*1. Κάνει κρύο εκεί;*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**  **(Ενδεικτικά και τα πλέον σημαντικά)** | | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**  **(Ενδεικτικά και τα πλέον σημαντικά)** | | | **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**  **(Ενδεικτικά και τα πλέον σημαντικά)** | |
| **Πεδίο** | Αριθμός | **Ειδικά** | Βασικές δράσεις (υπολογισμός),  Δράσεις οικοδόμησης έννοιας (σύγκριση, ταξινόμηση, γενίκευση, δομή, επέκταση, συσχέτιση με οικείες και διαισθητικές ιδέες) | | **Προτεινόμενα χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης** | **Πολιτισμικά ευαισθητοποιημένη διδασκαλία** - πολλαπλά σημεία ‘εισόδου’, ποικιλία προσεγγίσεων/ στρατηγικών επίλυσης, πλαίσιο επικοινωνίας προσβάσιμο σε όλους |
| **Ενότητα** | Ακέραιοι  ΣΥΓΚΡΙΣΗ & ΔΙΑΤΑΞΗ |
| **Μεγάλες Ιδέες** | Μαθηματική δομή |
| **Μαθηματικές διεργασίες & πρακτικές** | Δημιουργία συνδέσεων, συλλογισμός και επιχειρηματολογία,  Επίλυση προβλήματος Οπτικοποίηση, εκτίμηση | **Γενικά** | Μαθηματική επικοινωνία, Ευελιξία μαθηματικού συλλογισμού (διατύπωση εικασιών), τα μαθηματικά ως ανθρώπινη αξία, κτλ | |
| **Προτεινόμενοι πόροι** | Ψηφιακά εργαλεία(internet) |
| **Κοινωνικο-πολιτισμικές πρακτικές** | Αξιοποίηση των μαθηματικών σε καταστάσεις από την καθημερινότητα |
| **Συγκείμενο** | Κοινωνικό/επιστημονικό | |  |  |
| Στον χάρτη φαίνονται οι θερμοκρασίες ορισμένων ευρωπαϊκών πρωτευουσών μια μέρα του Δεκέμβρη. Μελέτησε το χάρτη για να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις:   * Ποια πόλη ήταν θερμότερη (πιο ζεστή) και ποια πόλη ήταν πιο ψυχρή; * Ποια πόλη ήταν πιο θερμή, το Βελιγράδι ή το Βουκουρέστι; Πόσο πιο θερμή; * Ποια πόλη ήταν πιο θερμή, η Στοκχόλμη ή το Όσλο; Πόσο πιο θερμή; * Ποια πόλη ήταν πιο θερμή, η Γενεύη ή η Μόσχα; Πόσο πιο θερμή; * Για καθεμιά από τις παραπάνω απαντήσεις σου, αιτιολόγησε το συλλογισμό σου στους συμμαθητές και στις συμμαθήτριές σου. * Τώρα σκέψου έναν τρόπο να τοποθετήσεις τις θερμοκρασίες των πόλεων Στοκχόλμη, Βερολίνο, Λονδίνο στην αριθμογραμμή. Να είσαι όσο το δυνατόν πιο ακριβής. | | | |  | | | |
| Κατόπιν μελετήστε στην ομάδα σας τα τρία θερμόμετρα στις εικόνες. Υπολογίστε την θερμοκρασία που θα δείχνει κάθε θερμόμετρο, όταν:  α)....  β)....  γ).....  Μπορείτε να εξηγήσετε στην τάξη πώς βρήκατε την απάντηση; | | | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | α) η θερμοκρασία πέσει κατά 4ο C | β) η θερμοκρασία πέσει κατά 7ο C | α) η θερμοκρασία ανέβει κατά 6ο C | |  |  |  | | | | |

