

## Οι Ολυμπιακοί Αγώνες έρχονται στην πόλη μας

Θέμα: πολεοδομία, αποτελεσματικότητα, βιωσιμότητα

### Εισαγωγή

Η φιλοξενία των Ολυμπιακών Αγώνων είναι ένα μεγάλο επίτευγμα για κάθε πόλη, αλλά συνοδεύεται με κάποιες προκλήσεις. Οι Ολυμπιακοί Αγώνες εξελίχθηκαν δραματικά από τότε που έγιναν οι πρώτοι σύγχρονοι αγώνες το 1896. Ξεκινώντας από τη δεκαετία του 1960, τόσο το κόστος φιλοξενίας όσο και τα έσοδα από το θέαμα αυξήθηκαν ραγδαία, καθιστώντας την απόφαση της διοργάνωσης μιας τέτοιας εκδήλωσης πηγή αντιπαράθεσης.

Η δημιουργία όλων των αθλητικών εγκαταστάσεων, καταλυμάτων και υποδομών που απαιτούνται με ταυτόχρονο περιορισμό του κόστους, καθιστώντας αρκετά έσοδα για να καταστεί η διοργάνωση κερδοφόρα ή ακόμη και βιώσιμη ή ελαχιστοποιώντας το περιβαλλοντικό κόστος είναι μερικές από τις προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν για τη διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων.

### Περιεχόμενο

Το παιχνίδι εξελίσσεται στο πλαίσιο μιας πόλης που προορίζεται να αναπτύξει ένα νέο Ολυμπιακό Χωριό για να φιλοξενήσει τους επερχόμενους Ολυμπιακούς Αγώνες. Οι παίκτες είναι υπεύθυνοι για την κατασκευή των απαραίτητων αθλητικών



Εικόνα 1. Η πόλη είναι έτοιμη να φιλοξενήσει τους Ολυμπιακούς Αγώνες.

εγκαταστάσεων, υποδομών και καταλυμάτων για την εκδήλωση. Ο νέος χώρος θα πρέπει επίσης να διαθέτει εμπορικούς χώρους, δημόσιες υπηρεσίες και ό, τι χρειάζεται για να είναι λειτουργικό και ευχάριστο. Αυτή είναι επίσης μια ευκαιρία για τη βελτίωση άλλων πτυχών της πόλης που οι μαθητές μπορούν να εξετάσουν εάν καταφέρουν να την

Πνευματικό αποτέλεσμα 3. Υποστηρικτικό περιεχόμενο για διδάσκοντες  
Φύλλα εργασίας για μαθησιακές δραστηριότητες HERA

χωρέσουν στον προϋπολογισμό, όπως ο έλεγχος της ρύπανσης, η κάλυψη των δημόσιων υπηρεσιών, η συνολική ευτυχία κ.λπ.

Η λύση μπορεί να προσεγγιστεί με διαφορετικούς τρόπους. Οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν ένα ξεχωριστό χωριό που συνδέεται με την υπάρχουσα πόλη ή να ενσωματώσουν τα νέα στοιχεία στην πόλη, εκμεταλλευόμενοι μερικά από τα υπάρχοντα στοιχεία.

Τέσσερις ρόλοι προβλέπονται ότι οι μαθητές θα παίξουν ταυτόχρονα, ο καθένας με τους δικούς του στόχους και τις δικές του δυνατότητες. Αυτοί είναι:

### Ρόλος 1: Ιδιωτικός κατασκευαστής

Ο ιδιωτικός κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την κατασκευή 5 γηπέδων, κτηρίων διαμονής για 1200 αθλητών και 800 επισκεπτών, εμπορικών και πολιτιστικών προσφορών στο Ολυμπιακό χωριό. Αυτός ο ρόλος μπορεί να οικοδομήσει και να κατεδαφίσει υποδομές στέγασης, πολιτισμού/αθλητισμού και εμπορίου. Αυτός ο ρόλος πρέπει να συνεργαστεί με τον διευθυντή της βιομηχανίας για τη διατήρηση της οικονομικής βιωσιμότητας στην πόλη.



