

# Το Σοβαρό Παιχνίδι της Αειφορίας των Δημόσιων Ελεύθερων Χώρων: Εισάγοντας νέους δρόμους στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία

Μαριάννα Τσεμπερλίδου

Φυσιογνώστρια, Μ. In Ed., Διευθύντρια 6<sup>ου</sup> Γυμνασίου Πετρούπολης  
[drakoulodonto@gmail.com](mailto:drakoulodonto@gmail.com)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην πιλοτική φάση εφαρμογής ενός ηλεκτρονικού σοβαρού παιχνιδιού με τίτλο «Το Παιχνίδι της Αειφορίας» (*The Sustainability Game*). Το παιχνίδι δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος ASPIS, και δοκιμάστηκε στην τάξη, από μαθητές της Γ' τάξης ενός γυμνασίου των Αθηνών. Ένα μήνα μετά τη δοκιμή, οι μαθητές απάντησαν σε ένα απλό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης. Ποιοτικά στοιχεία από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων παρουσιάζονται και σχολιάζονται, ενώ προτείνονται τρόποι αξιοποίησης του παιχνιδιού.

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:** Εκπαιδευτική Έρευνα, Διδακτική Μεθοδολογία, Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού, Σχολικά Προγράμματα ΠΕ, Ερευνητικές Εργασίες, Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών, Δια βίου Μάθηση – Επιμόρφωση Ενηλίκων.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** αειφορία, ελεύθεροι δημόσιοι χώροι, ΤΠΕ ηλεκτρονική μάθηση (*eLearning*), Σοβαρά Παιχνίδια (*Serious Games*), μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι (*Game Based Learning*)

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κατάσταση και διαχείριση των ελεύθερων δημόσιων χώρων, τόσο στην Ελλάδα, όσο και διεθνώς, απασχολεί τους ειδικούς (αρχιτέκτονες, αρχιτέκτονες τοπίου), τις εκάστοτε δημοτικές αρχές, αλλά και τους ίδιους τους πολίτες. Το ζήτημα της Βιωσιμότητας ή Αειφορίας των ελεύθερων χώρων δεν φαίνεται να λαμβάνεται πάντοτε υπόψη όταν σχεδιάζεται ή αναδιαμορφώνεται ένας δημόσιος χώρος, ενώ είναι σπάνιες οι περιπτώσεις που οι ανάγκες και οι προτάσεις των χρηστών εισακούονται και λαμβάνονται υπόψη. Τα σοβαρά παιχνίδια, ηλεκτρονικά παιχνίδια που διαφέρουν από εκείνα της διασκέδασης επειδή σχετίζονται με τη μάθηση και τις γνώσεις, κρίνονται από τα καλύτερα και πλέον σύγχρονα εργαλεία για την κατανόηση αμφίσημων εννοιών (όπως αυτή της αειφορίας), αλλά και για να συμβάλουν στην αξιοποίηση των αρχών της αειφορίας στην πράξη.

## ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

### Ορίζοντας το Δημόσιο Χώρο

Οι αρχαίοι Αθηναίοι είχαν αξιοποιήσει στο έπακρο τους ελεύθερους δημόσιους χώρους για κάθε είδους δραστηριότητες, ενώ στις σημερινές κοινωνίες ο δημόσιος

χώρος γίνεται αντιληπτός και ορίζεται με διαφορετικό τρόπο από τους χρήστες, τους νομικούς, τους σχεδιαστές, τους κατασκευαστές, τους επαγγελματίες, την τοπική αυτοδιοίκηση, κ.λ.π. Γενικά, ο δημόσιος χώρος ορίζεται κυρίως σε σχέση με την ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών: *Ο χώρος στον οποίο καθένας έχει πρόσβαση και δεν αποκλείεται από αυτόν για οικονομικούς ή κοινωνικούς λόγους* (Road - New World Encyclopedia) ή *Ένας κοινωνικός χώρος, όπως η πλατεία μιάς πόλης, που είναι ανοικτός και προσπελάσιμος από όλους, ανεξαρτήτως φύλου, φυλής, ηλικίας, εθνικότητας ή κοινωνικοοικονομικού επιπέδου* (Wikipedia).

