

Ταξίδι στον χρόνο! - Πόσο, πώς και γιατί μεγαλώσαμε τόσο πολύ	
Τάξεις στις οποίες προτείνεται:	Δημοτικό: Δ/Ε/Στ
Σκοπός Σεναρίου	Σήμερα στη Γη μας ζουν περισσότεροι από 8 δισεκατομμύρια άνθρωποι, πολύ περισσότεροι από οποιαδήποτε άλλη στιγμή στην ιστορία του ανθρώπου. Σκοπός αυτού του σεναρίου είναι, μέσω της βιωματικής μάθησης, να βοηθήσει τους/τις μαθητές/τριες να κατανοήσουν τις αλλαγές στον ρυθμό της πληθυσμιακής ανάπτυξης, προσομοιώνοντας την πληθυσμιακή αύξηση της Γης για ένα διάστημα 500 ετών. Συζητάνε τις προκλήσεις που θα είχε να αντιμετωπίσει ένας μεγαλύτερος πληθυσμός και μαθαίνουν ποιες αλλαγές έχουν συμβεί που επέτρεψαν στους ανθρώπους να ζουν περισσότερο και καλύτερα.
Χρονική Διάρκεια	90 λεπτά
Εμπλεκόμενες Γνωστικές Περιοχές	Ιστορία, Μαθηματικά, Μελέτη Περιβάλλοντος, Γεωγραφία, ΚΠΑ, ΤΠΕ, Ευέλικτη Ζώνη-Βιωματικές Δράσεις
Συμβατότητα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών	Τάξη Δ - Μελέτη Περιβάλλοντος - Ενότητα 7 - Οι άνθρωποι επικοινωνούμε και ενημερωνόμαστε - Μαθηματικά - Περίοδος Γ' - Γνωριμία με μεγάλους αριθμούς και διαχείριση προβλημάτων Τάξη Ε - ΚΠΑ - Ενότητα Α' - Είμαστε όλοι πολίτες - Μαθηματικά - Ενότητα 1 - Σύγκριση και διάταξη στους φυσικούς αριθμούς - Μαθηματικά - Ενότητα 2 - Πράξεις με φυσικούς αριθμούς - Μαθηματικά - Ενότητα 4 - Συλλογή, οργάνωση και αναπαράσταση δεδομένων - Μαθηματικά - Ενότητα 7 - Μετρώ και σχεδιάζω σε κλίμακες Τάξη Στ - Γεωγραφία - Ενότητα Γ' - Η Γη ως χώρος ζωής του ανθρώπου - Ιστορία - Ενότητα Α' - Οι εξελίξεις στην Ευρώπη κατά τους Νεότερους Χρόνους (μέσα 15ου αιώνα - αρχές 19ου αιώνα)

	• Μαθηματικά - Ενότητα 1 - Αριθμοί και Πράξεις • Μαθηματικά - Ενότητα 4 - Συλλογή και επεξεργασία Δεδομένων • ΚΠΑ - Ενότητα 4 - Το άτομο και η Διεθνής Κοινότητα • ΤΠΕ ως προς την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων και υποδομών του project.
Προσπαιτούμενες Γνώσεις - Επιθυμητές Δεξιότητες	Οι μαθητές/τριες γνωρίζουν βασικές έννοιες μαθηματικών και κατανόησης κειμένου. Στο σενάριο θα χρειαστεί να εξασκήσουν τις μαθηματικές τους γνώσεις, να ταξινομήσουν γεγονότα χρονικά, να αξιολογήσουν και να ερμηνεύσουν πληροφορίες και να συλλογιστούν σχετικά με αιτίες και αποτελέσματα.
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα-Στόχοι	Μετά το σενάριο τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα που αναμένεται να παρουσιάσουν οι μαθητές/τριες είναι: <i>Ως προς τις γνώσεις, να:</i> • Ονοματίσουν και να περιγράψουν δημογραφικές έννοιες. • Εξοικειωθούν με έννοιες μαθηματικών, όπως αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, υπολογισμός κλασμάτων. • Προσομοιάσουν με βιωματικό τρόπο την αύξηση του πληθυσμού. • Μάθουν για σημαντικά ιστορικά γεγονότα της παγκόσμιας ιστορίας. • Αναγνωρίσουν την επίδραση ιστορικών γεγονότων στη μεταβολή του πληθυσμού. • Διερευνήσουν παράγοντες που επηρεάζουν την εξέλιξη του πληθυσμού. <i>Ως προς τις δεξιότητες, να:</i> • Αναγνωρίζουν τάσεις και μοτίβα. • Κατανοούν και περιγράφουν μοντέλα πληθυσμιακής αύξησης. • Αναζητούν, αναλύουν, αξιολογούν και ερμηνεύουν πληροφορίες και δεδομένα. <i>Ως προς τις στάσεις-συμπεριφορές, να:</i> • Επικοινωνούν και να συνεργάζονται μεταξύ τους. • Αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη.
Οργάνωση διδασκαλίας/ απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή	Οι μαθητές/τριες εργάζονται ατομικά ή σε ομάδες αξιοποιώντας τα φύλλα εργασίας ή/και τον διαδραστικό πίνακα, είτε τον βιντεοπροβολέα.

