

Μαρία Οικονόμου

Εργαστήριο Μουσειολογίας
Τμήμα Πολιτισμικής
Τεχνολογίας & Επικοινωνίας
Πανεπιστήμιο Αιγαίου



Διαδραστικές Εφαρμογές για Παρουσίαση του Παρελθοντος
(«Θόλος», «Κιβωτός», έκθεση «Συνάντηση στην Αρχαία Αγορά»):
Μαθήματα από Έρευνα του Κοινού

Περιεχόμενα

- **Αιτιολόγηση της έρευνας:** υπόβαθρο, στόχος, αναφορά και συνεισφορά.
- **Περίληψη αποτελεσμάτων:** περιγραφή της έρευνας, αποτελέσματα και συζήτηση.
- **Συμπεράσματα:** συστάσεις για σχεδιασμό.

Υπόβαθρο

Σημείο εκκίνησης: η πίστη κοινού και επαγγελματιών ότι
η Εικονική Πραγματικότητα (ΕΠ) είναι ιδιαίτερα
κατάλληλη για παιδιά και περιβάλλοντα άτυπης μάθησης

Εξαγωγή συμπεράσματος από
περιβάλλοντα τυπικής εκπαίδευσης
(ΠΤΕ)

Όμως, ούτε οι διαδραστικές εφαρμογές
είναι σαν τα άλλα εκθέματα, ούτε οι
εκθέσεις είναι σαν τα ΠΤΕ

Ανάγκη να ελέγξουμε αυτή την υπόθεση
επί τόπου (in situ)



Η Μαγική Οθόνη στον Ελληνικό Κόσμο του ΙΜΕ



Στόχος

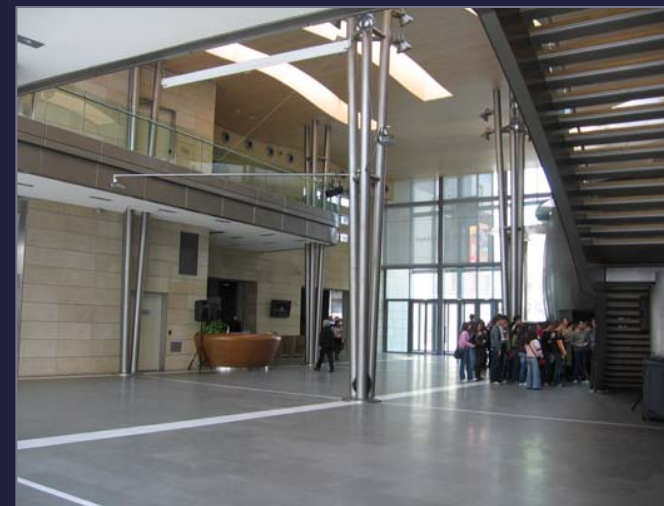
Να διερευνήσουμε αν η ΕΠ είναι κατάλληλη για μάθηση σχετικά με την αρχαιολογία και το παρελθόν σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς



Συγκρίναμε τα αποτελέσματα σχετικά με τη μάθηση από προηγούμενες έρευνες με α) μία έρευνα των επισκεπτών που διεξήχθη το 2007 & β) μία έρευνα μαθητών σχολείου που διεξήχθη το 2008 από το Εργαστήριο Μουσειολογίας του Παν/μιου Αιγαίου στον Ελληνικό Κόσμο.



Ελληνικός κόσμος, ΙΜΕ



Συμφραζόμενα έρευνας

- Λίγες έρευνες εξετάζουν την αποτελεσματικότητα της ΕΠ για μάθηση σε περιβάλλοντα πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Μέρος ευρύτερων ερευνών κοινού ή εξαγωγή συμπερασμάτων από περιβάλλοντα τυπικής εκπαίδευσης.
- Συμπεράσματα από συγκεκριμένες μελέτες:
 - Ελκυστική και κίνητρο για μάθηση για νεαρούς επισκέπτες.
 - Χρήσιμη για μάθηση περιγραφικών περιεχομένων για αντικείμενα και διαδικασίες.
 - Ο σχεδιασμός διεπαφής πρέπει να απευθύνεται σε όλες τις αισθήσεις και να είναι αμέσως κατανοητός ενστικτωδώς.

Συνεισφορά

- Προσέφερε νέα εμπειρικά δεδομένα για τη χρήση και αποτελεσματικότητα των διαδραστικών εφαρμογών σε εκθέσεις.
- Περιέγραψε μια βελτιωμένη ενιαία μεθοδολογία για την αξιολόγηση των διαδραστικών εφαρμογών σε εκθέσεις.
- Επαλήθευσε μερικές κοινές πεποιθήσεις σχετικά με τη χρησιμότητα της ΕΠ για τη μάθηση σε περιβάλλοντα πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Προσέφερε συστάσεις για τον σχεδιασμό εκθεμάτων υψηλής τεχνολογίας.

Η έρευνα του κοινού: περιγραφή

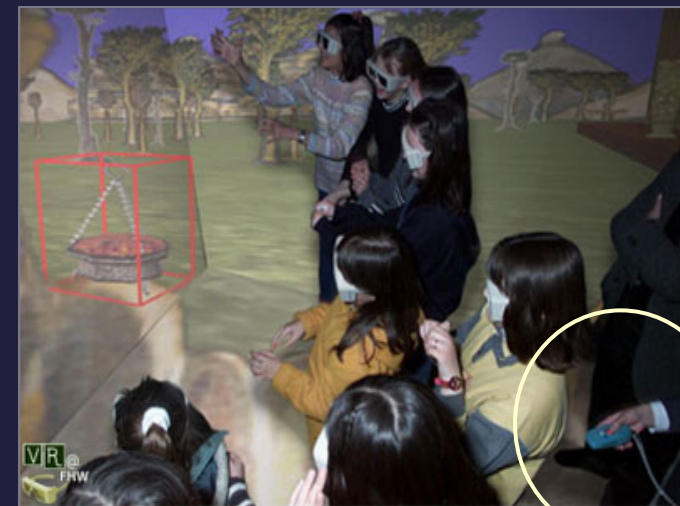
- Θόλος (2006):
 - Θέατρο ΕΠ για 132 επισκέπτες.
 - Ημι-σφαιρική οθόνη κεκλιμένη 23°.
 - Αναπαράσταση της αρχαίας Αγοράς της Αθήνας.
- Κιβωτός (1999):
 - Σύστημα σαν CAVE, 4 οθονες προβολής που ορίζουν 3μ³ για 10 ανθρώπους.
 - Στερεοσκοπικά γυαλιά.
 - Αναπαράσταση αρχαιολογικών θέσεων (Μίλητος, Ολυμπία).
- Έκθεση «Συνάντηση στην Αρχαία Αγορά» (2007):
 - Συνδυασμός high-tech, hands-on και παραδοσιακών εκθεμάτων.
 - Ιστορική εξέλιξη και σημασία της αρχαίας Αγοράς της Αθήνας.



