



Θέμα Διερεύνησης: το πάρτι

Στην διερεύνηση αυτή οι μαθητές στοχεύουν στην οργάνωση ενός πάρτι. Εκτιμώντας ότι η επιτυχία της εκδήλωσης εξαρτάται από τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των προσκεκλημένων καλούνται να τις μελετήσουν ώστε να διοργανώσουν καλύτερα το πάρτι τους.

Στόχοι

Γνωστικό Αντικείμενο

Βασικός διδακτικός στόχος είναι η εξοικείωση των μαθητών με δεξιότητες εύρεσης, συλλογής, διαχείρισης, επεξεργασίας, αξιολόγησης και χρήσης πληροφοριών για την επίτευξη συγκεκριμένου στόχου.

Συγκεκριμένα επιδιώκεται οι μαθητές:

- να συγκεκριμενοποιήσουν τι είδους πληροφορίες χρειάζονται για να πετύχουν το στόχο τους (τι χρειάζεται να ξέρουν για να πετύχει το πάρτι τους)
- να διαμορφώσουν κατάλληλες μεθόδους και μέσα συλλογής δεδομένων για το σκοπό αυτό (αν για παράδειγμα χρησιμοποιήσουν ερωτηματολόγιο τι είδους ερωτήσεις χρειάζεται να κάνουν;)
- να συλλέξουν τις απαραίτητες πληροφορίες και να τις εισάγουν σε μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων
- να αποφασίσουν τρόπους οργάνωσης των δεδομένων στη ηλεκτρονική βάση (πχ με ποια κριτήρια θα οργάνωσουν την ταξινόμηση των συλλεχθέντων πληροφοριών)
- να εξοικειωθούν με την έννοια του συνόλου και τις πράξεις του (τομή και ένωση)
- να παρατηρήσουν και να ερμηνεύσουν συμβολικές αναπαραστάσεις
- να διατυπώσουν συμπεράσματα που βασίζονται σε «κανονικότητες» του σώματος των δεδομένων και να πάρουν αποφάσεις.



Χρήση Νέων Τεχνολογιών

Βασικοί στόχοι της δραστηριότητας είναι:

- Σχεδιασμός μιας βάσης δεδομένων.
- Εισαγωγή, αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων σε μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Χρήση βασικών εντολών διαχείρισης αρχείων.
- Οργάνωση δεδομένων σε ηλεκτρονικές βάσεις.
- Η εξοικείωση με βασικές έννοιες των ηλεκτρονικών βάσεων (πεδίο, εγγραφή, τύπος δεδομένων κλπ).
- Η χρήση εργαλείων για την διατύπωση ερωτήσεων.
- Η χρήση και αξιολόγηση διαφορετικών τρόπων αναπαράστασης των δεδομένων.
- Η διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων με διαγράμματα Venn και γραφήματα αξόνων – πίτες κλπ.

Μαθησιακή Διαδικασία

Βασικοί στόχοι της δραστηριότητας είναι:

- Η ανάλυση ενός προβλήματος στα συστατικά του , η αντιμετώπιση καθενός από αυτά χωριστά και τέλος η σύνθεση των επιμέρους απαντήσεων σε ένα ενιαίο όλο (για παράδειγμα μελετούν χωριστά τις προτιμήσεις για τη μουσική, τα εδέσματα κλπ και μετά συνθέτουν τις επιμέρους απαντήσεις προκειμένου να λάβουν αποφάσεις για τη διοργάνωση του πάρτι).
- Η διαμόρφωση μέσων και εργαλείων για τη συλλογή δεδομένων.
- Η οργάνωση, ερμηνεία, αξιολόγηση πληροφοριών για την επίτευξη συγκεκριμένου στόχου.
- Η διατύπωση ερωτήσεων και η χρήση των διατιθέμενων πληροφοριών για τη λήψη απαντήσεων.
- Η ερμηνεία συμβολικών αναπαραστάσεων.
- Η διατύπωση και ο έλεγχος υποθέσεων με χρήση διαγραμμάτων και γραφημάτων.
- Η εξαγωγή συμπερασμάτων για το σύνολο ή μέρος των δεδομένων.



- Η λήψη αποφάσεων με στοιχεία που προκύπτουν από τη επεξεργασία των δεδομένων.

