



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας  
Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών  
Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών  
Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
Παιδαγωγικά μέσω Καινοτόμων Προσεγγίσεων, Τεχνολογίες και Εκπαίδευση

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

## Ψηφιακοί πόροι για την εμπλοκή μαθητών Α' Δημοτικού σε Project για την ανακύκλωση

POST GRADUATE THESIS

**Digital resources for the engagement of students of the first grade of  
primary school in a recycling project**



ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ/NAME OF STUDENTS

Ιωάννα Α. Ρηγούτσου

Ioanna Antonios Rigoutsou

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Βασιλική Σπηλιωτοπούλου

Vasiliki Spiliotopoulou

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2019





Faculty of Health and Caring Professions

Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences

Department of Biomedical Sciences

Department of Treatment and Caring in Early Childhood



Inter-department Post Graduate Program

**Pedagogs with New Approaches, Technologies and Education**

POST GRADUATE THESIS

# **Digital resources for the engagement of students of the first grade of primary school in a recycling project**

Ioanna Antonios Rigoutsou

17007

FIRST SUPERVISOR

Vasiliki Spiliotopoulou

SECOND SUPERVISOR

Panagiota Lalou

AIGALEO 2019



## Δήλωση περί λογοκλοπής

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην διπλωματική μου εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ρηγούτσου Ιωάννα



## Ευχαριστίες

Στο σύντομο αυτό σημείωμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν στην πραγματοποίηση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, η οποία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Παιδαγωγικά Μέσω Καινοτόμων Προσεγγίσεων, Τεχνολογίες και Εκπαίδευση», του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Θα ήθελα, αρχικά, να ευχαριστήσω τους καθηγητές και τις καθηγήτριές μου, αλλά κυρίως τις δύο επιβλέπουσες καθηγήτριές μου, την κ. Σπηλιωτοπούλου Βασιλική και την κ. Λάλου Παναγιώτα, για την καθοδήγηση και τη βοήθεια που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της παρούσας εργασίας, αλλά και τις πολύτιμες συμβουλές, την άμεση ανταπόκριση και τη διαθεσιμότητά τους, στοιχεία τα οποία διευκόλυναν αυτό το μαγικό ταξίδι.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες, όμως, θα ήθελα να απευθύνω και στην οικογένειά μου, για την αμέριστη κατανόηση και στήριξη που μου παρείχαν όλον αυτό τον καιρό, καθώς και σε όλους όσους ήταν δίπλα μου και με βοήθησαν, προσφέροντάς μου ενθάρρυνση και συμπαράσταση, αυτά τα δύο χρόνια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.





## Αφιερώσεις

Στην οικογένειά μου,  
που είναι πάντα δίπλα μου.



## Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έχει ως στόχο την παρουσίαση και εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για την ανάπτυξη δράσεων που αφορούν στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, αντικείμενο της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός Σχεδίου Εργασίας (Project) με θέμα την ανακύκλωση, το οποίο πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή μαθητών Α΄ Δημοτικού, σε ιδιωτικό δημοτικό σχολείο στην Αθήνα. Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιαστούν, να προταθούν και να αξιολογηθούν δράσεις που λαμβάνουν χώρα σε σχολικό επίπεδο και αξιοποιούν ποικιλία ψηφιακών μέσων, ώστε οι μαθητές να ευαισθητοποιηθούν, να μάθουν, να βιώσουν και τελικά να ενεργοποιηθούν για την προστασία του περιβάλλοντος κάνοντας ανακύκλωση.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο κεφάλαιο πραγματεύεται το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας. Αρχικά, παρουσιάζεται η σημασία των Νέων Τεχνολογιών στη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου και γίνεται αναφορά στη θετική επίδρασή τους στην εκπαίδευση, τόσο για τους μαθητές, όσο και για τους εκπαιδευτικούς. Στη συνέχεια, αναλύεται η μέθοδος Project, η φιλοσοφία, τα στάδια αλλά και τα ποικίλα οφέλη της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παράλληλα, επισημαίνεται η αξία και η σπουδαιότητα της ανακύκλωσης για τη ζωή στον πλανήτη, καθώς και η αναγκαιότητα υιοθέτησης μιας περισσότερο φιλοπεριβαλλοντικής στάσης, γεγονός που καθιστά τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τόσο σημαντικά. Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας, το πρακτικό μέρος, παρουσιάζεται η έρευνα που έγινε προκειμένου να αποδειχθεί αν εφαρμόζοντας ποικιλία ψηφιακών μέσων στο πλαίσιο Σχεδίων Εργασίας (Project), μπορούν να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές της Α΄ Δημοτικού σχετικά με την ανακύκλωση. Αναλυτικότερα, γίνεται η περιγραφή του πλαισίου της έρευνας (μελέτη περίπτωσης), της στοχοθεσίας, των φάσεων και των τεχνολογικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν. Τέλος, αξιολογείται η πορεία αλλά και η έκβαση της έρευνας και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από τα παραπάνω ευρήματα.

**Λέξεις - κλειδιά:** Νέες Τεχνολογίες, Εκπαίδευση, Μέθοδος project, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ανακύκλωση, Μελέτη περίπτωσης

Ψηφιακοί πόροι για την εμπλοκή μαθητών Α΄ Δημοτικού  
σε Project για την ανακύκλωση

## **Abstract**

The present postgraduate dissertation intends to present and apply Information and Communication Technologies (ICT) for the development of actions pertaining to the environmental awareness of students. More specifically, the subject of the dissertation is the development and implementation of a Project relating to recycling, which was carried out in a private primary school in Athens with the participation of students of the first grade. Main objective of this dissertation is to present, suggest and evaluate actions which take place at school level and to engage a variety of digital means in order for the students to become aware of, to learn, to experience and, in the end, to become actively involved in the protection of the environment.

More in detail, the first chapter intends to present the theoretical background of the dissertation, starting with the importance of New Technologies in the life of the contemporary person and describing their positive influence in education, both for the students and the educators. Subsequently, the paper deals with an analysis of the Project method, the philosophy, the stages and the various benefits it offers to the educational procedure. Moreover, reference is made to the value and significance of recycling for life on the planet, as well as to the necessity to adopt a more eco-friendly stance overall, a fact that underlines the core importance of Environmental Education Programmes. The second chapter of the dissertation, which relates to the practical part of the paper, deals with the presentation of the research undertaken in order to prove whether the implementation of a variety of digital means in the context of various projects can assist in raising the awareness of students of the first grade of primary school in connection with recycling. In further analysis, the context of the research (case study), the objectives, the phases and the technological tools used are described. Finally, the course and the results of the research is evaluated and the conclusions from the above findings are presented.

**Key words:** New Technologies, Education, Project method, Environmental Education Programmes, Recycling, Case study

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	ix
Abstract .....	xi
Συντομογραφίες .....	xiv
Πρόλογος.....	1
Εισαγωγή.....	2
Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό Πλαίσιο.....	4
1.1. Ο ρόλος των ψηφιακών πόρων στην εκπαίδευση.....	4
1.1.1. Από τις παραδοσιακές στις νέες αντιλήψεις διδασκαλίας .....	4
1.1.2. Η χρήση των ψηφιακών πόρων στην εκπαίδευση .....	5
1.1.3. Τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών πόρων στην εκπαίδευση.....	6
1.1.4. Εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση.....	9
1.1.5. Ο ρόλος του σύγχρονου δασκάλου .....	12
1.2. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό: Η πρακτική της ανακύκλωσης ...	14
1.2.1. Οικολογικά προβλήματα.....	14
1.2.2. Ανακύκλωση: Μια λύση στο οικολογικό πρόβλημα .....	15
1.2.3. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση .....	17
1.3. Η μέθοδος Project στην εκπαίδευση .....	21
1.3.1. Βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου Project .....	21
1.3.2. Η τεχνική της μεθόδου Project.....	24
1.4. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	25
Κεφάλαιο 2. Μεθοδολογία έρευνας .....	28
2.1.1. Έρευνα δράσης .....	28
2.1.2. Μελέτη Περίπτωσης – Γενικό πλαίσιο αναφοράς.....	29
2.2. Περιγραφή ερευνητικού πλαισίου .....	32
2.2.1. Σκοπός και στόχοι της έρευνας .....	32
2.2.2. Ομάδα εφαρμογής .....	33
2.2.3. Κριτήριο επιλογής θέματος.....	33
2.2.4. Μέθοδος διεξαγωγής έρευνας.....	33
2.3. Φάσεις σεναρίου Project – Υλικό .....	35
2.3.1. Δράση 1 <sup>η</sup> : Αφόρμηση – Έναρξη του project .....	35
2.3.2. Δράση 2 <sup>η</sup> : Προβληματισμός .....	37
2.3.3. Δράση 3 <sup>η</sup> : Ενημέρωση .....	37

2.3.4.	Δράση 4 <sup>η</sup> : Ευαισθητοποίηση.....	39
2.3.5.	Δράση 5 <sup>η</sup> : Εμπέδωση και Εφαρμογή γνώσεων.....	41
2.3.6.	Δράση 6 <sup>η</sup> : Βιωματική γνώση.....	42
2.3.7.	Δράση 7 <sup>η</sup> : Έλεγχος γνώσεων.....	44
2.3.8.	Δράση 8 <sup>η</sup> : Αμφίδρομη αξιολόγηση.....	44
2.4.	Συλλογή και ανάλυση δεδομένων.....	46
2.4.1.	Οι πρώτες ζωγραφιές.....	46
2.4.2.	Οι συζητήσεις κατά τον προβληματισμό.....	50
2.4.3.	Οι συζητήσεις κατά την ενημέρωση.....	52
2.4.4.	Η ευαισθητοποίηση μέσω του παραμυθιού.....	56
2.4.5.	Η συζήτηση μετά τα παιχνίδια.....	58
2.4.6.	Η βιωματική επίσκεψη και η ανάληψη πρωτοβουλίας.....	59
2.4.7.	Θυμάμαι και συνεργάζομαι.....	60
2.4.8.	Η αξιολόγηση.....	61
Κεφάλαιο 3.	Αποτελέσματα.....	64
3.1.	Ευρήματα.....	64
3.2.	Συμπεράσματα – Διδακτικές προτάσεις.....	73
Βιβλιογραφία.....		76
Παράρτημα.....		84

## Συνομογραφίες

Ελληνική ορολογία

---

Τ.Π.Ε	Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας
-------	---



## Πρόλογος

Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Παιδαγωγικά Μέσω Καινοτόμων Προσεγγίσεων, Τεχνολογίες και Εκπαίδευση», που υλοποιείται από το Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών και το Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας και της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Το θέμα που πραγματεύεται η έρευνα εστιάζει στην παιδαγωγική αξιοποίηση και τη συμβολή των ψηφιακών μέσων στη μάθηση των μαθητών σχετικά με το επίκαιρο θέμα της ανακύκλωσης, αλλά και στην ανάπτυξη της οικολογικής τους συνείδησης, ώστε να ευαισθητοποιηθούν και να εντάξουν την ανακύκλωση στην καθημερινότητά τους. Διενεργείται, συνεπώς, έρευνα με τη μορφή μελέτης περίπτωσης σε μαθητές Α' Δημοτικού, με σκοπό να εξεταστεί αν μέσω ενός σεναρίου project που αξιοποιεί ψηφιακούς πόρους με θέμα την ανακύκλωση, είναι σε θέση οι μαθητές να αναγνωρίζουν τα ανακυκλώσιμα υλικά, να τα κατατάσσουν σε κατηγορίες και να εξηγούν την έννοια, την αξία και τη διαδικασία της ανακύκλωσης. Με άλλα λόγια, να προβληματιστούν, να ευαισθητοποιηθούν και να κινητοποιηθούν φιλοπεριβαλλοντικά.

## Εισαγωγή

Σχέδιο εργασίας: «ένας τρόπος ομαδικής διδασκαλίας στην οποία συμμετέχουν αποφασιστικά εκπαιδευτικοί και παιδιά, ενώ η ίδια διδασκαλία σχεδιάζεται, διαμορφώνεται και επιτελείται από όλους όσους συμμετέχουν σε αυτήν» (Frey, 1986). Αυτή ήταν και η αιτία που οδήγησε στην επιλογή του σχεδίου εργασίας ως τη μέθοδο διδασκαλίας ενός επίκαιρου και ιδιαίτερα σημαντικού θέματος, όπως η ανακύκλωση, στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Πιο συγκεκριμένα, η βάση της δραστηριότητας των μαθητών ήταν η ευαισθητοποίησή τους σε θέματα ανάπτυξης της οικολογικής συνείδησης, αλλά και ενημέρωσης σχετικά με την έννοια, την αξία και τη διαδικασία της ανακύκλωσης. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω δραστηριοτήτων που εμπλέκουν τις Νέες Τεχνολογίες και τις εφαρμογές τους. Οι μαθητές παρακολούθησαν, εξέφρασαν τις απόψεις τους, ενεπλάκησαν ουσιαστικά στο project, βίωσαν.

Τα κριτήρια της επιλογής του θέματος είναι οι προσωπικές εμπειρίες και τα βιώματα των μαθητών αλλά και η σπουδαιότητα και κρισιμότητα του θέματος. Σύμφωνα με τον Χρυσάφιδη (2003), δύο είναι τα κυρίαρχα κριτήρια για την επιλογή των βιωμάτων:

- *Η βιωματική κατάσταση να απασχολεί έντονα τους μαθητές και να προκαλεί συνεχώς το ενδιαφέρον τους και*
- *η κατάσταση που ενδιαφέρει έναν μαθητή να μπορεί να προκαλέσει το ενδιαφέρον πολλών μαθητών της τάξης και γενικότερα της ομάδας.*

Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν, η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος ακουμπά στα καθημερινά ερεθίσματα που λαμβάνουν τα παιδιά και σχετίζεται με το άμεσο περιβάλλον τους. Οι μπλε κάδοι, το σήμα της ανακύκλωσης, ο διαχωρισμός των σκουπιδιών σε ανακυκλώσιμα και μη, είναι εικόνες που έχουν οι μαθητές, ήδη από μικρή ηλικία.

Επιπλέον, το υπό μελέτη θέμα ταλανίζει τον πλανήτη μας. Οι τεράστιοι όγκοι σκουπιδιών, οι βρόμικες θάλασσες και ακτές, οι γεμάτες χωματερές είναι μερικά από τα αποτελέσματα της λανθασμένης και ελλιπούς διαχείρισης των απορριμμάτων ανά τον κόσμο. Το θέμα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, γιατί οι μαθητές θα πρέπει από μικρή ηλικία να

κατανοήσουν το σπουδαίο αυτό πρόβλημα, για να μπορέσουν, με την κατάλληλη ευαισθητοποίηση, να δράσουν ουσιαστικά.

Άλλωστε, η τεράστια σημασία του θέματος φαίνεται και από το γεγονός ότι το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων με εγκύκλιό του (Φ.11/669/110119/ Γ1/10-102005) προς τα στελέχη της εκπαίδευσης, τα Δημοτικά Σχολεία και τα Νηπιαγωγεία προχώρησε στην υποχρεωτική διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, μέσα από την Ευέλικτη Ζώνη, από τη σχολική χρονιά 2005-2006.

Συνεπώς, το συγκεκριμένο project αποτελεί μια άριστη ευκαιρία, ώστε οι μαθητές να αξιοποιήσουν, να εμπλουτίσουν και να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με το θέμα της ανακύκλωσης. Άλλωστε, η εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση μικρών και μεγάλων κρίνεται αναγκαία, ώστε να αποκτηθούν οι απαραίτητες γνώσεις σχετικά με την κρισιμότητα του συγκεκριμένου θέματος. Το παρόν project, λοιπόν, αποσκοπεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών με ψηφιακούς πόρους, ώστε να καλλιεργηθούν σε μελλοντικούς υπεύθυνους πολίτες, με σεβασμό αλλά και φροντίδα απέναντι στο περιβάλλον.

Οι μαθητές εργάστηκαν ομαδοσυνεργατικά, προβληματίστηκαν, αναρωτήθηκαν και ρώτησαν, ενεπλάκησαν βιωματικά στις δραστηριότητες με σκοπό την ουσιαστική ευαισθητοποίησή τους. Όλα αυτά, σε ένα πολυαισθητηριακό ταξίδι, γεμάτο χρώματα και σχήματα.

## Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό Πλαίσιο

### 1.1. Ο ρόλος των ψηφιακών πόρων στην εκπαίδευση

#### 1.1.1. Από τις παραδοσιακές στις νέες αντιλήψεις διδασκαλίας

Την παλαιότερη παιδαγωγική αντίληψη πως η γνώση που παρέχεται στο σχολείο πρέπει να προέρχεται από τον χώρο της επιστημονικής γνώσης, αφού πρώτα κατακτηθεί και απλοποιηθεί, ώστε να επιλεγούν τα απολύτως βασικά και ουσιώδη στοιχεία της, έρχεται να αμφισβητήσει πρώτος ο J. Dewey, όπως αναφέρει ο Ματσαγγούρας (2004). Ο Dewey τόνισε την αξία της βιωματικής επαφής του παιδιού με το προς διδασκαλία αντικείμενο, αλλά και τη σημασία των ήδη υπαρχόντων βιωμάτων των παιδιών στην οικοδόμηση της γνώσης. Παράλληλα, η ριζοσπαστική πτέρυγα της Κριτικής Παιδαγωγικής συμφωνεί με την αξία των βιωμάτων και προχωρά τη σκέψη ένα βήμα πιο κάτω, τονίζοντας πως το σχολείο θα έπρεπε να περιορίσει τη μετάδοση επιστημονικής γνώσης και να δώσει έμφαση στην ανάπτυξη της εμπειρικο-βιωματικής γνώσης των μαθητών (Κουζέλης, 1991; Blackledge & Hunt, 1995).

Τον συνδυασμό των παραπάνω αντιλήψεων επιχειρούν μετριοπαθέστεροι εκφραστές της κριτικής παιδαγωγικής. Με άλλα λόγια, προτείνουν τη σύνδεση της επιστημονικής γνώσης του σχολείου με τις εμπειρίες των παιδιών και τις καταστάσεις της καθημερινής ζωής. Αυτό σημαίνει ότι η σχολική γνώση πρέπει να χρησιμοποιεί πρωτίστως τα ενδιαφέροντα και τις εμπειρίες των μαθητών, ενώ παράλληλα να λαμβάνει υπόψη την κοινωνική πραγματικότητα, τους προβληματισμούς αλλά και τα προβλήματά της.

Όλες αυτές οι προσεγγίσεις έρχονταν να αμφισβητήσουν τις παραδοσιακές εκείνες παιδαγωγικές απόψεις που επέμεναν να είναι προσδιορισμένες στην απομνημόνευση και την αναπαραγωγή της γνώσης και στην άμεση μετάδοσή της από έναν δάσκαλο «αυθεντία». Οι νέες διδακτικές μέθοδοι ενεργοποιούν τον μαθητή, τον εμπλέκουν ενεργά, τον φέρνουν στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας, του επιτρέπουν να δράσει μόνος του, με τη διακριτική καθοδήγηση του δασκάλου, στη διαδικασία της επεξεργασίας των πληροφοριακών δεδομένων και στην οικοδόμηση της γνώσης. Με τον τρόπο αυτόν, οι μονολογικές παραδόσεις του δασκάλου έδωσαν θέση σε διερευνητικές και επικοινωνιακές μεθόδους διδασκαλίας, οι οποίες εφαρμόζονται μέσα σε

ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο κοινωνικής οργάνωσης της σχολικής τάξης (Κόκκοτας, 1998; Driver κ.ά., 1998; Ματσαγγούρας, 2009).

### 1.1.2. Η χρήση των ψηφιακών πόρων στην εκπαίδευση

Η είσοδος της πληροφορικής στη ζωή μας επεκτείνεται σε ολοένα και περισσότερες ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι ψηφιακές τεχνολογίες διαχέονται στην κοινωνία έχοντας μια δυναμική η οποία επηρεάζει τον τρόπο επικοινωνίας, ψυχαγωγίας και πρόσβασης στην πληροφορία, καθώς και την οργάνωση της εργασίας (Γουδή, 2015). Η ταχύτατη ανάπτυξη των Νέων Τεχνολογιών έχει αναμφισβήτητα προκαλέσει αναρίθμητες αλλαγές στη ζωή μας, επηρεάζοντας και την εκπαίδευση. Ο παραδοσιακός τρόπος της *ex cathedra* διδασκαλίας έχει προ πολλού ξεπεραστεί και η τεχνολογία συνέβαλε στο να πραγματοποιηθεί αυτή η αλλαγή. Με τη συνδρομή του ηλεκτρονικού υπολογιστή, διαμορφώθηκε ένας νέος τρόπος μάθησης, πιο εξελιγμένος, περισσότερο διαδραστικός, και, επομένως, με μεγαλύτερο ενδιαφέρον για εκπαιδευόμενους αλλά και εκπαιδευτικούς. Η ένταξη άλλωστε της τεχνολογίας στο σχολείο, παρέχει απεριόριστες δυνατότητες στα χέρια των δασκάλων (Μαυροπούλου, 2018). Η ανάγκη της εκπαιδευτικής διαδικασίας να συμβαδίζει με τα νέα δεδομένα και τις εξελίξεις της σύγχρονης ζωής, έχει ως αποτέλεσμα την ένταξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στη σχολική τάξη. Η ένταξη, λοιπόν, αυτή εντοπίζεται σε όλα τα στάδια του εκπαιδευτικού συστήματος, προκειμένου το σχολείο να ανταπεξέλθει στις σύγχρονες απαιτήσεις κατάρτισης και μόρφωσης. Η εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση μπορεί να διακριθεί σε τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις.

- *Ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο.* Αποτελεί μια τεχνοκρατική προσέγγιση και επικράτησε κυρίως κατά τη δεκαετία του 1970. Αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, ενώ εισάγει τους μαθητές σε βασικές γνώσεις προγραμματισμού. Η σπουδαιότητα της συγκεκριμένης προσέγγισης διαφαίνεται στην ανάγκη του σύγχρονου πολίτη να κατανοεί και να χειρίζεται την τεχνολογία, όχι μόνο προκειμένου να μην είναι τεχνολογικά αναλφάβητος, αλλά και προκειμένου να είναι ανταγωνιστικός στην επαγγελματική του εξέλιξη (Κόμης, 2004).

- *Ως μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης.* Αποτελεί μια ολιστική και διαθεματική προσέγγιση μάθησης, όπου οι Νέες Τεχνολογίες εντάσσονται σε όλα τα μαθήματα και έτσι η διδασκαλία της χρήσης τους ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών. Μέσω της προσέγγισης αυτής προωθείται η ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων στη μαθησιακή διαδικασία.
- *Ως στοιχείο γενικής κουλτούρας.* Αποτελεί μια πραγματολογική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει τις δύο προαναφερθείσες προσεγγίσεις. Με άλλα λόγια, περιλαμβάνει τόσο τη διδασκαλία γενικών γνώσεων περί πληροφορικής, όσο και την υποστήριξη άλλων μαθημάτων με τη χρήση τεχνολογικών και διαδικτυακών μέσων, όπως η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελεί, πέρα από ένα σπουδαίο μέσο πληροφόρησης και επικοινωνίας, και ένα πολυμεσικό εποπτικό εργαλείο με ιδιαίτερα οφέλη για τη σχολική τάξη. Παράλληλα, ανοίγει τον δρόμο για εμπνευσμένες και καινοτόμες παιδαγωγικές τεχνικές, οι οποίες δίνουν περισσότερο χώρο στον μαθητή να αναζητήσει και να αυτενεργήσει. Με τον τρόπο αυτό, η συγκεκριμένη προσέγγιση δίνει έμφαση στην ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων του ατόμου (Βούλτσιου, 2007).

### 1.1.3. Τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών πόρων στην εκπαίδευση

Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση αποσκοπεί σε μια ολιστική και διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, δίνοντας μια νέα διάσταση στη σχολική τάξη. Η είσοδος του οπτικοακουστικού υλικού άλλαξε τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί αντιμετώπιζαν τη διδασκαλία. Σε αυτό προστέθηκε η ανάπτυξη του διαδικτύου αλλά και η εμφάνιση των εργαλείων Web 2.0, τα οποία έφεραν επανάσταση στον τρόπο της επικοινωνίας μας. Η δυναμική της τεχνολογίας κατάφερε να μεταφέρει στον μαθητή πολλαπλά ερεθίσματα σε ποικίλα θέματα. Ο τρόπος με τον οποίο προσεγγίζεται η μάθηση άλλαξε. Οι μαθητές πλέον, από την παιδική τους ηλικία έρχονται σε επαφή με πολλά τεχνολογικά εργαλεία, μεγαλώνοντας έτσι σε μια εποχή γεμάτη αλλαγές. Χάρη σε αυτό το φαινόμενο, οι μαθητές

είναι σε θέση να προσαρμόζονται πολύ γρήγορα στην ταχύρρυθμη αλλαγή της πληροφορίας. Οι σύγχρονες διδασκαλίες στοχεύουν στην ανάπτυξη ατόμων που δε θα αναπαράγουν τη γνώση, όπως συνέβαινε τις τελευταίες δεκαετίες, αλλά θα είναι ικανοί να δημιουργούν και να καινοτομούν (Βιτσιλάκη, 2007).

Ως εκ τούτου, οι Νέες Τεχνολογίες αποκτούν χαρακτήρα γενικής κουλτούρας, καθότι προωθούν μια αμιγώς οργανωμένη διδασκαλία, που συνδυάζει παιδαγωγικά πλεονεκτήματα και απαρτέγκλιτες καινοτόμες πρακτικές επί παντός επιστητού. Σημαντικά πλεονεκτήματα, λοιπόν, τόσο για τον εκπαιδευτικό, όσο και για τον εκπαιδευόμενο προσφέρουν στον εκσυγχρονισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των προγραμμάτων σπουδών, βελτιώνοντας το περιεχόμενο αλλά και τη μεθοδολογία και εισάγοντας τα παιδιά στον ψηφιακό αλφαριθμητισμό (Παπαδόπουλος, 1997).

Ειδικότερα, οι Νέες Τεχνολογίες εμπλουτίζουν το μάθημα με εικόνα, κίνηση, ταχύτητα, ήχο. Ο μαθητής δέχεται την πληροφορία μέσω διαφορετικών ερεθισμάτων, κι έτσι δεν κουράζεται, δε χάνει το ενδιαφέρον του. Αντίθετα, ενθαρρύνεται στην εμπλοκή και στη συμμετοχή. Ενισχύεται η κριτική του σκέψη. Το μάθημα γίνεται περισσότερο ευέλικτο, προσαρμόζεται ευκολότερα στις απαιτήσεις μαθητών αλλά και εκπαιδευτικών. Επίσης, οι Τ.Π.Ε. παρέχουν στους μαθητές εναλλακτικούς τρόπους έκφρασης, αλλά και μάθησης, αφού δίνουν τον χώρο στον εκπαιδευόμενο να ψάξει μόνος του, να προβληματιστεί και να πειραματιστεί (Ζωγόπουλος, 2001). Στην εποχή μας, ο συνδυασμός εικόνας και ήχου μαζί με κείμενο και διάδραση είναι εκείνα τα στοιχεία τα οποία μετατρέπουν το μάθημα σε μια ξεχωριστή εμπειρία για τους μαθητές. Άλλωστε, η εκπαιδευτική διαδικασία δεν μπορεί να διαφέρει από τον τρόπο με τον οποίο έχουν μάθει να μαθαίνουν τα παιδιά. Τα παιδιά παίζουν, διασκεδάζουν, μαθαίνουν μέσω της τεχνολογίας. Επομένως, είναι αναγκαίο η εκπαιδευτική διαδικασία να χρησιμοποιεί την τεχνολογία ως εργαλείο για τη μάθηση.

Παράλληλα, μέσω των Νέων Τεχνολογιών προωθείται ένα μοντέλο μάθησης στο κέντρο του οποίου τοποθετείται ο μαθητής. Γίνεται αντιληπτό, λοιπόν, ότι ο ρόλος του δασκάλου αλλάζει. Συνεχίζει να είναι ο κύριος υπεύθυνος για τη μάθηση, αλλά ο μαθητής είναι η κινητήριος δύναμη που καθορίζει τη μάθηση· τι θα διδαχθεί και πώς. Ο δάσκαλος δεν είναι πλέον η μόνη πηγή πληροφόρησης. Ο δάσκαλος καθοδηγεί τη μαθησιακή

διαδικασία, οργανώνει και διευκολύνει τις σχολικές δραστηριότητες, ενώ παράλληλα ενθαρρύνει τη συνεργασία μέσα από τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών (Μαυροπούλου, 2018). Έτσι, η εκπαιδευτική διαδικασία από δασκαλοκεντρική μετατοπίζεται σε μαθητοκεντρική και ομαδοσυνεργατική (Ματσαγγούρας, 2004). Με αυτή την πρακτική, όχι μόνο γίνεται εστίαση στα ενδιαφέροντα, τις ανάγκες και τις δυνατότητες του μαθητή, αλλά ολόκληρη η διδακτική πράξη παίρνει τέτοιο προσανατολισμό, ώστε να ευνοείται η διερευνητική, βιωματική, δημιουργική και ουσιαστική μάθηση (McComps & Vakili 2005).

Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι Νέες Τεχνολογίες δίνουν τη δυνατότητα μιας δομημένης και κατανεμημένης μάθησης, στοιχείο άρρηκτα συνδεδεμένο με τις εκπαιδευτικές ανάγκες του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Προσφέρουν, επίσης, τη δυνατότητα της ανεξάντλητης ροής πληροφοριών μέσω ενός δικτύου. Η δικτύωση αυτή εισάγει έτσι την έννοια του κονεκτιβισμού και του συμπεριφορισμού στην εκπαίδευση (Τζιμογιάννης, 2017).

Οι Νέες Τεχνολογίες και οι εφαρμογές τους αξιοποιούνται ποικιλοτρόπως σε ένα σχολικό περιβάλλον. Συμβάλλουν στη διοικητική υποστήριξη και διαχείριση πληροφοριών, βοηθώντας ουσιαστικά στην οργάνωση και λειτουργία σχολικών μονάδων, καθώς και την αξιολόγηση και λήψη αποφάσεων, βελτιώνοντας την παρεχόμενη ποιότητα υπηρεσιών. Επιπλέον, χάρη στις Τ.Π.Ε., παρέχεται η δυνατότητα υποβοήθησης του εκπαιδευτικού έργου, καθώς και του ίδιου του εκπαιδευτικού κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας του. Ταυτόχρονα, συμβάλλουν τα μέγιστα στη διαδικασία της μελέτης του μαθητή στο σπίτι.

