



Σχεδιασμός Μαθησιακών  
Σεναρίων Χαρισματικότητας  
STEAM

# Τι είναι ένα Μαθησιακό Σενάριο STEAM;

- **Ορισμός:** Διασυνδεδεμένες μαθησιακές δραστηριότητες, σχεδιασμένες με βάση σαφείς μαθησιακούς στόχους STEAM, που οδηγούν τα παιδιά σε συγκεκριμένες μαθησιακές διαδικασίες
- **Στόχος:** Επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες ικανότητες, γνώσεις και δεξιότητες STEAM που πρέπει να αποκτηθούν
- **Σημασία:** Δυνατότητα προσαρμογής σε συγκεκριμένες μαθησιακές μεθόδους και στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και το προφίλ όλων των παιδιών
- **Καινοτομία:** Δυνατότητα αξιοποίησης τεχνολογικών εργαλείων και σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων για τη δημιουργία πλούσιων μαθησιακών εμπειριών STEAM

# Βήμα 1<sup>ο</sup>: Διαμόρφωση Προτύπων

1. Καθορισμός Προτύπων (πρόγραμμα σπουδών, διδακτέα ύλη, μαθησιακοί στόχοι)
2. Επιλογή Προτύπων τα οποία θα ικανοποιηθούν
3. Δημιουργία θεματικού πλαισίου μαθησιακού σεναρίου
4. Αξιολόγηση επιλογής προτύπων κάθε διδακτικού αντικειμένου
5. Επανασχεδιασμός ή μετάβαση στο επόμενο στάδιο

# Παράδειγμα: Διαμόρφωση Προτύπων

**Καθορισμός προτύπων:** πχ «*πρόγραμμα σπουδών Α Γυμνασίου*»

**Επιλογή προτύπων:** πχ «*ύλη της Ν. Γλώσσας, των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Γεωλογίας, των Εικαστικών, της Τεχνολογίας*»

**Δημιουργία θεματικού πλαισίου:** πχ «*Αειφόρος Ανάπτυξη και Περιβάλλον*» ή «*Αστρονομία και Διαστημικές Επιστήμες*» ή «*Φυσικές Επιστήμες και Ηλεκτρονική*»

**Αξιολόγηση επιλογής:** πχ «*συμβαδίζει με τους συνολικούς εκπαιδευτικούς στόχους της ύλης;*» ή «*προσαρμόζεται στις διαφορετικές ανάγκες μάθησης;*» ή «*επιτρέπει την αξιολόγηση της μάθησης της ύλης*»

# Βήμα 2<sup>ο</sup>: Επιλογή Θέματος

1. Επιλογή γενικού προβλήματος προς επίλυση – ζητήματος προς διερεύνηση που βασίζεται σε πολλούς κλάδους και είναι σχετικό ή ενδιαφέρον για τα παιδιά
2. Σύνδεση θέματος με πρότυπα
3. Σύνδεση μακροσκοπικών επιπτώσεων με τοπικές επιπτώσεις σε επίπεδο κοινότητας
4. Άντληση αφορμήσεων από πραγματικά γεγονότα, την επικαιρότητα, τα ενδιαφέροντα όλων των παιδιών
5. Επιλογή γενικών προβλημάτων ή ζητημάτων χωρίς μονοσήμαντη λύση ή απάντηση

# Παράδειγμα: Επιλογή Θέματος

- 1. Επιλογή γενικού προβλήματος:** πχ «*Διαχείριση Τοπικών Υδάτινων Πόρων*» ή «*Πρόβλεψη Καιρικών Φαινομένων*»
- 2. Σύνδεση θέματος με πρότυπα:** πχ «*Φυσική Εν.6 Κύκλος του Νερού, Μαθηματικά Εν. 3 Κλάσματα, Ν. Γλώσσα Εν. 10 Γνωρίζω τον τόπο μου, Γεωλογία Εν. Β3 Υδρόσφαιρα, Εικαστικά Εν. 5 Η δική μου πραγματικότητα, Τεχνολογία Εν.3.3 Συλλογή Πληροφοριών*»
- 3. Σύνδεση μακροσκοπικών με τοπικές επιπτώσεις:** πχ «*έλλειψη τοπικών μετεωρολογικών σταθμών για την πρόβλεψη τοπικών καιρικών φαινομένων*»
- 4. Άντληση αφορμήσεων:** πχ «*η ορεινή αγροτική μας κοινότητα είναι ευάλωτη σε ξαφνικές καιρικές αλλαγές, με απρόβλεπτες έντονες καταιγίδες και πλημμύρες, λόγω ανεπαρκούς τοπικής κάλυψης και ειδικευμένων μετρήσεων. Αυτό έχει επίπτωση στην τοπική οικονομία.*»
- 5. Επιλογή ειδικού προβλήματος:** πχ «*κατασκευή τοπικού μετεωρολογικού σταθμού για τη μέτρηση καιρικών τιμών (θερμοκρασίας, υγρασίας, ανέμου, βροχής) και σύνδεση με τους φορείς της τοπικής κοινότητας*»

