

## Ανεμοπετάλιο

Vol 3, No 3 (2024)

Ανεμοπετάλιο



**Διδακτικό σενάριο στη Στ' τάξη στα Φυσικά:  
«Οικοσυστήματα»**

*Γεωργία Κούρου*

doi: [10.12681/anem.36791](https://doi.org/10.12681/anem.36791)

Copyright © 2024, Γεωργία Κούρου



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Διδακτικό Σενάριο στη Στ΄ τάξη στα Φυσικά: «Οικοσυστήματα»

Γεωργία Κούρου

Δασκάλα, Med, ΔΠΕ Αρκαδίας  
[gwgwkourou@gmail.com](mailto:gwgwkourou@gmail.com)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το σενάριο αυτό δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της διδασκαλίας της ενότητας «Οικοσυστήματα» στο μάθημα της Φυσικής στην Στ΄ τάξη. Περιγράφει με λεπτομέρειες τους στόχους και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Παρουσιάζεται η πορεία της σύνταξης του από τη στιγμή της σύλληψης της ιδέας δημιουργίας του μέχρι την τελική του ολοκλήρωση και τεκμηριώνονται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και οι επιλογές αναφορικά με τη χρήση των ΤΠΕ. Το σενάριο αυτό σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί μέσα σε μία διδακτική ώρα. Τέλος, προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή του αποτελεί η εξοικείωση των μαθητών με την ομαδοσυνεργατική μέθοδο, τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν διάφορες εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών καθώς και η άνεσή τους στη χρήση web2.0 εργαλείων.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο με ΤΠΕ περιγράφεται το σύνολο των διδακτικών δραστηριοτήτων και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν. Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα αποτελεί προτεραιότητα, όχι μόνο της ΕΕ αλλά και των άλλων χωρών εκτός αυτής (Scheuermann & Pedro, 2009) και ως σημαντικός παράγοντας θεωρείται η ενεργός συμμετοχή των μαθητών μέσω αλληλεπιδραστικών δραστηριοτήτων. Η διαδικασία της αναπλαισίωσης των γνώσεων κρίνεται αναγκαία αφού περιλαμβάνει την εμπάθυνση της γνώσης για τις ανάγκες της διδασκαλίας στη σχολική τάξη. Η αναπλαισίωση εξαρτάται από τους κανόνες και τη μορφή της σχέσης που δημιουργείται ανάμεσα στη γνώση και τους μαθητές – εκπαιδευτικούς, τον χώρο, τον χρόνο και το πλαίσιο που επιτελείται (Bernstein, 2000). Ο εκπαιδευτικός σταδιακά λαμβάνει ρόλο διαμεσολαβητή με απώτερο στόχο να παρέχει στους μαθητές κατευθύνσεις, ώστε να αποκτήσουν γνώσεις μέσα από τις πράξεις και τα βιώματά τους (Μυσερλή, 2015).

### **Ταυτότητα σεναρίου**

Σύντομη περιγραφή σεναρίου: Ο εκπαιδευτικός του σήμερα καλείται να χρησιμοποιεί διαφορετικούς τρόπους και μέσα διδασκαλίας, που να προσελκύουν τους μαθητές και να προσφέρουν πολλά ερεθίσματα και γνώση, μέσα από τη διαδικασία της ευχαρίστησης και της εμπειρίας. Στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών θα πρέπει να συνδυάζονται πειράματα, χρήση Η/Υ και κατάλληλου λογισμικού, έτσι ώστε η παρουσίαση των εννοιών της Φυσικής να γίνεται πιο παραστατικά και πιο εύκολα κατανοητά.