Βοηθητικά επιδρούν οι εφαρμογές της τεχνολογίας και στον τομέα της επικοινωνίας. Μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των τηλεδιασκέψεων, της μεταφοράς πληροφοριών και αρχείων από τον δάσκαλο στον μαθητή και αντιστρόφως, μαθητής και εκπαιδευτικός διευκολύνονται στη διαδικασία της μετάδοσης μηνυμάτων. Εξίσου σημαντική είναι και η συμβολή των Τ.Π.Ε. στην προσέγγιση στη γνώση. Τα αλληλεπιδραστικά εκπαιδευτικά λογισμικά και η δυνατότητα αξιοποίησής τους ως εποπτικό μέσο για την παρουσίαση της γνώσης με πολλές μορφές «δίνουν χρώμα» στη μάθηση και μαγνητίζουν το ενδιαφέρον των παιδιών. Ακόμα, η μείωση του απαιτούμενου χρόνου αφομοίωσης, η μη σειριακή προσέγγιση - ανακάλυψη της γνώσης, η δυνατότητα ανάπτυξης συνεργασιών, η εξατομικευμένη μάθηση, η ενίσχυση μαθητών με ειδικές



ανάγκες ή περιστασιακά προβλήματα υγείας είναι μερικά από τα σπουδαία πλεονεκτήματα που προσφέρει η ένταξη των τεχνολογιών στη σχολική τάξη.

Τέλος, θα ήταν παράλειψη να μη γίνει αναφορά στη σημαντική συνεισφορά του διαδικτύου στην εκπαίδευση. Το διαδίκτυο αποτελεί μια από τις ισχυρότερες πηγές πληροφόρησης, αφού παρέχει πληθώρα ενημερωμένων πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διδακτικό υλικό. Επίσης, δίνει τη δυνατότητα εικονικής πρόσβασης σε μέρη και πηγές πληροφόρησης, ακόμα και σε μέρη πολύ μακρινά. Παράλληλα όμως με τον τομέα της πληροφόρησης, το διαδίκτυο αποτελεί ένα εργαλείο που δίνει μια νέα διάσταση στη σχολική τάξη, χάρη στις απεριόριστες δυνατότητες που προσφέρει. Η ανάθεση ομαδικών εργασιών, η δημιουργία ιστοσελίδων για παρουσίαση εργασιών και δραστηριοτήτων, η προσωπική και εξατομικευμένη επαφή με τους μαθητές και η ενημέρωση εκείνων που απουσιάζουν για την ύλη που διδάχτηκε είναι μερικές ενδεικτικές διευκολύνσεις που προσφέρει το διαδίκτυο σε μαθητές και εκπαιδευτικούς (Παπαδάκης & Χατζηπερής, 2001).

#### 1.1.4. Εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση

Οι εφαρμογές των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση είναι πολλές και ποικίλουν ανάλογα με τα τεχνολογικά εργαλεία που αξιοποιούνται. Μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή μπορεί να γίνει χρήση πολλών από αυτά.

Η δύναμη της εικόνας είναι αδιαμφισβήτητη. Όταν αυτή μάλιστα γίνεται μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τότε συμβάλλει στην αύξηση της μάθησης των μαθητών. Δίνει ζωντάνια και χρώμα στο μάθημα. Επιτρέπει στον μαθητή να ξεφύγει από το πραγματικό και να ταξιδέψει στην πραγματικότητα της εικόνας. Με τον τρόπο αυτόν, του δίνεται η ευκαιρία να αναπτύξει κάτι που παραμερίζεται στη σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία, τη φαντασία του. «Η εικόνα εισάγει νέους τρόπους να βλέπουμε τα πράγματα, νέες αντιλήψεις του πραγματικού: διευρύνει τις όψεις του ορατού, αποκαλύπτει αθέατες πλευρές της πραγματικότητας, ανοίγει νέους ορίζοντες πέρα από τα στενά τοπικά πλαίσια, φέρνει σε επαφή διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα» (Βρύζας, 2005, σ. 436). Τα εικονιστικά ερεθίσματα βοηθούν ιδιαίτερα τα παιδιά να διαπραγματευτούν την

πραγματικότητα, περισσότερο, ίσως, από τις εμπειρίες τους ή τη βίωση της ίδιας της πραγματικότητας (Ασωνίτης, 2001, σ. 19). Πράγματι, η εικόνα κινητοποιεί εξωλεκτικά στοιχεία, εγείρει συναισθήματα, φαντασία, συγκίνηση.

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της εικόνας είναι πως στην ίδια εικόνα, οι μαθητές μπορούν να δουν διαφορετικά στοιχεία (Μυλωνάκου-Κεκέ, 2005, σ. 561). Ανάλογα με τις πεποιθήσεις, τα βιώματα, τα προσωπικά χαρακτηριστικά, ο καθένας ερμηνεύει διαφορετικά τις παραστάσεις. Κάτι τέτοιο ανοίγει τον δρόμο για ποικιλία συζητήσεων και έκφραση πολλών διαφορετικών απόψεων. Αναπτύσσεται, λοιπόν, ο διάλογος αλλά και η ικανότητα του παιδιού να διατυπώνει, να εξηγεί και να επιχειρηματολογεί. Έτσι, ακόμα και μια απλή εικόνα μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο σκέψης και συμπεριφοράς του ατόμου.

Μέσω των εφαρμογών της τεχνολογίας, η προβολή και η επεξεργασία εικόνων καθίσταται υπόθεση απλή. Ο δάσκαλος εύκολα μπορεί να αναζητήσει και να επιλέξει την εικόνα που επιθυμεί από μια τεράστια τράπεζα εικόνων που βρίσκεται στο διαδίκτυο. Με τη χρήση του προβολικού, η εικόνα μπορεί να προβληθεί σε μεγάλο μέγεθος και να γίνει αντικείμενο συζήτησης.

Αναφορικά με το εκπαιδευτικό βίντεο, αυτό κατέχει σπουδαίο ρόλο στη σχολική τάξη. Η ισχύς του εκπαιδευτικού βίντεο είναι μεγάλη και παρουσιάζει θετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Ενδείκνυται για παρουσιάσεις φαινομένων, αναπαραστάσεις και εξελίξεις καταστάσεων σε υποθετικούς κόσμους και σε μελλοντικούς χρόνους. Προσφέρεται ακόμα για εικονικές περιηγήσεις. Με άλλα λόγια, το βίντεο επιχειρεί και καταφέρνει να ταξιδέψει τον μαθητή σε έναν τόπο, σε μια ιστορία. Τον προσκαλεί και τον παρασύρει σε κόσμους μακρινούς. Αυτό είναι και το χαρακτηριστικό που προσδίδει ιδιαίτερη δύναμη στην αξία του. Ο μαθητής μαθαίνει χωρίς να καταβάλει κόπο. Η εναλλαγή εικόνας και ήχου μαγνητίζει την προσοχή του, ζωντανεύει το μάθημα, του δίνει παλμό. Έτσι, παρακολουθεί την εξέλιξή του με αμείωτο ενδιαφέρον.

Παράλληλα, η δυνατότητα αλληλεπίδρασης του χρήστη με την εξέλιξη της ροής του βίντεο, ενισχύει τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα του. Το καθιστά, μάλιστα, ένα χρήσιμο μαθησιακό εργαλείο, αφού με απλούς χειρισμούς, ο μαθητής έχει την επιλογή να

μετακινηθεί σε οποιοδήποτε σημείο της μπάρας του χρόνου του βίντεο και αντίστοιχα της εξέλιξης, ενώ ακόμα μπορεί να αναστρέψει τη διαδικασία και να μελετήσει την αντίστροφη εξέλιξη (Μπέλλου, 2003).

Επιπρόσθετα, τη δύναμη της εικόνας και της εναλλαγής τους, σε συνδυασμό με τη δύναμη του γραπτού λόγου αξιοποιεί η παρουσίαση με τη χρήση του προγράμματος Power Point. Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα αυτό προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες στον χρήστη και αποτελεί ένα πολύ καλό εκπαιδευτικό εργαλείο. Μπορούν να δημιουργηθούν παρουσιάσεις όλων των θεμάτων και να προσαρμοστούν ακριβώς στις ανάγκες εκείνων που θα τις παρακολουθήσουν. Δύναται να εμπλέξει όχι μόνο εικόνα, αλλά και ήχο, βίντεο και κείμενο, υπερκείμενο και διασυνδέσεις με διάφορους δικτυακούς τόπους. Έχει, λοιπόν, τις δυνατότητες ενός πολυμεσικού εργαλείου. Τέλος, τα εργαλεία (χρώματα, εφέ, συνδυασμοί κίνησης) που παρέχει το συγκεκριμένο λογισμικό κάνουν τη διαδικασία της όλης δραστηριότητας πολύ ελκυστική. Με τα παραπάνω, η παρουσίαση γίνεται πιο πλούσια, ενεργοποιεί τον μαθητή, είναι ευχάριστη και πετυχαίνει τον στόχο της.

Μια άλλη εφαρμογή της τεχνολογίας με σπουδαία αποτελέσματα στη μάθηση των μαθητών είναι το ψηφιακό παραμύθι. Η παρουσία του αφηγήματος στις ανθρώπινες εκδηλώσεις διαχρονικά δηλώνει την αδιάλειπτη σχέση του με τον άνθρωπο. Άλλωστε, είναι πιο εύκολο να ανακαλέσουμε πληροφορίες όταν αυτές αποτελούν μέρος μιας ιστορίας, και ειδικότερα όταν η ιστορία αυτή σχετίζεται με ήδη υπάρχουσα γνώση και εμπειρία (Schank, 1990). Η ιστορία του παραμυθιού συγκινεί το παιδί. Μέσω του μύθου, περνάει το νόημα. Χωρίς κόπο, ο μαθητής δέχεται και γίνεται ένα με την ιστορία, προβληματίζεται, βιώνει. Προσπαθεί να βρει λύσεις, ενεργοποιούνται ποικίλα συναισθήματα. Το μάθημα γίνεται πιο οικείο και φιλικό προς τον μαθητή. Έτσι, ειδικά για τους μικρούς μαθητές, το παραμύθι με τις εικόνες του τα κινητοποιεί, με όχημα τη φαντασία τους, σε κόσμους που ίσως δεν υπάρχουν, όμως το μήνυμα είναι βαθύτερο και ουσιαστικό, πέρα από κάθε φαντασία.

Τέλος, θα ήταν παράλειψη να μη γίνει αναφορά στην αξία των διαδραστικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν θετικά στην εκπαίδευση και να αποτελέσουν σημαντικά εργαλεία μάθησης στα χέρια εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων (Βασιλείου, 2009). Ποικίλες έρευνες έχουν δείξει πως μέσα από τη χρήση τους, τα παιδιά

καλλιεργούν ικανότητες και δεξιότητες, όπως η χωροταξική αντίληψη και αναγνώριση, η ανάπτυξη της οπτικής διάκρισης και του χωρισμού της οπτικής προσοχής, η ανάπτυξη της επαγωγικής λογικής, η επαγωγική ανακάλυψη, η γνωστική ανάπτυξη στις επιστημονικές/τεχνικές πτυχές και η ανάπτυξη σύνθετων δεξιοτήτων. Παράλληλα, αποδείχθηκε η συμβολή τους στην εξέλιξη των γνωστικών ικανοτήτων και στρατηγικών μέσα από αυτά (Oblinger, 2006). Επιπρόσθετα, το διαδραστικό ηλεκτρονικό παιχνίδι βοηθά στην ανάπτυξη θεμελιωδών δεξιοτήτων για τη μάθηση των μαθητών, όπως η λογική, η μνήμη, η οπτική οξυδέρκεια, αλλά και στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων, ενώ παράλληλα, έχει αποδειχθεί η θετική του επίδραση στο να οργανώνει και να τοποθετεί σε τάξη τις σκέψεις του (Silvern, 1985; 1986).

#### 1.1.5. Ο ρόλος του σύγχρονου δασκάλου

Γίνεται κατανοητό πως οι Τ.Π.Ε. δεν είναι μόνο βασικό συστατικό της Κοινωνίας της Πληροφορίας, αλλά αποτελούν και ένα καταλυτικού χαρακτήρα εργαλείο για την εισαγωγή εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων. Όμως, η επιτυχημένη εφαρμογή καινοτομιών στην εκπαίδευση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς και το έργο τους (Καράμηνας, 2006).

Σε ένα περιβάλλον μάθησης που ο μαθητής κατέχει την πρώτη θέση, ο δάσκαλος αναλαμβάνει τον δύσκολο ρόλο της καθοδήγησης, της διακριτικής βοήθειας, της οργάνωσης. Ο υπολογιστής μετατρέπεται σε εργαλείο γνώσης και εργασίας, χρησιμεύει τα μέγιστα στην απόκτηση των βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων ώστε να είναι σε θέση οι μαθητές να ανταποκριθούν ικανοποιητικά στις προκλήσεις της ηλεκτρονικής και συνεχώς μεταβαλλόμενης Κοινωνίας της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Σε αυτή τη διαδικασία, ο δάσκαλος σχεδιάζει τη μαθησιακή εμπειρία, καθοδηγεί τους μαθητές στην οικοδόμηση της γνώσης, ενθαρρύνει και επιβραβεύει την πρωτοβουλία και την αυτενέργεια.

Για να συμβούν, όμως όλα αυτά με έναν αποδοτικό και ουσιαστικό τρόπο, απαιτείται ο εκπαιδευτικός να είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογική διάσταση της εκπαιδευτικής χρήσης του υπολογιστή, των πολυμέσων και του διαδικτύου. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό ο

δάσκαλος να είναι σε θέση να αξιοποιεί κατάλληλα και ανάλογα με τις απαιτήσεις της τάξης του τις δυνατότητες της τεχνολογίας. Επίσης, πρέπει να γνωρίζει τους ευνοϊκούς όρους του όλου πλαισίου της εφαρμογής τους και να έχει επίγνωση των παιδαγωγικών κριτηρίων που καταξιώνουν ή αντίθετα απαξιώνουν την όλη δραστηριότητά του (Ράπτη & Ράπτη, 2007).

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θα μετατραπεί από ένα άψυχο μηχάνημα σε ένα χρήσιμο ή και απαραίτητο εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μόνο με τους προσεκτικούς χειρισμούς του δασκάλου. Εκείνος, με τις κατάλληλες μαιευτικές μεθόδους του, τις ιδέες, την ενθάρρυνση και την επινότηση κινήτρων, τις στοχευμένες ερωτήσεις, τον προσεκτικό συντονισμό της ομάδας και την επιλεκτική υποβοήθηση μπορεί «απογειώσει» το μάθημα. Έτσι, με τη δημιουργία κατάλληλα προσαρμοσμένων ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιτύχει ευκολότερα τους γνωστικούς, συναισθηματικούς, ψυχοκινητικούς στόχους του και οι μαθητές να φτάσουν με έναν ασφαλή, επικοινωνιακό και αποτελεσματικό, παιγνιώδη και διασκεδαστικό τρόπο στη γνώση.

## 1.2. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό: Η πρακτική της ανακύκλωσης

### 1.2.1. Οικολογικά προβλήματα

Η ανθρώπινη δραστηριότητα και η εξέλιξη της γνώσης έχει οδηγήσει σε μια κατάσταση γενικής ευημερίας, η οποία χαρακτηρίζει την καθημερινότητά μας. Ο άνθρωπος νους έχει εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό, που ο άνθρωπος έφτασε εκεί όπου παλαιότερα ούτε μπορούσε να φανταστεί. Όλη αυτή η άνθιση έγινε με τη βοήθεια της τεχνολογίας αλλά και την αξιοποίηση φυσικών πόρων, καθώς το περιβάλλον παρέχει όλα τα υλικά και την ενέργεια που απαιτείται (Φλογαΐτη, 1993). Φυσικά, κάθε νόμισμα έχει δύο όψεις. Έτσι, η ανάπτυξη αυτή είχε πολύ θετικό αντίκρισμα στη ζωή μας, όμως το αποτύπωμα που χαραχθηκε στον πλανήτη μας είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό. Οι καθημερινές μεταβολές που συμβαίνουν στη Γη, έχουν ως αποτέλεσμα τη διατάραξη των σχέσεων ισορροπίας μεταξύ των διαφόρων ειδών της φύσης. Μάλιστα, οι μεταβολές αυτές τα τελευταία χρόνια παίρνουν επικίνδυνες διαστάσεις με δυσάρεστες και καταστρεπτικές συνέπειες (Κούσουλας, 2008).

Η εύρεση νέων τρόπων αξιοποίησης της φύσης προκάλεσε έντονες παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον και είχε ως αποτέλεσμα την κατασπατάληση φυσικών πόρων. Παράλληλα, εξαιτίας της ανάπτυξης της τεχνολογίας, η ανεξέλεγκτη αξιοποίηση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η αλόγιστη ρίψη αποβλήτων στη θάλασσα, είχε ως αποτέλεσμα τη ριζική αλλαγή της σχέσης ανθρώπου-περιβάλλοντος. Βασικά αίτια των αυξανόμενων περιβαλλοντικών προβλημάτων που οδηγούν στην οικολογική κρίση, κατά τους Αθανασάκη και Κουσουρή (1999), είναι:

- α) οι μέθοδοι της βιομηχανικής παραγωγής,
- β) ο υπερκαταναλωτισμός,
- γ) η συσσώρευση πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα
- δ) και η τεχνοκρατική αντίληψη που θυσιάζει την περιβαλλοντική ανάπτυξη στον βωμό της βιομηχανικής και οικονομικής.

Φυσικά, τα αποτελέσματα αυτών των πράξεων είναι παραπάνω από ανησυχητικά. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου, οι κλιματικές αλλαγές και η υπερθέρμανση του πλανήτη, η ανεξέλεγκτη ρύπανση, η τρύπα του όζοντος, η όξινη βροχή, η καταστροφή της βιοποικιλότητας, η ελάττωση των φυσικών πόρων, ο υπερπληθυσμός, είναι μερικά από τα σημαντικότερα προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει ο πλανήτης (Κούσουλας, 2008). Σε έναν τέτοιο κόσμο, όπου τα παιδιά καλούνται να υποστούν τις συνέπειες των πράξεων των «μεγάλων», έχουν τη δυνατότητα, το δικαίωμα, αλλά και το καθήκον να καθορίσουν μόνα τους το μέλλον τους. Ως εν δυνάμει ενήλικες, οφείλουν να ορίσουν εκ νέου το σωστό και το λάθος, το καλό και το κακό, το δίκαιο και το άδικο και η εν λόγω αυτονομία τους είναι δυνατόν να προστατευτεί εκ των προτέρων με την ενδυνάμωση της κριτικής τους ικανότητας (Ανθογαλίδου, 1987; Feinberg, 1992; Illeris, 2014). Έτσι λοιπόν, κρίνεται σκόπιμο να εκπαιδευτούν αναλόγως και να ευαισθητοποιηθούν φιλοπεριβαλλοντικά, ώστε να μεγαλώσουν σε ενήλικες που θα αγαπούν, θα φροντίζουν και θα μεριμνούν για το καλό αυτού μας περιβάλλει· του περιβάλλοντος.

### 1.2.2. Ανακύκλωση: Μια λύση στο οικολογικό πρόβλημα

Στην κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος, ως προς τον περιορισμό της ανεξέλεγκτης ρύπανσής του, αποβλέπει η διαδικασία της ανακύκλωσης, η οποία δε χαρακτηρίζεται απλά ως μια λύση, αλλά μια επιτακτική ανάγκη. Ως ανακύκλωση ορίζεται «οιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό είτε άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης» (άρθρο 3) (Οδηγία 2008/98/ΕΚ). Με άλλα λόγια, πρόκειται για την επαναχρησιμοποίηση διαφόρων υλικών ή οτιδήποτε αποτελεί γρήγορο αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Όταν λοιπόν, κάτι παύει να είναι χρήσιμο για τον άνθρωπο, μετατρέπεται συνήθως στην πρώτη ύλη από την οποία παράχθηκε.

Με τον τρόπο αυτόν, η ανακύκλωση συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος και αποτελεί μία πολιτική πράσινης ανάπτυξης. Η πράσινη ανάπτυξη αποτελεί σπουδαίο πυλώνα γύρω από τον οποίο διαμορφώνεται η πολιτική κάθε χώρας, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι ενέργειες στις οποίες θα προβεί θα γίνονται με σεβασμό προς το περιβάλλον. Στηρίζεται στην ενιαία και αδιαίρετη τριάδα των βασικών της αξόνων: της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής δικαιοσύνης και της προστασίας του περιβάλλοντος (Αρβανίτης, 2011).

Η ανακύκλωση αποτελεί μια αποτελεσματική μέθοδο για τη μείωση των οικολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας. Συνεπώς, με τη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται:

- η μείωση της επιβάρυνση του περιβάλλοντος, αφού ένα σημαντικό μέρος των οικιακών απορριμμάτων κρίνεται ανακυκλώσιμο.
- η μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των υπόγειων υδάτων.
- η εξοικονόμηση πρώτων υλών.
- η εξοικονόμηση ενέργειας.
- η μείωση του όγκου των απορριμμάτων.
- η μείωση των χωματερών, καθώς ο χρόνος ζωής αυτών που ήδη υπάρχουν αυξάνεται.
- η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Αν και η διαδικασία της ανακύκλωσης είναι απλή και εύκολη, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στη διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών. Δεν είναι όλα τα απορρίμματα κατάλληλα για περαιτέρω επεξεργασία και αξιοποίηση. Οι πιο διαδεδομένες κατηγορίες ανακυκλώσιμων υλικών είναι το πλαστικό, το χαρτί, το γυαλί και μέταλλα, όπως το αλουμίνιο και ο λευκοσίδηρος. Αυτά είναι και τα υλικά που ανακυκλώνονται στον μπλε κάδο ανακύκλωσης. Υπάρχουν, όμως πολλές ακόμα κατηγορίες υλικών που είναι κατάλληλα προς ανακύκλωση. Σύμφωνα με τη Βικιπαίδεια, ορισμένες από αυτές είναι οι ακόλουθες:

- λαμπτήρες
- μπαταρίες



- ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές
- αυτοκίνητα
- ελαστικά αυτοκινήτων
- ιστία (πανιά ιστιοπλοϊκών σκαφών)
- ξύλο
- λάδια (καμένα, βιομηχανικά)
- μέταλλα
- ρούχα και υποδήματα
- μπάζα (πέτρες, τούβλα, γυψοσανίδες)

Πολλά είναι, λοιπόν, τα υλικά που μπορούν να ξαναπάρουν ζωή και να δώσουν ανάσα στον πλανήτη μας. Κοινό μέλημα πρέπει να είναι η ανακύκλωση να γίνει καθημερινότητα όλων.

### 1.2.3. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Τα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα που ταλανίζουν τον πλανήτη αποτέλεσαν αντικείμενο προβληματισμού και συζητήσεων. Καρπός αυτών ήταν η ιδέα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η υιοθέτησή της υπήρξε καθοριστική σε πολλές χώρες. Έγινε κοινή συνείδηση ότι προγράμματα καινοτόμων δράσεων που αφορούν το περιβάλλον και την ενίσχυση της οικολογικής συνείδησης των μαθητών πρέπει να αποτελούν στοιχείο αναπόσπαστο της σύγχρονης εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με τον νόμο 1892/90 του ΥΠΕΠΘ ορίζεται ότι: «η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί τμήμα των προγραμμάτων των σχολείων της Β/θμιας Εκπαίδευσης και ότι σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον του, να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και να δραστηριοποιηθούν με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους».

Μέσω αυτής της εκπαιδευτικής προσέγγισης, συνεπώς, οι μαθητές μεγαλώνουν σε ενσυνείδητους πολίτες, με γνώση και επίγνωση για το περιβάλλον τους και τα

προβλήματα που αυτό αντιμετωπίζει, πολίτες ικανούς να αναγνωρίσουν το λάθος και να προτείνουν εφικτές λύσεις. Πολίτες που προβλέπουν και μεριμνούν. Πολίτες-πρότυπα φιλοπεριβαλλοντικών αξιών και συμπεριφοράς (Unesco, 1977). Βασικές αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η διεπιστημονική θεώρηση και η βιωματική προσέγγιση της γνώσης. Περιλαμβάνει παιδαγωγικές μεθόδους και πρακτικές που ενισχύουν την ομαδικότητα και την κριτική σκέψη, ενώ παράλληλα προσπαθεί να παραγκωνίσει τη για πολλά χρόνια ισχύουσα προκατάληψη πως ο άνθρωπος ηγείται και είναι ο αφέντης της φύσης, άποψη που οδήγησε σε περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία έχουν λάβει πλανητικές διαστάσεις και απειλούν την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα του πλανήτη (Φλογαΐτη & Βασάλα, 2002).

Με κύριο, λοιπόν, στόχο την καλλιέργεια περιβαλλοντικών αξιών, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δεν αρκείται στην απλή και στείρα μετάδοση γνώσεων, αλλά επιχειρεί να εμβαθύνει, να αναδείξει το πρόβλημα αλλά και τη λύση του, ενισχύοντας στους μαθητές το αίσθημα της προσωπικής ευθύνης και διάθεσης για προσφορά, ώστε να εξασφαλίσει πως δε θα μείνουν παθητικοί δέκτες αλλά ενεργοί μαχητές για το καλό του πλανήτη (Παπαδημητρίου, 1998). Προωθείται έτσι και η εθελοντική δράση. Αυτή η εκπαίδευση έχει κατεύθυνση προς το μέλλον, δημιουργεί συνειδήσεις που θα κινητοποιήσουν τα παιδιά ως αυριανούς πολίτες, ανεξαρτήτως ηλικίας (Δασκολιά, 2004).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί μια μορφή μάθησης με δυναμικό χαρακτήρα. Εξετάζει τα μεγάλα περιβαλλοντικά θέματα από τοπική, εθνική, περιφερειακή και διεθνή σκοπιά, και κατά συνέπεια ενσωματώνει την ίδια την εκπαίδευση στην κοινωνία. Παράλληλα, εμμένει στην αξία και στην αναγκαιότητα της ομαδικής δουλειάς, της συνεργασίας και της ατομικής συμμετοχής των πολιτών σε συλλογικές δράσεις. Προωθεί, συνεπώς, την ενεργό συμμετοχή στο κοινωνικό γίνεσθαι. (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Δε μένει, όμως, στάσιμη ως προς τον χρόνο και τις μεθόδους. Αλλάζει και να αναδιαμορφώνεται, ώστε να ανταποκριθεί στις εκάστοτε ανάγκες, να εστιάσει σε κρίσιμα θέματα και να προβλέψει μελλοντικές καταστάσεις (Φλογαΐτη, 1998).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση διαιρείται σε τρεις βασικές διαστάσεις, γύρω από τις οποίες διαμορφώνει και ορίζει το περιεχόμενό της.

- *Εκπαίδευση γύρω από το περιβάλλον:* Αφορά τη συγκέντρωση γνώσεων σχετικά με το περιβάλλον. Το περιβάλλον εξετάζεται ως ξεχωριστός κλάδος και όχι ενταγμένο σε ένα πλαίσιο, συνδεδεμένο με άλλες επιστήμες. Ο μαθητής, με άλλα λόγια, αποκομμένος από το αντικείμενο της μάθησης, μαθαίνει για το περιβάλλον με τρόπο καθαρά ακαδημαϊκό.
- *Εκπαίδευση από και μέσα στο περιβάλλον:* Το περιβάλλον μελετάται όχι μόνο ως αντικείμενο, αλλά θεωρείται και ως μέσο για την κατάκτηση της γνώσης. Αποτελεί πηγή γνώσης, βοηθά στην ψυχολογική και συναισθηματική ανάπτυξη του μαθητή, ενώ παράλληλα, συμβάλλει στη διανοητική και κοινωνική πρόοδό του. Σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης κατέχει η εμπειρία, η οποία αποτελεί το έναυσμα, ώστε να κατακτηθεί η γνώση. Ο μαθητής δεν είναι αποκομμένος από το αντικείμενο που διδάσκεται, αλλά εμπλέκεται ενεργά. Μέσω της δικής του δράσης, της ουσιαστικής συμμετοχής σε δραστηριότητες, έρχεται σε επαφή με το περιβάλλον το οποίο εξετάζει και έτσι το κατανοεί βαθύτερα.
- *Εκπαίδευση για το περιβάλλον:* Σε αυτή την τρίτη διάσταση μελέτης, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποκτά κοινωνικό και πολιτικό βάθος. Δίνεται βαρύτητα στην καλλιέργεια ενός πολίτη υπεύθυνου που αναγνωρίζει την ευθύνη του απέναντι στο περιβάλλον και αναλαμβάνει δράση. Αποσκοπεί στη διαμόρφωση ενός ενεργού πολίτη που μεριμνά και μάχεται για τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος και της ποιότητας της ζωής γενικότερα.

Οι τρεις παραπάνω διαστάσεις, αλληλοσυμπληρούμενες και αλληλοεξαρτώμενες, αποτελούν μία ολοκληρωμένη εκπαιδευτική, πολιτική και πολιτιστική οντότητα, την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 1999). Μια εκπαίδευση που απαντά στις αιτίες και τα προβλήματα που τη γέννησαν, προτείνει λύσεις και διαμορφώνει συνειδήσεις (Φλογαΐτη & Μέρτζιου, 1995).

Στη Διακυβερνητική Συνδιάσκεψη της Τιφλίδας (UNESCO, 1977), ορίστηκαν και καθορίστηκαν οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Έτσι, συμβάλλει ώστε να αναπτυχθούν στις κοινωνικές ομάδες και τα άτομα:

- *Γνώσεις*, δηλαδή να μορφωθούν σχετικά με το περιβάλλον, αλλά και να αποκτήσουν αντίστοιχες εμπειρίες, ώστε η γνώση να γίνει βίωμα.