Εικόνα 2. Η υποδομή κατοικιών, αθλητικών κτιρίων, πάρκων και άλλων μπορεί να ενισχυθεί για την καλύτερη υποστήριξη των Ολυμπιακών Αγώνων.

### Ρόλος 2: Δημόσιος κατασκευαστής

Ο δημόσιος κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την κατασκευή δημόσιων δρόμων, συγκοινωνιών και δημόσιων υπηρεσιών στο Ολυμπιακό Χωριό, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης των απορριμμάτων. Αυτός ο ρόλος μπορεί να δημιουργήσει και να κατεδαφίσει υποδομές (π.χ. δρόμους) και δημόσιες υπηρεσίες.

### Ρόλος 3: Υπεύθυνος Επικοινωνιών

Ο υπεύθυνος επικοινωνιών και εμπορίου είναι υπεύθυνος για την κάλυψη διαδικτύου και τηλεφώνου στο Ολυμπιακό Χωριό, διορθώνοντας τυχόν προβλήματα με εκείνα της πόλης. Αυτός ο ρόλος μπορεί να οικοδομήσει και να προωθήσει το εμπόριο και τις υποδομές.

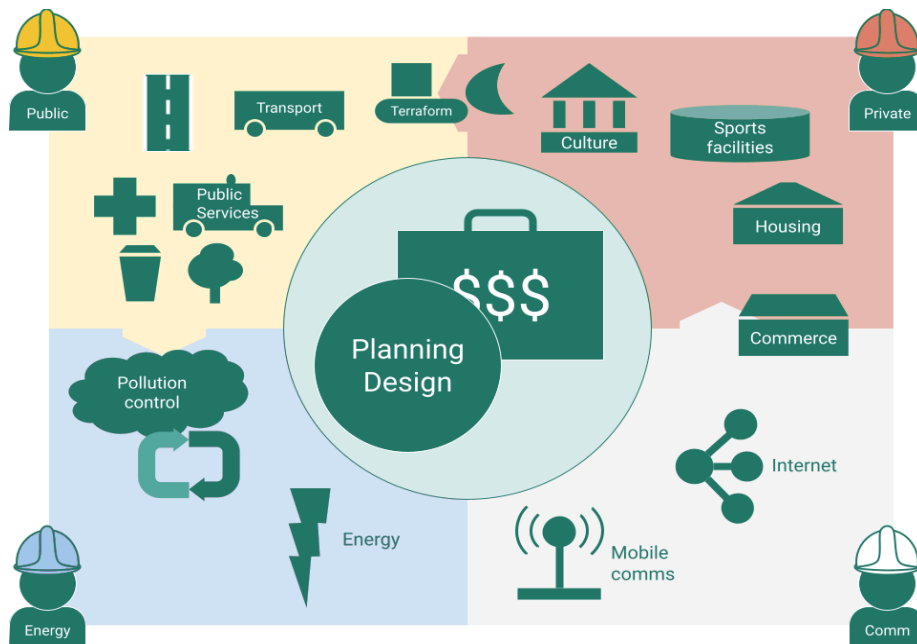
### Role 4: Διευθυντής Ενέργειας και Ρύπανσης

Πνευματικό αποτέλεσμα 3. Υποστηρικτικό περιεχόμενο για διδάσκοντες  
Φύλλα εργασίας για μαθησιακές δραστηριότητες HERA

Ο διευθυντής ενέργειας και ρύπανσης είναι υπεύθυνος για την παροχή μιας καθαρής και προσιτής ενεργειακής λύσης για το νέο Ολυμπιακό Χωριό, διατηρώντας παράλληλα τη ρύπανση και μειώνοντάς την, αν είναι δυνατόν. Η εργασία ελέγχου της ρύπανσης μπορεί να υποστηριχθεί από το δημόσιο κατασκευαστή.

