματά τους μέσα από τη συνδυασμένη χρήση των υπολογιστικών εργαλείων και την εμπλοκή τους σε συνεργατικές, επικοινωνιακές και αναστοχαστικές πρακτικές συνεργαζόμενοι σε ομάδες

1.3. Προσδοκώμενα μαθησιακά οφέλη

Στη διδασκαλία των σχετικών θεμάτων με παραδοσιακά μέσα δεν δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να επεξεργαστούν πραγματικά δεδομένα χρησιμοποιώντας διαφορετικά πεδία αναπαράστασης με στόχο να διερευνήσουν συγκεκριμένα ερωτήματα. Η έρευνα έχει δείξει ότι η εμπλοκή των μαθητών με ένα ανοιχτό πρόβλημα που εκπορεύεται από μια κατάσταση της καθημερινής ζωής ευνοεί την ανάπτυξη δραστηριοτήτων διερεύνησης, ανάπτυξης εικασιών και ελέγχου τους, διατύπωσης κανόνων και γενικεύσεων. Το πρόβλημα που ζητείται να μελετηθεί στο πλαίσιο του παρόντος σεναρίου απαιτεί την εγγραφή στατιστικών δεδομένων που αφορούν τον πληθυσμό των μεταναστών στην Ελλάδα σε πίνακα και τη συσχέτιση των δεδομένων αυτών με τη χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων αναπαραστάσεων προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του. Οι διαδικασίες αυτές απαιτούν την εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες πειραματισμού, διατύπωσης και ελέγχου υποθέσεων που φέρνει στην επιφάνεια η ανάγκη διερεύνησης συγκεκριμένων κοινωνικών φαινομένων με χρήση η εργαλεία διαχείρισης και επεξεργασίας δεδομένων.

1.4. Διδακτική διαδικασία

Ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων μπορεί να χωριστεί σε τρεις φάσεις:

❖ Α' Φάση: Καταγραφή δεδομένων

Η πρώτη φάση αφορά

- στην ενημέρωση των μαθητών για τις γενικές γραμμές του σεναρίου και του προβληματισμού που πρόκειται να τους απασχολήσει (το φαινόμενο της μετανάστευσης, αριθμός μεταναστών στη χώρα μας, γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού, κ.λπ.),
- στην εγγραφή πραγματικών δεδομένων στην ψηφίδα Βάση του Αβάκιου-Ταξινομούμε σχετικά με τον πληθυσμό των μεταναστών στην χώρα μας με βάση την τελευταία απογραφή του πληθυσμού

- στην αναζήτηση δεδομένων με βάση χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη μελέτη συγκεκριμένων ζητημάτων ου αφορούν το συγκεκριμένο πληθυσμό

❖ **Β' Φάση: Επεξεργασία των δεδομένων με χρήση των υπολογιστικών εργαλείων**

Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει την επεξεργασία ερωτημάτων με χρήση των ψηφίδων Ερώτηση και Σύνολο και πιο συγκεκριμένα:

- τη διασύνδεση των δεδομένων στην ψηφίδα Πίνακας με τη συγκρότηση ερωτημάτων
- τη γραφική αναπαράσταση των απαντήσεων μέσω διαγραμμάτων Venn
- την ερμηνεία των αποτελεσμάτων και την επεξεργασία τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού των μεταναστών στην Ελλάδα
- τη διατύπωση νέων ερωτημάτων που μπορεί να περιλαμβάνουν την ανάγκη αναζήτησης νέων δεδομένων με βάση διαφορετικές κατηγορίες και πεδία

❖ **Γ' Φάση: Επέκταση του σεναρίου**

Η τρίτη φάση αφορά στην επέκταση του σεναρίου που μπορεί να προκύψει με την εισαγωγή στο διερεύνηση προβλημάτων που απαιτούν στατιστική επεξεργασία και συσχέτιση δεδομένων (π.χ. των χαρακτηριστικών του μαθητικού πληθυσμού των αλλοδαπών μαθητών, την κατανομή των μεταναστών ανά νομό και εθνικότητα, τα είδη της απασχόλησής τους, το μορφωτικό τους επίπεδο, το ποσοστό των ανέργων κ.λπ.).

