

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ, STEAM ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»**

Διπλωματική Εργασία

**Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΣ ΑΣΤΙΚΟΣ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

της
ΜΑΓΔΑΛΙΝΗΣ ΜΑΝΩΛΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Φώτιος Στεργιόπουλος

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος
ειδίκευσης Ρομποτική, STEAM και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση
Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2023



ΔΗΛΩΣΗ ΦΟΙΤΗΤΗ

copyright notice

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία και τα συμπεράσματά της, σε οποιαδήποτε μορφή, αποτελούν συνιδιοκτησία του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος και του φοιτητή. Οι προαναφερόμενοι διατηρούν το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής (τμηματικά ή συνολικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να αναφέρεται ο τίτλος, ο συγγραφέας, ο επιβλέπων και το τμήμα του ΔιΠαΕ.

Η έγκριση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ο υπογεγραμμένος δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα Διπλωματική Εργασία είναι εξ' ολοκλήρου δικό μου έργο και συγγράφηκε ειδικά για τις απαιτήσεις του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης με τίτλο «Ρομποτική, STEAM και νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση».

Δηλώνω υπεύθυνα ότι κατά τη συγγραφή ακολούθησα την πρόπουσα ακαδημαϊκή δεοντολογία αποφυγής λογοκλοπής και έχω αποφύγει οποιαδήποτε ενέργεια που συνιστά παράπτωμα λογοκλοπής.

Μαγδαλινή Μανώλη
01/02/2023

(Όνομα, Υπογραφή, Ημερομηνία)

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία καλύπτεται στο σύνολό της νομικά από δημόσια άδεια πνευματικών δικαιωμάτων CreativeCommons:

Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή



Μπορείτε να:

- Μοιραστείτε: αντιγράψετε και αναδιανέμετε το παρόν υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- Προσαρμόστε: αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο παρόν υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- Αναφορά Δημιουργού: Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- Μη Εμπορική Χρήση: Δε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- Παρόμοια Διανομή: Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο παρόν υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια CreativeCommonsόπως και το πρωτότυπο.

Αναλυτικές πληροφορίες νομικού κώδικα στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τον Κανονισμό Σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ρομποτική, STEAM και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αποτελεί έργο αποκλειστικά δικής μου δημιουργίας, έρευνας, μελέτης και συγγραφής.
- Για τη συγγραφή της Διπλωματικής μου Εργασίας δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Θεσσαλονίκη, 1 Φεβρουαρίου, 2023

Η Δηλούσα: **Μαγδαλινή Μανώλη**

The best way to predict the future is to create it.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της παρούσας εργασίας εστιάζει στην προώθηση της βιωσιμότητας και την ευαισθητοποίηση των παιδιών γύρω από την Αειφόρο Εκπαίδευση μέσα από μια διαθεματική προσέγγιση, η οποία αξιοποιεί την Αρχιτεκτονική, ως μέσο για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και της συμμετοχής, την ενίσχυση της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, την αφύπνιση της αειφόρας - περιβαλλοντικής συνείδησης των παιδιών, της σχεδιαστικής σκέψης και δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. Πιο συγκεκριμένα, επικεντρώνεται σε ζητήματα βιωσιμότητας και εξερεύνησης του αστικού περιβάλλοντος από τα παιδιά.