Υπάρχουν κάποιες αλληλεπιδράσεις και εξαρτήσεις μεταξύ των διαφόρων ρόλων, όπως φαίνεται στο σχήμα 1. Όλοι οι συμμετέχοντες εξαρτώνται ο ένας από τον άλλο για να σχεδιάσουν τη διάταξη του νέου χωριού, αφού πρέπει να μοιραστούν το χώρο και τον προϋπολογισμό για να φιλοξενήσουν όλα τα κτίρια και τις υπηρεσίες. Η θέση ορισμένων στοιχείων, όπως οι κεραίες κινητών, είναι κρίσιμη για την αποτελεσματικότητα του συστήματος, ρυθμίζοντας το σχεδιασμό. Η διάταξη θα καθορίσει την ποσότητα καλωδίων δικτύου και ενέργειας που χρειάζονται, επηρεάζοντας τον προϋπολογισμό.

Εκτός από αυτό, ο δημόσιος κατασκευαστής **πρέπει να υποστηρίξει** τον διαχειριστή ενέργειας και ρύπανσης, καθώς είναι ο μοναδικός ρόλος στον έλεγχο του συστήματος συλλογής απορριμμάτων. Ο ιδιωτικός κατασκευαστής **μπορεί να υποστηρίξει** τον δημόσιο κατασκευαστή με τη διαμόρφωση του εδάφους. Ο υπεύθυνος επικοινωνιών **μπορεί να υποστηρίξει** τον ιδιωτικό κατασκευαστή με διαχείριση εμπορίου, μόλις ολοκληρωθούν οι επικοινωνίες.



Εικόνα 3. Ρόλοι, ενέργειες και εξαρτήσεις.

## Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας οι μαθητές θα:

- Έχουν επίγνωση της σημασίας του προγραμματισμού για να φτάσουν σε μια πιο αποτελεσματική λύση.
- Έχουν κατανοήσει τις προκλήσεις που θέτει η σύγχρονη κοινωνία και οι περιβαλλοντικές αλλαγές για τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.
- Έχουν κατανοήσει τις συνδέσεις μεταξύ περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών πτυχών της καθημερινής ζωής.
- Έχουν εμπλουτίσει τις δεξιότητές τους για κριτική σκέψη, ικανότητα συνεργασίας, δεξιότητες ανεξάρτητης έρευνας και καινοτόμο σκέψη.

## Προαπαιτούμενα

Η δραστηριότητα μπορεί να παρουσιαστεί σε μαθητές με ελάχιστες προαπαιτούμενες πληροφορίες. Είναι σημαντικό να έχετε καλή γνώση της βασικής δυναμικής του παιχνιδιού, που περιλαμβάνει την ικανότητα δημιουργίας νέων στοιχείων και να ελέγχετε την κατάσταση των διαφόρων στοιχείων και στρωμάτων που εμπλέκονται στο παιχνίδι: ενεργειακή κάλυψη, ρύπανση, ευτυχία κ.λπ. Όσον αφορά το σενάριο, είναι αυτόνομο και όλες οι έννοιες μπορεί να εισαχθούν από τον εκπαιδευτικό κατά τη διάρκεια της ενημέρωσης. Ο μαθητής χρειάζεται μόνο να έχει βασική κατανόηση της λειτουργίας του ηλεκτρικού ρεύματος, των δικτύων Διαδικτύου και της περιέργειας να σχεδιάσει μια βιώσιμη Ολυμπιακή υποδομή στο παιχνίδι.

## Κοινό

Η προτεινόμενη δραστηριότητα απευθύνεται σε φοιτητές οικονομικών και μηχανικών, καθώς η κατασκευή υποδομών που υποστηρίζουν τους Ολυμπιακούς Αγώνες είναι μια πολύπλοκη τεχνολογική πρόκληση, ενώ ταυτόχρονα ο σεβασμός των δημοσιονομικών περιορισμών είναι σημαντικός όχι μόνο στο πλαίσιο ενός σεναρίου μάθησης αλλά και στην πραγματική ζωή.