Διδακτική Προσέγγιση	Το διδακτικό σενάριο στηρίζεται στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και τη διερευνητική-ανακαλυπτική μάθηση. Αξιοποιεί τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες σύμφωνα με τις οποίες η μάθηση ως περιεχόμενο και η γνώση ως διαδικασία καθορίζονται από τις κοινωνικο-πολιτιστικές περιστάσεις. Οι ΤΠΕ που αξιοποιούνται, διευκολύνουν τη δημιουργία ενός ανοικτού περιβάλλοντος μάθησης, που θα προσφέρει ποικίλες εμπειρίες στους μαθητές και στις μαθήτριες. Το μοντέλο διδασκαλίας που υιοθετείται είναι μαθητοκεντρικό, ώστε οι μαθητές και οι μαθήτριες να ενεργοποιούνται κατά τη μαθησιακή διαδικασία, να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και να οικοδομούν συλλογικά τη νέα γνώση, ενώ ο/η εκπαιδευτικό αναλαμβάνει ρόλο συντονιστικό, καθοδηγητικό και εμπυχωτικό των συλλογικών προσπαθειών των μαθητών/μαθητριών. Το σενάριο στηρίζεται στις αρχές του εποικοδομισμού βοηθώντας τους μαθητές/τριες να οικοδομήσουν τη γνώση. Αξιοποιείται η καθοδηγούμενη διερεύνηση-ανακάλυψη με έμφαση στην κριτική και στοχαστική σκέψη, στη συμμετοχική και συνεργατική μάθηση και στη δημιουργική έκφραση.

ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟΥ-ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Πριν από αιώνες, πριν ακόμη η σύγχρονη ιατρική, η καλύτερη διατροφή και οι καλύτερες συνθήκες υγιεινής συμβάλλουν στην αύξηση της διάρκειας ζωής των ανθρώπων, ο πληθυσμός της Γης μας, αυξανόταν με πολύ αργούς ρυθμούς. Παρόλο που τα ποσοστά γεννήσεων ήταν πολύ υψηλά, τα ποσοστά θανάτων ήταν, επίσης, υψηλά αποτρέποντας, έτσι, τον πληθυσμό από να μεγαλώσει πολύ. Στη σύγχρονη εποχή, έχουμε εντυπωσιακά μειωμένα ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με το παρελθόν, ωστόσο σε ορισμένα μέρη του κόσμου, οι γεννήσεις παραμένουν αρκετά υψηλά. Ο λόγος που ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται είναι επειδή, κάθε χρόνο, οι γεννήσεις είναι περισσότερες σε σχέση με τους θανάτους. Αξίζει να θυμόμαστε πως ακόμη και ένας μικρός ρυθμός αύξησης του πληθυσμού μπορεί να προκαλέσει τον διπλασιασμό του σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Λόγω της ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού, κατά τις τελευταίες δεκαετίες, έχουμε περισσότερους ανθρώπους στον πλανήτη που χρησιμοποιούν πόρους, με μη βιώσιμο τρόπο. Εκτός από τις αυξανόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών, η τεχνολογική και

κοινωνική πρόοδος έχουν επιφέρει απρόσμενες αλλά μακροπρόθεσμες συνέπειες – όπως οι αλλαγές στον τομέα των κατασκευών και η παραγωγή του πρώτου Ford Model-Ts το 1908, η οποία μας οδήγησε, τελικά, σε μια πορεία προς την κλιματική κρίση του σήμερα. Το να μπορούμε να αναγνωρίζουμε τις τάσεις που συνδέονται με μεγάλα ιστορικά γεγονότα, μπορεί να μας βοηθήσει να διερευνήσουμε τις επιπτώσεις της δραστηριότητας του ανθρώπου, καθώς και πώς μπορούμε να ζούμε πιο βιώσιμες ζωές

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Το σενάριο περιλαμβάνει δύο βασικές δραστηριότητες. Στην πρώτη δραστηριότητα οι μαθητές/τριες κατανοούν τις αλλαγές στον ρυθμό της πληθυσμιακής ανάπτυξης, προσομοιώνοντας την πληθυσμιακή αύξηση της Γης για ένα διάστημα 500 ετών. Πολλά γεγονότα σε όλη την ιστορία επηρέασαν άμεσα ή/και έμμεσα το μέγεθος του πληθυσμού μας, την ποιότητα ζωής και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τα τελευταία αυτά χρόνια. Στη δεύτερη δραστηριότητα αυτού του σεναρίου, οι μαθητές/τριες μαθαίνουν για αυτές τις αλλαγές που επέτρεψαν στους ανθρώπους να ζουν μεγαλύτερη και καλύτερη ζωή.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1η Δραστηριότητα (45 λεπτά)

ΥΛΙΚΑ

- Χαρτοταινία ή νήμα για πλέξιμο
- Κάρτες πληθυσμού (βλ. [παράρτημα](#))
- Η/Υ με σύνδεση στο διαδίκτυο και βιντεοπροβολέας (προαιρετικά)

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ:

Κόβουμε τις κάρτες με τους αριθμούς. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας το νήμα ή τη χαρτοταινία, δημιουργούμε έναν κύκλο στο πάτωμα περίπου 3,5 μέτρα διάμετρο (αν χρησιμοποιούμε νήμα, μετράμε 10 μέτρα και δένουμε τις άκρες του).

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Φάση 1: Εισαγωγή (15 λεπτά)

Ενημερώνουμε τα παιδιά πως στόχος μας είναι να μάθουμε για τον πληθυσμό της Γης.

Α. Πληθυσμός

Ξεκινάμε κάνοντας την παρακάτω ερώτηση:

Ερώτηση: Τι είναι «πληθυσμός»;

Απάντηση: Με δημογραφικούς όρους, πληθυσμός είναι ο συνολικός αριθμός των κατοίκων που ζει στα όρια μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής (μπορεί να αναφέρεται στο πλαίσιο χωριού, πόλης χώρας, ηπείρου μέχρι και σε παγκόσμιο επίπεδο), μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Επιπλέον πληροφορίες για εκπαιδευτικό: Πριν από αιώνες, πριν ακόμη η σύγχρονη ιατρική, η καλύτερη διατροφή και οι καλύτερες συνθήκες υγιεινής συμβάλλουν στην αύξηση της διάρκειας ζωής των ανθρώπων, ο πληθυσμός της Γης μας, αυξανόταν με πολύ αργούς ρυθμούς. Παρόλο που οι γεννήσεις ήταν πολλές, ο αριθμός των θανάτων ήταν, επίσης, υψηλός αποτρέποντας, έτσι, τον πληθυσμό από να μεγαλώσει πολύ. Στη σύγχρονη εποχή, έχουμε εντυπωσιακά μειωμένα ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με το παρελθόν, ωστόσο σε ορισμένα μέρη του κόσμου, οι γεννήσεις παραμένουν αρκετά υψηλά. Ο λόγος που ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται είναι επειδή, κάθε χρόνο, οι γεννήσεις είναι περισσότερες σε σχέση με τους θανάτους.

