

Βιβλιογραφική Αναφορά:

Δημητρίου, Α., & Χρηστίδου Β. (2005). Το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων: εννοιολογική κατανόηση και προτάσεις μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στο Δ. Κολιόπουλος και Α. Βαβουράκη (επ.), Διδακτική των Φυσικών Επιστημών: οι προκλήσεις του 21ου αιώνα - Κείμενα για την πρωτοβάθμια και την προσχολική εκπαίδευση. Αθήνα: Ένωση για τη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών (Ε.ΔΙ.ΦΕ.), 69-80.

Το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων: εννοιολογική κατανόηση και προτάσεις μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης

Α. Δημητρίου¹, Β. Χρηστίδου²

<i>¹Επίκουρη Καθηγήτρια Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Αλεξανδρούπολη, Ελλάδα anadim@otenet.gr</i>	<i>²Επίκουρη Καθηγήτρια Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Βόλος, Ελλάδα vchristi@ece.uth.gr</i>
--	---

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα έρευνας στο πλαίσιο της οποίας εξετάζονται διάφορες παράμετροι που αφορούν στις γνώσεις και την κατανόηση από μέρους των μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του θέματος της διαχείρισης των απορριμμάτων. Στην έρευνα συμμετείχαν 86 μαθητές που καλύπτουν όλο το ηλικιακό φάσμα του δημοτικού σχολείου (Α'- ΣΤ' τάξη). Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η τεχνική των ημι-δομημένων ατομικών συνεντεύξεων. Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας διαπιστώνεται ότι τα παιδιά έχουν περιορισμένη επίγνωση για τη διαδικασία της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων, κατανοούν τη σχέση μεταξύ των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και παραγωγής απορριμμάτων, αναγνωρίζουν σε ένα βαθμό άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις της αύξησης των απορριμμάτων στο περιβάλλον, με έμφαση στην ανθρώπινη υγεία και είναι σε θέση να προτείνουν ορθολογικές λύσεις για την αντιμετώπισή τους. Ωστόσο αντιμετωπίζουν το ζήτημα αυτό με την προοπτική του ανθρωποκεντρισμού.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Αντιλήψεις μαθητών, διαχείριση απορριμμάτων, επιπτώσεις και αντιμετώπιση του ζητήματος των απορριμμάτων, προτάσεις.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κεντρικός σκοπός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η εκπαίδευση και αγωγή των σημερινών μαθητών ώστε να γίνουν πολίτες υπεύθυνοι, που να είναι εφοδιασμένοι με τις απαραίτητες γνώσεις για το περιβάλλον και τα συναφή προβλήματα, να ενδιαφέρονται για την προστασία του, να έχουν την διάθεση για ενεργό συμμετοχή, να έχουν δεξιότητες για την αναγνώριση και την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και τη βελτίωση του περιβάλλοντος (UNESCO, 1977). Όπως επισημαίνουν οι Ballantyne και Parker (1996:27) «οι σχέσεις μεταξύ

των αντιλήψεων, της γνώσης, των στάσεων, των αξιών και του προσανατολισμού των συμπεριφορών είναι αμφίδρομες και αλληλοεξαρτώμενες».

Η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε με στόχο να συμβάλει στην εμπειρική έρευνα που αφορά στην κατανόηση και στο ενδιαφέρον των παιδιών για το περιβάλλον και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει. Όπως προκύπτει από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία η επιστημονική έρευνα, τόσο αναφορικά με τις αντιλήψεις των μαθητών για περιβαλλοντικά θέματα όσο και με τη δυνατότητα διαμόρφωσης εναλλακτικών προτάσεων και συμπεριφορών για την αντιμετώπισή τους, είναι πολύ περιορισμένη.

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων των παιδιών αναφορικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων. Συγκεκριμένα διερευνώνται: α) ο βαθμός αναγνώρισης και κατανόησης των επιπτώσεων που έχει στο περιβάλλον η αύξηση του όγκου των απορριμμάτων, β) ο εντοπισμός και η καταγραφή των επιμέρους προβλημάτων που εντοπίζουν τα παιδιά σε σχέση με το κεντρικό αυτό ζήτημα, γ) ο βαθμός και ο τρόπος με τον οποίο τα παιδιά συνδέουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες με την παραγωγή απορριμμάτων και δ) η ικανότητα των παιδιών να διατυπώνουν συγκεκριμένες προτάσεις για τη μείωση των απορριμμάτων και η καταγραφή των προτάσεων αυτών.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Στην έρευνα συμμετείχαν 86 μαθητές, (44 αγόρια και 42 κορίτσια) που φοιτούσαν σε δημόσια σχολεία στην πόλη της Ρόδου (26 παιδιά στην Α' και Β', 30 παιδιά στην Γ' και Δ' και 30 παιδιά στην Ε' και ΣΤ' τάξη), τα οποία δεν είχαν καμία προηγούμενη συστηματική ενασχόληση με περιβαλλοντικά θέματα, στο πλαίσιο προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η συλλογή του εμπειρικού υλικού έγινε με ημι-δομημένες ατομικές συνεντεύξεις, διάρκειας 25-30 λεπτών, κατά τις οποίες ζητήθηκε από τα παιδιά να περιγράψουν την έννοια 'σκουπίδια', τη διαδικασία συλλογής, μεταφοράς και τελικής διάθεσής τους, τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τα απορρίμματα και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν τα ίδια να συμβάλουν στη μείωσή τους. Οι συνεντεύξεις των παιδιών απομαγνητοφωνήθηκαν και τα σχόλια των παιδιών κατηγοριοποιήθηκαν ως προς τέσσερις διαστάσεις:

1. Το εννοιολογικό περιεχόμενο που αποδίδουν τα παιδιά στη λέξη 'σκουπίδια'.
2. Τις αντιλήψεις τους αναφορικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων (συλλογή, μεταφορά, τελική διάθεση).
3. Τις επιπτώσεις του ζητήματος των απορριμμάτων στο περιβάλλον, όπως τα παιδιά τις αναγνωρίζουν.
4. Τους τρόπους ατομικής συμβολής στη μείωση των απορριμμάτων που προτείνουν οι μαθητές.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται και συζητούνται τα αποτελέσματα που αφορούν σε καθεμιά από τις διαστάσεις που προαναφέρθηκαν.

