



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

# Παιδαγωγική ή Εκπαίδευση II

## Ενότητα 5

Νεότερες θεωρητικές προσεγγίσεις

Ζαχαρούλα Σμυρναίου

Σχολή: Φιλοσοφική

Τμήμα: Φιλοσοφίας Παιδαγωγικής Ψυχολογίας

Bee mortality

# To bee or not to bee

**An IBSE Best Practice**

**Author: Gemma Bach**

**Grade: Primary School**

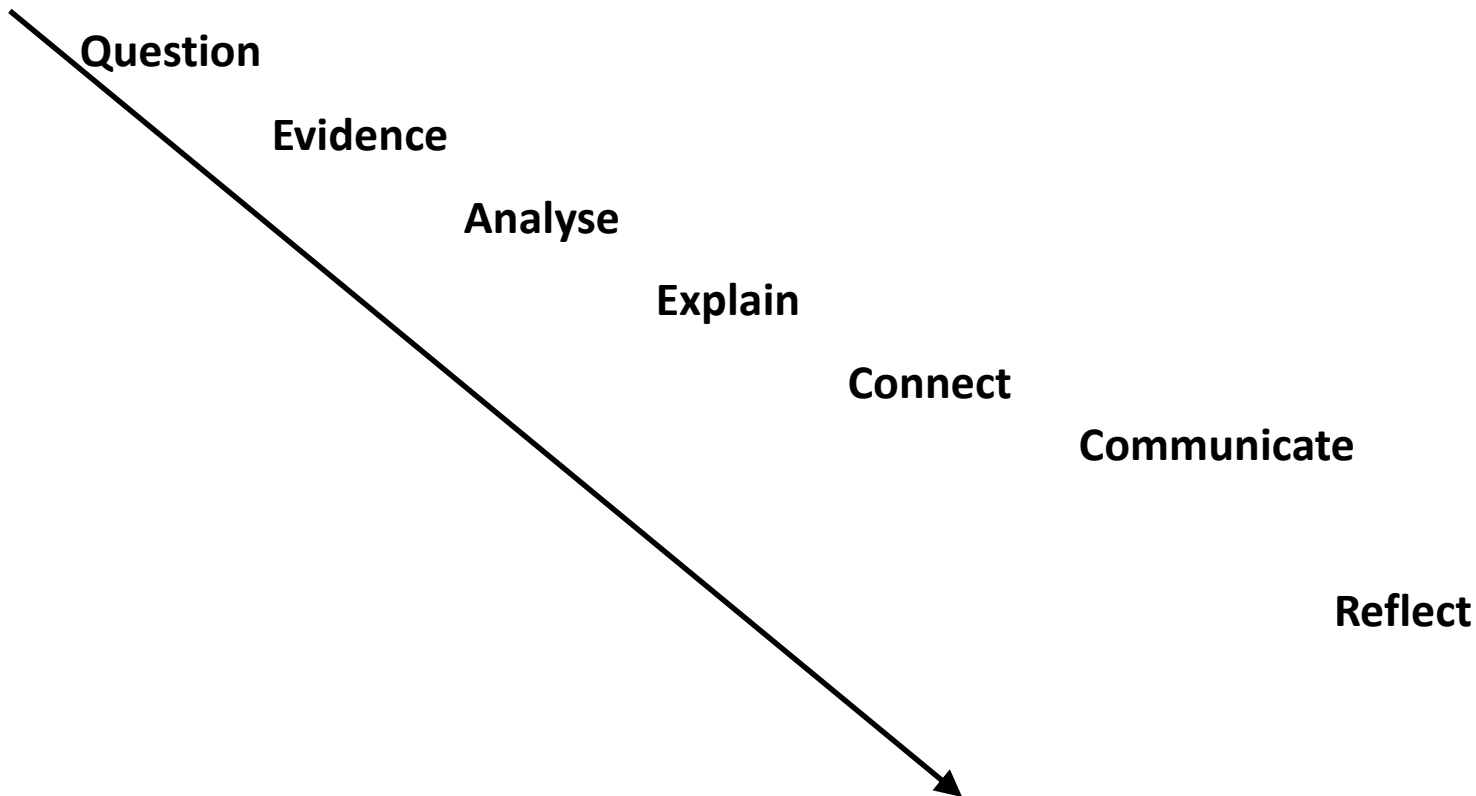
**Subject:: Sciences**

**Best Practices in Inquiry Based Science Education**

Pathway Summer School 2013

Crete Greece 30/6 – 05/07

# IBSE in 7 steps



# Introductory Story

Recently in the news, there is a big controversy, about decision of Europe the pesticides who have this component: neocotinoid.

Colony collapse disorder (CCD) is a phenomenon in which worker bees from a beehive or European honey bee colony abruptly disappear.

While such disappearance has occurred throughout the history of apiculture, and we know it by various names (disappearing disease, spring dwindle, May disease, autumn collapse, and fall swindle disease), the syndrome was renamed colony collapse disorder in late 2006 in conjunction with a drastic rise in the number of disappearances of Western honeybee colonies in North America.



