

Παιχνίδια και Προσομοιώσεις στην εκπαίδευση για την αειφορία στην Α/θμια Εκπαίδευση

Βλαστάρης Κων/νος¹, Σκαναβή Κων/να², Πετρενίτη Βασιλική³

1. MSc, Δάσκαλος, 20^ο Δημοτικό Σχολείο Καβάλας

kostasvb@yahoo.gr

2. PhD, Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

cscanav@aegean.gr

3. PhD, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

vpel@env.aegean.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση για την αειφορία διακρίνεται για την ενεργή και συμμετοχική της διάσταση. Μάλιστα, η συμμετοχή και η δράση είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την μετατροπή της θεωρίας σε πράξη: για πολύ καιρό η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει γίνει μια αφηρημένη και περισσότερο θεωρητική γνώση που αφορά την προστασία του απειλούμενου περιβάλλοντος. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση όμως μπορεί να γίνει ένας ενεργός τρόπος μάθησης, που θα οδηγεί σε ενεργούς τρόπους δράσης στη ζωή, οι οποίοι θα είναι φιλικοί προς το περιβάλλον και θα βοηθούν στην προστασία του. Τα παιχνίδια και οι προσομοιώσεις ως μέθοδοι διδασκαλίας, προωθούν τον ενεργό ρόλο και τη συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία σαν εργαλεία μάθησης και σαν εργαλεία δράσης, κάνοντας τη σχέση των μαθητών με την περιβαλλοντική εκπαίδευση ευχάριστη, διασκεδαστική και αξιοσημείωτη. Η συνδυασμένη στρατηγική παιχνιδιών και προσομοιώσεων δίνει μια καινούργια διάσταση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση κι ενισχύει την προσπάθεια επίτευξης των στόχων της, που δεν εκπληρώθηκαν με τις παραδοσιακές μεθόδους. Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, ίσως, τα σωστά περιβαλλοντικά παιχνίδια και οι προσομοιώσεις, που προωθούν τις συμμετοχικές διαδικασίες, μπορούν να αποτελέσουν τον πυρήνα μιας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Παιχνίδια, προσομοιώσεις, εκπαιδευτικά εργαλεία, συμμετοχή

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, είναι πιθανό να γίνει σταδιακά μια από τις πιο σημαντικές, θεματικές περιοχές της εκπαίδευσης, καθώς συνεχίζεται η καταστροφή ζωτικών οικοσυστημάτων και απειλείται η περιβαλλοντική ισορροπία ενώ ταυτόχρονα αναζητείται ο δρόμος και οι τρόποι που θα οδηγήσουν στην αειφορία (Hewitt, 1997). Σ' αυτό το πλαίσιο επιδιώκεται η ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας των μαθητών, της προσέγγισης και επίλυσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων με συστημικό και διεπιστημονικό τρόπο, η κριτική σκέψη, η ανάδειξη του ρόλου της συνεργασίας της αλληλεγγύης, ο σεβασμός της διαφορετικότητας και του υπεύθυνου, ενεργού πολίτη. Όλα αυτά έχουν στόχο τη διατήρηση των φυσικών πόρων, την επίτευξη της κοινωνικής δικαιοσύνης, την εξάλειψη της φτώχειας και στη διασφάλιση της ευημερίας για τις παρούσες και μελλοντικές γενιές.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται στη σχολική τάξη είναι πλέον ανήμπορες να δώσουν απάντηση σ' ένα πολύ ζωτικό ζήτημα: ποια είναι η εκπαίδευση των ανθρώπων, η οποία είναι απαραίτητη για τη ζωή τους, σ' ένα φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον που αλλάζει συνεχώς (Kavtaradze, 2006); Η εκπαίδευση - και οι μέθοδοι της - ως ρυθμιστής της μελλοντικής ζωής των ανθρώπων, είναι αυτή που καλείται να επιτύχει τους παραπάνω στόχους και να μετουσιώσει τη σωρευμένη θεωρία, σε πράξη και τρόπο ζωής. Πολύ περισσότερο απ' ότι συμβαίνει γενικά στην εκπαίδευση, στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, το «να μιλάς, δε σημαίνει ότι διδάσκεις» (Kavtaradze, 2006). Επίσης, η γνώση από μόνη της, δε μπορεί να επηρεάσει την προστασία του περιβάλλοντος (Hines, Hungerford & Tomera, 1987, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997). Τα παιχνίδια είναι νέες μέθοδοι που στοχεύουν στην λύση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Kavtaradze, 2006). Τα παιχνίδια ταιριάζουν ιδιαίτερα στα μικρά παιδιά (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998· Hewitt, 1997,σελ.35). Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς οι στάσεις που αναπτύσσουν οι μικροί μαθητές είναι αρκετά δύσκολο να αλλάξουν στις επόμενες βαθμίδες της εκπαίδευσης (Jaus, 1982, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997).