### **Ηλεκτρονική Μάθηση και Σοβαρό Παιχνίδι**

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ξεκίνησαν ως ένα μέσο διασκέδασης, ενώ στην πορεία διαπιστώθηκε η ισχυρή μαθησιακή τους δυνατότητα. Τα Σοβαρά Παιχνίδια αφυπνίζουν τα κίνητρα για μάθηση, προκαλούν το ενδιαφέρον, παρέχουν ένα δομημένο σύστημα δοκιμής και λάθους (Prensky, 2001) και χρησιμοποιούν αληθινές καταστάσεις για κατάρτιση στο χώρο εργασίας (Prensky, 2005), οι δε μαθητές συμμετέχουν και αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο της μάθησης. Ένα καλό παιχνίδι μάθησης θα πρέπει να είναι *«ευχάριστα ανατρεπτικό»*, ώστε να δίνει στον παίκτη την αίσθηση ότι έχει φτάσει το όριο του, αλλά αυτό δεν ξεπερνάει τις δυνατότητές του (Gee, 2005). Επιλέγοντας από πληθώρα σχετικών ορισμών, καταλήγουμε στον ακόλουθο: *«Δεν υπάρχει μόνον ένας ορισμός του όρου «σοβαρό παιχνίδι», παρότι είναι ευρέως αποδεκτό ότι πρόκειται για παιχνίδια «με ένα σκοπό». Με άλλα λόγια, κινούνται πέρα από τη διασκέδαση αυτή καθαυτή, με σκοπό να καταφέρουν να εμπλέξουν αλληλεπιδραστικά μέσα, τα οποία θα υποστηρίξουν τη μάθηση στην ευρύτερή της έννοια»* (Stone, 2008).

### **Δημόσιος Χώρος, Βιώσιμη Ανάπτυξη (Αειφορία) και Σοβαρό Παιχνίδι**

Η Βιώσιμη Ανάπτυξη έχει αρχικά ορισθεί από την επιτροπή Brundtland (UN Documents, 1987) και περιγράφει ως η τομή μεταξύ κοινωνικής προόδου, περιβαλλοντικής ευθύνης και οικονομικής ανάπτυξης. Με βάση τα παραπάνω η βιωσιμότητα ενός δημόσιου χώρου οφείλει να ακολουθεί την ισορροπία μεταξύ περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων. Στην πράξη όμως απέχει από αυτήν. Το Σοβαρό Παιχνίδι κλήθηκε να συμβάλει προς αυτή την κατεύθυνση. Πριν από το παιχνίδι *ASPIS Το Παιχνίδι της Αειφορίας* (ASPIS Ταυτότητα του Έργου, ASPIS Εργαλεία Μάθησης), υπήρξε και το παράδειγμα του ηλεκτρονικού παιχνιδιού ENERCITIES.

### **Ο πολύπλοκος βιώσιμος δημόσιος χώρος**

Η δημιουργία ή η αναδιαμόρφωση ενός δημόσιου χώρου αποτελεί πάντοτε μια πρόκληση για τις τοπικές κοινωνίες, τους τοπικούς θεσμούς και τους αρχιτέκτονες και συνήθως λαμβάνονται υπόψη μερικά από τα *βασικά χαρακτηριστικά* του αλλά και από τα *μετρήσιμα* (βλ. Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Επιτυχημένος Χώρος. Προσαρμογή Μ. Τσεμπερλίδου, Β. Μπουλασίκης (PPS. Project for Public Spaces, 2009)

Οι πραγματικά καθοριστικοί παράγοντες όμως που ρυθμίζουν την επιτυχή έκβαση είναι οι μη μετρήσιμοι και σχετίζονται με το πώς αυτός ο τόπος γίνεται αντιληπτός από το κοινό.

**Κάθε δημόσιος χώρος αποτελεί εν δυνάμει ένα πολυδιάστατο ζωντανό εργαστήριο με παιδαγωγικές, εκπαιδευτικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις**