B. Πόσοι είμαστε σήμερα;

Θέτουμε στην ολομέλεια την παρακάτω ερώτηση:

Ερώτηση: Πόσος είναι ο παγκόσμιος πληθυσμός σήμερα;

Απάντηση: Σήμερα στη Γη μας ζουν περισσότεροι από 8 δισεκατομμύρια άνθρωποι, πολύ περισσότεροι από οποιαδήποτε άλλη στιγμή στην ιστορία του ανθρώπου. Μάλιστα, για το μεγαλύτερο διάστημα της ανθρώπινης παρουσίας πάνω στον πλανήτη, ο παγκόσμιος πληθυσμός ήταν πολύ κάτω από ένα εκατομμύριο. Χρειάστηκαν αρκετοί αιώνες για να ξεκινήσει, αργά στην αρχή και με επιταχυνόμενους ρυθμούς στη συνέχεια, να αυξάνεται ο πληθυσμός μέχρι να φτάσει τα σημερινά επίπεδα.

Δείχνουμε στην τάξη σε βιντεοπροβολέα την παρακάτω ιστοσελίδα που δείχνει την εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού live:

<https://www.worldometers.info/world-population/>

Σημείωση: Σε περίπτωση που δεν υπάρχει σχετική δυνατότητα, παραλείπουμε αυτό το βήμα.

Γ. Πώς φτάσαμε εδώ;

Εναλλακτική Α. Εφόσον υπάρχει δυνατότητα προβολής σε βιντεοπροβολέα, βάζουμε το παρακάτω video (με autogenerated υπότιτλους στα ελληνικά).

Video: 8 billion people on Earth, here's what it means | CBC Kids News

<https://www.youtube.com/watch?v=aqtw-2bJ9HI>

Εναλλακτική Β. Αν δεν υπάρχει δυνατότητα προβολής σε βιντεοπροβολέα ενημερώνουμε τα παιδιά τα παρακάτω:

Ορόσημα στην εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού:

- 8.000 π.Χ: πάνω στον πλανήτη υπάρχουν μόνο 4 εκατομμύρια άνθρωποι.
- Έτος 0: ο παγκόσμιος πληθυσμός υπολογίζεται στα 190 εκατομμύρια περίπου - δηλαδή 42 φορές μικρότερος σε σχέση με σήμερα.

- 1804: ο παγκόσμιος πληθυσμός άγγιξε το 1 δισεκατομμύριο.
- 1922: χρειάστηκαν 118 επιπλέον χρόνια για να φτάσουμε τα 2 δισεκατομμύρια.
- 1959: χρειάστηκαν 37 επιπλέον χρόνια για να φτάσουμε τα 3 δισεκατομμύρια.
- 1974: χρειάστηκαν 15 χρόνια επιπλέον για να φτάσουμε τα 4 δισεκατομμύρια.
- Από το 1974 και μετά, ένα επιπλέον δισεκατομμύριο προστίθεται κάθε 11-12 χρόνια.
- 2022: ο παγκόσμιος πληθυσμός έσπασε το φράγμα των 8 δισεκατομμυρίων και συνεχίζει να αυξάνεται.

Επιπλέον πληροφορίες για εκπαιδευτικό: Η μεγάλη ανατροπή στην εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού επήλθε με τη Βιομηχανική Επανάσταση (18ος-19ος αι.). Και ενώ -λογικά- θα σκεφτόταν κανείς πως αυτή η αλλαγή οφείλεται στην αύξηση των γεννήσεων, η πραγματική αιτία πίσω από τους υψηλούς ρυθμούς αύξησης του πληθυσμού δεν ήταν η υψηλή γονιμότητα αλλά, αντίθετα, η μείωση της θνησιμότητας.

Κατά την πρώτη περίοδο της Βιομηχανικής Επανάστασης (18ος αι.) άρχισαν σταδιακά να βελτιώνονται οι συνθήκες διαβίωσης. Οι άνθρωποι άρχισαν να τρέφονται καλύτερα, να ντύνονται πιο ζεστά, να πίνουν καθαρότερο νερό και να εφαρμόζουν βασικούς κανόνες υγιεινής. Οι παράγοντες αυτοί περιόρισαν τη διάδοση των επιδημιών και ενίσχυσαν την ανθρώπινη αντοχή στις μεταδοτικές ασθένειες. Οι πρώτες θετικές συνέπειες αποτυπώθηκαν στη βελτίωση των δεικτών βρεφικής και παιδικής θνησιμότητας.

Στη συνέχεια, η πρόοδος της ιατρικής και της φαρμακευτικής συνέβαλαν στην αποτελεσματική πρόληψη (μέσω των εμβολιασμών) και την αντιμετώπιση αρκετών ασθενειών (μέσω των θεραπειών και φαρμακευτικών αγωγών). Η πιθανότητα επιβίωσης αυξήθηκε, η θνησιμότητα κατέγραψε σημαντική μείωση σε όλες τις ηλικίες ενώ το προσδόκιμο ζωής άρχισε να καταγράφει μια εντυπωσιακά ανοδική πορεία.