Εργαλεία

Τεχνολογική πλατφόρμα: Αβάκιο/E-Slate

Ψηφίδες: Βάση δεδομένων, Σύνολο, Ερώτηση, Γράφημα.

Λειτουργικότητες και μαθησιακό περιβάλλον: Οι μαθητές οργανώνουν την ψηφίδα Βάση Δεδομένων στην οποία εγγράφουν τα δεδομένα που συλλέγουν. Στη συνέχεια χειριζόμενοι την ψηφίδα Ερώτηση έχουν απόκριση για ότι ρωτούν στην ψηφίδα Σύνολο. Δηλαδή οι μαθητές μπορούν και χειρίζονται δυναμικά τις πληροφορίες που περιέχει η βάση και να πειραματίζονται με σκοπό να καταλήξουν σε συμπεράσματα.

Τάξη: Ε' Δημοτικού

Προτεινόμενη πορεία διδασκαλίας

Η δραστηριότητα εξελίσσεται σε 3 φάσεις:

1. Συλλογή δεδομένων.
2. Εισαγωγή και οργάνωση δεδομένων στη βάση.
3. Ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων για εξαγωγή συμπερασμάτων.

Αρχικά ο/η εκπαιδευτικός δημιουργεί ένα σενάριο στα πλαίσια του οποίου δικαιολογείται η δραστηριότητα ώστε να αποκτά προσωπικό ενδιαφέρον και νόημα για τους μαθητές. Ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η διοργάνωση ενός πάρτι με αφορμή κάποιο γεγονός από τη σχολική ζωή (π.χ. κάποια γιορτή).

Λέμε λοιπόν στους μαθητές ότι πρόκειται να οργανώσουν ένα πάρτι. Για να μεγαλώσουν τις πιθανότητες επιτυχίας του τους καλούμε να μελετήσουν τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των προσκεκλημένων. Ως μέσο για την μελέτη αυτή τους προτείνουμε τη χρήση μιας ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων. Με την βοήθεια της μπορούν να οργανώσουν την μουσική, τον μπουφέ, τα παιχνίδια που θα παίζουν, το πρόγραμμα.

**ΦΑΣΗ 1: ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Ο εκπαιδευτικός ξεκινά μια συζήτηση στην τάξη σχετικά με το τι είδους πληροφορία χρειάζεται να συγκεντρωθεί. Κάθε ομάδα μαθητών, αφού πρώτα τα μέλη της έχουν συζητήσει μεταξύ τους, αναμένεται να συνεισφέρει στην κοινή συζήτηση της τάξης. Η συζήτηση αυτή θα πρέπει να καταλήξει στην διατύπωση συγκεκριμένων και αιτιολογημένων ερωτήσεων. Η συνεισφορά του εκπαιδευτικού στην συζήτηση αυτή (τι πληροφορία θέλουμε, γιατί την θέλουμε κλπ) είναι κρίσιμη ωστόσο θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια να μην υπαγορευτούν οι ερωτήσεις αλλά να προκύψουν μέσα από την συζήτηση μεταξύ των μαθητών. Το αποτέλεσμα της δραστηριότητας αυτής μπορεί να συγκεντρωθεί σε ένα ερωτηματολόγιο. Αφού έχει διαμορφωθεί το ερωτηματολόγιο οι μαθητές καλούνται (επώνυμα ή ανώνυμα) να το συμπληρώσουν¹.

ΦΑΣΗ2: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΒΑΣΗ

Έχοντας συλλέξει τα δεδομένα το επόμενο βήμα είναι η εισαγωγή τους σε μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων.

Πριν ωστόσο από την εισαγωγή των δεδομένων στην βάση χρειάζεται να συζητηθεί η αρχιτεκτονική της. Το πώς δηλαδή θα είναι οργανωμένη. Στο σημείο αυτό θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να αφιερώσει κάποιο χρόνο για να συζητηθεί

- η διάκριση «πεδίου» (π.χ. φύλο, είδος μουσικής κλπ) και «εγγραφής» (κάθε καλεσμένος στο πάρτι αποτελεί και μία εγγραφή στη βάση)
- το είδος των δεδομένων που εισάγεται σε κάθε πεδίο (αλφαριθμητικό, αριθμός, αληθές – ψευδές κλπ)
- τα πεδία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν και η ονομασία τους. Στο σημείο αυτό θα φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη η συζήτηση που προηγήθηκε στην προηγούμενη φάση αφού οι αποφάσεις για τα πεδία τα οποία θα έχει η βάση βασίζονται στις ερωτήσεις που συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο.