Η ιστορική αναδρομή στην πορεία των ελεύθερων δημόσιων χώρων στον ελλαδικό χώρο αναδεικνύει μια διαρκή σχέση και μια συνεχιζόμενη σύνδεσή τους με ποικίλες δραστηριότητες των μικρών κοινωνιών, π.χ. παζάρια, πανηγύρια, πολιτιστικές εκδηλώσεις, αναβίωση εθίμων, κ.λ.π.). Στις ελληνικές μεγαλουπόλεις πολλοί ελεύθεροι χώροι είναι παραμελημένοι, συχνά εγκαταλειμμένοι, και καλύπτουν το ελάχιστο των αναγκών των χρηστών τους. Εν τούτοις οι δημόσιοι χώροι κάθε είδους περικλείουν μια ανεκμετάλλευτη δυναμική, η οποία επεκτείνεται σε παιδαγωγικές, εκπαιδευτικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις, ενώ στη βιβλιογραφία αναφέρεται ακόμα και η θεραπευτική διάσταση ορισμένων ελεύθερων χώρων (Στρατάκος & Κανάκη, 2012):

- **Παιδαγωγικές Διαστάσεις:** Οι δραστηριότητες των μαθητών κατά τους σχολικούς περιπάτους διατρανώνουν την ανάγκη των παιδιών για ανοιχτούς χώρους. Το παιχνίδι στους χώρους αυτούς και ανάλογα με την ηλικία των μαθητών συνδέεται με *ψυχοκινητικές* δεξιότητες (Συντονισμό κινητικών λειτουργιών, Αυτοέλεγχο, Δοκιμή και λάθος, Ανάπτυξη φαντασίας και δεξιοτήτων, καλλιτεχνικής δημιουργίας, Αισθητηριακές εμπειρίες) αλλά και

με **κοινωνικοποιητικές** διαδικασίες: Κοινωνική αλληλεπίδραση, Κοινωνικοποίηση, Ανταγωνισμό, Συνεργασία, Αποδοχή του άλλου, Διαπραγμάτευση, Εκμάθηση ή δημιουργία και αποδοχή κανόνων, Εκμάθηση παιχνιδιών και αθλημάτων, Ψυχολογική ωρίμανση (Sarkissian, 2010). Ο αξιολογικός κώδικας των μαθητών διευρύνεται και μπορεί να περιλάβει το σεβασμό προς τη φύση και τη ζωή, καθώς και δράσεις προς αυτή την κατεύθυνση, π.χ. υιοθέτηση του πάρκου της γειτονιάς (Τσεμπερλίδου, 2011).

- **Εκπαιδευτικές Διαστάσεις:** Ο δημόσιος χώρος μπορεί να γίνει το πεδίο μιάς ευχάριστης μάθησης για μικρούς και μεγάλους, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα καθενός, επειδή συνδέεται με όλα τα γνωστικά αντικείμενα, από τη Βιολογία και Γλώσσα μέχρι τα Ανθρώπινα Δικαιώματα και τη Θεατρική Αγωγή.
- **Περιβαλλοντικές Διαστάσεις (αιεφορία):** Η αιεφορική διαχείριση των δημόσιων χώρων αποτελεί αντικείμενο και της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αιεφορία. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως γνωστόν χρησιμοποιεί τη *διεπιστημονική προσέγγιση*, προκειμένου να εξετάσει το ζήτημα ολιστικά. Ένα *project* ή μια *ερευνητική εργασία* με αντικείμενο τη *βιωσιμότητα ενός ελεύθερου δημόσιου χώρου* μπορούν να επεκταθούν σε πληθώρα υποθεμάτων, από τη: Δημιουργία και Ιστορική εξέλιξη των χώρων, μέχρι τη Βιοποικιλότητα, την Τοπική Δημοκρατία και τον Εθελοντισμό.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Το *Παιχνίδι της Αιεφορίας* δημιουργήθηκε στο πλαίσιο ενός 3ετούς Ευρωπαϊκού έργου Διά Βίου Μάθησης, του ASPIS, στόχος του οποίου είναι η ευαισθητοποίηση των πολιτών και των επαγγελματιών σχετικά με τη βιωσιμότητα των ανοιχτών δημόσιων χώρων και η προώθηση της συμμετοχής του κοινού στο σχεδιασμό τους. Το πρόγραμμα εισάγει τη μεθοδολογία μάθησης μέσω του παιχνιδιού (Games-Based Learning, GBL), σε συνδυασμό με άλλα διαδραστικά διαδικτυακά εργαλεία, ενθαρρύνοντας τη βιωματική μάθηση με προσομοίωση, διαπραγμάτευση και παιχνίδι ρόλων. Το εκπαιδευτικό πακέτο του ASPIS απευθύνεται τόσο σε επαγγελματίες αρχιτέκτονες και πολεοδόμους όσο και σε πολίτες, και σχεδιάστηκε για να ενταχτεί σε σχολικά προγράμματα και Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, προκειμένου να καταστήσει τη μάθηση πιο ελκυστική και σχετική με πραγματικές καταστάσεις της ζωής.