Φάση 2: Παιχνίδι (15 λεπτά)

Εισαγωγή: Ενημερώνουμε την ολομέλεια ότι επειδή τα νούμερα για τα οποία συζητάμε είναι μεγάλα και οι πληροφορίες πολλές, θα παίξουμε ένα παιχνίδι για να καταλάβουμε καλύτερα πώς εξελίχθηκε ο παγκόσμιος πληθυσμός μέσα στον χρόνο.

Βήμα 1: Ενημερώνουμε ότι θέλουμε να σχηματίσουμε έναν κύκλο γύρω από την εξωτερική πλευρά του νήματος και εξηγούμε ότι το νήμα αντιπροσωπεύει τη Γη. Θα ερευνήσουμε/μάθουμε πώς έχει αλλάξει ο πληθυσμός της Γης σε μια περίοδο 500 ετών, προσομοιώνοντας την παγκόσμια πληθυσμιακή αύξηση κατά τα έτη 1525-2025.

Βήμα 2: Μοιράζουμε 32 κάρτες με αριθμούς. (Αν έχουμε λιγότερους από 32 μαθητές, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε καρέκλες ή κάποιο άλλο αντικείμενο για να υποκαταστήσει τα επιπλέον άτομα). Κάθε κάρτα αντιστοιχεί σε 250 εκατομμύρια ανθρώπους.

Εξηγούμε την προσομοίωση, διαβάζοντας δυνατά την ακόλουθη παράγραφο:

“Θα μετράμε δυνατά από το 1 έως το 100, για να δούμε πώς έχει αυξηθεί ο πληθυσμός μας. Καθώς μετράμε, κάθε φορά που θα λέμε έναν αριθμό, θα «πηδάμε» 5 χρόνια στο μέλλον. Θα αρχίσουμε από το έτος 1525 (με το «0») και θα τελειώσουμε στο έτος 2025 (με το «100»). Όταν φτάσουμε στο 100, θα έχουν περάσει 500 χρόνια. Μόλις ακούσετε τον αριθμό που γράφει στην κάρτα σας, μπείτε μέσα στον κύκλο. Κάθε φορά που κάποιος/α μπαίνει μέσα στον κύκλο, αντιπροσωπεύει 250 εκατομμύρια επιπλέον ανθρώπους, οι οποίοι προστίθενται στον παγκόσμιο πληθυσμό.”

FUN TIP: Κατά τη διάρκεια δημιουργίας του κύκλου βάζουμε να παίζει δυνατά μια μουσική αντίστροφης μέτρησης (αναζήτηση στο youtube με τη λέξη “countdown”)

Βήμα 3: Ζητάμε από τους/τις δύο μαθητές/τριες που κρατάνε κάρτες με τον αριθμό μηδέν να μπουν μέσα στον κύκλο, ώστε να αντιπροσωπεύουν τον παγκόσμιο πληθυσμό κατά το έτος 1525. Εξηγούμε ότι αυτοί/ες οι δύο αντιπροσωπεύουν όλους τους ανθρώπους που ζούσαν στη Γη το έτος 1525, δηλαδή περίπου 500 εκατομμύρια. Σήμερα στη Γη ζουν περίπου 8 δισεκατομμύρια άνθρωποι και ο πληθυσμός μας αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται γρήγορα έως το τέλος του αιώνα. Ζητάμε από τους/τις μαθητές/τριες να προβλέψουν πότε πιστεύουν ότι το τρίτο παιδί θα μπει μέσα στον κύκλο.

Βήμα 4: Ξεκινάμε να μετράμε όλοι/ες μαζί σε ομαλό ρυθμό (ούτε πολύ γρήγορα, ούτε πολύ αργά), με τους/τις μαθητές/τριες να εισέρχονται στον κύκλο όταν ακούν τον αριθμό τους. Σταματάμε μόλις φτάσουμε στο 100 και ρωτάμε κάποια παιδιά, ενδεικτικά, να μας πουν σύντομα 2-3 πράγματα που παρατήρησαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας,

Βήμα 5: Κάποια παιδιά έχουν μπλε κάρτες, οι οποίες αντιστοιχούν στις χρονικές στιγμές που προστίθεται στον πληθυσμό 1 δισεκατομμύριο. Έτσι, με την ολοκλήρωση του προηγούμενου βήματος ζητάμε στα παιδιά αυτά να μπουν το ένα δίπλα στο άλλο, με χρονολογική σειρά, δημιουργώντας ένα χρονοδιάγραμμα, στο οποίο απεικονίζεται ο πληθυσμός ανά δισεκατομμύριο. Ζητάμε στα παιδιά να παρατηρήσουν το χρονοδιάγραμμα και κατόπιν ρωτάμε ένα παιδί, διαφορετικό κάθε φορά, να υπολογίσει το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από το 1 δις στα 2 κ.ο.κ.

Βήμα 6: Ρωτάμε τα παιδιά να μας πουν τι παρατηρούν σχετικά με τα αποτελέσματα και κάνουμε σχετική συζήτηση για τους πιθανούς λόγους που έχουν οδηγήσει σε αυτά.

Φάση 3: Συζήτηση (15 λεπτά)

1. Τι παρατηρήσατε για το πώς ο πληθυσμός μας άλλαξε με την πάροδο του χρόνου; Στο πρώτο μέρος της δραστηριότητας πήρε πολύ χρόνο για να προσθέσουμε επιπλέον άτομα στον κύκλο (φτάσαμε στον αριθμό 45!) αλλά προς το τέλος, τουλάχιστον ένα παιδί έμπαινε στον κύκλο για κάθε αριθμό, δηλαδή ο πληθυσμός αυξανόταν πολύ γρήγορα.
2. Ο πληθυσμός προβλέπεται να φτάσει 10,5 δισεκατομμύρια το έτος 2100, δηλαδή 2,5 δισεκατομμύρια περισσότεροι άνθρωποι από όσους είδαμε σε αυτήν τη

δραστηριότητα. Πόσα περισσότερα παιδιά θα πρέπει να μπουν στον κύκλο για να αναπαραστήσουν τον πληθυσμό του 2100;

Θα χρειαστούμε 10 ακόμη παιδιά να μπουν στον κύκλο, 4 για κάθε δισεκατομμύριο.

