



Οι θεματικές ενότητες του προγράμματος «Fibonacci»

Θεματική ενότητα 1 «Βιολογία - Περιβάλλον - Μουσείο»

Εργαστήριο Διδακτικής Θετικών Επιστημών
ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Πατρών



*Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το «FP7»
της Ευρωπαϊκής Ένωσης*





Το περίγραμμα της θεματικής ενότητας 1

- **Ο τίτλος της ενότητας είναι**
 - «Βιολογία - Περιβάλλον - Μουσείο»
- **Συμμετέχουν οι**
 - Β. Ζόγκζα - Μ. Εργαζάκη
 - Δ. Κολιόπουλος - Ει. Γκούσκου
- **Περιλαμβάνονται τα θέματα**
 - «Κύκλος ζωής φυτών & παράγοντες ανάπτυξής τους» («ΚΖΦ & ΠΑΦ»)
 - «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»
 - «Αποικοδόμηση & ανακύκλωση»



Το θεωρητικό πλαίσιο της θεματικής ενότητας 1

- Η θεματική 1 όπως και οι επόμενες θεματικές
 - **ακολουθούν τη λογική της «ΔιΔιΜαΘΕ»**
- Με άλλα λόγια ...
 - **εντάσσονται στο θεωρητικό πλαίσιο του εποικοδομισμού**
 - ✓ λαμβάνουν υπόψη τους τις αυθόρμητες ιδέες των παιδιών
 - ✓ προϋποθέτουν την ενεργή συμμετοχή τους
 - **προωθούν τον επιστημονικό τρόπο σκέψης στην τάξη**
 - ✓ αναπτύσσουν μία κουλτούρα συνεργατικής διερεύνησης προβλημάτων από τα παιδιά βάζοντάς τα στο ρόλο του «μικρού επιστήμονα»



Το θεωρητικό πλαίσιο της θεματικής ενότητας 1

- **Στοιχεία της «επιστημονικής μεθόδου» στη θεματική 1**
 - παρατήρηση
 - πείραμα
 - κατηγοριοποίηση / ταξινόμηση
- **Τρόπος δουλειάς**
 - ερώτημα προς διερεύνηση
 - πιθανές απαντήσεις / προβλέψεις
 - σχεδιασμός & διεξαγωγή εμπειρικού ελέγχου των απαντήσεων
 - ερμηνεία των αποτελεσμάτων - συμπέρασμα
- **Ρόλοι παιδιών & νηπιαγωγού**
 - ενεργή συμμετοχή των παιδιών σε μικρές ομάδες συνεργασίας
 - με την υποστήριξη της νηπιαγωγού



Θέμα 1.1: «ΚΖΦ & ΠΑΦ»





Θέμα 1.1: «ΚΖΦ & ΠΑ»

- Οι στόχοι της «Διδακτικής-Μαθησιακής Ακολουθίας» (βλ. «ΔΜΑ»)



- Να βοηθήσει τα παιδιά...
 - να κατανοήσουν τον κύκλο της ζωής των φυτών
 - να ενισχύσουν μέσα από εμπειρικό έλεγχο & παρατήρηση τις ιδέες
 - ✓ «νερό - προϋπόθεση ανάπτυξης φυτών»
 - ✓ «φως - προϋπόθεση ανάπτυξης φυτών»
 - να αρχίσουν να κατανοούν τον εμπειρικό έλεγχο για τις ιδέες αυτές



Θέμα 1.1: «ΚΖΦ & ΠΑΦ»

- Οι δραστηριότητες της «ΔΜΑ»



- Μέρος Α

- «ΚΖΦ»: 4 Δραστηριότητες

- ✓ διερεύνηση της χρησιμότητας των καρπών για τα φυτά
 - ✓ Δ1: «Ένα καλάθι γεμάτο με ... καρπούς»
- ✓ διερεύνηση της χρησιμότητας των σπόρων για τα φυτά
 - ✓ Δ2: «Ένα κοριτσάκι, μία ροδιά και μία ζηλιάρα φίλη»
- ✓ εισαγωγή της έννοιας του κύκλου της ζωής των φυτών
 - ✓ Δ3: «Ο σπόρος δίνει το φυτό & το φυτό το σπόρο & πάλι ...»
- ✓ εμπειρική μελέτη του κύκλου της ζωής ενός φυτού στην τάξη
 - ✓ Δ4: «Είναι όμως ... αλήθεια έτσι;;; Ας το δοκιμάσουμε!»