Τάξη: Στ'

Μάθημα/Γνωστικό αντικείμενο: Οικοσυστήματα

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Οι μαθητές

- να διακρίνουν τους παράγοντες που αποτελούν ένα οικοσύστημα.
- να συσχετίζουν τις επιδράσεις του ανθρώπου στις τροφικές αλυσίδες με τις διαταραχές στα οικοσυστήματα.
- να αναφέρουν ορισμένα αποτελέσματα της επίδρασης του ανθρώπου στο οικοσύστημα.
- να αξιοποιούν λογισμικά περιβάλλοντα προκειμένου να αντλούν στοιχεία και αποτελέσματα, ώστε να επιτύχουν τους προτεινόμενους μαθησιακούς στόχους.
- να εντοπίζουν πληροφορίες για έναν συγκεκριμένο σκοπό χρησιμοποιώντας ποικιλία πηγών: Διαδικτυακών (π.χ. εγκυκλοπαίδειες), Ψηφιακών Λεξικών, Βάσεων δεδομένων κ.ά.

Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών για την υλοποίηση του σεναρίου

- Οι μαθητές έχουν διδαχθεί σε προηγούμενα μαθήματα και είναι σε θέση να διακρίνουν τους ζωντανούς οργανισμούς σε αυτότροφους και ετερότροφους.
- Να περιγράψουν απλές τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα.
- Να εξηγούν τη σημασία της τροφικής πυραμίδας.
- Να μπορούν να δημιουργήσουν ένα δικό τους έγγραφο στο Word, να μπορούν να εισάγουν εικόνες από το διαδίκτυο ή από δικά τους αρχεία.

Χρόνος υλοποίησης: 1 Διδακτική ώρα

Βασική ροή σεναρίου

*Σύνδεση με τα προηγούμενα:* Με σκοπό την υπενθύμιση και επαναφορά των γνώσεων που έχουν διδαχθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο της ενότητας γίνονται ερωτήσεις και συζήτηση με τους μαθητές.

*Παρουσίαση του προβλήματος:* Παρουσιάζεται ο προοργανωτής του κεφαλαίου και ζητείται από τους μαθητές να δώσουν τις δικές τους απαντήσεις στο συγκεκριμένο προβληματισμό. Οι απαντήσεις αυτές, οι οποίες αποτελούν τις αρχικές ιδέες των μαθητών για το πρόβλημα, καταγράφονται σε έναν εννοιολογικό χάρτη.

*Επικοινωνία και συνεργασία:* Παρουσίαση της δραστηριότητας του τετραδίου εργασιών και διαμοιρασμός των μαθητών σε ομάδες . Κάθε ομάδα θα χρησιμοποιήσει το αντίστοιχο λογισμικό και μέσω των εργαλείων επικοινωνίας και συνεργασίας ζητείται από τους μαθητές να απαντήσουν στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Υποστηρίζονται οι μαθητές κατά τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος έτσι ώστε να ξεπεράσουν πιθανές δυσκολίες για να οδηγηθούν στη διατύπωση συμπεράσματος.

*Συζήτηση:* Δημιουργώ το κατάλληλο κλίμα μεταξύ των μελών όλων των ομάδων σχετικά με το πρόβλημα και τους τρόπους επίλυσής του. Γενικεύω τα επιμέρους συμπεράσματα και επεκτείνω τη γνώση αυτή και σε άλλες μορφές της ανθρώπινης δραστηριότητας. *Αξιολόγηση:* Η αξιολόγηση της εμπέδωσης της νέας γνώσης πραγματοποιείται μέσω της ομαδικής συμπλήρωσης των εργασιών του τετραδίου εργασιών.

#### Χρησιμοποιούμενα εργαλεία/μέσα

- Χρησιμοποιείται η πλατφόρμα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης Cisco webex meetings και το εργαλείο breakout sessions για τη δημιουργία ομάδων.
- Για την ασύγχρονη τηλεκπαίδευση αξιοποιείται η πλατφόρμα e-me.
- Το φύλλο εργασίας 2 από το Τετράδιο Εργασιών των Φυσικών της Στ΄ τάξης (σελ. 102-104).
- Λογισμικό σχετικό με τις τροφικές αλυσίδες.

<https://www.sheppardsoftware.com/content/animals/kidscorner/games/foodchaingame.htm>



- Παρακολούθηση video των επιδράσεων του ανθρώπου στα οικοσυστήματα.