3. Τι θα γίνει αν συνεχίσουμε να αναπτυσσόμαστε με τον τωρινό ρυθμό; Μπορείτε να σκεφτείτε προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από μεγαλύτερο πληθυσμό; *Η Γη θα γινόταν πιο συνωστισμένη. Ενθαρρύνουμε τους μαθητές να σκεφτούν κοινωνικά ζητήματα που μπορεί να προκύψουν με έναν μεγαλύτερο πληθυσμό και την επακόλουθη αύξηση στη χρήση πόρων.*

4. Τι αλλαγές συνέβησαν τα τελευταία 500 χρόνια, οι οποίες επέτρεψαν στους ανθρώπους να ζουν περισσότερο, κάνοντας έτσι τον πληθυσμό μας να αυξηθεί;

Οι απαντήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Οι εξελίξεις στην παραγωγή τροφής οδήγησαν σε πιο υγιή διατροφή.*
- Οι καλύτερες συνθήκες υγιεινής και η διαχείριση/αποβολή λημμάτων οδήγησαν σε μείωση της διάδοσης ασθενειών.*
- Η εξέλιξη της Ιατρικής οδήγησε τους ανθρώπους στο να ζουν περισσότερα χρόνια και «πιο υγιείς» ζωές – είμαστε πλέον σε θέση να θεραπεύσουμε ασθένειες, οι οποίες στο παρελθόν ήταν θανατηφόρες.*
- Οι νέες μέθοδοι/ νέοι τρόποι μεταφορών μας έδωσαν τη δυνατότητα να διαδίδουμε αυτές τις νέες ιδέες και τις νέες τεχνολογίες με ταχύτερο ρυθμό.*

2η Δραστηριότητα (45 λεπτά)

ΥΛΙΚΑ

- Infographic “Ο παγκόσμιος πληθυσμός μέσα στον χρόνο”
- Φύλλο εργασίας
- 1 Η/Υ ανά ομάδα και σύνδεση στο διαδίκτυο ή 1 Η/Υ και βιντεοπροβολέας

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- Εκτυπώνουμε το Φύλλο εργασίας σε όσα αντίτυπα χρειάζεται, έχοντας στο μυαλό μας ότι οι μαθητές/τριες θα δουλέψουν ανά δυάδες ή τριάδες.
- Βρίσκουμε το Infographic “Ο παγκόσμιος πληθυσμός μέσα στον χρόνο” μέσω της πλατφόρμας του POPEYE, στο αντίστοιχο σενάριο μαθήματος.

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Βήμα 1

Ενημερώνουμε την ολομέλεια ότι στόχος της δραστηριότητας είναι να μάθουμε για τις αλλαγές που επέτρεψαν στους ανθρώπους να ζουν μεγαλύτερη και καλύτερη ζωή.

Κατόπιν, χωρίζουμε τα παιδιά σε ομάδες των 2-3 ατόμων και μοιράζουμε σε κάθε ομάδα από ένα Φύλλο εργασίας.

Βήμα 2

Κάθε ομάδα θα δουλέψει σε έναν Η/Υ με σύνδεση στο διαδίκτυο. Παραπέμπουμε τις ομάδες στην πλατφόρμα του POPEYE και στο Infographic “Ο παγκόσμιος πληθυσμός μέσα στον χρόνο” (Εναλλακτικά, αν δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, χρησιμοποιούμε έναν Η/Υ και έναν βιντεοπροβολέα και προβάλουμε σε αυτόν, το infographic). Προτρέπουμε τα παιδιά να παρατηρήσουν και να διαβάσουν το infographic και κατόπιν να συνεργαστούν μεταξύ τους και να κρατήσουν σημειώσεις, ούτως ώστε να συζητήσουν στην ολομέλεια τις σκέψεις τους σχετικά με τις ερωτήσεις του Φύλλου Εργασίας.

Σημείωση: Ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων των μαθητών/τριών μπορείτε να παραλείψετε κάποιες ερωτήσεις.

Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Το 1825 τίθεται σε λειτουργία το πρώτο επιβατηγό ατμοκίνητο τρένο, το οποίο μεταμόρφωσε τις μεταφορές, επιτρέποντας ταχύτερη μετακίνηση ανθρώπων, αγαθών και πόρων σε μεγάλες αποστάσεις. Αυτό ώθησε την αστικοποίηση, το εμπόριο και την οικονομική ανάπτυξη, υποστηρίζοντας έμμεσα την αύξηση του πληθυσμού (αύξηση θέσεων εργασίας, βελτίωση υγειονομικής περίθαλψης κ.ά.)
Πώς πιστεύετε ότι άλλαξε η ζωή των ανθρώπων που ζούσαν εκείνη την εποχή; Ποια άλλα γεγονότα στο χρονοδιάγραμμα μπορεί να είχαν παρόμοιο αντίκτυπο;
 - Η λειτουργία του πρώτου ατμοκίνητου τρένου οδήγησε σε περισσότερες ευκαιρίες απασχόλησης και βελτίωση των συνθηκών υγείας μέσω καλύτερης πρόσβασης σε αγαθά και υπηρεσίες. Επίσης επέτρεψε την ταχύτερη και ευκολότερη μετακίνηση.
 - Άλλα γεγονότα που είχαν παρόμοιο αντίκτυπο, βελτιώνοντας την επικοινωνία και τις μεταφορές περιλαμβάνουν:
 - ο (1879) Ο πρώτος ηλεκτρικός λαμπτήρας, ο οποίος επέκτεινε τις ώρες παραγωγής και βελτίωσε την ασφάλεια, μειώνοντας τους κινδύνους πυρκαγιάς. Επίσης, επέτρεψε στους ανθρώπους να εργάζονται και να μορφώνονται περισσότερο και υποστήριξε τη βιομηχανική και οικονομική ανάπτυξη, η οποία συνέβαλε στην αστικοποίηση. Οδήγησε έμμεσα στην αύξηση του πληθυσμού, βελτιώνοντας το βιοτικό επίπεδο και την οικονομική σταθερότητα.
 - ο (1844) Ο Τηλέγραφος, ο οποίος έφερε επανάσταση στην επικοινωνία εξ' αποστάσεως, καθιστώντας την ταχύτερη και πιο αξιόπιστη. Αυτή η πρόοδος διευκόλυνε την οικονομική ανάπτυξη, το εμπόριο και τη διάδοση της ιατρικής και επιστημονικής γνώσης. Η καλύτερη επικοινωνία πιθανότατα υποστήριξε την αύξηση του πληθυσμού, ενισχύοντας έμμεσα την πρόσβαση σε πόρους και τις ιατρικές εξελίξεις.