Παρόμοιο περιεχομενο αλλά διαφορετικά επίπεδα
εμβύθισης και διαδραστικότητας (μουσειοπαιδαγωγός
στις εφαρμογές ΕΠ)



Η έκθεση "Συνάντηση στην Αρχαία Αγορά" Ελληνικό Κόσμο



Ημικιβωτός/δισκων/ελεγκτικό/κράνη

Η έρευνα του κοινού: στόχοι

- Χρήση και αντίληψη εφαρμογών ΕΠ/νέων τεχνολογιών από τους επισκέπτες.
- Καταλληλότητα εφαρμογών ΕΠ/ΝΤ για μάθηση για τον παρελθόν και την πολιτιστική κληρονομιά.
- Ρόλος της αίσθησης Παρουσίας στο πεδίο πολιτιστικής κληρονομιάς.



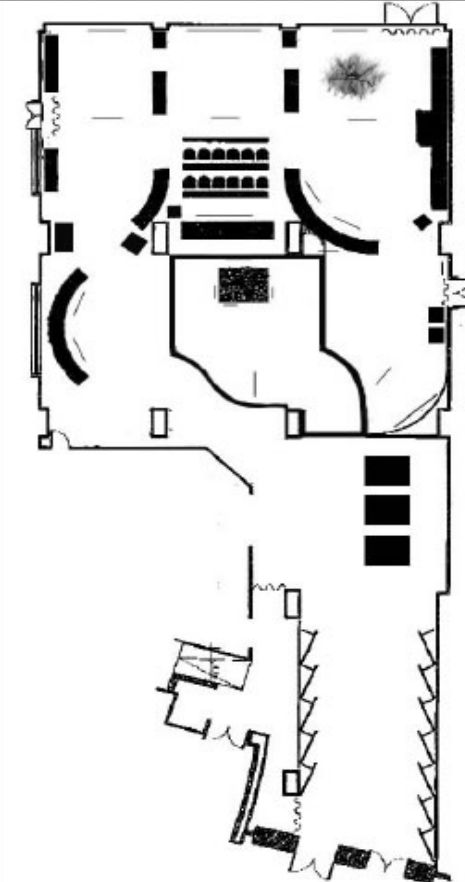
Η εφαρμογή ΕΠ πολλαπλών χρηστών στην έκθεση



Η "Κιβωτός" στον Ελληνικό Κόσμο

Η έρευνα του κοινού: μεθοδολογία

- Ημι-δομημένη συνέντευξη με τους μουσειοπαιδαγωγούς: προσωπικά δεδομένα, γενικές ερωτήσεις, σύγκριση μεταξύ εκθεμάτων, συγκεκριμένες ερωτήσεις για τις αντιδράσεις και τη συμπεριφορά των επισκεπτών.
- Ημι-δομημένη συνέντευξη με επισκέπτες & μαθητές: γενικές ερωτήσεις για τον ΕΚ, συγκριτικές ερωτήσεις για την αίσθηση παρουσίας, προτιμήσεις σε επικοινωνιακά μέσα για μάθηση, ειδικές ερωτήσεις για την έκθεση, προσωπικά δεδομένα.
- Παρατήρηση στην έκθεση: ατομική και κοινωνική διάδραση με και γύρω από τα εκθέματα, μάθηση, ευχρηστία.
- Ανάλυση = συνδυασμός ποιοτικών και ποσοτικών τεχνικών (ερμηνεία συμπεριφοράς και ανοιχτές ερωτήσεις + στατιστική ανάλυση μετά από κατηγοριοποίηση).

EXHIBITION ARCHAIA AGORA									
N°:	Interview #:	Recording: Yes / No	Observer:	Guide:					
Date:	Day of the week:	Start time:	End time:						
Visitor description:	Alone	Family	Couple	Friends	School	Organized group:	Composition:		
							Following code: -Path X -Stop 0 -Something attracts attention 6 -Crowded area 7 -Confusion, disorientation 1 -Interaction 5 -Sit 3		
Individual/Social behaviors Just take a look 1 Examine (look at it) 2 Observe (what others off the group do) 3 Interaction within the group without using (talking, smiling) 4 Talking to others off the group 5 Individual interest, and the rest just look 6 Turn-taking 7 Collaborative interaction (all use at the same time) 8									
Meaningful experience Ask about contents A Describe / explain contents B Link with previous knowledge (verbally or making gestures) C Comprehension (looking, etc., successful gestures)									
Interaction with ICT Examine interface B1 Examine contents B2 Navigation (links) B3 Navigation (VR) B4 Read text T Listen L Find difficulties D Read computer instructions B5 Ask help on group B6 Ask help off the group B7									
General comments									