- *Συνειδητοποίηση*, δηλαδή να κατανοήσουν την έννοια του περιβάλλοντος, να συνειδητοποιήσουν τι είναι αυτό, και να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με τα προβλήματα που αυτό αντιμετωπίζει.
- *Στάσεις*, δηλαδή οι μαθητές να διαμορφώσουν αξίες και να αναπτύξουν ενδιαφέρον για το περιβάλλον, καθώς και να είναι πρόθυμοι για ενεργό συμμετοχή, προκειμένου να εξασφαλίσουν την ποιότητά του.
- *Ικανότητες*, δηλαδή να είναι σε θέση να προσδιορίσουν τα μεγάλα οικολογικά προβλήματα και να προτείνουν ουσιαστικές λύσεις.
- *Συμμετοχή*, δηλαδή να αναλάβουν δράση με την ενεργό συμμετοχή τους σε όλα τα επίπεδα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Όλα τα παραπάνω συμφωνούν στη διαμόρφωση ενός παιδιού ευαισθητοποιημένου, με γνώσεις, σκέψεις και προβληματισμούς. Ένα παιδί που ξέρει να προλαμβάνει, ενώ παράλληλα δηλώνει διαθέσιμο να βοηθήσει, που προσπαθεί καθημερινά, παρά τις αντίξοες συνθήκες. Ένα παιδί που θα μεγαλώσει σε ενήλικα-πρότυπο. (Παπαδημητρίου, 1998; Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).

### 1.3. Η μέθοδος Project στην εκπαίδευση

#### 1.3.1. Βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου Project

**«Μόνο ό,τι δέχτηκες με την ψυχή σου,  
αυτό μόνο μαθαίνεις και ενσωματώνεις  
στη ζωή σου και τον χαρακτήρα σου.»**

John Dewey (1859-1952),

Αμερικανός φιλόσοφος.

Ο όρος Project προέρχεται από το λατινικό ρήμα «projicere» που σημαίνει σχεδιάζω, σκοπεύω, βάζω κάτι στο μυαλό μου, και χρησιμοποιήθηκε από τους Richards και Kilpatrick, μαθητής του Dewey, και αργότερα από τους Frey και τον Χρυσάφιδη.

Πρόκειται για μια μέθοδο που εμπλέκει την καρδιά και πραγματοποιείται σε ένα κοινωνικό περιβάλλον. Τα οφέλη της πολλά, γι' αυτό κι αποτελεί διαδεδομένη μέθοδο διδασκαλίας. Βασικό στοιχείο της μεθόδου είναι η αρχή «μαθαίνω κάνοντας» (learning by doing), που αποτελεί μια από τις θεμέλιες αρχές του project (Dewey, 1982). Έτσι, τα παιδιά προσεγγίζουν βιωματικά και συνεργατικά τη γνώση (Χρυσάφιδης, 1994), μαθαίνουν να εργάζονται σε ομάδες, να αναπτύσσουν την κριτική τους σκέψη και τις συνεργατικές τους δεξιότητες (Ματσαγγούρας, 2002). Με άλλα λόγια, η μέθοδος project μέσα από την κριτικοστοχαστική αντιμετώπιση της γνώσης και τη λειτουργική εφαρμογή της βιωματικής μάθησης, προάγει τη δημιουργική σκέψη, τη συνεργασία, τη διεπιστημονικότητα, την αξιοποίηση προηγούμενων εμπειριών και τη σταδιακή οικοδόμηση των γνώσεων (Frey, 1986, σσ. 8-16). Αφορά μια ανοιχτή διαδικασία μάθησης, της οποίας τα πλαίσια και οι δυνατότητές δεν είναι αυστηρά οριοθετημένα.

Υποστηρικτές της κριτικής παιδαγωγικής συνδέουν τη βιωματική μάθηση με την ενδυνάμωση των μαθητών. Υποστηρίζουν πως αν αποκτήσουν εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους να μαθαίνουν, τότε αποκτούν μεγαλύτερο έλεγχο στη ζωή τους. Με τον τρόπο αυτό, είναι σε θέση να δράσουν προς την κατεύθυνση της κοινωνικής αλλαγής (Mezirow, 1991).

Μέσω του σχεδίου εργασίας, οι μαθητές αισθάνονται ενεργά μέλη της μαθησιακής διαδικασίας, η άποψή τους εισακούγεται, τα ενδιαφέροντά τους λαμβάνονται υπόψη και οι απορίες τους γίνονται θέμα προς εξερεύνηση (Schweinhart & Weikart, 1997). Το project ακουμπά στις ανάγκες τους και αποτελεί ένα διαθεματικό ή διεπιστημονικό σχέδιο δράσης (Μουμουλίδου, 2006:13). Η αυτενέργεια του μαθητή έρχεται στο επίκεντρο, ενώ η αυθεντία και η απόλυτη εξουσία του δασκάλου καταργούνται, με αποτέλεσμα όλα τα μέλη της εκπαιδευτικής διαδικασίας να γίνονται ισότιμα. Ο δάσκαλος έχει συμβουλευτική, υποστηρικτική, υποβοηθητική θέση. Γίνεται καθοδηγητής και εμπυχωτής, ενώ παράλληλα ελέγχει το ενδιαφέρον των μαθητών κατά τη διάρκεια του project, ώστε αυτό να μείνει αμείωτο. Ο δάσκαλος, έτσι, δρα στο παρασκήνιο και παρέχει βοήθεια μόνο σε περίπτωση που αυτή κρίνεται απαραίτητη (Frey 1986:57-58).

Επιπλέον, βασικό χαρακτηριστικό των σχεδίων εργασίας είναι η ομαδοσυνεργατικότητα. Μέσω αυτής, επιτυγχάνεται η συνεργασία όλων, εξασκούν οι μαθητές τις δεξιότητες επικοινωνίας τους και μαθαίνουν να αναπτύσσουν υγιείς διαπροσωπικές σχέσεις. Άλλωστε, «ο πετυχημένος άνθρωπος του μέλλοντος θα είναι εκείνος που θα έχει την ικανότητα να ενεργεί αυτόνομα, δημιουργικά, ευέλικτα, αξιοποιώντας όλες τις πτυχές της προσωπικότητάς του» (Χρυσafίδης & Κουτσουβάνου, 2002). Επίσης, κατά τη διάρκεια ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και μάθησης, τα παιδιά συζητούν, αναλύουν, διατυπώνουν αμφιβολίες και επιλύουν προβλήματα. «Η προσοχή και η επίλυση ενός προβλήματος από κοινού είναι απαραίτητη για τη δημιουργία γνωστικής, κοινωνικής και συναισθηματικής αλληλεπίδρασης (Hausfather, 1996).

Παράλληλα, σύμφωνα με τους Bastian και Gudjions (1991), κεντρικό στοιχείο που διαπνέει την πλειονότητα των projects είναι η σύνδεση πολλών διαφορετικών μαθημάτων. Με τον τρόπο αυτόν, καταργούνται τα αυστηρά όρια μεταξύ των διακριτών μαθημάτων και η γνώση αντιμετωπίζεται σφαιρικά, ως ένα όλον, με απώτερο σκοπό την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών. Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη το Αναλυτικό Πρόγραμμα και με γνώμονα πάντα τα ενδιαφέροντα των μαθητών, γίνεται προσπάθεια να επιτευχθεί η ενιαιοποίηση της γνώσης και η σφαιρική προσέγγισή της. Η διαθεματικότητα καταργεί τις διαχωριστικές γραμμές μεταξύ των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων και ενιαιοποιεί τη σχολική γνώση γύρω από θέματα που παρουσιάζουν αυξημένο ενδιαφέρον για τους μαθητές. Τα σχέδια εργασίας, λοιπόν, αποτελούν την τέλεια έκφραση της

διαθεματικότητας, καθώς επιτρέπουν την αξιοποίηση γνώσεων από ποικίλα γνωστικά πεδία και πολυάριθμων ικανοτήτων και ενδιαφερόντων των μαθητών. Παράλληλα υποστηρίζουν τη συνεργασία εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων, ώστε οι μαθητές να αποκτήσουν συνολική γνώση για το προσεγγιζόμενο θέμα (Ματσαγγούρας, 2002). Ο Jacobs (1989) αναφέρει ότι διαθεματική διδασκαλία συνειδητά εφαρμόζει τη μεθοδολογία και τη γλώσσα από περισσότερες από μια περιοχές για να εξεταστεί ένα κεντρικό θέμα, πρόβλημα ή εμπειρία. Είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που προετοιμάζει τα παιδιά για μία δια βίου μάθηση.

Η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης υποστηρίζει την αρχή της συμπληρωματικότητας στην εκπαίδευση. Με άλλα λόγια, οι οπτικές γωνίες από τις οποίες κάθε διδακτικό αντικείμενο βλέπει το ίδιο σύστημα δεν είναι εξ' ολοκλήρου ούτε ανεξάρτητες ούτε συμβατές. Επιπλέον, όλες μαζί αποκαλύπτουν περισσότερες αλήθειες για ένα θέμα, απ' ό,τι η κάθε μία χωριστά (Ψυχάρης & Γιαβρής, 2003). Έτσι, τα ενδιαφέροντα των παιδιών συνδέονται με επιμέρους μαθήματα, σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Άλλωστε, μάθηση δε σημαίνει κυρίως μετάδοση γνώσεων, αλλά αλληλεπίδραση των γεγονότων μέσα στο περιβάλλον του ανθρώπου. Το σχολείο πρέπει να έχει στο κέντρο του τον μαθητή και να στρέφεται γύρω από αυτόν. Επίσης, πρέπει να είναι και βιωματικό, συμπεριλαμβάνοντας όλους τους συντελεστές του ως συμμετόχους, χώρος ελκυστικός και όχι μόνο χώρος στερεότυπης διδασκαλίας, αλλά ένας χώρος ολόπλευρης καλλιέργειας της δημιουργικότητας του μαθητή (Αλαχιώτης, 2002).

Τονίζεται, ιδιαίτερα, και η κοινωνική σημασία της μεθόδου, αφού μέσω του project μπορούν να αναδειχθούν κοινωνικά προβλήματα. Στον χώρο της ψυχολογίας, σύμφωνα με την Καμαρινού (2000), η βιωματική μάθηση συνδέεται με τη διαδικασία κατανόησης του εαυτού, αλλά και τη διαδικασία ανάπτυξης όλης της προσωπικότητας. Ως εκ τούτου, μέσω αυτής τη μεθόδου μάθησης, και με την προϋπόθεση ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος, καλύπτονται οι ψυχοσυναισθηματικές ανάγκες του παιδιού.

Πρόκειται, λοιπόν, για μια μέθοδο που εμπεριέχει έννοιες όπως η πρωτοβουλία, η οργάνωση, η αυτενέργεια, η αυτονομία (καθώς οι μαθητές οργανώνουν μόνοι τους τις ομάδες, θέτουν στόχους και τους διεκπεραιώνουν), η αυτοαξιολόγηση και αξιολόγηση του project από τον μαθητή. Παράλληλα, χάρη στο project, δίνεται η δυνατότητα στον

εκπαιδευτικό να εμπραθύνει στο αντικείμενο που μελετάται, χωρίς όμως να βιώνει το άγχος, τον περιορισμό και την πίεση από τους χρονικούς περιορισμούς του Ωρολογίου Προγράμματος (Δημητρίου-Χατζηχρίστου, 2011).

Απόρροια όλων των παραπάνω είναι ότι τα παιδιά να παράγουν ένα μοναδικό, ευφάνταστο και πρωτότυπο αποτέλεσμα. Οι σχέσεις, οι άνθρωποι, οι στάσεις και οι αξίες τους, ο τόπος, είναι μοναδικά σε κάθε project· έτσι, μοναδικό είναι κάθε project. Ωστόσο, παρά τη μοναδικότητα του αποτελέσματος, κάθε σχέδιο εργασίας έχει ορισμένα συγκεκριμένα βήματα, τα οποία ακολουθούνται και αποτελούν τον σκελετό του project. Τα βήματα αυτά θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν στη συνέχεια, κατά την παρουσίαση του project με τίτλο «Ανακύκλωση τώρα!», που αποτελεί και το αντικείμενο μελέτης της συγκεκριμένης έρευνας.

### 1.3.2. Η τεχνική της μεθόδου Project

Η μέθοδος Project, σύμφωνα με την Ταρατόρη - Τσαλκατίδου (2002), βασίζεται σε μια συγκεκριμένη τεχνική, προκειμένου να είναι αποτελεσματική και να πετύχει τους στόχους της.

- Απαιτεί έναν ορισμένο αριθμό μαθητών. Καλό είναι ο αριθμός αυτός να είναι αρκετά μεγάλος, ώστε να ακούγονται πολλές απόψεις και να συνεργάζονται πολλά άτομα μεταξύ τους.
- Μπορεί να εφαρμοστεί σε ποικίλα γνωστικά αντικείμενα, όπως προβλέπει το Αναλυτικό Πρόγραμμα.
- Δε δύναται να αποτελέσει αυτόνομη μέθοδο διδασκαλίας, αλλά μέρος αυτής.
- Προϋποθέτει την εκούσια συμμετοχή των μαθητών και την πρόθεσή τους να εργαστούν με υπευθυνότητα και κέφι.
- Είναι καλά σχεδιασμένη, με σαφή ζητούμενα, και είναι άρτια οργανωμένη.
- Εξαντλεί το θέμα, με άλλα λόγια, είναι πλήρης.
- Δίνει λύσεις στο πρόβλημα που εξετάζει.
- Εκφράζει πρωτότυπες ιδέες και απόψεις και τις παρουσιάζει με ευφάνταστο τρόπο.



#### 1.4. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Για τη μελέτη του θέματος της εργασίας έγινε προσπάθεια να πραγματοποιηθεί μια συστηματική διερεύνηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Το υλικό που αξιοποιήθηκε προέρχεται -κατά κύριο λόγο- από δευτερογενείς πηγές και ανακτήθηκε σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Συγκεκριμένα, έγινε αναζήτηση της βιβλιογραφίας μέσα από τίτλους ηλεκτρονικών περιοδικών και βιβλίων, διδακτορικές διατριβές, επιλεγμένες και αξιολογημένες πηγές πληροφόρησης στο διαδίκτυο, καθώς και σε καταλόγους βιβλιοθηκών, προκειμένου να γίνει άντληση και καταγραφή ερευνητικών δεδομένων που σχετίζονται με την προβληματική της παρούσας έρευνας και αποτελούν το θεωρητικό της υπόβαθρο. Αναζητήθηκαν πηγές από Google Scholar, Research Gate και την ψηφιακή βιβλιοθήκη του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης, που θεωρούνται σημαντικά εργαλεία για τη διεπιστημονική έρευνα, παρέχοντας τη δυνατότητα αναζήτησης υλικού από πολλές βάσεις δεδομένων, ηλεκτρονικών περιοδικών και ακαδημαϊκών αποθετηρίων.

Η μελέτη που φέρει τον τίτλο «*Εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση – Ανακύκλωση*» υλοποιήθηκε από τον Αναγνωστόπουλο Ευάγγελο και την Μπίτση Μαρία και αφορά την εφαρμογή ενός διδακτικού σεναρίου για τη διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, της Μελέτης Περιβάλλοντος και της Πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο. Πραγματοποιήθηκε σε δύο τμήματα της Δ΄ τάξης και συμμετείχαν 47 μαθητές. Από την υλοποίησή του προέκυψε πως οι μαθητές συνεργάστηκαν και συμμετείχαν ενεργητικά στην αναγνώριση και τον διαχωρισμό των σκουπιδιών. Χάρη στη χρήση των ψηφιακών μέσων, το ενδιαφέρον των μαθητών διατηρήθηκε σε υψηλό επίπεδο καθ' όλη τη διάρκεια του εκπαιδευτικού σεναρίου, ενώ οι μαθητές έδειξαν θετική ανταπόκριση στη χρήση ενός καινούργιου και διαφορετικού εκπαιδευτικού λογισμικού. Το σενάριο πέτυχε να καλλιεργήσει περιβαλλοντικές στάσεις και αξίες στους μικρούς μαθητές, οι οποίοι εξοικειώθηκαν με ζητήματα που αφορούν το φυσικό κεφάλαιο του πλανήτη και ανέπτυξαν συμπεριφορές που διαφυλάσσουν το περιβάλλον και τη φυσική ισορροπία, ενώ παράλληλα, εξασκήθηκαν στη χρήση εφαρμογών της τεχνολογίας.

Επίσης, η έρευνα «*Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με τη μέθοδο project με θέμα "Ενέργεια & Περιβάλλον"*» που υλοποιήθηκε από τον Μουστάκα Λ., Φωκιάλη Π. και Αναστασάτο Ν. τον Μάιο του 2005 στη Στ΄ τάξη δημοτικού σχολείου της Ρόδου, αποτελεί

σχέδιο εργασίας για την ευαισθητοποίηση μαθητών σχετικά με σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Από την έρευνα προκύπτει πως η μέθοδος project αποδείχθηκε πολύ αποτελεσματική για τους μαθητές, κατακτήθηκαν οι γνωστικοί στόχοι του προγράμματος, ενώ παράλληλα οι μαθητές κατάφεραν να αναπτύξουν ομαδοσυνεργατικό πνεύμα κατά την εργασία τους.

Σύμφωνα με την έρευνα της Καμηλάρη Γεωργίας και Σιάκουλη Ασημίνας το 2016 με τίτλο «*Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία - Απόψεις εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης*», που σκοπό είχε τη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Αλεξανδρούπολης για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, προκύπτει πως η εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στο σχολείο αποτελεί πλέον αναγκαιότητα και πως η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να οδηγήσει στην εξοικείωση, τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών με αυτές. Ταυτόχρονα, αποδείχθηκε η θετική ανταπόκριση των μαθητών στη διδασκαλία με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, καθώς επίσης η αυξημένη πρόκληση του ενδιαφέροντός τους, έντονος ενθουσιασμός αλλά και προσήλωση στο υπό επεξεργασία θέμα.

Παράλληλα, σύμφωνα με τη μελέτη του Μπαμπάλη Δημήτριου με τίτλο «*Μια παιδαγωγική πρόταση διαθεματικής προσέγγισης της ανακύκλωσης στο δημοτικό σχολείο*» που έλαβε χώρα το 2018 σε μαθητές της Στ' δημοτικού και είχε στόχο την ανάπτυξη ενός διαθεματικού σχεδίου εργασίας με αντικείμενο την ανακύκλωση, προτείνεται η μέθοδος project για την ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με την αναγκαιότητα προστασίας του περιβάλλοντος και την τήρηση μιας ενεργητικής στάσης και κριτικής-δημιουργικής συμμετοχής στην αειφόρο ανάπτυξη.

Η μελέτη του Θωμά Δημήτριου το 2014 «*Η συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών στην οικολογική ευαισθητοποίηση των μαθητών: Η περίπτωση της Ανακύκλωσης*» πραγματεύεται ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης το οποίο χρησιμοποιεί Νέες Τεχνολογίες. Το δείγμα της έρευνας ήταν 123 μαθητές της Ε' Τάξης Δημοτικών Σχολείων που ανήκουν στην αρμοδιότητα της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Αιτωλοακαρνανίας. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως οι μικρότερες ηλικίες μπορούν να αφομοιώσουν καλύτερα τη νέα τεχνολογία, πιο γρήγορα και πιο

αποτελεσματικά. Επίσης, καλλιεργούν σωστά την περιβαλλοντική συνείδηση στοιχείο που αποδεικνύεται από το γεγονός ότι οι μαθητές έκαναν ανακύκλωση στο σχολείο με αυτοσχέδιους κάδους, όπως ακριβώς και στο σπίτι.

Αναφορικά με τη μελέτη *«Σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στις σχολικές μονάδες»* που πραγματοποιήθηκε το 2011 από τον Γκίρμπα Πασχάλη, προκύπτει πως η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι αναγκαία για τη δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης στα παιδιά και αποτελεί καινοτόμα εκπαιδευτική διαδικασία η οποία βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις και να αξιοποιήσουν τις δεξιότητές τους.

Τέλος, η έρευνα των Σύψα Α., Λέκκα Α. και Παγγέ Τ. με τίτλο *«Εκπαιδευτικά παιχνίδια με Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης παιδιών»* που υλοποιήθηκε το 2013, παρουσιάζει μια επιλογή από εκπαιδευτικά παιχνίδια που μπορούν να βρουν οι εκπαιδευτικοί αλλά και οι μαθητές στο διαδίκτυο, προκειμένου να ευαισθητοποιηθούν και να ενεργοποιηθούν σε περιβαλλοντικά ζητήματα, ενώ μελετά την επίδραση των παιχνιδιών αυτών στους μαθητές. Η έρευνα απέδειξε υψηλή ενεργοποίηση των παιδιών μέσα από το παιχνίδι, καθώς η ευρεία χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία παρακίνησε τους μαθητές και συνετέλεσε στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής τους συνείδησης.

## Κεφάλαιο 2. Μεθοδολογία έρευνας

### 2.1.1. Έρευνα δράσης

Ως έρευνα δράσης ορίζεται οποιαδήποτε συστηματική έρευνα που διεξάγεται από τους εκπαιδευτικούς, τους διευθυντές, τους συμβούλους ή οποιονδήποτε έχει ένα νόμιμα κερτημένο ενδιαφέρον για τη διδασκαλία και τη διαδικασία μάθησης ή το σχολικό περιβάλλον. Η έρευνα αυτή αποσκοπεί στη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με το πώς λειτουργεί το συγκεκριμένο σχολείο, πώς διδάσκουν, και πώς μαθαίνουν οι μαθητές τους (Mills, 2003). Το σημαντικό στοιχείο είναι ότι η έρευνα δράσης χαρακτηρίζεται ως έρευνα που γίνεται από τους εκπαιδευτικούς για τους εκπαιδευτικούς.

Σύμφωνα με τον Elliott (1991), «η έρευνα δράσης αποτελεί μια μορφή εφαρμοσμένης έρευνας, με σκοπό την παραγωγή χρήσιμης γνώσης για τη δράση σε ένα πλαίσιο βελτίωσης της εκπαίδευσης». Πρόκειται, λοιπόν, για μια διαδικασία στην οποία οι συμμετέχοντες εξετάζουν συστηματικά και με προσοχή τις δικές τους εκπαιδευτικές πρακτικές, χρησιμοποιώντας ερευνητικές τεχνικές.

Η έρευνα δράσης βασίζεται σε ορισμένες αρχές, όπως:

- Οι εκπαιδευτικοί και τα στελέχη του σχολείου λειτουργούν καλύτερα όταν λύνουν προβλήματα που έχουν εντοπίσει οι ίδιοι.
- Οι εκπαιδευτικοί και τα στελέχη του σχολείου γίνονται πιο αποτελεσματικοί όταν ενθαρρύνονται να εξετάσουν και να εκτιμήσουν τη δική τους εργασία και έπειτα καλούνται να βρουν εναλλακτικές εκπαιδευτικές πρακτικές.
- Η συνεργασία με τους συναδέλφους βοηθά στην επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών και στελεχών του σχολείου (Ferrance, 2000).

Με άλλα λόγια, λοιπόν, η έρευνα δράσης αποτελεί μια συνεργατική δραστηριότητα ανάμεσα σε συναδέλφους, με σκοπό την ανεύρεση λύσεων σε καθημερινά, πραγματικά προβλήματα, τα οποία παρουσιάζονται και αντιμετωπίζονται στον χώρο του σχολείου. Παράλληλα, μπορεί να έχει ως στόχο τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ή την αύξηση της μάθησης των μαθητών. Έτσι, η έρευνα δράσης αποτελεί μια μικρής κλίμακας επιτόπια έρευνα με συμμετοχικό, διαλεκτικό και ισότιμα συνεργατικό χαρακτήρα. Επίσης, εγγυάται μια αυθεντική ανάλυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, βοηθά στην ανάπτυξη

των ιδιαίτερων κλίσεων και ικανοτήτων των συμμετεχόντων, ενώ παράλληλα, αποτελεί έναν ισχυρό μηχανισμό επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Τέλος, επιτρέπει την ένωση θεωρίας και πράξης, έρευνας και δράσης, χάρη στην ενεργό συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μελών.

Το παρόν ερευνητικό σχέδιο εντάσσεται στην έρευνα δράσης, καθώς εκπονείται από εν ενεργεία εκπαιδευτικό και μέσω της έρευνας αυτής επιδιώκεται να βελτιωθεί η εκπαιδευτική πρακτική. Παράλληλα, απαντά σε πραγματικά ερωτήματα, προσπαθώντας να δώσει εφικτές λύσεις, προκειμένου να ενισχυθεί η μάθηση των μαθητών με τη χρήση εναλλακτικών εκπαιδευτικών πρακτικών.

### **2.1.2. Μελέτη Περίπτωσης – Γενικό πλαίσιο αναφοράς**

Βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εκπόνηση ενός project, σε μαθητές της Α' Δημοτικού, που αφορά την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και αξιοποιεί τις καινοτομίες των Νέων Τεχνολογιών. Πρόκειται για ένα project με τίτλο «Ανακύκλωση τώρα!», που υλοποιήθηκε στο Δημοτικό Σχολείο «Δελασάλ», στον Άλιμο, τη σχολική χρονιά 2018-2019, σε 28 μαθητές ενός τμήματος της Α' τάξης του δημοτικού.

Το παρόν πρόγραμμα υλοποιήθηκε από τη δασκάλα της τάξης, Ιωάννα Ρηγούτσου, η οποία είναι και η ερευνήτρια της παρούσας εργασίας. Το project ξεκίνησε την 18<sup>η</sup> Μαρτίου, και ολοκληρώθηκε την 5<sup>η</sup> Ιουνίου, Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος και Γιορτή της Ανακύκλωσης. Περιλαμβάνει οκτώ δράσεις προβληματισμού, ευαισθητοποίησης, ενημέρωσης εμπέδωσης, βιωματικής γνώσης και εμπλοκής, ελέγχου γνώσεων και αξιολόγησης σχετική με την ανακύκλωση. Οι διδακτικές ώρες που αξιοποιήθηκαν για την εφαρμογή του προγράμματος ήταν οι ώρες της Ευέλικτης Ζώνης, που συναντώνται δύο φορές εβδομαδιαίως στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα. Η διάρκεια των δράσεων δεν ξεπερνούσε τη μία διδακτική ώρα έκαστη, προκειμένου να μην κουράσει και να διατηρήσει αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών. Οι δράσεις στην πλειοψηφία τους έλαβαν χώρα στη σχολική τάξη και περιελάμβαναν τη χρήση ποικίλων ψηφιακών πόρων.

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι μαθητές αφέθηκαν ελεύθεροι να εκφράσουν τις απόψεις τους, τους προβληματισμούς, ενώ έκαναν τις παρατηρήσεις και τις ερωτήσεις

τους. Παράλληλα, τους επισημάνθηκε ότι οποιαδήποτε ζωγραφιά ή απάντηση χρειαζόταν να παραδώσουν, έπρεπε να είναι ανώνυμη, ενώ δεν ήταν υποχρεωτική η συμμετοχή τους. Τονίστηκε πως καλό ήταν να απαντούν με ειλικρίνεια. Κατά τις συζητήσεις που προέκυπταν, γινόταν σύντομη καταγραφή των απόψεων, ενώ το υλικό που συλλέχθηκε από τις δράσεις των μαθητών εντάχθηκε στο αρχείο, προκειμένου να καταγραφεί και να αξιολογηθεί.

Επισημαίνεται πως, καθώς οι μαθητές είναι μικροί σε ηλικία, έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τον γραπτό λόγο και δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με τη γραφή και την ανάγνωση, δε ζητήθηκε από αυτούς να επεξεργαστούν κείμενα, ούτε να παράγουν γραπτό λόγο. Αυτό συνέβη επειδή ζητούμενο για την παρούσα έρευνα δεν είναι η εξοικείωση με τον γραπτό λόγο, αλλά η ανίχνευση των γνώσεων των μαθητών. Έτσι, ίσως η έκφραση μέσω του γραπτού λόγου να στεκόταν εμπόδιο ή να περιόριζε κάποιους μαθητές. Ως εκ τούτου, κατά κύριο λόγο, οι δραστηριότητες στις οποίες ενεπλάκησαν αφορούσαν τη ζωγραφική και τη χαρτοκολλητική, ενώ σε μια δραστηριότητα ενεπλάκησαν με τα ψηφιακά μέσα και έπαιξαν διαδραστικό παιχνίδι, το οποίο βοήθησε στην εφαρμογή των γνώσεών τους και στην αξιολόγησή τους.

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο τίτλος του συγκεκριμένου project «Ανακύκλωση τώρα!» προέκυψε από τα ίδια τα παιδιά. Είχαν διάφορες ιδέες και πρότειναν πολλούς τίτλους. Μερικοί από αυτούς είναι:

- «Ανακύκλωσε και σώσε τον πλανήτη»,
- «Μην πετάς, ανακύκλωσε!»,
- «Η ανακύκλωση είναι κάτι καλό»,
- «Η ανακύκλωση»,
- «Ο μπλε κάδος και η ανακύκλωση»,
- «Τα σκουπίδια μεταμορφώνονται»,
- «Ας σώσουμε τη γη μας»,
- «Όχι άλλα σκουπίδια! Ανακύκλωσε τώρα!»

Φαίνεται, λοιπόν, ο βαθμός ευαισθητοποίησής τους, αφού οι ιδέες τους ήταν πολύ στοχευμένες. Ο τελικός τίτλος προέκυψε από τον συνδυασμό ορισμένων ιδεών που έγινε από τα ίδια τα παιδιά μέσα στην τάξη και ικανοποιούσε την πλειοψηφία τους.

Τέλος, αναφορικά με τις ζωγραφιές των μαθητών, κρίνεται σκόπιμο να σημειωθεί πως παρατίθενται στο Παράρτημα ενδεικτικά ορισμένες από αυτές. Επειδή οι μαθητές αφέθηκαν ελεύθεροι να εκφραστούν με όποιο μέσο ήθελαν, συλλέχθηκαν ζωγραφιές όπου είχαν χρησιμοποιηθεί μαρκαδόροι, και άλλες στις οποίες είχαν χρησιμοποιηθεί ξυλομπογιές. Στη δεύτερη περίπτωση, η σάρωσή τους δεν μπορούσε να αποδώσει το πραγματικό αποτέλεσμα. Για τον λόγο αυτόν, σαρώθηκαν και παρατάθηκαν κυρίως ζωγραφιές χρωματισμένες με μαρκαδόρους.