1. Εννοιολογικό περιεχόμενο που αποδίδουν τα παιδιά στη λέξη 'σκουπίδια'

Στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται οι εννοιολογικοί προσδιορισμοί που αποδίδουν τα παιδιά στη λέξη 'σκουπίδια'. Ο αριθμός των απαντήσεων είναι μεγαλύτερος από εκείνον των παιδιών καθώς τα παιδιά αναφέρθηκαν σε περισσότερες από μία έννοιες (μέσος όρος απαντήσεων 1.32 ανά παιδί).

Πίνακας 1. Κατηγορίες αντιλήψεων των παιδιών για την έννοια 'σκουπίδια':

συχνότητες (f) και εκατοστιαία ποσοστά (%).

Εννοιολογικό περιεχόμενο 'σκουπίδια'	Αριθμός παιδιών ανά τάξεις N=86			Συνολικός αριθμός επιλογών και (%) * N=114	
	A-B	Γ-Δ	Ε-ΣΤ	(f)	(%)
ΙΑ. Οργανικά υπολείμματα	4	6	3	13	11,40
ΙΒ. Ό,τι δεν είναι χρήσιμο / ό,τι έχει παλιώσει	10	11	16	37	32,45
ΙΓ. Υλικά συσκευασίας	14	15	14	43	37,73
ΙΔ. «Βρωμέζ» χωρίς εξήγηση	4	4	1	9	7,90
ΙΕ. Άλλο	2	3	7	12	10,52
Σύνολο	34	39	41	114	100,00

*Το εκατοστιαίο ποσοστό που αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία αναφέρεται στο σύνολο των επιλογών (114) που έγιναν.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 1, τα μισά παιδιά (43 από τα 86) θεωρούν ως 'σκουπίδια' τα υλικά συσκευασίας (κατηγορία ΙΓ). Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι απαντήσεις που αναφέρονται στα υλικά που απομένουν μετά τη χρησιμοποίηση του περιεχομένου τους. Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 1: *«Σκουπίδια είναι άχρηστα αντικείμενα που πετάμε όπως άδεια τενεκεδάκια»* (Αγόρι, ΣΤ' τάξη).

Παράδειγμα 2: *«(Τα σκουπίδια) είναι από τους χυμούς, τα κουτάκια που βγάζουμε τα παιχνίδια ή οι κονσέρβες από τα φαγητά»* (Αγόρι, Α' τάξη).

Τριανταεπτά παιδιά θεωρούν 'σκουπίδια' τα αντικείμενα που δεν έχουν πλέον χρησιμότητα (κατηγορία ΙΒ). Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 3: *«Είναι κάτι που δεν χρησιμοποιούμε. Όταν παλιώσει, δεν τα χρησιμοποιούμε και τα πετάμε... ένα παιχνίδι που μας χάλασε»* (Αγόρι, Α' τάξη).

Παράδειγμα 4: *«Είναι άχρηστα πράγματα που δεν θέλουμε να τα χρησιμοποιήσουμε και σκουριασμένα πράγματα και παλιά»* (Κορίτσι, Ε' τάξη).

Δεκατρία παιδιά θεωρούν 'σκουπίδια' τα υπολείμματα των τροφών (οργανικά υπολείμματα) που καταναλώνονται καθημερινά (κατηγορία ΙΑ). Ενδεικτικές απαντήσεις των παιδιών, που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή παρουσιάζονται στη συνέχεια:

Παράδειγμα 5: *«Τα σκουπίδια είναι τα αποφάγια από αυτά που τρώμε»* (Αγόρι, Γ' τάξη).

Παράδειγμα 6: *«Σκουπίδια είναι τα υπολείμματα από τα φαγητά»* (Κορίτσι, ΣΤ' τάξη).

Περίπου ένα στα επτά παιδιά (12 από τα 86), δεν εξηγεί με συγκεκριμένο τρόπο την έννοια 'σκουπίδια' αναφέροντας ως 'σκουπίδια' τα 'βρώμικα' πράγματα. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν:

Παράδειγμα 7: *«Σκουπίδια είναι οι βρωμέζ»* (Αγόρι, Β' τάξη).

Παράδειγμα 8: *«Σκουπίδια είναι βρώμικα πράγματα»* (Αγόρι, Γ' τάξη).

Δώδεκα παιδιά δίνουν γενικόλογες απαντήσεις (κατηγορία ΙΕ). Ενδεικτικές απαντήσεις:

Παράδειγμα 9: *«Τα σκουπίδια είναι ο θάνατος του περιβάλλοντος. Γι' αυτό ο Δήμος τα τελευταία χρόνια έχει δώσει μια λύση και τα πετάει στις χωματερές»* (Αγόρι, Ε' τάξη).

Παράδειγμα 10: «Σκουπίδια είναι τα πράγματα που ρίχνουν άμυαλοι άνθρωποι και πρέπει να τους τιμωρήσει το κράτος» (Αγόρι, Ε΄ τάξη).

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 και τις αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών φαίνεται ότι τα παιδιά χαρακτηρίζουν ένα αντικείμενο ως απόρριμμα με κριτήρια την παλαιότητα, τη χρηστικότητα, και την καταλληλότητά του.