Ο σημαντικός ρόλος των παιχνιδιών και των προσομοιώσεων, είναι ήδη εμφανής στις διαπιστώσεις του Συνεδρίου της Τιφλίδας. Ένας από πρωταρχικούς στόχους, όπως τέθηκε στο Συνέδριο, είναι το να δοθεί η δυνατότητα στους ανθρώπους να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν την πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων που αναδύονται από την αλληλεπίδραση βιολογικών, πολιτιστικών, οικονομικών, φυσικών και κοινωνικών παραγόντων (Taylor, 1983). Αυτό επιτυγχάνεται με τον εφοδιασμό των ατόμων και των κοινωνιών με τις ικανότητες που απαιτούνται για να ερμηνεύσουν αυτούς τους παράγοντες στο χώρο και στο χρόνο, ώστε να προωθηθεί μια καλύτερη διαχείριση των φυσικών πόρων (Taylor, 1983). Το κλειδί για μια τέτοια προοπτική, είναι η υπεύθυνη και αποτελεσματική συμμετοχή, με την εφαρμογή των κατάλληλων μεθόδων που ενισχύουν μια αρμονική σχέση με το περιβάλλον (Taylor, 1983). Συγκεκριμένα οι μέθοδοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης πρέπει να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της γνώσης και τη καλλιέργεια δεξιοτήτων και τη διαμόρφωση στάσεων, για τη διατήρηση και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος (Taylor, 1983). Είναι ευρέως γνωστό, ότι τα παιχνίδια και οι προσομοιώσεις μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση (Taylor, 1983).

Οι προσομοιώσεις και τα παιχνίδια χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες (Connect, 1985, οπ. αναφ. στο Lahiry et al., 1988· Taylor, 1983): τη μελέτη περίπτωσης, το παιχνίδι ρόλων, το παιχνίδι προσομοίωσης και τη προσομοίωση σε Η/Υ. Το κριτήριο διαχωρισμού τους είναι ο βαθμός αφαίρεσης, που παρουσιάζει η αναπαράσταση τους από την πραγματικότητα. Ιδιαίτερα παραστατικός είναι ο πίνακας του Taylor, (1983), όπου παριστάνονται οι κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό αφαίρεσης από την πραγματικότητα:

Πίνακας 1. Μια προσέγγιση των τεχνικών προσομοίωσης (Taylor, 1983)

Π Ρ Α Γ Μ Α Τ Ι Κ Τ Η Τ Α ←	Μελέτη περίπτωσης	Παιχνίδι ρόλων	Παιχνίδι προσομοίωσης	Προσομοίωση σε Η/Υ	Α Υ Ξ Η Μ Ε Ν Η → Α Φ Α Ι Ρ Ε Σ Η
	Παρατηρήσεις στον πραγματι- κό κόσμο	Ατυπη δομημένη ομαδική απεικόνιση	Δομημένη ομαδική αναπαράσταση	Όλες οι πληροφο- ρίες και οι αποφάσεις εμπεριέχο- νται σε μια μαθηματική αναπαρά- σταση	

