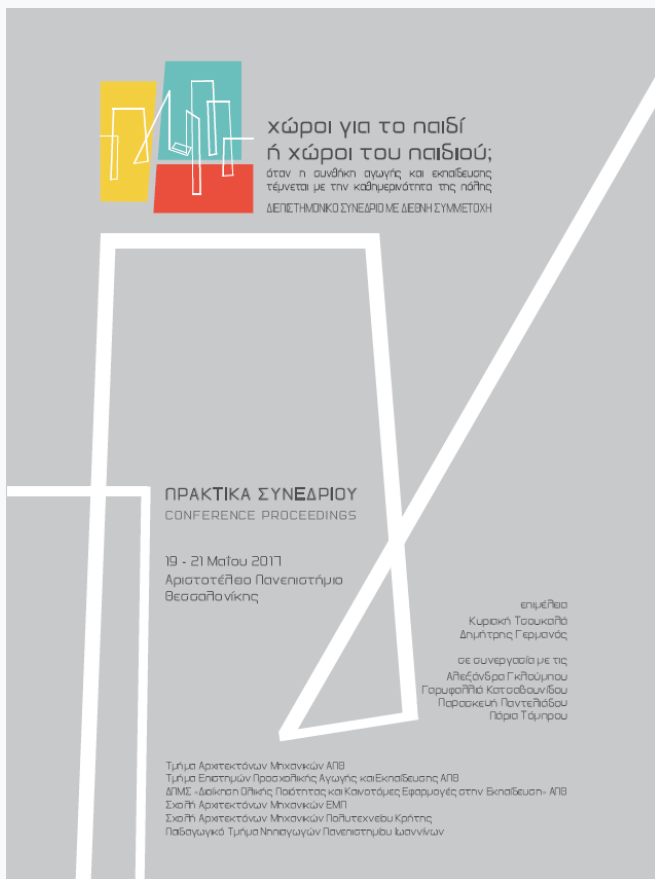


## Χώροι για το Παιδί ή Χώροι του Παιδιού;

Τόμ. 1 (2018)

Πρακτικά Συνεδρίου 'Χώροι για το Παιδί ή Χώροι του Παιδιού; Όταν η συνθήκη αγωγής και εκπαίδευσης τέμνεται με την καθημερινότητα της πόλης'



### Παιδαγωγικός Ανασχεδιασμός Σχολικού χώρου. Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική Εκπαίδευση στο «Εργαστήριο» των Φυσικών Επιστημών

Μιχαήλ Καλογιαννάκης (*Michail Kalogiannakis*),  
Μαριέττα Χαβαλέ (*Marietta Chavale*), Σταμάτιος  
Παπαδάκης (*Stamatios Papadakis*)

doi: [10.12681/χπ.1411](https://doi.org/10.12681/χπ.1411)

**Παιδαγωγικός Ανασχεδιασμός Σχολικού χώρου. Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική Εκπαίδευση στο «Εργαστήριο» των Φυσικών Επιστημών**  
**Pedagogical Re-planning of the School Space. Teaching of Natural Sciences in the preschool education in the “laboratory” of Natural Sciences**

**Μιχαήλ Καλογιαννάκης**

Επ. καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης

Πανεπιστημίου Κρήτης

**Μαριέττα Χαβαλέ**

Αρχιτέκτων Μηχανικός, Εκπαιδευτικός

**Σταμάτιος Παπαδάκης**

Δρ. Επιστημών Αγωγής, Καθηγητής Πληροφορικής

**Περίληψη**

Ο άνθρωπος αναπτύσσεται σε ένα περιβάλλον ταυτόχρονα υλικό και κοινωνικό. Η διαμόρφωση της ανθρώπινης συμπεριφοράς και προσωπικότητας προσεγγίζεται ως διαδικασία που δομείται σε μια βάση υλικού χώρου. Η παρούσα μελέτη έχει βασικό σκοπό να αναλύσει τον χώρο στον οποίο υλοποιείται η εκπαιδευτική διαδικασία δίνοντας έμφαση στη δημιουργία ενός «εργαστηρίου» για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση. Μέσα από τη σχετική βιβλιογραφική ανασκόπηση εξετάζονται οι σύγχρονες τάσεις για τη σχέση του παιδιού με το χώρο του σχολείου, ώστε να διαπιστωθούν οι νέες προοπτικές που διαμορφώνονται στην πράξη. Το νηπιαγωγείο, ως το πρώτο «σχολικό» περιβάλλον υποδοχής των μικρών παιδιών, έχει μία ιδιαίτερη θέση βοηθώντας τα παιδιά να δημιουργήσουν την πρώτη τους άποψη για την επιστημονική γνώση. Όμως, οι εκπαιδευτικοί προσχολικής εκπαίδευσης συχνά αναφέρουν ότι αισθάνονται λιγότερο προετοιμασμένοι να διδάξουν φυσικές επιστήμες σε σχέση με τα υπόλοιπα αντικείμενα. Οι δραστηριότητες από το χώρο των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο δεν είναι μόνο ένα εμπειριστικό κατασκεύασμα του εκπαιδευτικού ή μια απλή μεταφορά δραστηριοτήτων από μεγαλύτερες ηλικίες στο χώρο του νηπιαγωγείου. Ως μελέτη περίπτωσης παρουσιάζουμε το Nature Explorium το οποίο βρίσκεται σε μια περιοχή περίπου 1500 τετραγωνικών μέτρων ανοιχτής επίπεδης επιφάνειας έξω από το παιδικό τμήμα της Δημόσιας βιβλιοθήκης της Νέας Υόρκης.

**λέξεις-κλειδιά:** χώρος, προσχολική εκπαίδευση, φυσικές επιστήμες, δραστηριότητες.

**Michail Kalogiannakis**

Assist. professor, Faculty of Education, Department of Preschool Education,

University of Crete

**Marietta Chavale**

Architect, Teacher

**Stamatios Papadakis**

University of Crete, Faculty of Education, Secondary Education Teacher

## Abstract

A person is developed in a both material and social environment. Human behavior and personality formation are being approached as a procedure that takes place on a material basis. The basic purpose of the present study is to analyze the space where the educational procedure takes place, emphasizing the creation of a “laboratory” aiming at teaching Natural Sciences in the preschool education. Through the relevant bibliographical review, new trends in the relationship between the child and school space are being analyzed, to find out new perspectives that are being shaped. Nursery school, as children’s first “school” environment, plays a special role in helping children to develop their first viewpoint on scientific knowledge. Nevertheless, pre-school teachers often mention that they feel not qualified enough to teach Natural Sciences compared to other subjects. Natural Science activities in nursery school are not only a teacher’s tool based on experience or a transfer of activities from older ages to nursery school environment. As a case study, we present «Nature Explorium», that is located, in a 1500m<sup>2</sup> open-space area outside of the children department of New York’s Public Library.

**keywords:** space, preschool education, natural sciences, activities.

## Εισαγωγικό πλαίσιο

Στο παραδοσιακό σχολείο η άσκηση του παιδαγωγικού έργου του εκπαιδευτικού περιοριζόταν στην απλή μετάδοση της γνώσης στο μαθητή. Ωστόσο, στις μέρες μας παράλληλα, με την προσπάθεια για την εφαρμογή καινοτόμων προγραμμάτων, σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία και ειδικότερα στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση διαδραματίζει ο σχολικός χώρος.

Τα σχολικά κτίρια είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με τις παιδαγωγικές αντιλήψεις, τον τόπο, το χρόνο και τους σκοπούς του εκπαιδευτικού συστήματος της περιόδου που ανεγείρονται (Γερμανός 2014, Γερμανός και Λιάπη 2015). Στη σημερινή εποχή, το σχολείο οφείλει να αποτελεί ένα εργαλείο ανάπτυξης και αισθητικής διαμόρφωσης του παιδιού με στόχο να μεταφέρει μια καινούργια αντίληψη και να αναπτύξει την κοινωνική συνείδηση. Το σχολικό κτίριο, ανέκαθεν, αποτελούνταν από δύο χώρους, διακριτούς μεταξύ τους και με τον καθένα να έχει τον δικό του παιδαγωγικό και εκπαιδευτικό ρόλο: (α) τους χώρους διδασκαλίας, δηλαδή το χώρο μάθησης και (β) τον αύλειο χώρο - τον κοινωνικό χώρο, το χώρο εκτόνωσης και παιχνιδιού που είναι ιδιαίτερα σημαντικός στο επίπεδο της προσχολικής εκπαίδευσης.