## 2.2. Περιγραφή ερευνητικού πλαισίου

### 2.2.1. Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης, δηλαδή εξετάζει, αναλύει και εκτιμά με ποιοτικό τρόπο τα ερευνητικά δεδομένα. Σκοπός της έρευνας είναι να εξεταστεί αν η εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, μέσω ενός προγράμματος project, μπορεί να ευαισθητοποιήσει και να εμπλέξει μαθητές Α' Δημοτικού, αλλά και να τους καλλιεργήσει την αίσθηση του «ανήκειν» στο περιβάλλον. Με άλλα λόγια, γίνεται προσπάθεια να αποδειχθεί κατά πόσο οι Τ.Π.Ε. δύνανται να αξιοποιηθούν αμιγώς για εκπαιδευτικούς σκοπούς και να φέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα στη μάθηση των μαθητών, στην κινητοποίησή τους και την ενίσχυση της φιλοπεριβαλλοντικής τους συνείδησης. Πιο συγκεκριμένα, λοιπόν, η παρούσα έρευνα επιχειρεί να απαντήσει στα ερωτήματα:

- ✓ «Μπορεί ένα project που αξιοποιεί κατά βάση τις εφαρμογές των Τ.Π.Ε. να ενισχύσει τη μάθηση των μαθητών;»
- ✓ «Είναι εφικτό οι μαθητές να ευαισθητοποιούν σχετικά με την ανακύκλωση για την προστασία του περιβάλλοντος, μέσω της εμπλοκής τους σε εκπαιδευτικό σενάριο;»

Ανάμεσα στους στόχους της διδακτικής παρέμβασης του συγκεκριμένου προγράμματος θα μπορούσαμε να συμπεριλάβουμε:

- Τη *γνωριμία* με την έννοια και την αξία της ανακύκλωσης, αποκτώντας θετική στάση απέναντι σ' αυτή.
- Την *εξοικείωση* των μαθητών με τα ανακυκλώσιμα υλικά.
- Τη *γνώση* των κατηγοριών των υλικών που ανακυκλώνονται στους μπλε κάδους.
- Την *επαφή* με τη διαδικασία της ανακύκλωσης.
- Τη *βιωματική γνωριμία* των παιδιών με το Κέντρο Ανακύκλωσης Κουτιών Αλουμινίου.
- Την *εξοικείωση* με ποικιλία ψηφιακών πόρων.
- Την *ανάπτυξη* της κριτικής σκέψης και της φαντασίας.



- Την εξάσκηση στην ελεύθερη έκφραση, στη συνεργασία και στην ανάληψη πρωτοβουλιών, ώστε να είναι σε θέση να οικοδομούν τη γνώση, αναλαμβάνοντας ενεργητικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία.

### 2.2.2. Ομάδα εφαρμογής

Το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιήθηκε στο Δημοτικό Σχολείο «Δελασάλ», στον Άλιμο, τη σχολική χρονιά 2018-2019, σε 28 μαθητές ενός τμήματος της Α΄ τάξης του δημοτικού. Η ομάδα που συμμετείχε στην έρευνα αποτελείται από 16 κορίτσια και 12 αγόρια, ηλικίας 6-7 χρόνων. Τα παιδιά προέρχονται από ένα σχετικά καλό κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον και έχουν πληθώρα ερεθισμάτων. Επίσης, οι μαθητές είχαν μικρή εξοικείωση με το θέμα της ανακύκλωσης, αφού οι περισσότεροι από αυτούς είχαν ευαισθητοποιηθεί σχετικά από το νηπιαγωγείο, όπου – μετά από ενημέρωση από τη δασκάλα του νηπιαγωγείου- έμαθαν ορισμένες πολύ βασικές πληροφορίες.

### 2.2.3. Κριτήριο επιλογής θέματος

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στο βιβλιογραφικό κομμάτι της παρούσας εργασίας, επιλέχθηκε ως θέμα της έρευνας το σπουδαίο περιβαλλοντικό ζήτημα της ανακύκλωσης. Η δύσκολη κατάσταση στην οποία έχει περιέλθει ο πλανήτης μας απαιτεί άμεση βοήθεια, ώστε να βρεθούν δραστικές λύσεις. Η ανακύκλωση αποτελεί μια από αυτές τις λύσεις. Κρίνεται, λοιπόν, σκόπιμο οι μαθητές να γνωρίσουν τη διαδικασία της ανακύκλωσης, να κατανοήσουν τους λόγους που την καθιστούν απαραίτητη και ευαισθητοποιηθούν επαρκώς, ώστε να την εντάξουν στην καθημερινότητά τους. Άλλωστε, το Υπουργείο Παιδείας έχει αναδείξει την αξία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με την ένταξη ποικίλων προγραμμάτων στο Αναλυτικό Πρόγραμμα.

### 2.2.4. Μέθοδος διεξαγωγής έρευνας

Ως τρόπος επεξεργασίας του προαναφερθέντος θέματος επιλέχθηκε η μέθοδος project. Πρόκειται για μια καινοτόμο μέθοδο που θέτει τον μαθητή στο κέντρο της ερευνητικής

διαδικασίας. Επιτρέπει στο παιδί να οικοδομήσει και να κατακτήσει καλύτερα τη γνώση στην πράξη, μέσα από τις δικές του άμεσες και από πρώτο χέρι εμπειρίες, καθώς επίσης και από την αλληλεπίδρασή του με τις πρωτογενείς πηγές γνώσης (Roopnarine & Johnson, 2006). Η μέθοδος αυτή, λοιπόν, εμπλέκει ενεργά, βοηθά τον μαθητή να βιώσει στην πράξη, να κατανοήσει σε βάθος, να προβληματιστεί και τέλος να δράσει. Αυτό είναι και το μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου· συμβάλλει στη διαμόρφωση ενεργών πολιτών, διαθέσιμων να βοηθήσουν, όπου υπάρχει ανάγκη.

Αναφορικά με τα ψηφιακά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεξαγωγή της έρευνας, έγινε προσπάθεια οι μαθητές να γνωρίσουν διάφορους ψηφιακούς πόρους, ώστε να ευαισθητοποιηθούν ποικιλοτρόπως. Με δεδομένο το νεαρό της ηλικίας των μαθητών, θεωρήθηκε σκόπιμο να αξιοποιηθούν διαφορετικοί ψηφιακοί πόροι, οι οποίοι όμως δεν απαιτούν ιδιαίτερη εμπλοκή από τους μαθητές. Η ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους έγινε αποκλειστικά με τη χρήση ψηφιακών πόρων. Οι δραστηριότητες, όμως, στις οποίες ενεπλάκησαν οι μικροί μαθητές δεν ενέπλεκαν σε μεγάλο βαθμό με τις Νέες Τεχνολογίες, αφού οι ίδιοι δεν ήταν ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με τη χρήση τους, λόγω ηλικίας.

Με τη βοήθεια, επομένως, του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του προτζέκτορα και του διαδραστικού πίνακα, αξιοποιήθηκε:

- η προβολή εικόνων,
- το διαδραστικό ψηφιακό παραμύθι,
- το βίντεο,
- η παρουσίαση με τη χρήση του προγράμματος Power Point,
- το διαδραστικό ψηφιακό παιχνίδι.

Η εκπαιδευτική αξία των παραπάνω είναι μεγάλη. Ιδιαίτερα για τους μαθητές της Α' Δημοτικού, ένα project που περιλαμβάνει ποικιλία ψηφιακών μέσων, κάνει το μάθημα πιο φιλικό και οικείο, θυμίζει παιχνίδι. Τα μικρά παιδιά έχουν ανάγκη από ένα μάθημα που θα ενεργοποιεί τις αισθήσεις τους. Οι προαναφερθείσες εφαρμογές αποτελούν λοιπόν, τον βασικό κορμό του project, και θα επιχειρηθεί να αποδειχθεί κατά πόσον είναι επαρκείς για την ευαισθητοποίηση μαθητών σχετικά με την ανακύκλωση.

## 2.3. Φάσεις σεναρίου Project – Υλικό

### 2.3.1. Δράση 1<sup>η</sup>: Αφόρμηση – Έναρξη του project

Αφόρμηση για ένα project μπορεί να αποτελέσει οτιδήποτε, αρκεί να είναι στα ενδιαφέροντα των παιδιών. Αυτό μπορεί να είναι κάτι που απασχολεί τα παιδιά, κάτι συνταρακτικό που συνέβη, κάτι που τους κεντρίζει το ενδιαφέρον, κάτι που βιώνουν καθημερινά, για το οποίο θα ήθελαν να μάθουν περισσότερα (Frey, 1986:19). Αφορμή για το συγκεκριμένο project αποτέλεσε το καθημερινό βίωμα, που χάρη σε μια Παγκόσμια Ημέρα αναδύθηκε στην επιφάνεια, και όλα αυτά έγιναν, φυσικά, λόγω και του ερευνητικού ενδιαφέροντος που έχει το παρόν project.

Πιο συγκεκριμένα, επιλέχθηκε η 18<sup>η</sup> Μαρτίου, Παγκόσμια Ημέρα Ανακύκλωσης, και αποτέλεσε την αφορμή για την έναρξη του project με τίτλο «Ανακύκλωση τώρα!». Έτσι, μετά το πρώτο κουδούνι, οι μαθητές της Α΄ Δημοτικού μπήκαν στην τάξη και κάθισαν στα θρανία τους. Με την ενημέρωση ότι ήταν μια μέρα αφιερωμένη στην ανακύκλωση, ξεκίνησαν ερωτήσεις από τους μικρούς μαθητές σχετικά με το τι σήμαινε αυτή η λέξη. Η δασκάλα εξήγησε πως θα συμμετάσχουν σε ένα project με θέμα την ανακύκλωση. Χωρίς να δοθούν περαιτέρω διευκρινίσεις, μοιράστηκε σε όλους από ένα χαρτί και τους ζητήθηκε να ζωγραφίσουν κάτι που πιστεύουν ότι ανακυκλώνεται. Υπενθυμίζεται εδώ, πως ζητήθηκε από τα παιδιά να εκφραστούν μέσω της ζωγραφικής, λόγω του ότι η σχέση τους με τον γραπτό λόγο δεν ήταν ακόμα ιδιαίτερα ανεπτυγμένη. Στόχος, άλλωστε, της συγκεκριμένης δράσης είναι η ανίχνευση των γνώσεων των μαθητών.

Συλλέχθηκαν 28 ζωγραφιές, οι οποίες χωρίστηκαν σε κατηγορίες, ανάλογα με το περιεχόμενό τους και αξιοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της προηγούμενης γνώσης των μαθητών, ώστε να μπορέσει να συγκριθεί με τις γνώσεις που θα έχουν μετά το τέλος του προγράμματος. Με τον τρόπο αυτό, θα αποδειχθεί, αν οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών σε ένα σενάριο project μπορεί να βοηθήσει στην ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με την ανακύκλωση.

### Παιδαγωγικό Συμβόλαιο

Στο σημείο αυτό, κρίθηκε σκόπιμο να καθοριστεί το «πλαίσιο του project», ώστε να μπορέσει να λειτουργήσει η ομάδα αρμονικά και να φτάσει στον επιδιωκόμενο στόχο χωρίς προστριβές. Έτσι, οι μαθητές, παρά την ηλικία τους, κατέγραψαν θεμελιώδεις κανόνες με σκοπό τη δημιουργία σχέσεων σωστής και καλής επικοινωνίας, που θα έχουν ως βάση τους τον σεβασμό, την ειλικρίνεια, την εχεμύθεια, την εμπιστευτικότητα, την προσεκτική-ενεργητική ακρόαση για την αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ των μελών της ομάδας. Τους κανόνες αυτούς τους ονόμασε η δασκάλα «Παιδαγωγικό Συμβόλαιο».

Οι μαθητές άρχισαν να προτείνουν διάφορους κανόνες. Κατέγραφαν, ωστόσο, σε ένα μεγάλο γαλάζιο χαρτί μόνο αυτούς με τους οποίους συμφωνούσαν όλοι. Το «Παιδαγωγικό Συμβόλαιο» περιελάμβανε τους κανόνες:

- Επιτρέπουμε σε κάθε μέλος να ολοκληρώσει τις προτάσεις του και ύστερα εκφέρουμε αντιρρήσεις ή κάνουμε ερωτήσεις που μπορεί να έχουμε.
- Δίνουμε χρόνο στον συμμαθητή μας να σκεφτεί.
- Βοηθάμε τον συμμαθητή μας, όταν χρειάζεται.
- Ακούμε προσεκτικά τον συνομιλητή μας.
- Εκτιμάμε τη γνώμη του καθενός, ακόμη κι αν δε συμφωνούμε με αυτή.
- Δεν ασκούμε κριτική στις απόψεις των άλλων.
- Σεβόμαστε τις ικανότητες του συμμαθητή μας.
- Σταματάμε τη δραστηριότητα και κάνουμε ερωτήσεις, όποτε δεν καταλαβαίνουμε κάτι.

Αφού ολοκληρώθηκε η καταγραφή των κανόνων, μια μαθήτρια διάβασε όλους τους κανόνες ξανά, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν έχουν γραφτεί όλοι και φυσικά, να επιβεβαιωθεί ότι όλοι συμφωνούν με ό,τι περιελάμβανε το «Παιδαγωγικό Συμβόλαιο».

### 2.3.2. Δράση 2<sup>η</sup>: Προβληματισμός

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα στοχεύει στον προβληματισμό των μαθητών αναφορικά με το σημαντικό ζήτημα της ανακύκλωσης και της διαχείρισης των απορριμμάτων. Για τη συγκεκριμένη δράση επιλέχθηκε να προβληθούν εικόνες, με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και του προβολικού που βρίσκονται στην τάξη. Επιλέχθηκαν λοιπόν, και προβλήθηκαν τέσσερις εικόνες που αναδείκνυαν το τεράστιο περιβαλλοντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας. Οι εικόνες αφορούσαν τη ρύπανση της θάλασσας αλλά και του εδάφους από τεράστιους όγκους σκουπιδιών και την εξαφάνιση δασών, για την παραγωγή χαρτιού.

Οι εικόνες προβλήθηκαν και δόθηκε χρόνος στα παιδιά να τις παρατηρήσουν και να προβληματιστούν. Στη συνέχεια, απάντησαν σε ορισμένες ερωτήσεις, προκειμένου να ενεργοποιηθούν, να αναπτύξουν τη σκέψη τους και να εκφραστούν. Οι ερωτήσεις ήταν οι εξής:

- ✓ Τι βλέπετε;
- ✓ Πώς νιώθετε κοιτάζοντας αυτή την εικόνα;
- ✓ Ορισμένες ερωτήσεις σχετικές με την κάθε εικόνα.

Καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, η δασκάλα άκουγε και παρακολουθούσε τη συζήτηση των παιδιών με χαμόγελο. Δε χρειάστηκε να επέμβει, παρά μόνο να κάνει τις ερωτήσεις, χωρίς φυσικά να δίνει ανατροφοδότηση για το σωστό και το λάθος. Η συγκεκριμένη δράση, λοιπόν, κινητοποίησε τους μαθητές, μέσω της οπτικοποίησης ενός σπουδαίου περιβαλλοντικού προβλήματος, τους ενέπλεξε και τους ενεργοποίησε προς την κατεύθυνση της συνειδητοποίησης της κατάστασης.

### 2.3.3. Δράση 3<sup>η</sup>: Ενημέρωση

Η τρίτη δράση στοχεύει στην ενημέρωση των μικρών μαθητών σχετικά με το ζήτημα της διαχείρισης των σκουπιδιών και ειδικότερα τη διαδικασία της ανακύκλωσης. Χωρίζεται σε δύο μέρη, και υλοποιήθηκε σε δύο διαφορετικές διδακτικές ώρες, αντίστοιχα, αφού περιλαμβάνει δύο βίντεο και μια παρουσίαση Power Point, αλλά και συζητήσεις μετά από

την προβολή κάθε ψηφιακού μέσου, με σκοπό την καλύτερη αφομοίωση της γνώσης. Έτσι, προκειμένου να μην κουραστούν τα παιδιά, αλλά να απολαύσουν τη διαδικασία, προέκυψε αυτός ο διαχωρισμός.

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο μέρος, αξιοποιήθηκαν δύο βίντεο. Αρχικά, με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και του προβολικού, παρουσιάστηκε το πρώτο βίντεο, με τίτλο «Εκπαιδευτικό Βίντεο για την Ανακύκλωση – Ο Πέρι το περιβάλλον» (<https://www.youtube.com/watch?v=0hr9cOUKfGY>). Στο βίντεο αυτό παρουσιάζεται με οικείο και παιγνιώδη τρόπο το μεγάλο πρόβλημα που δημιουργούν τα σκουπίδια στη γη και εξηγεί πως τα σκουπίδια δεν είναι όλα άχρηστα, αλλά μπορούν να αξιοποιηθούν ξανά. Μάλιστα, δίνονται συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τις συσκευασίες που ανακυκλώνονται στον μπλε κάδο και αναφέρονται οι πέντε βασικές κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται τα ανακυκλώσιμα υλικά. Πρόκειται λοιπόν, για ένα βίντεο γνωριμίας με τη διαδικασία της ανακύκλωσης.

Μετά από αυτό το μικρό βίντεο, ακολούθησε ένα άλλο μεγαλύτερο, με τίτλο «Μπλε κάδος ανακύκλωσης (για παιδιά)» (<https://www.youtube.com/watch?v=178ngjKMuzw>). Το βίντεο ήταν εξαιρετικά φιλικό προς τα παιδιά, χωρίς όμως να στερείται του ενημερωτικού χαρακτήρα. Με πρωταγωνιστή τον «Μπλέκα», τα παιδιά έμαθαν πολλές σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία της ανακύκλωσης, τι ανακυκλώνεται στον μπλε κάδο, πώς να ανακυκλώνουν σωστά, τι πρέπει να προσέχουν, τι πρέπει να γνωρίζουν για να μην παρακωλύεται η διαδικασία, και πώς να βοηθούν ουσιαστικά. Επίσης, επισημαίνεται η διαφορά μεταξύ του μπλε κάδου ανακύκλωσης και του πράσινου κάδου που χρησιμοποιείται για τα σκουπίδια, ενώ δίνονται χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία διαλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στα κέντρα διαλογής, τον διαχωρισμό τους, τη δεματοποίησή τους ανά κατηγορίες υλικών και την αποστολή τους στο αντίστοιχο κατάλληλο κέντρο ανακύκλωσης, για να ξεκινήσει η διαδικασία της επεξεργασίας και «μεταμόρφωσής» τους. Τέλος, το βίντεο εξηγεί και αναδεικνύει τους λόγους που οδηγούν στην ανακύκλωση, και την ανάγουν σε μια τόσο σπουδαία διαδικασία για την προστασία του περιβάλλοντος, αποτελώντας μια λύση που δίνει ζωή όχι μόνο στα σκουπίδια, αλλά και στους ανθρώπους, τα φυτά και τα ζώα· συνολικά στο περιβάλλον.

Στο δεύτερο μέρος, έγινε μία παρουσίαση με την αξιοποίηση του προγράμματος Power Point. Προκειμένου να γίνουν ακόμη περισσότερο κατανοητές όλες οι πληροφορίες που δέχθηκαν τα παιδιά, τους έγινε μια παρουσίαση με επιπλέον χρήσιμες συμβουλές σχετικά με τη διαδικασία της ανακύκλωσης. Την παρουσίαση δημιούργησε και επιμελήθηκε η ίδια η δασκάλα.

Πιο συγκεκριμένα, δόθηκαν πολλά παραδείγματα από την κάθε κατηγορία ανακυκλώσιμων υλικών, επισημάνθηκε ποια υλικά δεν πρέπει να ρίχνουν στους μπλε κάδους και τι πρέπει να προσέχουν ώστε να κάνουν σωστά ανακύκλωση με απλά βήματα. Μέσα στην παρουσίαση υπήρξε και ένα μικρό βίντεο με τίτλο «Μέχρι το 2050 θα υπάρχει περισσότερο πλαστικό απ' ό,τι ψάρια στους ωκεανούς» το οποίο παρουσιάζει το τεράστιο οικολογικό πρόβλημα που δημιουργούν τα σκουπίδια στον πλανήτη. Η παρουσίαση, παράλληλα με τον πληροφοριακό της χαρακτήρα, ενέπλεκε τα παιδιά ώστε μέσω του προβληματισμού να δώσουν απαντήσεις σε απλά ερωτήματα, να δράσουν και να αντιδράσουν στην παρουσίαση.

Εκτός λοιπόν, από την παρακολούθηση των χρήσιμων συμβουλών, η εκπαιδευτικός έδειξε στα παιδιά διάφορα αντικείμενα, ανακυκλώσιμα και μη. Ζητήθηκε από εκείνα να πουν τη γνώμη τους αν τις συσκευασίες αυτές πρέπει να τις ρίξουν στον μπλε ή στον πράσινο κάδο. Αν ήταν ανακυκλώσιμες, τα παιδιά είπαν ακριβώς τη διαδικασία που έπρεπε να ακολουθηθεί, πριν καταλήξει στον μπλε κάδο, και μάλιστα σηκώθηκαν μπροστά στους συμμαθητές τους και έδειξαν βήμα βήμα τον τρόπο. Η παρουσίαση τελείωσε με τη δασκάλα να ζητάει από τους μαθητές να βρουν ανακυκλώσιμα υλικά που είχαν εκείνη τη στιγμή κοντά τους, ή μέσα στην τσάντα τους και θα έπρεπε να ρίξουν στον μπλε κάδο. Όσα παιδιά επιθυμούσαν, μετά από λίγα λεπτά και αφού έψαξαν καλά, μοιράστηκαν την άποψή του και διηγήθηκαν τη διαδικασία που θα ακολουθούσε προκειμένου να ανακυκλωθεί σωστά.

#### 2.3.4. Δράση 4<sup>η</sup> : Ευαισθητοποίηση

Η τέταρτη δράση στοχεύει στην ευαισθητοποίηση των μαθητών, προκειμένου να κατανοήσουν τη διαδικασία της ανακύκλωσης με έναν παιγνιώδη και ευχάριστο τρόπο.

Φυσικά, η δραστηριότητα υλοποιήθηκε με την αξιοποίηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και του προτζέκτορα για την προβολή εκπαιδευτικού ψηφιακού παραμυθιού με τίτλο «Τα όνειρα των σκουπιδιών» ([http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/skoupidia.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/skoupidia.pdf)), (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 5). Επίσης, χρησιμοποιήθηκε λευκό χαρτί αλλά και γραφική ύλη, με σκοπό οι μαθητές να δώσουν τη δική τους διάσταση στην ιστορία, αναπτύσσοντας τη φαντασία τους, αλλά και επιστρατεύοντας και εφαρμόζοντας τις γνώσεις τους.

Επιλέχθηκε η προβολή του παραμυθιού «Τα όνειρα των σκουπιδιών», το οποίο πραγματεύεται το ζήτημα της διαχείρισης των σκουπιδιών. Τη λύση στο πρόβλημα έρχεται να δώσει θριαμβευτικά ο μπλε κάδος, ο οποίος παίρνει όλα τα σκουπίδια και τους δίνει ξανά ζωή, γίνονται χρήσιμα και πάλι. Τους δίνεται έτσι, η ευκαιρία να ονειρευτούν. Παρουσιάζεται, λοιπόν, η διαδικασία της ανακύκλωσης, τα σκουπίδια φαίνονται να μπαίνουν χαρούμενα στον κάδο προκειμένου να ανακυκλωθούν, και βγαίνουν από εκεί με διαφορετική χρήση. Όλη αυτή η ιστορία αποδίδεται με τη μορφή ποιήματος, και η ρίμα την κάνει περισσότερο ζωντανή, με χιούμορ και ένταση.

Μετά από τις γνώσεις που τους προσφέρθηκαν κατά την προηγούμενη δραστηριότητα, τα παιδιά ήταν σε θέση, όταν τους ζητήθηκε, να συμβάλουν στην εξέλιξή του, ζωγραφίζοντας στο χαρτί τους ποιο πιστεύουν ότι θα ήταν το όνειρο της εφημερίδας (σε τι θα «μεταμορφωθεί», αφού ανακυκλωθεί). Οι ιδέες των παιδιών πολλές. Ζωγράφισαν με προθυμία τη σκέψη τους, χωρίς περαιτέρω εξηγήσεις, και στο πίσω μέρος κατέγραψαν με λόγια τι ήταν εκείνο που είχαν ζωγραφίσει, ώστε να είναι σαφές.

Στη συνέχεια, ακολούθησε συζήτηση. Διευκρινίστηκαν ορισμένες πιθανώς δύσκολες και καινούργιες λέξεις, και εμπλούτισαν το λεξιλόγιό τους με κάποιες άλλες νέες, π.χ. απορριμματοφόρο. Έγινε η ανασκόπηση της ιστορίας από τα ίδια τα παιδιά με κάποιες βοηθητικές ερωτήσεις, προκειμένου να γίνει κατανοητή στο σύνολό της από όλους τους μαθητές. Στο τέλος της δραστηριότητας, προφορικά μοιράστηκαν τη δική τους σκέψη, σχετικά με το όνειρο του τετραδίου, όταν αυτό ανακυκλωθεί. Όποιο παιδί ήθελε, εξέφρασε τη σκέψη του και έτσι προέκυψε μια μεγάλη λίστα από πιθανές «μεταμορφώσεις».



### 2.3.5. Δράση 5<sup>η</sup> : Εμπέδωση και Εφαρμογή γνώσεων

Η επόμενη στη σειρά δραστηριότητα είχε σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές στην εμπέδωση των πληροφοριών και των γνώσεων που τους είχαν προσφερθεί κατά τη διάρκεια των δύο προηγούμενων δράσεων. Έτσι, οι μαθητές συμμετείχαν σε διαδραστικά παιχνίδια, με τα οποία εφάρμοσαν τις γνώσεις τους. Κατά τη συγκεκριμένη δραστηριότητα αξιοποιήθηκε ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, ο προτζέκτορας και ο διαδραστικός πίνακας. Αξίζει να σημειωθεί πως οι μαθητές ατομικά και μετά από δική τους επιθυμία συμμετείχαν στα διαδραστικά παιχνίδια και χρησιμοποιώντας τη γραφίδα επέλεξαν μόνοι τους τη σωστή απάντηση. Η δασκάλα κατείχε βοηθητικό ρόλο καθ' όλη τη διαδικασία. Όπως είναι φυσικό, δεν υπήρξε ο χρόνος για να παίξουν όλα τα παιδιά σε όλα τα παιχνίδια. Άλλωστε, επειδή τα διαδραστικά παιχνίδια έχουν συγκεκριμένο αριθμό από διαφορετικά παραδείγματα, όταν η εκπαιδευτικός έκρινε σκόπιμο, μετέβαιναν σε επόμενο παιχνίδι για να υπάρξει ποικιλία και να διατηρηθεί αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών.

Αναλυτικότερα, η δασκάλα επέλεξε αρχικά το διαδραστικό παιχνίδι από την εκπαιδευτική πλατφόρμα «Φωτόδεντρο» με τίτλο «Συλλέγω και ανακυκλώνω απορρίμματα» (<http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/1534>), (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 6). Το «Φωτόδεντρο» αποτελεί το Πανελλήνιο Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων. Μέσω του συγκεκριμένου παιχνιδιού, τα παιδιά εξασκούνται στην αναγνώριση, διαλογή και ανακύκλωση απορριμμάτων, ώστε να έχουν ένα καθαρό δάσος. Με έναν διασκεδαστικό και παιγνιώδη τρόπο, λοιπόν, εξασκήθηκαν στη συλλογή και τον διαχωρισμό των σκουπιδιών, με σκοπό να τα απομακρύνουν από το όμορφο φυσικό τοπίο. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην αρχή του παιχνιδιού δίνονταν ορισμένες πληροφορίες σχετικά με το τι πετάμε στον πράσινο και μπλε κάδο, και τι στον κάδο κομποστοποίησης. Έτσι, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με τη διαδικασία της κομποστοποίησης, αφού στο παιχνίδι υπήρχε και κάδος για την αξιοποίηση των οργανικών υλικών.

Στη συνέχεια, και προκειμένου να υπάρξει εναλλαγή και μεγαλύτερη ποικιλία από ανακυκλώσιμα είδη στους μαθητές, η εκπαιδευτικός πρότεινε ένα ακόμη διαδραστικό παιχνίδι, ίδιας φιλοσοφίας και θέματος. Έτσι, τα παιδιά έπαιξαν «Το παιχνίδι της ανακύκλωσης», της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης

(<http://www.herrco.gr/game.html>), (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 7,8) και εξασκήθηκαν στον διαχωρισμό των σκουπιδιών σε ανακυκλώσιμα και μη. Με τη βοήθεια ενός μπλε κάδου, έπρεπε να μαζέψουν μόνο όσα απορρίμματα ήταν κατάλληλα προς ανακύκλωση. Με τον τρόπο αυτόν, εφάρμοσαν τις γνώσεις τους γρήγορα και αποτελεσματικά, αφού έπρεπε να πάρουν γρήγορες αποφάσεις και να διαλέξουν τα σωστά απορρίμματα.

Τελευταίο αλλά εξίσου διασκεδαστικό ήταν το παιχνίδι με τίτλο «Ανακύκλωση τώρα!», από τη διαδραστική εκπαιδευτική πλατφόρμα «Φωτόδεντρο» (<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3601?locale=en>), (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 9). Σκοπός του παιχνιδιού αυτού ήταν τα παιδιά να εξασκηθούν στην κατηγοριοποίηση των συσκευασιών ανάλογα με το υλικό από το οποίο αποτελούνται. Έτσι, υπήρχαν τρεις κάδοι (πλαστικό, χαρτί και γυαλί), στους οποίους έπρεπε να ρίχνουν τις συσκευασίες που τους δίνονταν. Με αυτόν τον απλό αλλά συνάμα αποτελεσματικό τρόπο, οι μικροί μαθητές είχαν την ευκαιρία να θυμηθούν αλλά και να μάθουν καλύτερα τα ανακυκλώσιμα υλικά και τις κατηγορίες τους.

Μετά την ολοκλήρωση των διαδραστικών παιχνιδιών και αφού οι μαθητές εξασκήθηκαν και εφάρμοσαν με φιλικό και οικείο προς αυτούς τρόπο τις γνώσεις τους, η δασκάλα έγραψε στον πίνακα την πρόταση «Κάνω ανακύκλωση για να / γιατί...». Ζήτησε από τους μαθητές να σκεφτούν και να συνεχίσουν τη φράση. Πράγματι, ακούστηκαν πολλές διαφορετικές ιδέες. Άλλωστε, ήδη από τις προηγούμενες δράσεις είχαν ενημερωθεί αρκετά και είχαν παρακολουθήσει πλούσιο σχετικό υλικό, ενώ τα παιχνίδια τους βοήθησαν να συνειδητοποιήσουν στην πράξη όσα έμαθαν, οπότε ήταν σε θέση να καταθέσουν τις ιδέες τους.