Αρχικά στην παρούσα εργασία διερευνάται η έννοια της διεπιστημονικότητας και της διαθεματικότητας. Εξετάζεται επίσης διεξοδικά η βιώσιμη ανάπτυξη και τα χαρακτηριστικά της σε συνδυασμό με τον αστικό σχεδιασμό, στα πλαίσια της Εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα, θα συζητηθούν οι δεξιότητες που αποκτώνται, τα γενικά οφέλη που προσφέρονται στα παιδιά και τα διαθεματικά χαρακτηριστικά της μεθόδου STEAM, στα πλαίσια της δημιουργικής εκπαίδευσης μέσω της Αρχιτεκτονικής. Επιπλέον, αναζητούνται καλές πρακτικές διαθεματικής προσέγγισης επισήμων φορέων Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης και Σχεδιασμού σε όλο τον κόσμο, όπως η μέθοδος STEAM, η σχεδιαστική σκέψη (design thinking), ο συμμετοχικός σχεδιασμός, η δημιουργία τοποθεσιών (placemaking), μάθηση μέσω φαινομένων, κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων (μακετών), κ.α. Στη συνέχεια παρουσιάζονται ακόμα μερικά διαδικτυακά εργαλεία και πλατφόρμες που είναι διαθέσιμα και προτείνονται για αρχιτεκτονική και σχεδιαστική εκπαίδευση, ενώ παράλληλα δύνανται να εμπλουτίσουν ποιοτικά και βάσει δυνατοτήτων το σχολικό πρόγραμμα σπουδών.

Συνεχίζοντας, στο τρίτο μέρος της εργασίας, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρει η Αρχιτεκτονική στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σχεδιάστηκαν πέντε (5) εργαστήρια γύρω από την Αρχιτεκτονική και τον Σχεδιασμό, τα οποία βασίζονται σε θεμελιώδεις αρχές της βιωματικής και διερευνητικής μάθησης, στην μέθοδο STEAM, την θεωρία Πολλαπλής Νοημοσύνης ενώ παράλληλα ακολουθείται διαφορετική μεθοδολογία στο κάθε ένα.

Τα προτεινόμενα σχέδια εργαστηρίων δίνουν έμφαση σε έννοιες όπως: “αστικός σχεδιασμός”, “αιφορία”, “πράσινος σχεδιασμός”, “δημιουργία χώρου” και “παθητικό κτιρίου”. Οι συμμετέχοντες/ουσες θα ενθαρρυνθούν να σχεδιάσουν, να κατασκευάσουν, να κάνουν υποθέσεις, να συνεργαστούν, να ερευνήσουν, να μελετήσουν, να μετρήσουν, να συνθέσουν, να παρουσιάσουν, να εξάγουν συμπεράσματα, να συζητήσουν μεταξύ τους, να ανακαλύψουν νέες έννοιες και φαινόμενα του σύγχρονου κόσμου, καθώς και θα τους ζητηθεί να σκεφτούν κριτικά και πολύπλευρα για τις επιπτώσεις των σχεδίων τους στο περιβάλλον, να ταξινομήσουν και να λύσουν σύνθετα προβλήματα της πραγματικής ζωής προτείνοντας βιώσιμες λύσεις. Στο τέλος θα εκφραστούν αισθητικά μέσω του σχεδιασμού, κατασκευάζοντας τρισδιάστατα αρχιτεκτονικά μοντέλα κλίμακας με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, ακολουθώντας τις αρχές του βιώσιμου σχεδιασμού. Περαιτέρω προσδοκείται η καλλιέργεια δημοκρατικού πνεύματος και δεξιοτήτων του πολίτη.

Εν κατακλείδι, προγράμματα με κεντρική θεματική την Αρχιτεκτονική και τον Σχεδιασμό, παρέχουν στα παιδιά όλων των ηλικιών και βαθμίδων εκπαίδευσης με ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων, εργαλείων, ικανοτήτων και μέσων τα οποία μπορούν να αξιοποιήσουν για να φτάσουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους προκειμένου να συμβάλλουν ενεργά στην βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεών μας και στην διαμόρφωση του μελλοντικού περιβάλλοντος. Η παρούσα μελέτη ακόμα, παρουσιάζει τις προοπτικές ενσωμάτωσης της Αρχιτεκτονικής και του Σχεδιασμού στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών και επιπλέον προτείνει την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που μπορούν να προετοιμάσουν κατάλληλα τους μαθητές/τριες για τις προκλήσεις του 21ου αιώνα.