- ο (1903) Η πραγματοποίηση ελεγχόμενης επανδρωμένης πτήσης μηχανοκίνητου σκάφους, η οποία έφερε επανάσταση στις μεταφορές, διευκολύνοντας τη μαζική μετακίνηση ανθρώπων και αγαθών, προωθώντας την αστικοποίηση και την οικονομική ανάπτυξη. Οι αερομεταφορές ενίσχυσαν το εμπόριο, διευκόλυναν την παροχή ιατρικής βοήθειας σε απομακρυσμένες περιοχές και προώθησαν την ανταλλαγή ιδεών και πολιτισμών, συμβάλλοντας έμμεσα στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της πληθυσμιακής ανάπτυξης.
 - ο (1908) Η παραγωγή του πρώτου Ford Model T, το οποίο έκανε τις ανθρώπινες και εμπορικές μεταφορές πιο προσιτές. Αυτό το γεγονός ενίσχυσε τις οικονομικές ευκαιρίες και διευκόλυνε τη διάδοση αγαθών και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης, η οποία υποστήριξε έμμεσα την αύξηση του πληθυσμού, βελτιώνοντας τη συνολική ποιότητα ζωής και την οικονομική ανάπτυξη.
 - ο (1997) Το πρώτο υβριδικό αυτοκίνητο (Toyota Prius) και η προώθηση της βιώσιμης τεχνολογίας υπογράμμισαν τη σημασία της μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Αυτή η ευαισθητοποίηση έχει συμβάλει σε συζητήσεις σχετικά με τη βιώσιμη αύξηση του πληθυσμού και έχει ενθαρρύνει πολλούς ανθρώπους να υιοθετήσουν οικολογικούς τρόπους ζωής, οδηγώντας έμμεσα σε μείωση ή σταθεροποίηση του πληθυσμού.
2. Ποια γεγονότα στο χρονοδιάγραμμα οδήγησαν σε άμεση αύξηση των ποσοστών θνησιμότητας;
- Τα γεγονότα που αναφέρονται στο χρονοδιάγραμμα και συνδέθηκαν με άμεση αύξηση της θνησιμότητας περιλαμβάνουν τον Α' και Β' Παγκόσμιο Πόλεμο (1914-1918 και 1939-1945 αντίστοιχα), οι οποίοι προκάλεσαν τεράστιες ανθρώπινες απώλειες, η Οικονομική Κρίση του 1929 που έφερε πείνα και δυσκολίες σε πολλούς ανθρώπους, οδηγώντας σε αύξηση των θανάτων από ασθένειες και φτώχεια, η επιδημία της Μεγάλης Γρίπης (γνωστή και ως "Ισπανική Γρίπη") το 1918, ο υιός του AIDS που ταυτοποιήθηκε το 1983 και η πανδημία COVID-19 που ξεκίνησε το 2020.
3. Το 1937 βγαίνει στην αγορά το πρώτο αυτόματο πλυντήριο ρούχων, βελτιώνοντας τη ζωή των ανθρώπων (ιδιαίτερα των γυναικών). Σε τι πιστεύετε ότι συνίσταται αυτή η βελτίωση και ποια άλλα γεγονότα στην ιστορία μας έχουν βελτιώσει την ποιότητα της ζωής μας;
- Το πρώτο αυτόματο πλυντήριο ρούχων απελευθέρωσε χρόνο, ειδικά για τις γυναίκες, επιτρέποντάς τους να ασχοληθούν με άλλες δραστηριότητες και να βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής τους. Συνέβαλε επίσης στην αύξηση

του ελεύθερου χρόνου και τη βελτίωση της υγιεινής και της καθαριότητας, γεγονός που βελτίωσε την ποιότητα ζωής, ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές και συνέβαλε, έμμεσα, στη σταθερή αύξηση του πληθυσμού.

