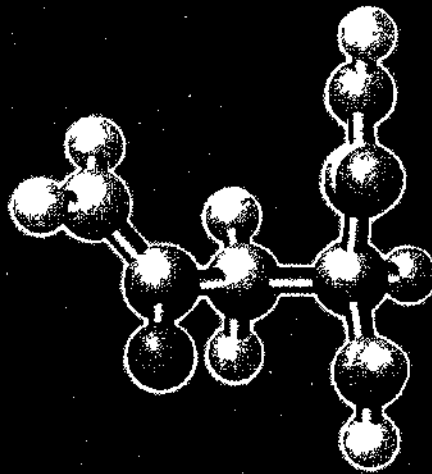
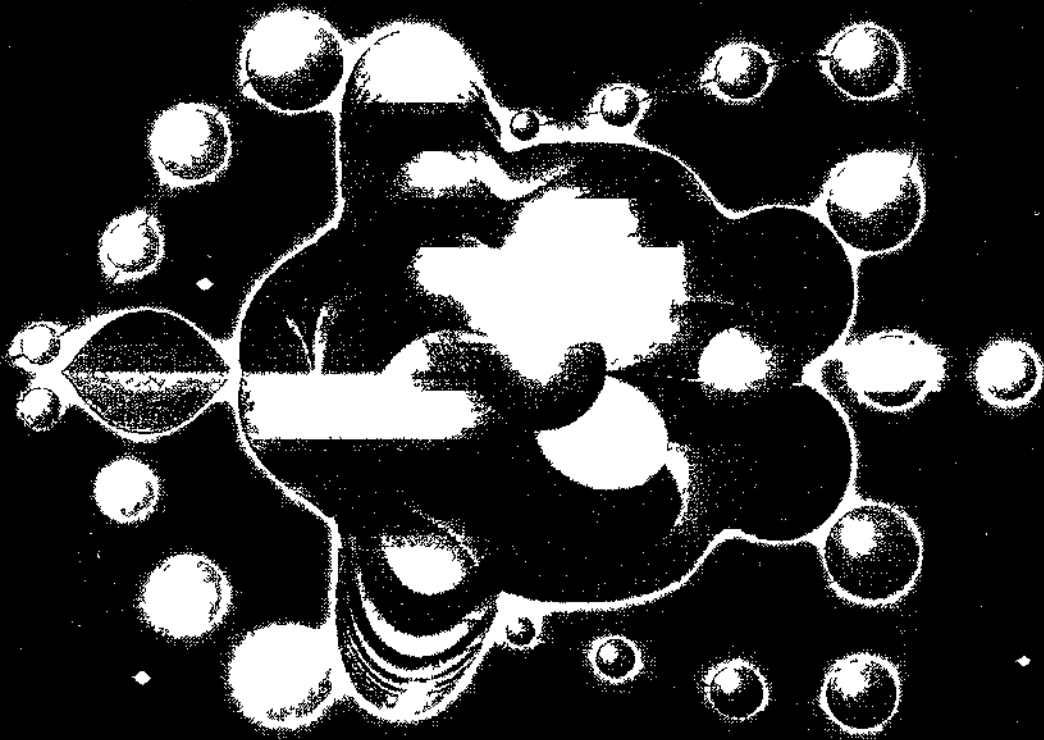


10

ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ

# ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΗ



ΕΝΩΣΗ  
ΕΛΛΗΝΩΝ  
ΦΥΣΙΚΩΝ

ΤΟΜΟΣ Β'  
ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

16-19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
ΑΘΗΝΑ,  
ΙΔΡ. ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

# ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

## Ενότητα Ομιλιών Α

Ιστορική και Φιλοσοφική Προσέγγιση

## Ενότητα Ομιλιών Β

Εφαρμογές και Αλληλεπιδράσεις:  
Εφαρμόζοντας την Επιστήμη στην Τέχνη και το Αντίστροφο

Μέρος 1. Μαθηματικά και Τέχνη

Μέρος 2. Μουσική και Επιστήμη

Μέρος 3. Επιστήμη και Τέχνη σε Άλλους Πολιτισμούς

Μέρος 4. Φυσικές Επιστήμες και Τέχνη

Μέρος 5. Η Τεχνολογία στην Τέχνη

Μέρος 6. Αρχιτεκτονική: Η εκ των Πραγμάτων Συνάντηση Επιστήμης και Τέχνης

Επιστήμη και Τέχνη στην Εκπαίδευση

## Ομιλίες ΜουσειοΠαιδαγωγικής

### Ενότητα Ομιλιών Α:

Μουσειοπαιδαγωγική και Φυσικές Επιστήμες

### Ενότητα Ομιλιών Β:

Μουσεία και Εκπαιδευτικά Προγράμματα

### Ενότητα Ομιλιών Γ:

Παρουσιάσεις Επιστημονικών και Τεχνολογικών Μουσείων

## Εργασίες Ερευνητών

### Ενότητα Α:

Εικαστικά/Λογοτεχνία/Ποίηση/Ιστορία

### Ενότητα Β:

Φυσικές Επιστήμες/Μαθηματικά

### Ενότητα Γ:

Διδακτική/Στοχασμός/Καινοτόμες Δράσεις/Δραματοποίηση/Μουσική

# Ο Εκπαιδευτικός Χαρακτήρας των Τεχνοεπιστημονικών Μουσείων: Τάσεις και Ζητήματα

**Πέτρος Η. Καριώτογλου**

*Αναπληρωτής Καθηγητής, Π. Τ. Ν.  
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας  
pkariotog@uowm.gr*

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η άτυπη εκπαίδευση αναφέρεται σε δραστηριότητες που υλοποιούνται έξω από τα σχολεία, δεν αναπτύσσονται πρωταρχικά για σχολική χρήση, ούτε για να αποτελέσουν μέρος ενός συνεχιζόμενου σχολικού προγράμματος σπουδών. Οι δραστηριότητες της άτυπης εκπαίδευσης, όταν είναι μέρος μιας αναγνωρισμένης σχολικής εμπειρίας, χαρακτηρίζονται από εθελοντική και όχι υποχρεωτική συμμετοχή. Οι άτυπες μαθησιακές εμπειρίες μπορούν να υλοποιηθούν ώστε να εκπληρώνουν καθορισμένους στόχους και μπορούν να επηρεάσουν τη στάση, να μεταφέρουν πληροφορίες ή / και να αλλάξουν τη συμπεριφορά. Συνήθεις χώροι άτυπης εκπαίδευσης είναι τα μουσεία στα οποία υλοποιείται μεγάλο μέρος της άτυπης εκπαίδευσης. Σημαντικές εμπειρικές και θεωρητικές έρευνες γίνονται για το ρόλο εκπαιδευτικών και μαθητών, στην μάθηση, αλλά και για το ρόλο των εκθεμάτων (Hann και Jackson 1995, Hofstein και Rosenfeld, 1996, Ψύλλος & Καριώτογλου 1998).

Στην παρουσίαση αυτή μελετώνται τάσεις και ζητήματα που αφορούν τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα, ιδιαίτερα των ΤεχνοΕπιστημονικών Μουσείων (ΤΕΜ), όπως η σχέση μουσείου και παιδιού, τα χαρακτηριστικά των αλληλεπιδραστικών εκθεμάτων και ο ρόλος των εκπαιδευτικών στη διαμεσολάβηση της γνώσης και την οργάνωση επιτυχημένων επισκεψέων.

## ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙ

Ο χώρος του μουσείου προκαλεί δέος και εξάπτει την περιέργεια και τη φαντασία ιδιαίτερα των μικρών μαθητών, τους προκαλεί να δοκιμάσουν τις ιδέες τους και να ασχοληθούν με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά τους. Παρουσιάζει σημαντικές διαφορές όπως και ομοιότητες με την θεσμοθετημένη εκπαίδευση που γίνεται στο σχολείο. Εκεί που τα σχολεία έγιναν συντηρητικά, τα μουσεία διατήρησαν τη δυνατότητα να εμπλέκουν τους μαθητές, να κεντρίζουν τις αντιλήψεις τους, και το σημαντικότερο να τους βοηθούν να αναλαμβάνουν την υπευθυνότητα της μελλοντικής τους μάθησης (Cox-Petersen, Marsh, Kisiel, & Meiber, 2003). Επιπλέον να δημιουργούν ένα ευχάριστο περιβάλλον μάθησης που απευθύνεται όχι μόνο σε νεους, αλλά και σε οικογένειες, ή σε μη ευνοημένες κοινωνικές ομάδες.

Για τα παιδιά που επισκέπτονται τα μουσεία η επίσκεψη πρέπει να είναι ευχάριστη - να μην μοιάζει σε τίποτα με τα μαθήματα, να επιδιώκει το ξύπνημα της ευαισθησίας του παιδιού, την ανάγκη της έκφρασης, το θαυμασμό για τα έργα των άλλων αλλά και την περιέργεια. Να δημιουργεί καινούριους προβληματισμούς και την επιθυμία για γνώση, να βοηθά να κατανοήσει, να νιώσει το ιστορικό παρελθόν, να γνωρίσει την καλλιτεχνική δημιουργία, να αποκτήσει δεξιότητες και να έρθει σε επαφή με την νέα τεχνολογία.

Οι σκοποί των μουσείων σύμφωνα με τον ICOM (Διεθνές Συμβούλιο για τα Μουσεία) είναι η μελέτη, η εκπαίδευση και η ψυχαγωγία. Για το Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης (ΤΜΘ) (σήμερα πια Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας) δεν είναι μόνο η «... σημαντική εξωσχολική εμπειρία, αλλά και εμπλουτισμός σχολικού μαθήματος ...». Τα μουσεία μπορεί να είναι παράλληλα εκπαιδευτικά συστήματα ανοικτά για όλους, όπως υποστηρίζει ο Frank Oppenheimer, ιδρυτής και διευθυντής του ερευνητικού κέντρου Exploratorium στο San Francisco - μπορεί όμως και να αποτελούν ένα καλό συνεργάτη του σχολείου. Ειδικότερα τα ΤΕΜ, στη σημερινή πραγματικότητα, προσφέρουν επιπλέον εκπαίδευση σε ενήλικες με στόχους τη δια βίου μάθηση (Falk, 2002), ή / και τον επιστημονικό και τεχνολογικό αλφαριθμητισμό.

Υπάρχουν πολλές προτάσεις για την περιγραφή ή και ερμηνεία της μάθησης μέσα στα μουσεία. Δύο από τις σημαντικότερες προτάσεις είναι των Falk & Dierking (1992), που χαρακτηρίζεται ως Interactive Experience Model και ένα δεύτερο η προσπάθεια του Hein (1995) να ταξινομήσει τους τρόπους μάθησης στα μουσεία και στη συνέχεια να τα κατατάξει με βάση αυτή την ταξινόμηση. Οι Falk & Dierking υποστηρίζουν ότι η μουσειακή επίσκεψη και εμπειρία χαρακτηρίζεται από την αλληλεπίδραση τριών πλαισίων, του φυσικού (physical), του προσωπικού (personal) και του κοινωνικού (social) πλαισίου. Το φυσικό

πλαίσιο αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του μουσειακού χώρου και των εκθεμάτων με τα οποία έρχεται σε επαφή ο επισκέπτης. Το προσωπικό πλαίσιο αναφέρεται στον επισκέπτη και περιλαμβάνει τις εμπειρίες του, τις γνώσεις και την προσωπικότητά του. Το κοινωνικό πλαίσιο σχετίζεται με το κοινωνικό περιβάλλον του επισκέπτη, δηλαδή τους ανθρώπους με τους οποίους μοιράζεται την επίσκεψη, την οικογένειά του, τους φίλους, τους συμμαθητές, τους εργαζόμενους του μουσείου. Με βάση το μοντέλο ορίζουν τη μάθηση ως «μια δυναμική διαδικασία αφομοίωσης πληροφοριών εντός των τριών πλαισίων, η οποία απαιτεί την προσαρμογή της νέας πληροφορίας σε νοητικά μοντέλα που θα της επιτρέψουν να χρησιμοποιηθεί αργότερα».

Ο Hein (1995) αναγνωρίζει τον εποικοδομητισμό ως πλαίσιο στο οποίο μπορεί να ενταχθεί και να προαχθεί η μουσειακή μάθηση. Σημειώνει ότι όπως η εποικοδομητική εκπαιδευτική θεωρία εστιάζει, τόσο από την πλευρά της διδασκαλίας όσο και της μάθησης στο μαθητευόμενο και όχι στο αντικείμενο προς μάθηση, έτσι και στα μουσεία το βάρος πρέπει να δίνεται κυρίως στον επισκέπτη και όχι στο περιεχόμενο του μουσείου. Αυτό αποτελεί και ένα μεγάλο άλμα σε σχέση με τους στόχους των μουσείων, αφού ίσο – μοιράζει το ενδιαφέρον τους μεταξύ των εκθεμάτων και των επισκεπτών – μαθητών. Με βάση τις θεωρίες για την κατασκευή της γνώσης, ο Hein κατέληξε σε τέσσερις προσεγγίσεις για τη μάθηση σε μουσεία, αλλά και τέσσερις τύπους μουσείων: την παραδοσιακή, τη συμπεριφοριστική, την ανακαλυπτική και την εποικοδομητική. Αντίστοιχα το συστηματικό (παραδοσιακό), το μεθοδικό, το ανακαλυπτικό και το εποικοδομητικό μουσείο (Μπάλλα 2004). Αναδεικνύεται έτσι το έκθεμα (σχεδιασμός – υλοποίηση) και τα συνοδευτικά του υλικά σε σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει, τόσο τη μάθηση όσο και την ευχαρίστηση των μικρών επισκεπτών στα TEM, που αξίζει να μελετηθούν συστηματικά.

## ΤΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΤΙΚΑ ΕΚΘΕΜΑΤΑ

Σημαντικό ρόλο στη μάθηση Φυσικών Επιστημών στα TEM παίζουν τα αλληλεπιδρώντα εκθέματα, γιατί είναι τα πιο ενδιαφέροντα για τα παιδιά, σε μεγάλο βαθμό αφιερωμένα στην επιστήμη ή/και την τεχνολογία και προσανατολισμένα προς το κοινό και την εκπαίδευση. Ο σκοπός τους είναι να κάνουν μια επίσκεψη τόσο διαφωτιστική όσο και ευχάριστη, διασκεδαστική. Είναι μάλλον σύγχρονα παρά ιστορικά. Περιέχουν χειρίσιμα (hands-on), ειδικά κατασκευασμένα εκθέματα που ενθαρρύνουν τους επισκέπτες να εξερευνήσουν τα φυσικά φαινόμενα και να πειραματιστούν με την τεχνολογία. Τα εκθέματα που επιδεικνύουν αρχές και φαινόμενα έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό την αλληλεπίδραση. Παρέχουν μια εμπειρία που αλληλεπιδρά με τις τρέχουσες αντιλήψεις του μαθητή και δημιουργούν νέα κατανόηση, η οποία μπορεί να είναι η επιστημονική ή να ενισχύει την εναλλακτική τους άποψη. Οι διαδικασίες αυτές είναι σε συμφωνία με την εποικοδομητική υπόθεση στη διδασκαλία και μάθηση (Hein, 1995). Η διαδικασία αυτή αναδεικνύει σε σημαντικό παράγοντα το σχεδιασμό των αλληλεπιδραστικών εκθεμάτων, αλλά και το ρόλο του ξεναγού – εκπαιδευτικού στη διδακτική του αξιοποίηση. Αυτό το ρόλο παίζει η μελέτη περίπτωσης που περιγράφεται παρακάτω, ως τμήμα μιας ομάδας ερευνών που γίνονται στο (πρώην) ΤΜΘ (νυν ΚΔΕ&ΜΤ) με μεταπτυχιακούς φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων (Παπασωτηρίου και Καριώτογλου, 1999; Στυλιάδης, Καριώτογλου και Τσελέφης, 2002; Παπουτσίδης και Καριώτογλου 2003; Karnezou and Kariotoglou, 2004).

Σε πρόσφατη έρευνα (Μπάλλα 2004) μελετήθηκε η μάθηση μαθητών δ'ς Δημοτικού σε ορισμένα από τα αλληλεπιδρώντα εκθέματα του ΤΜΘ, όπως: «η Θερμοκρασία των σωμάτων». Στο έκθεμα αυτό (εικόνα 1) τέσσερις (4) μαθητές αγγίζουν διαφορετικές επιφάνειες (σιδερένια, ξύλινη, μαρμάρινη, ...) και αισθάνονται διαφορετική θερμοκρασία, λόγω διαφορετικής θερμικής αγωγιμότητας. Η εμπειρία αυτή ενισχύει την εναλλακτική ιδέα τους, ότι η θερμοκρασία είναι ιδιότητα των σωμάτων ή ότι κάθε σώμα έχει τη δική του θερμοκρασία. Πατώντας ένα κουμπί (εικόνα 1) διαπιστώνουν ότι και οι επιφάνειες που άγγιξαν έχουν την ίδια θερμοκρασία, δηλ. αυτή του περιβάλλοντος. Με την προτροπή της ερευνήτριας να συζητήσουν γιατί συμβαίνει αυτό καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, η θερμοκρασία δεν ευθύνεται αποκλειστικά για την αίσθηση όταν αγγίζουμε ένα σώμα. Οι διαπιστώσεις αυτές αναδεικνύουν το ρόλο του εκπαιδευτικού ως διαμεσολαβητού της μάθησης, γεγονός που συζητείται στην επόμενη παράγραφο, ως τμήμα του ευρύτερου ρόλου του εκπαιδευτικού, στο σχεδιασμό και πραγματοποίηση επιτυχημένων σχολικών επισκέψεων στα TEM.



Εικόνα 1: Το έκθεμα «Η θερμοκρασία των σωμάτων»

### Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού (ή του ξεναγού) είναι σημαντικός, στη διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω, γιατί η απουσία διαμεσολάβησης μπορεί να οδηγήσει σε νέα λανθασμένη άποψη της γνώσης, που διαπραγματεύεται το έκθεμα. Αντίθετα η ύπαρξη διαμεσολάβησης, τα κατάλληλα κείμενα / τα διαγράμματα / οι εικόνες μπορεί να οδηγήσουν στην επιστημονική γνώση. Ο ρόλος της έρευνας στην ανάπτυξη εκθεμάτων είναι σημαντικός κατά το σχεδιασμό των εκθεμάτων. Απαιτείται άποψη – στόχος (concept) για το σύνολο των εκθεμάτων, αλλά και έρευνα της γνώσης των παιδιών για το σχεδιασμό κάθε εκθέματος. Τέτοιες έρευνες δείχνουν αν οι προθέσεις μας / στόχοι μπορούν να υλοποιηθούν και με ποιους τρόπους.

Ευρύτερα, ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην οργάνωση επιτυχημένων επισκέψεων στα ΤΕΜ είναι σημαντικός, πέρα από το διαμεσολαβητικό χαρακτήρα που αναφέρθηκε προηγουμένως. Σε πρόσφατη έρευνα (Ιωαννίδου κ.α. 2001) προσέκλυσε ότι οι στόχοι των εκπαιδευτικών όταν συνοδεύουν τους μαθητές τους στα ΤΕΜ είναι: η σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα, η επέκταση γνώσεων του Αναλυτικού Προγράμματος και η ευχαρίστηση/ στάσεις. Οι στόχοι αυτοί δείχνουν μια απόκλιση στην ιεράρχηση των προτεραιοτήτων, ως προς αυτούς των μουσείων, γεγονός που αναδεικνύει την αναγκαιότητα συνεργασίας των δυο παραγόντων για αποτελεσματικότερες σχολικές επισκέψεις στα ΤΕΜ.

Οι εκπαιδευτικοί συνήθως μεταφέρουν τις πρακτικές τους σχολείου στο μουσείο (Καρνέζου, 2002; Karnezou and Kariotoglou, 2004), που είναι ένας χώρος που απαιτεί διαφορετική προσέγγιση. Συγκεκριμένα είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να υπάρχει φάση προετοιμασίας των επισκέψεων, για να εισάγει τους μαθητές στο πλαίσιο της επίσκεψης, να δημιουργεί απορίες και αναμονή και να τους ενθαρρύνει σε εξερεύνηση όταν θα φθάσουν στο μουσείο. Στη διάρκεια της επίσκεψης ενισχύει και ενθαρρύνει τους μαθητές του, ενώ ανάλογα με το είδος της επίσκεψης (Καριώτογλου 2004) μπορεί και να διαμεσολαβεί τη γνώση. Τα αποτελέσματα των επισκέψεων ενισχύονται όταν ακολουθούνται από ανακεφαλαιωτική – μεταγνώστική φάση, που γίνεται στο σχολείο, μετά τη επίσκεψη με τη βοήθεια και υλικών που πιθανόν χορηγεί το μουσείο, όπως ταινίες, εικόνες, φύλλα εργασίας κ.λ.π. Τα παραπάνω αναδεικνύουν την ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, όχι μόνο στις σύγχρονες παιδαγωγικές – διδακτικές απόψεις, αλλά και στις πρακτικές που είναι κατάλληλες στη μουσειακή εκπαίδευση.

### ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι επισκέψεις παιδιών στα ΤΕΜ: είναι ανεπανάληπτες εμπειρίες που σπάνε τη σχολική ρουτίνα, αναπτύσσουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους, δημιουργούν θετικές στάσεις για επιστήμη και τεχνολογία, αποτελούν εισαγωγή στη διαδικασία της δια βίου μάθησης. Οι επισκέψεις παιδιών στα ΤΕΜ είναι αποτελεσματικότερες: αν προετοιμάζονται κατάλληλα, ακολουθούνται από μεταγνώστικές – ανακεφαλαιωτικές φάσεις, οργανώνονται από ειδικά εκπαιδευμένους εκπαιδευτικούς ή ξεναγούς – συνοδούς. Για την επιτυχία τέτοιων επισκέψεων πρέπει και τα ΤΕΜ να υιοθετήσουν τις σύγχρονες παιδαγωγικές – διδακτικές αντιλήψεις, π.χ. τα αλληλεπιδραστικά και χειρίσιμα εκθέματα πρέπει ταυτόχρονα να είναι εντυπωσιακά και να οδηγούν στη μάθηση. Ο προσδιορισμός των διαδικασιών εκπαίδευσης στα μουσεία και ο τρόπος που οι εκπαιδευτικοί προσβλέπουν στη συνεργασία αυτών των δύο χώρων «μουσείου – σχολείου» είναι αντικείμενο της έρευνας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Cox-Petersen, A.M., Marsh, D.D., Kisiel, J. and Melber, L.M. (2003), Investigation of guided school tours, student learning and science reform recommendations at a museum of natural history, *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 200-218.
2. Falk, J. H. & Dierking, L.D. (1992), *The museum experience*. Washington D.C., Whalesback books.
3. Falk, J. H., (2002), The contribution of Free-Choice Learning to Public Understanding of Science. *Inteciencia* 27(2), 62-65.
4. Hann, K. & Jackson, R. (1995), *Learning from experiences: Approaches to research in the informal sector*, Paper presented in the: European Conference on Research in Science Education. Leeds, UK.
5. Hein, G. (1995), The constructivist museum. *Journal of Education in Museums*, 16, 21-23.
6. Hofstein, A. & Rosenfeld, S. (1996), Bridging the Gap between Formal and Informal Science Learning, *Studies in Science Education*, 28, 87-112.
7. Ιωαννίδου, Κ., Κωνσταντίνα, Μ., Λιάζος, Ν., Μορφουλάκη, Μ., Μουσλή, Σ., Καριώτογλου, Π και Τσελφές, Β. (2001), Άτυπη εκπαίδευση σε επιστημονικά και τεχνολογικά μουσεία: επισκέψεις σχολείων Α' βάθμιας Εκπαίδευσης στο Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης. Διδασκαλείο «Δ. Γληνός», Έκθεση ερευνητικού προγράμματος ΠΤΔΕ – ΑΠΘ.
8. Καριώτογλου, Π., (2004), Εκπαίδευση σε Επιστημονικά και Τεχνολογικά Μουσεία: Οργάνωση Προγραμμάτων. *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 4(2-3), 169 – 182.
9. Καρνεζού, Μ., (2002), Πρακτικές εκπαιδευτικών σε περιβάλλοντα άτυπης εκπαίδευσης: εφαρμογή στις επισκέψεις μαθητών /τριών στο Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης. Δημοσίευτη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία. ΠΤΔΕ-ΑΠΘ.
10. Καρνεζού, Μ. and Kariotoglou, P., 2004, Teachers' practices when visiting a technology museum with their classes. *Themes in Education*, 5(1), 70 – 101.
11. Μπάλλα, Ε. 2004, Μάθηση μαθητών /τριών υποχρεωτικής εκπαίδευσης σε τεχνοεπιστημονικά μουσεία: μελέτη περίπτωσης από τη ξενάγηση και τα αλληλεπιδραστικά εκθέματα του Τ.Μ. Θεσσαλονίκης. Δημοσίευτη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία. ΠΤΔΕ, ΑΠΘ.
12. Παπασωτηρίου, Χ. & Καριώτογλου, Π. (1999), Σύγχρονες τάσεις της άτυπης εκπαίδευσης: Μουσεία και Κέντρα Φυσικών Επιστημών. Στο: Π. Κουμαράς, Π. Καριώτογλου, Β. Τσελφές, και Δ. Ψύλλος (Επιμέλεια), *Πρακτικά του 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών και Εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*, Θεσσαλονίκη, Χριστοδουλίδης.
13. Παπουτσίδης, Μ. και Καριώτογλου, Π. (2003), Μάθηση σε μουσεία φυσικών επιστημών και τεχνολογίας: Προσδοκίες και αποτελέσματα από την επίσκεψη μαθητών / τριών στο Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης. Στο: Μιχαηλίδης Π. (Επιμέλεια), *Πρακτικά του 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τη Διδακτική ΦΕ και τις Νέες Τεχνολογίες* (υπό έκδοση).
14. Στυλιάδης, Κ., Καριώτογλου, Π. και Τσελφές, Β. (2002), Παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση μαθητών και μαθητριών να επισκεφθούν μια έκθεση τεχνολογίας. Στο Καψάλης, Γ. και Κατσίκης, Α. (Επιμέλεια): *Σχολική Γνώση και Διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, Πανελλήνιο Συνέδριο Ιωάννινα, 359 - 372.
15. Ψύλλος, Δ. & Καριώτογλου, Π. (Επιμέλεια). (1998), *Ο Εκπαιδευτικός ρόλος του Μουσείου*, Πρακτικά Εργασιών Συνεδρίου, Εκδόσεις Τεχνικού Μουσείου Θεσσαλονίκης.