1.4.1. Α' Φάση: Καταγραφή δεδομένων

Η εφαρμογή θα γίνει στο εργαστήριο δεδομένου ότι οι δραστηριότητες απαιτούν Η/Υ. Οι μαθητές θα ασχοληθούν με φύλλο εργασίας εργαζόμενοι σε ομάδες.

Συνοδευτικό υλικό

Τετράδιο (για να κρατούν σημειώσεις για την πορεία της διερεύνησης και να καταγράφουν τα συμπεράσματά τους).

Φύλλα εργασίας τα οποία δίνονται από τον καθηγητή και έχουν ως στόχο να καθοδηγούν τους μαθητές στη διερεύνηση των διαφόρων ερωτημάτων.

Οδηγίες χρήσης του χρησιμοποιούμενου λογισμικού που θα δοθούν από τον εκπαιδευτικό.

Προτεινόμενη διδακτική διαδικασία

Η πρώτη φάση αφορά τη γίνει γενική περιγραφή του πλαισίου και των ζητημάτων που ανακύπτουν μέσα από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Προτείνεται οι μαθητές:

- Να συζητήσουν σχετικά με το ζήτημα της μετανάστευσης, την ποικιλία των αιτίων που το προκαλούν, τις δυσκολίες, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες σε μια χώρα κ.λπ. και τη ανάγκη χρησιμοποίησης στοιχείων από την απογραφή του πληθυσμού για τη μελέτη χαρακτηριστικών τους.
- Να επισκεφτούν την ιστοσελίδα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και να αναζητήσουν στοιχεία σχετικά με τον πληθυσμό των μεταναστών στην Ελλάδα κατά τη τελευταία απογραφή (2001)
- Να καταγράψουν δεδομένα σχετικά με την γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού των μεταναστών στη χώρα μας στην ψηφίδα Πίνακας.
- Να αποφασίσουν για τα πεδία που θα μελετήσουν.

Για τις ανάγκες του σεναρίου επιλέξαμε να μελετήσουμε τις εξής κατηγορίες (πεδία): Περιφέρεια, Αριθμός μεταναστών, Ποσοστιαία κατανομή, Αγροτική (ή μη) περιφέρεια, Περισσότερο ή λιγότερο αγροτική, Μετανάστες περιφέρειας στο σύνολο του πληθυσμού, Αριθμός απασχολούμενων μεταναστών). Κάποιες από τις κατηγορίες αυτές μπορεί να ζητηθούν από το διδάσκοντα (π.χ. η ποσοστιαία κατανομή αν είναι γνωστός ο αριθμός των μεταναστών ανά περιφέρεια) ώστε να εμπλακούν από τη αρχή οι μαθητές στην επεξεργασία των δεδομένων και της επιλογής των μέτρων τους. Επίσης στη φάση αυτή οι μαθητές συζητούν τους τύπους των διαφορετικών πεδίων (π.χ. αριθμητικά, αλφαριθμητικά, αληθές/ψευδές).

Νέος πίνακας					
* Περιφέρεια	Ποσοστιαία κατανο...	Αγροτική περιοχή	Περισσότερο ή λι...	Μεταναστες περιφε...	Αριθμός απασχολο...
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	1,7	Αληθές	Περισσότερο	2,9	6.606
Κεντρική Μακεδονία	12	Ψευδές	-	5,6	49.206
Δυτική Μακεδονία	1	Αληθές	Περισσότερο	3,2	3.921
Θεσσαλία	4,4	Αληθές	Περισσότερο	4,5	16.691
Ήπειρος	1,9	Αληθές	Λιγότερο	4,8	6.901
Ιόνια νησιά	2,3	Αληθές	Λιγότερο	9,6	8.551
Δυτική Ελλάδα	5,1	Αληθές	Περισσότερο	5,2	16.882
Στερεά Ελλάδα	6,3	Αληθές	Λιγότερο	6,9	23.630
Πελοπόννησος	7	Αληθές	Περισσότερο	7,9	27.518
Αττική	47,5	Ψευδές	-	10	191.033
Βόρειο Αιγαίο	1,2	Αληθές	Περισσότερο	5,1	4.913
Νότιο Αιγαίο	3,1	Ψευδές	-	10	13.073

Εικόνα 1.