- Κάποια άλλα γεγονότα που βελτίωσαν την ποιότητα ζωής περιλαμβάνουν την εφεύρεση του ψυγείου το 1917, το οποίο βελτίωσε δραστικά τη συντήρηση των τροφίμων, μειώνοντας την αλλοίωση και τον κίνδυνο τροφिमογενών ασθενειών. Με ασφαλέστερα τρόφιμα μεγαλύτερης διάρκειας, η διατροφή βελτιώθηκε, συμβάλλοντας στην καλύτερη υγεία του πληθυσμού, το υψηλότερο προσδόκιμο ζωής, γεγονότα που οδήγησαν σε σταθερή αύξηση του πληθυσμού. Επιπλέον γεγονότα που βελτίωσαν την ποιότητα ζωής είναι όσα αναφέρθηκαν στην πρώτη ερώτηση (ηλεκτρικός λαμπτήρας, ατμοκίνητο επιβατηγό τρένο, πτήση επανδρωμένου μηχανοκίνητου σκάφους, τηλέγραφος, παραγωγή του Ford Model T και το πρώτο υβριδικό αυτοκίνητο).
4. Το 1960 κυκλοφόρησε για πρώτη φορά στην αγορά το αντισυλληπτικό χάπι, με σκοπό την πρόληψη ή τη μείωση της πιθανότητας εγκυμοσύνης. Πώς πιστεύετε ότι επηρέασε την εξέλιξη του πληθυσμού και τι αλλαγές θεωρείτε ότι έφερε στη ζωή των γυναικών;
- Το αντισυλληπτικό χάπι επέτρεψε τον έλεγχο των γεννήσεων και βοήθησε στη μείωση της αύξησης του πληθυσμού, κυρίως στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες. Παράλληλα, ενίσχυσε τη χειραφέτηση των γυναικών, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να επιλέγουν αν και πότε θα γίνουν μητέρες, και να αφοσιωθούν στην εκπαίδευση και την καριέρα τους.
5. Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο (1939-1945) παρατηρήθηκε μια "έκρηξη" γεννήσεων, γνωστή και ως «baby boom». Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι συνέβαλαν σε αυτή την "έκρηξη";
- Μετά τον πόλεμο, επικράτησε αισιοδοξία, οικονομική σταθερότητα και βελτίωση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Οι άνθρωποι ένιωθαν ασφαλείς να δημιουργήσουν μεγάλες οικογένειες, καθώς υπήρχαν καλύτερες προοπτικές για σταθερή εργασία και μια ευημερούσα οικονομία.
6. Πώς πιστεύετε ότι επηρέασε τον πληθυσμό η δημιουργία του World Wide Web (Internet); Ποια άλλα γεγονότα είχαν παρόμοια επίδραση στην εξέλιξη του πληθυσμού;
- Το διαδίκτυο επηρέασε την πληθυσμιακή εξέλιξη έμμεσα, διευκολύνοντας την παγκόσμια επικοινωνία, εκπαίδευση και γνώση, και ενισχύοντας τις οικονομίες. Οι πληροφορίες για την υγεία και την εκπαίδευση έγιναν πιο προσβάσιμες, επηρεάζοντας έμμεσα το επίπεδο υγείας και την ευημερία του πληθυσμού.
 - Παρόμοιο αντίκτυπο είχε η εφεύρεση του ηλεκτρικού λαμπτήρα το 1879 που διευκόλυνε την καθημερινή ζωή και αύξησε την παραγωγικότητα, η

εφεύρεση του τηλέγραφου το 1884, ο οποίος επέτρεψε την επικοινωνία εξ' αποστάσεως, η δημιουργία του facebook το 2004, το οποίο έφερε επανάσταση στην παγκόσμια συνδεσιμότητα, ενισχύοντας την επικοινωνία, την εκπαίδευση και την κοινωνική δικτύωση, τα smartphones (το πρώτο βγήκε στην αγορά το 2007), τα οποία βελτίωσαν την πρόσβαση σε πληροφορίες, πόρους υγείας και κοινωνικές υπηρεσίες, ειδικά στις λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές. Αυτή η τεχνολογία έχει συμβάλει σε υψηλότερα ποσοστά αλφαριθμητισμού, βελτιωμένη υγεία και οικονομικές ευκαιρίες. Τέλος, οι εφευρέσεις που αφορούν στις μεταφορές (ατμοκίνητο επιβατηγό τρένο το 1925, η πρώτη πτήση επανδρωμένου μηχανοκίνητου σκάφους το 1903, η παραγωγή του πρώτου Ford Model T το 1908).

7. Το 1980 ανακοινώνεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) η πλήρης εξάλειψη της ευλογιάς. Ποια άλλα γεγονότα στο χρονοδιάγραμμα βελτίωσαν την υγεία μας και επέτρεψαν στους ανθρώπους να ζήσουν μεγαλύτερη ζωή;
- Άλλα γεγονότα που βελτίωσαν την υγεία περιλαμβάνουν:
 - Άμεσα: το εμβόλιο κατά της ευλογιάς (1796), της λύσσας (1885) και της πολιομυελίτιδας (1955), την παστερίωση το 1860 που συνέβαλε στην ασφαλέστερη κατανάλωση τροφίμων, την ανακάλυψη της πενικιλίνης το 1928 και την πραγματοποίηση της πρώτης μεταμόσχευσης καρδιάς το 1967, η οποία επέκτεινε τη ζωή ασθενών με καρδιολογικά προβλήματα.
 - Έμμεσα: την κονσερβοποίηση των τροφίμων το 1810, η οποία βελτίωσε την επισιτιστική ασφάλεια και οδήγησε στη μείωση της πείνας και του υποσιτισμού, την κατασκευή του πλαστικού το 1907, το οποίο αύξησε την προσβασιμότητα σε προσιτά αγαθά και ασφαλέστερη αποθήκευση τροφίμων, την εφεύρεση του ψυγείου το 1917 και την εφεύρεση του πλυντηρίου το 1937.
8. Το 1945 δημιουργείται ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ), ένας διεθνής οργανισμός παγκόσμιας εμβέλειας μεταξύ των κρατών του κόσμου, του οποίου ο σκοπός είναι η διατήρηση της διεθνούς ειρήνης και ασφάλειας. Ποια πιστεύετε ότι ήταν η συμβολή του στην εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού; Παρατηρείτε στο infographic άλλα γεγονότα που να έχουν παρόμοιο αντίκτυπο;
- Ο ΟΗΕ προώθησε την ειρήνη και τη διεθνή συνεργασία, μειώνοντας τις συγκρούσεις που συχνά οδηγούν σε απώλειες ζωών και υποστηρίζοντας πρωτοβουλίες υγείας, εκπαίδευσης και ευημερίας. Έτσι συνέβαλε στην ευημερία και την αύξηση του πληθυσμού.
 - Άλλα γεγονότα με παρόμοιο αντίκτυπο περιλαμβάνουν την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 1957, η οποία ενίσχυσε τη συνεργασία και τη σταθερότητα στην Ευρώπη, καθώς επίσης και η υιοθέτηση των 17 Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ το 2015, οι οποίοι υποστηρίζουν τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και την ευημερία του πληθυσμού.