Με την εφαρμογή των διαφόρων μορφών παιχνιδιών και προσομοιώσεων επιδιώκεται (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004):

- Οι μαθητές να αποκτήσουν ή και να εφαρμόσουν γνώσεις που κατέχουν.
- Να ασκηθούν στη πραγματοποίηση λογικών συλλογισμών.
- Να αντιπαραθέσουν τις αξίες τους, μ' αυτές των άλλων.
- Να ασκηθούν στη λήψη αποφάσεων αξιοποιώντας τα προαναφερόμενα.

Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΩΝ

Το παιχνίδι άρχισε να συγκεντρώνει το ενδιαφέρον του παιδαγωγικού κύκλου τουλάχιστον από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα (Rice, 2007). Τη δεκαετία του 1960 και 1970, κορυφώθηκε το ενδιαφέρον για παιχνίδια που είχαν έντυπη μορφή και επανήλθε τη τελευταία δεκαετία όπως και το ζήτημα για το πώς θα επηρεάσουν την εκπαιδευτική διαδικασία (Juul, 2001, στο Rice 2007) με τον ιδιαίτερο τρόπο λειτουργίας τους.

Τα παιχνίδια αποτελούν μια στρατηγική που αξιοποιεί την προσομοίωση με τη μορφή ενός παιχνιδιού που παίζουν οι μαθητές (Lahiry et al., 1988). Μέσα από το παιχνίδι οι μαθητές αντιλαμβάνονται καταστάσεις που συμβαίνουν στην πραγματικότητα «στον κόσμο των μεγάλων» (Γαρδέλη, 1988, οπ. αναφ. στο Γεωργόπουλος κ. συν., 1998). Τα παιχνίδια δίνουν έμφαση σε πολιτιστικές, οικονομικές και πολιτικές πλευρές του περιβάλλοντος με το σχεδιασμό ολιστικών προσεγγίσεων (Lahiry et al., 1988). Ο σχεδιασμός τους είναι ανάλογος και συμβαδίζει με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα της ομάδας (Lahiry et al., 1988). Βασικό μέρος του σχεδιασμού και της υλοποίησής τους αποτελεί ο ορισμός συγκεκριμένων στόχων αλλά και το πώς θα αξιολογηθεί η επίδοση των μαθητών για την επίτευξη τους (Braus et al., 1993).

Η λειτουργία των παιχνιδιών είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη γνώση, τη δράση, τη δημιουργία, άρα την ίδια τη ζωή (Βλαστάρης, 2000· Κουσουρή, 2005). Πολλοί, μεγάλοι θεωρητικοί της εκπαίδευσης, συμφωνούν πως τα παιχνίδια διαδραματίζουν

σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της νοημοσύνης του ατόμου (Piaget, 1929, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997), διαπίστωση που δίνει μεγάλη έμφαση στην αξία της εφαρμογής τους. Τα παιχνίδια μέσα από την αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον και τους συνεργάτες του, ενισχύουν κι άλλες εσωτερικές διαδικασίες ανάπτυξης (Hewitt, 1997). Η κατάταξη των αξιών, είναι μια από αυτές τις διαδικασίες που αναπτύσσουν, η οποία, ίσως με τη σειρά της, επηρεάζει την επιλογή των τρόπων δράσης του ατόμου (Hewitt, 1997). Παράλληλα οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών που ενθαρρύνονται από τη λειτουργία του παιχνιδιού, ενισχύουν τη μάθηση (Johnson & Johnson, 1980, οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997).