Στη συνέχεια οι μαθητές συζητούν σχετικά με τη δημιουργία νέων πεδίων στην ψηφίδα Πίνακας με βάση τόσο το ενδιαφέρον τους για το είδος των χαρακτηριστικών του πληθυσμού των μεταναστών που ήθελαν να μελετήσουν όσο και την ύπαρξη διαθέσιμα στοιχεία.

1.4.2. Β΄ Φάση: Επεξεργασία των δεδομένων

Η εφαρμογή θα γίνει στο εργαστήριο δεδομένου ότι οι δραστηριότητες απαιτούν Η/Υ. Οι μαθητές θα ασχοληθούν με νέο φύλλο εργασίας.

Συνοδευτικό υλικό

Φύλλο εργασίας.

Προτεινόμενη διδακτική διαδικασία

Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει την αναπαράσταση των δεδομένων και την περαιτέρω επεξεργασία τους με χρήση των προσφερόμενων υπολογιστικών εργαλείων. Προτείνεται οι μαθητές να εμπλακούν στις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Να ταξινομήσουν τα δεδομένα της ποσοστιαίας κατανομής του αριθμού των μεταναστών κατ' αύξουσα (ή φθίνουσα) σειρά (από το μενού Πεδίο με την επιλογή «Αύξουσα –ή φθίνουσα-ταξινόμηση»
- Να κάνουν κατάλληλα ερωτήματα σχετικά με την μελέτη των δεδομένων.
- Να αναπαριστούν τις απαντήσεις των ερωτήσεων στην ψηφίδα Σύνολο.
- Να διατυπώνουν συμπεράσματα σχετικά με τα δεδομένα και την διερεύνησή τους.
- Βασιζόμενοι στις απαντήσεις και τα συμπεράσματα που προηγήθηκαν να αναγνωρίζουν την ανάγκη επεξεργασίας νέων δεδομένων -ή πεδίων δεδομένων- προκειμένου να μελετήσουν λεπτομερώς ένα ζήτημα που έκριναν ότι χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση.

1.4.3. Γ΄ Φάση: Επέκταση του σεναρίου

Οι δυνατότητες επέκτασης του σεναρίου μπορεί να περιλαμβάνουν την εισαγωγή των μαθητών στη διερεύνηση προβλημάτων που απαιτούν στατιστική επεξεργασία και συσχέτιση δεδομένων. Τέτοια θα μπορούσε να είναι, για παράδειγμα, τα χαρακτηριστικά του μαθητικού πληθυσμού των αλλοδαπών μαθητών, η κατανομή των μεταναστών ανά νομό και εθνικότητα, τα είδη της απασχόλησής τους, το μορφωτικό τους επίπεδο, το ποσοστό των ανέργων κ.λπ.

Μια ενδιαφέρουσα επέκταση του σεναρίου αποτελεί η διερεύνηση της σχέσης απασχόλησης των μεταναστών με την απασχόληση των ελλήνων. Η αναζήτηση δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά απασχόλησης ελλήνων και μεταναστών δείχνει, για παράδειγμα (δες σχετικές έρευνες ακαδημαϊκών φορέων στην ιστοσελίδα του Ινστιτούτου Μεταναστευτικής Πολιτικής, <http://www.imepo.gr>) ότι το ποσοστό απασχόλησης των μεταναστών επηρεάζεται θετικά, και στατιστικά σημαντικά, με το ποσοστό απασχόλησης των ελλήνων και με το ποσοστό συμμετοχής των μεταναστών, εύρημα που αποτελεί

ένδειξη ότι δεν υπάρχει υποκατάσταση μεταξύ των απασχολουμένων ελλήνων και των απασχολουμένων μεταναστών.