Ερωτήσεις Ανάλυσης

1. Τι αντίκτυπο θα μπορούσε να έχει η βελτίωση της υγείας και της διατροφής στα ποσοστά γεννήσεων;
 - Η βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής, συνήθως, οδηγεί σε μείωση των ποσοστών γεννήσεων, ιδιαίτερα σε ανεπτυγμένες χώρες, όπου οι οικογένειες επιλέγουν να κάνουν λιγότερα παιδιά, καθώς η παιδική θνησιμότητα μειώνεται και οι γονείς επικεντρώνονται περισσότερο στην εκπαίδευση και την προσωπική ανάπτυξη των παιδιών. Παράλληλα, με την οικονομική ευημερία και την πρόσβαση στην αντισύλληψη, οι άνθρωποι αποκτούν μεγαλύτερο έλεγχο στον οικογενειακό τους προγραμματισμό, επηρεάζοντας τα ποσοστά γεννήσεων.
2. Πιστεύετε ότι αυτή τη στιγμή έχουμε φτάσει το μέγιστο στον τομέα παραγωγής τροφίμων ή είμαστε σε θέση να καλλιεργούμε περισσότερα τρόφιμα από ό,τι σήμερα;
 - Σήμερα, έχουμε τις δυνατότητες να καλλιεργούμε περισσότερα τρόφιμα, χάρη στις τεχνολογικές εξελίξεις, την καινοτομία στις γεωργικές πρακτικές και την επιστήμη. Ωστόσο, το ζήτημα της παραγωγής τροφίμων είναι πολύπλοκο και εξαρτάται από τη βιωσιμότητα των πόρων και τις περιβαλλοντικές αντοχές. Η υπερπαραγωγή μπορεί να επιβαρύνει το περιβάλλον ενώ σε κάποιες περιοχές του κόσμου υπάρχουν περιορισμοί λόγω κλιματικών ή οικονομικών παραγόντων.
3. Το χρονοδιάγραμμα υπογραμμίζει σημαντικές εξελίξεις στην κοινωνία, την επιστήμη, την τεχνολογία, την ιατρική, το περιβάλλον και την ιστορία. Γεγονότα που έχουν συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, την εξάλειψη των ασθενειών και τη μείωση των ποσοστών γεννήσεων. Πιστεύετε ότι η πρόοδος αυτή είναι κοινή σε όλον τον κόσμο;
 - Η πρόοδος αυτή δεν είναι ομοιόμορφη παγκοσμίως. Οι περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε τεχνολογικές και ιατρικές καινοτομίες, ενώ σε πολλές λιγότερες ανεπτυγμένες χώρες εξακολουθούν να υπάρχουν περιορισμοί στην πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης και τροφίμων. Οι ανισότητες αυτές επηρεάζουν την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα, με αποτέλεσμα ο αντίκτυπος της προόδου να διαφέρει σημαντικά, ανάλογα την περιοχή.
4. Υπάρχουν γεγονότα που δε φαίνεται να σχετίζονται με την αύξηση του πληθυσμού; Γιατί πιστεύετε ότι συμπεριλήφθηκαν στο χρονοδιάγραμμα; Εξηγείστε την απάντησή σας.
 - Κάποια γεγονότα, όπως η εφεύρεση του πλυντηρίου ρούχων ή η ίδρυση του ΟΗΕ, δε συνδέονται άμεσα με την αύξηση του πληθυσμού. Ωστόσο, συμπεριλήφθηκαν στο χρονοδιάγραμμα επειδή έχουν σημαντικό αντίκτυπο

στην ποιότητα ζωής, τη χειραφέτηση των ανθρώπων και την παγκόσμια συνεργασία. Αυτά τα γεγονότα αντιπροσωπεύουν αλλαγές στις κοινωνικές και οικονομικές δομές που επηρεάζουν έμμεσα την κοινωνική και πληθυσμιακή εξέλιξη, προάγοντας ένα πιο ασφαλές και οργανωμένο περιβάλλον που ευνοεί την ευημερία.

Βήμα 3

Ζητάμε από τις ομάδες να μοιραστούν εν συντομία στην ολομέλεια τις σκέψεις τους σε κάθε ερώτηση και εμπλέκουμε τις υπόλοιπες ομάδες, συζητώντας τις διαφορετικές απόψεις που εκφράζονται από κάθε ομάδα.

ΠΗΓΕΣ

- [Population Education](#)
- [World Of 8 Billion](#)
- [CBC Kids News](#)
- [worldometer](#)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κάρτες πληθυσμού

 0 (1525)	 0 (1525)	 45 (1750)	 56 (1805)	 65 (1850)
 73 (1890)	 77 (1910)	 80 (1925)	 83 (1940)	 85 (1950)
 86 (1955)	 87 (1960)	 88 (1965)	 89 (1970)	 89 (1970)
 90 (1975)	 91 (1980)	 92 (1985)	 92 (1985)	 93 (1990)

 93 (1990)	 94 (1995)	 94 (1955)	 95 (2000)	 96 (2005)
 96 (2005)	 97 (2010)	 97 (2010)	 98 (2015)	 98 (2015)
 98 (2015)	 99 (2020)	 100 (2025)		