Στη συνέχεια είναι απαραίτητο να γίνει εντοπισμός των λαθών πληκτρολόγησης που συνήθως ανακύπτουν σε βάσεις δεδομένων. Αυτό μπορεί να προκύψει από μία πρώτη επεξεργασία των δεδομένων όπου ο δάσκαλος μπορεί να ζητήσει από

¹ Μια επέκταση αυτής της δραστηριότητας μπορεί να είναι η συλλογή δεδομένων από κάποιο άλλο τμήμα ή τάξη του σχολείου.



τους μαθητές να διατυπώσουν μία απλή ερώτηση (π.χ. φύλο = Κορίτσι) και να εξετάσουν αν όλα τα στοιχεία που απαντούν σε αυτή την ερώτηση εντάσσονται μέσα στο διάγραμμα Venn που φαίνεται στην ψηφίδα Σύνολο. Ο σκοπός είναι να ανακαλύψουν οι μαθητές ότι για παράδειγμα η λέξη *Κορίτσι*, δεν είναι ίδια με τη λ. *ΚΟΡΙΤΣΙ* ούτε με τη λ. *κορίτσι*, ούτε με τη λ. *κοριτσι* και να διορθώσουν αντίστοιχα τη βάση τους.

Έχοντας μεταφέρει τα δεδομένα τους σε μια βάση δεδομένων η συζήτηση μπορεί πλέον να επικεντρωθεί στην καλύτερη οργάνωση και ταξινόμηση των δεδομένων αυτών ώστε να διευκολυνθεί η διατύπωση ερωτήσεων. Η οργάνωση των δεδομένων της βάσης επηρεάζει καθοριστικά την διαδικασία διατύπωσης ερωτήσεων και συνεπώς την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων. Ο εκπαιδευτικός επομένως θα πρέπει να φέρνει στο προσκήνιο με παρεμβάσεις του τόσο σε επίπεδο ομάδας όσο και σε επίπεδο τάξης μερικές πρώτες πιθανές ερωτήσεις που θα ήθελαν να κάνουν στη βάση δεδομένων και μέσα από την διαδικασία αυτή να αναδεικνύεται το ζήτημα της περαιτέρω οργάνωσης των δεδομένων. Για παράδειγμα ας υποθέσουμε ότι στο ερωτηματολόγιο υπάρχει ερώτηση και μετέπειτα στη βάση αντίστοιχο πεδίο σχετικά με το προτιμώμενο είδος μουσικής. Είναι πιθανόν η ποικιλία των απαντήσεων να καθιστά εξαιρετικά δύσκολη την κατηγοριοποίηση τους (π.χ. για 10 εγγραφές υπάρχουν 10 διαφορετικές επιλογές). Ίσως λοιπόν κριθεί σκόπιμη μια περαιτέρω επεξεργασία και ταξινόμηση των δεδομένων. Στο παράδειγμά μας η διαφοροποίηση μπορεί να είναι π.χ. ελληνική ή ξένη μουσική και αντίστοιχα να δημιουργηθεί ένα νέο πεδίο ή και να τροποποιηθεί το υπάρχον.

ΦΑΣΗ 3: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

Στην αρχή αυτής της φάσης ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να υπενθυμίσει στους μαθητές τρόπους με τους οποίους μπορούν να επεξεργαστούν τα δεδομένα τους με τη χρήση της ψηφίδας ερώτηση και σύνολο.

Η αρχή μπορεί να γίνει με την διατύπωση 'απλών' ερωτήσεων στη βάση δεδομένων π.χ. *πόσα αγόρια ή/και πόσα κορίτσια θα είναι στο πάρτι*. Στη συνέχεια μπορούμε να περάσουμε στην διατύπωση "σύνθετων" ερωτήσεων. Για παράδειγμα: Θέλουμε να δούμε ποια από τα κορίτσια που θα καλέσουμε έχουν ηλικία κάτω των 8 ετών. Υπάρχουν 2 τρόποι να πάρουμε αυτή την πληροφορία:

Τρόπος 1:

Συνδυασμός δύο απλών ερωτήσεων. Διατυπώνουμε πρώτα την ερώτηση *Φύλο = Κορίτσι* (ή ανάλογα με το πεδίο *Κορίτσι = Αληθές*) και στην ψηφίδα Σύνολο



βλέπουμε να τοποθετούνται σε μία έλλειψη όλα τα κορίτσια. Έπειτα διατυπώνουμε την ερώτηση $Ηλικία < 8$ και στην νέα έλλειψη που δημιουργείται τοποθετούνται όλοι οι καλεσμένοι που η ηλικία τους είναι κάτω των 8 ετών. Η απάντηση στο ερώτημα που διατυπώσαμε βρίσκεται στην τομή των 2 συνόλων όπου εκεί βρίσκονται τα κορίτσια κάτω των 8 ετών.