Το πρόβλημα

Η χώρα μας όπως πολλές άλλες έχει δεχτεί τα τελευταία χρόνια μεγάλο αριθμό μεταναστών από διαφορετικές χώρες. Στην ιστοσελίδα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (<http://www.statistics.gr>, Στατιστικά στοιχεία → Απογραφή → Απογραφές 2000-2001 → Στοιχεία αλλοδαπών) μπορείτε να βρείτε δεδομένα σχετικά με την απογραφή του πληθυσμού των μεταναστών που δήλωσαν ότι εγκαταστάθηκαν στην Ελλάδα για εργασία κατά την τελευταία απογραφή του πληθυσμού το 2001.

- Μπορείτε να συλλέξετε πληροφορίες σχετικές την κατανομή των μεταναστών σε γεωγραφικές περιοχές της χώρας μας και να συντάξετε μια μικρή αναφορά σχετική με τα στατιστικά χαρακτηριστικά των δεδομένων; Συζητήστε στην τάξη για τα κριτήρια επιλογής συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών ως τόπων διαμονής για τους μετανάστες. Υπάρχουν δεδομένα που σας εκπλήσσουν;
- Μπορείτε να συλλέξετε περισσότερα δεδομένα που θα σας βοηθήσουν να διερευνήσετε πώς και με ποιο τρόπο η επιλογή του τόπου διαμονής σχετίζεται με το είδος της απασχόλησης των μεταναστών στη χώρα μας;
- Συζητήστε γενικότερα για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες σε μια χώρα.

Για τη Φάση Α'

- Συζητήστε στην τάξη σχετικά με το θέμα της μετανάστευσης και τα κύρια αίτια της με έμφαση στην ανάγκη εύρεσης εργασίας.
- Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και πληροφορηθείτε για τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού των αλλοδαπών που εργάζονται στη χώρα μας

Το πλήθος των δεδομένων θα πρέπει να γίνει αντικείμενο συζήτησης και να αποτελέσει έναυσμα για την εξοικείωση των μαθητών με πραγματικά στατιστικά δεδομένα (π.χ. πώς διαβάζουμε τα αριθμητικά δεδομένα σε ένα πίνακα). Ο εκπαιδευτικός πάντως, αν το κρίνει, μπορεί να δώσει συγκεκριμένες κατευθύνσεις στην αναζήτηση των δεδομένων παρέχοντας σχετικές οδηγίες ή και συγκεκριμένο αριθμό δεδομένων σε ειδικά αρχεία που θα έχει δημιουργήσει. Ο αριθμός των μεταναστών πάντως στη απογραφή του 2001 ήταν 762.191 και το 51,4% εξ' αυτών ήταν εργαζόμενοι.

- Να καταγράψετε στον Πίνακα του Αβάκίου-Ταξινομούμε δεδομένα σχετικά με την γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού των μεταναστών ανά γεωγραφική περιφέρεια.
- Συζητήστε σχετικά με την επιλογή των πεδίων που θα χρειαστείτε προκειμένου να καταλήξετε σε συμπεράσματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά των περιοχών που επιλέγουν να κατοικήσουν οι μετανάστες