2. Αντιλήψεις των παιδιών για τη διαχείριση των απορριμμάτων: συλλογή, μεταφορά και τελική διάθεση

Αναφορικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων όλα τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα αυτή αναγνωρίζουν τη διαδικασία συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων. Όπως αναφέρουν τα παιδιά, τα σκουπίδια συλλέγονται στους οικιακούς κάδους και τους κάδους που βρίσκονται σε δημόσιους χώρους, στο σχολείο, στη γειτονιά, στην πόλη. Αναγνωρίζουν επίσης ότι οι κάδοι στη συνέχεια συλλέγονται από αρμόδιους υπαλλήλους (τους οποίους τα παιδιά ονομάζουν ‘σκουπιδιάρηδες’), οι οποίοι ‘αδειάζουν’ το περιεχόμενο των κάδων σε φορτηγό (τα παιδιά το ονομάζουν ‘σκουπιδιάρικο’) και μεταφέρονται μακριά από το σημείο συλλογής. Οι απαντήσεις των παιδιών που αφορούν στην τελική διάθεση των απορριμμάτων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Κατηγορίες αντιλήψεων των παιδιών για την τελική διάθεση των απορριμμάτων. Συχνότητες (f) και εκατοστιαία ποσοστά (%).

Τελική διάθεση απορριμμάτων	Αριθμός παιδιών ανά τάξεις N=86			Συνολικός αριθμός και (%) N=86	
	A-B	Γ-Δ	Ε-ΣΤ	(f)	(%)
2Α. Τοποθέτηση σε χώρο μακριά από τον τόπο συλλογής (σκουπιδότοπο, χωματερή)	20	17	15	52	60,40
2Β. Τοποθέτηση σε σκουπιδότοπο και καύση	2	5	7	14	16,30
2Γ. Επεξεργασία / ανακύκλωση	0	4	4	8	9,30
2Δ. Τοποθέτηση σε σκουπιδότοπο και ταφή	0	0	3	3	3,50
2Ε. Άλλο	3	1	0	4	4,70
2Ζ. Δε γνωρίζω	1	3	1	5	5,80
Σύνολο	26	30	30	86	100,00

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, η πλειοψηφία των μαθητών (60,4%), θεωρεί ότι τα απορρίμματα τοποθετούνται σε κάποιο χώρο μακριά από τον τόπο συλλογής όπου και «αφήνονται». Ο χώρος αυτός κατονομάζεται ως ‘σκουπιδότοπος’ ή ‘χωματερή’, σχεδόν από το σύνολο των παιδιών (40 από τα 52). Σε διευκρινιστική ερώτηση των ερευνητών σχετικά με το τι συμβαίνει στη συνέχεια στα απορρίμματα στο χώρο όπου τοποθετούνται, τα παιδιά απαντούν ότι ‘αφήνονται στο χώρο’, αδυνατώντας να αναφέρουν οποιαδήποτε επεξεργασία τους. Ειδικότερα τα μικρότερα παιδιά θεωρούν ότι η τοποθέτηση των απορριμμάτων στους χώρους αυτούς λύνει και το πρόβλημα καθώς πολλά παιδιά δηλώνουν ότι τα απορρίμματα μετά τη μεταφορά τους από τους δημόσιους χώρους ‘παύουν να υπάρχουν’ (Out of sight out of mind).

Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών οι οποίες εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 11: *«Το σκουπιδιάρικο τα πηγαίνει μακριά και τα αφήνει σε ένα μεγάλο χωράφι και δεν υπάρχουν πια»* (Αγόρι, Β' τάξη).

Παράδειγμα 12: *«Καταλήγουν σε ένα τόπο που λέγεται χωματερή, όπου έχει πολλά σκουπίδια. Τα αφήνουν εκεί μαζί με τα άλλα».* (Αγόρι, ΣΤ' τάξη).

Ποσοστό 16,3% των παιδιών θεωρεί ότι τα απορρίμματα μεταφέρονται σε κάποιο χώρο, μακριά από τον τόπο συλλογής, όπου καίγονται. Ενδεικτικά παραδείγματα:

Παράδειγμα 13: *«Ένα φορτηγό τα παίρνει, τα βάζει σε ένα βουνό και τα καίει»* (Κορίτσι, Β' τάξη).

Παράδειγμα 14: *«Τα πηγαίνουν σε κάποια μέρη στα βουνά και τα καίνε»* (Κορίτσι, ΣΤ' τάξη).

Τρία μόνο παιδιά γνωρίζουν τη διαδικασία υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά, *«Τα πηγαίνουν σε χωματερές και τα θάβουν κάτω από το έδαφος»* (Κορίτσι, ΣΤ' τάξη).

Περίπου ένα στα δέκα παιδιά, θεωρεί ότι τα απορρίμματα καταλήγουν σε ειδικούς χώρους (που ονομάζουν εργοστάσια, εργαστήρια κ.λπ.), όπου ανακυκλώνονται (Πίνακας 2, Κατηγορία 2Γ). Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 15: *«Νομίζω τα πάνε σε ένα ειδικό εργοστάσιο και βάζουν μέσα αυτά που χρειάζονται ανακύκλωση και τα ανακυκλώνουν. Τα άλλα τα πετάνε σε χώρο που κατασκευάζουν αυτοί, το σκουπιδότοπο».* (Κορίτσι, ΣΤ' τάξη)

Παράδειγμα 16: *«Τα πάνε σε ένα εργαστήριο και τα κάνουνε καινούργια».* (Αγόρι, Δ' τάξη)

Τέσσερα παιδιά θεωρούν ότι τα απορρίμματα μεταφέρονται σε ένα οποιοδήποτε μέρος στο φυσικό περιβάλλον (κατηγορία 2Ε). Ενδεικτικές απαντήσεις:

Παράδειγμα 17: *«Το φορτηγό τα πηγαίνει σε ένα γκρεμό και τα πετάνε μέσα».* (Κορίτσι, Β' τάξη)

Παράδειγμα 18: *«Τα πηγαίνει το φορτηγό και τα πετάει στη θάλασσα».* (Κορίτσι, Α' τάξη)

Από την ανάλυση των απαντήσεων των παιδιών φαίνεται ότι τα μεγαλύτερα παιδιά (Ε' και ΣΤ' τάξη) τείνουν να επιλέγουν ως διαδικασία τελικής διάθεσης των απορριμμάτων την καύση και την επεξεργασία τους, ενώ αντίθετα τα παιδιά των μικρότερων τάξεων θεωρούν ότι τα απορρίμματα μεταφέρονται τους σκουπιδότοπους όπου και 'αφήνονται'. Η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική ($\chi^2=18,49$, $df = 10$, $p<0.05$). Βέβαια οι πρακτικές που προτείνονται από τα μεγαλύτερα παιδιά δεν είναι εκείνες που ενδείκνυνται για την τελική διάθεση των απορριμμάτων.