Τρόπος 2:

Διατύπωση μιας "σύνθετης" ερώτησης. Διατυπώνουμε την ερώτηση ($Φύλο = Κορίτσι$) και ($Ηλικία < 8$) όπου σε μία έλλειψη τοποθετούνται όλα τα στοιχεία που απαντούν στην ερώτησή μας.

The screenshot shows the Abaki software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Μικρόκοσμος', 'Ψηφίδα', 'Εργαλεία', and 'Βοήθεια'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes. The left pane, titled 'ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΕΣΜΕΝΩΝ', contains a table with columns for gender (ΦΥΛΟ), age (ΗΛΙΚΙΑ), music (ΜΟΥΣΙΚΗ), and other details. The right pane, titled 'ΕΡΩΤΗΣΗ', contains a Venn diagram with two overlapping sets. The top set is labeled 'ΧΟΡΟΣ, = Αληθές' and the bottom set is labeled 'ΜΟΥΣΙΚΗ περιέχει ΕΛΛΗΝΙΚΗ'. The intersection of the two sets is labeled '4'. The number '5' is placed in the region of the top set that does not overlap with the bottom set. The number '8' is placed in the region of the bottom set that does not overlap with the top set. The bottom status bar shows '4 επιλεγμένες εγγραφές' and 'Εγγραφή 11 από 22'.

* ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΟΥΣΙΚΗ	ΧΟΡΟΣ,	ΕΛΕΥΘ.ΧΡΟ...
ΚΟΡΙΤΣΙ	10	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	Ψευδές	ΜΟΥΣΙΚΗ
ΑΓΟΡΙ	9	ΞΕΝΗ - ΡΟΚ	Ψευδές	ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ
ΑΓΟΡΙ	11	ΞΕΝΗ - ΛΑΤΙΝ	Αληθές	ΜΠΑΣΚΕΤ
ΚΟΡΙΤΣΙ	9	ΞΕΝΗ - ΛΑΤΙΝ	Αληθές	ΧΟΡΟΣ
ΚΟΡΙΤΣΙ	10	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	Ψευδές	ΣΤΙΒΟΣ
✓ ΑΓΟΡΙ	10	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΡΟΚ	Αληθές	ΜΠΑΣΚΕΤ
ΑΓΟΡΙ	6	ΡΟΚ	Αληθές	ΤΕΝΝΙΣ
ΚΟΡΙΤΣΙ	11	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	Ψευδές	ΜΠΑΣΚΕΤ
ΑΓΟΡΙ	11	ΕΛΛΗΝΙΚΗ - ΠΟΠ	Ψευδές	ΚΟ
✓ ΚΟΡΙΤΣΙ	9	ΕΛΛΗΝΙΚΗ - ΡΟΚ	Αληθές	ΜΟ
ΑΓΟΡΙ	9	ΞΕΝΗ - ΡΑΠ	Ψευδές	ΜΟ
ΑΓΟΡΙ	7	ΞΕΝΗ - ΛΑΤΙΝ	Αληθές	ΧΟ
ΑΓΟΡΙ	10	ΞΕΝΗ - ΠΟΠ	Αληθές	ΤΕ
ΑΓΟΡΙ	9	ΞΕΝΗ	Ψευδές	ΠΟ
ΑΓΟΡΙ	11	ΕΛΛΗΝΙΚΗ - ΠΟΠ	Ψευδές	ΠΟ
ΚΟΡΙΤΣΙ	11	ΞΕΝΗ - ΡΟΚ	Αληθές	ΒΟ
✓ ΚΟΡΙΤΣΙ	6	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	Αληθές	ΧΟ
ΑΓΟΡΙ	11	ΞΕΝΗ - ΛΑΤΙΝ	Αληθές	ΚΟ
✓ ΑΓΟΡΙ	9	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	Αληθές	ΠΟ
ΑΓΟΡΙ	7	ΞΕΝΗ	Ψευδές	ΠΟ
ΚΟΡΙΤΣΙ	10	ΠΟΠ	Ψευδές	ΜΟ
ΑΓΟΡΙ	9	ΠΟΠ	Αληθές	ΜΟ