# Βήμα 3<sup>ο</sup>: Καταγραφή μαθησιακού σεναρίου

1. Επιλογή γλώσσας, έκτασης, ύφους, πυκνότητας λόγου και βάθους νοημάτων, όγκου πληροφοριών σύμφωνα με τις μαθησιακές ανάγκες όλων των μαθητών/τριών
2. Διατύπωση αναλυτικών στοιχείων για μία συγκεκριμένη περίπτωση προβλήματος - ζητήματος
3. Διατύπωση συνόλου διαεπιστημονικών, ομαδικών δραστηριοτήτων για την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος ή τη διερεύνηση του συγκεκριμένου ζητήματος

# Παράδειγμα: Καταγραφή μαθησιακού σεναρίου

- 1. Γλώσσα, μέγεθος, ιδιαιτερότητες:** πχ «*μαθησιακό σενάριο σε απλή γλώσσα, με διεπιστημονικό ύφος, έκτασης 30 διδακτικών ωρών, με 1 μαθησιακή δραστηριότητα ανά 3 διδακτικές ώρες, με πρόβλεψη για τη συμπερίληψη χαρισματικών παιδιών*»
- 2. Διατύπωση αναλυτικών στοιχείων προβλήματος:** πχ «*στην ορεινή μας περιοχή μετά από ανεξέλεγκτη βροχόπτωση σημειώθηκε κατολίσθηση, προκαλώντας ζημιές σε οικίες και υποδομές. Η ανάγκη για τοπικό μετεωρολογικό σταθμό γίνεται πιο επιτακτική από ποτέ για την αποφυγή μελλοντικών καταστροφών*»
- 3. Δραστηριότητες:** πχ «*Σχεδιασμός μακέτας μετεωρολογικού σταθμού*», «*Διερεύνηση πρόληψης κατολισθήσεων*», «*Δημιουργία ψηφιακού χάρτη*», «*Μοντελοποίηση ροής νερού*», «*Σχεδιασμός εφαρμογής ηχητικής ειδοποίησης*», «*Δημιουργία καμπάνιας ευαισθητοποίησης*»



## Βήμα 4<sup>ο</sup>: Διατύπωση γενικού κατευθυντήριου ερωτήματος

1. Διατύπωση κατευθυντήριου ερωτήματος όπως «τι μπορούμε να κάνουμε» ή «πώς μπορούμε» ή «με ποιους τρόπους» ή «γιατί» συμβαίνει κάτι
2. Επιλογή κατευθυντήριου ερωτήματος με δυνατές πολλαπλές απαντήσεις
3. Επιλογή κατευθυντήριου ερωτήματος με σειρά δυνατών λύσεων
4. Επιλογή κατευθυντήριου ερωτήματος που δεν κατευθύνει ανισοβαρώς σε κάποιο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο
5. Διατύπωση ενός ή κατά μέγιστο δύο κατευθυντήριων ερωτημάτων
6. Σύνδεση όλων των δραστηριοτήτων με την απάντηση του κατευθυντήριου ερωτήματος
7. Σύνδεση όλων των ομάδων παιδιών με το κατευθυντήριο ερώτημα

## Παράδειγμα: Διατύπωση γενικού κατευθυντήριου ερωτήματος

- **Διατύπωση κατευθυντήριου ερωτήματος:**

*«Με ποιους τρόπους μπορούμε να σχεδιάσουμε και να κατασκευάσουμε έναν αποδοτικό μετεωρολογικό σταθμό που θα προσαρμόζεται στις τοπικές συνθήκες και θα συνεισφέρει στην έγκαιρη πρόβλεψη και αντιμετώπιση καιρικών φαινομένων σε μια ορεινή κοινότητα;»*