Σκοπός του κειμένου μας αποτελεί η μελέτη της έννοιας του σχολικού χώρου ως πολυδύναμης υλικής πραγματικότητας και η ανάδειξη της συμβολής του στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική δίνοντας έμφαση στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών και των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην προσχολική εκπαίδευση. Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζεται ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον παράδειγμα, το Nature Explorium, έναν υπαίθριο χώρο έξω από τη δημόσια βιβλιοθήκη στη Νέα Υόρκη.

## Η έννοια του «χώρου» ως πολυδύναμη υλική πραγματικότητα

Η έννοια του χώρου οργανώνεται γύρω από τέσσερεις (τρεις κύριες 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, 3<sup>η</sup> και μια λιγότερο κύρια 4<sup>η</sup>) κατηγορίες (Γερμανός 2014) όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1: Κατηγορίες οργάνωσης του χώρου

Στις τρεις πρώτες κατηγορίες οι παράγοντες αλληλεξαρτώνται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Ο χώρος αποτελεί μια πολυδύναμη υλική πραγματικότητα, ο οποίος σε συνδυασμό με το κοινωνικό περιβάλλον και το υποκείμενο διαμορφώνει τη σχολική πραγματικότητα και στο επίπεδο της προσχολικής εκπαίδευσης (Γερμανός 2010). Πλέον, ο σχολικός χώρος αντιμετωπίζεται ως ένα πεδίο αλληλεπίδρασης μεταξύ χώρου και χρήστη και όχι ένα «άψυχο» σύνολο από τοίχους, πόρτες και παράθυρα. Τα χαρακτηριστικά του χώρου από μόνα τους, μπορούν να επηρεάσουν τη διαμόρφωση της ανθρώπινης συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής του υποκειμένου, χωρίς να έχουν όμως τη δυνατότητα να επιβάλλουν κάποιες προμελετημένες μορφές συμπεριφοράς (Γερμανός 1999, 2002).

Η έννοια του σχολικού χώρου, περιλαμβάνει τόσο το υλικό περιβάλλον όσο και τις ψυχοκοινωνικές διεργασίες και τα πολυδιάστατα παιδαγωγικά δρώμενα που λαμβάνουν χώρα σε αυτόν. Δύο βασικές έννοιες που συναρτώνται με παράγοντες του πλαισίου αυτού είναι: (α) η οργάνωση και (β) η χρησιμοποίηση του χώρου (Γερμανός 1999, 2002), οι οποίες παρουσιάζονται στο σχήμα 2.

## Οργάνωση

- Η τάξη που επικρατεί στο χώρο αντανακλώντας τις αξίες και τα πρότυπα συμπεριφοράς που θεωρούνται αποδεκτά από το συγκεκριμένο κοινωνικό περιβάλλον.

## Χρησιμοποίηση

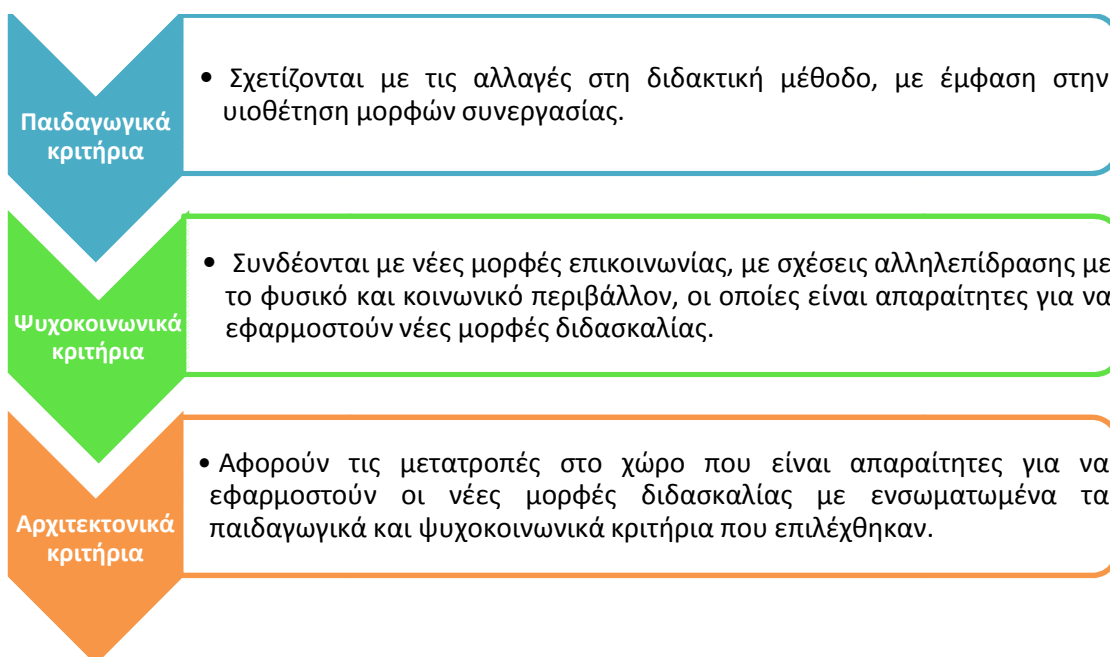
- Η δυναμική που αναπτύσσεται στο βιωμένο χώρο και αντιστοιχεί με την πραγματικότητα που επικρατεί σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον.

Σχήμα 2: Έννοιες-κλειδιά για το σχολικό περιβάλλον (Γερμανός, 1999)

## Παιδαγωγική ποιότητα του χώρου

Το σχολείο μαζί με την κατοικία αποτελούν τα κυρίαρχα υλικά και κοινωνικά πλαίσια των διαδικασιών ανάπτυξης και αγωγής του παιδιού (Τσουκαλά 2006). Μάθηση και ανάπτυξη επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το χώρο του σχολείου. Ο χώρος, με τους κατάλληλους χειρισμούς από το υποκείμενο, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο που θα το βοηθήσει να επιτύχει συγκεκριμένους στόχους για την προσέγγιση εννοιών και φαινομένων από το χώρο των φυσικών επιστημών. Το στοιχείο αυτό καταδεικνύει και την παιδαγωγική σημασία που έχουν τα χαρακτηριστικά του χώρου, όταν χρησιμοποιούνται σε μια οποιασδήποτε μορφής διαδικασία αλληλεπίδρασης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία έχει ο πλούτος και η πολυπλοκότητα των ερεθισμάτων, αλλά και η πολλαπλότητα των δυνατοτήτων για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που προσφέρει ο χώρος (Γερμανός 2002).

Ο παιδαγωγικός ανασχεδιασμός του σχολικού χώρου που προτείνεται από τον Γερμανό (2002, 2010) στηρίζεται στην εφαρμογή ενός πλέγματος από παιδαγωγικά, ψυχοκοινωνικά και αρχιτεκτονικά κριτήρια (Σχήμα 3):



Σχήμα 3: Κριτήρια για τον ανασχεδιασμό του σχολικού χώρου

Τέσσερις είναι οι βασικοί κανόνες στους οποίους στηρίζεται η μέθοδος του παιδαγωγικού ανασχεδιασμού (Γερμανός 2010). Ο πρώτος είναι η οργάνωση του χώρου σε «περιοχές». Τα κριτήρια, στο συσχετισμό των οποίων στηρίζεται αυτή η οργάνωση είναι: (α) οι τρόποι συνύπαρξης στην τάξη (συνεργατικό κριτήριο) και (β) τα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος. Ο δεύτερος κανόνας είναι η ύπαρξη ευελιξίας στο χώρο. Με τον όρο ευελιξία θεωρείται η δυνατότητα του χώρου να ευνοεί την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών χρησιμοποίησής του. Ο τρίτος κανόνας είναι η δημιουργία οικείας ατμόσφαιρας. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον που προκύπτει από τον παιδαγωγικό ανασχεδιασμό, εκτός από λειτουργικά αναβαθμισμένο, πρέπει να είναι και όμορφο, ευχάριστο και φιλικό προς το παιδί. Βασική επιδίωξη αποτελεί η αισθητική αναβάθμιση του σχολικού χώρου, ώστε να συμβάλλει στην αισθητική καλλιέργεια των παιδιών και του εκπαιδευτικού και να προσφέρει τις προϋποθέσεις για τη δημιουργία ενός θετικού ψυχολογικού κλίματος στην τάξη. Ο τέταρτος κανόνας είναι η δημιουργία μικροπεριβαλλόντων για το άτομο και την ομάδα. Με τον όρο μικροπεριβάλλοντα θεωρούνται οι επιμέρους χώροι του υλικού περιβάλλοντος της τάξης, όπου μπορούν να λάβουν χώρα οι διάφορες ατομικές και συνεργατικές δραστηριότητες (Γερμανός 2010). Οι παρεμβάσεις των παιδιών νοηματοδοτούν τη δραστηριότητα τους, στοιχείο που είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία των μηχανισμών κοινωνικής και νοητικής ανάπτυξης, προσαρμογής στο περιβάλλον και αυτονομίας (Τσουκαλά 2006).