*2. Το παγκόσμιο χωριό*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**  **(Ενδεικτικά και τα πλέον σημαντικά)** | | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**  **(Ενδεικτικά και τα πλέον σημαντικά)** | | **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**  **(Ενδεικτικά και τα πλέον σημαντικά)** | |
| **Πεδίο** | Αριθμός | **Ειδικά** | Μετασχηματιστικές δράσεις (Οργάνωση, αναδιάταξη, συστηματοποίηση, οπτικοποίηση, αναπαράσταση)  Επίλυση προβλήματος/ μοντελοποίηση (Διατύπωση εικασίας, υπόθεση, εξήγηση, επαλήθευση, τεκμηρίωση, αμφισβήτηση) | **Προτεινόμενα χαρακτηριστικά της διδακτικής προσέγγισης** | **Πολιτισμικά ευαισθητοποιημένη διδασκαλία** - πολλαπλά σημεία ‘εισόδου’, ποικιλία προσεγγίσεων/ στρατηγικών επίλυσης, πλαίσιο επικοινωνίας προσβάσιμο σε όλους |
| **Ενότητα** | Η έννοια του λόγου |
| **Μεγάλες Ιδέες** | Μεταβολή, Ισοδυναμία |
| **Μαθηματικές διεργασίες & πρακτικές** | Ανάπτυξη της αναλογικού συλλογισμού,  Μοντελοποίηση  απόδειξη | **Γενικά** | Μαθηματική επικοινωνία,  Ευελιξία μαθηματικού συλλογισμού (διατύπωση εικασιών), τα μαθηματικά ως ανθρώπινη αξία, κτλ |
| **Προτεινόμενοι πόροι** | Ψηφιακά εργαλεία(internet και excel) |
| **Κοινωνικο-πολιτισμικές πρακτικές** | Αξιοποίηση των μαθηματικών σε καταστάσεις από την καθημερινότητα |
| **Συγκείμενο** | Κοινωνικό/οικονομικό |  | *Η δραστηριότητα μπορεί να επεκταθεί με τα πραγματικά πληθυσμιακά δεδομένα (στρογγυλοποιημένα) και περαιτέρω με την πυκνότητα του πληθυσμού, δηλαδή το λόγο των κατοίκων προς την έκταση των ηπείρων ή και σε άλλους σχετικούς υπολογισμούς χρησιμοποιώντας τα δεδομένα και τους μαθηματικούς υπολογισμούς που μπορούν τα παιδιά να κάνουν.* |

Το 2013, ο συνολικός πληθυσμός της γης ήταν περίπου 7.000.000.000 κάτοικοι . Φανταστείτε ότι θέλουμε να φτιάξουμε ένα χωριό με πληθυσμό ακριβώς 100 κατοίκους (πηγή: <https://www.populationdata.net/2013/03/23/si-le-monde-etait-un-village-2013/>). Στην συγκρότηση του πληθυσμού θα συμμετέχουν αναλογικά άνθρωποι από όλες τις ηπείρους. Με άλλα λόγια μπορούμε να «σμικρύνουμε» αναλογικά τον πληθυσμό της γης σε ένα χωριό με πληθυσμό ακριβώς 100 κάτοικους. Οι κάτοικοι, λοιπόν, του παγκόσμιου αυτού χωριού θα είναι :

* 60 κάτοικοι από την Ασία
* 15 κάτοικοι από την Αφρική
* 11 κάτοικοι από την Ευρώπη
* 13 κάτοικοι από την Αμερική
* 1 κάτοικος από την Αυστραλία

(Μπορείτε να δείτε την κατανομή αυτή επιλέγοντας ένα «βολικό» γράφημα στο excel)

Ο Γιώργος διαφωνεί με την προτεινόμενη σύνθεση του πληθυσμού και υποστηρίζει: "Πώς προέκυψαν αυτοί οι αριθμοί; Στην Αυστραλία ζουν εκατομμύρια άνθρωποι. Δεν μπορεί υπάρχει μόνον ένας κάτοικος στο παγκόσμιο χωριό από την Αυστραλία, επίσης αρκετοί άνθρωποι ζουν και στην Ανταρκτική, γιατί δεν συμπεριλαμβάνονται στο χωριό;"

Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό; Συζητήστε το στην ομάδα σας και χρησιμοποιήστε μαθηματικά για να πείσετε τον Γιώργο ότι κάτι τέτοιο είναι δυνατό να συμβεί.

* Είναι ο αριθμός των κατοίκων σε κάθε ήπειρο ανάλογος με την έκταση της κάθε ηπείρου (πυκνότητα του πληθυσμού); Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε για να απαντήσουμε σ' αυτήν την ερώτηση; Τι συμπεράσματα μπορούμε να βγάλουμε από την απάντηση αυτή;