## Βασικές έννοιες

- **Αθλητικές εγκαταστάσεις:** Απαιτούνται ελάχιστες αθλητικές εγκαταστάσεις για τη φιλοξενία των Ολυμπιακών Αγώνων. Θα δημιουργήσουν κόστος που πρέπει να αντισταθμιστεί με νέες πηγές εισοδήματος.
- **Πηγές εισοδήματος:** Τα είδη διαμονής, εμπορίου και πολιτισμού παρέχουν έσοδα στην πόλη. Ωστόσο, μερικές φορές τα υψηλά έσοδα συνοδεύονται με μειονεκτήματα. Για παράδειγμα, οι ουρανοξύστες μπορούν να φιλοξενήσουν πολλούς ανθρώπους και να παρέχουν υψηλά έσοδα μέσω φόρων, αλλά έχουν υψηλή κατανάλωση ενέργειας. Οι παίκτες πρέπει να ισορροπήσουν όλα αυτά.
- **Πηγές ενέργειας:** Η πόλη έχει ρυπαρόνες ή υψηλού κινδύνου πηγές ενέργειας. Οι παίκτες μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση, δημιουργώντας αιολικά πάρκα ή ηλιακούς συλλέκτες για να αντικαταστήσουν παλιές πηγές ενέργειας και χτίζοντας κατοικίες με ηλιακές στέγες για να μειώσουν την ποσότητα ενέργειας που απαιτείται.
- **Επικοινωνίες:** Η πόλη πρέπει να παρέχει κατάλληλη κάλυψη όσον αφορά τις επικοινωνίες.

## Περιγραφή της δραστηριότητας

Ο γενικός στόχος είναι η οικοδόμηση ενός Ολυμπιακού Χωριού ως επέκταση μιας πόλης με βιώσιμο και αποτελεσματικό τρόπο.

Η οικοδόμηση ενός Ολυμπιακού Χωριού είναι μια τεράστια επιχείρηση από μόνη της, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος και τη συντήρηση της υποδομής και των κτιρίων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Μια τέτοια επέκταση χρειάζεται περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια, περισσότερα δίκτυα επικοινωνίας, περισσότερους δρόμους και κτίρια, που συνεπάγονται μεγαλύτερο κόστος και περισσότερη ρύπανση. Για να διατηρηθούν αυτές οι γραμμές, η διευρυμένη πόλη χρειάζεται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και σταθερές πηγές



Εικόνα 4. Η βιομηχανία και το αεροδρόμιο υποστηρίζουν την οικονομική δραστηριότητα και ευημερία της πόλης.

Πνευματικό αποτέλεσμα 3. Υποστηρικτικό περιεχόμενο για διδάσκοντες  
Φύλλα εργασίας για μαθησιακές δραστηριότητες HERA

εισοδήματος για να παραμείνει βιώσιμη μακροπρόθεσμα. Επιπλέον, για να λειτουργήσει κανονικά, χρειάζεται επίσης όλες τις τυπικές υπηρεσίες όπως επικοινωνίες, κάλυψη υγείας κλπ.

Οι μαθητές πρέπει να καταλάβουν ότι υπάρχουν τρία βασικά στοιχεία που θα οδηγήσουν στην επιτυχία σε αυτό το σενάριο:

- Ανάπτυξη αρκετών πηγών εισοδήματος για να καταστεί η νέα πόλη βιώσιμη οικονομικά.
- Μείωση της ρύπανσης και μετάβαση σε βιώσιμη ενέργεια, ακόμη και αν αυτό συνεπάγεται αλλαγή των τρεχόντων πηγών ενέργειας της πόλης.
- Διατήρηση υψηλής κάλυψης των κύριων υπηρεσιών της πόλης, όπως υγείας, αστυνομίας, επικοινωνιών κλπ.