Ένα άλλο συστατικό στοιχείο της λειτουργίας τους, εξαιτίας του οποίου τα παιχνίδια παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, είναι η σύνδεση της μάθησης με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Volsk, 1975) Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς μια βαρύνουσα άποψη υποστηρίζει, πως ο σκοπός της γνώσης είναι η υποστήριξη και η βελτίωση των αποφάσεων μας (Volsk, 1975). Σε αντίθεση με την απλή απομνημόνευση πληροφοριών, η σύνδεση της μαθησιακής διαδικασίας με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ενισχύει τη συγκράτηση πληροφοριών και ταιριάζει ιδιαίτερα σ' αυτούς τους μαθητές που δυσκολεύονται να μάθουν μέσα από βιβλία και διαλέξεις (Volsk, 1975).

Στα παιχνίδια οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο, γεγονός που αποτελεί βασικό συστατικό της λειτουργίας τους και συνεπάγεται το ότι η μαθησιακή διαδικασία βασίζεται στην δική τους άμεση εμπειρία και τις αποφάσεις τους, ώστε να γενικεύονται σ' άλλες καταστάσεις (Volsk, 1975).

Μεγάλο μέρος της αξίας όλων των παιχνιδιών που εφαρμόζονται (προσομοίωσης, ρόλων κ.λπ.) βρίσκεται στις συζητήσεις που προκαλούν κι ακολουθούν την υλοποίησή τους, καθώς οι μαθητές μιλούν για τα συναισθήματά τους, τις αποφάσεις τους, αναπτύσσουν δεξιότητες ως τάξη και σύνολο για πλήρη συμμετοχή σε μια οργανωμένη συζήτηση (Volsk, 1975).

Συνοπτικά, τα παιχνίδια αξιοποιούνται για να κινητοποιούν το ενδιαφέρον των μαθητών, να εμπλουτίζουν διαλέξεις, για να καθιστούν ευχάριστη τη μετάβαση από ένα κεφάλαιο σ' ένα άλλο (Braus, 1993), αλλά και την αξιολόγηση του (Βλαστάρης, 2000).

ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ Π.Ε.

Οι φάσεις εφαρμογής των παιχνιδιών σύμφωνα με τους Scoullios et. al., (2004) ακολουθούν την εξής σειρά:

1. **Προετοιμασία.** Αποφασίζεται ο σκοπός και τα αντικείμενα της δραστηριότητας, η εξέλιξη της διαδικασίας, οι κανόνες του παιχνιδιού, ο χώρος που απαιτείται και το χρονοδιάγραμμα της.
2. **Ορισμός και περιγραφή των κανόνων και του σχεδιασμού.** Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές τους στόχους, τις δραστηριότητες, πως θα επιτευχθούν κι αποφασίζεται από κοινού ο ρόλος του καθένα. Στη συνέχεια δίνονται σαφείς οδηγίες που αφορούν στην υλοποίηση του παιχνιδιού. Ο εκπαιδευτικός διασφαλίζει πως το παιχνίδι δίνει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης του περιεχομένου του με τους μαθητές αλλά και μεταξύ των

- ίδιων των μαθητών. Επίσης, είναι δυνατό να τους απευθύνει ερωτήσεις, επιδιώκοντας την εστίαση της προσοχής τους σε κάποια ζητήματα.
3. **Καταμερισμός αρμοδιοτήτων.** Με σκοπό την αποφυγή της υπέρμετρης συγκέντρωσης αρμοδιοτήτων στον εκπαιδευτικό, είναι προτιμότερο μερικές φορές, οι μαθητές να αναλαμβάνουν ευθύνες που μπορεί να αφορούν διοργανωτικές διεκπεραιώσεις ή την εύρεση πληροφοριών για το θέμα που προσεγγίζεται.
 4. **Υλοποίηση του παιχνιδιού.** Σ' αυτή τη φάση υλοποιείται το παιχνίδι, που αποτελεί το κεντρικό μέρος της διαδικασίας.
 5. **Συζήτηση.** Είναι πολύ σημαντικό να διασφαλίζεται ικανοποιητικός χρόνος για τους μαθητές ώστε να συζητήσουν πώς αισθάνθηκαν παίζοντας και να αναφέρουν τι άλλαξε όσον αφορά τις γνώσεις και τη συμπεριφορά τους.
 6. **Ανακεφαλαίωση.** Με τη συνεργασία του εκπαιδευτικού και των μαθητών πραγματοποιείται η ανακεφαλαίωση της όλης διαδικασίας και δίνεται έμφαση στα κύρια σημεία της.

ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

Τα παιχνίδια αποτελούν ένα ισχυρό κίνητρο ώστε οι μαθητές να θέλουν να αποκτήσουν γνώσεις. Παράλληλα δίνουν την ευκαιρία σ' όλους τους μαθητές να πάρουν μέρος στη διαδικασία μάθησης κι όχι μόνο σ' αυτούς που έχουν καλές επιδόσεις σε εργαστηριακό επίπεδο (Boocock & Schild, 1968, στο οπ. αναφ. στο Hewitt, 1997). Γενικά τα παιχνίδια είναι ελκυστικές δραστηριότητες που κινητοποιούν τους μαθητές (Βλαστάρης, 2000) ακόμη κι αυτούς που δεν είναι σίγουροι για τον εαυτό τους (Hewitt, 1997, σελ. 36). Οι διεργασίες των παιχνιδιών απαιτούν η θέση του μαθητή να είναι στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας (Γεωργόπουλος κ. συν., 1998).

Σύμφωνα με τους Γεωργόπουλο κ.συν., (1998) τα παιχνίδια παρουσιάζουν τα εξής κοινά χαρακτηριστικά:

- Βασίζονται σ' ένα περιβαλλοντικό ζήτημα κι ενθαρρύνουν τη διεπιστημονική προσέγγιση.
- Είναι άτυπες δραστηριότητες.
- Αποτελούν δυναμική διαδικασία.
- Διευκολύνουν τη μάθηση.
- Στηρίζονται στην ομαδική εργασία.
- Βασίζονται σε κανόνες.
- Διευρύνουν το πεδίο κοινωνικής αλληλεπίδρασης στη τάξη.
- Δίνουν ευκαιρίες για διερεύνηση των προσωπικών και των εναλλακτικών απόψεων.
- Είναι ψυχαγωγικά
- Οδηγούν στη λήψη αποφάσεων.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Σύμφωνα με τους Κουσουρή κ. συν., (2005) ο εκπαιδευτικός ως παιδαγωγός – εμπνευστής είναι αυτός που «οφείλει να δώσει ζωή, ρυθμό και ένταση στο Παιχνίδι, προσαρμόζοντας το συνεχώς, ανάλογα με τους παίκτες, τις συνθήκες, τα διαθέσιμα μέσα, τα τοπικά ζητήματα, την επικαιρότητα κ.ά.»

Ο ρόλος του είναι ενίοτε συντονιστικός, συμβουλευτικός ή διαμεσολαβητικός (Kavtaradze, 2006) εμπνευστικός, καθοδηγητικός, οργανωτικός, και ποικίλει ανάλογα με τον τύπο του παιχνιδιού που θα επιλεγεί (Scoullou et al., 2004). Γενικά επιβλέπει, παρατηρεί κι ελέγχει τα χρονοδιαγράμματα (Scoullou et al., 2004) κι όταν απαιτείται γίνεται ο διαιτητής του Παιχνιδιού (Taylor, 1983). Σε κάθε περίπτωση νοιάζεται κι ανησυχεί για το ρόλο και τις επιδόσεις των μαθητών αλλά και του εαυτού του (Taylor, 1981). Πολλές φορές κατά την εφαρμογή των παιχνιδιών, οι εκπαιδευτικοί είναι αρκετό, απλά να διευκολύνουν τη διαδικασία (Hewitt, 1997). Ακόμη κι αν σε άλλες περιπτώσεις συμβαίνει να παραμένει στο κέντρο των εξελίξεων, ο ρόλος του δεν είναι δεσποτικός (Taylor, 1981).