Ο χώρος, ως πολυσύνθετη υλική πραγματικότητα, αλληλεξαρτάται και συσχετίζεται άμεσα με την ανθρώπινη παρουσία, με σκοπό την εύρυθμη και αμφίδρομη σχέση μεταξύ υλικού και μη υλικού στοιχείου. Η σχέση αυτή αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα (Γερμανός 2002):

- στην κοινωνικο-πολιτισμική πραγματικότητα, που αφορά σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο, και
- στο υποκείμενο (άτομο ή ομάδα), τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του οποίου διαμορφώνονται στο πλαίσιο της κοινωνικής και πολιτισμικής πραγματικότητας, της οποίας είναι μέρος.

Στο πρώτο επίπεδο, εξετάζονται τα «ερεθίσματα μάθησης που προσλαμβάνει και βιώνει το παιδί, καθώς χρησιμοποιεί τον υλικό χώρο (Γερμανός 2002). Το δεύτερο επίπεδο βασίζεται στο υποκείμενο, επικεντρώνεται στην αλληλεπίδραση παιδιού - χώρου, καθώς το παιδί οδηγείται σε υποκειμενικές θεωρήσεις μέσα από την άμεση σχέση με την υλική διάσταση του χώρου. Όλα τα παραπάνω οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η σχέση παιδιού - χώρου είναι δυναμική και συνεχώς εξελισσόμενη, η οποία εξαρτάται από τα ιδιαίτερα γνωρίσματα της καθεμιάς από τις δυο πλευρές (Γερμανός 2002).

### **Σχολική αρχιτεκτονική και σχολική τάξη - Ευέλικτος χώρος του «Νέου Σχολείου»**

Ο χώρος, και κατ' επέκταση ο σχολικός χώρος, αποτελεί μια σύνθετη υλική πραγματικότητα της οποίας η γεωμετρική δομή περιλαμβάνει ψυχολογικές, κοινωνικές και πολιτισμικές παραμέτρους που της προσδίδουν μια δυναμική ανθρωποκεντρική ποιότητα. Τη συγκεκριμένη στάση, οφείλει να ενστερνιστεί και η σχολική αρχιτεκτονική, η οποία μέχρι πρότινος δεν αντιμετώπιζε τον σχολικό χώρο ως βασικό

κομμάτι των διαδικασιών αγωγής, παρά τη στάση των παιδαγωγικών επιστημών σχετικά με την χωροπαιδαγωγική (Γερμανός 1993).

Το πρωταρχικό περιβάλλον μάθησης, από την προσχολική ηλικία μέχρι και τις μεγαλύτερες ηλικίες, είναι η σχολική τάξη. Ο χώρος αποτελεί εξέχουσας σημασίας παράμετρο του περιβάλλοντος μάθησης με σημαντική επίδραση στην εκπαιδευτική διαδικασία (Γερμανός 2010, 2014). Η Maria Montessori θεωρούσε ότι ο χώρος του σχολείου και ιδιαίτερα τα αντικείμενα πρέπει να δημιουργούν ένα περιβάλλον το οποίο πληροφορεί και διδάσκει. Επιπλέον, η σχολική τάξη αποτελεί ένα πολύπλευρο σύμπλεγμα που δομείται από τέσσερα επίπεδα: το χώρο, την ομάδα, την πειθαρχία και την μέθοδο (Ματσαγγούρας 2008). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε επίπεδο προσχολικής τάξης παρουσιάζει η έρευνα της Ζησοπούλου (2015) στην οποία ο χώρος πήρε μια παιδαγωγικά ενδιαφέρουσα μορφή καθώς ανέδειξε τη δυναμική και εξελισσόμενη πλευρά του υλικού πεδίου αγωγής και μέσα από τις διαδοχικές αναπροσαρμογές συνέβαλε στην κατάκτηση των συνεργατικών και γνωστικών στόχων (Ζησοπούλου 2015).

Η υλική δομή του σχολικού περιβάλλοντος σε συνεργασία με την κοινωνική δομή, επιτελεί τρεις σημαντικές λειτουργίες (Γερμανός 2010):

- (α) Οι αλληλεπιδράσεις και οι τάσεις που διαμορφώνονται στην κοινωνική δομή αναπτύσσονται στο υλικό πλαίσιο που προσφέρει η υλική δομή του σχολείου.
- (β) Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης και αναβάθμισης του σχολικού περιβάλλοντος αναπτύσσονται όταν η υλική δομή λειτουργεί με μη στερεοτυπικό τρόπο, και τούτο γιατί η κοινωνική τους δομή τείνει προς την αναπαραγωγή των στερεοτύπων και όχι προς την εξέλιξη.
- (γ) Η αλλαγή και η αναβάθμιση του σχολικού περιβάλλοντος ευνοείται όταν η υλική δομή είναι ευέλικτη και η λειτουργία της ενισχύει την ανάπτυξη εκπαιδευτικής αλληλεπίδρασης.

Η υλική δομή του παραδοσιακού σχολείου, ακολουθούσε μια τυποποιημένη μορφή διαρρύθμισης και αισθητικής του σχολικού χώρου, χωρίς να επιτρέπει καμία ευελιξία στο χρήστη, παρακαλώντας έτσι τις πρακτικές εργασίας και επικοινωνίας των χρηστών (Γερμανός 1993, 2002). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα το σχολικό περιβάλλον του παραδοσιακού σχολείου να είναι μια πιστή αναπαραγωγή των κοινωνικών προτύπων και διακρίσεων που επικρατούσαν. Όμως, όπως αναφέρει τόσο η Συγκολλίτου (1997), όσο και ο Γερμανός (1993), αυτό αποτελούσε μια *«αφελή ντετερμινιστική προσέγγιση της αποτελεσματικότητας του χώρου ως οργάνου για επιβολή αυταρχικών εκπαιδευτικών σχέσεων και πρακτικών»*.

Οι σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις επικεντρώνονται τόσο στην κοινωνική, όσο και στην υλική δομή του σχολικού χώρου με αποτέλεσμα ο τελευταίος να χαρακτηρίζεται από ευελιξία σε τρεις τομείς (Γερμανός & Λιάπη 2015): α) στην οργάνωση των εσωτερικών χώρων, β) στη σχέση των εσωτερικών με τους υπαίθριους χώρους, και γ) στις πρακτικές χρησιμοποίησης του χώρου.

Επιπρόσθετα, ακολουθώντας τις σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις δίνεται έμφαση σε μια σειρά από χαρακτηριστικά του χώρου, με γνώμονα την παιδική κλίμακα προκειμένου να γίνεται εύχρηστος και ασφαλής (πχ. εργονομικός σχεδιασμός επίπλων).

Η διακόσμηση της αίθουσας έχει ως επίκεντρο τη ζωή της τάξης και της κοινωνίας, και όχι εικόνες και σύμβολα με τυποποιημένο ιδεολογικό περιεχόμενο. Πλήθος εικόνων, κατασκευών και άλλων αντικειμένων κοσμούν τη σχολική αίθουσα

προσφέροντας γνωστικά και αισθητικά ερεθίσματα συνδεδεμένα με την εκπαιδευτική διαδικασία. Η έκθεση των προσωπικών δημιουργιών των μαθητών συμβάλλουν στην καλλιέργεια της φαντασίας, της πρωτοβουλίας και της δημιουργικότητας των παιδιών μέσα από τη σχολική εργασία. Με τον τρόπο αυτό, ο χώρος αποκτά μια πιο σύνθετη αντιληπτική υπόσταση, γεμάτη εκθέματα και χρώματα (Ζησοπούλου 2015).