### 2.3.6. Δράση 6<sup>η</sup> : Βιωματική γνώση

Η επόμενη δράση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη βαθύτερη κατανόηση και κατάκτηση όλων όσα είχαν διδαχθεί οι μικροί μαθητές. Αυτό συμβαίνει καθώς, δεν εμπλέκει μόνο ψηφιακούς πόρους, αλλά και το προσωπικό βίωμα, προκαλεί κι ενεργοποιεί τις αισθήσεις. Σκοπός της παρούσας δράσης, λοιπόν, ήταν οι μαθητές να ζήσουν την εμπειρία της ανακύκλωσης, και έτσι, μέσω του βιώματος, να συνειδητοποιήσουν και να ενεργοποιηθούν.

Το χαρακτηριστικό εκείνο που έκανε ιδιαίτερη και τελείως διαφορετική αυτή τη δράση ήταν το γεγονός ότι πραγματοποιήθηκε εκτός σχολείου. Μετά από σκέψη και αίτημα των μικρών μαθητών να ζήσουν στην πράξη τη διαδικασία της ανακύκλωσης και έπειτα από συνεχείς ερωτήσεις σχετικά με το πού ακριβώς πάνε τα ανακυκλώσιμα υλικά, αφού τα ρίξουμε στον μπλε κάδο, η δασκάλα επικοινωνήσε με το Κέντρο Ανακύκλωσης Κουτιών Αλουμινίου «ΚΑΝΑΛ», στο Μαρούσι, και προγραμμάτισε την επίσκεψη. Το ΚΑΝΑΛ αποτελεί ένα πρότυπο Κέντρο Ανακύκλωσης, μοναδικό στην Ελλάδα, καθώς συνδυάζει την ανακύκλωση αλουμινίου με την περιβαλλοντική ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση μαθητών και ευρύτερου κοινού πάνω σε σημαντικά θέματα περιβαλλοντικού χαρακτήρα. Στις εγκαταστάσεις του υποδέχεται, αγοράζει και συσκευάζει μεταχειρισμένα αλουμινένια κουτιά, προκειμένου να ανακυκλωθούν και να επιστρέψουν στην παραγωγική διαδικασία.

Αφού έφτασαν οι μαθητές στο κέντρο, περιηγήθηκαν στους χώρους του από τους υπεύθυνους, οι οποίοι μίλησαν για την ανακύκλωση στις ημέρες μας και εξήγησαν τους λόγους για τους οποίους αποτελεί σημαντική προτεραιότητα για το περιβάλλον και το μέλλον μας. Έπειτα, οι μαθητές ευαισθητοποιήθηκαν σχετικά με την ανακύκλωση αλουμινίου, είδαν και άγγιξαν διάφορα αλουμινένια αντικείμενα, ώστε να συνειδητοποιήσουν την ευρύτατη χρήση του. Στη συνέχεια, οδηγήθηκαν σε μια ειδική αίθουσα ενημέρωσης, όπου ειδικός περιβαλλοντολόγος με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, ενημέρωσε και έδειξε στους μαθητές τη διαδικασία παραγωγής αλουμινίου και τη διαδικασία ανακύκλωσής του, ενώ όλοι μαζί, μικροί και μεγάλοι συζήτησαν για τα οφέλη της ανακύκλωσης, καθώς και για την ορθή περιβαλλοντολογική συμπεριφορά. Τέλος, οι μαθητές οδηγήθηκαν στην ειδική αίθουσα ανακύκλωσης και παρακολούθησαν τα πρώτα στάδια της ανακύκλωσης των κουτιών αλουμινίου και τη διαδικασία διαλογής και συμπίεσής τους. Είδαν από κοντά τα ειδικά μηχανήματα, που παραλαμβάνουν και διαχωρίζουν τις συσκευασίες, ενώ στη συνέχεια, προκειμένου να μειωθεί ο όγκος τους, τα συμπιέζουν και τα συσκευάζουν σε δέματα.

Κατά την επιστροφή στο σχολείο, οι μαθητές, φανερά προβληματισμένοι από την επίσκεψη και ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι από όλα όσα έχουν μάθει κατά τη διάρκεια του project, πρότειναν να προμηθευτεί το σχολείο ειδικούς κάδους ανακύκλωσης, προκειμένου να γίνει η ανακύκλωση μέρος της καθημερινότητας όλων των παιδιών. Η

σκέψη αυτή δημιούργησε μεγάλη χαρά αλλά και υπερηφάνεια στη δασκάλα, η οποία συμφώνησε και υποσχέθηκε να συζητήσει το θέμα με τη διεύθυνση του σχολείου.

### 2.3.7. Δράση 7<sup>η</sup> : Έλεγχος γνώσεων

Στην παρούσα φάση του σεναρίου project, θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει μία εκτίμηση των γνώσεων που κατέκτησαν οι μαθητές.

Έτσι, η δασκάλα σχεδίασε ένα Φύλλο Εργασίας και το έδωσε στους μαθητές. Περιλαμβάνει έναν μπλε κάδο ανακύκλωσης στο κέντρο και γύρω του περιμετρικά υπάρχουν τις 5 κατηγορίες υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν σε αυτόν. Μαζί με το συγκεκριμένο Φύλλο Εργασίας, δόθηκε ένα ακόμα φύλλο με διάφορες συσκευασίες (βλ. Παράρτημα, Φύλλο Εργασίας). Οι μικροί μαθητές έπρεπε να κόψουν και να κολλήσουν μόνοι τους στη σωστή κατηγορία τα ανακυκλώσιμα υλικά. Σκοπός της δραστηριότητας ήταν να αποδειχθεί αν οι μαθητές ήταν σε θέση να διαχωρίζουν τις συσκευασίες ανάλογα με το είδος του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένες. Πρόκειται για μια δραστηριότητα που ενεργοποιεί τις δεξιότητες της λεπτής κινητικότητας των μαθητών, την κριτική τους σκέψη, τους διασκεδάζει και τους χαλαρώνει, μέσω της χαρτοκολλητικής, ενώ παράλληλα, τους βοηθά στον έλεγχο των γνώσεών τους.

Οι μαθητές εργάστηκαν σε συνεργασία με τον διπλανό τους. Κρίνεται σκόπιμο τα παιδιά να εξασκηθούν στην εργασία με άλλους, ώστε να μάθουν να μοιράζονται υλικά και απόψεις. Είναι σημαντικό τα παιδιά να εργάζονται ομαδικά, αλλά παράλληλα να «λαμβάνεται υπόψη η ατομικότητα του κάθε μέλους της ομάδας και να υπάρχει ποικιλία εκφράσεων πάνω στο ζητούμενο, ώστε να μπορούν όλοι να διατυπώσουν την άποψή τους» (Χρυσάφιδης Κ., 2003:101).

### 2.3.8. Δράση 8<sup>η</sup> : Αμφίδρομη αξιολόγηση

Η τελευταία δραστηριότητα αφορούσε το κομμάτι της αξιολόγησης. Η αξιολόγηση είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος ενός project. Βοηθά στη συνολική αποτίμηση των όσων

έλαβαν χώρα και συμβάλλει τα μέγιστα, ώστε να υπάρξει μια γενική εικόνα των αποτελεσμάτων του προγράμματος.

Η αξιολόγηση του σεναρίου ήταν αμφίδρομη. Με άλλα λόγια, τόσο η δασκάλα, όσο και οι μαθητές μπήκαν στη διαδικασία να αξιολογήσουν το έργο. Αρχικά, η δασκάλα μοίρασε από ένα λευκό χαρτί ατομικά σε κάθε μαθητή και ζήτησε να ζωγραφίσουν τρία υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν. Στην πίσω όψη του φύλλου, οι μαθητές καλό ήταν να καταγράψουν με τρεις λέξεις τα αντικείμενα που ζωγράρισαν, ώστε να είναι πιο εύκολη και ορθή η αξιολόγησή τους από την εκπαιδευτικό.

Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, έλαβε χώρα η αξιολόγηση από την πλευρά των μαθητών. Έτσι, η δασκάλα μοίρασε άλλο ένα χαρτί στα παιδιά και ζήτησε να γράψουν σε μια πρόταση κάτι που τους έκανε εντύπωση από όλα όσα έμαθαν για την ανακύκλωση, αφού πλέον είχε ολοκληρωθεί το project. Στη συνέχεια, στην πίσω όψη του φύλλου, ζητήθηκε να σημειώσουν κατά πόσο τους άρεσε ή όχι του πρόγραμμα που παρακολούθησαν. Επισημάνθηκε ιδιαίτερα πως δεν υπάρχει σωστή ή λάθος απάντηση, και πως το επιθυμητό θα ήταν απαντήσουν με ειλικρίνεια. Άλλωστε, όπως και σε όλες τις προηγούμενες φορές που ζωγράρισαν ή απάντησαν οι μαθητές κατά τη συμμετοχή τους σε μια δράση, δεν είχαν βάλει όνομα.

Τέλος, η εκπαιδευτικός, προκειμένου να ερευνήσει ποιο από τα ψηφιακά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του σεναρίου ήταν το πιο διασκεδαστικό και ακούμπησε περισσότερο στις ανάγκες και τις επιθυμίες των μαθητών, ρώτησε προφορικά ποιο ψηφιακό μέσο τους βοήθησε περισσότερο στη μάθησή τους. Οι μαθητές σήκωσαν το χέρι τους προκειμένου να δηλώσουν την επιλογή τους. Είχαν τη δυνατότητα να σηκώσουν το χεράκι περισσότερες από μία φορές.

Συνεπώς, με τη διαδικασία αυτή, όχι μόνο η δασκάλα είχε μια ανατροφοδότηση σχετικά με τη γνώση των μαθητών, αλλά και οι ίδιοι οι μαθητές αισθάνθηκαν μέρος του σεναρίου. Συνειδητοποίησαν πως λαμβάνεται η γνώμη τους υπόψη, καθώς «ακούστηκε η φωνή» τους, σχετικά με το συνολικό project.

## 2.4. Συλλογή και ανάλυση δεδομένων

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν κατά τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας συλλέχθηκαν από τη δασκάλα, η οποία και υλοποίησε το πρόγραμμα. Οι ζωγραφιές συγκεντρώνονταν αμέσως μετά την ολοκλήρωσή τους και αρχειοθετούνταν, προκειμένου να καταστεί ευκολότερη η μελέτη τους. Όσον αφορά τις συζητήσεις που πραγματοποιήθηκαν από τους ίδιους τους μαθητές, η δασκάλα άκουγε με προσοχή και κατέγραφε τις ιδέες των μαθητών σε ένα χαρτί. Άλλωστε, κατείχε δευτερεύοντα ρόλο κατά τη διάρκεια της ανταλλαγής απόψεων μεταξύ των μαθητών. Τα δεδομένα αυτά θα καταγραφούν, θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν στο συγκεκριμένο κεφάλαιο.

### 2.4.1. Οι πρώτες ζωγραφιές

Κατά την πρώτη δράση, η οποία αποτέλεσε την έναρξη του project, οι μαθητές κλήθηκαν να ζωγραφίσουν κάτι που ανακυκλώνεται. Σκοπός ήταν να αναδειχθεί η προηγούμενη γνώση τους, τι γνωρίζουν ήδη οι μαθητές σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά.

Κατά τη διαδικασία της ζωγραφικής, η δασκάλα δε βοήθησε κανέναν μαθητή, προκειμένου να μην επηρεάσει το αποτέλεσμα. Μάλιστα, τρία παιδιά που δεν ήξεραν κάποιο ανακυκλώσιμο υλικό, άρχισαν να κλαίνε, ζητώντας βοήθεια. Η δασκάλα τότε τα πλησίασε και τους εξήγησε τους λόγους για τους οποίους δε χρειαζόταν να τα βοηθήσει. Τους πρότεινε να ζωγραφίσουν οτιδήποτε ήθελαν, χωρίς να έχει απαραίτητα σχέση με την ανακύκλωση. Επίσης, παρατηρήθηκε πως πέντε παιδιά αντέγραψαν την ιδέα και τη ζωγραφιά των διπλανών συμμαθητών τους. Μάλιστα, υπήρξαν και σχετικά παράπονα. Όμως, επειδή δεν υπήρχε λόγος να χαλάσει το όμορφο κλίμα της τάξης, η δασκάλα δε θέλησε να κάνει κάποια σχετική παρατήρηση, αλλά άφησε τα παιδιά να ζωγραφίσουν όπως εκείνα επιθυμούσαν.

Συλλέχθηκαν, λοιπόν, 28 ζωγραφιές, οι οποίες χωρίστηκαν σε κατηγορίες, ανάλογα με το περιεχόμενό τους. Έτσι, προέκυψαν τα εξής:

- Δέκα μαθητές ζωγράρισαν ανακυκλώσιμα υλικά.

Πιο συγκεκριμένα, στις ζωγραφιές υπήρχαν ως ανακυκλώσιμα υλικά τα πλαστικά μπουκάλια και τα βιβλία.

Στην πρώτη ζωγραφιά ήταν ζωγραφισμένα δύο ανοιχτά βιβλία και δύο κάδοι ανακύκλωσης, με αντίστοιχο σήμα πάνω τους.

Στη δεύτερη ζωγραφιά διακρίνεται ένας άνθρωπος να κρατάει στα χέρια του ένα πλαστικό μπουκάλι και να βρίσκεται δίπλα σε έναν πολύχρωμο κάδο. Ο άνθρωπος είναι χαμογελαστός.

Στην επόμενη ζωγραφιά υπάρχουν τρία μεγάλα πλαστικά μπουκάλια και ανάμεσά τους ένας κίτρινος κάδος.

Στην τέταρτη ζωγραφιά, το παιδί ζωγράφησε δύο μπλε κάδους. Ο πρώτος παρουσιάζεται ως επιθεωρητής και φαίνεται να χαμογελάει και να κρατάει μια εφημερίδα, ενώ ο άλλος έγραφε πάνω του «ΧΑΡΤΗ, ΠΛΑΣΤΗΚΟ, ΛΕΦΚΟΣΗΔΗΡΟ». Επίσης, πάνω στον κάδο ήταν ζωγραφισμένο με πράσινο χρώμα το σήμα της ανακύκλωσης. Δίπλα στους κάδους υπήρχε ένα πλαστικό μπουκάλι, μια κονσέρβα και ένα κομμάτι χαρτί. Φαίνεται, επιπλέον, ένα φανάρι που πετάει (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 10).

Στην πέμπτη ζωγραφιά διακρίνεται ένα κόκκινο βιβλίο και ένας πράσινος κάδος με το σήμα της ανακύκλωσης πάνω.

Στην έκτη ζωγραφιά υπάρχουν δύο μεγάλα μοβ πλαστικά μπουκάλια με λαχανί καπάκι.

Στο έβδομη χαρτί ήταν ζωγραφισμένο ένα ανοιχτό πράσινο βιβλίο σε μια παραλία.

Στην όγδοη ζωγραφιά φαίνεται ένας χαμογελαστός μπλε κάδος, με δυνατά χέρια σηκωμένα προς τον ουρανό, ενώ υπάρχει ένας λαμπερός ήλιος πάνω δεξιά με δύο σύννεφα. Ο μπλε κάδος είχε μέσα του δύο πλαστικά μπουκάλια.

Η επόμενη ζωγραφιά παρουσιάζει έναν χαμογελαστό μπλε κάδο με το σήμα της ανακύκλωσης που βρίσκεται στον δρόμο, σε ένα ηλιόλουστο τοπίο, ενώ δίπλα του υπάρχει ένα πλαστικό μπουκάλι.

Στην τελευταία ζωγραφιά υπήρχε ένα μεγάλο πλαστικό μπουκάλι.

- *Πέντε μαθητές ζωγράρισαν έναν μπλε κάδο, χωρίς να διακρίνονται ανακυκλώσιμα υλικά.*

Στην πρώτη ζωγραφιά υπήρχαν δύο άνθρωποι και ανάμεσά τους ένας μπλε κάδος.

Στην επόμενη, διακρίνεται ένας τεράστιος μπλε κάδος και δίπλα του ένα μικρό χαμογελαστό κοριτσάκι (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 11).

Στην τρίτη ζωγραφιά φαίνεται στο κέντρο ένας μεγάλος μπλε κάδος, φοράει το καπέλο του, είναι χαμογελαστός, ενώ πάνω του έχει το πράσινο σήμα της ανακύκλωσης. Πάνω αριστερά, ο ήλιος λάμπει σε έναν καταγάλανο ουρανό.

Το επόμενο παιδί σχεδίασε έναν μπλε κάδο.

Η τελευταία ζωγραφιά παρουσιάζει έναν χαμογελαστό μπλε κάδο που έχει σηκωμένα τα χέρια του και βρίσκεται σε ένα συννεφιασμένο τοπίο με ήλιο στην άκρη.

- *Τρεις ζωγράρισαν έναν πράσινο κάδο.*

Στην πρώτη ζωγραφιά υπήρχε ένα χαμογελαστό παιδί που σέρνει έναν πράσινο κάδο.

Στην επόμενη, υπάρχουν δύο πράσινοι κάδοι, ανθρωποποιημένοι, ο ένας έχει αποτυπωθεί ως κορίτσι και έχει πάνω του το σήμα της πράσινο σήμα της ανακύκλωσης, ενώ ο άλλος παρουσιάζεται ως αγόρι. Φαίνονται γεμάτοι με ακαθόριστα σκουπίδια. Στο πλάι υπάρχει και ένας χαμογελαστός άνθρωπος. Αξίζει να σημειωθεί πως από τον αρσενικό κάδο ξεκινάει ένα συννεφάκι, που δείχνει πως σκέφτεται να κρατιέται χεράκι – χεράκι με τον αντίστοιχο θηλυκό.

Στην τελευταία ζωγραφιά διακρίνεται ένας χαμογελαστός πράσινος κάδος (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 12).

- *Δύο ζωγραφιές απεικόνιζαν έναν μοβ κάδο.*

Στην πρώτη φαίνεται ένας μοβ κάδος και δίπλα ένα χαμογελαστό κοριτσάκι.

Στη δεύτερη διακρίνεται και πάλι ένας μοβ κάδος, ενώ λίγο πιο πέρα υπάρχει ένας χαμογελαστός άνθρωπος με πράσινα μαλλιά (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 13).

- *Τρία παιδιά ζωγράρισαν περισσότερους του ενός πολύχρωμους κάδους.*



Στην πρώτη ζωγραφιά υπάρχουν δύο κάδοι, ο ένας λαχανί χρώματος και ο άλλος κόκκινου. Οι κάδοι βρίσκονται στον δρόμο, καθώς φαίνεται το χορτάρι και το φανάρι, ενώ ο ήλιος λάμπει στον γαλανό ουρανό. Τέλος, τη ζωγραφιά στολίζουν κόκκινα και κίτρινα σημαιάκια, καθώς και ένα μπαλόνι σε σχήμα καρδιάς.

Το δεύτερο παιδί ζωγράφισε τέσσερις κάδους, έναν κόκκινο, έναν κίτρινο, έναν μπλε και έναν πράσινο. Αξιοσημείωτο είναι πως και οι τέσσερις κάδοι φέρουν πάνω τους το σήμα της ανακύκλωσης με μαύρο μαρκαδόρο. Η ζωγραφιά είναι επίσης διακοσμημένη με κόκκινα και κίτρινα σημαιάκια και μπαλόνια σε σχήμα καρδιάς. Ακόμα, διακρίνεται ο ουρανός και το χορτάρι (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 14).

Στην τελευταία ζωγραφιά παρουσιάζονται και πάλι τέσσερις κάδοι, ένας πορτοκαλί, ένας μπλε, ένας πράσινος και ένας κόκκινος. Φαίνεται ακόμα ο γαλάζιος ουρανός και ένας πορτοκαλί ήλιος.

- Ένας μαθητής σχεδίασε μια ζωγραφιά σχετική με το περιβάλλον.

Στη ζωγραφιά διακρίνεται η λυπημένη γη, ένα θυμωμένο σύννεφο και στο κάτω μέρος της ζωγραφιάς υπάρχουν αυτοκίνητα.

- Ένας μαθητής ζωγράφισε τέσσερις κύκλους.

Στη ζωγραφιά φαίνεται οι κύκλοι να είναι ανά δύο κολλημένοι, πλαισιωμένοι από ουρανό και ορισμένα τετράγωνα στην άκρη.

- Δύο μαθητές ζωγράρισαν αντικείμενα που δεν ανακυκλώνονται.

Η πρώτη ζωγραφιά απεικόνιζε ένα πορτοκαλί φυτό (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 15).

Στη δεύτερη διακρίνονται ένα υποβρύχιο και μια σαρανταποδαρούσα.

- Ένας μαθητής έφτιαξε μια ζωγραφιά που δεν είχε σχέση με την ανακύκλωση.

Στη ζωγραφιά φαίνεται ένας άνθρωπος στο κέντρο με διάφορα ακαθόριστα σχήματα να τον πλαισιώνουν.

#### 2.4.2. Οι συζητήσεις κατά τον προβληματισμό

Αμέσως μετά από την ανάδειξη των αρχικών γνώσεων των μαθητών, σειρά είχε η προβολή των τεσσάρων εικόνων, προκειμένου να προβληματιστούν σχετικά με το σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα που ταλανίζει τη γη.

Αναφορικά με την πρώτη εικόνα (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 1.), οι μαθητές απάντησαν ότι έβλεπαν χαλασμένες ηλεκτρικές συσκευές, σκουπίδια, φωτιά, καπνό, ανθρώπους και πληκτρολόγια. Συμφώνησαν όλοι πως οι άνθρωποι δεν τα ήθελαν και για τον λόγο αυτόν τα είχαν πετάξει. Στην ερώτηση «Πού βρίσκονται αυτά τα αντικείμενα;» απάντησαν:

- «Στον πράσινο κάδο.»
- «Αφού είναι ηλεκτρικές συσκευές, βρίσκονται σε κάδο για ηλεκτρικές συσκευές.»
- «Στον σκουπιδότοπο.»
- «Στη χωματερή.»

Επίσης, όταν οι μαθητές ρωτήθηκαν πώς νιώθουν κοιτάζοντας αυτή την εικόνα, απάντησαν:

- «Άσχημα.»
- «Μοιάζει σαν να είναι όλη η γη γεμάτη με σκουπίδια.»
- «Είναι σαν να είμαστε όλοι εμείς σε έναν πράσινο κάδο, γιατί έχει πολλά σκουπίδια σε αυτή τη χώρα, ενώ σε άλλες χώρες δεν έχει. Δε μου αρέσει αυτή η χώρα.»
- «Οι άνθρωποι κολυμπούν σε μια τεράστια πισίνα με σκουπίδια.»
- «Υπάρχουν περισσότερα σκουπίδια απ' ό,τι άνθρωποι.»

Αναφορικά με τη δεύτερη εικόνα (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 2.), τα παιδιά είπαν ότι βλέπουν:

- «Κάτι που μοιάζει με τσεκούρι.»
- «Ένα χαρτί τουαλέτας.»
- «Πάρα πολλά σκουπίδια.»
- «Μια θάλασσα γεμάτη με σκουπίδια.»
- «Πολλά σκουπίδια που δε θα έπρεπε να είναι εκεί. Θα έπρεπε να είναι στη χωματερή.»
- «Μοιάζει με σκουπιδότοπος.»

Στη συνέχεια, η δασκάλα ρώτησε τα παιδιά αν θα τους άρεσε να κολυμπούν εκεί, κι εκείνα με μια φωνή απάντησαν «ΟΧΙ!». Έπειτα, κάλεσε τους μαθητές να σκεφτούν πώς νιώθουν, όταν κοιτάζουν εκείνη την εικόνα, κι εκείνοι σκέφτηκαν και είπαν:

- «Κανονικά θα έπρεπε να είναι όλα μπλε στη θάλασσα.»
- «Τα σκουπίδια κάνουν κακό στη φύση.»
- «Νιώθω χάλια, όχι για τους ανθρώπους, αλλά για τα ζώακια.»
- «Μακάρι οι άνθρωποι να αγαπούσαν και να πρόσεχαν τα ζώα!»
- «Μακάρι να μην υπήρχε αυτή η εικόνα!»
- «Πολλά ζώα πνίγονται και σκοτώνονται από τα σκουπίδια των ανθρώπων.»

Προχωρώντας στην τρίτη εικόνα (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 3.), η δασκάλα ξεκίνησε και πάλι ρωτώντας τους μαθητές τι είναι αυτό που βλέπουν. Εκείνοι, αφού σκέφτηκαν λιγάκι, σήκωσαν το χέρι και ακούστηκαν οι απαντήσεις:

- ❖ «Μια λίμνη (βασικά, δεν τη λες και λίμνη) γεμάτη με σκουπίδια.»
- ❖ «Μια τεράστια ρόδα.»
- ❖ «Μπουκάλια.»
- ❖ «Θάλασσα με σκουπίδια.»
- ❖ «Πλαστικά ποτήρια και ένα παπούτσι.»
- ❖ «Παντού σκουπίδια.»
- ❖ «Βρόμικο νερό.»

Αφού εξήγησαν τι έδειχνε η εικόνα, η επόμενη ερώτηση αφορούσε τη δική τους σκέψη σχετικά με αυτό που έβλεπαν. Έτσι, οι μαθητές μοιράστηκαν τα εξής:

- ❖ «Δεν είναι καθόλου ωραίο να πετάς σκουπίδια!»
- ❖ «Μια εντελώς απαράδεκτη εικόνα!»
- ❖ «Δε θα έχουμε καθαρή θάλασσα για να κάνουμε μπάνιο το καλοκαίρι.»
- ❖ «Μα γιατί δεν πετάνε τα σκουπίδια στους κάδους;»
- ❖ «Ποιος θα τα μαζέψει;»

Σειρά είχε η τέταρτη εικόνα (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 4). Αρχικά, οι μαθητές εξέφρασαν τις απόψεις τους σχετικά με το τι έβλεπαν. Αυτές ήταν:

- «Δεν υπάρχει ούτε ένα δέντρο.»

- «Μοιάζει με ηφαίστεια.»
- «Κάποιοι άνθρωποι κόβουν όλα τα δέντρα.»
- «Δεν υπάρχει δάσος.»

Έπειτα, οι μαθητές ρωτήθηκαν πώς νιώθουν βλέποντας αυτή την εικόνα. Οι σκέψεις τους παρατίθενται παρακάτω:

- «Κάποιοι άνθρωποι δε φροντίζουν το περιβάλλον.»
- «Τα ζώα έφυγαν από το δάσος και δεν αγαπάνε τους ανθρώπους.»
- «Αυτοί που έκοψαν τα δέντρα έκαναν κακό και στον εαυτό τους.»
- «Δε θα έχουμε οξυγόνο.»
- «Οι άνθρωποι που ζουν εκεί πεθαίνουν, γιατί δεν έχουν οξυγόνο.»
- «Αν ξοδεύουμε λιγότερο χαρτί, θα έχουμε πιο πολλά δέντρα.»

Τέλος, ακολούθησε η ερώτηση «Για ποιον λόγο είναι κομμένα τα δέντρα;». Τρεις μαθητές σήκωσαν το χέρι τους.

- «Οι άνθρωποι κόβουν τα δέντρα για το τζάκι.»
- «Από τα δέντρα παράγεται το χαρτί. Γι' αυτό τα κόβουν.»
- «Τα σκουπίδια μόλυναν τα δέντρα και μαράθηκαν.»

#### 2.4.3. Οι συζητήσεις κατά την ενημέρωση

Στην τρίτη δράση, τα παιδιά ενημερώθηκαν σχετικά με τις ανάγκες του περιβάλλοντος, το μεγάλο πρόβλημα που δημιουργούν τα σκουπίδια, γεγονός που συνειδητοποίησαν και τα ίδια από τις εικόνες που είδαν. Επίσης, έμαθαν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία της ανακύκλωσης στον μπλε κάδο, τα ανακυκλώσιμα υλικά καθώς και πώς να ανακυκλώνουν σωστά. Όλες αυτές τις πληροφορίες τις άντλησαν μέσα από την προβολή βίντεο και τη παρακολούθηση παρουσίασης Power Point.

Αρχικά, οι μαθητές είδαν το βίντεο «Εκπαιδευτικό Βίντεο για την Ανακύκλωση – Ο Πέρι το περιβάλλον» (<https://www.youtube.com/watch?v=0hr9cOUKfGY>). Ήταν ένα χαρούμενο βίντεο με χιούμορ, που έκανε τους μαθητές να γελάσουν. Οι μαθητές παρακολούθησαν το βίντεο με μεγάλη προσοχή. Μάλιστα, όταν σε κάποιο σημείο ο Πέρι το περιβάλλον λέει

«Θα μας βοηθήσετε;» ακούστηκαν αρκετές παιδικές φωνούλες να απαντούν με λαχτάρα «Ναι!». Επίσης, όταν τελείωσε το βίντεο, ένα παιδιά είπε «Ωραίο παραμύθι!» και άλλο ένα «Τι ωραίο βίντεο που ήταν!».

Μετά το τέλος του εκπαιδευτικού βίντεο, ακολούθησε μια συζήτηση κατανόησης. Οι μαθητές έφεραν στον νου τους όλα όσα παρακολούθησαν, προκειμένου να γίνουν κατανοητά από όλους. Στη συνέχεια, η δασκάλα ζήτησε από τους μαθητές να σκεφτούν και να πουν: «Τι πιστεύετε ότι θέλει να μας πει το βίντεο;». Οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν οι παρακάτω:

- «Οι άνθρωποι δεν πετούν πάντα τα σκουπίδια τους στους κάδους.»
- «Γεμίζουμε με σκουπίδια.»
- «Δεν πρέπει να κάνουμε πολλά σκουπίδια.»
- «Δεν πρέπει να ανακυκλώνουμε όπου να' ναι τα σκουπίδια μας γιατί δυσκολεύουμε τη διαδικασία της ανακύκλωσης.»
- «Η ανακύκλωση είναι κάτι καλό!»
- «Τα σκουπίδια βρομίζουν το περιβάλλον μας!»
- «Πρέπει όλοι μας να ανακυκλώνουμε, για να μην υπάρχουν πια σκουπίδια.»

Σειρά είχε το δεύτερο βίντεο (<https://www.youtube.com/watch?v=178nqjKMuZw>), το οποίο επίσης κατάφερε να μαγνητίσει το ενδιαφέρον των παιδιών. Ο πρωταγωνιστής «Μπλέκας» δίνει ζωντάνια και γεμίζει το βίντεο με παιδικότητα. Το βίντεο γίνεται άμεσο και φιλικό, τα μηνύματα περνούν αβίαστα στον παραλήπτη. Μετά το τέλος του βίντεο γίνεται σχετική συζήτηση, ώστε να θυμηθούν οι μαθητές όλα όσα παρακολούθησαν και να κατανοήσουν όσα δεν έγιναν απόλυτα κατανοητά. Εξηγήθηκαν κάποιες καινούργιες λέξεις, όπως «επιθεωρητής». Στη συνέχεια, οι μαθητές μοιράστηκαν τις σκέψεις τους σχετικά με το βίντεο, λέγοντας τι τους έκανε εντύπωση.