- **Διατύπωση ενός ή κατά μέγιστο δύο κατευθυντήριων ερωτημάτων:**

1. *«Ποιες είναι οι μέθοδοι που πρέπει να ακολουθούνται για την πρόβλεψη των τοπικών καιρικών συνθηκών στην περιοχή μας;»*
2. *«Πως θα ενισχύσουμε την ευαισθητοποίηση της κοινότητας στα έκτακτα καιρικά φαινόμενα και θα βελτιώσουμε τη συνολική ευημερία και ανάπτυξη;»*

## Βήμα 5<sup>ο</sup>: Οριστικοποίηση μαθησιακού σεναρίου

1. Σχεδιασμός μαθησιακών δραστηριοτήτων
2. Αξιολόγηση διαεπιστημονικότητας μαθησιακών δραστηριοτήτων
3. Αξιολόγηση ομοιόμορφης αξιοποίησης ανθρωπιστικών επιστημών, τεχνών, μαθηματικών, μηχανικής, φυσικών επιστημών στην επίλυση του προβλήματος ή τη διερεύνηση του ζητήματος
4. Αξιολόγηση αξιοποίησης ανθρωπιστικών επιστημών, τεχνών, μαθηματικών, μηχανικής, φυσικών επιστημών με αυθεντικό τρόπο
5. Αξιολόγηση παροχής δυνατότητας εφαρμογής μέσω καθημερινών δραστηριοτήτων
6. Αξιολόγηση ενσωμάτωσης ανθρωπιστικών και κοινωνικών ζητημάτων
7. Επανασχεδιασμός ή μετάβαση στο επόμενο στάδιο

1. Αξιολόγηση δυνατότητας βελτίωσης αυθεντικότητας δραστηριοτήτων μαθησιακού σεναρίου
2. Αξιολόγηση δυνατότητας εξαπλούστευσης δραστηριοτήτων μαθησιακού σεναρίου
3. Αξιολόγηση δυνατότητας βελτίωσης έκτασης και ύφους και βαθμού δυσκολίας
4. Επανασχεδιασμός ή μετάβαση στο επόμενο στάδιο

## Βήμα 7<sup>ο</sup>: Σύνδεση μαθησιακού σεναρίου με την κοινότητα

1. Αξιολόγηση της δυνατότητας συμμετοχής ειδικών, εμπειρογνώμων, συμβούλων ή μεντόρων στην υποστήριξη των μαθητών για την επίλυση του προβλήματος, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά των μαθητών/τριών
2. Επιλογή των ειδικών, εμπειρογνώμων, συμβούλων ή μεντόρων σύμφωνα με το θεματικό πεδίο
3. Καθορισμός ρόλου και συχνότητας παρουσίας ειδικών, εμπειρογνώμων, συμβούλων ή μεντόρων
4. Επικοινωνία με ειδικούς, εμπειρογνώμονες, συμβούλους ή μέντορες
5. Ενσωμάτωση συμμετοχής ειδικών, εμπειρογνώμων, συμβούλων ή μεντόρων στις μαθησιακές δραστηριότητες
6. Επανασχεδιασμός ή ολοκλήρωση σχεδιασμού μαθησιακού σεναρίου

# Παράδειγμα Μαθησιακών Δραστηριοτήτων Σεναρίου

1. Κατασκευή αισθητήρων καιρού
2. Συλλογή και ανάλυση δεδομένων καιρού
3. Δημιουργία ψηφιακού χάρτη καιρού
4. Κατασκευή μοντέλου μετεωρολογικού σταθμού
5. Επίσκεψη στη Μετεωρολογική Υπηρεσία
6. Εκπόνηση έργου καιρικής πρόβλεψης
7. Ανάπτυξη *smart* εφαρμογής καιρού
8. Δημιουργία καμπάνιας ευαισθητοποίησης
9. Επικοινωνία και συνεργασία με φορείς κοινότητας
10. Ανακεφαλαίωση και Αναστοχασμός

## Διάρθρωση Μαθησιακών Δραστηριοτήτων

- **Καθορισμός Προβλήματος:** ορισμός του κεντρικού προβλήματος που πρέπει να αντιμετωπίσει η ομάδα
- **Εξερεύνηση:** συλλογή πληροφοριών και δεδομένων για το πρόβλημα
- **Σχεδίαση Λύσης:** δημιουργία ενός προσχεδίου ή πρωτοτύπου για την αντιμετώπιση του προβλήματος
- **Υλοποίηση:** δημιουργία της λύσης με βάση το σχέδιο
- **Παρουσίαση & Αναθεώρηση:** παρουσίαση της λύσης στην τάξη και αναστοχασμός στη διαδικασία