### **Αισθητικός ανασχεδιασμός του χώρου - Χώρος φτιαγμένος από παιδιά**

Η σωστή αρχιτεκτονική, οφείλει να υπηρετεί το ίδιο αποτελεσματικά τόσο τη λειτουργικότητα όσο και την αισθητική ενός χώρου σε σχέση με την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρονται. Όπως αναφέρει ο Γερμανός (2002), ο χώρος της τάξης πρέπει να παρέχει πλούσια και ποικίλα ερεθίσματα με στόχο να γίνει ελκυστικός για τα παιδιά, και λειτουργικός για την εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου να υπάρξει εκπλήρωση των στόχων της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η αρχιτεκτονική διαμόρφωση του χώρου, μεμονωμένα ή και σε συνάρτηση με την εκπαιδευτική διαδικασία, καθορίζουν τα κριτήρια ανασχεδιασμού του χώρου. Στην πρώτη περίπτωση, ο ανασχεδιασμός επικεντρώνεται στην οπτική οργάνωση του χώρου σε συνδυασμό με τα αισθητικά και τα λειτουργικά δεδομένα του. Ο αισθητικός ανασχεδιασμός της αίθουσας διδασκαλίας πραγματοποιείται το οπτικό και χρωματικό ερέθισμα των σταθερών στοιχείων της και τα επίπεδα οπτικής άνεσης των χρηστών μέσα σ' αυτή (Γερμανός 2002).

Διάφορες μελέτες εξετάζουν το αποτέλεσμα του ανασχεδιασμού της σχολικής αίθουσας όταν τα ηνία αναλαμβάνουν οι μικροί «αρχιτέκτονες» που χρησιμοποιούν τον ήδη υπάρχοντα και διαμορφωμένο χώρο. Ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον αποτέλεσμα παρουσιάζεται στο δημοτικό σχολείο Crouy-sur-Ourgne (Τζιορίδης και Φωτίου 2010). Στο παράδειγμα αυτό, στην αίθουσα διαμορφώνεται ένα ελλειπτικό σχήμα που ονομάζεται «φασόλι», τα τοιχώματα του οποίου έφταναν μέχρι ψηλά και είχαν παράθυρα. Αμέσως μετά την κατασκευή του «φασολιού» άρχισε η συζήτηση για τη δημιουργία ενός δεύτερου χώρου, που θα χρησίμευε «...για να είμαστε μεταξύ μας και να δουλεύουμε στην ομάδα μας». Έτσι κατασκευάστηκε η «φούσκα», η οποία συνδεόταν με το «φασόλι» με ένα τούνελ μικρού μήκους. Όπως ανέφεραν τα παιδιά, «...το τούνελ ήταν ένας μεταβατικός χώρος, που χρησίμευε ώστε όποιος περνά από μέσα να ξεχνάει αυτό που ήταν στο πρώτο μέρος, και να γίνεται αυτό που θα είναι στο άλλο μέρος...». Μέσα από αυτό το παράδειγμα παρουσιάζεται η παιδική οπτική σχετικά με την ευελιξία του χώρου, η οποία επικεντρώνεται στην καθιέρωση εναλλακτικών μορφών χρησιμοποίησής του, με γνώμονα την αλληλεπίδραση, την επικοινωνία και τη δημιουργικότητα. Το κατασκευαστικό αυτό αποτέλεσμα οδηγεί στην ανάπτυξη του παιδιού, μέσα από την παιδοκεντρική και τοπολογική του ταυτότητα, εμπλουτίζοντας παράλληλα και την σχεδιαστική πρακτική (Γερμανός 2010, 2014).

### **Χώρος και φυσικές επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση**

Μία αυτόνομη επιστημονική περιοχή για την εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες αποτελεί η διδακτική των φυσικών επιστημών (Ραβάνης 2016) η οποία έχει συγκροτηθεί από ποικίλες επιστημολογικές προοπτικές και μέσα από διαφορετικά επιστημολογικά πλαίσια. Για τον Οικονομίδη (2018) είναι σημαντικό να δοθεί έμφαση



στη δημιουργία χώρων κατάλληλα εξοπλισμένων για παρατήρηση και πειραματισμό για τη διδασκαλία θεμάτων από το χώρο των φυσικών επιστημών στο νηπιαγωγείο. Η γνώση στις φυσικές επιστήμες δεν αποτελείται από ένα άθροισμα εννοιών, φαινομένων και ιδιοτήτων προσπελάσιμων με την αντίληψη και τις αισθήσεις και ως εκ τούτου είναι κρίσιμη η δημιουργία κατάλληλου χώρου για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων με παιδιά προσχολικής ηλικίας (Ραβάνης 2016, Kalogiannakis, Nirgiannaki και Papadakis 2018). Οι θετικές εμπειρίες των παιδιών σε φυσικά περιβάλλοντα, δημιουργούν τη βάση για να αναπτύξουν ως ενήλικες σεβασμό και αγάπη για τη φύση. Επιπρόσθετα, υπάρχει ισχυρή σύνδεση του είδους του παιχνιδιού σ' ένα φυσικό περιβάλλον το οποίο ωθεί τα παιδιά προσχολικής ηλικίας να αναπτύξουν σημαντικές κινητικές δεξιότητες (Fjørtoft 2001).

Όμως, τα προβλήματα της επιλογής των κατάλληλων περιοχών της επιστημονικής γνώσης καθώς και των διαδικασιών οι οποίες επιλέγονται για το μετασχηματισμό της στο επιθυμητό κάθε φορά σχολική ή ηλικιακό επίπεδο είναι πάντα επίκαιρα (Ραβάνης 2016, Καλλέρη 2016). Στο πλαίσιο αυτό η επιλογή/δημιουργία του κατάλληλου χώρου για την υλοποίηση των σχετικών δραστηριοτήτων στο «εργαστήριο» των φυσικών επιστημών (Καλογιαννάκης και Ρεκούμη 2013, 2014) είναι ιδιαίτερα κρίσιμη.

Ουσιαστικά, ο χώρος αποτελεί για το παιδί ένα πεδίο πληροφοριών για τον κόσμο της εργασίας, την κοινωνική οργάνωση, τις αισθητικές αξίες, τον πολιτισμό, τις τεχνικές και την τεχνολογία, τον τρόπο ζωής και την ιστορία μιας συγκεκριμένης κοινωνίας. Άλλωστε, η διεύρυνση του πεδίου της αγωγής στον κοινωνικο-πολιτισμικό περίγυρο του σχολείου (Πλακίτση 2007) και στο υλικό περιβάλλον του, είναι τα σημεία στα οποία προσδίδουν ιδιαίτερη βαρύτητα οι παιδαγωγικές τάσεις.

Οι απόφοιτες Παιδαγωγικών Τμημάτων διαθέτουν και μία διάθεση νεωτερισμού στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών μέσα από τη χρήση χώρων και υλικών, ενώ οι απόφοιτες Σχολών Νηπιαγωγών προτιμούν «*τη σιγουριά και ασφάλεια της σχολικής τάξης και των υλικών της*» (Οικονομίδης 2018). Ιδιαίτερη ενδιαφέρουσα είναι η πρόταση χρήσης του σπιτιού του Σωκράτη για τον ενεργειακό σχεδιασμό των κατοικιών το οποίο σύμφωνα με τους Μαΐδου, Πλακίτση & Πολάτογλου (2018) αποτελεί ένα παράδειγμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα, για να εξοικειωθούν παιδιά και ενήλικες με την έννοια της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια. Με βάση τα παραπάνω αναπτύχθηκαν δραστηριότητες για την εκπαίδευση των φοιτητών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, καθώς και για παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας, χρησιμοποιώντας ως θεωρητικό πλαίσιο τη θεωρία της δραστηριότητας (Μαΐδου, Πλακίτση και Πολάτογλου 2018). Η παροχή νέων ερεθισμάτων, η διαμόρφωση νέων καταστάσεων προβληματισμού, η επιστημονική διερεύνηση των θεμάτων και η κατάκτηση επόμενων στοιχείων της γνώσης αποτελούν βασικά στοιχεία της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης στο νηπιαγωγείο (Οικονομίδης 2018).