Ειδικότερα η καύση των απορριμμάτων όχι μόνο δεν αποτελεί τρόπο επεξεργασίας τους αλλά απαγορεύεται αυστηρά εξαιτίας των τοξικών ουσιών που παράγονται κατά τη διαδικασία αυτή. Η αντίληψη αυτή των παιδιών μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι η πρακτική αυτή εφαρμόζεται συχνά (και παράνομα) τόσο στους ανεξέλεγκτους χώρους τελικής διάθεσης απορριμμάτων (που λειτουργούν στη χώρα μας γενικότερα

αλλά και στην ευρύτερη περιοχή κατοικίας των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα ειδικότερα) από τις υπηρεσίες διαχείρισης των απορριμμάτων, όσο και από τους ίδιους τους πολίτες.

3. Αντιλήψεις των παιδιών για τις επιπτώσεις των απορριμμάτων στο περιβάλλον

Από τον αριθμό των απαντήσεων των παιδιών σχετικά με τις επιπτώσεις των απορριμμάτων στο περιβάλλον, οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 3, φαίνεται ότι τα παιδιά αναφέρουν περισσότερες από μία επιπτώσεις (μέσος όρος απαντήσεων 1,6 ανά παιδί).

Πίνακας 3. Αντιλήψεις των παιδιών για τις επιπτώσεις των απορριμμάτων στο περιβάλλον. Συχνότητες (f) και εκατοστιαία ποσοστά (%).

Επιπτώσεις	Αριθμός παιδιών ανά τάξεις N=86			Συνολικός αριθμός και (%) N=138	
	A-B	Γ-Δ	Ε-ΣΤ	(f)	(%)
3Α. Ρύπανση / μόλυνση αέρα	3	4	7	14	10,15
3Β. Ρύπανση / μόλυνση νερού	7	4	2	13	9,42
3Γ. Ρύπανση / μόλυνση εδάφους	3	0	1	4	2,89
3Δ. Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία	7	15	17	39	28,26
3 ^Ε . Κίνδυνοι για τα ζώα (υγεία, τραυματισμοί)	9	7	8	24	17,40
3Ζ. Γενική ρύπανση («βρωμιά»).	12	13	8	33	23,91
3 ^Η . Άλλο	0	4	7	11	7,97
Σύνολο	41	48	53	138	100,00

Η κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των παιδιών έγινε με κριτήρια τις αναφορές σε επιπτώσεις που αφορούν ειδικά στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες (αέρα, έδαφος και νερό), στους κινδύνους για τους ζωντανούς οργανισμούς και σε γενική ρύπανση. Ειδικότερα σε ό,τι αφορά στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες τα παιδιά αναφέρθηκαν στη ρύπανση και στη μόλυνσή¹ τους αποδίδοντας στις λέξεις αυτές το ίδιο εννοιολογικό περιεχόμενο, ταυτίζοντας τις με την έννοια της ‘αρρώστιας’ και του ‘βλαβερού’.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 3, δεκατέσσερα παιδιά θεωρούν ότι τα απορρίμματα προκαλούν ρύπανση και μόλυνση του αέρα (κατηγορία 3Α). Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 19: *«Ο ήλιος μπορεί να λιώσει το κάθε σκουπίδι και αυτό θα προκαλέσει δηλητηριώδες αέρια που μολύνουν τον αέρα που*

¹ Σύμφωνα με τους ορισμούς που δόθηκαν από το Πρόγραμμα των Ενωμένων Εθνών για την Προστασία του Περιβάλλοντος (UNEP – United Nations Environmental Protection), «**Ρύπανση** είναι κάθε αλλοίωση της σύστασης των φυσικών, χημικών ή βιολογικών χαρακτηριστικών ή της μορφής του περιβάλλοντος. Αλλοίωση που είναι ικανή να οδηγήσει σε απότομη και σημαντική διαταραχή της φυσικής ισορροπίας (ή σε απομάκρυνση από τη φυσική κατάσταση) ενός φυσικού ή κατασκευασμένου οικοσυστήματος. Είναι βλαβερή για τον άνθρωπο και προκαλεί φθορά στην υλική και πολιτιστική του περιουσία», (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται ως «Pollution») ενώ «**Μόλυνση** είναι μορφή ρύπανσης που προκαλείται από παθογόνα μικρόβια, ιούς και μικροοργανισμούς γενικά, με ή χωρίς τους φορείς τους» (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται ως «Contamination»).

αναπνέουμε». (Αγόρι, ΣΤ' τάξη).
Παράδειγμα 20: «Μπορούν να προκαλέσουν τη μόλυνση του περιβάλλοντος [...] ο ουρανός δεν θα είναι αρκετά καθαρός, ούτε ο αέρας» (Αγόρι, Ε' τάξη).

Δεκατρία από τα ογδονταέξι παιδιά αναφέρουν ότι τα απορρίμματα προκαλούν ρύπανση και μόλυνση του νερού (κατηγορία Β3). Όπως ενδεικτικά αναφέρουν, τα απορρίμματα:

Παράδειγμα 21: «Μπορούν να μολύνουν μια λίμνη» (Κορίτσι, Β' τάξη).

Παράδειγμα 22: «Μολύνουν τις θάλασσες» (Αγόρι, Δ' τάξη).

Τέσσερα μόνο παιδιά αναφέρονται στη ρύπανση και μόλυνση του εδάφους (κατηγορία 3Γ). Μάλιστα τρία από αυτά είναι παιδιά της Α' και Β' τάξης. Όπως αναφέρουν τα παιδιά αυτά τα απορρίμματα:

Παράδειγμα 23: «Μολύνουν το χώμα» (Αγόρι, Ε' τάξη)

Παράδειγμα 24: «Μπαίνουν στο χώμα βρωμιές και μολύνεται» (Αγόρι, Β' τάξη).