Συνέντευξη με τον μουσειοπαιδαγωγό

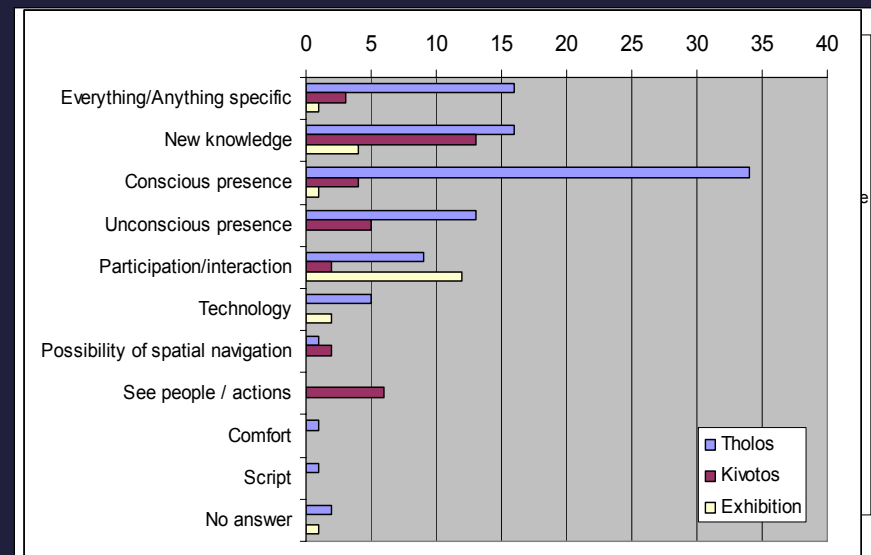
Η έρευνα του κοινού: ερωτήσεις

1. Χρησιμότητα εφαρμογών ΕΠ.
2. Συγκεκριμένη συνεισφορά κάθε εκθέματος.
3. Σχέση μεταξύ προβολών ΕΠ και έκθεσης.
4. Πιο κατάλληλο έκθεμα για να μάθεις για την αρχαία Ελλάδα.
5. Προτιμήσεις σε επικοινωνιακά μέσα για μάθηση.
6. Ανάκληση περιεχομένου: πράγματα που θυμήθηκαν (γιατί δεν τα ήξεραν, εντυπωσιακά).

Tholos / Kivotos / Exhibition (Preference in communicational solutions for learning)										
22. In your opinion, what is the usefulness of the VR application you have seen?										
23. (If you didn't see the exhibition, try to imagine...) In which way do you think they are related with the exhibition?										
24. From the exhibits you have experienced (either today or at a previous visit), which one would you say was the most suitable for learning about ancient Greece?		None	Kivotos	Tholos	Exhibition					
25. Why?										
26. In the VR applications you have experienced, would you rather explore the application with...		images alone	text	audio commentary	audio-guide	human guide				
27. Why?										
28. Can you tell me something you remember about the content at Tholos, Kivotos or the exhibition?										
Specific for the Exhibition										
29. Which of these exhibits...		Was...?								
1	VR multi-user application					The easiest to use		A		
2	Big touch screens					The most enjoyable		B		
3	Individual touch screens					The most interactive		C		
4	Individual screens with headphones (recording, interviews)					The one in you felt the most engaged		D		
5	Hands-on exhibits (like voting tables, tree, election system)					The best to learn about the subject		E		
6	Interviews with celebrities at big screens					The best for exploration in group		F		
7	Showcases									
Personal data										
30. How much are you interested in Greek heritage/the past?		not at all		1	2	3	4	5	very much	
31. How much experienced are you with computers?		not at all		1	2	3	4	5	very much	
32. Have you seen similar content abroad (museums, theme parks...)? What was it?										
33. Why did you come to the HK today?										
34. You came with...		Alone	Couple	Family	Friends	Organized group				
35. Interviewee's gender		Female				Male				
36. In which of the categories would you put yourself?		7-13	14-17	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66+	
37. Where do you live?		Athens			Rest of Greece			Abroad		
38. Which is your job?										
39. What is your education level?		Primary School	Gymnasium	Lycium	Graduate	Postgraduate	Doctorate			
40. What did you study?										
41. Would you mind if we contacted you again in the future to ask similar questions?		Yes No								
42. Would you mind giving me your contact details?										

Η μελέτη περίπτωσης: αποτελέσματα

- Γενική αντίληψη της ΕΠ: στοχεύει στη μάθηση μέσω μεταφοράς ή συμμετοχής στο παρελθόν ή **Επιβεβαιώθηκε από την ερώτηση για την ανάκληση:**
- Ειδική συνεισφορά των εκθεμάτων του ΕΚ:
 - **προβλεπόμενη:** μεταφορά, γενική βελτιωτική, χωρική, δεξιότητες, απόλαυση (← οπτική επίφραση) (δυσκολία να πουν κάτι συγκεκριμένο).
 - **Εκθεση:** σχέση με μάθηση (← γνώση συγκεκριμένων
 - **Εκθέματα:** στην εκπαίδευση, επικοινωνιακά μέσα, διάδραση, σχετικές με γεγονότα και έλεγχο της επίσκεψης). ιστορικές, βαθύτερες (ανάκληση ανά έκθεμα).



Αναμνήσεις αρμόνιων εκθέσεων (κατά την επίσκεψη)

Αντίθεση μεταξύ των απαιτήσεων των επισκεπτών και των αντιλαμβανόμενων/καταγεγραμμένων αποτελεσμάτων

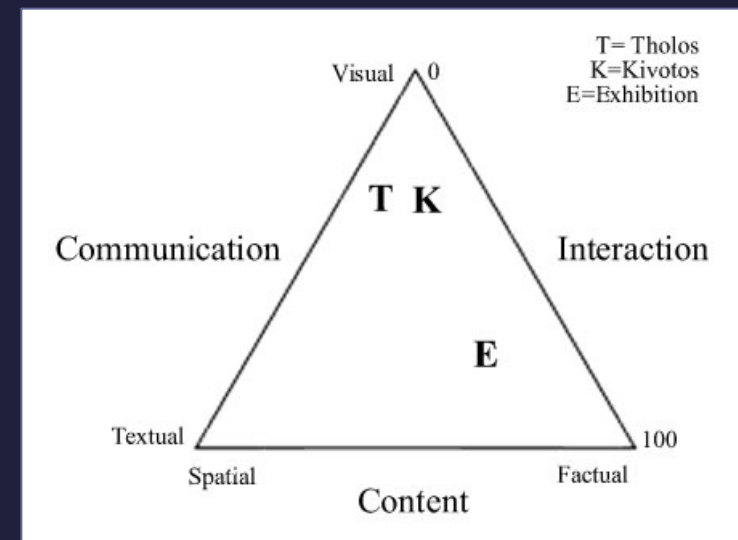
Η μελέτη περίπτωσης: συζήτηση

■ Αύξηση του λόγου οφέλους ΕΠ για τη μάθηση της ιστορίας:

- Η μάθηση απαιτεί περιεχόμενο (απουσία ανθρώπινης παρουσίας, άγνωστο αντικείμενο).
- Δυναμική οπτικο-ακουστική πληροφορία (που δεν μπορεί να αποκτηθεί με άλλα μέσα).
- Η πληροφορία που δεν μπορεί να αποκτηθεί με άλλα μέσα καταφέρει να προσπατούμενα για την.
- Οι λεκτικές ιστορικές πληροφορίες της (αφηγηματικό μέσο σε διανοητικές αναπαραστάσεις εξεικασμική και έντονα επικριτική δράση) ρηκεύονται περιφερειακά).