### Εργαλεία Μάθησης

Τρία είναι τα ηλεκτρονικά εργαλεία του προγράμματος: το *Παιχνίδι Μνήμης ASPIS (Memory Game)*, το *Εργαλείο Αξιολόγησης ASPIS (Star Rating Tool)* και το *ASPIS - το Παιχνίδι της Αιεφορίας*, στο οποίο θα αναφερθούμε αναλυτικά. Το απαιτούμενο λογισμικό για τα εργαλεία αυτά είναι δωρεάν (Google Chrome Browser, Adobe Shockwave και Adobe Flash).

Αρχικά ο παίκτης καλείται να παίξει το *Παιχνίδι Μνήμης*, ώστε να εξοικειωθεί με την έννοια και τις παραμέτρους της αιεφορίας. Κατόπιν εισάγεται στο *Παιχνίδι της Αιεφορίας*, ένα παιχνίδι ρόλων, με προσομοίωση λύσης προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι δημόσιοι υπαίθριοι χώροι. Στο παιχνίδι αυτό ο παίκτης καλείται να ολοκληρώσει 8 αποστολές, η δυσκολία των οποίων βαίνει κλιμακούμενη (από το να διερευνήσει τις ανάγκες των χρηστών μέχρι να συμβιβάσει συγκρουόμενες ανάγκες και να εφαρμόσει τις πλέον οικονομικά συμφέρουσες λύσεις για την αναδιαμόρφωση

ενός δημόσιου ελεύθερου χώρου). Η επιτυχής έκβαση του παιχνιδιού εξαρτάται εν πολλοίς από την κατανόηση της έννοιας της αειφορίας. Ο παίκτης έχει στη διάθεσή του και ένα (υποκειμενικό) *Εργαλείο Αξιολόγησης* του υπό μελέτη χώρου, το οποίο συμπληρώνει είτε ηλεκτρονικά, είτε γραπτά σε επιτόπια επίσκεψη. Οποιοδήποτε από τα ανωτέρω εργαλεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτόνομα από τα άλλα δύο, ανάλογα με τις σχεδιαστικές, εκπαιδευτικές, κ.λ.π. ανάγκες. Παράλληλα υπάρχει ο *Ηλεκτρονικός Οδηγός και το έντυπο Εγχειρίδιο για τον Εκπαιδευτικό*, τα οποία παρέχουν οδηγίες στον εκπαιδευτικό για την εφαρμογή του παιχνιδιού στην τάξη.

### **Η Έρευνα: Δοκιμή (piloting) του Παιχνιδιού στο σχολείο**

Η δοκιμή είχε τη μορφή εμπειρικής έρευνας και πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα υπολογιστών του σχολείου. 37 μαθητές δύο τμημάτων της Γ΄ Τάξης του 6<sup>ου</sup> Γυμνασίου Πετρούπολης συμμετείχαν στην πιλοτική φάση, στο πλαίσιο του μαθήματος Πληροφορικής. Με δεδομένο ότι τα εργαλεία δεν ήταν όλα έτοιμα εξαρχής, καθένα από αυτά δοκιμαζόταν όταν είχε φθάσει σε ένα ικανοποιητικό σημείο. Ακόμα και το αξιολογητικό ερωτηματολόγιο του παιχνιδιού δόθηκε στους μαθητές (του τμήματος που συμμετείχε στη δοκιμή και είχε μάθημα τη συγκεκριμένη ημέρα) ένα μήνα αφότου είχαν δοκιμάσει το *Παιχνίδι της Αειφορίας*:

**1.3.2012** 27 μαθητές έπαιξαν το *Παιχνίδι της Αειφορίας* για μια διδακτική ώρα, στο μάθημα των υπολογιστών. Ο χρόνος αποδείχθηκε ανεπαρκής για την ολοκλήρωση και των 8 αποστολών του παίκτη.