Αυτές οι συνθήκες κομίζουν στον εκπαιδευτικό νέες ευθύνες που περιέχονται στις «Δέκα εντολές» του Chartier 1974, (οπ. αναφ. στο Taylor, 1983) κι έχουν ως εξής:

1. Δεν πρέπει να διορθώνει τα μικρά λάθη τα μαθητών.
2. Δεν πρέπει να προσφέρει στους μαθητές μια καλύτερη στρατηγική για το παιχνίδι που όμως δεν την αντιλαμβάνονται.
3. Δεν πρέπει να διορθώνει κάποια επέκταση ή περαιτέρω ανάπτυξη των κανόνων του παιχνιδιού.
4. Δεν πρέπει να εξετάζεται με υπερβολική λεπτομέρεια η τήρηση των κανόνων, οι στόχοι, και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για το παιχνίδι.
5. Δεν απαιτείται να τηρείται απόλυτη πειθαρχία: το παιχνίδι είναι συνυφασμένο με τη διασκέδαση και το θόρυβο.
6. Δεν πρέπει να υποβαθμίζονται οι αναφορές των μαθητών που με την πρώτη ματιά φαίνονται άσχετες με το θέμα. Συνήθως αποδεικνύονται σχετικές ή αποτελούν μικρές παρεκκλίσεις.
7. Δεν πρέπει να παραβιάζεται η φυσική εξέλιξη του παιχνιδιού.
8. Δεν πρέπει στις απαντήσεις του εκπαιδευτικού - στις ερωτήσεις των μαθητών - να περιέχεται τη φράση «αυτό, δεν είναι στους κανόνες». Είναι αδύνατο για τους σχεδιαστές του παιχνιδιού, να έχουν υπολογίσει όλες τις περιπτώσεις και τις ερωτήσεις που θα προκύψουν.
9. Πρέπει να αποδέχονται την έλλειψη γνώσεων για κάποιο σημείο του παιχνιδιού ή της διαδικασίας.
10. Πρέπει να θεωρούν τα παιχνίδια εξίσου σοβαρές εκπαιδευτικές μεθόδους όσο και τις υπόλοιπες λιγότερο διασκεδαστικές.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πλεονεκτήματα των Παιχνιδιών και των Προσομοιώσεων έχουν ως εξής:

Πλεονεκτήματα

- Κινητοποιούν το ενδιαφέρον το παιδιών (Scoullou et al., 2004).
- Προωθούν την επικοινωνία και τη συνεργασία (Scoullou et al., 2004).
- Είναι δημιουργικές δραστηριότητες (Κουσουρή, 2005).
- Καλλιεργούν δεξιότητες (Scoullou et al., 2004).
- Δίνουν ευκαιρίες επιλογής και γενικά τοποθετούν τους μαθητές στο επίκεντρο της διαδικασίας (Γεωργόπουλος κ. συν., 1993).
- Βοηθούν στην ουσιαστικότερη κατανόηση της λειτουργίας του περιβάλλοντος (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).
- Βοηθούν στην κατανόηση πολύπλοκων διεργασιών κι αλληλεπιδράσεων (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).

Μειονεκτήματα

- Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δύσκολη η σύνδεση τους με την πραγματικότητα (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.185).
- Οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό, όταν αυτός είναι απαραίτητος για την υλοποίηση τους (Πετρενίτη, 2000, οπ. αναφ. στο Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004, σελ.185).
- Υπάρχει κίνδυνος σύγχυσης ανάμεσα στη μάθηση και τη διασκέδαση (Braus et al., 1993, σελ. 307).
- Μερικοί μαθητές ενδιαφέρονται μόνο να κερδίσουν το παιχνίδι κι όχι να μάθουν (Braus et al., 1993).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Πολλές φορές, οι τέσσερις κατηγορίες Παιχνιδιών και Προσομοιώσεων αλληλοκαλύπτονται κατά την εφαρμογή τους: μια Μελέτη Περίπτωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ένα παιχνίδι ρόλων, αναπαριστώντας ένα πραγματικό πρόβλημα και αξιοποιώντας τα πραγματικά δεδομένα. Παρόμοια ένα παιχνίδι προσομοίωσης μπορεί να εμπεριέχει ένα παιχνίδι ρόλων ή ένα άλλο παιχνίδι, να περιέχει μια προσομοίωση σε Η/Υ (Taylor,1983, σελ. 13). Όποια κι αν είναι όμως η μορφή τους, τα Παιχνίδια και οι Προσομοιώσεις είναι σπουδαία εκπαιδευτικά εργαλεία καθώς αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της ανθρώπινης κοινωνικής και διανοητικής ανάπτυξης (Amory et al., 1999, σελ. 311).