Σκοπός αυτής της διαδικασίας είναι οι μαθητές να αναλύουν μία ερώτηση που τους ενδιαφέρει στα επιμέρους συστατικά της και να είναι σε θέση να την διατυπώνουν με συμβολικό τρόπο ώστε να γίνεται κατανοητή από το λογισμικό. Ξεκινώντας δηλαδή από ένα γενικό ερώτημα, π.χ. τι μουσική θα υπάρχει στο πάρτι, να σκεφτούν τι είδους ερωτήσεις πρέπει να θέσουν ώστε με τα υπάρχοντα δεδομένα να το απαντήσουν. Στο παράδειγμα μας, είναι πιθανόν –ανάλογα με



το είδος των δεδομένων- να έχει νόημα η συσχέτιση του είδους της προτιμώμενης μουσικής με την ώρα προσέλευσης (π.χ. τα παιδιά που θα φύγουν νωρίτερα προτιμούν κυρίως ελληνική μουσική οπότε ο υπεύθυνος για τη μουσική μέχρι κάποια χρονική στιγμή επιλέγει κυρίως ελληνική μουσική και στη συνέχεια το αντίστροφο).

Στη συνέχεια οι μαθητές θα πρέπει να γράψουν μία περιγραφή του τρόπου που σχεδιάζουν να οργανώσουν το πάρτι και να αιτιολογήσουν τις επιλογές τους με βάση στοιχεία που προκύπτουν από την επεξεργασία της βάσης δεδομένων και να τα τεκμηριώσουν με διαγράμματα που προκύπτουν από την επεξεργασία των δεδομένων τους. (Για παράδειγμα θα μπορούσαν να πουν ότι το φαγητό θα είναι κερτεδάκια, πίτσα και σουβλάκια γιατί αυτές είναι οι προτιμήσεις των καλεσμένων). Για το σκοπό αυτό ίσως αποβεί χρήσιμο να καταγράφουν κάθε φορά τις παρατηρήσεις και εμπειρία τους σε κάποιο ημερολόγιο.

Διάρκεια

Εδώ αναφέρουμε ενδεικτικά τη διάρκεια της δραστηριότητας έχοντας ωστόσο υπ' όψιν ότι ο χρόνος ουσιαστικά διαμορφώνεται και προσαρμόζεται από τον εκπαιδευτικό ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών του και της τάξης του γενικότερα.

Φάση 1	2-3 δώρα
Φάση 2	3-4 δώρα
Φάση 3	3- 4 δώρα
Σύνολο	8 – 11 δώρα

Για εξοικονόμηση χρόνου ίσως κριθεί σκόπιμο από τον εκπαιδευτικό κάθε ομάδα μαθητών να εισάγει στη βάση τα δεδομένα από μερικά μόνο ερωτηματολόγια. Το αρχείο το οποίο θα δημιουργηθεί μπορεί στη συνέχεια, σε κάποιο νεκρό χρόνο, να μοιραστεί σε όλες τις ομάδες μαθητών (μέσω τοπικού δικτύου ή με δισκέτες).



Credits

Σύλληψη Δραστηριότητας: Χ. Κωνηγός

Ανάπτυξη της δραστηριότητας: Εκπαιδευτικοί των σχολείων εφαρμογής.

Φορέας ανάπτυξης: Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, ΦΠΨ, Φιλοσοφική Σχολή Αθηνών. Δ/ντης: Χ. Κωνηγός Επ. Καθηγητής.

Περιγραφή της δραστηριότητας: Ν. Γιαννούτσου

Εφαρμογή της δραστηριότητας: Σχολή Χίλλ, Κολλέγιο Ψυχικού.

Αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου: «Ε56, Έργα Επίδειξης Νέων Τεχνολογιών: Ανάπτυξη Ψηφίδων Γενικής Χρήσης» Υπ.Ε.Π.Θ., Β' Κ.Π.Σ., Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ., ενέργεια ΟΔΥΣΣΕΙΑ: Αξιοποίηση των Υπολογιστικών και Δικτυακών Τεχνολογιών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.