Θέμα 1.1: «ΚΖΦ & ΠΑΦ»

- **Μέρος Β**

- **«ΠΑΦ»: 13 Δραστηριότητες**

- ✓ προσδιορισμός των ΠΑΦ
 - ✓ Δ1: «Ας σκεφτούμε: τι χρειάζεται ένα φυτό για να μεγαλώσει;»
- ✓ σχεδιασμός εμπειρικού ελέγχου για επίδραση του νερού στην ΑΦ
 - ✓ Δ2: «Το ποτισμένο φυτό & το απότιστο φυτό»
- ✓ περιοδική καταγραφή αποτελεσμάτων του εμπειρικού ελέγχου
 - ✓ Δ3-6: «Παρατηρώντας το ποτισμένο και το απότιστο φυτό»
- ✓ ερμηνεία των αποτελεσμάτων
 - ✓ Δ7: «Συμπεράσματα για το νερό»
- ✓ επανάληψη των Δ3-Δ7 για την επίδραση του φωτός στην ΑΦ
 - ✓ Δ8-13: ... «φυτό στο φως & φυτό στο σκοτάδι»



Θέμα 1.2: «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»





Θέμα 1.2: «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»

- Οι στόχοι της «ΔΜΑ»



- Να βοηθήσει τα παιδιά...
 - να οικοδομήσουν κατηγορίες ζώων με κριτήριο μορφολογικά τους χαρακτηριστικά
 - ✓ αναγνώριση & ονομασία ζώων του Μουσείου
 - ✓ κατηγοριοποίησή τους ανάλογα με μορφολογικά χαρακτηριστικά
 - ✓ διεύρυνση των κατηγοριών με εισαγωγή σε αυτές και νέων ζώων που πληρούν τα συγκεκριμένα μορφολογικά κριτήρια
 - ✓ δημιουργία άλλης κατηγορίας σε περίπτωση που τα νέα ζώα δεν πληρούν αυτά τα κριτήρια
 - να εξοικειωθούν με το Μουσείο ως μέρος και ως περιεχόμενο



Θέμα 1.2: «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»

- Οι δραστηριότητες της «ΔΜΑ»



- Πριν από την επίσκεψη στο Μουσείο
 - ✓ 3 Δραστηριότητες
- Κατά την επίσκεψη στο Μουσείο
 - ✓ 3 Δραστηριότητες
- Μετά από την επίσκεψη στο Μουσείο
 - ✓ 3 Δραστηριότητες



Θέμα 1.2: «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»

- Πριν από την επίσκεψη στο Μουσείο



- Τα παιδιά ...
 - δημιουργούν τις δικές τους ομάδες ζώων με κάρτες (Δ1)
 - συζητούν για μέρη που φιλοξενούν ή όχι ομάδες ζώων (Δ2)
 - συναρμολογούν ζώα διαφορετικών ομάδων & συζητούν διαφορές (Δ3)



Θέμα 1.2: «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»

- Κατά την επίσκεψη στο Μουσείο



- Τα παιδιά ...
 - συγκρίνουν τις δικές τους ομάδες με τις ομάδες του Μουσείου (Δ4)
 - δημιουργούν με τις κάρτες τους τις ομάδες του Μουσείου και αντιστοιχίζουν κάθε ομάδα με ένα κοινό μορφολογικό χαρακτηριστικό των ζώων-μελών της (Δ5)
 - δημιουργούν ετικέτες για τα ζώα / εκθέματα με έμφαση στο κοινό τους μορφολογικό χαρακτηριστικό (Δ6)



Θέμα 1.2: «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»

- Μετά την επίσκεψη στο Μουσείο



- Τα παιδιά ...
 - συζητούν και πάλι για τις ομάδες τους & τις ομάδες του Μουσείου (Δ7)
 - προσπαθούν να εντάξουν στις ομάδες του Μουσείου νέα ζώα (Δ8)
 - μεταμορφώνουν την τάξη τους σε ... Μουσείο χρησιμοποιώντας τις ομάδες ζώων του Μουσείου και μπαίνουν στο ρόλο των ξεναγών (Δ9)

Θέμα 1.3: «Αποικοδόμηση & Ανακύκλωση»





Θέμα 1.3: «Αποικοδόμηση & Ανακύκλωση»

- Οι στόχοι της «ΔΜΑ»