Εδώ οι μαθητές αναμένεται να σχολιάσουν τα δεδομένα κάθε πεδίου χωριστά. Τα δεδομένα του πεδίου Ποσοστιαία κατανομή μεταναστών αποκαλύπτουν π.χ. ότι η πλειοψηφία των μεταναστών (78,6%) ζει στις αστικές περιοχές (γεγονός που μπορεί να μη θεωρείται αναμενόμενο από κάποιους μαθητές) και το 21,4% στις αγροτικές περιοχές. Από το ίδιο πεδίο προκύπτει ότι περίπου το 50% των μεταναστών είναι στην περιφέρεια της Αττικής. Η δεύτερη κατά σειρά περιφέρεια, που συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό μεταναστών, είναι η Κεντρική Μακεδονία όπου μένει το 12% του συνόλου των μεταναστών. Το ποσοστό των μεταναστών στις αγροτικές περιοχές, π.χ. Θεσσαλία, Πελοπόννησος κλπ απέχει σημαντικά από το ποσοστό των μεταναστών στα μεγάλα αστικά κέντρα. Ένα ερώτημα που μπορεί να τεθεί είναι αν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο ποσοστό των μεταναστών που διαμένουν σε μία περιοχή και στο αν η περιοχή χαρακτηρίζεται ως αγροτική ή όχι. Οι περιοχές που χαρακτηρίζονται ως λιγότερο αγροτικές είναι αυτές στις οποίες έχει καταγραφεί αντίστοιχη ελάττωση της βαρύτητας του αγροτικού τομέα στο ΑΕΠ της εν λόγω περιοχής. Οι περιοχές που δεν ορίζονται ως αγροτικές περιοχές το 2001 (δηλαδή οι περιφέρειες Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας), είναι αυτές στις οποίες συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των μεταναστών. Τέτοιου τύπου σχόλια εισαγάγουν τα παιδιά στον προβληματισμό σχετικά με τη επιλογή περαιτέρω των παραμέτρων/πεδίων με βάση τα οποία θα μελετήσουν τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού των μεταναστών και θα τα συσχετίσουν με τον τόπο διαμονής.

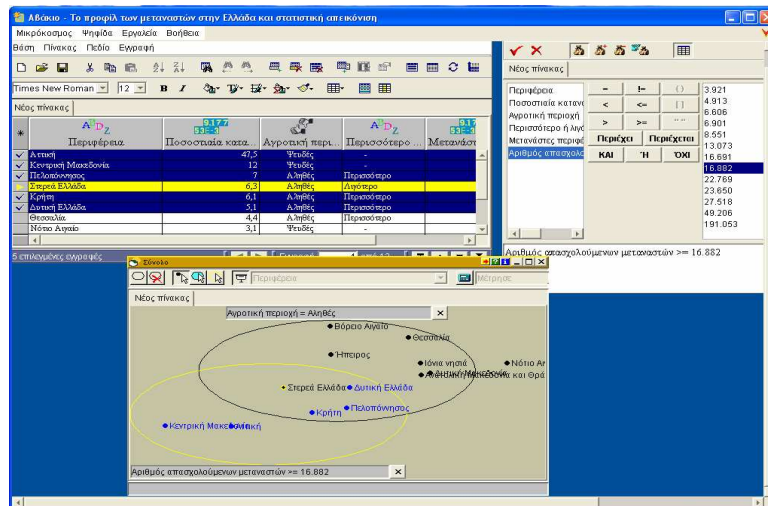
Για τη Φάση Β'

- Διατυπώστε ερωτήσεις για τη διερεύνηση της σχέσης του αριθμού των απασχολούμενων μεταναστών με το αν μια περιοχή είναι αγροτική ή όχι.

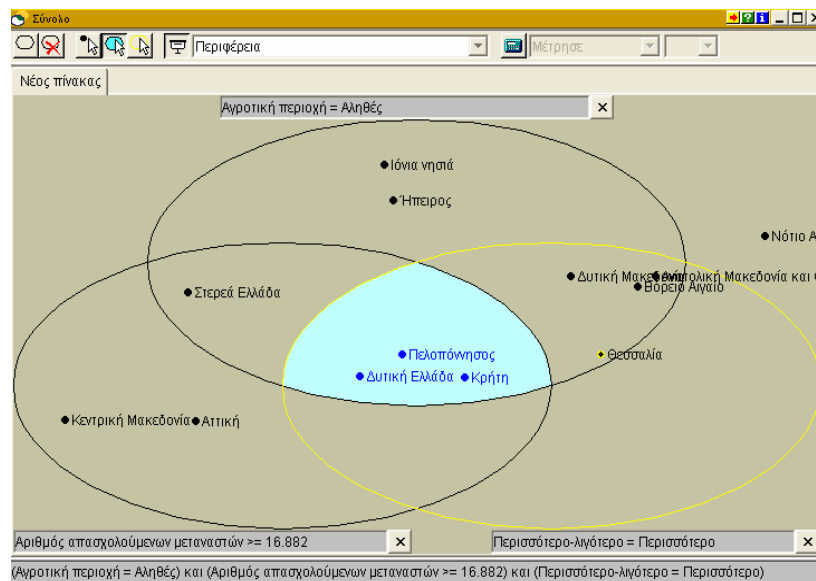
Για παράδειγμα στην Εικόνα 2 τέθηκαν δύο ερωτήματα