## **Χώρος και ΤΠΕ στην προσχολική εκπαίδευση**

Τόσο το ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2001, 2003) όσο και το Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) στην προσχολική και στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, 2012), εισάγει τη γνωριμία του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας και ως

εργαλείου διερεύνησης και επικοινωνίας, με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών (Ζαράνης και Οικονομίδης 2008, Νικολοπούλου 2013).

Ο χώρος του νηπιαγωγείου διαμορφώνεται σε «γωνιές», περιοχές δηλαδή διαφορετικών ενδιαφερόντων, εξοπλισμένων με κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό ανάλογο με το συγκεκριμένο θέμα λειτουργίας (Α.Π.Π.Δ. 476/31-5-80, ΦΕΚ 132). Η κατάλληλα διαρρυθμισμένη «γωνιά του υπολογιστή» (Δαφέρμου, Κουλούρη και Μπασαγιάννη 2006), σε κάθε νηπιαγωγείο, πρέπει να είναι λειτουργικό συστατικό μέρος του καθημερινού σκηνικού των σύγχρονων νηπιαγωγείων (Μαστρογιάννης 2014). Η πρόσβαση του παιδιού στη γνώση και η συστηματοποίησή της, διευκολύνεται ακόμα περισσότερο, όταν η χωρική διάσταση της αίθουσας είναι τέτοια που η περιοχή εργασίας σε ομάδες μπορεί να εμπλουτισθεί με στοιχεία χώρου και εξοπλισμό, όπως η νησίδα πολυμέσων για μελέτη και εκπαιδευτική επικοινωνία με χρήση νέων τεχνολογιών ή μια βιβλιοθήκη της τάξης, με χώρο συλλογής στοιχείων και προετοιμασίας εργασιών.

Στα πλαίσια της μεθοδολογίας ένταξης του υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση ακολουθείται η προσέγγιση «υπολογιστής στην τάξη» η οποία συμβαδίζει με τις ιδιαιτερότητες της πλειονότητας των σχολικών μονάδων προσχολικής εκπαίδευσης, αλλά και με τους οικονομικούς περιορισμούς οι οποίες καθορίζουν την επάρκεια της αντίστοιχης υλικοτεχνικής υποδομής (ΕΠΕ 2006). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, στον χώρο του νηπιαγωγείου δημιουργείται η «γωνιά του υπολογιστή», η οποία εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και χρησιμοποιείται για ποικίλες δραστηριότητες. Όπως επισημαίνει ο Κόμης (2001) με τον ένταξη του υπολογιστή ως οργανικό στοιχείο εντός της σχολικής τάξης, υλοποιούνται οι παρακάτω χρήσεις των ΤΠΕ στην καθημερινή διδακτική πρακτική: α) υπολογιστής ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, β) υπολογιστής ως επικοινωνιακό μέσο και ως μέσο αναζήτησης πληροφοριών, γ) υπολογιστής ως γνωστικό και διερευνητικό εργαλείο και ως εργαλείο συνεργατικής μάθησης.

Με αυτό το μοντέλο, ο υπολογιστής εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής μάθησης και χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών. Όμως, θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι προαναφερθείσες θεωρήσεις, οι οποίες σχετίζονται με την στατική θέση χρήσης των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο θα πρέπει να αναθεωρηθούν λόγω της ραγδαίας εισόδου νέων μορφών ψηφιακών τεχνολογιών στην προσχολική τάξη (Zaranis, Kalogiannakis και Papadakis 2013, Papadakis και Kalogiannakis 2017). Στις νέες αυτές τεχνολογίες, κυρίαρχο ρόλο διαδραματίζουν οι έξυπνες φορητές συσκευές – κυρίως με τη μορφή ταμπλετών – λόγω μιας σειράς ιδιαίτερων ελκυστικών χαρακτηριστικών όπως η αυξημένη φορητότητα, ευελιξία, απουσία περιφερειακών μέσων όπως ποντίκι και πληκρολόγιο. Εντός και εκτός σχολικής τάξης, η ευκολία χρήσης και η φορητότητα των έξυπνων κινητών συσκευών επιτρέπει στα παιδιά να ασχοληθούν και να μάθουν με ποικίλους τρόπους πέρα από τον «παραδοσιακό» στατικό τρόπο του θρανίου και της καρέκλας. Οι Papadakis, Kalogiannakis και Zaranis (2016a, 2016b, 2017) σε μια σειρά ερευνών που έχουν πραγματοποιήσει σχετικά με την χρήση των φορητών τεχνολογιών στην προσχολική τάξη διαπίστωσαν ότι τα παιδιά δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερο πρόβλημα στη χρήση τους, ενώ όπως δήλωσαν και οι νηπιαγωγοί που συμμετείχαν στις έρευνες οι εκπαιδευτικοί και τα παιδιά προσχολικής ηλικίας αντιμετώπισαν θετικά την ευελιξία που η χρήση τους προσδίδει στην προσχολική τάξη (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τρόποι χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών στο νηπιαγωγείο

### **Nature Explorium: ένα παράδειγμα για την ανάπτυξη των Φυσικών Επιστημών**

Στο τμήμα αυτό του κειμένου μας παρουσιάζουμε το Nature Explorium ως ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός χώρου για τη επεξεργασία θεμάτων και εννοιών από το χώρο των φυσικών επιστημών. Το Nature Explorium (<http://www.natureexplorium.org/>) απλώνεται σε μια περιοχή περίπου 1500 τετραγωνικών μέτρων ανοιχτής επίπεδης επιφάνειας, έξω από το παιδικό τμήμα της Δημόσιας βιβλιοθήκης της Νέας Υόρκης, στο Long Island. Το κόστος του Nature Explorium ανήλθε στα 300.000 δολάρια. Τα στοιχεία για το Nature Explorium τα οποία παρουσιάζονται σ' αυτή την ενότητα του κειμένου μα βασίζονται στο Webinar "*How Natural Outdoor Classrooms Can Help Address Behavioral Challenges and Support Children's Well-Being*" (Nature Explorium Webinar 2016).

Το Nature Explorium αποτελεί ένα χώρο στον οποίο μέσα από τα προγράμματά του τα παιδιά αναπτύσσονται ολόπλευρα καθώς παίζουν, χτίζουν, αναρριχώνται, καλλιεργούν, βουτούν και αναπτύσσουν τις κοινωνικές δεξιότητές τους. Πρόκειται για ένα μοναδικό εγχείρημα μέσω του οποίου προάγεται η εκτίμηση των παιδιών για τη φύση στο πλαίσιο της επίσκεψης σε μια δημόσια βιβλιοθήκη.

Το Nature Explorium εγκαινιάστηκε το 2010 όμως ο σχεδιασμός του ξεκίνησε το 2008 με την πραγματοποίηση ενός εργαστηρίου από αρχιτέκτονες εξωτερικού χώρου και το προσωπικό της δημόσιας βιβλιοθήκης της Νέας Υόρκης, προκειμένου να δοθούν οι κατευθυντήριες αρχές για τη δημιουργία ενός χώρου, όπου η μάθηση θα βασίζεται στην επαφή των παιδιών με τη φύση μέσα από προγράμματα διερεύνησης, ανακάλυψης και ενεργητικής μάθησης. Ο χώρος απευθύνεται κυρίως σε παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας παρέχοντας παράλληλα την ευκαιρία στις οικογένειες να συμμετέχουν και να εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους σχετικά με τη φύση και το περιβάλλον.

Ο δρόμος που βρίσκεται το Nature Explorium είναι πολυσύχναστος και ο χώρος είναι περιφραγμένος, ώστε να μην είναι απαραίτητο οι γονείς να βρίσκονται σε κοντινή απόσταση και να επιβλέπουν τα παιδιά τους. Ο χρόνος λειτουργίας του χώρου φτάνει τις 60 ώρες την εβδομάδα. Αξίζει να επισημανθεί η αξιοποίηση του χιονιού κατά τους χειμερινούς μήνες στο πλαίσιο μιας σειράς εναλλακτικών δραστηριοτήτων με τις

οποίες εμπλουτίζεται το εφαρμοζόμενο πρόγραμμα του Nature Explorium. Το Nature Explorium δεν κλείνει σε περίπτωση βροχής, καθώς παρέχονται αδιάβροχα ή τα προγράμματα μεταφέρονται στον εσωτερικό χώρο.