<https://vimeo.com/56093731>

- Διαδικτυακό λογισμικό επεξεργαστή εγγράφων Google docs.

[https://docs.google.com/document/d/16XxLYgppp41EtTdUtBrK\\_V77Bpfo7B4FE0VOO0uqkz8/ed  
it](https://docs.google.com/document/d/16XxLYgppp41EtTdUtBrK_V77Bpfo7B4FE0VOO0uqkz8/edit)

#### Οδηγίες για την υλοποίηση του σεναρίου

*1<sup>η</sup> φάση σύγχρονης τηλεκαίδεισης (διάρκεια 5 λεπτά):* Με σκοπό τη σύνδεση των νέων γνώσεων με τα προηγούμενα δημιουργείται συζήτηση και απευθύνονται ερωτήσεις στους μαθητές σχετικές με τις προηγούμενες εικόνες. Τι ονομάζουμε οικοσύστημα, τι τροφική αλυσίδα και τροφικά πλέγματα;

*2<sup>η</sup> Φάση σύγχρονης τηλεκαίδεισης (διάρκεια 5 λεπτά):* Στη συνέχεια της σύγχρονης συνεδρίας παρουσιάζεται στους μαθητές το πλαίσιο του προβλήματος με την επίδειξη του προοργανωτή από το Τετράδιο Εργασιών.

### **ΦΕ2: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

1 ώρα



Η θερμοκρασία, η συχνότητα των βροχών, η ηλιοφάνεια και η μορφολογία του εδάφους διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Οι ζωντανοί οργανισμοί επηρεάζονται από τις συνθήκες αυτές, γι' αυτό και οι οργανισμοί που ζουν σε κάθε τόπο δεν είναι ίδιοι. Το σύνολο των οργανισμών που ζουν σε έναν τόπο καθώς και τα χαρακτηριστικά του τόπου αυτού αποτελούν ένα **οικοσύστημα**. Ο άνθρωπος με τις δραστηριότητές του επηρεάζει το οικοσύστημα. Ποια παραδείγματα παρεμβάσεων σε οικοσυστήματα γνωρίζεις;

...και διατυπώνεται το ερώτημα που υπάρχει εκεί.

Προκαλούμε τη διατύπωση απόψεων που αφορούν το παραπάνω ερώτημα οι οποίες καταγράφονται σ' έναν εννοιολογικό χάρτη. Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να ανιχνευτούν οι αρχικές ιδέες των μαθητών.

*3<sup>η</sup> Φάση σύγχρονης τηλεκαίδεισης ( διάρκεια 15 λεπτά):* Συνεχίζοντας τη σύγχρονη συνεδρίαση παρουσιάζεται η υπόθεση-ερώτημα του Τετραδίου Εργασιών και δίνονται οι απαραίτητες διευκρινίσεις.

Οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος επηρεάζουν ο ένας τον άλλον. Όταν το πλήθος κάποιου από αυτούς αυξάνεται ή μειώνεται, τότε επηρεάζονται και οι υπόλοιποι οργανισμοί. Παρατήρησε την παρακάτω τροφική αλυσίδα. Μπορείς να σκεφτείς τι θα συνέβαινε αν οι άνθρωποι εξόντωναν όλα τα φίδια;



