

Εισήγηση στα πλαίσια του μαθήματος:

**ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ
ΕΝΝΟΙΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**

7/11/2016

Αγγελική Βελλοπούλου, νηπιαγωγός, διδάκτωρ Πανεπιστημίου Πατρών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Πράξη: «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών»

Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου

Επιστημονικό πεδίο: Πρώτη σχολική ηλικία
Υπεύθυνη επιστημονικού πεδίου: Μ. Μπιρμπίλη

Εμπειρογνώμονες σχετικά με μαθησιακό πεδίο Φ.Ε.:
Α. Βελλοπούλου, Μ. Καμπεζά

<http://dschool.edu.gr/>

ψηφιακό σχολείο



ΕΣΠΑ 2007-13\Ε.Π. Ε&ΔΒΜ\Α.Π. 1-2-3
«ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21^{ου} αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών, Οριζόντια Πράξη» MIS: 295450
Με συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε. Κ. Τ.)

2011

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ



αρχικά κείμενα / αρχική δομή / ορισμένες μαθησιακές περιοχές

Η αρχική έκδοση στο ψηφιακό σχολείο εξακολουθεί να υπάρχει
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

τελικά κείμενα / τελική δομή / σύνολο μαθησιακών περιοχών

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση»

Αρχική | Πλοήγηση | Επικοινωνία | Πληροφορίες | Βίντεο παρουσίασης

Αναζήτηση Σύνθετη Αναζήτηση

Εισόδος A- Α0 A+ EN

Εκπαιδευτικό υλικό Μελέτες Εκθέσεις Βιβλία

Περισσότεροι Τύποι Π

ΕΚΤ ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE
Το έργο της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης συγχρηματοδοτήθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΠΕΑΕΚ Ι και ΙΙ)
Η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη έχει

<http://repository.edulll.gr/>

Η τελική έκδοση ανέβηκε πριν λίγους μήνες στην πλατφόρμα της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης → υλοποιήθηκε από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – ΕΚΤ) και από εθνικούς πόρους (όλο το υλικό που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του ΕΠΕΑΕΚ Ι και ΙΙ)

Το ΠΣ για το νηπιαγωγείο είναι λίγο δύσκολο στον εντοπισμό.
Πρόκειται για 2 αρχεία.

<http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/1947>

http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/1947/3/1947_1ο_μέρος_ΠΠΣ_νηπιαγωγείου.pdf

όμως περιλαμβάνει και το 2^ο μέρος (πίνακες μαθησιακών περιοχών).

<http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/1859>

http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/1859/2/1859_ΟΔΗΓΟΣ_ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΥ.pdf

Παρουσίασης διαδικασίας σύστασης των επιτροπών εμπειρογνομένων. Πρώτη φορά συμμετέχουν σε ΠΣ μέλη ΔΕΠ, ειδικοί επιστήμονες & εκπαιδευτικοί

ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΕΣ ΠΕΔΙΟΥ «ΠΡΩΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ»

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

Μαρία Μπιρμπίλη Επικ. Καθηγήτρια, Τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Νικολέττα Γκλιάου

ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ Π.Σ.

Αγγελική Βελλοπούλου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Ελένη Διδάχου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Αναστασία Καλογιαννίδου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Μαρία Καμπεζά Επικ. Καθηγήτρια, Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Πατρών
Ελένη Καμπέρη Σχολική Σύμβουλος Προσχολικής Εκπαίδευσης

Μελανθία Κοντοπούλου Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, ΑΠΘ
Κατερίνα Μιχαλοπούλου Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Φωτεινή Μπακαλοπούλου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Βασιλική Παναγιώτου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Μαρία Παπανδρέου Επικ. Καθηγήτρια Τμήματος Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Ιωάννα Σοφianoπούλου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Παρθένα Ψυχίδου Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης

Προβλήματα συντονισμού μεταξύ των επιτροπών αφού δεν είχε προβλεφθεί από το πρόγραμμα προσδιορισμός αρμοδιοτήτων

ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ 2^{ΟΥ} ΜΕΡΟΥΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Μελανθια Κοντοπούλου Αν. Καθηγήτρια, Τ.Ε.Π.Α.Ε., Α.Π.Θ.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Αγγελική Βελλοπούλου Εκπαιδευτικός Προσχολικής
Εκπαίδευσης
Μαρία Καμπεζά Επικ. Καθηγήτρια Τμήματος
Επιστημών της Εκπαίδευσης και της
Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία,
Πανεπιστήμιο Πατρών

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)

Βασίλης Κόμης Αναπληρωτής Καθηγητής, ΤΕΕΑΠΗ,
Πανεπιστήμιο Πατρών
Αναστασία Μισιρλή Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης
Αγγελική Τζαβάρα Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης

Εμπειρογνώμονες από το πεδίο «Πρώτη Σχολική Ηλικία»:

Βασιλική Παναγιώτου Εκπαιδευτικός Προσχολικής
Εκπαίδευσης

Παρθένα Ψυχίδου

Εκπαιδευτικός Προσχολικής
Εκπαίδευσης

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Αλεξάνδρα Κοσκολού

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τζεκάκη Μαριάννα

Καθηγήτρια, Τ.Ε.Π.Α.Ε.,
Α.Π.Θ.

Ιφιγένεια Χριστοδούλου

Εκπαιδευτικός Προσχολικής
Εκπαίδευσης

ΓΛΩΣΣΑ

Ζωή Γαβρηλίδου

Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα
Φιλολογίας Πανεπιστημίου
Θράκης

Μαρία Παπαδοπούλου,

Αν. Καθηγήτρια ΤΕΠΑΕ
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Εκλεγείσα λέκτορας ΤΕΠΑΕ
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Μαρία Ποιμενίδου

ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Ανδρέας Αυγερινός
Επικ. Καθηγητής ΤΕΦΑΑ, Δ.Π.
Θράκης

ΤΕΧΝΕΣ

Μουσική Παιδεία: Χρυσάνθη Ζεπάτου
Αναστασία Τουμπακάρη

Εικαστική Παιδεία: Όλγα Ζιρώ

Θεατρική Παιδεία: Αντώνης Λενακάκης
Γιώργος Μπεκιάρης
Τάκης Τζαμαργιάς
Μαρία Φραγκή
Αθανασία Χολέβα

Οπτικοακουστική Παιδεία: Μένης Θεοδωρίδης
Μαρία Λεωνίδα

Παιδεία Χορού: Μαρία Γαλάνη
Μαριέλα Νέστορα

Εμπειρογνώμονες από το πεδίο «Πρώτη Σχολική Ηλικία»:

Ελένη Καμπέρη
Σχολική Σύμβουλος
Προσχολικής Εκπαίδευσης

Φωτεινή Μπακαλοπούλου

Εκπαιδευτικός Προσχολικής
Εκπαίδευσης

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Ιστορία:

Ευαγγελία Κουνέλη
Εκπαιδευτικός
Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

8 μαθησιακές περιοχές

Στο **2^ο Μέρος** παρουσιάζονται τα περιεχόμενα και οι στόχοι οκτώ (8) μαθησιακών περιοχών: της Γλώσσας, των Μαθηματικών, της Προσωπικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης, της Φυσικής Αγωγής, των Τεχνών, των Τ.Π.Ε., των Κοινωνικών Επιστημών και των Φυσικών Επιστημών. Οι οκτώ αυτές μαθησιακές περιοχές καλύπτουν τους πέντε τομείς ανάπτυξης: το συναισθηματικό, τον κοινωνικό, την επικοινωνία/γλώσσα, το γνωστικό και τη φυσική-σωματική διάσταση.