Γιατί όμως ένας υπαίθριος χώρος εκπαίδευσης να δημιουργηθεί έξω από μια βιβλιοθήκη; Σύμφωνα με το Ρωμαίο ρήτορα Κικέρωνα (106-43 π.Χ.) «*Αν έχεις έναν κήπο και μια βιβλιοθήκη, έχεις όλα όσα χρειάζεσαι*». Οι βιβλιοθήκες αφενός αποτελούν χώρους επίσκεψης και συνάθροισης οικογενειών και αφετέρου οι υπεύθυνοι των βιβλιοθηκών επιζητούν αναπτυξιακά και εκπαιδευτικά κατάλληλους χώρους για διαφορετικά ηλικιακά φάσματα. Κάθε επίσκεψη επικεντρώνεται σε ένα διαφορετικό θέμα. Ενδεικτικά, η θεματολογία του Nature Explorium περιλαμβάνει τον κύκλο της ζωής, την εξερεύνηση του νερού, την παραλία, τα βράχια και τη ρύπανσή τους, την τέχνη, το χρώμα και τη ζωή κάτω από τη γη.

### **Οι βασικότεροι σταθμοί του Nature Explorium**

Κάθε πρόγραμμα που εντάσσεται σε καθένα από τους σταθμούς - θεματικές περιοχές του Nature Explorium, συνδέεται με το πρόγραμμα σπουδών των ΗΠΑ (NRC 2012). Για τη διαμόρφωση του κάθε σταθμού βασικό μέλημα αποτέλεσε η οργάνωση του χώρου ώστε να συμβάλλει στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των παιδιών για τις φυσικές επιστήμες, τη γλώσσα, τη μουσική, την κίνηση, την τέχνη και τα μαθηματικά. Στη συνέχεια του κειμένου μας παρουσιάζουμε αναλυτικότερα μερικούς από τους βασικότερους σταθμούς του Nature Explorium οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι: «*Μπουγέλωσε*», «*Παίξε*», «*Χτίσε*», «*Καλλιέργησε*», «*Σκαρφάλωσε*», «*Σκάψε*» και «*Διάβασε*».

#### **«Μπουγέλωσε»**

Στον σταθμό αυτό διακρίνονται οι τρεις καταστάσεις του νερού και πραγματοποιούνται προγράμματα για τον κύκλο του νερού. Στο χώρο αυτό εντοπίζεται μια αντλία νερού και άδειοι κουβάδες και τα φυτά δεν ποτίζονται από το προσωπικό, καθώς κάτι τέτοιο πραγματοποιείται από τα ίδια τα παιδιά. Επιπλέον, υλοποιούνται προγράμματα για τη βύθιση και την πλεύση.

#### **«Παίξε»**

Ο χώρος του παιχνιδιού διαθέτει πολλά κρουστά, για παράδειγμα υπάρχει μία εξωτερική μαρίμπα (ξυλόφωνο) και άλλα ενδιαφέροντα όργανα όπως τα «μπαστούνια βροχής».

#### **«Χτίσε»**

Τα υλικά αυτού του σταθμού είναι κυρίως κορμοί δένδρων και κλαδιά. Υπάρχουν ακόμη μικρά τούβλα και κομμάτια μπαμπού με τα οποία μπορούν να οικοδομήσουν τα παιδιά. Επίσης, παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας συνεργάζονται με τα μικρότερα για την κατασκευή σπιτιών για πουλιά με μικρά σφυριά και βίδες τα οποία στη συνέχεια τα ζωγραφίζουν.

#### **«Καλλιέργησε»**

Η συγκεκριμένη περιοχή είναι ξεχωριστή, καθώς τα παιδιά εμπλέκονται στη διαδικασία καλλιέργειας διαφόρων φυτών. Υπάρχουν δύο φυτεψήρες οι οποίοι

καλλιεργούνται κάθε χρόνο με διαφόρων ειδών φυτά, λαχανικά και φρούτα, καθώς και ένας πύργος πατάτας, όπου τα παιδιά μπορούν να καλλιεργήσουν πατάτες κατακόρυφα. Επίσης, υπάρχει και ένας κομποστοποιητής για την αποικοδόμηση της οργανικής ύλης.

#### «Σκαρφάλωσε»

Η περιοχή της ανάβασης επιτρέπει στα παιδιά να αναπτύξουν την αδρή τους κινητικότητα μέσα από τα πολυεπίπεδα καταστρώματα που καλούνται να ανέβουν, τα οποία δεν απέχουν πολύ από το έδαφος (περίπου 20,3 cm).

#### «Σκάψε»

Στο χώρο αυτό τα παιδιά εφοδιάζονται με φτυάρια, τσουγκράνες και φορτηγά. Επίσης, υπάρχει και ένας τροχός- ύψωμα σε μέγεθος παιδιού και υλοποιούνται διάφορα προγράμματα για την υπόγεια ζωή, όπως ένα πρόγραμμα ανακάλυψης σκουληκιών, χρησιμοποιώντας ένα κουτί, μια εφημερίδα, φύλλα τσαγιού και νερό.

#### «Διάβασε»

Στην περιοχή του υπαίθριου διαβάσματος, υπάρχουν πλαστικοποιημένα χάρτινα βιβλία ώστε να μπορούν να παραμείνουν σε εξωτερικό περιβάλλον, τα οποία απομακρύνονται σε περίπτωση βροχής στον εσωτερικό χώρο.

### Προγράμματα του Nature Explorium

Στο τμήμα αυτό του κειμένου μας παρουσιάζουμε μερικά από τα βασικότερα προγράμματα τα οποία υλοποιούνται στους χώρους του Nature Explorium.

#### «Νερό»

Σ' αυτό το πρόγραμμα τα παιδιά μαθαίνουν για τις αισθήσεις τους μέσα σε έναν «αισθητήριο» κήπο και κατανοούν τον κόσμο γύρω τους. Καταλυτική σημασία έχουν τα στοιχεία που επιλέχθηκαν να φυτευτούν ή κρίθηκαν σκόπιμα να τοποθετηθούν σε αυτό τον χώρο, όπως είναι το αντί του αρνιού (επειδή είναι πολύ απαλό στην αφή), η λεβάντα (εξαιτίας τόσο της μυρωδιάς της όσο και της αφής της), οι κατιφέδες (είναι πολύ φωτεινοί και συνδέονται έντονα με την αίσθηση της όρασης) και τα ψηλά χόρτα (ώστε να ακούγεται ο ήχος που κάνουν όταν κάποιος τα διαπερνά). Επίσης, εντοπίζονται και πολλά διαφορετικά φυτά για δοκιμή, όπως βότανα, διάφορα είδη μέντας, βασιλικός, κόλιαντρο, ρίγανη και φασκόμηλο.

#### «Ο κήπος της salsa»

Στο πρόγραμμα αυτό τα παιδιά κινούνται με ρυθμό salsa, διδάσκοντας το ένα στο άλλο πώς χορεύεται αυτό το είδος χορού. Μέσα λοιπόν από το πρόγραμμα salsa, ενισχύουν τις μουσικές και κινητικές τους δεξιότητες.

#### «Ο κήπος της σοδιάς της πίτσας»

Για την πραγματοποίηση του προγράμματος έχουν φυτευτεί στον χώρο πολλά υλικά τα οποία χρειάζονται για να φτιαχθεί μια πίτσα. Έχουν αγοραστεί πολλές προμήθειες υλικών, έτσι ώστε όλα τα παιδιά να έχουν την ευκαιρία να κάνουν μια πίτσα σε ένα κομμάτι ζυμαριού, για να το πάρουν στη συνέχεια στο σπίτι τους. Επιπρόσθετα, μετρώντας το μέγεθος από τις ντομάτες ή τις πιπεριές που χρησιμοποιούνται στην

παρασκευή της πίτσας, καλλιεργούν τις γνώσεις τους στα μαθηματικά. Τα παιδιά μαθαίνουν για τον κύκλο ζωής των φυτών και εμπλουτίζουν το λεξιλόγιό τους και ενισχύουν τις δεξιότητες ανάγνωσης. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας τα διάφορα στοιχεία της φύσης, όπως φύλλα, κουκουνάρια, κλαδιά πεύκου με τα οποία τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να γράφουν, να ζωγραφίζουν και να σχεδιάζουν, ενδυναμώνεται η σχέση τους με το αντικείμενο των καλλιτεχνικών.