- «Μου έκανε εντύπωση το πώς ξαναφτιάχνουν τα σκουπίδια.»
- «Ο μπλε κάδος είναι επιθεωρητής.»
- «Μου έκανε εντύπωση το ότι έκαναν τετράγωνα τα σκουπίδια.»
- «Τα σκουπίδια πηγαίνουν στο φορτηγό και τα φτιάχνουν σε ομάδες για να τα μεταφέρουν στο κέντρο ανακύκλωσης.»
- «Μου έκανε εντύπωση που λιώνουν τα σκουπίδια στη φωτιά.»

- «Δε μου έκανε κάτι εντύπωση.»
- «Στοιβάζουν τα σκουπίδια το ένα πάνω στο άλλο.»
- «Μου έκανε εντύπωση το πώς ξεχωρίζουν τα σκουπίδια.»
- «Μου έκαναν εντύπωση τα μηχανήματα.»
- «Μου έκανε εντύπωση το πώς τα κάνουν δέματα.»

Στο δεύτερο μέρος της δράσης, προβλήθηκε το Power Point που δημιούργησε και επιμελήθηκε η δασκάλα, και σκοπό είχε την καλύτερη κατανόηση των ανακυκλώσιμων υλικών, των κατηγοριών στις οποίες ανήκουν, ώστε να γίνεται εύκολα η αναγνώριση και η διάκρισή τους. Επίσης, δόθηκαν ποικίλα παραδείγματα συσκευασιών από την κάθε κατηγορία και μερικές χρήσιμες συμβουλές για να γίνεται σωστά η ανακύκλωση. Μέσα στην παρουσίαση υπήρξε και ένα μικρό βίντεο που παρουσιάζει το τεράστιο οικολογικό πρόβλημα που δημιουργούν τα σκουπίδια στον πλανήτη. Οι μαθητές, αρχικά, έκαναν μια συζήτηση σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά, αλλά και εκείνα που δεν ανακυκλώνονται, και απάντησαν σε μερικές απλές ερωτήσεις κατανόησης. Στη συνέχεια, η δασκάλα εξήγησε μερικά δύσκολα σημεία που παρουσιάστηκαν στο βίντεο με τίτλο «Μέχρι το 2050 θα υπάρχει περισσότερο πλαστικό απ' ό,τι ψάρια στους ωκεανούς».

Έπειτα, η εκπαιδευτικός έδειξε μερικά αντικείμενα και ζήτησε από τους μαθητές να πουν τη γνώμη τους σχετικά με το αν θα τα έριχναν στον μπλε ή στον πράσινο κάδο, αλλά και με το ποια διαδικασία θα ακολουθούσαν, πριν τα ανακυκλώσουν. Το πρώτο αντικείμενο ήταν ένα κουτί γάλακτος. Ένα παιδί σηκώθηκε και αναγνώρισε πως ανήκει στην κατηγορία του χαρτιού και άρα είναι ανακυκλώσιμο. Εξήγησε και έδειξε πως πρέπει να συμπιεστεί και να διπλωθεί, αφού πρώτα ξεπλυθεί με λίγο νερό, ώστε να είναι καθαρό. Χρειάστηκε λίγη βοήθεια στη συμπίεση, γιατί απαιτεί αρκετή δύναμη. Το δεύτερο αντικείμενο ήταν ένα ταψάκι από αφρολέξ. Η μαθήτρια που ανέλαβε να μιλήσει γι' αυτό, αναγνώρισε πως δεν ανακυκλώνεται, δε θυμόταν όμως να πει το όνομα της κατηγορίας στην οποία ανήκει («αφρολέξ»). Η επόμενη συσκευασία ήταν το κουτί με το σακουλάκι από τα δημητριακά. Ένας μαθητής, λοιπόν, εξήγησε πως αποτελείται από χαρτί και πλαστικό, ενώ έδειξε πως πρέπει να αδειάσει τελείως το σακουλάκι από τα ψίχουλα, να συμπιεστούν οι δύο συσκευασίες, και να ανακυκλωθούν. Τότε ένα παιδί τον διέκοψε και τόνισε πως πρέπει να βγει έξω το σακουλάκι από το χάρτινο κουτί, γιατί είναι διαφορετικά υλικά. Επόμενο αντικείμενο ήταν μια χαρτοπετσέτα. Ο μαθητής που ανέλαβε να μιλήσει γι' αυτό το

αντικείμενο είπε πως δεν μπορεί να ανακυκλωθεί, και άρα θα πεταχτεί στον πράσινο κάδο. Βέβαια, ρώτησε τη δασκάλα, γιατί, αν και είναι χαρτο-πετσέτα, δηλαδή από χαρτί, δεν μπορεί να ανακυκλωθεί. Δόθηκε, τότε η εξήγηση πως η χαρτοπετσέτα βρίσκεται σε μια μορφή χαρτιού που δεν είναι δυνατό να ανακυκλωθεί. Τελευταίο αντικείμενο ήταν ένα γυάλινο μπουκάλι γεμάτο νερό. Μια μαθήτρια σηκώθηκε και αναγνώρισε πως το μπουκάλι ανήκει στην κατηγορία του γυαλιού και μάλιστα εξήγησε πως προκειμένου να ανακυκλωθεί, πρέπει να αδειάσει και να το ρίξουμε με προσοχή στον μπλε κάδο, για να μη σπάσει και αποτελέσει κίνδυνο για τους εργαζόμενους στα κέντρα ανακύκλωσης.

Τελευταία δραστηριότητα που έλαβε μέρος κατά τη διάρκεια της τρίτης δράσης αφορούσε την άμεση ενεργοποίηση των μαθητών. Ζητήθηκε από τους μαθητές να κοιτάξουν προσεκτικά γύρω τους και να βρουν αν υπάρχει κάποιο σκουπίδι που δε χρειάζονταν, και το οποίο θα μπορούσε να ανακυκλωθεί. Οι μαθητές, αφού τους δόθηκε χρόνος να ψάξουν στην τσάντα τους και πάνω στο θρανίο, έδωσαν τις εξής απαντήσεις:

- ⇒ πλαστικά μπουκαλάκια – 8 παιδιά
- ⇒ συσκευασία από χαρτομάντιλα / υγρά μαντιλάκια – 6 παιδιά
- ⇒ ζωγραφιά – 4 παιδιά
- ⇒ περιτύλιγμα από σνακ – 3 παιδιά
- ⇒ κουτάκι από χυμό – 1 παιδί
- ⇒ χαλασμένη πλαστική ξύστρα – 1 παιδί
- ⇒ μολύβι – 1 παιδί
- ⇒ χαρτομάντιλο – 1 παιδί

Αξίζει να σημειωθεί πως όταν ο μαθητής είπε τη σκέψη του για το χαρτομάντιλο, η δασκάλα δεν αντέδρασε και κατέγραψε την απάντηση στο σημειωματάριό της. Αμέσως τότε, τέσσερα παιδιά σήκωσαν το χέρι τους με λαχτάρα να μιλήσουν, ενώ ένα από αυτά μίλησε χωρίς να περιμένει να πάρει τον λόγο, και είπε «Μα κυρία, εσείς δεν είπατε πως το χαρτομάντιλο, η χαρτοπετσέτα και το χαρτί κουζίνας δεν ανακυκλώνονται;». Τότε η δασκάλα συμφώνησε και επιβράβευσε τον μαθητή, ενώ εξήγησε και τόνισε πως όλες οι απόψεις εισακούγονται, ανεξάρτητα από το αν είναι σωστές ή λανθασμένες.

#### 2.4.4. Η ευαισθητοποίηση μέσω του παραμυθιού

Κατά τη διάρκεια της προβολής του ψηφιακού παραμυθιού «Τα όνειρα των σκουπιδιών» ([http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/skoupidia.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/skoupidia.pdf)), (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 5.) και ενώ η εκπαιδευτικός έκανε την ανάγνωση, το ενδιαφέρον των μικρών μαθητών ήταν πολύ μεγάλο. Τα φώτα της αίθουσας ήταν σβηστά, ώστε η προσοχή όλων να είναι αποκλειστικά στον πίνακα, να απορροφηθούν στην ονειρική χώρα του παραμυθιού. Η ομοιοκαταληξία, οι εικόνες, το χιούμορ, τα επιφωνήματα, ήταν μερικά από τα στοιχεία που κατάφεραν να κεντρίσουν το ενδιαφέρον και την προσοχή.

Μετά την ανάγνωση του παραμυθιού, λοιπόν, δασκάλα και μαθητές έκαναν μια συζήτηση σχετικά με την εξέλιξη της ιστορίας, προκειμένου να είναι σίγουρη ότι όλοι έχουν κατανοήσει το τι ακριβώς συνέβη. Διευκρινίστηκε πως το απορριμματοφόρο θα πήγαινε τα σκουπίδια στη χωματερή, ενώ ο σωτήρας τους ήταν ο μπλε κάδος, ο οποίος μπαίνει θριαμβευτικά στην πλατεία, προκειμένου να τους δώσει ξανά ζωή. Τα παιδιά επεσήμαναν πως τα σκουπίδια χαίρονται που θα σωθούν και δε θα καταλήξουν στη χωματερή. Μάλιστα, απάντησαν πως θα ανακυκλωθούν και θα ξαναχρησιμοποιηθούν.

Προς το τέλος του παραμυθιού, ζητείται από τα παιδιά να ενεργοποιήσουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους, επιστρατεύοντας παράλληλα και την κριτική τους σκέψη. Το παραμύθι καλεί τα παιδιά να δώσουν ένα δικό τους τέλος, προτείνοντας στην εφημερίδα σε τι να ανακυκλωθεί. Έτσι, η δασκάλα μοίρασε από ένα χαρτί σε κάθε παιδί, προκειμένου να ζωγραφίσουν το όνειρο της εφημερίδας. Με τον τρόπο αυτόν, οι μικροί μαθητές σκέφτηκαν σε τι μπορεί μεταμορφωθεί ένα χάρτινο αντικείμενο, το ζωγράρισαν και από πίσω έγραψαν με μια λέξη τη σκέψη τους, για να είναι σαφέστερη η ιδέα τους.

Συγκεντρώθηκαν 28 ζωγραφιές. Εφόσον είχαν παρακολουθήσει τα ενημερωτικά εκπαιδευτικά βίντεο και την παρουσίαση Power Point, ήταν σε θέση να κατανοήσουν σε ποια κατηγορία υλικών ανήκει η εφημερίδα και τα υπόλοιπα υλικά που εμφανίζονται ως ήρωες στην ιστορία. Παράλληλα τους είχαν ήδη προσφερθεί διάφορες ιδέες υλικών που είναι χάρτινα. Τα αποτελέσματα είναι τα εξής:

- ✓ 16 παιδιά - βιβλίο (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 16).
- ✓ 2 παιδιά - χαρτί ζωγραφικής.



- ✓ 1 παιδί - κάρτα.
- ✓ 1 παιδί - φωτογραφία.
- ✓ 1 παιδί - τετράδιο.
- ✓ 1 παιδί - κόμικ.
- ✓ 1 παιδί - ημερολόγιο.
- ✓ 1 παιδί - φάκελος.
- ✓ 1 παιδί - αυτοκόλλητο που έχει σχέδιο αυτοκινήτου.
- ✓ 1 παιδί - καραβάκι (origami).
- ✓ 1 παιδί - τμήμα ενός τραυμαπλάστ.
- ✓ 1 παιδί - σπίτι που έχει πιάσει φωτιά, και έγραψε χαρακτηριστικά στην πίσω όψη:  
«Την πέταξα (την εφημερίδα) στον σκουπιδοτενεκέ και βγήκε έξω και έκαψε ένα σπίτι και έπιασε φωτιά.»

Τέλος, η δασκάλα ζήτησε από τα παιδιά να σκεφτούν ποιο θα μπορούσε να είναι το όνειρο του τετραδίου, δίνοντας έτσι τη δική τους εξέλιξη στο παραμύθι και στην ιστορία του τετραδίου. Οι μαθητές, σηκώνοντας το χέρι τους, πρότειναν στο τετράδιο τις εξής λύσεις:

- ✓ αυτοκόλλητο
- ✓ χαρτί ζωγραφικής
- ✓ βιβλίο
- ✓ φωτογραφία
- ✓ φωτοκόμικ
- ✓ πρόσκληση
- ✓ σαΐτα
- ✓ κούτα
- ✓ εφημερίδα
- ✓ φύλλο ημερήσιων καθηκόντων
- ✓ χαρτομάντιλο
- ✓ κάρτα
- ✓ χαρτοσακούλα
- ✓ κουτί παιχνιδιού
- ✓ χαρτόνι
- ✓ χάρτινη κατασκευή

- ✓ κουτί γάλακτος
- ✓ κουτί δημητριακών
- ✓ χαρτί κουζίνας
- ✓ άγαλμα από χαρτί
- ✓ παιχνίδι από χαρτί
- ✓ χάρτινη μολυβοθήκη

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί πως χάρη σε μια εικόνα από το ψηφιακό παραμύθι που αφορούσε την ανακύκλωση ενός γυάλινου μπουκαλιού, δόθηκαν περαιτέρω εξηγήσεις σχετικά με τον τρόπο παραγωγής του γυαλιού και επισημάνθηκε το μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζεται από την ευρύτατη χρήση της άμμου για την παραγωγή του.

#### 2.4.5. Η συζήτηση μετά τα παιχνίδια

Η αντίδραση των παιδιών στα διαδραστικά παιχνίδια ήταν πραγματικά πολύ θετική. Άλλωστε, ποιος είναι ένας καλύτερος τρόπος για να μάθουν τα παιδιά, αν δε σχετίζεται η μάθηση με το παιχνίδι;

Πολλά παιδιά θέλησαν να εμπλακούν στα παιχνίδια (βλ. Παράρτημα, Εικόνες 6-9). Ένα ένα, σηκώνονταν και, χρησιμοποιώντας τη γραφίδα, επέλεγαν τη σωστή απάντηση. Τα παιδιά φάνηκαν να είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένα με τα παιχνίδια, αν και ήταν η πρώτη φορά που έπαιζαν τα συγκεκριμένα διαδραστικά παιχνίδια. Παρατηρήθηκε πως δυσκολεύτηκαν λίγο στον κάδο κομποστοποίησης, καθώς ήταν κάτι το οποίο συναντούσαν πρώτη φορά. Ωστόσο, με μια μικρή βοήθεια, έβαζαν τα σωστά αντικείμενα μέσα στον κάδο. Γενικά, όμως, παρατηρήθηκε πολύ καλή ανταπόκριση των παιδιών και στα τρία παιχνίδια, γεγονός που δείχνει τη μεγάλη κατάκτηση γνώσης καθώς και την υψηλού βαθμού εμπέδωσή τους.

Μετά την ολοκλήρωση των παιχνιδιών, τα παιδιά κλήθηκαν να συμπληρώσουν τη φράση που ήταν γραμμένη στον πίνακα: «Κάνω ανακύκλωση για να / γιατί ...». Τα παιδιά είχαν ήδη πολλά ερεθίσματα σχετικά με την αξία της ανακύκλωσης και τα οφέλη της, κι έτσι συμπλήρωσαν την πρόταση, λέγοντας:

- ✓ «... για να μην παίρνουμε άμμο συνέχεια.»
- ✓ «... για να υπάρχουν περισσότεροι άνθρωποι απ' ό,τι σκουπίδια στον κόσμο.»
- ✓ «... για να μη μολύνω το περιβάλλον.»
- ✓ «... για να μη βρομίσει ο τόπος.»
- ✓ «... για να μην πηγαίνουν τα σκουπίδια στη θάλασσα και πεθαίνουν τα ψάρια.»
- ✓ «... για να μην πάρουν τα σκουπίδια φωτιά.»
- ✓ «... για να βοηθήσω το περιβάλλον.»
- ✓ «... για να ξαναχρησιμοποιώ τα σκουπίδια μου.»
- ✓ «... για να μειωθούν τα σκουπίδια.»
- ✓ «... για να μη μυρίζουν οι κάδοι από σκουπίδια.»
- ✓ «... για να βοηθήσω τον δήμο, να μην έχει να μαζεύει πολλά σκουπίδια.»
- ✓ «... γιατί θέλω να βοηθήσω τις θάλασσες.»
- ✓ «... για να μην υπάρχουν πουθενά σκουπίδια.»
- ✓ «... για να είναι καθαρό το περιβάλλον και καθαρή η γη.»
- ✓ «... για να βοηθήσω τα ζώα.»
- ✓ «... γιατί δε μου αρέσει να βλέπω σκουπίδια.»
- ✓ «... για να μη βρομίζω τη γειτονιά μου.»
- ✓ «... για να είναι καθαρή η πόλη μου.»
- ✓ «... για να μην έχει πια η γη σκουπίδια.»

#### 2.4.6. Η βιωματική επίσκεψη και η ανάληψη πρωτοβουλίας

Μετά από όλο αυτό το ταξίδι, τα παιδιά ζήτησαν να βιώσουν στην πράξη την ανακύκλωση, και η δασκάλα προσπάθησε να πραγματοποιήσει την επιθυμία αυτή. Πράγματι, η επίσκεψη προγραμματίστηκε και η ομάδα πήγε στο Κέντρο Ανακύκλωσης Κουτιών Αλουμινίου, «KANAL».

Η επίσκεψη συνδύαζε πολλά στοιχεία που την έκαναν να είναι μοναδική εμπειρία για τους μαθητές που τους γέμισε ενθουσιασμό. Καταρχάς, το γεγονός ότι ζήτησαν μια επίσκεψη και η γνώμη τους εισακούστηκε και λήφθηκε υπόψη, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι βγήκαν εκτός σχολείου και άφησαν πίσω θρανία και βιβλία ήταν κάτι ανακουφιστικό και το περίμεναν με ανυπομονησία.

Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης, οι μαθητές φάνηκε να παρακολουθούν με προσοχή, έδειξαν ενδιαφέρον για όσα άκουγαν, ενώ μοιράζονταν τις απόψεις τους με τους υπεύθυνους του χώρου. Παρατηρήθηκε πως τα παιδιά είχαν πολλές γνώσεις σχετικά με την ανακύκλωση, τα οφέλη της καθώς και τα ανακυκλώσιμα υλικά. Αυτό ήταν κάτι που και ο ειδικός περιβαλλοντολόγος επεσήμανε. Συμμετείχαν με προθυμία και οι απόψεις τους ήταν στοχευμένες και σωστές.

Ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο που πρέπει να σημειωθεί είναι πως, κατά την επιστροφή στο σχολείο, οι μαθητές φάνηκαν ιδιαίτερα προβληματισμένοι από την επίσκεψή τους. Άρχισαν να συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τα όσα είχαν παρακολουθήσει. Μάλιστα, μετά από σκέψη ορισμένων παιδιών, οι μαθητές ζήτησαν να έχουν κάδους ανακύκλωσης μέσα στο σχολείο. Πρότειναν να μπουν κάδοι ανακύκλωσης τόσο στην αυλή, όσο και στις τάξεις. Η δασκάλα τούς συνεχάρη για τη σπουδαία πρωτοβουλία τους και τους υποσχέθηκε ότι θα μεταβιβάσει το αίτημα στη διευθύντρια. Το στοιχείο αυτό αποδεικνύει και τον υψηλό βαθμό εμπλοκής και ενεργοποίησης των μαθητών στο κρίσιμο ζήτημα της διαχείρισης των σκουπιδιών μέσω της ανακύκλωσης.

#### 2.4.7. Θυμάμαι και συνεργάζομαι

Κατά τη δράση αυτή, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να ελέγξουν τις γνώσεις τους, να θυμηθούν ένα μέρος από όσα έμαθαν, εξασκούμενοι στη συνεργασία με τον διπλανό τους.

Πιο συγκεκριμένα, το Φύλλο Εργασίας δε φάνηκε να δυσκολεύει τους μαθητές. Αντιθέτως, σχεδόν όλα τα ζευγάρια συνεργάστηκαν αποτελεσματικά μεταξύ τους και έφεραν εις πέρας τη δραστηριότητα που τους ανατέθηκε. Στις περισσότερες ομάδες, τα μέλη είχαν συμφωνήσει σχετικά με το ποιος θα έκοβε και ποιος θα κολλούσε τις συσκευασίες. Καθώς έλειπαν δύο παιδιά εκείνη την ημέρα, συγκεντρώθηκαν 14 Φύλλα Εργασίας και στην πλειοψηφία τους ήταν άρτια συμπληρωμένα. Μόνο σε τρία υπήρξε η σύγχυση μεταξύ των λευκοσιδηρών συσκευασιών και των αλουμινένιων, όπου είχαν κολληθεί λανθασμένα (βλ. Παράρτημα, Φύλλο Εργασίας). Άλλωστε, αυτή ήταν και μια ερώτηση που προέκυψε και

κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, ωστόσο, δε δόθηκε βοήθεια, καθώς σκοπός της δράσης ήταν ο έλεγχος των γνώσεων των μαθητών και ο βαθμός κατάκτησής τους.

#### 2.4.8. Η αξιολόγηση

Σκοπός της τελευταίας αυτής δράσης ήταν η αμφίδρομη αξιολόγηση του συνολικού προγράμματος. Αυτό σημαίνει πως αξιολογήθηκαν αρχικά οι μαθητές για τις γνώσεις που απέκτησαν και έπειτα οι ίδιοι οι μαθητές αξιολόγησαν το πρόγραμμα στο οποίο συμμετείχαν.

Πέρα από το στοιχείο της αξιολόγησης, η τελευταία δράση αυτή ήταν ιδιαίτερα σημαντική και γιατί έλαβε χώρα την 5<sup>η</sup> Ιουνίου, Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος και Γιορτή της Ανακύκλωσης. Ήταν, όμως και η μέρα που έφτασαν οι κάδοι ανακύκλωσης που ζήτησαν τα παιδιά. Τοποθετήθηκαν στον προαύλιο χώρο. Η χαρά των μαθητών ήταν απεριόριστη· αποτέλεσαν, μάλιστα, καθημερινά το πιο καλό παράδειγμα για τα υπόλοιπα παιδιά.

Αναφορικά με την αξιολόγηση, η δασκάλα έλεγξε τις γνώσεις των μαθητών ζητώντας τους να ζωγραφίσουν τρία αντικείμενα που πιστεύουν ότι ανακυκλώνονται. Η δραστηριότητα αυτή μοιάζει πολύ με την πρώτη δράση του project, αφού με αυτό τον τρόπο αποδεικνύεται και ο βαθμός κατάκτησης της γνώσης από τους μαθητές. Συγκεντρώθηκαν 27 ζωγραφίες, καθώς ένας μαθητής ήταν απών. Προέκυψαν λοιπόν, τα εξής δεδομένα:

Σωστές απαντήσεις (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 17, 18):

- χαρτί ζωγραφικής - 14 παιδιά
- κονσέρβα - 13 παιδιά
- γυάλινο μπουκάλι – 13 παιδιά
- πλαστικό μπουκάλι – 11 παιδιά
- κουτάκι αναψυκτικού – 9 παιδιά
- πλαστική σακούλα – 6 παιδιά
- γυάλινο ποτήρι – 4 παιδιά
- χάρτινη συσκευασία – 3 παιδιά
- πλαστικό παιχνίδι – 1 παιδί

- βαζάκι – 1 παιδί
- εφημερίδα – 1 παιδί

Λανθασμένες απαντήσεις:

- μπλούζα – 1 παιδί
- φωτογραφία – 1 παιδί
- ζωγραφιά με διαφορετικό θέμα – 1 παιδί

Η δεύτερη αξιολόγηση έγινε από την πλευρά των μαθητών. Αρχικά, οι μαθητές ερωτήθηκαν αν τους άρεσε ή όχι το project στο οποίο συμμετείχαν. Η δασκάλα τους ζήτησε να είναι ειλικρινείς. Συγκεντρώθηκαν 27 χαρτάκια, απ' όπου προέκυψαν οι παρακάτω απαντήσεις:

- ❖ «Μου άρεσε πολύ» - 8 παιδιά
- ❖ «Ήταν ωραίο» - 8 παιδιά
- ❖ «Ήταν τέλειο» - 4 παιδιά (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 19)
- ❖ «Ήταν ενδιαφέρον» - 2 παιδιά
- ❖ «Μου άρεσαν οι εικόνες» - 2 παιδιά
- ❖ «Ήταν πολύ σημαντικό» - 1 παιδί
- ❖ «Έτσι κι έτσι» - 1 παιδί (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 20)
- ❖ «Μου άρεσε η εκδρομή και το παραμύθι» - 1 παιδί

Στη συνέχεια, οι μαθητές κλήθηκαν να θυμηθούν και να πουν τι ήταν εκείνο που τους έκανε την περισσότερη εντύπωση από το project. Τους δόθηκαν λίγα λεπτά, και έπειτα κατέγραψαν τη σκέψη τους σε ένα χαρτί. Συγκεντρώθηκαν 27 χαρτάκια, και προέκυψε ότι τους έκανε εντύπωση:

- «... το πώς ξεχωρίζουν τα ανακυκλώσιμα υλικά» - 6 παιδιά (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 22)
- «Δε μου έκανε τίποτα εντύπωση» - 3 παιδιά
- «... το πώς συμπιέζονται τα ανακυκλώσιμα υλικά» - 3 παιδιά
- «... ότι πρέπει να διαχωρίζουμε τα σκουπίδια μας» - 3 παιδιά (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 21)
- «... τα βίντεο» - 2 παιδιά

- «... το παραμύθι» - 2 παιδιά
- «... το φορτηγό που μεταφέρει τα δεματοποιημένα υλικά» - 2 παιδιά
- «... η καύση των σκουπιδιών» - 2 παιδιά
- «... η μόλυνση της θάλασσας από τις πλαστικές σακούλες» - 1 παιδί
- «... το πόσο βοηθάει η ανακύκλωση στη μείωση των σκουπιδιών» - 1 παιδί
- «... το πώς αλλάζουν μορφή τα υλικά μετά την ανακύκλωση» - 1 παιδί
- «... τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την ανακύκλωση» - 1 παιδί

Τέλος, προκειμένου να αξιολογηθεί ποιο ψηφιακό μέσο βοήθησε τους μαθητές περισσότερο να κατανοήσουν έννοιες και διαδικασίες της ανακύκλωσης, ποιο ήταν εκείνο που τους φάνηκε πιο ενδιαφέρον και διασκεδαστικό και ακούμπησε στις ανάγκες τους, σήκωσαν το χέρι για να δηλώσουν την προτίμησή τους. Είχαν τη δυνατότητα να σηκώσουν το χέρι τους περισσότερες από μία φορές. Έτσι, οι μαθητές δήλωσαν τα παρακάτω:

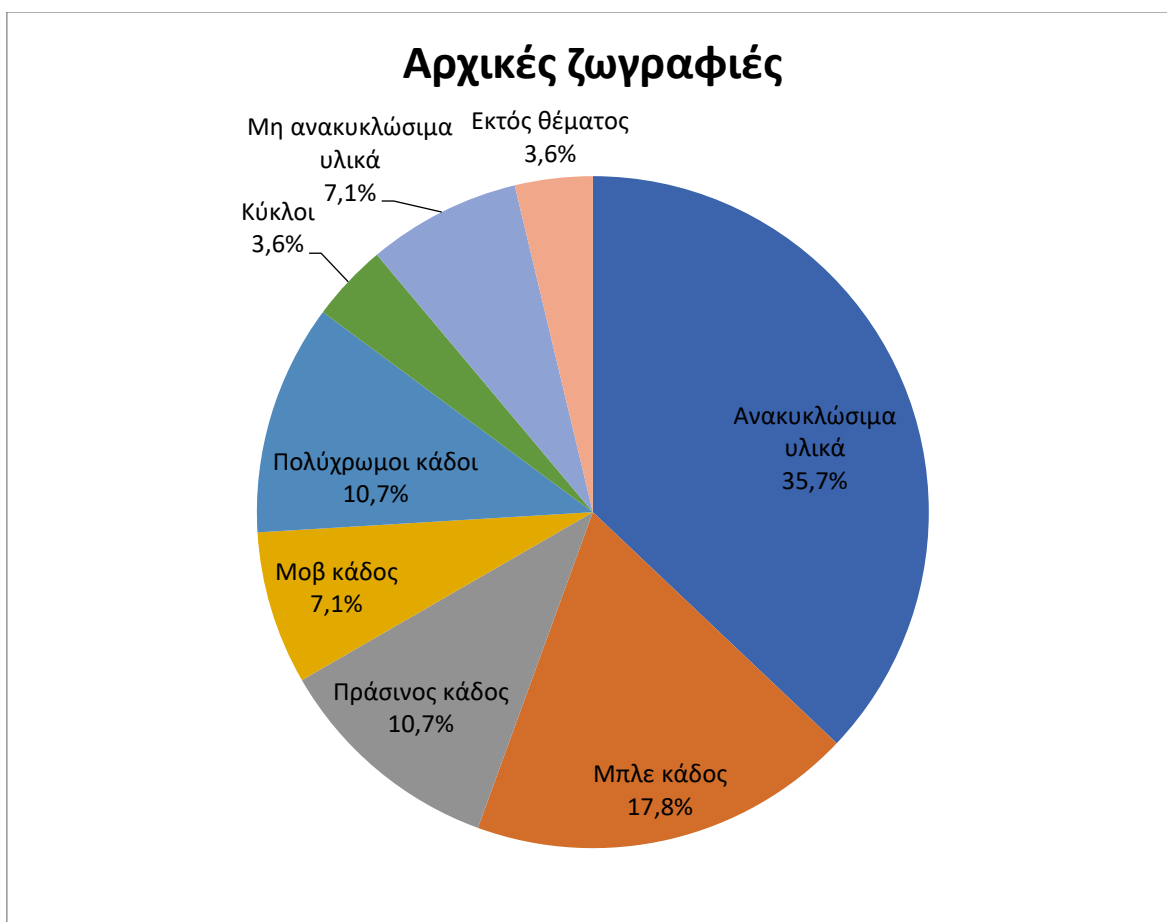
- ⇒ διαδραστικά παιχνίδια – 23 παιδιά
- ⇒ βίντεο – 21 παιδιά
- ⇒ παρουσίαση Power Point – 15 παιδιά
- ⇒ εικόνες – 10 παιδιά
- ⇒ ψηφιακό παραμύθι – 9 παιδιά
- ⇒ όλα – 24 παιδιά

## Κεφάλαιο 3. Αποτελέσματα

### 3.1. Ευρήματα

Από την παρούσα έρευνα, λοιπόν, γίνεται εμφανές πως οι μαθητές κατάφεραν να προβληματιστούν και να ευαισθητοποιηθούν επαρκώς χάρη στις εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, αλλά και χάρη στη μέθοδο προσέγγισης του θέματος που επιλέχθηκε, τη μέθοδο project.