**5.3.2012** 15 μαθητές έπαιξαν το *Παιχνίδι της Αειφορίας*, από τους οποίους οι 5 είχαν πάρει μέρος στην πρώτη προσπάθεια δοκιμής (1.3.2012) και αποδείχθηκαν οι μόνοι που ολοκλήρωσαν όλες τις αποστολές, επειδή χρησιμοποίησαν 2 διδακτικές ώρες αντί της μιάς των υπολοίπων.

**3.4.2012** 19 από τους 37 μαθητές που έπαιξαν το *Παιχνίδι της Αειφορίας* την 1.3.2012 συμπλήρωσαν *ανώνυμα* και το *Εργαλείο Αξιολόγησης* (SRT), αξιολογώντας την αυλή του σχολείου τους και απαντώντας ηλεκτρονικά στο σχετικό ερωτηματολόγιο.

**6.4.2012** 23 από τους 37 μαθητές που έπαιξαν το *Παιχνίδι της Αειφορίας* απάντησαν *ανώνυμα* στο *Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης του Χρήστη*, σχετικά με το Παιχνίδι. Τα *Ερωτηματολόγια Αξιολόγησης* οριστικοποιήθηκαν σε συνάντηση των εταίρων στο Coventry, μεταξύ 6 και 10.3.2012.

Η πλειονότητα των μαθητών αγνοούσε την έννοια της αειφορίας και ενώ είχαν παίξει ηλεκτρονικά παιχνίδια, ουδέποτε είχαν ασχοληθεί με ένα Σοβαρό Παιχνίδι. Η προηγούμενη εμπειρία τους με ηλεκτρονικά παιχνίδια βοήθησε στη δοκιμή (piloting), επειδή οι μαθητές γρήγορα προσαρμόστηκαν στους κανόνες του παιχνιδιού και εντόπισαν τις αδυναμίες του. Μια απλή θεωρητική εισαγωγή από τον εκπαιδευτικό σχετικά με τις έννοιες της αειφορίας (Τσεμπερλίδου, 2008) και του σοβαρού παιχνιδιού κρίθηκε απαραίτητη πριν τη δοκιμή. Δόθηκαν μερικά παραδείγματα και ακολούθησε ομαδική συζήτηση μέσα στην τάξη. Παρότι έγινε σαφές στους μαθητές ότι στο Σοβαρό Παιχνίδι κάθε βήμα στηρίζεται σε προηγούμενη γνώση, δυσκολεύτηκαν να προσαρμοστούν στο διαφορετικό τρόπο σκέψης του Σοβαρού Παιχνιδιού σε σχέση με ένα απλό ηλεκτρονικό παιχνίδι (Tsemperlidou, 2012).

## **Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης του Χρήστη (Sustainability Serious Game User Satisfaction Questionnaire)**

Δώδεκα (12) αγόρια και 11 κορίτσια, αφού έπαιξαν το παιχνίδι, απάντησαν σε ένα απλό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης (*Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης του Χρήστη*), το οποίο περιείχε 12 ερωτήσεις, 5 κλειστές και 7 ανοικτές. Τα στοιχεία που προέκυψαν από την επεξεργασία του ερωτηματολογίου παρουσιάζονται εξαιρετικά συνοπτικά:

Σχετικά με την έννοια της αειφορίας, μόνο 7 μαθητές την είχαν ακούσει πριν παίξουν το παιχνίδι, 15 δεν τη γνώριζαν και ένας δεν απάντησε. Οι τεχνικής φύσεως ατέλειες του παιχνιδιού αναφέρονται αναλυτικά στη σχετική ερώτηση. Σε σχετική ερώτηση οι μαθητές κατέγραψαν σχεδόν όλα τα προβλήματα του πάρκου, όπως παρουσιάζονται στο παιχνίδι. Στην ερώτηση που ζητούσε να συνδέσουν την αειφορία με μία ή περισσότερες από τις 6 προτεινόμενες δηλώσεις, οι 21 μαθητές που απάντησαν διαπίστωσαν συσχετισμό της έννοιας με το σεβασμό προς το περιβάλλον (18 άτομα), το σεβασμό προς τις διαφορετικές ανάγκες των άλλων (17), με το να λάβουν υπόψη τις ανάγκες των μελλοντικών γενεών (12), την ενεργό συμμετοχή του πολίτη (14), με την οικονομικότερη λύση (1), με τις διαπραγματεύσεις (1).