■ Αύξηση του λόγου οφέλους ΕΠ για τα διαδραστικά περιβάλλοντα μάθησης:

- Περιεχόμενο (χωρικό vs. βασισμένο σε δεδομένα).
- Προφορική επικοινωνία (οπτική vs. λεκτική).
- Διαδραστικότητα (ενεργητική vs. επικοινωνιακή).



Παράγοντες που επηρεάζουν την καταλληλότητα για μάθηση των εκθεμάτων στον Ελληνικό Κόσμο

Η έρευνα μαθητών: μεθοδολογία

Η επιτόπια έρευνα:

- Έρευνα στα πλαίσια μεταπτυχιακού Πολιτισμικής Πληροφορικής (φοιτήτρια Αντωνία Χουβαρδά)
- Ξεκίνησε Δεκέμβριο 2007 σε πιλοτικό πλαίσιο (πρώτη προσέγγιση του χώρου του ΕΚ και δοκιμή του ερωτηματολογίου) και διεξήχθη Ιανουάριο-Μάρτιο 2008
- Τα σχολεία πραγματοποιούσαν επισκέψεις σε καθημερινή βάση και κυρίως πρωινές ώρες. Συλλογή στοιχείων σχεδόν καθημερινά 10.00 - 14.00

Η μέθοδος:

- συνέντευξη με χρήση ερωτηματολογίου / δομημένη συνέντευξη

Το δείγμα:

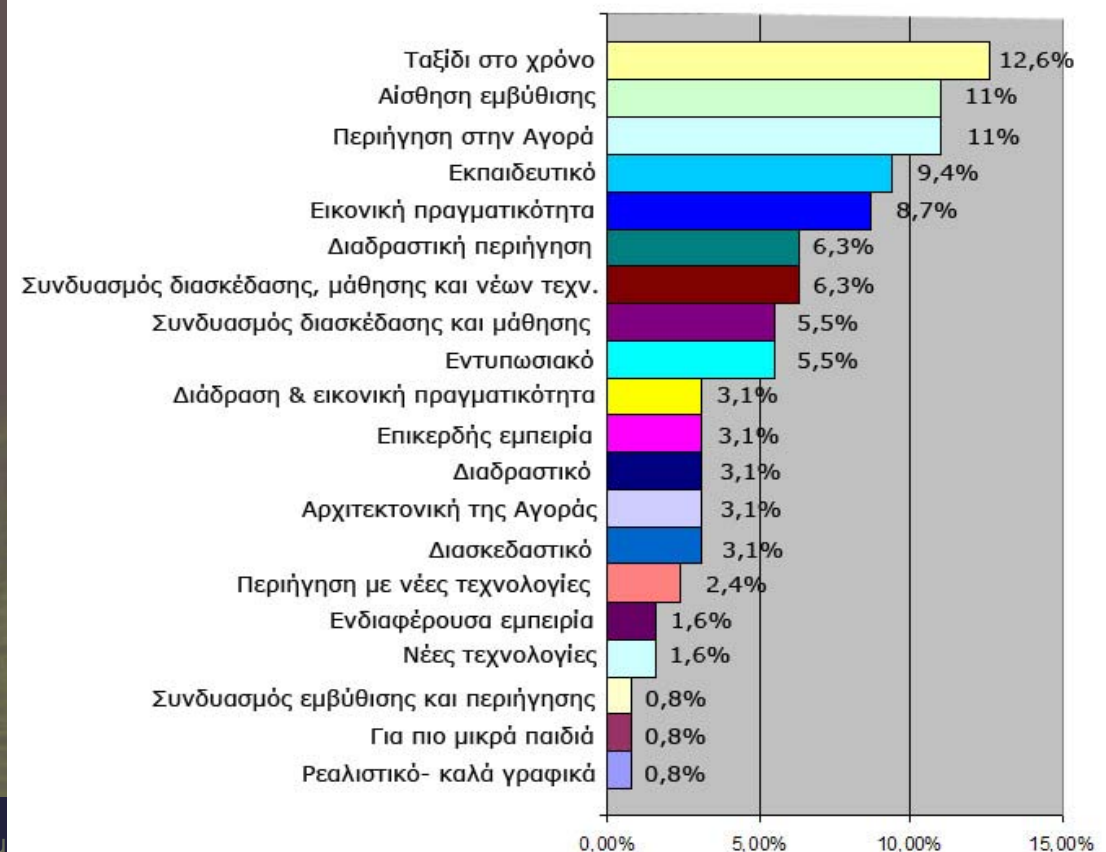
- Συγκεντρώθηκαν 127 ερωτηματολόγια από 37 σχολεία της Αττικής (εξαίρεση το σχολείο του Αλιβερίου)
- μαθητές που πραγματοποιούσαν εκπαιδευτική επίσκεψη στον ΕΚ, από Τετάρτη Δημοτικού έως και Τρίτη Γυμνασίου



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα I

Πώς θα περιέγραφες τι είδες σε έναν φίλο σου που δεν μπόρεσε να έρθει:

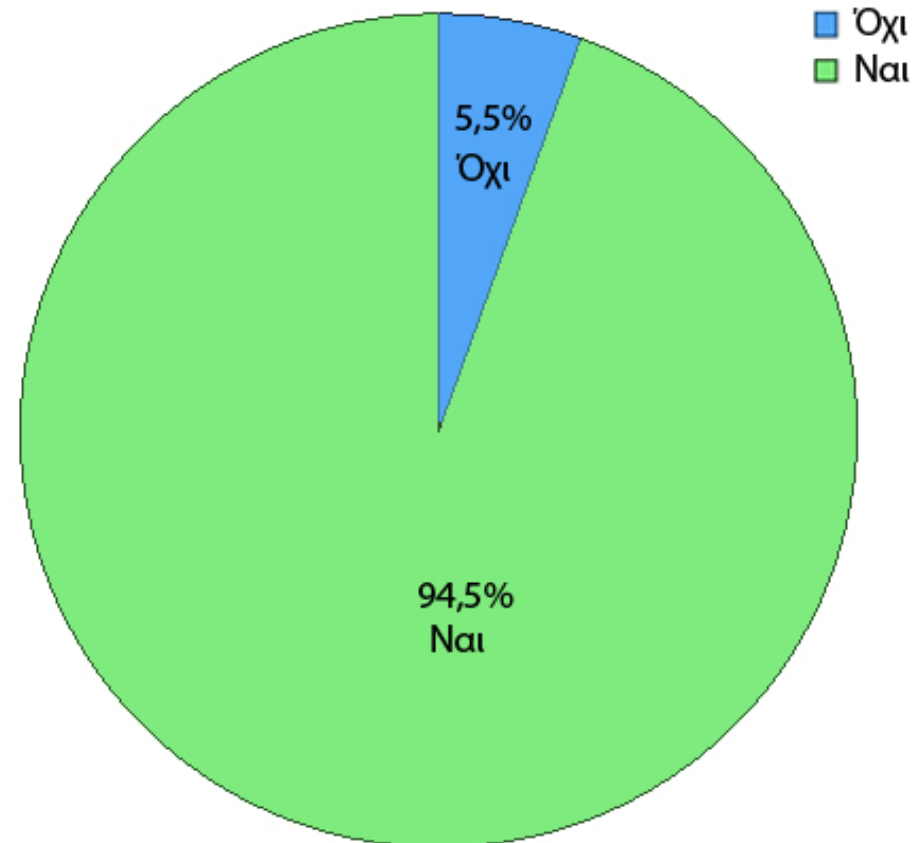
- Επικρατεί η βίωση εμπειρίας των δύο εκθεμάτων ως χωροχρονική «μεταφορά», ως περιήγηση στο χώρο και χρόνο, ίσως λόγω αίσθησης εμπύθισης που προκαλεί η Θόλος
- ο χαρακτηρισμός «εκπαιδευτικό» δείχνει πως τα παιδιά έχουν συνείδηση του ότι δεν πρόκειται μόνο για διασκέδαση αλλά σχετίζεται και με απόκτηση γνώσεων



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα II

Σε βοήθησε η μουσειοπαιδαγωγός;

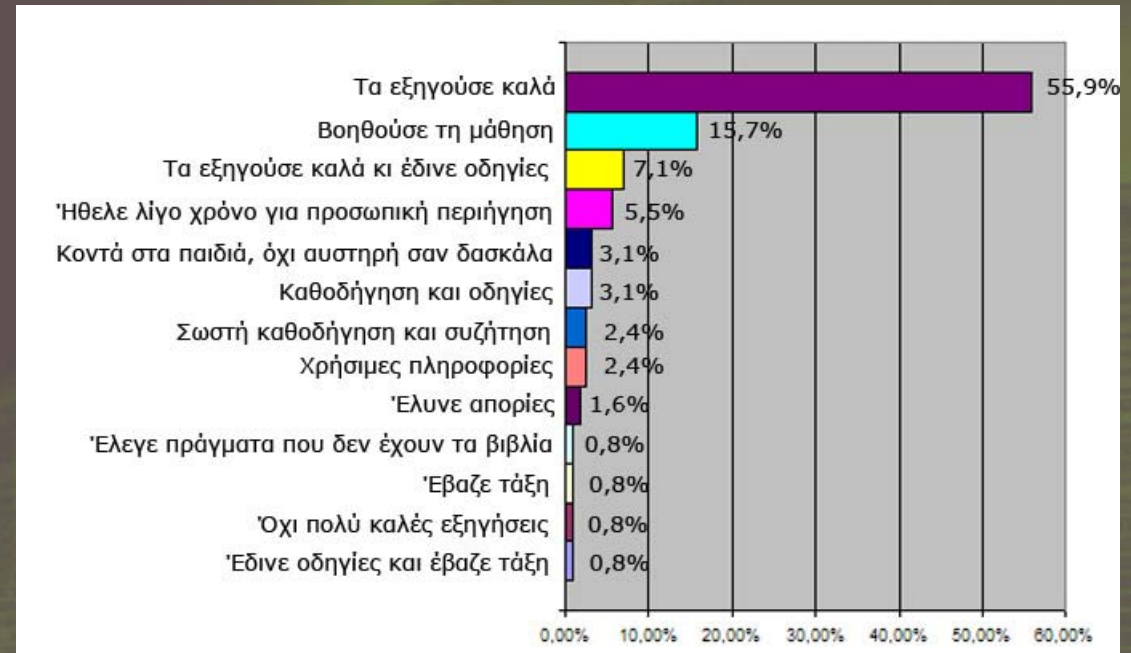
- η ανθρώπινη παρουσία έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της εμπειρίας (όσο προηγμένα και αν είναι τα τεχνολογικά μέσα κι εργαλεία, ο ρόλος του μεσάζοντα μεταξύ έκθεσης και επισκέπτη παραμένει σημαίνων)



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα III

Γιατί [σε βοήθησε η μουσειοπαιδαγωγός];

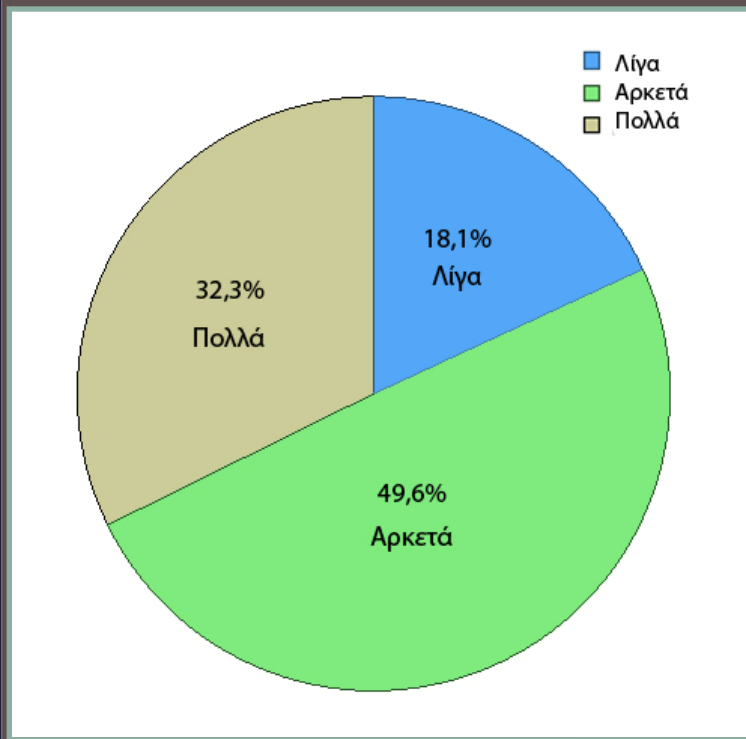
- η εικονική ή/και η διαδραστική εμπειρία συχνά χρειάζεται διαμεσολαβητή ανάμεσα στα εκθέματα / εφαρμογές για στην παραγωγή μηνυμάτων και νοημάτων που θα εξυπηρετήσουν τη μαθησιακή διεργασία
- όσοι είπαν πως ήθελαν χρόνο για προσωπική περιήγηση, έθεσαν ζητήματα σχετικά με τον ρόλο των μουσειοπαιδαγωγών και την οργάνωση της επίσκεψης, όπως δυνατότητα λήψης πρωτοβουλίας από μαθητές και ελεύθερης κι ίσως λιγότερο κατευθυνόμενης περιήγησης



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα IV

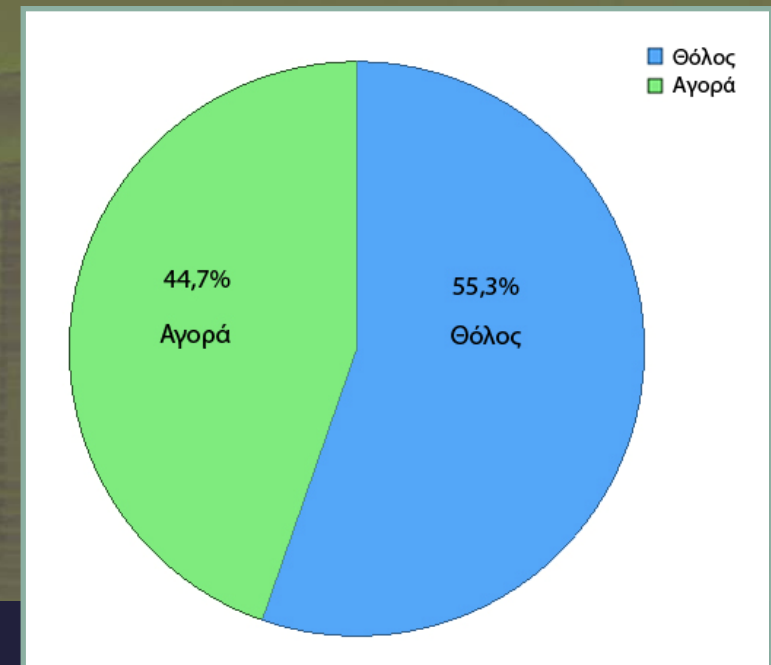
Έμαθες κάτι σήμερα;

- οι νέες τεχνολογίες αντιμετωπίζονται από τα παιδιά ως μέσα μάθησης και μάλιστα φαίνεται, όπως δηλώνουν, να λειτουργούν αποτελεσματικά.



Πού έμαθες περισσότερα πράγματα;

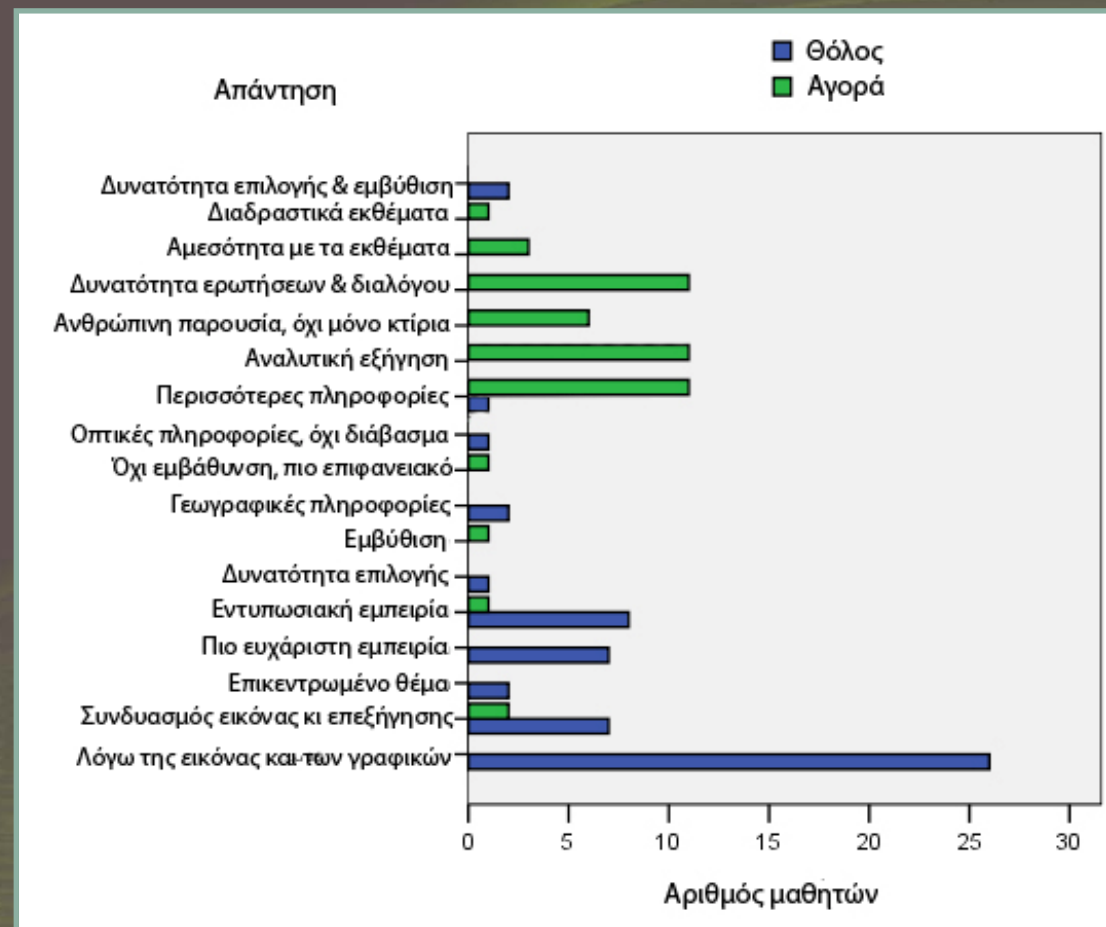
- το δείγμα είναι μικρότερο από ότι στις προηγούμενες ερωτήσεις
- το 56,3% των 103 μαθητών που παρακολούθησαν και τα δύο προγράμματα απάντησε πως έμαθε περισσότερα πράγματα στη Θόλο, ενώ το 46,7% στην έκθεση



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα V

Για ποιο λόγο έμαθες περισσότερα στη Θόλο ή στην έκθεση;

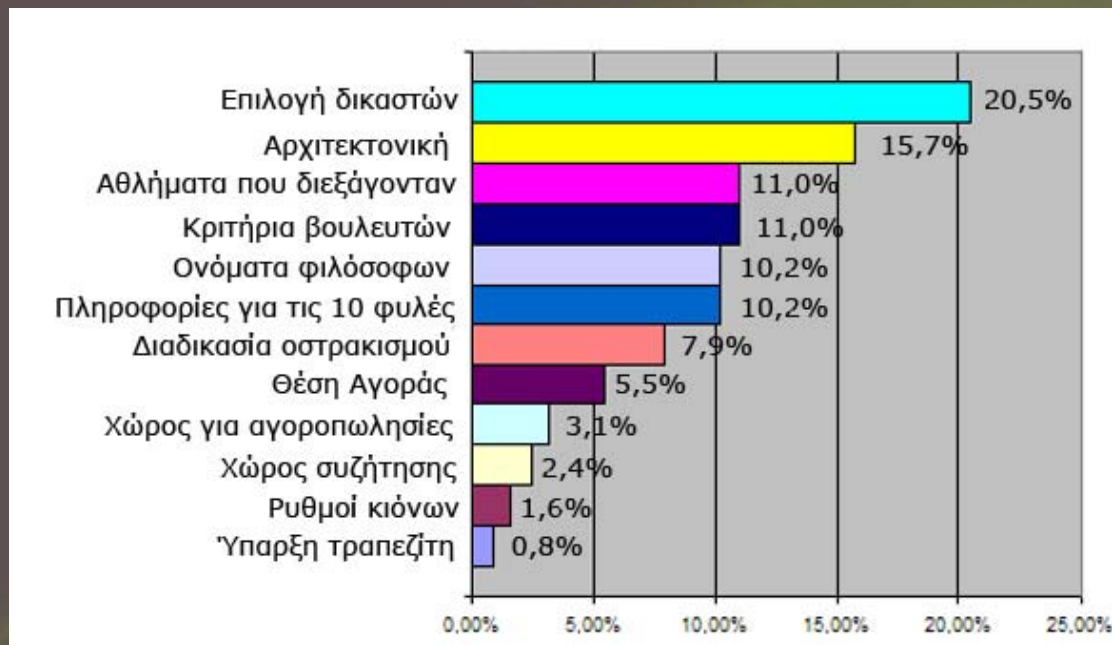
- στη Θόλο: λόγω
 - εικόνες και γραφικών
 - συνδυασμού εικόνες και επεξήγησης
 - του ότι το βρήκαν ευχάριστο, εντυπωσιακό
- στην έκθεση:
 - πιο πολλές πληροφορίες
 - υπήρχε η ευκαιρία να ρωτήσουν πράγματα και να προκληθεί διάλογος



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα VI

Πες μου κάτι που έμαθες και σου έρχεται στο μυαλό

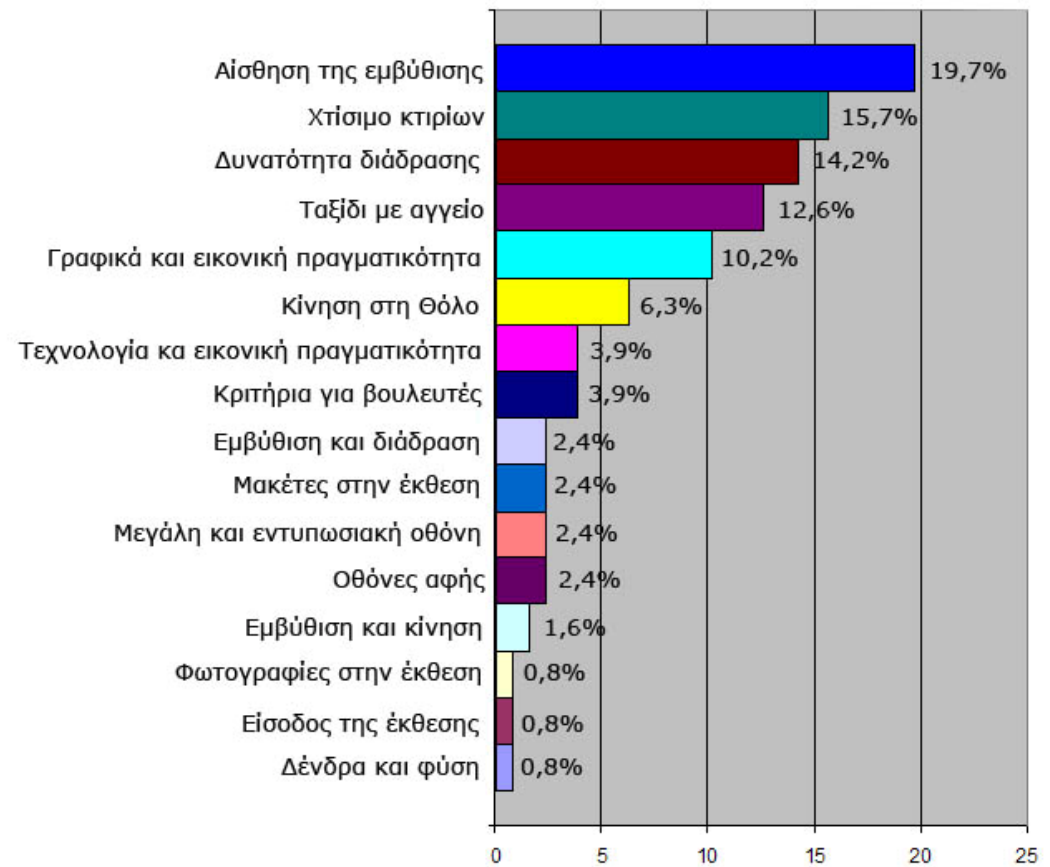
- ενώ στην προηγούμενη ερώτηση η πλειοψηφία των μαθητών δηλώνει πως περισσότερα έμαθε στη Θόλο, οι απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση προέρχονται από την Αγορά
- η Θόλος προσφέρει πιο αφηρημένες γνώσεις, η έκθεση παραθέτει πιο συγκεκριμένες πληροφορίες
- κυριαρχούν οι γνώσεις που απορρέουν από την άμεση διάδραση μαθητή-εκθέματος



Η έρευνα μαθητών: αποτελέσματα VII

Τι σου έκανε περισσότερη εντύπωση

- οι απαντήσεις αναφέρονται κυρίως σε δύο χαρακτηριστικά της Θόλου: διάδραση και εμπύθιση
- υποδηλώνεται
 - η χρησιμότητα παρουσίας τους στις εκθέσεις
 - η ισχυρή εντύπωση που μπορούν να προκαλέσουν στους επισκέπτες, και
 - η ανάγκη ύπαρξης εκθεμάτων που απευθύνονται σε περισσότερες από μία αισθήσεις



Συμπεράσματα I

- Χρησιμότητα ΕΠ δεν είναι μόνο θέμα ηλικίας και συμφραζομένων αλλά και περιεχομένου και επικοινωνίας.
- Με δυνατότητες εμβύθισης, δυναμική, διαδραστική, γεωμετρική:
 - Υλική και άυλη κληρονομιά - μέσω μεταφοράς σε άλλους πολιτισμούς.
 - Χωρικά στοιχεία, δυναμικές διαδικασίες, συγκεκριμενοποίηση αφηρημένων εννοιών.
 - Πειραματικές στρατηγικές ανακάλυψης.
- Προτάσεις για σχεδιασμό (με στόχο μάθηση και εμπλοκή):
 - Συμπεριλάβετε διαφορετικά συσχετιζόμενα στοιχεία: σημασία των λεκτικών εξηγήσεων (περιεχόμενο) και σχετικών πραγμάτων (γνωστικών συνδέσεων).
 - Να είστε διαδραστικοί (εξερεύνηση και έλεγχος).
 - Να είστε εύχρηστοι και ενστικτωδώς κατανοητοί (διαφανής διεπαφή, επικέντρωση στο περιεχόμενο).
 - Επιτρέψτε εξερεύνηση σε ομάδες (βασική σε εκθέσεις).



Συμπεράσματα II

Αξίζει η ΕΠ όσο 1000 λέξεις;

Όχι ακόμα:

Ανάπτυξη μεικτών διεπαφών συγκλίνει με την ανάγκη για πιο ενσωματωμένο μουσειογραφικό σχεδιασμό



Science Museum, Λονδίνο

Όχι πάντα:

Μόνο για να εκμεταλλευτεί την καταλληλότητα σε σχέση με συγκεκριμένα θέματα και επικοινωνιακές στρατηγικές



Churchill Museum, Λονδίνο



Συμπεράσματα III – έρευνα μαθητών

- οι αποκτημένες γνώσεις (είτε αφορούσαν Θόλο είτε έκθεση), προέρχονταν από διάδραση των μαθητών με εκθέματα ή με συμμαθητές τους (οθόνες αφής, ψηφοφορία στη Θόλο κ.ά.)
- στοιχεία που οι ερωτώμενοι χαρακτήρισαν εντυπωσιακά αλλά και βοηθητικά ως προς τη μαθησιακή διαδικασία: **διάδραση** και **εμβύθιση** > τα δύο γνωρίσματα που κυρίως προσδιορίζουν τα χρησιμοποιούμενα ψηφιακά μέσα έναντι των πιο παραδοσιακών
- δεν έγινε ξεκάθαρο από την έρευνα πιο μέσο είναι πιο αποδοτικό στη μαθησιακή διαδικασία. Ωστόσο, τα δύο προγράμματα απευθύνονται σε διαφορετικά είδη νοημοσύνης και μαθησιακούς τύπους, με αποτέλεσμα να αφορούν και να γίνονται ελκυστικά σε μεγάλο ποσοστό επισκεπτών
- η έλλειψη προετοιμασίας στην τάξη αποτυπώνει την ελληνική πραγματικότητα σε σχέση με το πώς το σχολείο αντιμετωπίζει τη μουσειακή επίσκεψη
- η σχέση των παιδιών με τις νέες τεχνολογίες είναι μία παράμετρος που επηρεάζει θετικά τη διάθεση τους απέναντι στα εκθέματα, εφόσον είναι πολύ πιθανό να έχουν ήδη χειριστεί ξανά ψηφιακές εφαρμογές ή να έχουν πλοηγηθεί σε περιβάλλοντα τρισδιάστατων γραφικών



Ευχαριστίες & συντελεστές



Ευχαριστώ για
την προσοχή σας!



Τι κάνει κανείς
για μία έρευνα
κοινού..!

Η ομάδα

Μαρία Οικονόμου

Μόνιμη Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Μουσειολογίας, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας, Παν/μιο Αιγαίου
<http://www.aegean.gr/culturaltec/museologylab/>

- Laia Rujol Tost (υπότροφος CHIRON)
- Αντωνία Χουβαρδά (μεταπτυχιακή φοιτήτρια)
- Παναγής Κουτσοκώστας (μεταπτυχιακός φοιτητής)
- Ελβίρα Μπογιαντζή (μεταπτυχιακή φοιτήτρια)

Ευχαριστούμε

- Δημήτρη Εφραίμογλου (Διευθύνοντα Σύμβουλο ΙΜΕ)
- Γιάννη Πασχαλίδη (Υπεύθυνο Σχεδιασμού Εκθέσεων & Εκδηλώσεων)
- Αλεξάνδρα Ξηντάρη (τότε Υπεύθυνη Τμήματος Μουσειοπαιδαγωγών)
- Τους μουσειοπαιδαγωγούς του ΕΚ
- Το υπόλοιπο προσωπικό στον ΕΚ
- Τους επισκέπτες που συμμετείχαν στην έρευνα

Χρηματοδότηση

Πρόγραμμα **CHIRON** (Cultural Heritage Informatics Research Oriented Network) – Marie Curie EST, 6ο ΠΠ