- Αγροτική περιοχή και
- Αριθμός απασχολούμενων μεταναστών μεγαλύτερος από 16.882

Κάποιοι μαθητές μπορεί να θελήσουν να θέσουν επιπλέον το ερώτημα πόσο αγροτική είναι μια γεωγραφική περιφέρεια. Στην απάντηση που φαίνεται στην ψηφίδα Σύνολο (Εικόνα 3) προκύπτει ότι τέτοιες περιοχές είναι η Πελοπόννησος, η Κρήτη και η Δυτική Ελλάδα. Ακολουθώντας μπορεί τα παιδιά να κληθούν να υπολογίσουν το ποσοστό των μεταναστών που διαμένουν στις περιοχές αυτές. Θα προκύψει ότι φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο ποσοστό των μεταναστών στην περιοχή και στο αν η περιοχή είναι περισσότερο αγροτική. Για παράδειγμα, στη Στερεά Ελλάδα που είναι περιφέρεια που χαρακτηρίζεται ως λιγότερο αγροτική, το ποσοστό των μεταναστών σε αυτή (ως προς το σύνολο των μεταναστών) είναι μεγαλύτερο απ' ό,τι είναι στη Δυτική Ελλάδα που χαρακτηρίζεται ως περιφέρεια περισσότερο αγροτική.



Εικόνα 2.



Εικόνα 3.

Μετά τη διερεύνηση αντίστοιχων ερωτημάτων μπορεί οι ομάδες να κληθούν να παρουσιάσουν τη διερεύνησή τους στο σύνολο της τάξης και να υπάρξει ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μαθητών για την περαιτέρω πορεία της διερεύνησης.

- Να δημιουργήσετε νέα πεδία αφού συλλέξετε περισσότερα δεδομένα που θα σας βοηθήσουν να διερευνήσετε πώς και με ποιο τρόπο η επιλογή του τόπου διαμονής σχετίζεται με το είδος της απασχόλησης των μεταναστών στη χώρα μας.

Για παράδειγμα εδώ θα μπορούσαν να αναζητηθούν δεδομένα σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού των μεταναστών που απασχολείται. Π.χ. από τα δεδομένα του πεδίου Αριθμός Απασχολούμενων μεταναστών προκύπτει ότι το 48,8% των απασχολούμενων (ποσοστό μεγαλύτερο από

αυτό του συνόλου των μεταναστών στην εν λόγω περιφέρεια) εργάζεται στην περιφέρεια Αττικής και το 12,6% στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ενώ το 7,0% των απασχολούμενων είναι στην Πελοπόννησο και το 5,8% είναι στην Κρήτη. Έτσι επαληθεύεται και πάλι ότι οι μετανάστες είναι κυρίως συγκεντρωμένοι στις περιφέρειες Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας και ως εκ τούτου και το σύνολο των απασχολούμενων μεταναστών είναι σε αυτές τις περιφέρειες. Με αντίστοιχο τρόπο η μελέτη μπορεί να στραφεί στη διερεύνηση τους είδους της απασχόλησης των μεταναστών σε αγροτικές και μη αγροτικές περιοχές (δηλ. των επαγγελματιών που ασκούν) ανά γεωγραφική περιφέρεια με βάση την καταγραφή αντίστοιχων πεδίων και δεδομένων.

Για τη Φάση Γ'

Να διερευνηθούν τα χαρακτηριστικά της απασχόλησης και του είδους των εργασιών που εκτελούν οι μετανάστες σε ένα νομό αγροτικής περιφέρειας και σε ένα νομό μη αγροτικής περιφέρειας. Το ίδιο ερώτημα μπορεί να τεθεί και σε συγκεκριμένους δήμους καθώς διατίθενται τα σχετικά δεδομένα.