Στην ερώτηση σχετικά με το τι σκέφτονται για την αειφορία που δεν το σκέφτονταν πριν παίξουν το παιχνίδι, απάντησαν: *Αν το περιποιούμαστε θα το έχουμε για χρόνια και θα περνάμε ευχάριστα, Η γνώμη μου δεν άλλαξε με τη συμμετοχή στο παιχνίδι, Πρέπει, χωρίς να καταστρέψουμε το περιβάλλον, να σκεφτούμε όλες τις δυνατές ανάγκες των ανθρώπων, για να διαμορφώσουμε ένα πάρκο καλό για όλους, Δεν ήξερα αυτό το παιχνίδι, Το να έχεις υπόψη σου τις διαφορετικές ανάγκες του καθενός και να σέβεσαι το περιβάλλον που ζεις, Το να λαμβάνεις υπόψη σου τις ανάγκες των μελλοντικών γενεών και να σέβεσαι το φυσικό περιβάλλον που ζεις, Πίστευα πως δεν είναι ενδιαφέρον το παιχνίδι, αλλά όταν το έπαιξα ενθουσιάστηκα, Ότι η αειφορία είναι ένας τρόπος εκμετάλλευσης υλικών, χωρίς όμως να λείψουν από τις μελλοντικές γενιές, Ότι δεν δίνουμε σημασία στο περιβάλλον τώρα, όμως πρέπει για τις επόμενες γενιές, Είναι μια έννοια, όπου με την ενεργό συμμετοχή μπορεί να πραγματοποιηθεί, Τελικά η αειφορία δεν είναι τόσο δύσκολο να πραγματοποιηθεί, Είναι πολύ σημαντικό.*

Τέλος στην ερώτηση σχετικά με το τι θα έλεγαν στους συμμαθητές τους για να τους ενθαρρύνουν να παίξουν το παιχνίδι, απάντησαν: *Να δεις την άποψη του άλλου ατόμου και για να δεις πώς είναι το πάρκο με προβλήματα, Θα έλεγα ότι είναι πολύ ωραίο και ενδιαφέρον, Θα τους έλεγα ότι είναι ενδιαφέρον το παιχνίδι και δεν έχουν τίποτα να χάσουν, Το παιχνίδι δίνει ιδέες για την εξοικονόμηση φυσικών πόρων, τη ρύπανση του περιβάλλοντος, κάτι το οποίο στις μέρες μας είναι ιδιαίτερα χρήσιμο, Είναι ένα ενδιαφέρον παιχνίδι με δοκιμασίες αλλά και σπαζοκεφαλίες, Ότι ίσως να σας αρέσει κι ότι είναι αρκετά ενδιαφέρον, Ότι είναι ενδιαφέρον και σε βοηθάει να κατανοήσεις τις ανάγκες των σημερινών γενεών, Είναι τέλειο και σε βοηθάει να κατανοήσεις τις σημερινές ανάγκες για ζωή, Θα τους έλεγα πως αυτό το παιχνίδι είναι οικολογικό και ενδιαφέρον, Ότι το παιχνίδι είναι ωραίο κι ότι θα πάρουν γνώσεις από αυτό, Είναι ωραίο, διασκεδαστικό και θα μάθεις πολλά, Θα τους έλεγα ότι θα μάθουν πολλά και διάφορα πράγματα για το περιβάλλον, Μαθαίνουν πολλά και χρήσιμα πράγματα που θα τους χρειαστούν, Ότι είναι εκπαιδευτικό, Είναι ένα ενδιαφέρον παιχνίδι που συνδυάζει διαφορετικά προβλήματα ανθρώπων αλλά και τους τρόπους επίλυσής τους από έναν έφηβο στην ηλικία τους, Είναι ένα παιχνίδι με το οποίο μπορείς να μάθεις τα διάφορα*

προβλήματα που υπάρχουν στους δημόσιους χώρους και να ενημερωθείς για τις διάφορες λύσεις στα προβλήματα αυτά, Είναι ωραίο.