Η πλειοψηφία των παιδιών (39 από τα 86) αναφέρεται στις επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία (κατηγορία 3Δ). Από τις απαντήσεις των παιδιών φαίνεται ότι θεωρούν πως τα απορρίμματα έχουν βλαπτικές επιδράσεις στην υγεία και μπορούν να προκαλέσουν διάφορες ασθένειες που οφείλονται είτε στα μικρόβια που περιέχουν, είτε στις 'μυρωδιές' που εκλύουν. Ενδεικτικά παραδείγματα απαντήσεων που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 25: «Τα σκουπίδια έχουν μέσα μικρόβια και όταν τα έχουμε μέσα στο περιβάλλον μπορεί να μολυνθούμε εμείς, να γεμίσει όλη η πόλη μικρόβια και να αρρωστήσουμε» (Κορίτσι, Δ' τάξη).

Παράδειγμα 26: «Δημιουργούν πρόβλημα στην αναπνοή μας από τη μυρωδιά και θα αρρωστήσουμε» (Κορίτσι, Δ' τάξη).

Παράδειγμα 27: «Μπορούν να προκαλέσουν διάφορες ιώσεις, διάφορες γρίπες και άλλες αρρώστιες» (Αγόρι, ΣΤ' τάξη).

Περίπου τρία στα δέκα παιδιά (24 από τα 86) θεωρούν ότι τα απορρίμματα προκαλούν προβλήματα στην υγεία των ζώων ακόμα και το θάνατό τους (κατηγορία 3Ε). Όπως ενδεικτικά αναφέρουν:

Παράδειγμα 28: «Τα ζώα τρώνε τα σκουπίδια και άμα είναι δηλητηριαστικό θα έχουν ψοφήσει» (Κορίτσι, Β' τάξη).

Παράδειγμα 29: «Οι άσχημες μυρωδιές δηλητηριάζουν τα ζώα» (Αγόρι Ε' τάξη).

Τριάντα τρία από τα ογδόντα έξι παιδιά αναφέρουν ως συνέπεια των απορριμμάτων τη γενική ρύπανση του περιβάλλοντος (κατηγορία 3Ζ). Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 3, η επιλογή αυτή γίνεται περισσότερο από τα παιδιά των μικρότερων τάξεων σε σχέση με εκείνα της Ε' και ΣΤ' τάξης. Τα παιδιά αναφέρονται στη ρύπανση ταυτίζοντας την με την έννοια της 'βρωμιάς'. Θεωρούν ότι τα απορρίμματα 'βρωμίζουν' ή 'κάνουν βρώμικο το περιβάλλον', όπως φαίνεται από τα ενδεικτικά παραδείγματα που ακολουθούν:

Παράδειγμα 30: «Βρωμιά, βρωμίζουν όλο τον τόπο» (Αγόρι, Γ' τάξη).

Παράδειγμα 31: «Κάνουν βρώμικο το περιβάλλον» (Αγόρι, Δ' τάξη).

Από τα παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων αναφέρονται ποικίλες επιπτώσεις των απορριμμάτων, οι οποίες αφορούν είτε στην πρόκληση φωτιάς είτε στη δημιουργία

άλλων περιβαλλοντικών προβλημάτων (κατηγορία 3H), όπως η μείωση του όζοντος. Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 32: «Μολύνουν το περιβάλλον και ανοίγουν την τρύπα του όζοντος» (Αγόρι, ΣΤ' τάξη).

Παράδειγμα 33: «Ένα χαρτάκι άμα το πετάξεις μετά αυτό από κάποιο καιρό θα λιώσει και μπορεί να δημιουργήσει μια τρύπα στο όζον» (Αγόρι, Ε' τάξη).

Παράδειγμα 34: «Άμα έχει ήλιο μπορεί να πάρουν φωτιά» (Κορίτσι, Δ' τάξη).

Από τις απαντήσεις των παιδιών αναφορικά με τις επιπτώσεις των απορριμμάτων φαίνεται ότι τα παιδιά αναφέρονται σε επιπτώσεις στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες με έμφαση στον αέρα και λιγότερο στο νερό ή το έδαφος, στους οργανισμούς με έμφαση στον άνθρωπο και λιγότερο στα ζώα ενώ δεν κάνουν καμία αναφορά στα φυτά. Η πλειοψηφία των παιδιών εστιάζει κυρίως στα προβλήματα υγείας που αυτά μπορούν να προκαλέσουν στην ανθρώπινη υγεία και στη γενικότερη ρύπανση του περιβάλλοντος. Η ρύπανση / μόλυνση του αέρα που προτείνεται ως επίπτωση των απορριμμάτων, αποδίδεται είτε στην 'μυρωδιά' τους είτε στην έκλυση δηλητηριωδών αερίων που 'βρωμίζουν τον αέρα που αναπνέουμε'. Δηλαδή και στην περίπτωση αυτή, τα παιδιά αναφέρουν ως τελικό αποδέκτη τον άνθρωπο. Ένας αξιοσημείωτος αριθμός παιδιών (24 από τα 86) αναφέρει τους κινδύνους για τα ζώα που μπορεί να προκαλέσουν τα απορρίμματα, δείχνοντας τη θετική στάση των παιδιών απέναντι στα ζώα.

Έντεκα από τα 86 παιδιά συνδέουν τα απορρίμματα με άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως πυρκαγιές και τη μείωση του όζοντος. Σε ό,τι αφορά στη μείωση του όζοντος τα παιδιά αυτά θεωρούν ότι τα απορρίμματα μπορούν 'να ανοίξουν την τρύπα του όζοντος'. Οι αντιλήψεις αυτές, που εντοπίζονται στα μεγαλύτερα παιδιά (Ε' και ΣΤ' τάξεις) δείχνουν μια σύγχυση περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως η μείωση του όζοντος, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η ατμοσφαιρική ρύπανση (Batterham et al., 1996; Caporaloni et al., 1998; Francis et al., 1993; Koulaidis & Christidou, 1999; Δημητρίου & Χρηστίδου, 2003; Χρηστίδου, 1997).