Η εφαρμογή τους προωθεί τη συμμετοχή, έννοια κλειδί, για την επίτευξη των στόχων της αειφορίας. Η ενθάρρυνση των παιδιών, ώστε να πάρουν ένα ενεργό ρόλο στην κοινωνία, μπορεί να επιτρέψει τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας (Hewitt,1997, σελ.35). Η χρήση τους ζωντανεύει την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ενεργοποιεί τους μαθητές κι ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή όχι μόνο των μαθητών αλλά και εκπαιδευτικών (Lahiry et al., 1988) - στοιχείο που αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επίτευξη όλων των στόχων της - και εξασφαλίζει, πέραν της επίτευξης των εκπαιδευτικών στόχων, τη χαρά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Βλαστάρης, 2000).

Η σημασία των Παιχνιδιών για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και κατά συνέπεια για όλη τη μαθησιακή διαδικασία, συνοψίζεται με νόημα στα λόγια του Hosis, (1921, οπ. αναφ. στο Γρόλλιος, 2005): «Οτι είναι καλό για το μαθητή είναι και για το δάσκαλο».

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

- Braus, J., Wood D., (1993) *Environmental Education in the schools. Creating a program that works*. ICE Document NO. M0044, ICE Publications, Washington D. C.
- Hewitt, P. (1997) *Games in Instruction Leading to Environmentally Responsible Behavior* The Journal of Environmental Education 28 35-7 Spr '97
- Kavtaradze, D. (2006) *“Green Backpack” toolkit: simulations and games for education for sustainable development*. In *The Nature of Success: Success for Nature*. BGCI’s 6th International Congress on Education in Botanic Gardens. The University of Oxford Botanic Garden, 10th -14th September 2006. Oxford, UK.
- Lahiry, D., Sihna, S. Gill, J.S., Mallik, U., Mishra, A.K. (1988) *Environmental Education: A Process for Pre-service Teacher Training Curriculum Development*.

- UNESCO-UNEP, Environmental Education Series,26.
- Scoullou, M.J - Malotidi V. (2004) *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*. Athens: MIO-ECSDE
- Taylor, J., (1983) *Guide on simulation and gaming for environmental education* Unesco-UNEP, IEEP EES 2.
- Volsk, D., (1975) *Methodologies on environmental education*. In *The state of the art papers on environmental education, International workshop in environmental education by Unesco* 13-25 October 1975, Belgrade, Yugoslavia.

Ελληνική

- Βλαστάρης Κ.,(2003) *Τα περιβαλλοντικά παιχνίδια σαν εργαλεία για την Π.Ε. στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Στο Σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Πανελλήνιο Συμπόσιο της Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και του Πανεπιστημίου Πειραιώς. 21-23/02/2003. Πειραιάς.
- Γεωργόπουλος, Α. - Τσαλίκη Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αρχές - Φιλοσοφία - Μεθοδολογία - Παιχνίδια & Ασκήσεις*. Αθήνα: Gutenberg
- Κουσουρή, Θ.- Παπαδογιαννάκη, Κ. (2005) *Περιβαλλοντικά Παιχνίδια*. Αθήνα: Χ. Δαρδανός.
- Τσαμπούκου-Σκαναβή Κ. (2004) *Κοινωνία και Περιβάλλον-Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.