# Παράδειγμα Μαθησιακής Δραστηριότητας

**Θέμα: Κατασκευή Αισθητήρων Καιρού**

**Καθορισμός Προβλήματος (10 λεπτά):**

- Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε και να κατασκευάσουμε αισθητήρες που να μετρούν τη θερμοκρασία, την υγρασία, την ταχύτητα του ανέμου και την ποσότητα της βροχής με απλά υλικά;

**Εξερεύνηση (20 λεπτά):**

- Έρευνα για το πώς λειτουργούν οι αισθητήρες θερμοκρασίας, υγρασίας, ανέμου και βροχής και ποια υλικά χρειάζονται για την κατασκευή τους.

**Σχεδίαση Λύσης (30 λεπτά):**

- Σχεδιασμός ανά ομάδες αισθητήρα θερμοκρασίας με αλκοόλη ή σχεδίου υγρομέτρου με χρήση υλικών που αλλάζουν μέγεθος με την υγρασία ή σχεδίου ανεμόμετρου με ελαφριά υλικά ή σχεδίου συσκευής μέτρησης βροχόπτωσης με χρήση μετρητή και δοχείου.

**Υλοποίηση (45 λεπτά):**

- Κατασκευή ανά ομάδες αισθητήρα θερμοκρασίας ή υγρομέτρου ή ανεμόμετρου ή συσκευής μέτρησης βροχόπτωσης, με υλικά καθημερινής χρήσης.

**Παρουσίαση & Αναθεώρηση (30 λεπτά):**

- Κάθε ομάδα παρουσιάζει τους αισθητήρες που κατασκεύασε, εξηγεί τη λογική πίσω από τον σχεδιασμό και τις επιλογές υλικών τους, και παρουσιάζει τα δεδομένα που συνέλεξαν. Στη συνέχεια, συζητούνται τυχόν δυσκολίες που συνάντησαν κατά την κατασκευή ή τη δοκιμή των αισθητήρων και προτείνονται ιδέες για τη βελτίωση τους.



# Παράδειγμα Μαθησιακής Δραστηριότητας

**Θέμα: Δημιουργία Ψηφιακού Χάρτη Καιρού**

**Καθορισμός Προβλήματος (10 λεπτά):**

- Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την τεχνολογία ψηφιακών χαρτών για να απεικονίσουμε τα δεδομένα από τον τοπικό μετεωρολογικό σταθμό και να αναδείξουμε περιοχές υψηλού κινδύνου;

**Εξερεύνηση (20 λεπτά):**

- Έρευνα για το πώς χρησιμοποιούνται οι ψηφιακοί χάρτες στη μετεωρολογία για την απεικόνιση δεδομένων όπως η θερμοκρασία, η βροχόπτωση και οι άνεμοι.

**Σχεδίαση Λύσης (30 λεπτά):**

- Χρήση ανά ομάδες λογισμικού για το σχεδιασμό ενός χάρτη που δείχνει τις περιοχές με αυξημένο κίνδυνο καταιγίδων ή άλλων καιρικών φαινομένων, βασισμένες σε ιστορικά και πρόσφατα δεδομένα.

**Υλοποίηση (45 λεπτά):**

- Χρήση εργαλείων ψηφιακής γεωγραφικής απεικόνισης για τη δημιουργία του χάρτη, συμπεριλαμβανομένων των σημείων μέτρησης, των περιοχών κινδύνου και των συστάσεων για την προστασία από ενδεχόμενα καιρικά φαινόμενα.

**Παρουσίαση & Αναθεώρηση (30 λεπτά):**

- Οι ομάδες παρουσιάζουν τον ψηφιακό χάρτη, εξηγώντας τις μεθόδους που χρησιμοποίησαν για τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων, τις προκλήσεις που αντιμετώπισαν κατά τη διαδικασία και πώς ο χάρτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την κοινότητα για την καλύτερη προετοιμασία και αντίδραση σε καιρικά φαινόμενα. Στη συνέχεια, δέχονται ανατροφοδότηση και προτάσεις για βελτιώσεις.