# Disappearing bees

European beekeepers observed similar phenomena in Belgium, France, the Netherlands, Greece, Italy, Portugal and Spain.



# Pre - Considerations

- Look at de video: **„BBC reports about bee mortality“**.  
<http://www.motherjones.com/blue-marble/2013/04/epa-honeybees-drop-dead>
- Colony collapse disorder is an important topic for society because of the economical importance of bees.
- Recently in Europe, they have forbidden the neocotidoin pesticides
- Scientists are looking if it is the neocotidoin pesticide which killing the bees.
- Do you know how pesticides affect bees?



# Evidence

- **Students must look for more information about this topic:**
  - Internet, families..
  - To meet a farmer of our country side and ask him about what he knows about this topic. They can prepare specific questions if they want.



# IDEAS FOR POSSIBLE INVESTIGATION ABOUT BEE MORTALITY, 1

- Research on bee mortality around the school

Identify local honey producers and go to a list survey questions such as:

- Have they observed an increase in mortality or disappearance of bees in recent years? Or strange behavior (nest abandonment ... etc.)? Have been changes on honey production? From what year?
- What do you think is the cause of these changes? pesticides? parasites? infections caused by bacteria or fungi? pollution in the air? noise pollution and visual (light at night)? excessive wave radio / telephone / TV ...?



# IDEAS FOR POSSIBLE INVESTIGATION ABOUT BEE MORTALITY, 2

Research on the economic importance of bees to the environment of the school and the impact because of their death . Identify local honey producers and go to a list survey questions such as:

- What volume of honey produced? I reported several piles of money? What% of your budget is? (Think correlate all the same temporary measure (weekly, monthly, yearly, etc ...)  
Think that bees are important for pollination of other crops? How important (short-medium-long)? If bees disappeared completely, what% of the crops would be lost? (1/4, 2/4, 3/4, 4/4)?

Research on the perception that people have of the problem.  
Take the data obtained in the previous sections and compare them with the real data found in literature.  
Extend this study to people who do not work with bees.



# Question

- **How pesticides attack to bees?**

*We suppose they will do two hypotheses:*

1. *H1: Pesticide affects the bee by the skin.*
2. *H2: Pesticides affects the bee by the food they eat.*



# Evidence

- **Students think how to verify the 2 hypotheses. If nothing good appear, teacher can help them in a second time.**

## The experiment:

- *(We will observe flies because is a bit dangerous work with bees for the children)*
- 5 pots to be observed:
  - 1) Two flies spraying with neocotinoid pesticide.
  - 2) Two flies spraying with water.
  - 3) Two flies with jam and necotinoid pesticide in it.
  - 4) Two flies with jam without pesticide.
  - 5) Control one: only the flies.



# Observation

Teacher help his pupils with observation. They can use a microscope like the Motic E141, and programme it to take one photo every minute or five. At the end its possible to see a video with all the process.



# Analyse

	Pot 1	Pot 2	Pot 3	Pot 4	Pot 5
0 min					
2 min					
4 min					
6 min					
8 min					
10 min					
12 min					

# Explain

- Were the hypotheses clearly proven by the experiments?

- Hypothesis 1: ☐ proven

- ☐ not proven

- Explain why (reasons):

---

---

- Hypothesis 2: ☐ proven

- ☐ not proven

- Explain why (reasons):

---

---



# Connect

Connect to the reality: what scientist think about it?

a) We will ask about this topic to two groups of research.

One in Zaragoza and the other in Andalucia.

They have two different points of view in relations ship with the Colony Collapse Disorder (bee mortality).

We will do skype conferences.

Pupils must prepare the questions to the scientists.

<http://www.rtve.es/m/alacarta/videos/el-escarabajo-verde/escarabajo-verde-mundo-sin-abejas/1706063/?media=tve> (video)

b) Connect their new knowledge to what they know about pesticides they use on their orchards.



# Communicate

Pupils must write what they have discovered.

They can use the way they want.

They must write some new about it in the school's blog as well.

Actually, they had been communicated their results to the Spanish scientist!!!



# Reflect

## Thinking about the scientist process...

- What went good/bad? What difficulties did they encounter?*
- What they think about scientist process? Do they think scientist encounter the same difficulties than them?*

## Thinking about the social and economical importance...

- If insects are affected by pesticides because they it some infected meat, what happen with us?*
- Do you think it is important to work towards more bio-ecological orchards?*
- What do you think that would happen in our village if all the bees died?*



End of presentation

# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Ζαχαρούλα Σμυρναίου 2014. Ζαχαρούλα Σμυρναίου. «Παιδαγωγική ή Εκπαίδευση II. Νεότερες θεωρητικές προσεγγίσεις». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: [opencourses.uoa.gr](http://opencourses.uoa.gr)



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Το Έργο αυτό δεν κάνει χρήση έργων τρίτων.

**Κατηγορία Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες**



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

Το Έργο αυτό δεν κάνει χρήση έργων τρίτων.

## Κατηγορία Πίνακες