**Εικόνες 1 & 2:** Οι μαθητές παίζουν το Παιχνίδι της Αειφορίας

### **Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών και Ερευνητικές Εργασίες**

Σε ειδικές επιμορφωτικές Ημερίδες (14.9.2012, 5.10.2012), με θέμα «Ένα Πρότζεκτ για τη βιωσιμότητα των Δημόσιων Ελεύθερων Χώρων. Με αφορμή ένα Ηλεκτρονικό Παιχνίδι» (Τσεμπερλίδου, 2012) επιμορφώθηκαν 45 εκπαιδευτικοί, οι οποίοι δοκίμασαν και τα τρία εργαλεία ASPIS και συνέδεσαν το παιχνίδι με Ερευνητική Εργασία καθώς και με τη δημιουργία σχετικών Φύλλων Εργασίας (Stone, 2008, . Οι προτάσεις των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση του παιχνιδιού ήσαν ευρηματικές και δημιουργικές.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στο παρόν επιχειρήθηκε μια πρώτη προσέγγιση των στοιχείων που προέκυψαν από τη δοκιμή του Παιχνιδιού της Αειφορίας στο σχολείο και μάλιστα σε μία φάση κατά την οποία το παιχνίδι δεν είχε ολοκληρωθεί πλήρως από τεχνική άποψη. Οι μαθητές αξιολόγησαν το παιχνίδι μέσω ερωτηματολογίου, ένα μήνα μετά τη δοκιμή. Με τις επιστημονικές αυτές καταλήγουμε στα εξής: Οι μαθητές συνδέουν το παιχνίδι με την κατάκτηση της γνώσης. Οι περισσότεροι δείχνουν να κατανοούν την ασαφή έννοια της αειφορίας, συνδέοντάς τη με άλλες έννοιες που χρησιμοποιούνται στο παιχνίδι. Θυμούνται, ένα μήνα αφότου έπαιξαν το παιχνίδι, σχεδόν όλα τα προβλήματα του πάρκου και συνειδητοποιούν ότι αυτά μπορούν να επιλυθούν εάν ακούμε ο ένας τις ανάγκες του άλλου, τις σεβόμαστε και δουλεύουμε μαζί για ένα σκοπό, όπως είναι αυτός της αναδιαμόρφωσης του πάρκου. Τέλος, χρησιμοποιούν πειστικά επιχειρήματα για να εισαγάγουν στο παιχνίδι τους συμμαθητές τους.

Το παιχνίδι υπήρξε ευκαιρία να καλυφθούν διαφορετικοί και πολλαπλοί γνωστικοί, συναισθηματικοί και κοινωνικοί στόχοι, οι οποίοι συναντούν τα πλεονεκτήματα των Σοβαρών Παιχνιδιών (Tashiro, 2009): Οι μαθητές εμπλέκονται σε πολύπλοκες πρακτικές δεξιότητες χωρίς να διακινδυνεύουν. Τους προσφέρονται ευκαιρίες για επανάληψη του παιχνιδιού σε ορισμένες φάσεις. Παρέχεται άμεση ανατροφοδότηση. Η γνώση και οι δεξιότητες λήψης αποφάσεων ενισχύονται. Η μάθηση είναι διαδραστική και όχι παθητική.

Ολοκληρώνοντας υπογραμμίζουμε ότι το παιχνίδι αποτελεί ισχυρό εργαλείο στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση για τη διδασκαλία, μιάς αμφιλεγόμενης έννοιας, όπως αυτή της αειφορίας, καθώς και όλων των παραμέτρων της. Είναι δυνατόν να αποτελέσει εξαιρετικό παράδειγμα ομαδικής εργασίας και συναινετικών διαδικασιών, παραγόντων που προάγουν την κοινωνικοποίηση των μαθητών. Οι μαθητές αισθάνονται ελεύθεροι να κάνουν λάθη, εφόσον δεν τιμωρούνται γι αυτά και τα διορθώνουν εύκολα. Η όλη διαδικασία βελτιώνει τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη.

Οι εκπαιδευτικοί στη χώρα μας δεν έχουν συνηθίσει σε εκπαιδευτικό υλικό όπως ένα Σοβαρό Παιχνίδι. Το ηλεκτρονικό, καθώς και το έντυπο (Handbook), Βοήθημα του Εκπαιδευτικού είναι απαραίτητα και διευκολύνουν ακόμα και τον αδαή. Ο εκπαιδευτικός δε μπορεί να χρησιμοποιήσει το παιχνίδι είτε στο μάθημα, είτε στο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, είτε σε Ερευνητική Εργασία, χωρίς να το έχει δοκιμάσει ο ίδιος, ώστε να είναι ενήμερος της διαδικασίας και της φιλοσοφίας του παιχνιδιού. Το παιχνίδι είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στο θέμα της Αειφορίας, αλλά και σε σχετική Ερευνητική Εργασία. Οι εκπαιδευτικοί που επιμορφώθηκαν είχαν πολλές προτάσεις για την αξιοποίηση του Παιχνιδιού της Αειφορίας στην τάξη. Τέλος, το παιχνίδι είναι ένα πολύτιμο βοήθημα για τα σχολεία που βρίσκονται στη διαδικασία της μετατροπής τους σε «*Αειφόρο Σχολείο*».