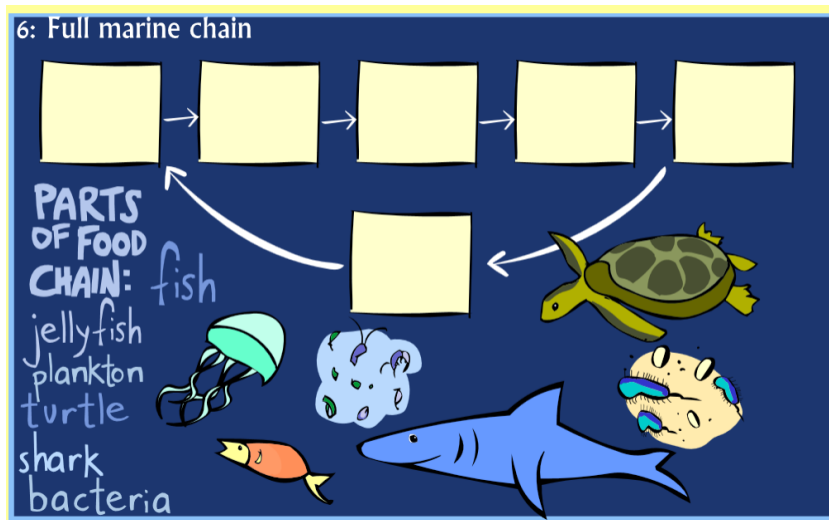
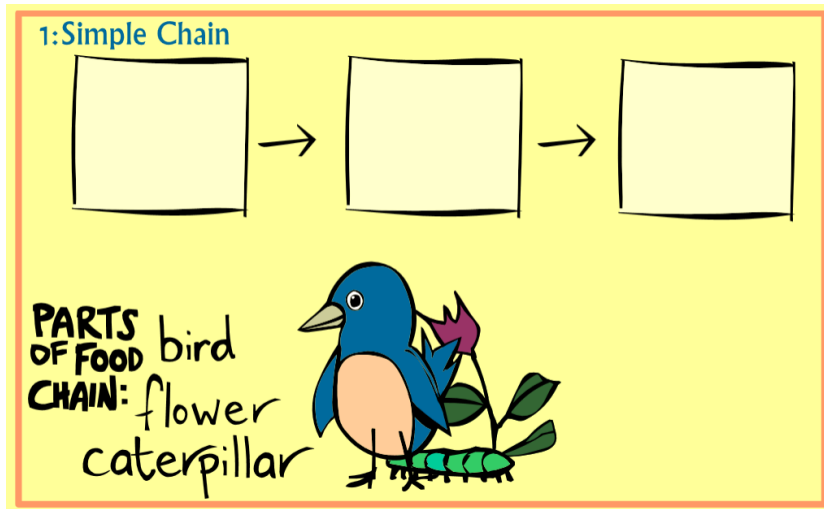
---

---

---

---

Αφού γίνει μία σύντομη παρουσίαση – επίδειξη από την εφαρμογή «the food chain game», δίνεται στους μαθητές μέσω του chat η ηλεκτρονική διεύθυνση (<https://www.sheppardsoftware.com/science/animals/games/food-chain/>) στην οποία μπορούν να τρέξουν το συγκεκριμένο λογισμικό. Στη συνέχεια μέσω webex γίνεται διαμοιρασμός της οθόνης μου το ακόλουθο βίντεο (<https://vimeo.com/56093731>) όπου παρακολουθεί ένα μικρό video σχετικά με τις επιδράσεις του ανθρώπου στο οικοσύστημα. Αφού χωριστούν σε ομάδες από τον εκπαιδευτικό καλούνται συνεργατικά να συμπληρώσουν τα κενά που υπάρχουν στο βιβλίο.



Παρατήρησε προσεκτικά τις παρακάτω εικόνες και συζήτησε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές σου για την επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στα οικοσυστήματα.



---

---

---



---

---

---



---

---

---

4<sup>η</sup> Φάση σύγχρονης τηλεκπαίδευσης (διάρκεια 5 λεπτά): Μετά το τέλος 3ης φάσης και αφού οι μαθητές επιστρέψουν στην ολομέλεια της σύγχρονης συνεδρίας, προκαλείται συζήτηση όπου αναμένεται να ορίσουν οι ίδιοι τις έννοιες οικοσύστημα, τροφική αλυσίδα καθώς και τα αποτελέσματα της επίδρασης του ανθρώπου στο οικοσύστημα και να συμπληρώσουν το συμπέρασμα στο αντίστοιχο πεδίο του βιβλίου τους.

Συμπέρασμα

---

---

---



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα αναφέροντας τα αποτελέσματα της επίδρασης του ανθρώπου στα οικοσυστήματα.

Φάση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (περίπου 15 λεπτά): Αποστέλλεται σε κάθε ομάδα ξεχωριστά διαφορετικός σύνδεσμος

([https://docs.google.com/document/d/16XxLYgppp41EtTdUtBrK\\_V77Bpfo7B4FEOVOO0uqkz8/edit?pli=1](https://docs.google.com/document/d/16XxLYgppp41EtTdUtBrK_V77Bpfo7B4FEOVOO0uqkz8/edit?pli=1)) ενός συνεργατικού εγγράφου (google doc) που καλούνται οι μαθητές να εργαστούν ομαδικά και να το συμπληρώσουν ως εργασία εμπέδωσης και αξιολόγησης. Το έγγραφο αυτό παρατίθεται παρακάτω.

1. Μπορείς να περιγράψεις ένα οικοσύστημα της περιοχής σου και να αναφέρεις τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος το επηρεάζει;

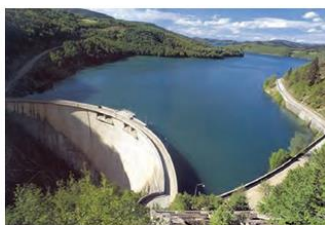
---

---

---

---

2. Η φωτογραφία δείχνει το φράγμα και την τεχνητή λίμνη Πλαστήρα στην Καρδίτσα. Μπορείς να αναφέρεις μερικές θετικές και αρνητικές επιπτώσεις από αυτή την παρέμβαση του ανθρώπου στη φύση;



---

---

---

3. Η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη θα οδηγήσει σταδιακά σε λιώσιμο των πάγων στους πόλους. Μπορείς να περιγράψεις ποιες συνέπειες θα έχει αυτό για διάφορα οικοσυστήματα του πλανήτη;



---

---

---

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το σενάριο στόχευε να είναι κατανοητό, εφαρμόσιμο και ρεαλιστικό από τους μαθητές ηλικίας 11 ετών όπου και απευθυνόταν. Προσδοκούσε να τους εμπλέξει δημιουργικά και να τους εμπνεύσει, πράγμα που επετεύχθη. Τα λογισμικά και οι δραστηριότητες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν προσιτά και ενίσχυσαν τον ενδιαφέρον και τον ενθουσιασμό των μαθητών. Η χρήση της τεχνολογίας αποτελεί μία εκπαιδευτική προσέγγιση και ενισχύει τη μάθηση (Gillies & Ashman, 2000) και την κοινωνική αλληλεπίδραση (Johnson & Johnson, 1986). Οι ΤΠΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης, ενώ προάγουν την κριτική σκέψη και ενισχύουν την καλλιέργεια δεξιοτήτων και ικανοτήτων για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων (Kerski, 2009).

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Scheuermann, F. & Pedro, F. (2009). Assessing the effects of ICT in Education: Indicators, criteria and benchmarks for international comparisons. JRC/European Commission and OECD.

Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control and Identity*(Revised Edition). New York and Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.

Gillies, R.M., & Ashman, A. F. (2000).The Effects of Cooperative Learning on Students with Learning Difficulties in theLower Elementary School.The Journal of Special Education, 34, (1), 19-27.

Johnson D.W., & Johnson R.T. (1986).Mainstreaming and Cooperative Learning Strategies, *Exceptional Children*, 52, (6),553-661.

Kerski J. 2009.The Implementation and Effectiveness of GIS in Secondary Education: Geographic Information Systems in Education. Germany: VDM Verlag.

Μυσερλή, Ρ. (2015). Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές. Στο Α. Λιονταράκης, Ιωανκεινμίδου, Σ., Μανούσου, Γ., Νιάρη, Μ., Χαρτοφύλακα, Τ., Παπαδημητρίου, Σ. (Επιμ.) Πρακτικά 8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Τόμος 8, Αρ. 2 Α (2015), 7-8 Νοεμβρίου 2015 (207-215). Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.