5. Αντιλήψεις των παιδιών για την ατομική συμβολή στη μείωση των απορριμμάτων

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται οι προτάσεις των παιδιών για τη μείωση των απορριμμάτων. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4, τα παιδιά αναφέρουν περισσότερους από ένα τρόπους για το ζήτημα αυτό (μέσος όρος απαντήσεων 1,2 ανά παιδί). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα μικρότερα παιδιά αναφέρουν περισσότερες απαντήσεις απ' ό,τι τα παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων (μέσος όρος απαντήσεων 1,38 , 1,10 και 1,16 ανά παιδί Α'-Β' τάξης, Γ'-Δ' , και Ε'-Στ' τάξης αντίστοιχα).

Πίνακας 4. Αντιλήψεις των παιδιών για τους τρόπους ατομικής συμβολής στη μείωση των απορριμμάτων. Συχνότητες (f) και εκατοστιαία ποσοστά (%).

Επιπτώσεις	Αριθμός παιδιών ανά τάξεις N=86			Συνολικός αριθμός επιλογών και (%) [*] N=104	
	A-B	Γ-Δ	Ε-ΣΤ	(f)	(%)
4Α.Μείωση αγοράς και κατανάλωσης προϊόντων	11	3	8	22	21,15

4B.Επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση	3	7	13	23	22,12
4Γ.Τοποθέτηση των σκουπιδιών σε κάδους	17	21	9	47	45,19
4Δ.Επιμερισμός ποσότητας σκουπιδιών	5	0	1	6	5,78
4Ε. Άλλο	0	1	2	3	2,88
4Ζ.Δε γνωρίζω	0	1	2	3	2,88
Σύνολο	36	33	35	104	100,00

**Το εκατοστιαίο ποσοστό που αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία αναφέρεται στο σύνολο των επιλογών (104) που έγιναν.*

Περίπου ένα στα τέσσερα παιδιά (22 από 86) προτείνουν τη μείωση αγοράς και κατανάλωσης προϊόντων (κατηγορία 4Α) ως ατομική ενέργεια για τη μείωση των απορριμμάτων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται ενδεικτικές απαντήσεις παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 35: *«Να μην αγοράζουμε πολλά παιχνίδια και να τα πετάμε» (Αγόρι, Β' τάξη).*

Παράδειγμα 36: *«Να μην καταναλώνουμε πολλά πράγματα, μπουκάλια και τέτοια» (Κορίτσι, Δ' τάξη).*

Παράδειγμα 37: *«Πολλές φορές πηγαίνουμε στο σούπερ μάρκετ και αγοράζουμε πράγματα που δεν τα χρειαζόμαστε. Να μην τα αγοράζουμε» (Κορίτσι, Ε' τάξη).*

Η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση προϊόντων (κατηγορία 4Β), είναι μία άλλη πρόταση για τη μείωση των απορριμμάτων που προτείνεται σχεδόν από το ένα τέταρτο των παιδιών (23 από 86). Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αποτελούν αυθεντικές απαντήσεις των παιδιών που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή:

Παράδειγμα 38: *«Να προσπαθούμε να τα ανακυκλώνουμε ...τα μπουκάλια, τα χαρτιά» (Κορίτσι, Ε' τάξη).*

Παράδειγμα 39: *«...ας πούμε όταν φάμε ένα φαγητό μπορούμε να δώσουμε τα κόκαλα στα ζώα ή άλλα πράγματα που ανακυκλώνονται να τα ανακυκλώσουμε [...]. Τα μπουκάλια του αναψυκτικού, τα τενεκεδάκια, το χαρτί...» (Κορίτσι, ΣΤ' τάξη).*

Παράδειγμα 40: *«[Με την ανακύκλωση] τα μπουκάλια, τα πλαστικά και τα χαρτιά τα πηγαίνουμε σε ειδικά εργοστάσια και έτσι μπορούμε μετά να τα ξαναχρησιμοποιήσουμε» (Αγόρι, ΣΤ' τάξη).*

Περισσότερα από τα μισά παιδιά που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα (47 από 86), προτείνουν ενέργειες όπως η τοποθέτηση των σκουπιδιών σε κάδους και η μη απόρριψή τους σε δημόσιους χώρους, οι οποίες δε σχετίζονται με τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων (κατηγορία 4Γ). Ενδεικτικά παραδείγματα:

Παράδειγμα 41: *«Να ρίχνουμε τα σκουπίδια στους κάδους και να μην τα πετάμε στους δρόμους» (Αγόρι, ΣΤ' τάξη)*

Παράδειγμα 42: *«Να μην τα πετάμε κάτω, να τα ρίχνουμε στο καλάθι» (Αγόρι Α' τάξη).*

Παράδειγμα 43: *«Να βάζουμε τα σκουπίδια στους κάδους, να μην τα πετάμε κάτω» (Κορίτσι, Δ' τάξη).*

Έξι παιδιά (5 της μικρότερης και 1 της μεγαλύτερης ηλικιακής ομάδας) αναφέρουν τον επιμερισμό της ποσότητας των απορριμμάτων ως κατάλληλη ενέργεια για τη μείωσή τους (κατηγορία 4Δ). Όπως χαρακτηριστικά προτείνουν τα παιδιά:

Παράδειγμα 44: *«Να βάζουμε μερικά (σκουπίδια) σε μια σακούλα και μερικά σε*

άλλη» (Κορίτσι, Α' τάξη).

Παράδειγμα 45: «Να βάζουμε το ένα σκουπίδι μέσα στο άλλο έτσι αντί δύο σκουπίδια να πετάμε ένα» (Κορίτσι, Ε' τάξη).