Αρχικά, από τις πρώτες ζωγραφιές των παιδιών (βλ. Διάγραμμα 1), παρατηρήθηκε πως ένα ποσοστό 35,7% ζωγράφησε κάποιο ανακυκλώσιμο υλικό. Αυτό σημαίνει, πως ορισμένα παιδιά είχαν ήδη βασικές γνώσεις πάνω στην έννοια της ανακύκλωσης και των ανακυκλώσιμων υλικών. Ωστόσο, αποδείχθηκε πως γνώριζαν ότι μπορούν να ανακυκλωθούν μόνο τα πλαστικά μπουκάλια και τα βιβλία.



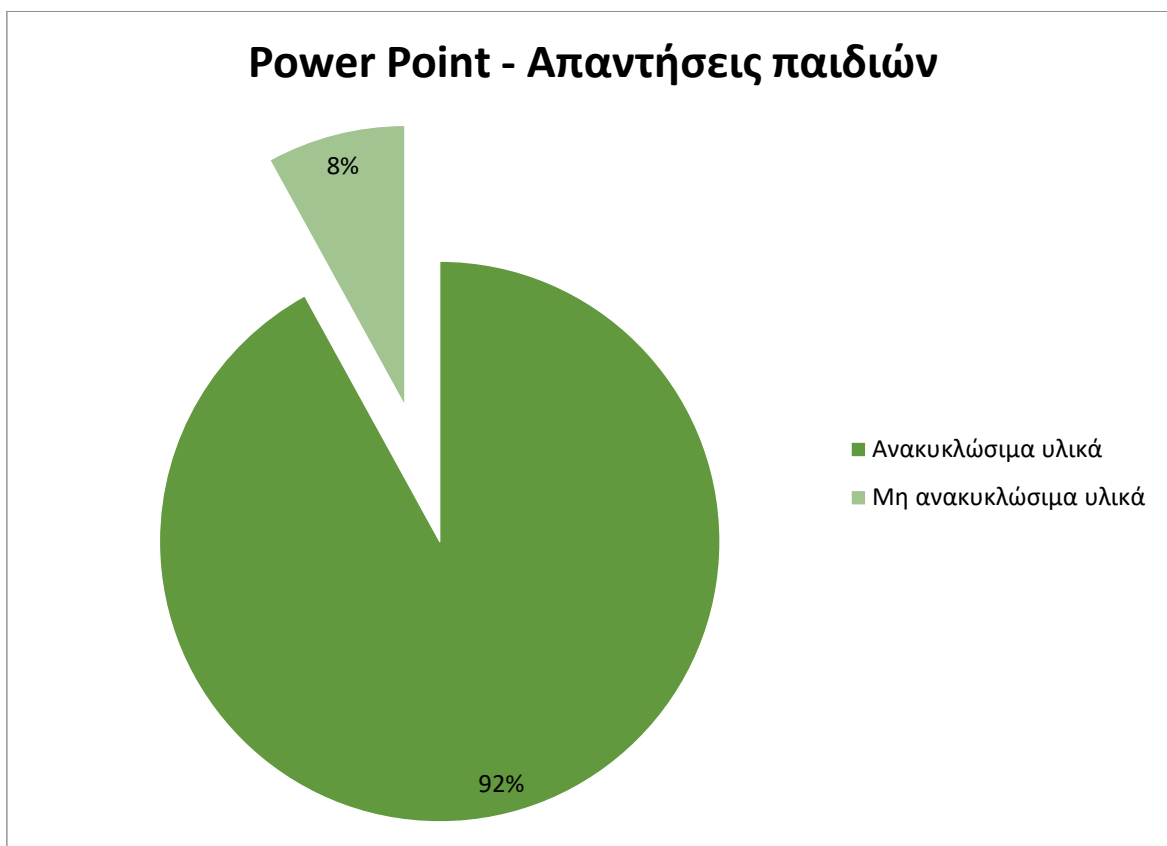
Διάγραμμα 1. Αρχικές ζωγραφιές παιδιών



Από το διάγραμμα 1 προκύπτει ακόμα, πως σε ποσοστό 17,8% στις ζωγραφιές υπήρχε ο μπλε κάδος, ο οποίος μάλιστα εμφανίστηκε και ανθρωποποιημένος, με δυνατά χέρια και μεγάλο χαμόγελο. Επίσης, σε ορισμένες από αυτές τις ζωγραφιές, υπήρχαν και οι άνθρωποι που βρίσκονταν δίπλα τους και ήταν φανερά χαμογελαστοί και χαρούμενοι που ανακύκλωναν. Αυτό σημαίνει πως οι μαθητές ήταν ήδη εξοικειωμένοι με το γεγονός ότι η ανακύκλωση κάνει καλό και είναι μια ευχάριστη διαδικασία. Ταυτόχρονα, όμως, δηλώνει πως σε αυτά τα παιδιά δεν ήταν ξεκάθαρη η διάκριση μεταξύ των εννοιών «ανακύκλωση» και «ανακυκλώσιμα υλικά». Αξιοσημείωτη είναι και η γνώση του σήματος ανακύκλωσης, που ήταν εμφανής σε πολλές ζωγραφιές.

Σε ποσοστό 46,4%, οι μαθητές έδωσαν απαντήσεις που δεν είχαν άμεση σχέση με την ανακύκλωση, ούτε με τον μπλε κάδο. Πιο συγκεκριμένα, σε ποσοστό 28,5%, συλλέχθηκαν ζωγραφιές στις οποίες είναι έκδηλο πως τα παιδιά είχαν κατανοήσει πως η ανακύκλωση συνδέεται με κάδο, ωστόσο, δεν είχαν ζωγραφίσει ανακυκλώσιμα υλικά, ούτε κάποιον κάδο που να συνδέεται με την ανακύκλωση. Επίσης, σε ένα μικρό ποσοστό της ομάδας (3,6%), που αντιστοιχεί σε ένα παιδί, αποδεικνύεται πως είχε κατακτηθεί ότι το θέμα της διαχείρισης των σκουπιδιών είναι μια κατάσταση που χρήζει επίλυσης για το καλό του πλανήτη, απουσίαζαν, όμως τα ανακυκλώσιμα υλικά. Ακόμα, σε ποσοστό 3,6% συναντάται ένα παιδί, το οποίο, καθώς δεν ήξερε τι σημαίνει, οι λέξεις ανακυκλώσιμα υλικά του θύμισε κύκλο, κι έτσι αυτό ζωγράφισε. Ακόμη, σε ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 7,1%, βλέπουμε τα παιδιά να ζωγραφίζουν υλικά, όχι όμως ανακυκλώσιμα, ενώ, τέλος, ένα πολύ μικρό ποσοστό 3,6%, που αντιστοιχεί και πάλι σε ένα παιδί, δε γνωρίζει τίποτα σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά και έτσι η ζωγραφιά δε σχετίζεται καθόλου με την ανακύκλωση. Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως οι μαθητές δεν έχουν ξεκάθαρη εικόνα σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά, ούτε με την έννοια της ανακύκλωσης. Επίσης, πολλά είναι εκείνα που συγχέουν τη διαδικασία με τα υλικά.

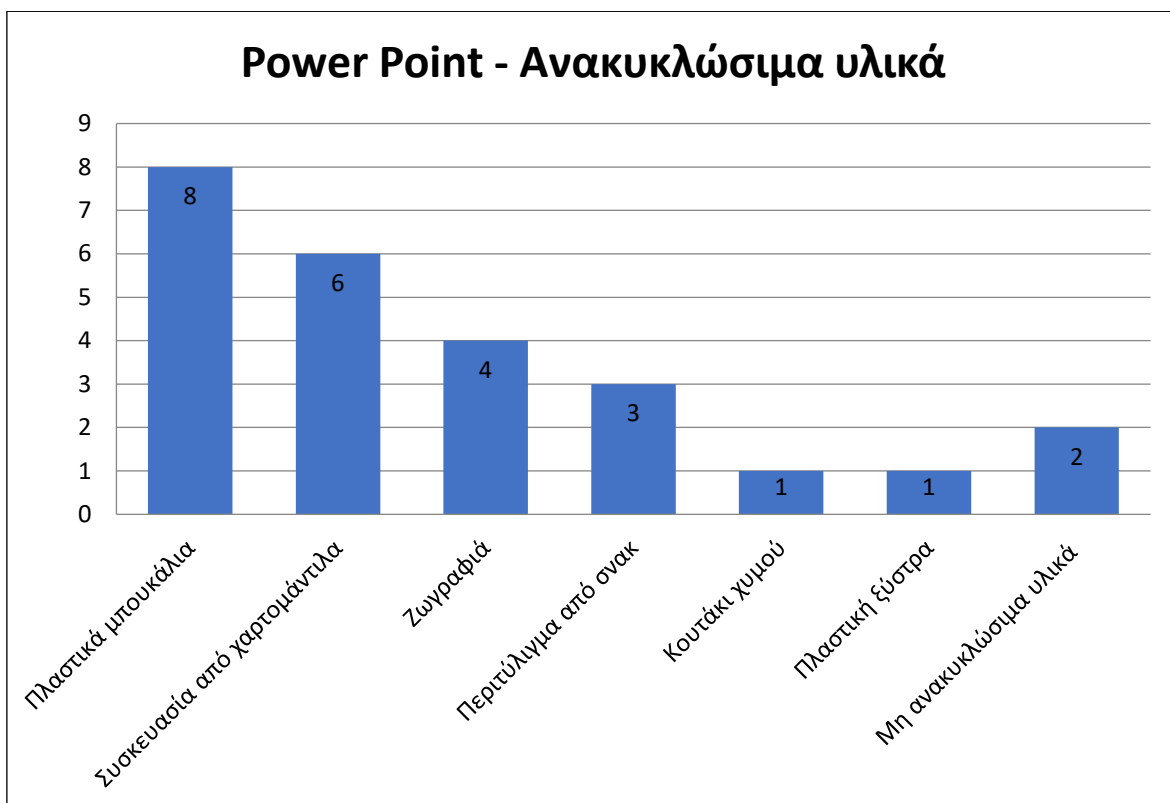
Χάρη, όμως στα ψηφιακά μέσα και την επίδραση που αυτά επέφεραν στη μάθηση των μαθητών, παρατηρείται πως ήδη από τις πρώτες ζωγραφιές των παιδιών μετά την προβολή εικόνων, βίντεο, παρουσίασης Power Point και ψηφιακού παραμυθιού, οι μαθητές ανταποκρίθηκαν πολύ θετικά, κάτι που αποδεικνύεται από τις απαντήσεις τους. Γενικά, στις δραστηριότητες που ενεπλάκησαν κατά τη διάρκεια του project αλλά και στις συζητήσεις τους φαίνεται ο μεγάλος βαθμός ευαισθητοποίησής τους.



Διάγραμμα 2. Power Point - Απαντήσεις παιδιών

Η παρουσίαση Power Point συνέβαλε στη συνειδητοποίηση των μαθητών πως πολλά από τα αντικείμενα που χρησιμοποιούν καθημερινά μπορούν να ανακυκλωθούν (βλ. Διάγραμμα 2). Αυτό αποδεικνύεται από τις σωστές απαντήσεις τους. Σύμφωνα με το διάγραμμα που προηγείται, το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών (92%) πρότειναν ανακυκλώσιμα υλικά, και μάλιστα ποικιλία αυτών, ενώ μικρό ήταν το ποσοστό (8%) εκείνων που σκέφτηκαν αντικείμενα που δεν ανακυκλώνονται.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η ποικιλία των απαντήσεων τους, η οποία αποτυπώνεται στο διάγραμμα 3 που ακολουθεί. Είναι φανερό πως τα παιδιά έχουν αρχίσει να καταλαβαίνουν πως χρησιμοποιούν καθημερινά πολλά αντικείμενα που μπορούν να ανακυκλωθούν.

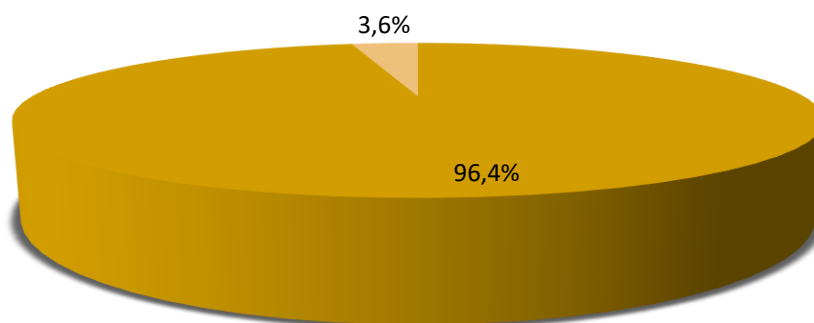


Διάγραμμα 3. Power Point - Ποικιλία ανακυκλώσιμων υλικών

Παράλληλα, από τις ιδέες των μαθητών σχετικά με την ανακύκλωση του χαρτιού και συγκεκριμένα της εφημερίδας, που αναδίθθηκαν χάρη στο ψηφιακό παραμύθι, προκύπτει πως σχεδόν όλα τα παιδιά, με ποσοστό 96,4% απάντησαν σωστά, ζωγραφίζοντας υλικά που προέρχονται από το χαρτί. (βλ. Διάγραμμα 4). Αυτό δηλώνει πως οι μαθητές άρχισαν να συνειδητοποιούν την κοινή προέλευση υλικών, κάτι απαραίτητο για την ανακύκλωση.

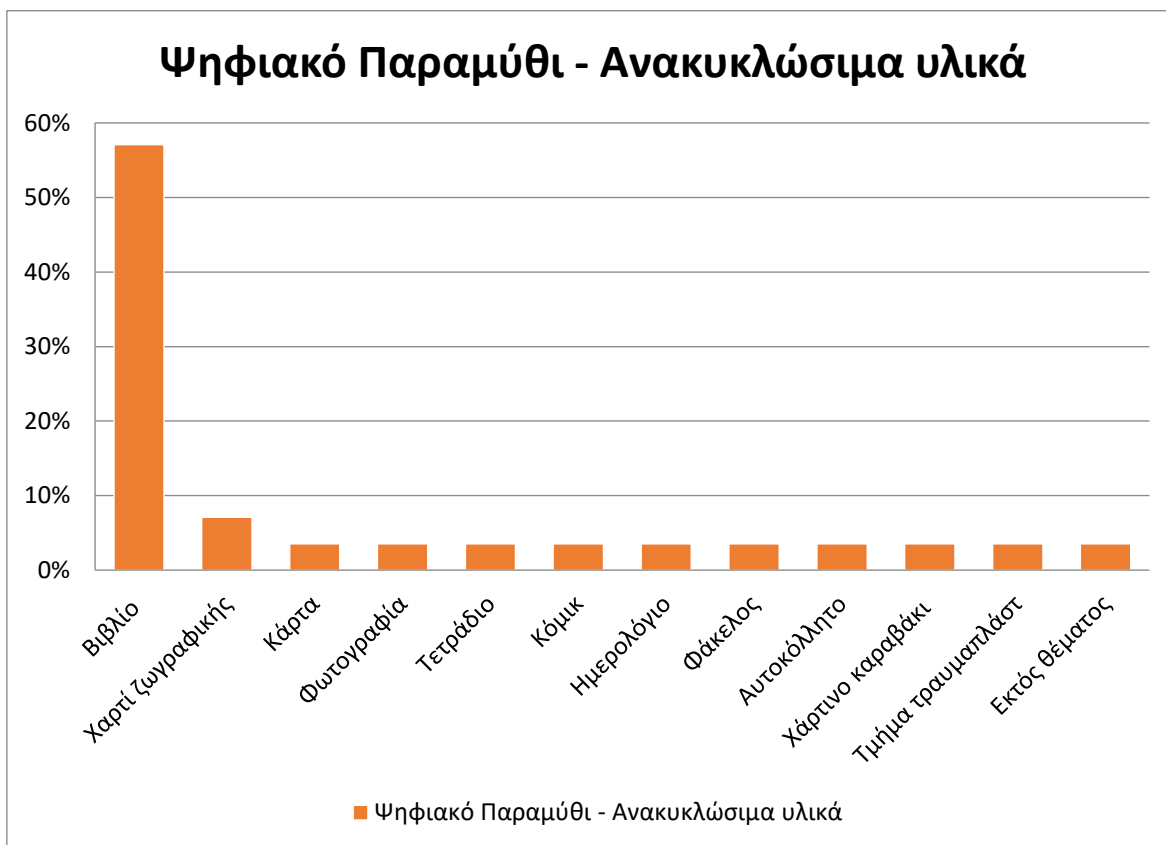
## Ψηφιακό Παραμύθι - Απαντήσεις

■ Ορθές απαντήσεις - ζωγραφιές    ■ Λανθασμένες απαντήσεις - ζωγραφιές



Διάγραμμα 4. Ψηφιακό Παραμύθι - Απαντήσεις παιδιών

Σύμφωνα με το διάγραμμα 5 που ακολουθεί, οι μαθητές δεν περιορίστηκαν μόνο στο βιβλίο, αλλά έφεραν στον νου τους κι άλλες χάρτινες συσκευασίες και υλικά. Εντοπίζεται ποικιλία ειδών, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στη θετική επίδραση που είχαν οι προηγούμενες δράσεις. Παρατηρείται πως μόνο ένας μαθητής (3,6%) σχεδίασε ζωγραφιά εκτός θέματος.



Διάγραμμα 5. Ψηφιακό Παραμύθι - Ανακυκλώσιμα υλικά

Κατά τη διάρκεια του project, οι μαθητές έδειξαν μεγάλη προθυμία για συμμετοχή και ανταλλαγή απόψεων. Εξέφρασαν ιδέες και σκέψεις, ενώ φαίνεται από τις απαντήσεις και τις απόψεις τους πως το θέμα της ανακύκλωσης τους ενδιέφερε ιδιαίτερα και τους άγγιξε. Χαρακτηριστικό του βαθμού ευαισθητοποίησής τους ήταν η πρωτοβουλία τους να προμηθευτεί το σχολείο με κάδους ανακύκλωσης, προκειμένου, όχι μόνο να μοιράζονται όλοι τη χαρά της ανακύκλωσης, αλλά και να βοηθά ο καθένας όσο περισσότερο μπορεί το περιβάλλον, το οποίο μας έχει όλους ανάγκη. Οι κάδοι για ανακύκλωση πλαστικών μπουκαλιών και πωμάτων τοποθετήθηκαν στο προαύλιο, ενώ κάθε τάξη απέκτησε τον δικό της κάδο ανακύκλωσης χαρτιού. Το γεγονός αυτό έδωσε μεγάλη χαρά στα παιδιά, τα οποία ένιωσαν περήφανα για την πράξη τους.



Διάγραμμα 6. Τελικές ζωγραφιές - Απαντήσεις παιδιών

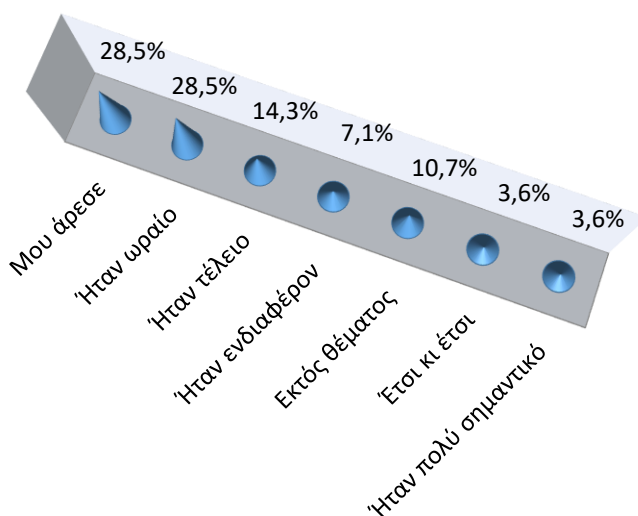
Η θετική επίδραση των ψηφιακών μέσων στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης των παιδιών αποδεικνύεται και από τις τελικές ζωγραφιές των παιδιών, στο τέλος του project, κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης. Από το παραπάνω διάγραμμα 6, συμπεραίνεται πως σε ποσοστό 88,9% οι μαθητές ζωγράφισαν τρία ανακυκλώσιμα υλικά με επιτυχία. Το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο από το αρχικό ποσοστό ορθών απαντήσεων – ζωγραφιών (35,7%) στην αρχή του project. Η μεγάλη αύξηση των σωστών απαντήσεων – ζωγραφιών, ποσοστό που αντιπροσωπεύει σχεδόν το σύνολο της τάξης, καταδεικνύει πως οι μαθητές εμπλούτισαν σημαντικά τις γνώσεις τους χάρη στο συγκεκριμένο project. Ένα μικρό ποσοστό των παιδιών (7,4%) δε ζωγράφισαν ορθά τρία ανακυκλώσιμα υλικά, αλλά μόνο τα δύο ήταν σωστά και το ένα λανθασμένο, ενώ ένα παιδί (3,7%) σχεδίασε ζωγραφιά με διαφορετικό θέμα από αυτό που ζητήθηκε. Είναι πρόδηλο, λοιπόν, πως οι μαθητές σε πολύ μεγάλο ποσοστό απέκτησαν σαφή εικόνα των ανακυκλώσιμων υλικών, μετά τη συμμετοχή τους στο συγκεκριμένο πρόγραμμα.



Διάγραμμα 7. Τελικές ζωγραφιές - Ποικιλία απαντήσεων παιδιών

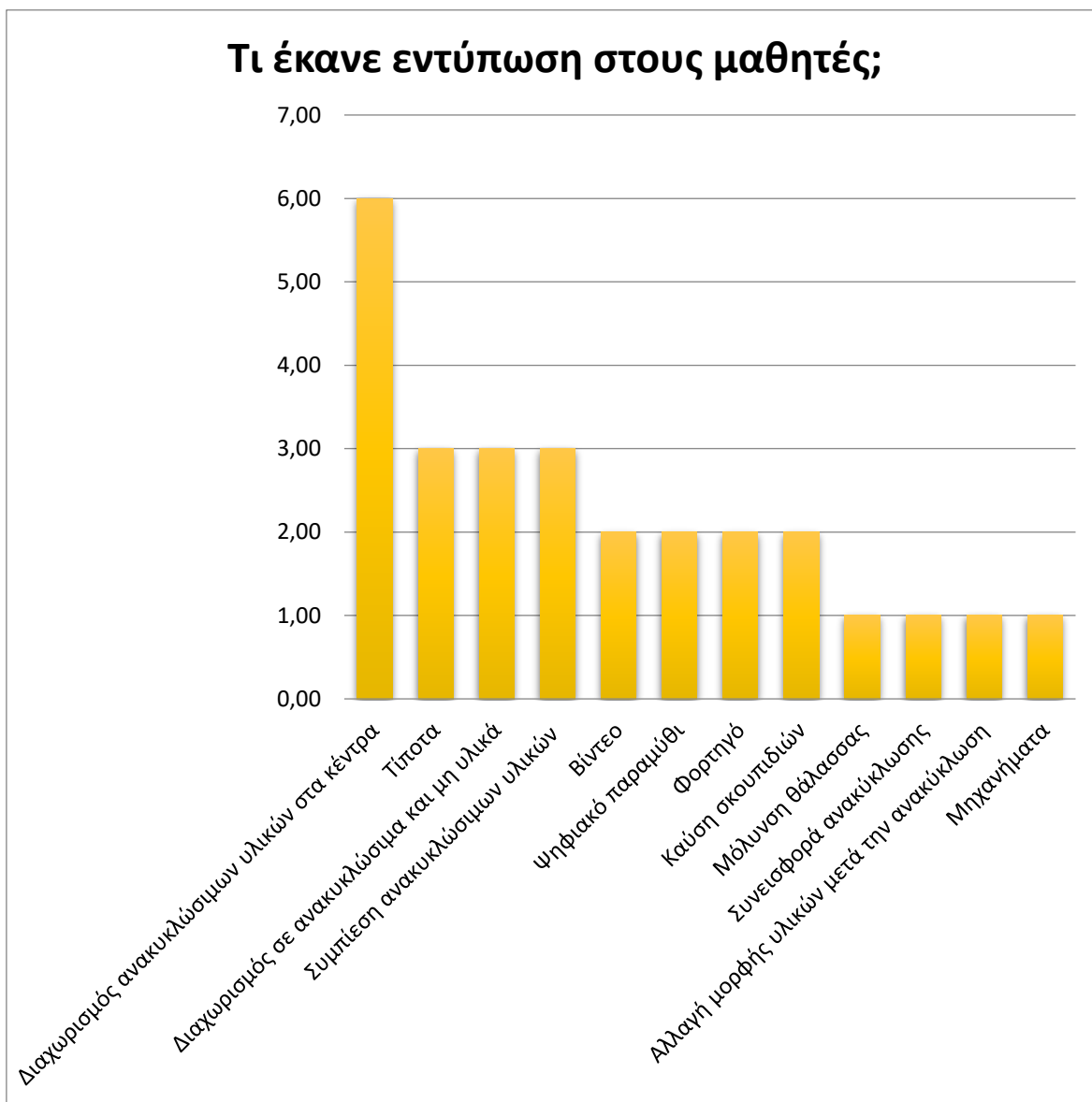
Ενδιαφέρον παρουσιάζει, ακόμα, και το γεγονός ότι οι ζωγραφιές σε αυτή τη φάση ποικίλουν και δεν περιορίζονται μόνο στα πλαστικά μπουκάλια και τα βιβλία, ως ανακυκλώσιμα υλικά, όπως συνέβη με τις αρχικές ζωγραφιές. Έτσι, οι μαθητές καταφέρνουν να φέρουν στον νου τους ποικιλία ανακυκλώσιμων ειδών (βλ. Διάγραμμα 7).

### Αξιολόγηση project από τα παιδιά



Διάγραμμα 8. Αξιολόγηση project από τα παιδιά

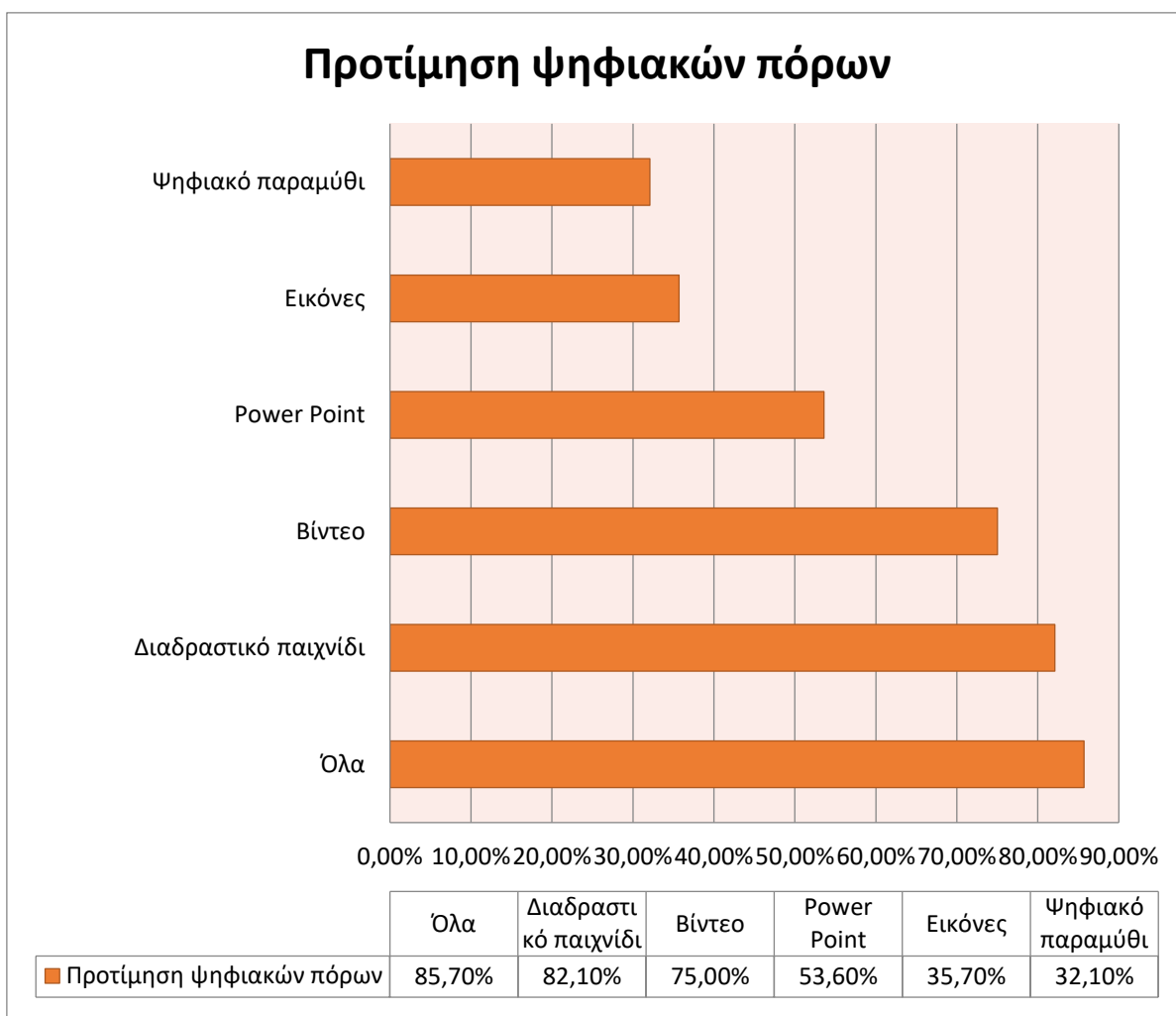
Αναφορικά με την αξιολόγηση του σεναρίου project από τα ίδια τα παιδιά (βλ. Διάγραμμα 8), είναι έκδηλο από το διάγραμμα που προηγείται πως άρεσε πολύ στα παιδιά σε ποσοστό 85,7%. Μάλιστα, ένα ποσοστό 14,3% το βρήκε τέλειο, το 7,1% ενδιαφέρον και το 3,6% σημαντικό. Ένα μικρό ποσοστό (3,6%), που αντιστοιχεί σε ένα μόνο παιδί, δήλωσε πως το πρόγραμμα ήταν «έτσι κι έτσι».



