



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

**ΕΠΑΝΕΚ** 2014-2020  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

**ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»  
«ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» (ΕΠΑΝΕΚ)**

**Επαυξημένη Εμπειρία με Νέα ψηφιακά Συστήματα για τον  
Εκπαιδευτικό τουρισμό στα Μουσεία  
Ξ.Ε.Ν.Ι.Σ.Ε.ΟΥ.Μ.**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ Τ1ΕΔΚ - 04930 – Κ.Α. 10081**

**Δράση 2.3: «Καταγραφή θεωρητικού/ερευνητικού πλαισίου υλοποίησης του έργου»  
Οργάνωση παραδοτέων για το 3ο εξάμηνο του έργου  
Παραδοτέο D.2.3 - Έκθεση (FI)**

Στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας 2 (WP2)/Δράση 2.3 πραγματοποιήθηκε στις 28/06/2019 η 3η συνάντηση των δύο εμπλεκόμενων φορέων, του Κέντρου Μελέτης και Έρευνας της Ιστορίας της Εκπαίδευσης και του Διδακταλικού Επαγγέλματος (ΚΕ.Μ.Ε.Ι.Ε.Δ.Ε) και της εταιρείας ΒΑΡΔΑΒΑΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ με στόχο τον τρόπο κατασκευής λογισμικού ανάπτυξης διαδραστικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών με εκθέματα του μουσείου (View master - D.3.5), E-books και διαδραστικά e-books εκπαιδευτικού υλικού των μουσειακών συλλογών (Sensorama - D.3.6), λογισμικό μετάφρασης των δράσεων σε τρεις ευρωπαϊκές γλώσσες (Μετά τη Βαβέλ - D.3.7) και παραμετροποίηση λογισμικού για την υποστήριξη εμποδιζόμενων ατόμων (Κοχλίας - D.3.8).

Στη συνάντηση παραβρέθηκαν από την πλευρά του ερευνητικού οργανισμού οι κ. κ. Χουρδάκης Αντώνης (Ε.Υ. - Συντονιστής του έργου), Κωσταντίνος Καρράς, Ελευθεράκης Θεόδωρος και Ιερωνυμάκης Ιωάννης και από την επιχείρηση ο κ. Βαρδαβάς Μανώλης (υπεύθυνος της εταιρείας).

Στη συγκεκριμένη συνάντηση έγινε από την πλευρά του ερευνητικού φορέα παρουσίαση των προϋποθέσεων υλοποίησης των παραπάνω λογισμικών και των υποχρεώσεων των εμπλεκόμενων φορέων, σύμφωνα με το εγκεκριμένο τεχνικό δελτίο του έργου.

### **Παραδοτέο D.3.5 - View master**

Στο πλαίσιο του «View master», με τη χρήση των νέων τεχνολογιών στα σχολικά εκθέματα του ΜΤΕ, αφενός επιτυγχάνεται η ενίσχυση και ο εμπλουτισμός της μουσειακής εμπειρίας και μάθησης με τρόπο ευχάριστο και διαδραστικό και αφετέρου ενισχύεται η προώθηση μιας κριτικής στάσης των επισκεπτών/τριών απέναντι στην πολιτιστική κληρονομιά.

Στο στάδιο υλοποίησης του «View master» δημιουργείται διαδικτυακό λογισμικό με διαδραστικά παιχνίδια. Το λογισμικό αυτό εξασφαλίζει τη βιωματική και παιγνιώδη γνωριμία και διεπαφή του/της επισκέπτη/τριας με επιλεγμένες εικαστικές εγκαταστάσεις και εκθέματα / κοινωνικά αντικείμενα του ΜΤΕ. Ειδικότερα, θα σχεδιαστούν τέσσερα διαδραστικά παιχνίδια μέσα από τα οποία θα δίνεται η ευκαιρία στον χρήστη: α) να παρεμβαίνει στο μουσειακό αφήγημα, καταθέτοντας τη δική του άποψη με βάση το μουσειακό υλικό, β) να ανακαλύπτει κρυμμένα μηνύματα μέσα από μια διαδραστική περιήγηση της μουσειακής συλλογής, όπου θα κληθεί να πραγματοποιήσει ορισμένες δραστηριότητες, γ) να γνωρίσει εικαστικές εγκαταστάσεις του μουσείου μέσα από την ανάγνωση μιας εικονικής μαθητικής εφημερίδας και με παιγνιώδη τρόπο να λύσει συγκεκριμένους γρίφους, με βάση τους οποίους θα περιηγηθεί στο μουσείο, δ) να αναβιώσει συγκεκριμένες πτυχές της ιστορίας της νεοελληνικής εκπαίδευσης, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες. Μέσα από μία τέτοια εναλλακτική προσέγγιση του μουσειολογικού αφηγήματος δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να συμμετέχει ενεργά στην ανάγνωσή του. Κατ' αυτόν

τον τρόπο αναπτύσσεται η δημιουργική σκέψη των χρηστών και η ενίσχυση της μουσειακής τους εμπειρίας μέσω του βιώματος και της παιγνιώδους μάθησης. Έτσι, το μουσείο καθίσταται ένας ανοικτός χώρος, ένα δια βίου «εργαστήριο εμπειρίας και γνώσης», ένας χώρος παιχνιδιού και μάθησης, όπου αναζητείται η σύνδεση με το παρόν.

Από τεχνικής πλευράς, η Unity είναι μια μηχανή παιχνιδιών πολλαπλών πλατφορμών που αναπτύχθηκε από την Unity Technologies, η οποία ανακοινώθηκε και κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 2005 στο Worldwide Developers Conference της Apple Inc. ως αποκλειστική μηχανή παιχνιδιών Mac OS X. Από το 2018, ο κινητήρας είχε επεκταθεί για να υποστηρίξει περισσότερες από 25 πλατφόρμες. Ο κινητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία παιχνιδιών τρισδιάστατης, δισδιάστατης, εικονικής πραγματικότητας και επαυξημένης πραγματικότητας, καθώς και προσομοιώσεων και άλλων εμπειριών. Το Oculus Rift S είναι μάσκα εικονικής πραγματικότητας που δημιουργήθηκε από την Oculus VR, ένα τμήμα της Facebook Inc., που ανακοινώθηκε στις 20 Μαρτίου 2019. Η συσκευή τοποθετείται για να αντικαταστήσει την Oculus Rift πρώτης γενιάς.

### **Παραδοτέο D.3.6-Sensorama**

Η αξιοποίηση πολυμεσικών εφαρμογών για τον εμπλουτισμό της μουσειακής εμπειρίας του χρήστη αποτελεί πλέον διεθνή τάση που αξιοποιείται από το ΜtE-X και τη Μουσειακή Συλλογή Ελένης Γλύκατζη Αρβελέρ, με σκοπό την εξατομίκευση της διάδρασης των επισκεπτών μέσω των ΤΠΕ, ως μια σημαντική πτυχή στην επικοινωνία και την κατανόηση του εκπαιδευτικού παρελθόντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Στο πλαίσιο του παραδοτέου «Sensorama» θα δημιουργηθούν διαδραστικά e-books από παλιά σχολικά εγχειρίδια του μουσείου. Ειδικότερα, βιβλία από τον χώρο της λογοτεχνίας, της μυθολογίας, της ιστορίας, των φυσιογνωστικών μαθημάτων ψηφιοποιούνται και επιλέγονται κάποιες σελίδες τους, οι οποίες προβάλλονται υπερμεσικά, με τη χρήση πολυμεσικών εφαρμογών που διαθέτει η ψηφιακή τεχνολογία, όπως: κείμενο/υπερκείμενο, βίντεο, ήχος, εικόνες, πίνακες με εικόνες, γραφικά περιβάλλοντος e-book, κινούμενα σκίτσα, προκαλώντας την παιγνιώδη διάδραση του/της επισκέπτη/ τριας. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιδράσει στα e-books με ένα πολυαισθητηριακό τρόπο: να γράψει, να ζωγραφίσει, να ακούσει μουσική, να παρατηρήσει, να παίξει, να ανακαλύψει, να δημιουργήσει τα δικά του e-books ή ψηφιακό υλικό.

Ο/η επισκέπτης/τριας θα έχει παράλληλα τη δυνατότητα μέσω της διάδρασης με τη χρήση των e-books να έρθει σε επαφή με άλλες διαδικτυακές εφαρμογές του προγράμματος (π.χ. να ακούσει μια ψηφιακή αφήγηση). Το μουσειακό υλικό με αυτό τον τρόπο παύει να είναι «κλειστό» και «μονοσήμαντο», αναδεικνύει τις εσωτερικές διαδρομές μεταξύ των παραδοτέων, προσφέρει νέες ευκαιρίες στον χρήστη να το επανα-νοηματοδοτήσει, βελτιώνοντας με αυτό τον τρόπο τη μουσειακή μάθηση και εμπειρία του, καθώς το «ηλεκτρονικό βιβλίο» συνιστά ένα σύνθετο και δυναμικό περιβάλλον, δυναμικό και διαδραστικό μέσο που λειτουργεί ως πολυμεσικό εργαλείο γνώσης.

Από τεχνικής πλευράς, η Unity είναι μια μηχανή παιχνιδιών πολλαπλών πλατφορμών που αναπτύχθηκε από την Unity Technologies, η οποία ανακοινώθηκε και κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 2005 στο Worldwide Developers Conference της Apple Inc. ως αποκλειστική μηχανή παιχνιδιών Mac OS X. Από το 2018, ο κινητήρας είχε επεκταθεί για να υποστηρίξει περισσότερες από 25 πλατφόρμες. Ο κινητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία παιχνιδιών τρισδιάστατης, δισδιάστατης, εικονικής πραγματικότητας και επαυξημένης πραγματικότητας, καθώς και προσομοιώσεων και άλλων εμπειριών.

### **Παραδοτέο D.3.7 - Μετά τη Βαβέλ**

Στον 21<sup>ο</sup> αι. η σχέση μεταξύ των μουσείων και του κοινού τους έχει υποστεί μια σημαντική αλλαγή, καθώς δίνεται η δυνατότητα στους/τις επισκέπτες/τριες με τη χρήση των τεχνολογιών να συμμετέχουν δυναμικά, να νοηματοδοτούν και να επαν-ερμηνεύουν τα μουσειακά εκθέματα, βελτιώνοντας με αυτό τον τρόπο τη μουσειακή τους εμπειρία και αποκτώντας πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά. Η εφαρμογή τέτοιων συμμετοχικών πρακτικών έχει ως αποτέλεσμα τη μετατροπή του μουσείου σε χώρο συνάντησης ποικίλων, πολυσύνθετων φωνών που εκφράζουν δυναμικά την ποικιλομορφία και τη συνθετότητα των σύγχρονων κοινωνιών. Σε αυτό το πλαίσιο η μετάφραση των παραδοτέων του Έργου σε δύο επιπλέον ευρωπαϊκές γλώσσες παρέχει τη δυνατότητα στο διαδικτυακό μουσείο να λειτουργήσει ως «ανοιχτή κοινότητα» και να εμπλέξει το ανομοιογενές γλωσσικά κοινό του σε όλες τις μουσειακές λειτουργίες. Έτσι, η ψηφιοποιημένη πολιτιστική κληρονομιά γίνεται ένας δίαυλος ανάπτυξης του θεματικού τουρισμού (στην περίπτωση μας του εκπαιδευτικού). Οι υψηλής ποιότητας πληροφορίες που παρέχονται μέσω των ψηφιακών συστημάτων μετάφρασης, δίνουν τη δυνατότητα στον/την επισκέπτη /τρια να έρθει σε επαφή με τα ιστορικά/ πολιτιστικά τεκμήρια του τόπου που επισκέπτεται, να τα ερμηνεύσει και να τα συγκρίνει με αυτά του τόπου του/της.

Από τεχνικής πλευράς, θα γίνει η χρήση του Rootle. Το rootle είναι ένα σημαντικό λογισμικό ανάπτυξης και ταυτόχρονα δικτυακό εργαλείο διαχείρισης μετάφρασης με ανάλογη διεπαφή. Έχει συγγραφεί στην γλώσσα προγραμματισμού Python που είχε αρχικά αναπτυχθεί και δημοσιευτεί από το Translate.org.za. Αναπτύχθηκε περαιτέρω ως μέρος του WordForge project

### **Παραδοτέο D.3.8 - Κοχλίας**

Η με ισότιμους όρους επίτευξη της φυσικής, διανοητικής/ πνευματικής και συναισθηματικής παρουσίας και συμμετοχής κάθε επισκέπτη/τριας στο μουσείο είναι ένα ζήτημα που άπτεται των δικαιωμάτων του ανθρώπου. Μ' αυτήν την έννοια το συμπεριληπτικό μουσείο (inclusive museum) θέτει ως στόχο τον εκδημοκρατισμό της μουσειακής εμπειρίας, προωθώντας στρατηγικές ισότιμης πολιτισμικής πρόσβασης. Στο παρόν Έργο εστιάζουμε στα άτομα με αισθητηριακές δυσκολίες και συγκεκριμένα σε εκείνα με μερική ή ολική απώλεια όρασης και στο πλαίσιο του «Κοχλίας» επιχειρείται το ΜΤΕ του ΠΚ, στην ψηφιακή του μορφή, να ανταποκριθεί στην ανάγκη κοινωνικής ένταξης των εμποδιζόμενων ατόμων μέσα από την άρση όλων εκείνων των φυσικών και κοινωνικοπολιτισμικών εμποδίων που την αποτρέπουν, αλλά και των παραγόντων στιγματισμού τους (απουσία επαρκών διευκολύνσεων

πλοήγησης στον ψηφιακό χωροχρόνο και αδυναμία ουσιαστικής συμμετοχής κατά τη διεπαφή τους με τα εκθέματα/ αντικείμενα των μουσειακών συλλογών).

Ειδικότερα, στο πλαίσιο του «Κοχλία», με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών σχεδιάζεται οι χρήστες να έχουν τη δυνατότητα πλοήγησης στο ψηφιακό ΜΤΕ, με τη χρησιμοποίηση βοηθητικών συστημάτων επικοινωνίας. Σε σχέση με αυτό θα αξιοποιηθεί το Πρότυπο WCAG 2.0, το οποίο στηρίζεται: α) στην «αντιληπτικότητα» (η διεπαφή παρουσιάζεται με τρόπο αντιληπτό), β) τη «λειτουργικότητα» (το σύστημα διεπαφής είναι λειτουργικό), γ) τη «σταθερότητα» (ίδια αποτελέσματα με διαφορετικό τρόπο για όλους τους χρήστες).

Το συγκεκριμένο πρότυπο θα είναι σχεδιασμένο για να λειτουργεί όχι μόνο σε προσωπικό υπολογιστή, αλλά και να προσαρμόζεται (Responsive Design) σε φορητές συσκευές (smartphones, tablets). Υποστηρίζονται επιπλέον λειτουργίες σε σχέση με την ανάγνωση κειμένου, το μέγεθος των γραμμάτων και των χρωμάτων που λειτουργούν ενισχυτικά ως προς την πρόσληψη της ψηφιακής μουσειακής εμπειρίας. Μέσα από την κατασκευή μπάρας προσβασιμότητας επιτυγχάνεται η διευκόλυνση της πλοήγησης μέσω κατάλληλης τεχνολογίας, όπως: ακουστική ανάγνωση, χρωματική αντίθεση των κειμένων, μεγέθυνση γραμματοσειράς, επισήμανση σημείων του κειμένου, κατανόηση της δομής της ιστοσελίδας (interface).

Από τεχνικής πλευράς, η Unity είναι μια μηχανή παιχνιδιών πολλαπλών πλατφορμών που αναπτύχθηκε από την Unity Technologies, η οποία ανακοινώθηκε και κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 2005 στο Worldwide Developers Conference της Apple Inc. ως αποκλειστική μηχανή παιχνιδιών Mac OS X. Από το 2018, ο κινητήρας είχε επεκταθεί για να υποστηρίξει περισσότερες από 25 πλατφόρμες. Ο κινητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία παιχνιδιών τρισδιάστατης, δισδιάστατης, εικονικής πραγματικότητας και επαυξημένης πραγματικότητας, καθώς και προσομοιώσεων και άλλων εμπειριών.

Οι επικεφαλής ανά παραδοτέο (R) (βλ. Πίνακα 1 & 2) θα συντονίζουν τις δράσεις που εκτελούνται σ' αυτά και θα αναφέρονται στον Επιστημονικά Υπεύθυνο (ΕΥ - ΣΕ) κ. Χουρδάκη Αντώνη και στην Επιτροπή Διαχείρισης Εργασιών του έργου (βλ. Πίνακας 3).

Πίνακας 1

Κωδικός Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Πακέτο Εργασίας (WP)	Φορέας	Παράδοση (μήνας, ενδεικτικά)
D.3.5	View master	WP3	P1/P2	17
D.3.6	Sensorama	WP3	P1/P2	24
D.3.7	Μετά τη Βαβέλ	WP3	P1/P2	24
D.3.8	Κοχλίας	WP3	P1/P2	24

Πίνακας 2

Κωδικός Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Πακέτο Εργασίας (WP)	Φορέας	Ονόματα Υπευθύνων
D.3.5	View master	WP3	P1/P2	Ζαφειροπούλου
D.3.6	Sensorama	WP3	P1/P2	Καρράς
D.3.7	Μετά τη Βαβέλ	WP3	P1/P2	Κουναλάκης
D.3.8	Κοχλίας	WP3	P1/P2	Ζαφειροπούλου

Πίνακας 3

<b>Επιτροπής Διαχείρισης Εργασιών (Ομάδα Διαχείρισης (ΟΔ)/Ερευνητική Ομάδα (ΕΟ))</b>	
Χουρδάκης Αντώνης	Ε.Υ. - Συντονιστής Μέλος ΔΕΠ (P1)
Καρράς Κωσταντίνος	Μέλος ΔΕΠ (P1)
Βαρδαβάς Μανώλης	Διευθυντής της επιχείρησης (P2)