Τρία παιδιά αναφέρονται σε ενέργειες που δεν αφορούν τα ίδια αλλά κατασκευαστές προϊόντων και φορείς αρμόδιους για τη διαχείριση των απορριμμάτων (κατηγορία Ε4). Χαρακτηριστικά τα παιδιά αυτά αναφέρουν:

Παράδειγμα 46: «Εγώ αν ήμουν πρέσβης θα τα έκαιγα όλα τα σκουπίδια για να λιγοστέψουν» (Κορίτσι, Ε' τάξη).

Παράδειγμα 47: «Ο Δήμος, να βάλουν παντού σκουπιδοτενεκέδες, έτσι ώστε να λιώνουν τα σκουπίδια» (Κορίτσι, Δ' τάξη).

Παράδειγμα 48: «Αυτοί που παράγουν πράγματα, αν καταφέρουμε να μειώσουμε την ποσότητα των χαρτιών, δηλαδή να μην κάνουμε 100 φακελάκια ζάχαρη, να κάνουμε ένα μεγάλο, έτσι μπορούμε να μειώσουμε την ποσότητα των σκουπιδιών» (Κορίτσι, ΣΤ' τάξη).

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων αναφορικά με τους τρόπους αντιμετώπισης των απορριμμάτων που προτείνουν τα παιδιά, φαίνεται ότι η πρακτική της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών προτείνεται κυρίως από τα παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων (Ε' και ΣΤ' τάξεις) σε σχέση με τα παιδιά των μικρότερων τάξεων ($\chi^2=7.46$ $df=2$ $p<0.05$). Από την άλλη πλευρά, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα παιδιά της Α' και της Β' τάξης προτείνουν την πρακτική της μείωσης της αγοράς και κατανάλωσης προϊόντων σε σχέση με τα παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων ($\chi^2=7.66$ $df=2$ $p<0.05$). Η πρακτική της τοποθέτησης των απορριμμάτων σε κάδους και η μη απόρριψή τους σε δημόσιους χώρους, ως τρόπων αντιμετώπισης του προβλήματος, προτείνεται περισσότερο από τα παιδιά των μικρότερων τάξεων από ό,τι εκείνων της Ε και ΣΤ τάξης ($\chi^2=11.42$ $df=2$ $p<0.001$). Βέβαια η ενέργεια αυτή δεν σχετίζεται με τη μείωση των απορριμμάτων.

Μια άλλη αξιοσημείωτη διαπίστωση που προκύπτει από την ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι το γεγονός ότι τα παιδιά που ορίζουν τα 'σκουπίδια' ως 'υλικά συσκευασίας' προτείνουν τη μείωση της αγοράς και κατανάλωσης προϊόντων για την αντιμετώπιση του προβλήματος των απορριμμάτων ($\chi^2=11.97$ $df=1$, $p<0.001$). Το εύρημα αυτό δείχνει ότι τα παιδιά αυτά έχουν επίγνωση της σχέσης μεταξύ της υπερκατανάλωσης προϊόντων και της παραγωγής απορριμμάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι αντιλήψεις των παιδιών οι οποίες καταγράφηκαν στην παρούσα έρευνα για τα επιμέρους θέματα που αφορούν στο ζήτημα των απορριμμάτων, δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στις τρεις ηλικιακές ομάδες που απαρτίζουν το δείγμα. Το εύρημα αυτό μπορεί να αποδοθεί στο ότι οι αντιλήψεις των παιδιών διαμορφώνονται είτε από τις βιωματικές εμπειρίες τους, είτε από την ενημέρωσή τους από πηγές εκτός σχολείου, δεδομένου ότι τα παιδιά αυτά δεν είχαν καμία προηγούμενη συστηματική ενασχόληση με το ζήτημα αυτό στο πλαίσιο προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υποδεικνύουν ότι τα παιδιά του δημοτικού σχολείου έχουν γενική επίγνωση του ζητήματος των απορριμμάτων, ωστόσο δε φαίνεται να γνωρίζουν βασικές παραμέτρους που σχετίζονται με τη διαχείρισή τους και τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Συγκεκριμένα τα παιδιά:

- Αναγνωρίζουν ως ‘σκουπίδια’ τα υλικά συσκευασίας των προϊόντων καθημερινής χρήσης και τα οργανικά υπολείμματα (υπολείμματα τροφής). Ωστόσο πολλά παιδιά χαρακτηρίζουν ένα αντικείμενο ως απόρριμμα με κριτήρια την παλαιότητα, τη χρηστικότητα, και την καταλληλότητά του, ως προς τις προσωπικές τους ανάγκες και επιλογές, εστιάζουν δηλαδή σε προσωπικό επίπεδο, αντλώντας από το καθημερινό τους εμπειρικό πεδίο. Η διαπίστωση αυτή δείχνει ότι τα παιδιά αφενός συνδέουν την παραγωγή των απορριμμάτων με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και ειδικότερα τις δικές τους και αφετέρου αποδίδουν στη λέξη ‘σκουπίδια’ μια σημασία προσανατολισμένη σε ατομικές ανάγκες και επιλογές. Ανάλογα είναι τα ευρήματα σχετικών ερευνών που αφορούν στις αντιλήψεις παιδιών της προσχολικής ηλικίας και του δημοτικού (Glazar et al, 1998; Palmer et al, 1995; Δημητρίου & Χρηστίδου, 2004).
- Δε γνωρίζουν τη διαδικασία της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με αυτή, καθώς θεωρούν ότι η απομάκρυνσή τους από τους δημόσιους χώρους και η εναπόθεσή τους στους χώρους υποδοχής λύνει σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα των απορριμμάτων.
- Δε φαίνεται να κατανοούν σε βάθος τις επιπτώσεις των απορριμμάτων στο ευρύτερο φυσικό περιβάλλον, καθώς περιορίζονται σε ζητήματα που αφορούν στην επιβάρυνση της ανθρώπινης υγείας, ερμηνεύοντας τα ζητήματα αυτά με ανθρωποκεντρική θεώρηση.
- Αντιμετωπίζουν θετικά την προσωπική τους συμμετοχή στην αντιμετώπιση του προβλήματος των απορριμμάτων, καθώς αναγνωρίζουν την ανάγκη ορθολογικής αντιμετώπισής του και είναι σε θέση να διατυπώνουν συναφείς προτάσεις που αφορούν στη μείωση της κατανάλωσης, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση προϊόντων.
- Διατυπώνουν προτάσεις οι οποίες δε σχετίζονται μεν με τη μείωση των απορριμμάτων, ωστόσο υποδηλώνουν το ενδιαφέρον των παιδιών για ένα καθαρό περιβάλλον και υποδεικνύουν ορθολογικές ενέργειες προς την κατεύθυνση αυτή τόσο για τα ίδια όσο και για τους άλλους ανθρώπους («να μην πετάμε κάτω τα σκουπίδια», «να μαζεύουμε τα σκουπίδια για να είναι καθαρό το περιβάλλον» κ.λπ.).