- Η εξοικείωση με την ιδέα του διαχωρισμού των σκουπιδιών, και η ενσωμάτωση της ανακύκλωσης στην καθημερινή πρακτική των παιδιών..
 - ως απόρροια της ουσιαστικής κατανόησής τους
 - ✓ για τη διαφορετική «τύχη» των φυσικών & τεχνητών υλικών στο χώμα (αποικοδόμηση ή μη)
 - ... με τη «ΔιΔιΜα» να αποτελεί
 - ✓ ... «μέσο» για μία τέτοια κατανόηση
 - ✓ ... «πλαίσιο» ανάπτυξης της δεξιότητας της παρατήρησης



Θέμα 1.3 «Αποικοδόμηση & Ανακύκλωση»

- Οι δραστηριότητες της «ΔΜΑ»
- Μέρος Α
 - «Αποικοδόμηση»: 9 Δραστηριότητες
 - ✓ εισαγωγή της ιδέας ότι υπάρχουν 2 κατηγορίες σκουπιδιών
 - ✓ Δ1: «Τι πετάμε στο καλάθι της τάξης;»
 - ✓ διερεύνηση της τύχης των μεν και των δε μέσα στο χώμα
 - ✓ προβλέψεις (Δ2)
 - ✓ σχεδιασμός εμπειρικού ελέγχου (Δ3)
 - ✓ περιοδική καταγραφή αποτελεσμάτων εμπειρικού ελέγχου (Δ4-7)
 - ✓ ερμηνεία αποτελεσμάτων - συμπέρασμα (Δ8)
 - ✓ εξήγηση των παρατηρούμενων αποτελεσμάτων
 - ✓ εισαγωγή της ιδέας της ιδέας των αποικοδομητών (Δ9)



Θέμα 1.3 «Αποικοδόμηση & Ανακύκλωση»

- **Μέρος Β**

- **«Ανακύκλωση»: 4 Δραστηριότητες**

- ✓ σύνδεση των διαφορετικών κατηγοριών σκουπιδιών με τους διαφορετικούς κάδους
 - ✓ Δ1: «Οι 2 κατηγορίες σκουπιδιών & οι 2 κατηγορίες κάδων»
- ✓ σύνδεση των διαφορετικών κάδων με διαφορετική διαχείριση
 - ✓ Δ2: «Το ταξίδι των σκουπιδιών του μπλε κάδου μέχρι πού;;;»
- ✓ η ανακύκλωση ως περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά
 - ✓ Δ3: «Ας φτιάξουμε τους δικούς μας κάδους»
 - ✓ Δ4: «Ας κατασκευάσουμε νέα πράγματα από παλιά»



Τι πρόεκυψε από την υλοποίηση της θεματικής 1;





Τι πρόεκυψε από την υλοποίηση της θεματικής 1;

- **Η αίσθηση** που άφησε η υλοποίηση των «ΔΜΑ» της θεματικής 1
 - είναι γενικά καλή
 - ✓ «ΚΖΦ & ΠΑΦ»: 11 τάξεις
 - ✓ «Οι παρέες των ζώων στο Μουσείο»: 11 τάξεις
 - ✓ «Αποικοδόμηση - Ανακύκλωση»: 6 τάξεις
- **Η ανατροφοδότηση** που πήραμε από τις αντίστοιχες νηπιαγωγούς
 - περιλαμβάνει χρήσιμες επισημάνσεις που αφορούν σε ζητήματα όπως
 - ✓ δυσκολίες στην ανίχνευση των αρχικών ιδεών των παιδιών
 - ✓ δυσκολίες στη διαχείριση της τάξης κατά την εφαρμογή της «ΔιΔιΜα» είτε στο σχολείο είτε στον εξωσχολικό χώρο του Μουσείου
 - ✓ ανάγκη προκαταρκτικών δραστηριοτήτων πριν τις «ΔΜΑ»
 - ✓ ανάγκη μείωσης της χρονικής διάρκειας των δραστηριοτήτων ...



Τι πρόεκυψε από την υλοποίηση της θεματικής 1;

- Οι επιστημόνες της ανατροφοδότησης
 - θα αξιοποιηθούν την επόμενη χρονιά στο μέτρο του δυνατού
- Σήμερα όμως, αξίζει ίσως να μείνουμε
 - στην ευχή ενός παιδιού από το 21^ο Νηπιαγωγείο Πατρών μετά την υλοποίηση δύο «ΔΜΑ» από τη θεματική ενότητα 1



✓ **«Θεέ μου, σε παρακαλώ πολύ, βοήθησέ με όταν μεγαλώσω να γίνω επιστήμονας - ερευνητής»**



Ευχαριστούμε πολύ
για τη δημιουργική συνεργασία
&
ευχόμαστε
καλή συνέχεια για τη 2^η χρονιά!