#### **«Παρέλαση κατοικίδιων»**

Σε ετήσια βάση πραγματοποιείται μια παρέλαση κατοικίδιων ζώων, όπου οι οικογένειες φέρουν τα κατοικίδια ζώα τους, όπως σκυλιά, χαμαιλέοντες, ακόμα και χρυσόψαρα σε γυάλες. Επιπρόσθετα, πραγματοποιούνται προγράμματα για πεταλούδες και νυχτοπεταλούδες, αλλά και μια βραδιά όπου διαβάστηκαν ιστορίες και παίχτηκε μουσική γύρω από μια ψεύτικη φωτιά.

Επίσης, υλοποιούνται προγράμματα κηπουρικής για μικρά παιδιά με την τοπική κοινωνική εκπαιδευτική ένωση και τους βοηθούς της εφηβικής περιβαλλοντικής ομάδας.

#### **«Πάμε μέσα»**

Ένα από τα δημοφιλέστερα προγράμματα του Nature Explorium με το οποίο ενθαρρύνει τις οικογένειες να εξερευνήσουν τη φύση. Αποτελεί ένα οικογενειακό πρόγραμμα, καθώς απευθύνεται σε παιδιά προσχολικής ηλικίας μέχρι και τρίτης δημοτικού και επιτρέπει να συμμετέχουν παρέα με τα μεγαλύτερα ή τα μικρότερα αδέρφια τους, αλλά και με τους γονείς τους. Παρέχεται επίσης ένα πρόγραμμα αισθητικής αγωγής το φθινόπωρο, όπου τα παιδιά μαζεύουν φύλλα του φθινοπώρου μέσα στη βιβλιοθήκη και προσεγγίζουν την υφή και τα χρώματά τους, αλληλεπιδρώντας με τη φύση.

#### **«Γιορτή της Άνοιξης»**

Κάθε χρόνο στο Nature Explorium διεξάγεται η γιορτή της Άνοιξης. Με αυτή τη γιορτή σηματοδοτείται η έναρξη του καλοκαιριού και του διευρυμένου ωραρίου λειτουργίας του χώρου. Η γιορτή της Άνοιξης πραγματοποιείται μια από τις τελευταίες μέρες του Μαΐου ή τις πρώτες μέρες του Ιουνίου. Λόγω των πολύ καλών καιρικών συνθηκών, τα παιδιά βρίσκονται στον εξωτερικό χώρο του Nature Explorium και μεταξύ άλλων προσπαθούν να πιάσουν με διχτάκια, που τα ίδια έχουν κατασκευάσει, τις χάρτινες χρωματιστές πεταλούδες που πετούν στον ουρανό. Κάποιες από τις δραστηριότητες αφορούν το σταθμό «Μπουγέλωσε» και σχετίζονται με την πλεύση σκαφών τα οποία έχουν κατασκευάσει εκ των προτέρων τα παιδιά με διάφορα υλικά, όπως αλουμινοχαρτό ή πηλό και κατ' αυτόν τον τρόπο γίνονται κατανοητές από τα παιδιά οι ιδιότητες του υλικού της βάρκας και του νερού (πλεύση, βύθιση). Την ημέρα της γιορτής αυτής ένα από τα σημαντικά γεγονότα που υλοποιούνται είναι η απελευθέρωση της πασχαλίτσας. Τα παιδιά προβαίνουν σε μια τέτοια συμβολική κίνηση για να αναδειχθεί η θετική συμβολή της πασχαλίτσας στο φυσικό περιβάλλον.

#### **«Φεστιβάλ μήλου»**

Μια άλλη ημέρα γιορτής είναι η ημέρα που γίνεται το φεστιβάλ μήλου. Την ημέρα αυτή γιορτάζονται τα πάντα για τα μήλα. Τα παιδιά δοκιμάζουν διάφορα μήλα, διαλέγουν την αγαπημένη τους γεύση μήλου και κατόπιν συμμετέχουν σε αριθμητικές μετρήσεις τεμαχίων μήλων, βάρους μήλων, κλπ.

## Συμπερασματικά - Προοπτικές

Η ανάπτυξη εκπαιδευτικής αλληλεπίδρασης και συνεργατικών μορφών μάθησης και η προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα δεδομένα του παιδιού, επιτυγχάνεται μέσω της ευελιξίας στην οργάνωση του χώρου στοιχείο ιδιαίτερα κρίσιμο στο επίπεδο της προσχολικής εκπαίδευσης για τη διδασκαλία φαινομένων και εννοιών από το χώρο των φυσικών επιστημών. Ο σχολικός χώρος, ως περιβάλλον μάθησης, οφείλει να έχει ως πρωταρχικό στόχο να καθιστά την εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεσματική και ευχάριστη. Σε έναν σχολικό χώρο, το υλικό περιβάλλον της σχολικής αίθουσας αποτελεί ουσιαστικά τον «δεύτερο εκπαιδευτικό». Ένα σωστά δομημένο και ποιοτικό σχολικό περιβάλλον, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη βελτιστοποίηση της ποιότητας της εκπαίδευσης, αλλά και για τις δραστηριότητες και τις σχέσεις που αναπτύσσονται μέσα στο σχολείο. Ένα προσεγμένο σχολικό περιβάλλον έχει ως απόρροια τη θετική στάση των παιδιών στη γνώση και την ενεργητική συμμετοχή και πιο παραγωγική και αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ του εκπαιδευτικού τριγώνου εκπαιδευτικός - μαθητής - υλικό περιβάλλον.

Το σχήμα και η επιφάνεια της αίθουσας διδασκαλίας, ο κινητός εξοπλισμός της, η γενική διαρρύθμιση και η διάταξη των θρανίων, η διακόσμηση και η αισθητική, το εκπαιδευτικό υλικό, το υλικό και η υφή των επιφανειών, ο φωτισμός, η ακουστική, η θερμοκρασία, ο εξαερισμός, το χρώμα, η πυκνότητα των μαθητών ανά τάξη, το μέγεθος και ο προσανατολισμός της σχολικής μονάδας και η παλαιότητα του κτιρίου συνθέτουν τα υλικά χαρακτηριστικά της αίθουσας διδασκαλίας τα οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την εκπαιδευτική διαδικασία. Ουσιαστικά, τόσο η μεταβλητή (θρανία, έπιπλα, κλπ), όσο και η αμετάβλητη αρχιτεκτονική του χώρου (διαστάσεις, ανοίγματα, τοίχοι, κ.λπ.) είναι άμεσα εμπλεκόμενοι παράγοντες στην αποτελεσματικότητα της παιδαγωγικής και εκπαιδευτικής διαδικασίας για την προσχολική εκπαίδευση.

Συνοψίζοντας, ο χώρος έχει τη δυναμική στο επίπεδο της προσχολικής τάξης για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών να γίνει ένα ιδιαίτερα χρήσιμο και αποτελεσματικό εργαλείο στα χέρια του σύγχρονου εκπαιδευτικού.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνόγλωσσα

- Γερμανός, Δ., και Λιάπη, Μ. (επιμ.) (2015). *Ηλεκτρονικός τόμος Πρακτικών του Συμποσίου με Διεθνή Συμμετοχή: Τόποι για Εμπειρίες Μάθησης. Έρευνα, Δημιουργία, Αλλαγή*. Θεσσαλονίκη, 9-10 Ιανουαρίου 2015. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.
- Γερμανός, Δ. (2014). Αναμορφώνοντας το σχολικό χώρο: από το χώρο των κανονισμών στο χώρο για το παιδί. Στο Μ. Τζεκάκη και Μ. Κανατσούλη (επιμ.). *Πρακτικά του Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή: Ανα-στοχασμοί για την Παιδική Ηλικία*, σ. 448-467. Θεσσαλονίκη: ΤΕΠΑΕ-ΑΠΘ.
- Γερμανός, Δ. (2010). Ο Παιδαγωγικός Ανασχεδιασμός του Σχολικού Χώρου: Μια Μέθοδος Αναβάθμισης του Εκπαιδευτικού Περιβάλλοντος μέσα από Αλλαγές στο Χώρο. Στο Δ. Γερμανός και Μ. Κανατσούλη (επιμ.). *Σύγχρονες Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις στην Προσχολική και την Πρώτη Σχολική Εκπαίδευση*, σ. 21-54. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Γερμανός, Δ. (2002). *Οι Τοίχοι της Γνώσης. Σχολικός Χώρος και Εκπαίδευση*, Αθήνα: Gutenberg - Γ. Δαρδανός.