## Προτεινόμενη δραστηριότητα στην τάξη

1. Ο δάσκαλος παρουσιάζει το πρόβλημα στην τάξη και εισάγει το σενάριο και το παιχνίδι.
2. Οι μαθητές συζητούν προκειμένου να κατανοήσουν το πρόβλημα και να ορίσουν πιθανές λύσεις. Συζητούν περαιτέρω για να κατανοήσουν τις παραμέτρους που καθορίζουν την επιτυχία, όπως η αύξηση των εισοδημάτων της πόλης ενώ αυξάνεται το συνολικό κόστος συντήρησης της πόλης ή η μείωση της ρύπανσης όσο το δυνατόν περισσότερο ενώ παράλληλα παρέχονται όλες οι απαιτούμενες υπηρεσίες. Συζητούν περαιτέρω τους περιορισμούς που τίθενται στο σενάριο, όπως περιορισμένους προϋπολογισμούς, διαθεσιμότητα τοποθεσιών για την κατασκευή εγκαταστάσεων ανακύκλωσης και πώς αυτές επηρεάζουν την ικανότητα του προτεινόμενου κτιρίου διαχείρισης αποβλήτων, διαφορετικές τεχνικές διαχείρισης αποβλήτων και το σχετικό τους κόστος και άλλα.
3. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να βρουν όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες μέσω του καταιγισμού ιδεών. Οι τεχνικές της σχεδιαστικής σκέψης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προώθηση της καινοτόμου σκέψης, του καταιγισμού ιδεών, το να μοιράζεσαι και να βασίζεσαι στις ιδέες του άλλου και η σκέψη από την οπτική γωνία των κατοίκων της πόλης όσον αφορά τον σχεδιασμό μιας βιώσιμης λύσης.
4. Οι μαθητές καλούνται να αποφασίσουν από κοινού τις ιδέες που θα υλοποιήσουν από το σύνολο των προτάσεων που κατέληξαν, λαμβάνοντας υπόψη τους

Πνευματικό αποτέλεσμα 3. Υποστηρικτικό περιεχόμενο για διδάσκοντες  
Φύλλα εργασίας για μαθησιακές δραστηριότητες HERA

περιορισμούς, όπως τα σχέδια της πόλης και ο προϋπολογισμός. Ο δάσκαλος σχηματίζει ομάδες και δίνει στους μαθητές τους ρόλους τους στο παιχνίδι.

5. Οι μαθητές παίζουν το παιχνίδι σύμφωνα με τους ρόλους τους προσπαθώντας να επιτύχουν ατομικούς και ομαδικούς στόχους που μπορεί να είναι αντικρουόμενοι. Για παράδειγμα, έχουν κοινό προϋπολογισμό.
6. Οι μαθητές συζητούν τα αποτελέσματα του παιχνιδιού και τους ρόλους τους. Ο δάσκαλος δίνει ανατροφοδότηση.

## Μέθοδοι αξιολόγησης

Πρόκειται για μια δραστηριότητα μάθησης ανοιχτού τύπου στην οποία δεν υπάρχει μία μόνο σωστή λύση. Αντιθέτως, η δραστηριότητα στοχεύει στην ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με τη σημασία του αποτελεσματικού και βιώσιμου σχεδιασμού της πόλης και στην οικοδόμηση της γνώσης τους σε σχετικές μεθοδολογίες και στρατηγικές.

Οι μαθητές συζητούν τους ρόλους τους και τα αποτελέσματα της δραστηριότητάς τους και αποφασίζουν χρησιμοποιώντας μεθοδολογίες αυτοαξιολόγησης, σε ποιο βαθμό έχουν επιτύχει τον στόχο τους να αναπτύξουν ένα βιώσιμο Ολυμπιακό Χωριό στην πόλη τους.