5 τομείς ανάπτυξης

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

- Ταυτότητα
- Αυτορύθμιση
- Προσωπική ενδυνάμωση
- Κοινωνικές δεξιότητες
- Κοινωνική αλληλεπίδραση

ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Κινητικές δεξιότητες και φυσική κατάσταση
- Γνώσεις για την κίνηση και την υγεία
- Αυτό-έκφραση και κοινωνική αλληλεπίδραση

ΓΛΩΣΣΑ

- Κατανόηση προφορικών κειμένων
- Παραγωγή προφορικών κειμένων
- Κατανόηση γραπτών κειμένων
- Παραγωγή γραπτών κειμένων

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

- Ζωντανοί οργανισμοί
- Αντικείμενα και υλικά
- Έννοιες και φαινόμενα από το φυσικό κόσμο
- Πλανήτης Γη και διάστημα

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

- Αριθμοί και πράξεις
- Άλγεβρα
- Χώρος & γεωμετρία
- Στατιστική
- Πιθανότητες

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

- Ιστορία και πολιτισμός
- Άνθρωποι, χώρος και περιβάλλον
- Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη
- Κοινωνία και οικονομία

ΤΕΧΝΕΣ

- Εικαστικά
- Θέατρο
- Μουσική
- Οπτικοακουστική έκφραση
- Χορός-κίνηση

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)

- Γνωρίζω τις Τ.Π.Ε. & δημιουργώ
- Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με τις Τ.Π.Ε.
- Διερευνώ, πειραματίζομαι, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με τις Τ.Π.Ε.
- Οι Τ.Π.Ε. στην κοινωνία και τον πολιτισμό

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Προσωπική και Κοινωνική Ανάπτυξη.....	73
Γλώσσα	96
Μαθηματικά.....	133
Τέχνες.....	167
Φυσική Αγωγή.....	214
Φυσικές Επιστήμες	229
Κοινωνικές Επιστήμες.....	263
Τεχνολογίες Πληροφοριών & Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.).....	309

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΓΙΑΤΙ ΣΤΟ Π.Σ. ΤΟΥ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ;

Η ενασχόληση των μικρών παιδιών με τις Φ.Ε. είναι:

- **εφικτή** όσον αφορά α) τις νοητικές & κοινωνικές δυνατότητές τους β) τη συμβατότητα των μετασχηματισμένων διδακτικών αντικειμένων προς το επιστημονικό μοντέλο
- **διευκολυντική** για τη μετέπειτα προσέγγιση τυπικών επιστημονικών εννοιών & για την ανάπτυξη θετικής στάσης (προς το γνωστικό πεδίο & την επιστημονική μεθοδολογία)
- **συμβατή** με την προοπτική μύησης των παιδιών στα κοινωνικο-πολιτισμικά αγαθά & τον επιστημονικό γραμματισμό

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Επιλεγμένες ενότητες από τους επιστημονικούς κλάδους:

- Βιολογία (ζωντανοί οργανισμοί στο περιβάλλον τους)
- Φυσική (ιδιότητες της ύλης και απλά φαινόμενα)
- Μετεωρολογία (καιρός)
- Γεωγραφία (γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά)
- Αστρονομία (πλανήτης Γη & ηλιακό σύστημα)

Γιατί αυτή η επιλογή; Τι σημαίνει;

Αντιπροσωπευτική ποικιλία θεμάτων που εξετάζονται στα πλαίσια των Φυσικών Επιστημών, χωρίς να εξαντλεί τα πιθανά σχετικά διδακτικά αντικείμενα

(→ στην κρίση της/του εκπαιδευτικού, ανάλογα με τις περιστάσεις)

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ - ΕΝΟΤΗΤΕΣ

- **Ζωντανοί οργανισμοί**
- **Αντικείμενα & υλικά**
- **Έννοιες & φαινόμενα από το φυσικό κόσμο**
- **Ο πλανήτης Γη & το διάστημα**

Γιατί αυτή η παρουσίαση; Τι σημαίνει;

✓ Από τα πιο οικεία-συγκεκριμένα προς τα πιο αφηρημένα-ευρεία θέματα (και εσωτερικά σε κάθε ενότητα), χωρίς να ανταποκρίνεται απόλυτα στη συνθετότητα ή δυσκολία ή σε αναγκαστική διακριτή ιεραρχική σειρά προσέγγισης των σχετικών γνωστικών περιεχομένων

(→ στην κρίση της/του εκπαιδευτικού, ανάλογα με τις περιστάσεις)

✓ Θεματική οργάνωση ώστε να παραπέμπει σε οργάνωση διδακτικού προγράμματος (θέμα ή έννοια) αλλά όχι σε αποσπασματικές μη συσχετιζόμενες δραστηριότητες

Αξιοποίηση δεδομένων από την **επιστημονική μεθοδολογία** για τη συγκρότηση κατάλληλων (διδασκικά και αναπτυξιακά) διδακτικών στρατηγικών

→ υιοθέτηση διερευνητικής στάσης προς τις εμπειρίες και τα προβλήματα

→ αντίληψη της επιστημονικής γνώσης ως αποτέλεσμα κοινωνικών πρακτικών που διέπονται από κανόνες και συστηματικές διαδικασίες

Σημαντικά σημεία, διαφοροποιήσεις στις διδακτικές στρατηγικές

(Π.Σ. 2ο Μέρος, σ. 82-83)

«συστηματική παρατήρηση αντικειμένων ή φαινομένων με επικέντρωση σε **κομβικές παραμέτρους ή μεταβλητές**»

κομβικές σε συνάρτηση με το συγκεκριμένο φαινόμενο ή έννοια και με τις εναλλακτικές ιδέες των παιδιών, π.χ.:

→ Αέρας: Διδ. στόχος «ο αέρας υπάρχει παντού, **και σε κλειστούς χώρους**».

Πειραματισμός: Δοκιμάζω με σακουλάκι **στο μπάνιο, στο συρτάρι, στο ράφι της βιβλιοθήκης, στο πάτωμα, κάτω από το χαλί**

«**καταγραφή** των δεδομένων που συλλέγουν τα παιδιά από τη συστηματική παρατήρηση ή από άλλες πηγές, με χρήση διαφόρων **συμβόλων, σχεδίων, πινάκων, μοντέλων** που επιτρέπουν **συγκρίσεις**»

π.χ. χρήσης σχεδίου, μοντέλου

→Πεπτικό σύστημα: Διδ. στόχος «γίνεται επεξεργασία της τροφής σε διάφορα στάδια (στόμα, στομάχι, έντερο)»

Καταγραφές:

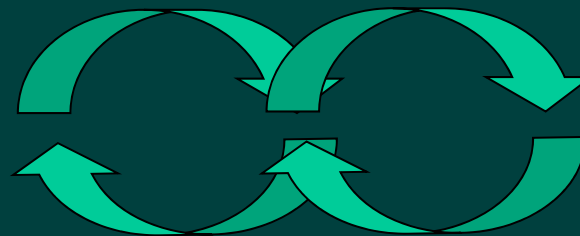
- ιχνογράφημα** (η τροφή μέσα στο στόμα/μέσα στο στομάχι ...), παρουσίαση και συγκρίσεις-σχολιασμός,
- μοντέλο** (σε μεγάλο περίγραμμα ανθρώπινου σώματος κολλούν εικόνες από τα στάδια επεξεργασίας της τροφής)

«ανάλυση και ερμηνεία των **δεδομένων** που συλλέγουν τα παιδιά, **συσχετισμοί**, διατύπωση νέων **ερωτημάτων** και σχεδιασμός τρόπων **προσέγγισής** τους, πραγματοποίηση μετρήσεων, αναγνώριση επαναλαμβανόμενων **μοτίβων** και προσπάθεια διατύπωσης **κανόνων**»

«διατύπωση **προβλέψεων** ή/και **υποθέσεων**, οργάνωση πειραματικών καταστάσεων για τον **έλεγχο** αυτών, με **χειρισμό** κατάλληλων υλικών και αντικειμένων»

«αναστοχασμός για τον **τρόπο δράσης** τους»

«εφαρμογή των νέων γνώσεων σε **διαφορετικά πλαίσια** ή με **διαφορετικούς τρόπους**»



«**διαπραγμάτευση** ιδεών και διαδικασιών που ακολουθήθηκαν, από κοινού εξαγωγή συμπερασμάτων ή ερμηνειών, με **σεβασμό προς τα εμπειρικά δεδομένα**»

π.χ.

-Ιχνογραφήματα ή καταγραφές των παιδιών για την ανάπτυξη ενός φυτού:

A. **αναζήτηση εκείνων** που περιλαμβάνουν περισσότερες λεπτομέρειες με χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται στις παρατηρήσεις

B. **αναζήτηση εκείνων** από τα οποία μπορεί κάποιος να αντλήσει πιο **άμεσες και συστηματικές πληροφορίες**

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ – ΝΗΠΙΑΓΩΓΟΣ

Ο ρόλος της/του νηπιαγωγού για τη μύηση των παιδιών στον κόσμο των Φ.Ε. είναι κεφαλαιώδους σημασίας

Η ποιοτική εκπαίδευση στις Φ.Ε. δεν απαιτεί υψηλό επίπεδο επιστημονικών γνώσεων από τον εκπαιδευτικό αλλά:

- ✓ καλή κατανόηση βασικών επιστημονικών εννοιών και φαινομένων → αίσθηση αυτοπεποίθησης προς τη διαχείριση του διδακτικού αντικειμένου
- ✓ να δεχθεί η/ο εκπαιδευτικός να «συμπορευτεί» με τα παιδιά στον κόσμο των επιστημονικών γνώσεων και διαδικασιών

Για την προσέγγιση διδακτικών αντικειμένων από τις Φ.Ε. η/ο νηπιαγωγός

- είναι επιφυλακτική απέναντι σε όσα σχετικά θεωρεί ότι ήδη γνωρίζει και στις καθημερινές έννοιες και χρήσεις των λέξεων (αναζητά τυχόν δικές της εναλλακτικές ιδέες)
- μελετά το Π.Σ., τα σχετικά εγχειρίδια & άλλα κείμενα (γνώσεις αναφοράς για το αντικείμενο και για τις ιδέες των παιδιών)

Π.χ. Διάλυση:

ενδεικτικές απαραίτητες γνώσεις αναφοράς & άλλα ...

1. το υλικό που διαλύεται διατηρείται, μέσω διαδικασιών μπορεί να γίνει διάκριση υλικών (π.χ. αλατόνερο), επομένως δεν πρόκειται για ένωση ή για δημιουργία ενός τρίτου νέου υλικού (π.χ. γύψος)
2. η διάλυση είναι υποκατηγορία του φαινομένου της ανάμιξης
3. αντιπροσωπευτικός διαλύτης είναι το νερό
4. το φαινόμενο αφορά στερεά, υγρά και αέρια υλικά (διαλυόμενα και διαλύτες)
5. η διάλυση ή μη ενός υλικού εξαρτάται από το ίδιο το υλικό (δεν εξαρτάται από τη μορφή, τη φυσική κατάσταση)
6. η διάλυση είναι διακριτό φαινόμενο από την πλεύση, από την αραίωση, και από την τήξη (δεν γίνεται αλλαγή φυσικής κατάστασης, δηλαδή υγροποίηση)
7. οι περισσότερες ύλες που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι μίγματα (π.χ. γάλα, χώμα, ζωμός σε κύβο), κάποιες διαλύονται κατά ένα μέρος (π.χ. τσάι-εκχύλιση), κάποιες εμπεριέχουν λίπη
8. ...

- **ανιχνεύει** τις ιδέες των παιδιών της τάξης και αξιοποιεί τα δεδομένα στο διδακτικό σχεδιασμό:
 - διατύπωση στόχων
 - προσδιορισμό διδακτικών περιεχομένων
 - αξιολόγηση

Τα παιδιά ήδη από πολύ μικρή ηλικία διαμορφώνουν ιδέες για διάφορες έννοιες και φαινόμενα του φυσικού κόσμου, από πληροφορίες στις οποίες έχουν πρόσβαση όπως είναι η **καθημερινή εμπειρία**, ο **καθημερινός λόγος**, η **επαφή** τους με τους ενήλικες και τα άλλα παιδιά, η **τηλεόραση**, τα **βιβλία** κ.λπ.

Η φάση της ανίχνευσης των ιδεών

δεν αποτελεί φάση διδασκαλίας.

Οι ερωτήσεις που θα διατυπώσει η εκπαιδευτικός για να ανιχνεύσει τις ιδέες των παιδιών είναι

ανοικτές (→ αφήνουν περιθώρια επιλογών στο παιδί)

&

μη κατευθυντικές (→ δεν καθοδηγούν προς απαντήσεις).

Π.χ.

Τι νομίζεις υπάρχει αέρας μέσα στο δωμάτιο;

Ζωγράφισε τη Γη, όπως νομίζεις ότι είναι.

Μια φορά ένα παιδί μου είπε ότι είδε μια σκιά, έχεις δει εσύ, πώς είναι μπορείς να την περιγράψεις, πού την είδες, πώς έγινε και φάνηκε αυτή η σκιά;

(φωτογραφία απλωμένης μπουγάδας + άνεμος) Τι βλέπετε σε αυτή τη φωτογραφία, γινόμαστε τα ρούχα που είναι απλωμένα στο σχοινί, πώς γίνεται και κουνιόμαστε;

Διάλυση

(πιθανές εναλλακτικές ιδέες παιδιών ... και εκπ/κών)

1. η ζάχαρη έλιωσε (υγροποίηση, αλλαγή φ. κατάστασης)
2. διαλύονται τα υγρά, δεν διαλύονται τα στερεά (εξάρτηση του φαινομένου από φ. κατάσταση υλικών)
3. διαλύονται τα υλικά σε σκόνη, όχι τα υλικά σε κομμάτια (εξάρτηση του φαινομένου από μορφή υλικών)
4. η ζάχαρη εξαφανίστηκε (μη παραδοχή διατήρησης)
5. το νερό άλλαξε, πήρε τη γλύκα (δημιουργία νέου υλικού)
6. ...

Είναι πολύ σημαντική η διατύπωση των ερωτήσεων ανίχνευσης

1. Πιστεύεις ότι διαλύεται η ζάχαρη στο νερό; Τι σε κάνει να πιστεύεις ότι
2. Θυμόσαστε όταν η μαμά φτιάχνει τσάι ή χαμομήλι που βάζει μέσα ζάχαρη και ανακατεύει και η ζάχαρη διαλύεται; Τι λέτε διαλύεται η ζάχαρη στο νερό;
3. Η ζάχαρη λιώνει, διαλύεται στο νερό; Πώς το ξέρεις;
4. Τι συμβαίνει με τη ζάχαρη όταν την βάλουμε σε ένα ποτήρι νερό; Γιατί;
5. Τι νομίζεις ότι θα γίνει αν βάλουμε 1 κουτάλι ζάχαρη μέσα σε 1 ποτήρι νερό;
6. Μια μέρα έβαλα ένα κουτάλι ζάχαρη σε ένα ποτήρι νερό. Τι νομίζετε ότι έγινε; Πώς το σκέφτηκες αυτό;
7. Λοιπόν θυμάστε που φτιάξαμε το κέικ, και βάλουμε μέσα ζάχαρη για να γίνει γλυκό; Τι έγινε με τη ζάχαρη όταν τη βάλουμε στο κέικ;
8. (Κοίτα έχω ένα ποτήρι νερό και βάζω μέσα ένα κουτάλι ζάχαρη, ανακατεύω.)
 - α. Πες μου πού πήγε η ζάχαρη;
 - β. Τι παρατηρείς, τι βλέπεις;
9. Ανακάτεψα τη ζάχαρη στο νερό και χάθηκε, εξαφανίστηκε, δεν φαίνεται πια. Τι έγινε;



Σχολιάστε την καταλληλότητα των πιο πάνω ερωτήσεων ανίχνευσης σχετικά με το φαινόμενο της διάλυσης.

Τελικά...

1. Πιστεύεις ότι διαλύεται η ζάχαρη στο νερό; Τι σε κάνει να πιστεύεις ότι
2. Θυμόσαστε όταν η μαμά φτιάχνει τσάι ή χαμομήλι που βάζει μέσα ζάχαρη και ανακατεύει **και η ζάχαρη διαλύεται**; Τι λέτε διαλύεται η ζάχαρη στο νερό;
3. Η ζάχαρη **λιώνει**, διαλύεται στο νερό; Πώς το ξέρεις;
4. Τι συμβαίνει με τη ζάχαρη όταν την βάλουμε σε ένα ποτήρι νερό; **Γιατί**;
5. Τι νομίζεις ότι θα γίνει αν βάλουμε 1 κουτάλι ζάχαρη μέσα σε 1 ποτήρι νερό;
6. Μια μέρα έβαλα ένα κουτάλι ζάχαρη σε ένα ποτήρι νερό. Τι νομίζετε ότι έγινε; Πώς το σκέφτηκες αυτό;
7. Λοιπόν θυμάστε που φτιάξαμε το **κέικ**, και βάλουμε μέσα ζάχαρη **για να γίνει γλυκό**; Τι έγινε με τη ζάχαρη **όταν τη βάλουμε στο κέικ**;
8. (Κοίτα έχω ένα ποτήρι νερό και βάζω μέσα ένα κουτάλι ζάχαρη, ανακατεύω.)
 - a. Πες μου **πού πήγε** η ζάχαρη;
 - β. Τι παρατηρείς, τι βλέπεις;
9. Ανακάτεψα τη ζάχαρη στο νερό και **χάθηκε, εξαφανίστηκε**, δεν φαίνεται πια. Τι έγινε;



Σχολιάστε την καταλληλότητα των πιο πάνω ερωτήσεων ανίχνευσης σχετικά με το φαινόμενο της διάλυσης.

Τελικά...

Π.χ. Διάλυση:

πιθανά περιεχόμενα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων - μετασχηματισμένες επιστημονικές γνώσεις (συνάρτηση γνώσεων αναφοράς για το φαινόμενο και σχετικών δεδομένων για τον τρόπο σκέψης των παιδιών σχετικά με το συγκεκριμένο φαινόμενο)

1. η ζάχαρη & το αλάτι διαλύονται στο νερό / το πλαστικό όχι (αντιπροσωπευτικά παραδείγματα)...
2. διατήρηση διαλυμένου μη ορατού υλικού*
3. η διάλυση του υλικού είναι ανεξάρτητη από τη μορφή του
4. υπάρχουν υλικά που διαλύονται και υλικά που δεν διαλύονται* ...
5. διάλυση στερών σε υγρά, διάλυση υγρών σε υγρά ...
6. διαλύτης, διάλυμα, διαλυόμενη ουσία/υλικό
7. διάλυση-ανάμιξη
8. ...

- προσδιορίζει τα υλικά* που θα χρησιμοποιήσει
- δοκιμάζει τα υλικά και τις διαδικασίες

Π.χ. Διάλυση

-διαλύτης: νερό

-διαλυόμενα υλικά: ζάχαρη σε κόκκους, κομμάτια, καραμέλα, αλάτι ψιλό, χονδρό, κομμάτια

-μη διαλυόμενα υλικά: κομμάτια πλαστικού, μετάλλου, ξύλου, πιπέρι σε σπόρους / σκόνη

-άλλα αντικείμενα: καλαμάκια, διαφανή μπολ πλαστικά, κουτάλια, ετικέτες, μαρκαδόροι, λευκά χαρτιά, πετσέτες

•Ο προσδιορισμός των υλικών είναι κομβικό σημείο για τον καθορισμό των διδακτικών περιεχομένων ενός εκπαιδευτικού προγράμματος Φ.Ε.



Μελετώντας τα πιο πάνω υλικά μπορείτε να εντοπίσετε ποια πιθανά περιεχόμενα επιλέγει η/ο νηπιαγωγός να προσεγγίσει; Πώς το καταλάβατε;

Η φάση της ανίχνευσης των ιδεών

δεν αποτελεί φάση διδασκαλίας ...
αλλά **δεν** αποτελεί και «ερευνητική διαδικασία» in vitro,
δηλαδή σε εργαστήριο.

Βρισκόμαστε στην τάξη του νηπιαγωγείου.

Υπάρχουν διάφορες διαδικασίες που μπορούν να μας
βοηθήσουν να οργανώσουμε μια ανίχνευση ιδεών των
παιδιών για έννοιες και φαινόμενα των ΦΕ στο
νηπιαγωγείο.

Συζητήστε μεταξύ σας και σημειώστε κάποια σημεία στη διαδικασία
της ανίχνευσης που θεωρείτε ότι ενδεχομένως αποτελούν πρόβλημα,
δημιουργούν εμπόδια, είτε ως προς τον προσδιορισμό των ιδεών των
παιδιών, είτε ως προς την εκπαιδευτική διαδικασία. Έπειτα θα τα
συζητήσουμε όλοι μαζί.



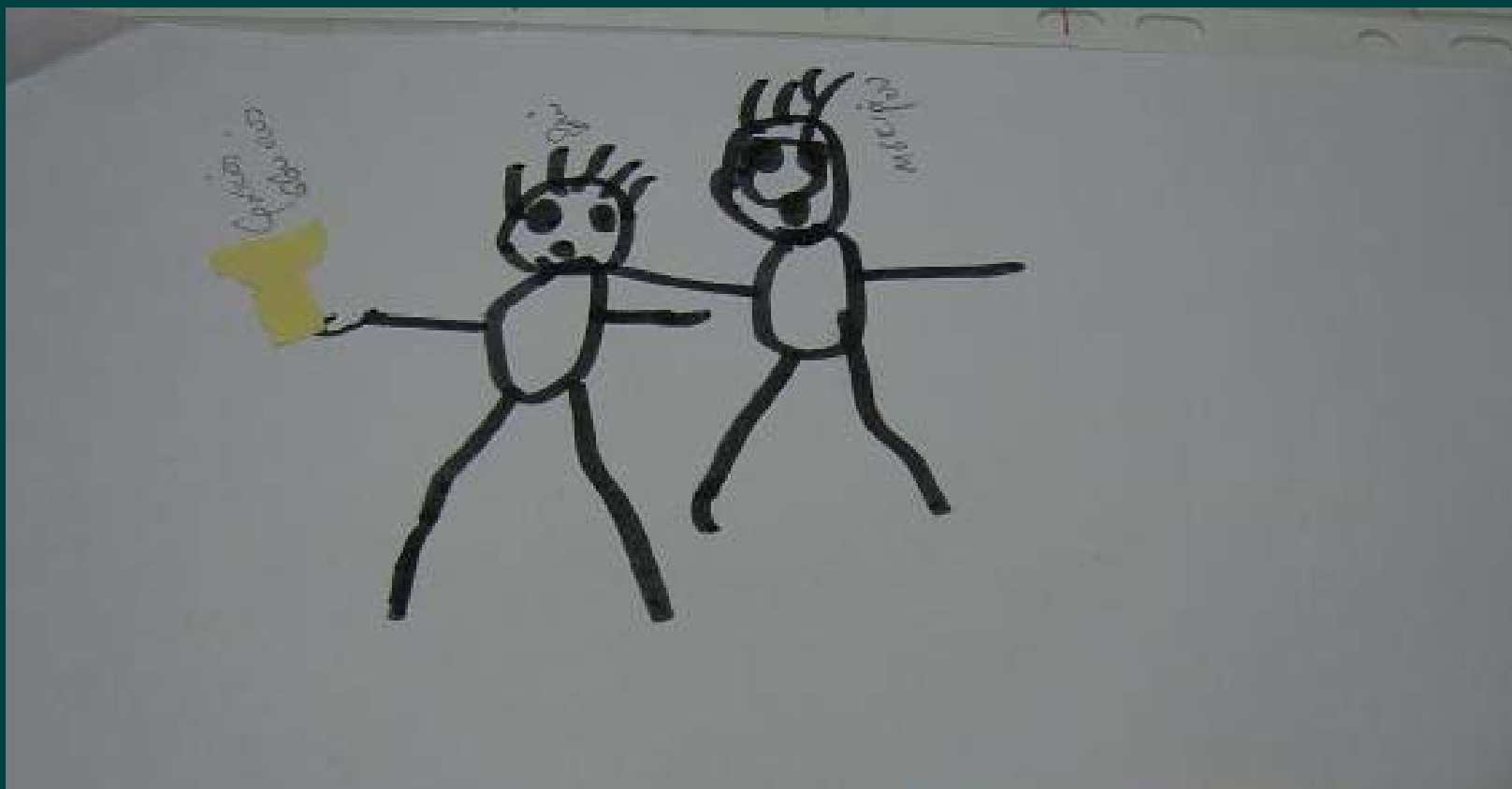
Τεχνικές – διαδικασίες ανίχνευσης

- *Οργανωμένες, αυθόρμητες συζητήσεις & συνέντευξη*
- *Εποπτικό υλικό*
- *Αφήγηση ιστορίας*
- *Οπτικές αναπαραστάσεις δύο και τριών διαστάσεων*
 - *Σχέδιο*
 - *Πλαστελίνη*

Συχνά λειτουργούν συμπληρωματικά

(Παπανδρέου, Καμπεζά, Βελλοπούλου, 2014

«Η ανίχνευση των ιδεών των παιδιών στο νηπιαγωγείο για αντικείμενα που σχετίζονται με τον φυσικό κόσμο: τεχνικές και σημαντικές διαδικασίες»)



Μάρκος

**Ζωγράφισε τον εαυτό σου και τη σκιά σου,
και ό,τι άλλο χρειάζεται για να δείξεις πώς
γίνεται και φαίνεται η σκιά σου**

**Ζωγράφισε τον εαυτό σου και τη σκιά σου,
και ό,τι άλλο χρειάζεται για να δείξεις πώς
γίνεται και φαίνεται η σκιά σου**

Χάρης

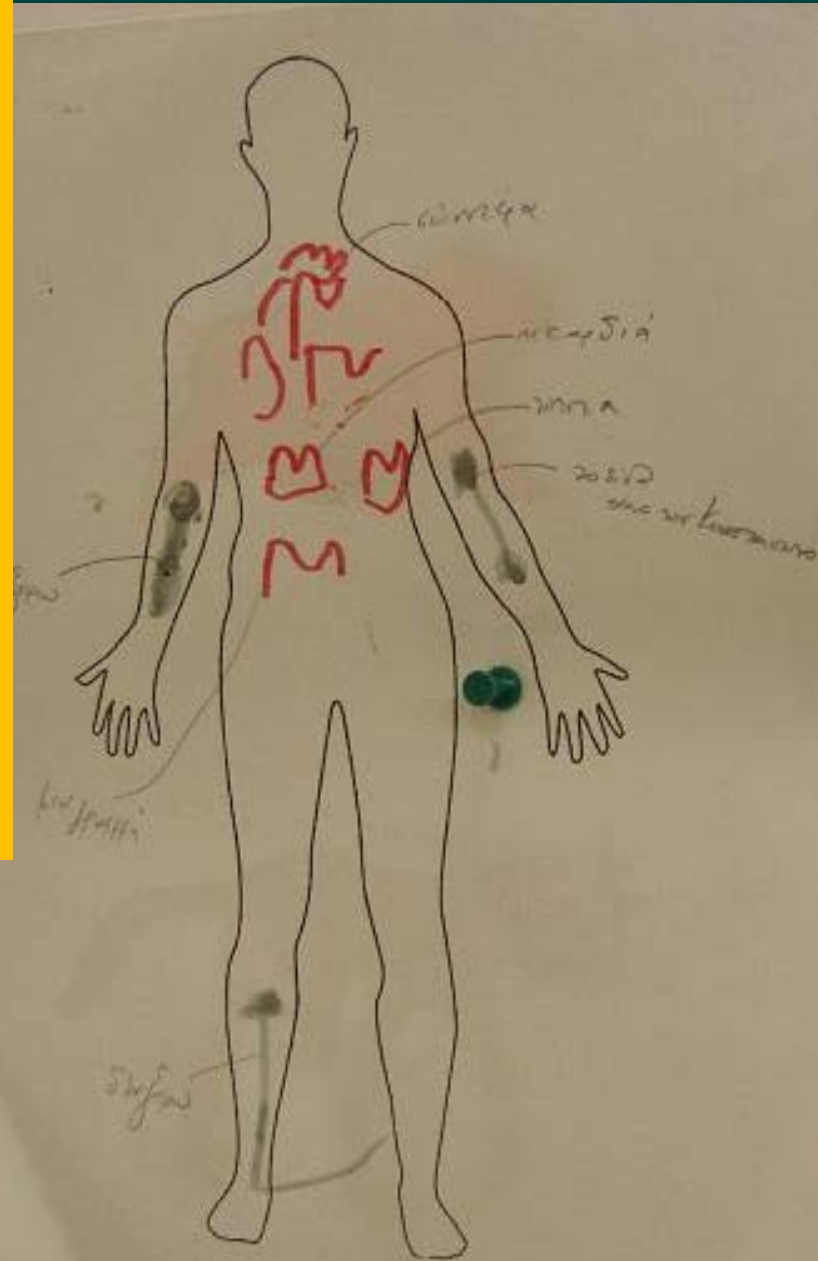


**Ζωγράφισε τον εαυτό σου και τη σκιά σου,
και ό,τι άλλο χρειάζεται για να δείξεις πώς
γίνεται και φαίνεται η σκιά σου**

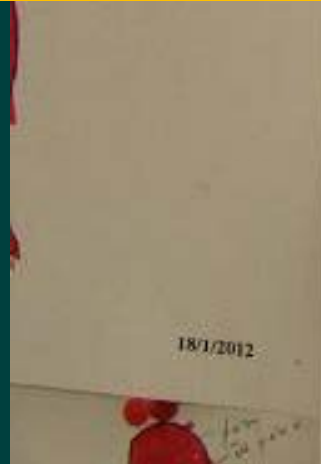


Αλέκα

Θεοχάρης
(προνήπιο):
σύννεφα
καρδιά
δεν ξέρω
τίποτα
το είδα από τον
Παναγιώτη
μια γραμμή



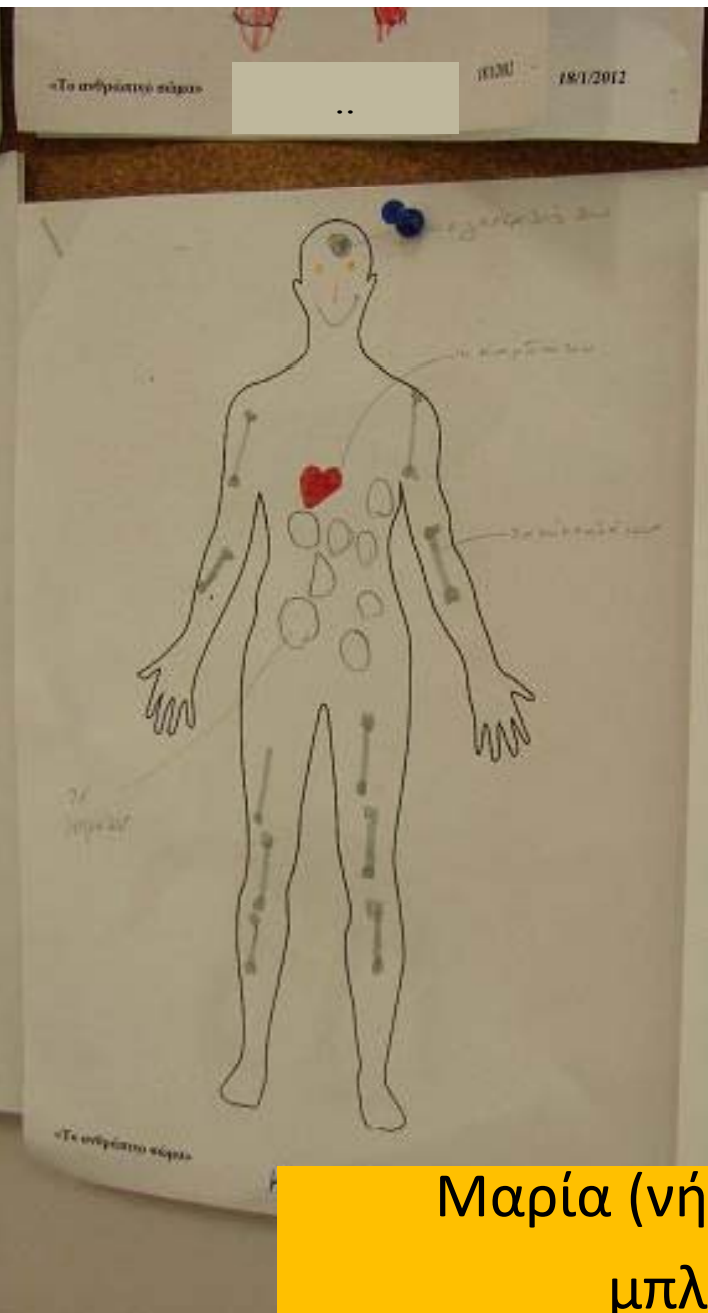
Έχω φτιάξει
το γύρω γύρω
από έναν
άνθρωπο.
Ζωγράφισε
ό,τι νομίζεις
ότι έχουμε
μέσα στο
σώμα μας.
Εδώ, εδώ ...
μέσα.



«Το ανθρώπινο σώμα»

Έχω φτιάξει
το γύρω γύρω
από έναν
άνθρωπο.
Ζωγράφισε
ό,τι νομίζεις
ότι έχουμε
μέσα στο
σώμα μας.
Εδώ, εδώ ...
μέσα.

Παναγιώτης
(νήπιο):
εγκέφαλος
καρδιά
κόκκαλα
έντερα



Μαρία (νήπιο):
μπλούζα
παντελόνι



ΣΥΝΟΨΗ

Για την προσέγγιση διδακτικών αντικειμένων από τις Φ.Ε. η/ο νηπιαγωγός:

- είναι επιφυλακτική/ός απέναντι σε όσα σχετικά θεωρεί ότι ήδη γνωρίζει και στις καθημερινές έννοιες και χρήσεις των λέξεων (αναζητά τυχόν δικές της εναλλακτικές ιδέες)
- μελετά το Π.Σ., τα σχετικά εγχειρίδια & άλλα κείμενα (γνώσεις αναφοράς για το αντικείμενο και για τις ιδέες των παιδιών)
- ανιχνεύει τις ιδέες των παιδιών της τάξης και αξιοποιεί τα δεδομένα στο διδακτικό σχεδιασμό (διατύπωση στόχων, προσδιορισμό διδακτικών περιεχομένων, αξιολόγηση)
- προσδιορίζει τα υλικά* που θα χρησιμοποιήσει
- δοκιμάζει τα υλικά και τις διαδικασίες

Γιατί;

Για να προσδιορίσει τα διδακτικά περιεχόμενα που θα επιχειρήσει να προσεγγίσει με τα παιδιά

-με τρόπο συμβατό με το επιστημονικό μοντέλο περιγραφής και εξήγησης του φαινομένου,

αλλά και

-σε συνάρτηση με τα ειδικά χαρακτηριστικά του τρόπου σκέψης των παιδιών, και μάλιστα των παιδιών της τάξης της (εναλλακτικές ιδέες)

- αξιοποιεί ή/ε οργανώνει μαθησιακές εμπειρίες με νόημα για τα παιδιά, δηλαδή που να ανταποκρίνονται:
 - στα βιώματα, τις ικανότητες, τα ενδιαφέροντά τους
 - να αποτελούν πρόκληση, να ενεργοποιούν τη σκέψη, τη φαντασία, τη δημιουργικότητά τους

Π.χ. Διάλυση

-παραμύθι, κουκλοθέατρο, δραματοποίηση

-γωνιά κουκλόσπιτου

-μαγειρική

-μικρός επιστήμονας

-οι μαθητές της α' - β' δημοτικού

-ο ζαχαροπλάστης

-...

- αξιοποιεί

- διερευνήσεις, πειραματισμούς, ελεύθερο ή κατευθυνόμενο χειρισμό υλικών, αντικειμένων, μοντέλων, προβλήματα προς επίλυση (ειδική διδακτική)

- δυνατότητες που προσφέρουν άλλα μαθησιακά πλαίσια (π.χ. παιχνίδι, ρουτίνες τάξης, καταστάσεις καθημερινής ζωής) ή μαθησιακές περιοχές

Π.χ. Διάλυση

- υλικά**, αντικείμενα, εργαλεία προς χρήση από τα ίδια τα παιδιά

- προσδιορισμός στόχων, διαδικασιών με τρόπο προσιτό για τα παιδιά

- διευκολύνσεις για καταγραφές από τα ίδια τα παιδιά

- εμπλουτισμός της γωνιάς της μαγειρικής ή των Φ.Ε. (μη δομημένες διδακτικές διαδικασίες)

- Χώρος & Γεωμετρία – Μέτρηση. Μέτρηση όγκου: άμεσες & έμμεσες συγκρίσεις με χρήση μη τυπικών μονάδων μέτρησης (M10) (δοχεία/χωρητικότητα)

- παρέχει ευκαιρίες και προωθεί τη χρήση διαφόρων συμβολικών συστημάτων σε διαφορετικές φάσεις της διδακτικής διαδικασίας

Π.χ. Διάλυση

-λέξη, χρώμα, σχήμα, ιχνογράφημα, γραπτό σύμβολο ή/και κινητικό, (αυτοκόλλητο, καρτέλα, φωτογραφία, ετικέτα) ...

-στην ανίχνευση, στη διατύπωση ερωτήσεων/προβλέψεων, στον πειραματισμό, στην καταγραφή, στα συμπεράσματα ...

- αξιοποιεί τις προτάσεις των παιδιών, τα ερωτήματα που διατυπώνουν, το ιδιαίτερο ενδιαφέρον που δείχνουν προς κάποιο πλαίσιο...

Π.χ. Αρχή χρονιάς ...

Ιωάννα: Κυρία στο νηπιαγωγείο θα κάνουμε φυτολόγιο ή όταν θα πάμε στο δημοτικό;

Γιάννης: Κυρία στο μπάνιο δεν έχει φως!

Λευτέρης: Εγώ δεν θα έρθω αύριο, θα πάω για τα μάτια μου, να σου φέρω το χαρτί.

Ο Γιώργος, ο Θοδωρής και η Αλεξία κάθε μέρα μαγειρεύουν ...

Πριν μια εβδομάδα φυσούσε δυνατά. Ν- Πώς να παίξουμε με τον άνεμο;

Βασικός σκοπός:

Η μύηση των παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες και η παράλληλη ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων,

λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των παιδιών

αλλά και

παραμένοντας στα πλαίσια που ορίζει η επιστήμη και ο ορθός λόγος.

Σε όλες τις φάσεις της διδακτικής προσέγγισης:

- ✓ γνωστικών κατακτήσεων
- ✓ δεξιοτήτων & διαδικασιών
- ✓ εφαρμογής & αξιοποίησης των κατακτήσεων σε νέα πλαίσια

Βασικά εργαλεία:

- Ανίχνευση ιδεών (σε διάφορες φάσεις)
- Καταγραφές παιδιών (σε διάφορες φάσεις)
- Αυτοαξιολόγηση - αναστοχασμός

Η αξιολόγηση ως συστατικό στοιχείο της επιστημονικής έρευνας, αλλά και της ανάπτυξης της κριτικής και μεταγνωστικής σκέψης

Φ.Ε. & ΑΛΛΕΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Επιστήμη & Τεχνολογία:

παράλληλη διαδικασία προσέγγισης και οικειοποίησης εννοιών και εργαλείων (επιστημονικός και τεχνολογικός γραμματισμός → καλλιέργεια της ιδιότητας του πολίτη)

Φ.Ε. & Γλώσσα, Μαθηματικά:

παράλληλη ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης & επικοινωνίας, χρήση συμβολισμών και συμβολικών συστημάτων (π.χ. γλώσσα, πίνακες, σχεδιαγράμματα) → οι επιμέρους πρόοδοι στη μια μαθησιακή περιοχή ενισχύουν την κατάκτηση περιεχομένων των άλλων περιοχών

Φ.Ε. & Προσωπική και Κοινωνική ανάπτυξη:

Φ.Ε. ως κατάλληλο πεδίο για την παράλληλη υλοποίηση στόχων από τη μαθησιακή περιοχή Π.Κ. ανάπτυξης

Φ.Ε. & Φυσική Αγωγή:

Βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, σχέση αλληλεξάρτησης ανθρώπων με το περιβάλλον – Σκοπός 3: Ανάπτυξη & διατήρηση κατάλληλου επιπέδου φυσικής κατάστασης και προαγωγής υγείας

Φ.Ε. & Τέχνες:

Οι Τέχνες προσφέρουν ποικιλία εκφραστικών μέσων και συμβολισμών στη διαδικασία επιστημονικού γραμματισμού, οι Φ.Ε. παρέχουν την πρώτη ύλη από άποψη θεματολογίας και υλικών, αποτελούν συχνά πηγή έμπνευσης

Κάθε αξιοποίηση συσχετισμών, συνδέσεων, επεκτάσεων από την καθημερινή ζωή & από άλλες μαθησιακές περιοχές

είναι ζητούμενο στη διαδικασία προσέγγισης ενοτήτων των Φ.Ε. γιατί προωθεί την κατανόηση της αξιοποίησης των επιστημονικών γνώσεων και διαδικασιών, την οικειοποίηση των παιδιών με τις εφαρμογές της επιστήμης, και διευκολύνει τα παιδιά να διευρύνουν τις γνώσεις και δεξιότητές τους,

με την προϋπόθεση ότι

διατηρείται η συμβατότητα των διδακτικών περιεχομένων με το επιστημονικό μοντέλο περιγραφής και εξήγησης των εννοιών & φαινομένων που εξετάζονται, καθώς και ο σεβασμός προς τον ορθό λόγο και τα εμπειρικά/πειραματικά δεδομένα.

Πλεύση/Βύθιση:

ενδεικτικές απαραίτητες γνώσεις αναφοράς & άλλα ...



«Πλεύση στερεών σε νερό»

1. ζήτημα πυκνότητας υλικού
2. ζήτημα άνωσης

ΚΑΙ

(3) ζήτημα απορροφητικότητας υλικού (αδιάβροχο/απορροφητικό)

4. Ιδέες παιδιών: πλεύση/βύθιση σωμάτων στο νερό σχετίζεται με τις ιδιότητες των σωμάτων, αν και γενικά δίνουν αντιφατικές ή μικτές ερμηνείες → βαριά/ελαφριά, μέγεθος ή σκληρότητα αντικειμένου



→ Ας επιλέξουμε ως διδακτικό περιεχόμενο πιθανού εκπαιδευτικού προγράμματος το:

«Πλεύση στερεών σε νερό»

1. ζήτημα πυκνότητας υλικού,

συνυπολογίζοντας τον παράγοντα απορροφητικότητα υλικού (3)



→ Ας προσδιορίσουμε ως πιθανά υλικά και αντικείμενα προς χρήση τα ακόλουθα:

υλικά: φελλός, ξύλο, σίδηρο, πλαστικό

αντικείμενα συμπαγή: από ένα υλικό, διάφορα σχήματα, μεγέθη και μορφές (φύλλο, σώμα, ράβδος, κομμάτι, κόκκος)



Εργασία σε ομάδες:

Μπορείτε να σημειώσετε τα ακόλουθα ...,

έχοντας κατά νου ότι πρόκειται για κάποιες πρώτες σημειώσεις σας, σε περίπτωση που αποφασίζατε να διδάξετε το φαινόμενο της πλεύσης;

Μπορείτε να επιλέξετε και κάποιο άλλο φαινόμενο από την ενότητα απλά φυσικά φαινόμενα.

1. Γν. αναφοράς: ...
2. Ανίχνευση ιδεών των παιδιών: ...
3. Προσδιορισμός διδακτικών περιεχομένων/στόχων: ...
4. Υλικά / Καταστάσεις / Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα: ...
5. Τα παιδιά της τάξης μου: ...
6. Σχεδιασμός: ...
7. Άλλα διδ. αντικείμενα, μαθησιακές περιοχές, συνδέσεις με την καθημερινή ζωή – πολιτισμό, θέματα / διαθεματικότητα, βασικές ικανότητες: ποιες συνδέσεις είναι άμεσες, χρήσιμες να γίνουν, διευκολυντικές για την προσέγγιση του φαινομένου ή για άλλους λόγους (και ποιους), σε ποιες φάσεις θα γίνουν και πώς; ...
8. Εφαρμογές:
9. Αξιολόγηση: ...
10. Συμβολισμοί: ...
11. Τι να προσέξω: ...
12. Η συμμετοχή των παιδιών: ...
13. Ο ρόλος μου: ...
14. Μαθησιακά πλαίσια: ...
15. Διαφοροποιημένη: ...



Βελλοπούλου, Α. (2011). *Η μετάβαση από το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου στην εφαρμογή του. Το παράδειγμα του διδακτικού αντικειμένου «Ύλη και Ιδιότητες της Ύλης»*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Βελλοπούλου, Α. (2000). *Μάθηση και Δημιουργικότητα: εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την εξοικείωση παιδιών με έννοιες της φυσικής, για παιδιά ηλικίας 5-8 ετών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Γκούσκου, Ε. & Κολιόπουλος, Δ. (2010). Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για παιδιά προσχολικής ηλικίας στους χώρους ενός πανεπιστημιακού μουσείου φυσικής ιστορίας. Στο Α. Τσιτούρη & Μ. Πιτσιάβα (επιμ.) Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων – Ελληνικό Τμήμα.

Ζόγκζα, Β. (2003). Φυσικές Επιστήμες και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Προσχολική ηλικία: Η ανάπτυξη περιβαλλοντικής γνώσης. Στο Μ. Τσιτουρίδου (επιμ.), Αθήνα: Τζιόλα, 199-213.

Ζόγκζα, Β. (2007). *Η βιολογική γνώση στην παιδική ηλικία. Ιδέες των παιδιών και διδακτικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Καμπεζά, Μ. (2006). *Η ανάπτυξη, η εφαρμογή και η αξιολόγηση ενός προγράμματος από την περιοχή της στοιχειώδους Αστρονομίας για την προσχολική ηλικία*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Καμπεζά, Μ. & Βελλοπούλου, Α., 2010. Σχεδιασμός ενός μαθησιακού περιβάλλοντος, για τη διδασκαλία της έννοιας της σφαιρικότητας της Γης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. **Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα & Πράξη**, Διπλό Τεύχος 32-33, σ. 49-57.

Κολιόπουλος, Δ. (2006). *Θέματα διδακτικής φυσικών επιστημών. Η συγκρότηση της σχολικής γνώσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Ραβάνης, Κ. (1999). *Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδανός.

Ραβάνης, Κ. (2003). *Δραστηριότητες για το Νηπιαγωγείο από τον κόσμο της Φυσικής*. Αθήνα: Δίπτυχο.

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΑΙ

ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΑΣ,

ΕΥΧΟΜΑΙ ΚΑΛΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ

avellopoulou@gmail.com