# Παράδειγμα Μαθησιακής Δραστηριότητας

**Θέμα: Δημιουργία Καμπάνιας Ευαισθητοποίησης**

**Καθορισμός Προβλήματος (10 λεπτά):**

- Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα δεδομένα από τον τοπικό μετεωρολογικό σταθμό για να ενημερώσουμε και να προστατεύσουμε την κοινότητα από τις καιρικές αλλαγές;

**Εξερεύνηση (20 λεπτά):**

- Έρευνα για τις επιπτώσεις πρόσφατων καιρικών φαινομένων στην περιοχή και ανάλυση του πώς η έγκαιρη ενημέρωση θα μπορούσε να έχει βοηθήσει.

**Σχεδίαση Λύσης (30 λεπτά):**

- Ομαδικός σχεδιασμός μιας καμπάνιας που περιλαμβάνει τη δημιουργία ενημερωτικών φυλλαδίων, ψηφιακών αναρτήσεων και βίντεο με πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας του μετεωρολογικού σταθμού και τις συστάσεις για την ασφάλεια κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών συνθηκών.

**Υλοποίηση (45 λεπτά):**

- Τα παιδιά χρησιμοποιούν διάφορα μέσα (π.χ. έντυπα, διαδίκτυο, σχολικές εκδηλώσεις) για τη διάδοση της καμπάνιας, δημιουργώντας ένα ευρύτερο δίκτυο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

**Παρουσίαση & Αναθεώρηση (30 λεπτά):**

- Οι ομάδες παρουσιάζουν την καμπάνια τους, μοιράζονται την εμπειρία τους από τη διαδικασία υλοποίησης και συζητούν τις παρατηρήσεις και την ανατροφοδότηση που έλαβαν. Ακολουθεί συζήτηση για πιθανές βελτιώσεις και την αξία της καμπάνιας στην αύξηση της ευαισθητοποίησης για την πρόληψη και την αντιμετώπιση καιρικών φαινομένων.

# Ερωτήσεις Αναστοχασμού

1. Τι θεωρείς ότι είναι το πιο σημαντικό στο σχεδιασμό ενός μαθησιακού σεναρίου της Εκπαίδευσης Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου;
2. Πως θα επέλεγες το θέμα για ένα μαθησιακό σενάριο Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου; Δώσε ένα παράδειγμα.
3. Πως θα επέλεγες το κατευθυντήριο πρόβλημα για ένα μαθησιακό σενάριο Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου; Δώσε ένα παράδειγμα.
4. Ποια κριτήρια θεωρείς πιο σημαντικά για την αξιολόγηση και βελτίωση ενός μαθησιακού σεναρίου Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου;

# Ερωτήσεις Αναστοχασμού

5. Πως θα εξασφάλιζες την αυθεντικότητα των εμπειριών μίας μαθησιακής δραστηριότητας Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου; Δώσε ένα παράδειγμα.
6. Πως θα αξιοποιούσες τη δυνατότητα συμμετοχής ειδικών, εμπειρογνώμων ή συμβούλων σε μία μαθησιακή δραστηριότητα Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου; Δώσε ένα παράδειγμα.
7. Πως θα συνέδεες με την τοπική κοινότητα μία μαθησιακή δραστηριότητα Χαρισματικότητας STEAM που θα περιλάμβανε και την ειδικότητά σου; Δώσε ένα παράδειγμα.

# Ερωτήσεις Αναστοχασμού

8. Μπορούν να εφαρμοστούν τα μαθησιακά σενάρια Χαρισματικότητας STEAM σε μία τάξη στο ελληνικό σχολείο; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.
9. Ποιες δυσκολίες θεωρείς ότι θα αντιμετώπιζες αν προσπαθούσες να εφαρμόσεις ένα μαθησιακό σενάριο Χαρισματικότητας STEAM στην τάξη σου; Πως θα μπορούσες να τις ξεπεράσεις;
10. Ως εκπαιδευτικός τι θεωρείς ότι θα σε υποστήριζε στον σχεδιασμό μαθησιακών σεναρίων της Εκπαίδευσης Χαρισματικότητας STEAM για την τάξη σου;
11. Ποιες άλλες σκέψεις, απόψεις ή προβληματισμούς έχεις σε σχέση με το σχεδιασμό μαθησιακών σεναρίων και δραστηριοτήτων της Εκπαίδευσης Χαρισματικότητας STEAM;