Με βάση τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν στην παρούσα έρευνα προτείνεται ότι οι γνώσεις των παιδιών χρειάζεται να ενισχυθούν με κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες να έχουν ως σημείο εκκίνησης εκείνες τις αντιλήψεις τους που κρίνονται ως επαρκείς αναφορικά με τις επιστημονικά αποδεκτές απόψεις. Οι δραστηριότητες αυτές προτείνεται να στοχεύουν στην οικοδόμηση εννοιών οι οποίες φαίνεται να είναι προβληματικές, ώστε να τροποποιηθούν σε ορισμένα κεντρικά σημεία τα οποία αφορούν:

- Στην τελική διάθεση των απορριμμάτων και στις επιπτώσεις από τον όγκο που συσσωρεύεται στους χώρους τελικής διάθεσης.
- Στην αποικοδόμηση των υλικών.
- Στη διατήρηση της ύλης.
- Στη διάκριση των υλικών (ανακυκλώσιμα και μη, αποικοδομήσιμα και μη).
- Στην ανάδειξη ποικίλων τρόπων για την επαναχρησιμοποίηση υλικών και τη μετατροπή αντικειμένων μη χρήσιμων για ορισμένες εφαρμογές σε χρήσιμα για άλλες.
- Στην ανάδειξη του είδους και των ποσοτήτων φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των προϊόντων καθημερινής χρήσης και καταλήγουν ως σκουπίδια στις χωματερές (δέντρα, ορυκτά, νερό, ενέργεια).

- Στην αξιοποίηση των οργανικών υπολειμμάτων (παραγωγή εδαφοβελτιωτικού).

Επιπλέον, η θετική στάση για την ενεργό προσωπική συμμετοχή και το ενδιαφέρον που εκφράζουν τα παιδιά για την αντιμετώπιση του ζητήματος των απορριμμάτων χρειάζεται να ενισχυθεί με κατάλληλες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις (δραστηριότητες και δράσεις). Οι παρεμβάσεις αυτές χρειάζεται να προσανατολιστούν στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων από τα παιδιά τόσο για το χειρισμό των οικολογικών εννοιών που σχετίζονται με τα απορρίμματα όσο και για τη διερεύνηση και ανάδειξη συμπεριφορών και αξιών που σχετίζονται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων είναι σημαντικό τα παιδιά να διερευνούν τα κίνητρα και τους ποικίλους παράγοντες που επηρεάζουν τις επιλογές και τις αποφάσεις μας και σχετίζονται με την ενίσχυση ή την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβληματικών καταστάσεων (καταναλωτικά πρότυπα, τρόπος ζωής). Εξίσου σημαντικό είναι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις να προσανατολιστούν στην αποκέντρωση της σκέψης των παιδιών από την ανθρωποκεντρική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών θεμάτων και στην ολιστική θεώρησή τους, στο ευρύτερο φυσικό, δομημένο και κοινωνικό περιβάλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Batterham D., Stanisstreet M., Boyes E., (1996), Kids, cars and conservation: Children's ideas about the environmental impact of motor vehicles, *INT J SCI EDUC*, 18 (3), pp. 347-354.
- Caporaloni, M., (1998), Students 'Weigh' Atmospheric Pollution, *Physics Education*, 33 (4), pp. 249-54.
- Δημητρίου Α., Χρηστίδου, Β., (2004). Οι αντιλήψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους. *3^ο Συνέδριο για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση*, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία, 30/01-1/02/2004 (υπό δημοσίευση στα Πρακτικά).
- Δημητρίου Α., Χρηστίδου, Β. (2003). Οι αντιλήψεις μαθητών ηλικίας 7-13 ετών για τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και το περιβάλλον, *15^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρίας Κοινωνικής Παιδιατρικής και Προαγωγής της Υγείας - Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, «Περιβάλλον και παιδί»*, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα, 2003 (υπό δημοσίευση στα Πρακτικά).
- EEA (European Environment Agency) (2002). Case studies on waste minimisation practices in Europe. Copenhagen: EEA.
- Francis, C., Boyes, E., Quarter, A., Stanistreet, M (1993). Ideas of elementary students about reducing the « greenhouse effect ». *Science Education* 77 (4), 375-392.
- Glazar, S.A, Vrtacnik, M., Bacnik, A. (1998). Primary school children's understanding of municipal waste processing. *Environmental Education Research*, 4(3)19-24.
- Koulaidis, V., & Christidou, V. (1999). Models of students thinking concerning the greenhouse effect and teaching implications, *Science Education*, 83(5), 559-576.
- Palmer, J. (1995). Environmental thinking in the early years: understanding and misunderstanding of concepts related to waste management. *Environmental Education Research*, 1 (1), 38-53.

Χρηστίδου, Β. (1997). Μελέτη των αντιλήψεων των μαθητών του δημοτικού σχολείου για τη μείωση του όζοντος και το φαινόμενο του θερμοκηπίου: Μοντέλα σκέψης, μεταφορές και επιστημολογικά εμπόδια. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών.