

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2005)

3ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ



«Εξερευνώντας τον Άρη»

Νίκος Κομματάς, Γεωργία Μιχοπούλου, Τζούλια Φορτούνη

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Κομματάς Ν., Μιχοπούλου Γ., & Φορτούνη Τ. (2024). «Εξερευνώντας τον Άρη». *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 485–487. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6325>

## «ΕΞΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΆΡΗ »

**Κομματάς Νίκος**  
Δάσκαλος,  
Μεταπτυχ. Φοιτητής ΠΤΔΕ Αθηνών  
nkomas@primedu.uoa.gr

**Μιχοπούλου Γεωργία**  
Δασκάλα,  
Μεταπτυχ. Φοιτήτρια ΠΤΔΕ Αθηνών  
gmicho@primedu.uoa.gr

**Φορτούνη Τζούλια**  
Δασκάλα, Υποψ. Δρ ΠΤΔΕ, Αθηνών  
gfort@primedu.uoa.gr

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το λογισμικό «Εξερευνώντας τον Άρη» είναι μια πολυμεσική εφαρμογή σε περιβάλλον Multimedia Builder με ενσωματωμένα προγράμματα εικονικής πραγματικότητας, που έχει ως αντικείμενο την οπτικοποίηση και τη βιωματική εξερεύνηση του πλανήτη Άρη από τους μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού..

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** εικονική πραγματικότητα, οπτικοποίηση, βιωματική εξερεύνηση, επίλυση προβλήματος

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι να αποκτήσουν τα παιδιά εμπειρίες πρώτου προσώπου μέσα από μια εικονική περιήγηση στο μακρινό πλανήτη, να αναγνωρίζουν βασικά χαρακτηριστικά του πλανήτη και τις πιο σημαντικές τοποθεσίες του, να καλλιεργήσουν δεξιότητες δημιουργικής και κριτικής σκέψης και επικοινωνίας. Μέσα από δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος, τα παιδιά να εμπλακούν στη διαχείριση πληροφοριών, αναπτύσσοντας έτσι την κριτική σκέψη τους και τις συνεργατικές τους δεξιότητες. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια παρουσίαση της εφαρμογής

### ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**Εισαγωγή:** Γίνεται μια αισθητηριακή προσέγγιση με συνδυασμό βίντεο εικονικής πραγματικότητας και υποβλητικής μουσικής. Παρέχεται μια ψηφιοποιημένη μακέτα του πλανήτη Άρη με τη μορφή βίντεο, μέσα από την οποία οι μαθητές μπορούν να αποκτήσουν μια συνολική αντίληψη για τον πλανήτη Άρη. Ταυτόχρονα δημιουργείται η κατάλληλη σκηνοθετική προετοιμασία και προκαλείται το ενδιαφέρον τους. Η εφαρμογή αποτελείται από τέσσερα διακριτά μέρη (σχ.1).

**Α' Μέρος:** «Άρης, ο κόκκινος πλανήτης»: Εδώ παρέχονται πληροφορίες, με τη μορφή υπερσυνδέσμων ή σελίδων html, σχετικές με τη θέση, την ταυτότητα, τα βασικά χαρακτηριστικά, τις εξερευνητικές αποστολές του κόκκινου πλανήτη (σχ. 2). Αποτελούν ένα πλήρες πληροφοριακό υλικό αναφοράς για τις διερευνητικές δραστηριότητες στις οποίες θα εμπλακούν αργότερα. Η ενότητα αυτή υποστηρίζεται με τη χρήση εικονικής πραγματικότητας και video. Συγκεκριμένα στον κόμβο “Valles Marineris” επιχειρείται μια πανοραμική ψηφιακή αναπαράσταση της κοιλάδας “Valles Marineris” με τη βοήθεια της τεχνολογίας QTVR. Δημιουργήσαμε μια σκηνή στο περιβάλλον του VRWork συνθέτοντας φωτογραφίες της NASA



Σχήμα 1. Η κεντρική οθόνη της εφαρμογής

Αρχική οθόνη αυτής της σκηνής αποτέλεσαν φωτογραφίες με τη χαρτογράφηση της κοιλάδας, οι οποίες συνδέθηκαν με hotspots με άλλες πανοραμικές εικόνες που αντιστοιχούν στα 10 διακριτά σημεία του χάρτη, τα οποία αποτελούν τα σημεία θέασης στον εικονικό αυτό κόσμο. Αντίστοιχα hotspots δημιουργήθηκαν στις εικόνες αυτές με βασικές πληροφορίες για το κάθε σημείο. Οι δυνατότητες κίνησης στο QTVR movie είναι αριστερά-δεξιά, πάνω-κάτω, zoom in-zoom out. Αυτές οι δυνατότητες κίνησης συνδυασμένες με τα 3 επίπεδα κόμβων δίνουν μια πολύ ικανοποιητική αίσθηση πλοήγησης στην κοιλάδα Valles Marineris.



Σχήμα 2. Οθόνη του πληροφοριακού υλικού

**Β' Μέρος:** «Εικονικό Μουσείο» (σχ.3,4). Το εικονικό μουσείο περιλαμβάνει πέντε αίθουσες: την αίθουσα παιδικής ζωγραφικής, την αίθουσα πανοραμμάτων, την αίθουσα τρισδιάστατης φωτογραφίας, την αίθουσα φανταστικών απεικονίσεων και την αίθουσα αποστολών. Όλες οι αίθουσες είναι κατασκευασμένες με το πρόγραμμα Do 3D καλούνται μέσα από το Multimedia Builder (απαραίτητο το cd του Do 3D).



Σχήματα 3 και 4. Εικονικό Μουσείο

**Γ' Μέρος:** «Δραστηριότητες». Πρόκειται για εκπαιδευτικές δραστηριότητες διερευνητικού κυρίως χαρακτήρα που βασίζονται στο συνδυασμό του πληροφοριακού υλικού και της εικονικής περιήγησης των μαθητών στα αρειανά τοπία. Συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να ανακαλέσουν πληροφορίες και να τις συσχετίσουν με τη «βιωματική» εξερεύνηση του πλανήτη, προκειμένου να εργαστούν ως μικροί ερευνητές και να επιλύσουν προβλήματα, όπως το αν υπήρξε νερό στον Άρη, να μελετήσουν τις συνθήκες του πλανήτη έτσι ώστε να σχεδιάσουν έναν οργανισμό βιώσιμο σε αυτόν, ή ακόμα να δημιουργήσουν σενάρια μελλοντικού αποικισμού των ανθρώπων στον κόκκινο πλανήτη. Το κύριο ερευνητικό ερώτημα είναι το αν υπάρχει ζωή στον πλανήτη να σχεδιάσουν και να καθορίσουν τον τύπο ζωής που θα μπορούσε να επιβιώσει κάτω από τις ιδιόμορφες συνθήκες του Άρη. Πρόκειται για δραστηριότητα επίλυσης προβλήματος (σχ.5, 6), όπου τα παιδιά καθοδηγούνται σε πληροφορίες ενώ εμπλέκονται σε επιμέρους δραστηριότητες για να συντάξουν μια αναφορά και να σχεδιάσουν τη μορφή ζωής που εμπνεύστηκαν.



Σχήματα 5 και 6. Δραστηριότητες

**Δ' Μέρος:** «Παιχνίδια» Διαδικτυακά κυρίως παιχνίδια με σύνδεση στο ίντερνετ

#### ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Την εφαρμογή συνοδεύουν φύλλα εργασίας που αποσκοπούν στην ανάπτυξη της θεματικής ενότητας. Βασικός σκοπός τους είναι να ενισχυθεί η θεματική ενότητα «Εξερευνώντας τον Άρη» με επιπλέον δραστηριότητες, έτσι ώστε μαζί με την εφαρμογή να αποτελέσει μια ολοκληρωμένη πρόταση διδασκαλίας στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης. Κάποιες δραστηριότητες έχουν άμεση συνάφεια με το λογισμικό και άλλες διευρύνουν τα επίπεδα προσέγγισης του θέματος.

#### ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η εφαρμογή αποτελεί μια πρόταση που εξυπηρετεί τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις της γνώσης, οι οποίες δίνουν σημασία στην αυτενέργεια του μαθητή, στην καλλιέργεια δεξιοτήτων ενεργού αναζήτησης της πληροφορίας, στη συνεργασία προκειμένου να παραχθεί και να παρουσιαστεί ομαδικό έργο, αξιοποιώντας παράλληλα τις νέες εκπαιδευτικές τεχνολογίες όπως η εικονική πραγματικότητα, προκειμένου η μαθησιακή διαδικασία να γίνει ενδιαφέρουσα, ελκυστική και πιο δημιουργική για τους μαθητές.