- Γερμανός, Δ. (1999). *Χώρος και πολιτισμική ταυτότητα στο ελληνικό σχολείο*. Αθήνα: ΕΚΚΕ-Τυπωθήτω.
- Γερμανός, Δ. (1993). *Χώρος και διαδικασίες αγωγής: η παιδαγωγική ποιότητα του χώρου*. Αθήνα: Gutenberg - Γ. Δαρδανός.
- Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π. και Μπασαγιάννη, Ε. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί. Δημιουργικά Περιβάλλοντα Μάθησης*, Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Ζαράνης, Ν. και Οικονομίδης, Β. (2008). *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση. Θεωρητική Επισκόπηση και Εμπειρική Διερεύνηση*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ζησοπούλου, Ε. (2015). Ο χώρος ως εξελισσόμενο υλικό πεδίο αγωγής σε συνεργατικό εκπαιδευτικό περιβάλλον στο νηπιαγωγείο. *Διάλογοι! Θεωρία και Πράξη στις Επιστήμες της Αγωγής και Εκπαίδευσης*, 1(2015): 56-77.
- Καλλέρη, Μ. (2016). *Έννοιες και φαινόμενα από τον φυσικό κόσμο για μικρά παιδιά*. Θεσσαλονίκη: Ostracon.
- Καλογιαννάκης, Μ. και Ρεκούμη, Χ. (2013). Δημιουργία εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών για τη διδασκαλία γεωλογικών φαινομένων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Στο Α. Δημητρίου (επιμ.) *Πρακτικά του 6<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση*, σ. 221-230. Αλεξανδρούπολη, 3-5 Δεκεμβρίου 2010. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Καλογιαννάκης, Μ., και Ρεκούμη, Χ. (2014). Δημιουργία εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών για τη διδασκαλία γεωλογικών φαινομένων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας: η περίπτωση της διδασκαλίας των σπηλαίων. Στο Π. Καριώτογλου και Π. Παπαδοπούλου (επιμ.), *Φυσικές Επιστήμες και Περιβάλλον στην Προσχολική Εκπαίδευση*, σ. 247-264. Αθήνα: Gutenberg - Γ. Δαρδανός.
- Κόμης, Β. (2001). *Διδακτική της Πληροφορικής*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- ΕΠΕ (Ενωση Πληροφορικών Ελλάδος) (2006). *Η Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*. Διαθέσιμο στο: <https://www.epe.org.gr/meleth/final/MEP2006-3.pdf> (Ανακτήθηκε: 30/06/2017).
- Μαΐδου, Α., Πλακίτση, Κ. και Πολάτογλου, Χ. (2018). Το σπίτι του Σωκράτη: μια διαχρονική, διαπολιτισμική προσέγγιση στη βιοκλιματική αρχιτεκτονική για όλες τις ηλικίες. Στο Μ. Καλογιαννάκης (επιμ.), *Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση: προτάσεις και προοπτικές*. Αθήνα: Gutenberg - Γ. Δαρδανός (υπό έκδοση).
- Μαστρογιάννης, Α. (2014). Η γωνιά του υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο, ένα στενό παρακάτω από... την υπ-αίθρια, μα σκιερή στάση των Νηπιαγωγών. Στο *εκπ@ιδευτικός κύκλος* 2(1): 155-171.
- Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Η σχολική τάξη. Χώρος - Ομάδα - Πειθαρχία - Μέθοδος*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Νικολοπούλου, Κ. (2013). Λόγοι χρήσης και τρόποι ένταξης του υπολογιστή σε τάξεις νηπιαγωγείων: Δεδομένα από την Αττική. Στο *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση* 6(1-2): 85-94.
- Οικονομίδης, Β. (2018). Χώρος, υλικά και διδακτικές προσεγγίσεις για τις Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο. Στο Μ. Καλογιαννάκης (επιμ.), *Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση: προτάσεις και προοπτικές*. Αθήνα: Gutenberg - Γ. Δαρδανός (υπό έκδοση).
- Πλακίτση, Κ. (2007). *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική και Πρώτη Σχολική Ηλικία. Σύγχρονες τάσεις και προοπτικές*. Αθήνα: Πατάκης.
- Ραβάνης, Κ. (2016). *Εισαγωγή στη Διδακτική και στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.



Ρεκούμη, Χ. και Καλογιαννακης, Μ. (2016). Δημιουργία εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών για τη διδασκαλία γεωλογικών φαινομένων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας: η διδασκαλία της γεωποικιλότητας-βιοποικιλότητας. Στο Β. Τσελφές (επιμ.), *Προσχολική ηλικία: οι φυσικές επιστήμες στην εκπαιδευτική σχέση παιδιών και εκπαιδευτικών*, σ. 213-230. Αθήνα: Άρτεμις Πετροπούλου.

Συγκολλίτου, Ε. (1997). *Περιβαλλοντική ψυχολογία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Τζιορίδης, Α. και Φωτίου, Θ. (2010). Σχολική Αρχιτεκτονική: η Σχολική Αίθουσα και η σχέση της με το Σύγχρονο Σχολείο. Εισήγηση διάλεξης στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών. Αθήνα, 2 Φεβρουαρίου 2010.

Τσουκαλά, Κ. (2006). Η Γεωγραφία και η Αντίληψη του Τόπου. Παλαιότερες και Σύγχρονες Εκδοχές. Στο Ε. Συγκολλίτου (επιμ.), *Περιβαλλοντική Ψυχολογία: Σύγχρονες Τάσεις στον Ελλαδικό Χώρο*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Τσουκαλά, Κ. (2000). *Τάσεις στη σχολική αρχιτεκτονική: από την παιδοκεντρική λειτουργικότητα στη μεταμοντέρνα προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.

### **Ξενόγλωσση**

Fjørtoft, I. (2001). The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. Στο *Early Childhood Education Journal* 29(2): 111-117.

Kalogiannakis, M., Nirgianaki, G.-M., και Papadakis, St. (2018). Teaching magnetism to preschool children: the effectiveness of picture story reading. Στο *Early Childhood Education Journal* (forthcoming article).

Nature Exlorium Webinar (2016). *How Natural Outdoor Classrooms Can Help Address Behavioral Challenges and Support Children's Well-Being*. Διαθέσιμο στο:

<https://register.gotowebinar.com/register/5244936927065709313> (Ανακτήθηκε: 30/06/2017).

NRC (National Research Council, 2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.

Papadakis, St., και Kalogiannakis, M. (2017). Mobile educational applications for children. What educators and parents need to know. Στο *International Journal of Mobile Learning and Organisation* 11(3): 256-277.

Papadakis, St., Kalogiannakis, M., και Zaranis, N. (2016a). Comparing tablets and PCs in teaching mathematics: An attempt to improve mathematics competence in early childhood education. Στο *Preschool & Primary Education Journal* 4(2): 241-253.

Papadakis, S., Kalogiannakis, M., και Zaranis, N. (2016b). Developing fundamental programming concepts and computational thinking with ScratchJr in preschool education: a case study. Στο *International Journal of Mobile Learning and Organisation* 10(3): 187-202.

Papadakis, St., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2017). Improving Mathematics Teaching in Kindergarten with Realistic Mathematical Education. Στο *Early Childhood Education Journal* 45(3): 369-378.

Zaranis, N., Kalogiannakis, M., και Papadakis, S. (2013). Using mobile devices for teaching realistic mathematics in kindergarten education. Στο *Creative Education* 4(7A1): 1-10.

### **Πηγές Εικόνων**

Εικόνα 1: Προσωπικό αρχείο Στ. Παπαδάκη.

Σχήματα 1-3: Προσωπικό αρχείο Μ. Καλογιαννάκη, Μ. Χαβαλέ, Στ. Παπαδάκη.