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- ASPIS Ταυτότητα του έργου <http://www.aspis-learn.eu/index.php>
- ASPIS Εργαλεία μάθησης  
[http://www.aspislearn.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63&Itemid=14&lang=el](http://www.aspislearn.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=14&lang=el)
- ENERCITIES (<http://www.energycities.eu/project/>)
- Gee, J. P. (2005) Learning by Design: Good Video Games as Learning Machine. *E-Learning*. Vol.2, No1.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. St. Paul MN: Paragon House.
- Prensky, M. (2005). Complexity Matters, *Educational Technology*, Vol. 45 No.4 July-Aug 2005 .
- PPS Project for Public Spaces (2009) *What Makes a Successful Place?* <http://www.pps.org/reference/grplacefeat/>. Ανασύρθηκε από το διαδίκτυο στις 10.1.2011.
- Sarkissian, W. (2010). *Social Factors in the Design and Evaluation of Urban Public Spaces*. <http://sarkissian.com.au/wp-content/uploads/2011/03/Social-factors-in-the-design-of-urban-parks-Adelaide-University-2010.pdf> Ανασύρθηκε από το διαδίκτυο στις 10.1.2011.
- Stone, R., (2008). *Serious Games: Virtual Reality's Second Coming?* in *Virtual Reality*, Vol. 13, No 1 (2009), 1-2, DOI: 10.1007/s10055-008-0109-7.
- Στρατάκος, Α. & Κανάκη, Μ. (2012). Ψυχοκοινωνική Αποκατάσταση και Πράσινο. Π.Ε.Ε.Γ.Ε.Π. Συνέδριο Capital + Vision, Συνεδριακή Εκδήλωση *Επενδύστε στο Πράσινο*, Αθήνα, 28-30.9.2012.
- Tashiro, J. (2009). *What Really Works in Serious Games for Healthcare Education*. FuturePlay@GDC Canada, May 12-13 2009, Vancouver, Canada.



- Τσεμπερλίδου, Μ. (2008). *Η Φωτογραφική Αξιολόγηση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Πάτρα: Δημοσίευτη Διπλωματική Εργασία Τ.Ε.Ε.Α.Π.Η. Πανεπιστημίου Πατρών.
- Τσεμπερλίδου, Μ. (2011). Ελεύθεροι δημόσιοι χώροι: παιδαγωγικές, εκπαιδευτικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις. Ημερίδα *Βιωσιμότητα των Δημόσιων Υπαίθριων Χώρων στην Πόλη*, Αθήνα, 22 Φεβρουαρίου 2011.
- Tsemperlidou, M. (2012). Introducing The Sustainability Game to 15year Old Students Of A Gymnasium In Greece: Comments And Considerations. In *Sustainable Public Spaces: an eLearning Experience*. E-Conference, 29-30 Mai, 2012.
- Τσεμπερλίδου, Μ. (2012). Η Βιωσιμότητα των Δημόσιων Ελεύθερων Χώρων ως Αντικείμενο Ερευνητικής Εργασίας. Ημερίδα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Ένα Πρότζεκτ για τη βιωσιμότητα των Δημόσιων Ελεύθερων Χώρων. Με αφορμή ένα Ηλεκτρονικό Παιχνίδι, 14.9.2012, 5.10.2012, 6<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Πετρούπολης.
- UN Documents (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. The Brundtland Report of the World Commission on Environment and Development (WCED) . <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>.
- Road-New World Encyclopedia. Λήμμα *Public Space*. [www.newworldencyclopedia.org/entry/Road](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Road). Ανασύρθηκε από το διαδίκτυο στις 10.1.2011.
- Wikipedia. Λήμμα *Public Space*. [en.wikipedia.org/wiki/Public\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/Public_space). Ανασύρθηκε από το διαδίκτυο στις 10.1.2011.