Διάγραμμα 9. Εντυπώσεις μαθητών

Τα θέματα που προσεγγίστηκαν κατά τη διάρκεια του σεναρίου ήταν πολλά και ουσιαστικά για την κινητοποίηση των μαθητών για την προστασία του πλανήτη. Πολλά στοιχεία από αυτά που είδαν και άκουσαν, τα έμαθαν για πρώτη φορά. Κατά συνέπεια,

όπως παρουσιάζεται και στο παραπάνω διάγραμμα 9, υπάρχει μεγάλη ποικιλία σε όσα τους έκαναν εντύπωση από το σύνολο που σεναρίου.



Διάγραμμα 10. Προτίμηση ψηφιακών μέσων

Τέλος, φαίνεται πως όλα τα ψηφιακά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν προσέλκυσαν το ενδιαφέρον των μικρών μαθητών και βοήθησαν τους μαθητές στο ταξίδι τους προς την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση. Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα 10, είναι πρόδηλο πως περισσότερο από όλα τα ψηφιακά μέσα βοήθησαν πιο πολύ τα διαδραστικά παιχνίδια με ποσοστό 82,1%. Αμέσως επόμενα στη σειρά προτίμησης ήταν τα βίντεο με ποσοστό 75%, στη συνέχεια η παρουσίαση Power Point με ποσοστό 53,6%, έπειτα οι εικόνες με 35,7% και το ψηφιακό παραμύθι με 32,1%. Ο συνδυασμός, όμως, των ψηφιακών πόρων καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό 85,7%, γεγονός που δηλώνει την επιτυχία της εισαγωγής τους στο παρόν πρόγραμμα.



### 3.2. Συμπεράσματα – Διδακτικές προτάσεις

Η μεγάλη διάδοση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία τα τελευταία χρόνια είναι περίτρανη απόδειξη της μεγάλης σπουδαιότητάς της. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι αναγκαία για τη δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης, σήμερα που το φυσικό περιβάλλον του πλανήτη μας κινδυνεύει με σοβαρή υποβάθμιση. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί μοντέρνα εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις παίζοντας και αξιοποιώντας τις δεξιότητές τους.

Συμπερασματικά, το εκπαιδευτικό σενάριο που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία υλοποιήθηκε σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό και επιτεύχθηκαν οι στόχοι του. Κατά τη διάρκεια πραγματοποίησής του, οι μαθητές εργάστηκαν με χαρά και ενδιαφέρον, συνεργάστηκαν με σεβασμό στο πλαίσιο της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης, ενώ παράλληλα συμμετείχαν ενεργητικά στις δράσεις. Απέκτησαν θετική στάση απέναντι στο περιβάλλον αλλά και τη διαδικασία της ανακύκλωσης, ενώ επίσης ήρθαν σε επαφή με ποικιλία ψηφιακών πόρων, οι οποίοι συνέβαλαν στην κατάκτηση της γνώσης. Έτσι, η έρευνα συμφωνεί με τα αποτελέσματα προηγούμενων σχετικών ερευνών.

Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε πως οι μικροί μαθητές της Α΄ τάξης εμπλούτισαν τις γνώσεις τους, ενώ παράλληλα έδειξαν ιδιαίτερη ευαισθησία και ενδιαφέρον στην απόκτηση νέων. Έκαναν ερωτήσεις και άκουγαν με προσοχή. Εξασκήθηκαν στην παρατήρηση και την έκφραση των απόψεών τους. Έτσι, ανέπτυξαν δεξιότητες στην έκφραση λόγου και διατύπωση των σκέψεών τους. Ακόμα, μέσω των ποικίλων δράσεων, καλλιέργησαν την κριτική τους σκέψη, τη φαντασία και τη δημιουργικότητα. Το ενδιαφέρον των μαθητών διατηρήθηκε σε υψηλό επίπεδο καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του διδακτικού σεναρίου.

Παράλληλα, εξίσου σημαντική είναι και η ανάπτυξη δεξιοτήτων που προωθούν υγιείς διαπροσωπικές σχέσεις. Χάρη στο παιδαγωγικό συμβόλαιο και στη φύση της μεθόδου project, οι μαθητές γνώρισαν την αξία του να περιμένουν τη σειρά τους για να μιλήσουν, να μη διακόπτουν, αλλά να δείχνουν σεβασμό σε όποιον εκφράζεται. Επιπλέον, εξασκήθηκαν στον επικοινωνιακό διάλογο και την ανταλλαγή απόψεων, δεξιότητες ιδιαίτερα χρήσιμες και για την ενήλικη ζωή.

Αναφορικά με την ευαισθητοποίηση των μαθητών, συμμετείχαν σε δράσεις και καλλιέργησαν συμπεριφορές που απορρέουν από την ανάπτυξη ανάλογων στάσεων και αξιών. Με άλλα λόγια, τα παιδιά προβληματίστηκαν και κινητοποιήθηκαν από όλα όσα έμαθαν κατά τη διάρκεια του σεναρίου. Η εμπλοκή τους στις δράσεις και η ευαισθητοποίησή τους μέσω των ψηφιακών πόρων στάθηκαν επαρκείς παράγοντες για την ενεργοποίησή τους και την ανάληψη πρωτοβουλίας. Αυτό αποδεικνύεται από το αίτημά τους να προμηθευτεί το σχολείο με κάδους ανακύκλωσης, προκειμένου να γίνει η ανακύκλωση μέρος της καθημερινότητας όλων των παιδιών.

Η εκπαίδευση, λοιπόν, από μικρή ηλικία μπορεί να διευκολύνει την ανάπτυξη θετικών στάσεων και αξιών, καθώς και την εξοικείωση των παιδιών με ζητήματα που αφορούν το φυσικό κεφάλαιο του πλανήτη, εφαρμόζοντας συμπεριφορές και δράσεις που διαφυλάσσουν το φυσικό περιβάλλον και τη φυσική ισορροπία. Προς αυτή την κατεύθυνση βοηθά τα μέγιστα και η ένταξη ψηφιακών πόρων. Εξέχουσα σημασία έχει η μύηση των παιδιών στην αίσθηση «του ανήκειν» στο περιβάλλον και η καλλιέργεια της αντίληψης ότι κάθε άτομο αποτελεί μέρος και τμήμα αυτού του περιβάλλοντος.

Σε ό,τι αφορά τη βελτίωση της παρέμβασης και προκειμένου να είναι ακόμα πιο αποτελεσματική επόμενη εφαρμογή του, θα ήταν σκόπιμο να ενταχθούν περισσότερες δραστηριότητες που προωθούν την εργασία σε ομάδες, καθώς αν και οι μαθητές είναι μικροί σε ηλικία, ανταποκρίθηκαν ιδιαίτερα θετικά όταν σε μια δραστηριότητα τους ζητήθηκε να συνεργαστούν με τον διπλανό τους. Επίσης, μια άλλη ιδέα που ενεργοποιεί και εμπλέκει ενεργά τους μαθητές, θα ήταν να επισκεφθούν το Πάρκο Ανακύκλωσης Αγίων Αναργύρων, είτε συμπληρωματικά της επίσκεψης στο Κέντρο Ανακύκλωσης Κουτιών Αλουμινίου, είτε αντικαθιστώντας το. Το πλεονέκτημα με το συγκεκριμένο πάρκο είναι ότι οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με την ανακύκλωση όλων των υλικών που ανακυκλώνονται στους μπλε κάδους, και όχι μόνο με τις συσκευασίες αλουμινίου. Παράλληλα, κατά την επίσκεψή τους θα έπρεπε να προσκομίσουν και πολλές ανακυκλώσιμες συσκευασίες, τα έσοδα από την ανακύκλωση των οποίων πηγαίνουν σε φιλανθρωπικά ιδρύματα. Το γεγονός αυτό, ενεργοποιεί τους μαθητές και τους καλεί σε δράση, τους εμπλέκει ώστε να βιώσουν τη διαδικασία ενώ ενισχύει τον ζήλο τους να ανακυκλώσουν όσο περισσότερες συσκευασίες μπορούν. Ο λόγος που δεν αξιοποιήθηκε το συγκεκριμένο πάρκο κατά την παρούσα διδακτική παρέμβαση είναι ότι η βιωματική

επίσκεψη αποτέλεσε πρόταση και επιθυμία των παιδιών, και άρα δεν ήταν προγραμματισμένη, ώστε να έχουν ήδη μαζέψει πολλές ανακύκλωσιμες συσκευασίες ο καθένας τους, γεγονός που αποτελεί προϋπόθεση για την εν λόγω επίσκεψη στο πάρκο. Έτσι, επιλέχθηκε το «KANAL», όπου δεν απαιτείται από τα παιδιά να φέρουν μεγάλη ποσότητα από ανακυκλώσιμες συσκευασίες αλουμινίου, κάτι για το οποίο δε θα είχαν τον χρόνο.

Μια πρόταση για περαιτέρω έρευνα θα ήταν ένα εκπαιδευτικό σενάριο που θα εμπλέκει πιο ενεργά τους μαθητές της Α' στις εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Παρά το νεαρό της ηλικίας τους, οι μαθητές ήταν σε θέση να χειριστούν χωρίς κωλύματα τα διαδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια. Θα μπορούσε, λοιπόν, να διενεργηθεί έρευνα στην οποία θα χειρίζονται τα ίδια τα παιδιά τα τεχνολογικά μέσα, προκειμένου να ευαισθητοποιηθούν φιλοπεριβαλλοντικά.

Τέλος, μια άλλη προέκταση της συγκεκριμένης έρευνας θα μπορούσε να αφορά την κομποστοποίηση, η οποία ομοιάζει της διαδικασίας της ανακύκλωσης, αλλά αφορά οργανικά υλικά. Υπό το ίδιο πρίσμα, έρευνα που θα μελετά και άλλα ανακυκλώσιμα υλικά, πέραν εκείνων που ανακυκλώνονται στον μπλε κάδο, θα ήταν εξίσου σκόπιμη.

## Βιβλιογραφία

- Αθανασάκης, Α. & Κουσουρής, Θ. (1999). *Περιβάλλον και Οικολογία στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Δαρδανός Χρήστος Ε.
- Ανθογαλίδου, Θ. (1987). *Ο Ρόλος της Εκπαίδευσης στην Αναπαραγωγή και Εξέλιξη μιας Παραδοσιακής Κοινωνίας*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Αρβανίτης, Γ. (2011). *Επιστημονική και θεσμική Αξιολόγηση και Ιεράρχηση των διαφόρων μεθόδων διαχείριση των Α.Σ.Α*. Ημερίδα για τη Βιώσιμη, Οικονομική και Φιλική στο Περιβάλλον Διαχείριση των Απορριμμάτων της Αττικής, Αθήνα: Περιφέρεια Αττικής, ΠΟΕ-ΟΤΑ, ΤΕΔΚΝΑ.
- Βιτσιλάκη, Χ. (2005). *Το σχολείο στην κοινωνία της πληροφορίας*. Στο Δ. Χατζηδήμου & Χ. Βιτσιλάκη (Επιμ.). Πρακτικά ΙΑ΄ Διεθνούς Συνεδρίου για Το Σχολείο Στην Κοινωνία Της Πληροφορίας Και Της Πολιτισμικότητας. Ρόδος 21-23 Οκτωβρίου 2005. Θεσσαλονίκη: Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Ασωνίτης, Π. (2001). *Η εικονογράφηση στο βιβλίο παιδικής λογοτεχνίας*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Βρύζας, Κ. (2005). *Τα παιδιά της εικόνας*. Στο Ο. Κωνσταντινίδου-Σέμογλου (Επιμ.), *Εικόνα και Παιδί* (σσ. 427-438). Θεσσαλονίκη: Cannot not design publications.
- Δασκολιά, Μ. (2004). *Θεωρία και Πράξη στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Οι προσωπικές θεωρίες των εκπαιδευτικών*. Αθήνα: Μεταίχιμο.
- Δημητρίου-Χατζηχρίστου, Χ. (2011). *Οργάνωση και κατασκευή διαθεματικών εργασιών με τη μέθοδο project: εφαρμογές για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Λευκωσία
- Ζωγόπουλος, Ε. (2001). *Νέες τεχνολογίες και μέσα επικοινωνίας στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Καλαϊτζίδης, Δ. & Ουζούνης, Κ. (1999). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρία και Πράξη*. Ξάνθη: Σπανίδης.
- Καμαρινού, Δ. (1998). *Βιωματική Μάθηση στο Σχολείο*. Αθήνα: Paper graph.

- Καράμηνas, Ι. (2006). *Διδασκαλία και μάθηση με την αξιοποίηση του διαδικτύου. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού*. Αθήνα: Ατραπός.
- Κόκκοτας, Π. (1998). *Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης*. Αθήνα: Gutenberg.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών πληροφορίας και των επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κουζέλης, Γ. (1991). *Από τον βιωματικό στον επιστημονικό κόσμο. Ζητήματα κοινωνικής αναπαραγωγής της γνώσης* Εκδόσεις: Κριτική Επιστημονική Βιβλιοθήκη.
- Κούσουλας, Γ. (2008). *Προσέγγιση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών.
- Ματσαγγούρας, Η. (2004). *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση: Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Ματσαγγούρας, Η. (2009). *Κειμενοκεντρική προσέγγιση του γραπτού λόγου*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μαυροπούλου, Χ. (2018). *Η αξιοποίηση του λογισμικού Skype στη σχολική τάξη του Δημοτικού*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος.
- Μουμουλίδου, Μ. (2006). *Η παιδαγωγική του σχεδίου εργασίας στην προσχολική εκπαίδευση: Θεωρητικό πλαίσιο και πράξη*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Μπέλλου, Ι. (2003). *Εικονικές πραγματικότητες στη γεωγραφική εκπαίδευση: σχεδιασμός, ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός διδακτικού πακέτου για τη διδασκαλία και μάθηση γεωγραφικών εννοιών*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Μυλωνάκου-Κεκέ, Η. (2005). *Ταξιδεύοντας μέσα στην εικόνα*. Στο Ο. Κωνσταντινίδου-Σέμογλου (Επιμ.), *Εικόνα και Παιδί* (σσ. 557-568). Θεσσαλονίκη: Cannot not design publications.
- Οδηγία 2008/98/ΕΚ (ΕΕ L 312 της 22.11.2008) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19.11.2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών.

- Παπαδάκης, Σ. & Χατζηπερής, Ν. (2001). *Βασικές δεξιότητες στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας: Βιβλίο Επιμορφωτή*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο: Μια Διαχρονική Θεώρηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Παπαδόπουλος, Μ. (1997). *Λειτουργικός αναλφαθητισμός, σχολικός αποκλεισμός και σχολικός πόνος*. Αθήνα: Λιβάνη.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2007). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας, Ολική Προσέγγιση, Τόμος Α'*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Ταρατόρη-Τσαλκατίδου, Ε. (2002). *Η μέθοδος Project στη θεωρία και στην πράξη*, Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική Μάθηση: Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί*. Αθήνα: Κριτική.
- Τσαμπούκου-Σκαναβή, Κ. (2004). *Περιβάλλον και Επικοινωνία: Δικαίωμα στην Επιλογή*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Φλογαΐτη, Ε. & Βασάλα, Π. (2002). *Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Το Ενεργειακό Ζήτημα. Προσεγγίσεις και Διαστάσεις – Εκπαιδευτικό υλικό για το Γυμνάσιο και το Λύκειο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Φλογαΐτη, Ε. (1993). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικές Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.
- Φλογαΐτη, Ε. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Χρυσαφίδης, Κ. & Κουτσουβάνου, Ε. (2002). *Μέθοδος project και Προσχολική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Χρυσαφίδης, Κ. (1994). *Βιωματική – Επικοινωνιακή Διδασκαλία: Η εισαγωγή της μεθόδου project στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.
- Χρυσαφίδης, Κ. (2003). *Βιωματική - Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.

- Ψυχάρης, Σ. & Γιαβρής, Α. (2003). *Η εκπαίδευση ως σύστημα*. Στο Κ. Αγγελάκος (Επιμ.), Διαθεματικές προσεγγίσεις της γνώσης στο Ελληνικό Σχολείο (σσ. 40- 54). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Bastian, J. & Gudjons, H. (1998). *Das Projektbuch II. Über die Projektwoche hinaus Projektlernen im Fachunterricht*. Hamburg: Bergmann & Herbig Verlag.
- Blackledge, D. & Hunt, B. (1995). *Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης*. Μτφρ. Μ. Δεληγιάννη. Αθήνα: Έκφραση.
- Dewey, J. (1982). *Το σχολείο που μ' αρέσει*. Μτφρ. Μ. Μιχαλοπούλου. Αθήνα: Γλάρος.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., & Wood-Robinson, V. (1998). *Οικοδομώντας τις έννοιες των φυσικών επιστημών*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Elliott, J. (1991). *Action Research for Educational Change*. Philadelphia: Open University Press.
- Feinberg, J. (1992). *Freedom and Fulfillment*. New Jersey: Princeton, University Press.
- Frey, K. (1986). *Η μέθοδος Project. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη*. Μτφρ. Κ. Μάλλιου. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Illeris, K. (2014). *Transformative Learning and Identity*. Routledge: University of Central Oklahoma.
- Mills, G. (2003). *Action research: a guide for the teacher researcher* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Oblinger, G. (2006). *Games and learning: Digital games have the potential to bring play back to the learning experience*. Educause Quarterly, Vol 29 (No 3), 5-7.
- Roopnarine, J. & Johnson, J. (2006). *Ποιοτικά Προγράμματα Προσχολικής Εκπαίδευσης: Παραδείγματα από τη Διεθνή Πρακτική*. Μτφ. Ρ. Λαμπρέλλη. Αθήνα: Παπαζήση.
- Schank, R. (1990). *Tell me a story: A new look at real and artificial memory*. New York: Charles Scribner's Sons.

Silvern, S. (1985-86). *Classroom use of video games*. Στο Α. Γιαννοπούλου, Χ. Παναγιωτακόπουλος (Επιμ.) 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ Στην Εκπαιδευτική Διαδικασία, 28-30 Απριλίου 2011 (σσ. 161-172). Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

UNESCO, (1977). Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977: final report Διακυβερνητική Συνδιάσκεψη της Τιφλίδας.

## Δικτυογραφία

Βασιλείου, Β. (2009). *Εκπαιδευτική αξία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών*. E-Learning blog. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://billbas.wordpress.com/tag/computer-games/> (15/03/2019).

Βούλτσιου, Ε. (2007). *Ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών στη Μέση Εκπαίδευση: Διαδικασίες– Προβλήματα - Επιπτώσεις σε διδάσκοντες και διδασκομένους*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/2324/1/VoultsiouMSc2007.pdf> (16/04/2019).

Γκίρμπας, Π. (2011). *Σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στις σχολικές μονάδες*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/3999/1214.pdf> (12/03/2019).

Γουδή, Ο. (2015). *Εξέλιξη των αναλυτικών προγραμμάτων για την ένταξη των νέων ψηφιακών μέσων στην εκπαίδευση*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/5953> (23/04/2019).

Θωμά, Δ. (2014). *Η συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών στην οικολογική ευαισθητοποίηση των μαθητών: Η περίπτωση της Ανακύκλωσης*. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://olympias.lib.uoi.gr/jspui/bitstream/123456789/7218/1/M.E.-%20ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ%20ΘΩΜΑΣ.pdf> (14/04/2019).

Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Διεπιστημονικότητα, Διαθεματικότητα και Ενιαιοποίηση στα νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι οργάνωσης της σχολικής γνώσης. Επιθεώρηση*





[http://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455q1t3d2g\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1000752](http://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455q1t3d2g))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1000752) (17/03/2019).

## Ψηφιακό παραμύθι

Βρυώνη, Α. και συν. (2008). *Τα όνειρα των σκουπιδιών: Οικολογική Ιστορία για παιδιά*. Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καλαμάτας. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: [http://www.kpe-kalamatas.gr/gr\\_pages/skoupidia.pdf](http://www.kpe-kalamatas.gr/gr_pages/skoupidia.pdf) (05/03/2019).

## Βίντεο

«Εκπαιδευτικό Βίντεο για την Ανακύκλωση – Ο Πέρι το περιβάλλον». Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.youtube.com/watch?v=0hr9cOUKfGY> (10/03/2019).

«Μπλε κάδος ανακύκλωσης (για παιδιά)». Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.youtube.com/watch?v=178nqjKMuZw> (10/03/2019).

«Μέχρι το 2050 θα υπάρχει περισσότερο πλαστικό απ' ό,τι ψάρια στους ωκεανούς». Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.youtube.com/watch?v=WmWXmaPcozA&t=1s> (10/03/2019).

## Ψηφιακά παιχνίδια

«Καθαρό Δάσος: Συλλέγω και ανακυκλώνω τα απορρίμματα. Παιχνίδι για την ανακύκλωση». Φωτόδεντρο. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/1534> (15/04/2019).

«Ανακύκλωση τώρα!». Φωτόδεντρο. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3601?locale=en> (15/04/2019).

«Το παιχνίδι της ανακύκλωσης». Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.herrco.gr/game.html> (15/04/2019).

## Πηγές Εικόνων

Εικόνα εξωφύλλου. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://keeptruckeegreen.org/residents/for-parents-kids/> (05/07/2019).

Εικόνα 1. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο: <https://awarenessact.com/25-plus-images-that-reveal-the-death-of-society-as-we-know-it/> (04/03/2019).

Εικόνα 2. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο: <http://tikimgo.pw/plastic-in-the-ocean.html>  
(05/03/2019).

Εικόνα 3. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://hiveminer.com/Tags/pollution%2Cpuddle> (04/03/2019).

Εικόνα 4. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.quora.com/What-is-the-worst-thing-that-humans-have-done-to-nature> (05/03/2019).

Εικόνα 5. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://www.slideshare.net/second1964/skoupidia-44168602> (16/03/2019).

Εικόνα 6. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/jret/article/viewFile/764/787.pdf>  
(10/03/2019).

Εικόνα 7. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://effiekyr.wordpress.com/2011/02/12/recycle-games/> (10/03/2019).

Εικόνα 8. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://effiekyr.wordpress.com/2011/02/12/recycle-games/>(10/03/2019).

Εικόνα 9. Διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:  
<https://gr.pinterest.com/anastasiouv/recycling-paper/> (10/03/2019).

## Παράρτημα



Εικόνα 1. Δράση 2<sup>η</sup>: Προβληματισμός.



Εικόνα 2. Δράση 2<sup>η</sup>: Προβληματισμός.



Εικόνα 3. Δράση 2<sup>η</sup>: Προβληματισμός .



Εικόνα 4. Δράση 2<sup>η</sup>: Προβληματισμός.



Εικόνα 5. Δράση 3<sup>η</sup>: Ευαισθητοποίηση. Ψηφιακό παραμύθι «Τα όνειρα των σκουπιδιών».



Εικόνα 6. Δράση 5<sup>η</sup>: Εμπέδωση και Εφαρμογή γνώσεων. Ψηφιακό παιχνίδι «Καθαρό δάσος: Συλλέγω και ανακυκλώνω τα απορρίμματα». Παιχνίδι για την ανακύκλωση.



Εικόνα 7. Δράση 5<sup>η</sup>: Εμπέδωση και Εφαρμογή γνώσεων. Ψηφιακό παιχνίδι «Το παιχνίδι της ανακύκλωσης».



Εικόνα 8. Δράση 5<sup>η</sup>: Εμπέδωση και Εφαρμογή γνώσεων. Ψηφιακό παιχνίδι «Το παιχνίδι της ανακύκλωσης».



Εικόνα 9. Δράση 5<sup>η</sup>: Εμπέδωση και Εφαρμογή γνώσεων. Ψηφιακό παιχνίδι «Ανακύκλωση τώρα!».





Εικόνα 10 . Αρχικές ζωγραφιές παιδιών.  
Ανακυκλώσιμα υλικά.



Εικόνα 11. Αρχικές ζωγραφιές παιδιών. Μπλε κάδος.

Εικόνα 12. Αρχικές ζωγραφιές παιδιών.  
Πράσινος κάδος.





Εικόνα 14. Αρχικές ζωγραφιές παιδιών.  
Πολύχρωμοι κάδοι.



Εικόνα 15. Αρχικές ζωγραφιές παιδιών.  
Μη ανακυκλώσιμα υλικά.



Εικόνα 16. Ψηφιακό παραμύθι. Η εφημερίδα.

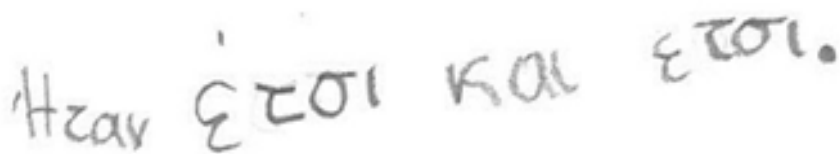


Εικόνα 17. Τελικές ζωγραφιές παιδιών.  
Τρία ανακυκλώσιμα υλικά.



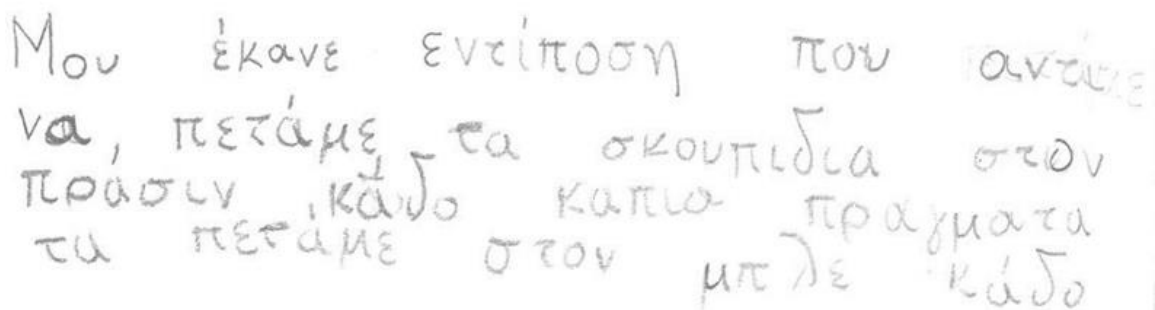
Εικόνα 18. Τελικές ζωγραφιές παιδιών.  
Τρία ανακυκλώσιμα υλικά.

Μου φάνηκε τέλειο!!!



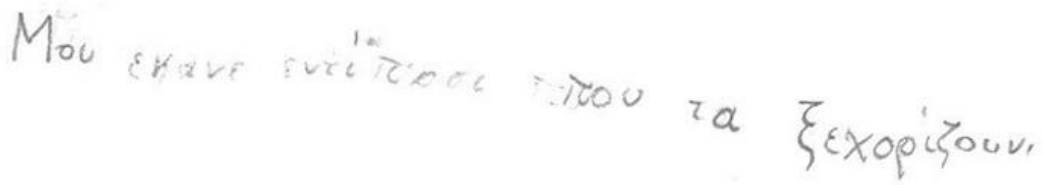
Ήταν έτσι και έτσι.

Εικόνα 20. Αξιολόγηση project από τα παιδιά.



Μου έκανε εντύπωση που γράφει να, πετάμε τα σκουπίδια στον πράσιν κάδο κάποια πράγματα τα πετάμε στον μπλε κάδο

Εικόνα 21. Εντυπώσεις παιδιών από το project.



Μου είχανε εντύπωση γιατί τα ξεχωρίζουν.

Εικόνα 22. Εντυπώσεις παιδιών από το project.





Ιδιωτικό Δημοτικό Σχολείο  
«ΔΕΛΑΣΑΛ»



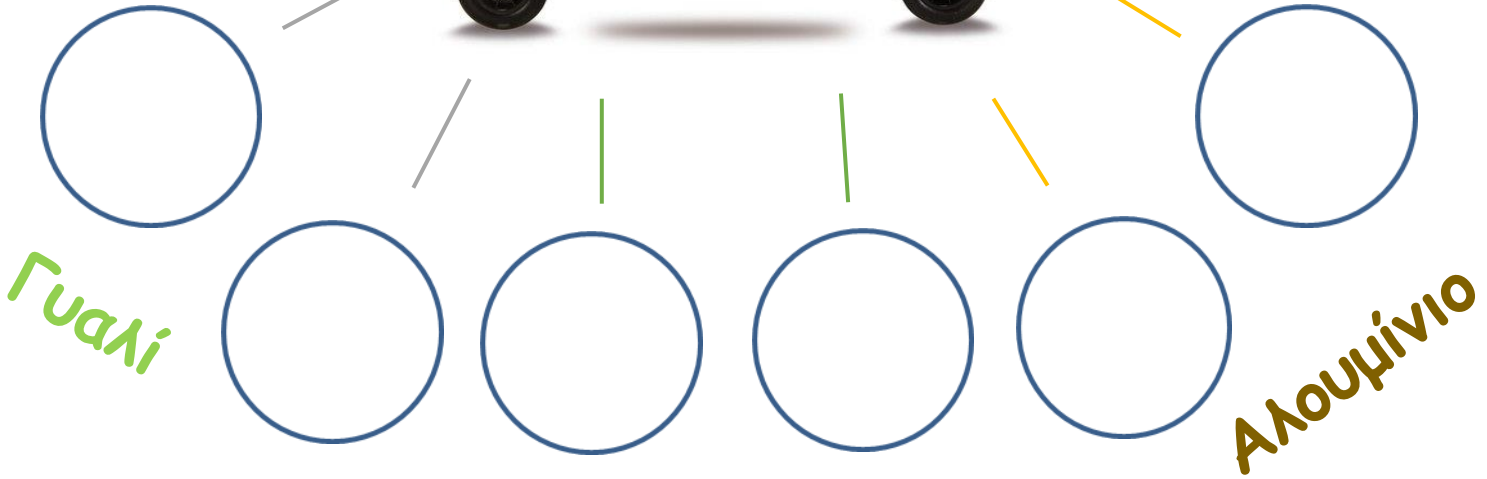
Ψηφιακοί πόροι για την εμπλοκή μαθητών Α' Δημοτικού  
σε Project για την ανακύκλωση

## Φύλλο Εργασίας

### Ανακύκλωση

Πλαστικό

Χαρτί



Γυαλί

Αλουμίνιο

Λευκοσίδηρος



Ιδιωτικό Δημοτικό Σχολείο  
«ΔΕΛΑΣΑΛ»



Ψηφιακοί πόροι για την εμπλοκή μαθητών Α' Δημοτικού  
σε Project για την ανακύκλωση

## Φύλλο Εργασίας

### Ανακύκλωση

