



Έννοιες Φυσικών Επιστημών Ι

Ενότητα 4: Σύνοψη

Σπύρος Κόλλας

(Βασισμένο στις σημειώσεις του Βασίλη Τσελφέ)

Περιεχόμενο

- Γιατί διδάσκουμε Φ.Ε. στη Γ.Ε.; Γιατί έχει σημασία να τις διδάσκουμε και σε παιδιά προσχολικής ηλικίας;
- Εναλλακτικές όψεις της επιστήμης που προβάλλονται στην εκπαίδευση. Ποια όψη της επιστήμης εμείς θα επιλέξουμε να προβάλλουμε αναφερόμενοι σε παιδιά προσχολικής ηλικίας;
- Πώς μαθαίνουν τα παιδιά τις Φ.Ε.; Θεωρίες διδασκαλίας-μάθησης από τη διδακτική των Φ.Ε.



Γιατί διδάσκουμε τις Φ.Ε. στο σχολείο; Ποιοι είναι σήμερα οι σκοποί της διδασκαλίας των Φ.Ε. στα παιδιά της προσχολικής ηλικίας;



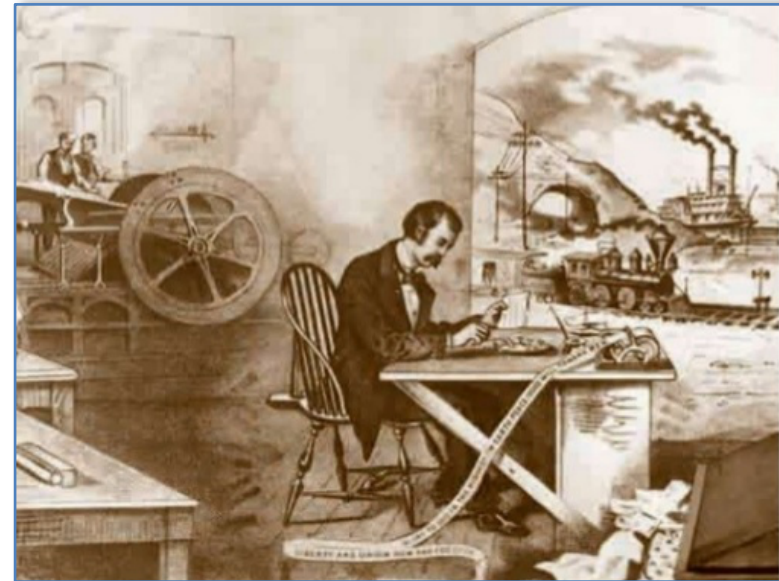
Οι σκοποί της διδασκαλίας των Φ.Ε.

19^{ος} αιώνας – 1950:

Η εκπαίδευση των Φ.Ε.
εστιάζει στην ανάδειξη:

- α) των εφαρμογών της επιστήμης
και
- β) των επιστημονικών τρόπων
σκέψης

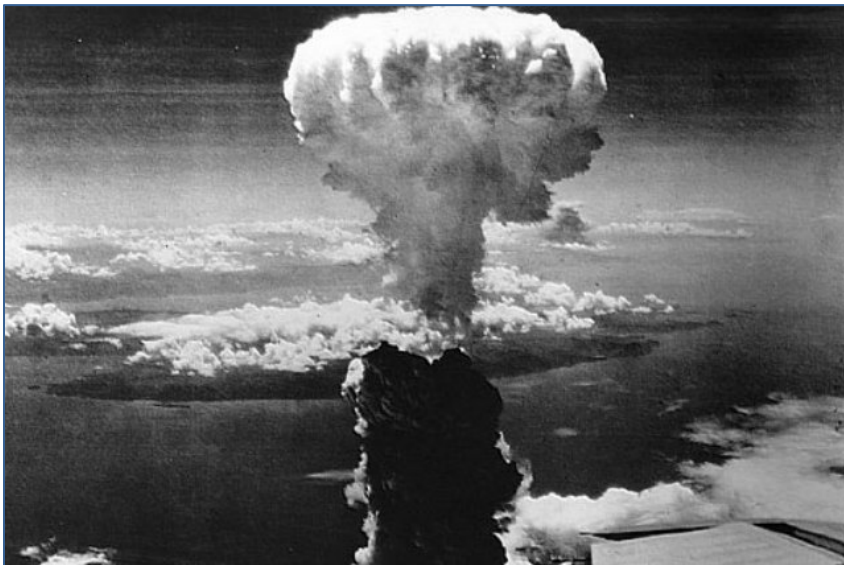
ως εφόδια για την **κατανόηση του κόσμου** (φυσικού και τεχνολογικού) και την αποτελεσματική **διαχείριση της καθημερινής ζωής**.



Οι σκοποί της διδασκαλίας των Φ.Ε.

1950-1970:

Η εκπαίδευση των Φ.Ε. αποσκοπεί στην **παραγωγή** μιας νέας γενιάς **επιστημόνων** και στη διαμόρφωση θετικής στάσης προς την επιστήμη.



Οι σκοποί της διδασκαλίας των Φ.Ε.

1970-2000:

Η εκπαίδευση στις Φ.Ε. αποσκοπεί στον **επιστημονικό γραμματισμό** των πολιτών, στην ανάπτυξη των απαραίτητων δεξιοτήτων προκειμένου να μπορούν να αντιλαμβάνονται ζητήματα κοινωνικοεπιστημονικού χαρακτήρα, να διαμορφώνουν κρίσεις και να συμμετέχουν ενεργά στη λήψη αποφάσεων.



Ποια όψη της επιστήμης να επιλέξουμε να προβάλλουμε στα παιδιά του νηπιαγωγείου λαμβάνοντας υπόψιν τους σκοπούς για τους οποίους διδάσκουμε σήμερα τις Φ.Ε.;

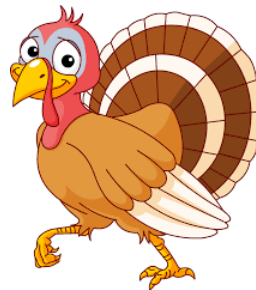


Ο επαγωγικός τρόπος σκέψης

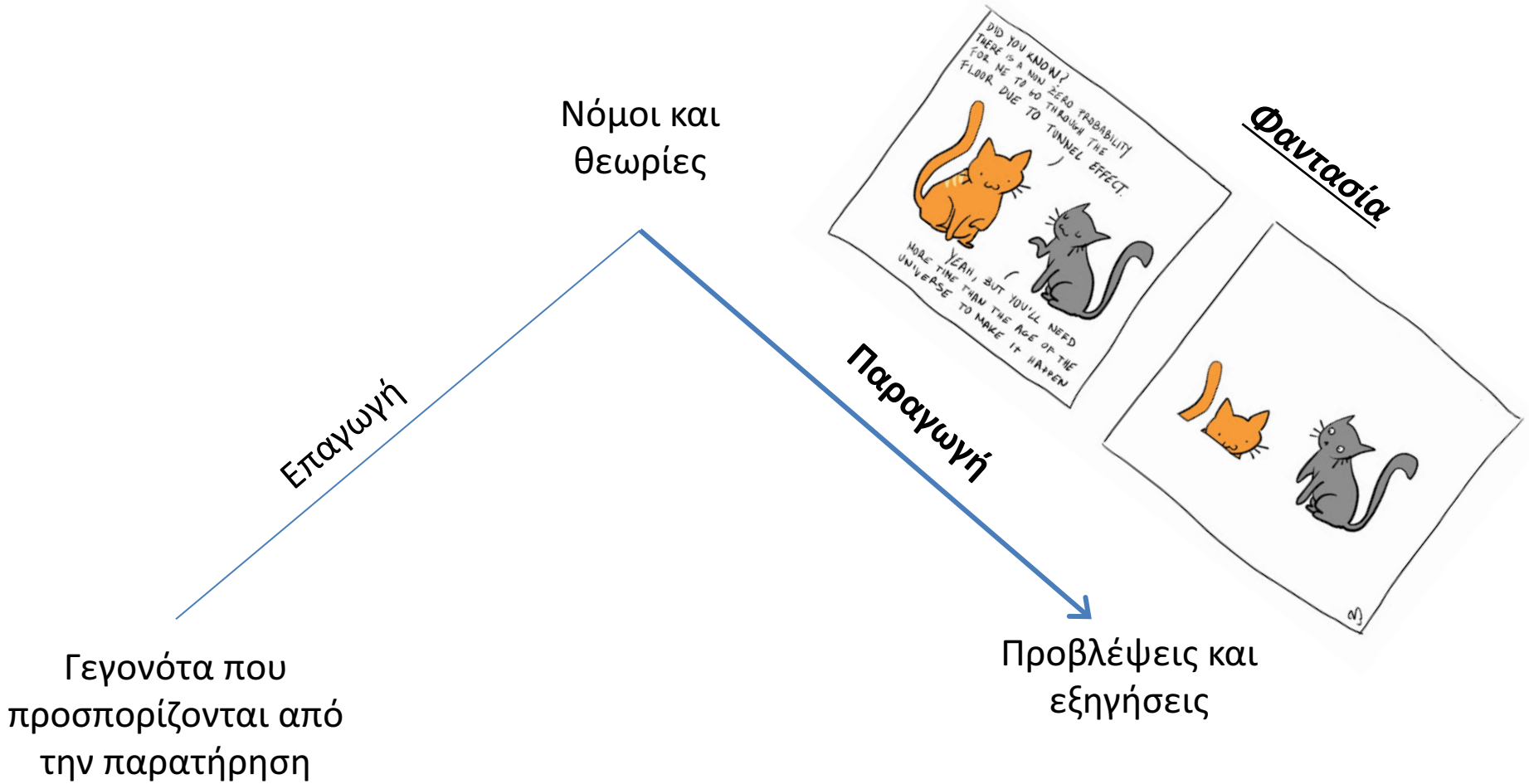
- Θεμέλιο η **εμπειρία** και η **αντικειμενική παρατήρησή** της.



- Το πρόβλημα του επαγωγισμού και η εισαγωγή στις **πιθανότητες**.

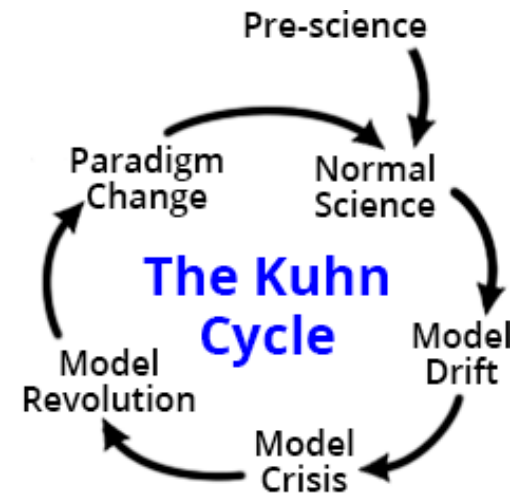


Ο παραγωγικός τρόπος σκέψης



Ο σχετικισμός

- Οι εμπειρίες μας, οι **προαντιλήψεις** και οι αξίες μας και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο **επιδρούν** σημαντικά στον τρόπο που «βλέπουμε» και **ερμηνεύουμε τη φύση**. Καθολικές – αντικειμενικές αλήθειες δεν υπάρχουν.



- Η επιστήμη εξελίσσεται μέσα από διαρκείς επιστημονικές επαναστάσεις.



Ποια όψη της επιστήμης «πρέπει» να προβάλλουμε στα νήπια;

Η ενασχόληση των παιδιών νηπιακής ηλικίας με τις Φυσικές Επιστήμες συμβάλλει:

α) στην αξιοποίηση της περιέργειας και του εσωτερικού κινήτρου που έχουν τα μικρά παιδιά για τη διερεύνηση του κόσμου που τα περιβάλλει, → *Επαγωγή – Παραγωγή*

β) στην υποστήριξη του **επιστημονικού «γραμματισμού»** ώστε να μπορούν να διερευνούν συστηματικά και να κατανοούν βασικές λειτουργίες, να επιλύουν προβλήματα, να διαμορφώνουν κριτική στάση και να λαμβάνουν αποφάσεις που υποστηρίζουν την ανάδειξη της αλληλεξάρτησης επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας, στην ανάπτυξη των βασικών ικανοτήτων, → *Σχετικισμός*

γ) στην ανάπτυξη θετικής στάσης απέναντι στην επιστήμη, και στη συνειδητοποίηση ότι η επιστήμη αποτελεί πολιτισμικό προϊόν σε διαρκή εξέλιξη. → *Επαγωγή – Σχετικισμός*

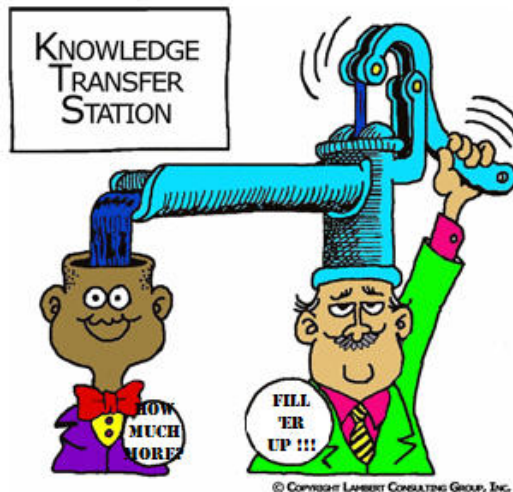


*Πώς μαθαίνουν τα παιδιά τις Φ.Ε.;
Θεωρίες διδασκαλίας-μάθησης από τη
διδασκτική των Φ.Ε.*



Σύνοψη

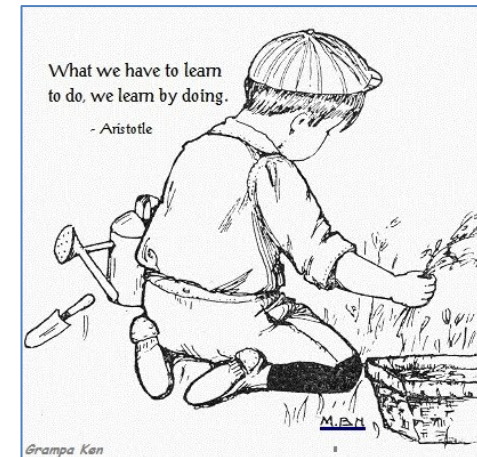
- ✓ Μοντέλο μεταφοράς: Η γνώση μεταβιβάζεται από τον δάσκαλο – αυθεντία στους μαθητές, οι οποίοι την υποδέχονται παθητικά. Αποτελεσματική για την μεταφορά πληροφοριών, όχι όμως για την κριτική «ανάγνωσή» τους.



"I expect you all to be independent, innovative, critical thinkers who will do exactly as I say!!"

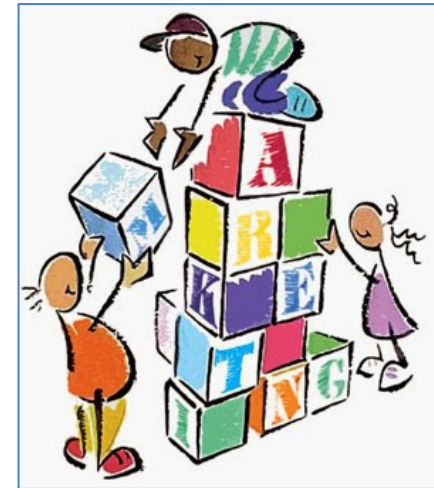
Σύνοψη

- ✓ **Ανακαλυπτικό μοντέλο:** Η γνώση ανακαλύπτεται κατά την αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον του. Ο μαθητής είναι ενεργός σε αυτή τη διαδικασία και **μαθαίνει καθώς πράττει**. Στόχος είναι μέσα από την ενεργό εμπλοκή του σε δραστηριότητες διερεύνησης να αναπτύξει δεξιότητες και τρόπο σκέψης «επιστημονικό».



Σύνοψη

- ✓ **Εποικοδομητικό μοντέλο:** Έμφαση δίνεται στις **πρότερες ιδέες των μαθητών**, καθώς θεωρείται ότι αυτές παίζουν καθοριστικό ρόλο στη μάθηση. Ο δάσκαλος πρέπει να γνωρίσει αυτές τις ιδέες και να στηριχθεί σε αυτές προκειμένου να πετύχει την εννοιολογική αλλαγή. Υποστηρίζει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.



Σύνοψη

- ✓ Μοντέλο «κατασκευής»: Έμφαση δίνεται στο **μαθησιακό περιβάλλον**. Αυτό πρέπει να εμπλέκει το μαθητή ενεργά στην κατασκευή ενός έργου που να τον αφορά. Υποστηρίζει τους στόχους της δημιουργικότητας και καινοτομίας.