Λέξεις κλειδιά: Αρχιτεκτονική, εκπαίδευση, διαθεματικότητα, STEAM, δεξιότητες 21ου αιώνα, βιωσιμότητα, αιεφόρος ανάπτυξη, αστικός σχεδιασμός, περιβαλλοντική εκπαίδευση.

ABSTRACT

The main topic of this MSc thesis investigates the cross-thematic approach that utilizes Architecture and Design as a medium to support and improve learning results, students' engagement, enhance creativity and innovation, arouse consciousness about sustainable development, design thinking and 21st-century skills and competences. More specifically, it focuses on matters of sustainability and exploration of the urban environment by children.

Initially, this thesis explores the concept of cross-thematic teaching approach, and examines thoroughly some of the fundamental characteristics of sustainable development in accordance with urban design and planning in an educational context. Moreover, the acquired skills and the pedagogical benefits offered to children in the context of their engagement with creative education through Architecture, will be discussed, as well as STEAM cross-curricular characteristics applied to Architecture and Design projects. Furthermore, this thesis investigates practices that have been found to be applied from professionals in Architecture pedagogy around the world, in educational settings, following a cross-thematic teaching approach, STEAM Learning, Problem Solving, Projects and Phenomena Based Learning, that promote design thinking process, participatory planning, placemaking, 3-d model making, etc. Some useful digital platforms are also introduced and suggested to be used for purposes of Architecture and Design childrens' engagement and for school curricular enrichment, making it more integrated and holistic as well.

Subsequently, the potential of this approach will be further explored through the development of a series of five (5) creative Architecture and Design workshops through the STEAM approach, following the Learn-By-Doing, Inquiry Based Learning and the theory of Multiple Intelligence - with a different methodology each time. The suggested workshop plans emphasize concepts like “urban design”, “sustainability”, “green design”, “placemaking” and “passive house”. Participants will be encouraged to design, plan, construct, make hypothesis, cooperate,

investigate, study, measure, synthesize, capture forms, present, draw conclusions, discuss with each other, discover new concepts and phenomena of the modern world, as well as they will be asked to think critically and multifaceted about the impact of their designs on the environment, to classify and to solve real life - complex problems by suggesting sustainable solutions. Ultimately, they express themselves aesthetically through design by constructing 3-D architectural models, with specific and special requirements, following the principles of sustainable design. The aim is to achieve the cultivation of democracy spirit and citizen's skills as well.

In conclusion, Architectural and Design educational programs provide students with a wide range of skills and tools, capacities, means, and mediums that are necessary for the 21st century, allowing them to reach their fullest potential and actively contribute to sustainable development by influencing the formation of our future environment. This study presents the prospects of incorporating architecture and design into the educational curriculum and furthermore suggests the development of new educational approaches that can adequately prepare students for the challenges of the 21st century.

Key words: Architecture, education, cross-thematic approach, STEAM, 21st century skills, sustainability, sustainable development, urban design, environmental education.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
ABSTRACT	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΠΛΑΙΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ-ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ ΚΑΙ Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1.1 Διαθεματικότητα - Διεπιστημονικότητα στην Εκπαίδευση	21
1.1.1 Εννοιολογική Αποσαφήνιση του Όρου της Διαθεματικότητας	22
1.1.2 Εννοιολογική Αποσαφήνιση του Όρου της Διεπιστημονικότητας	24
1.1.3 Σύντομη Σύνοψη	25
1.1.4 Διαθεματικότητα στα Προγράμματα Σπουδών	27
1.2 Το Παράδειγμα της Ολιστικής Μεθόδου Εκπαίδευσης STEAM	29
1.3 Αρχιτεκτονική & Σχεδιασμός Στα Πλαίσια Της Διαθεματικότητας	34
1.4 Μορφές Διαθεματικής Προσέγγισης στην Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση για Παιδιά	36
1.4.1 Μέθοδος Μάθησης Μέσω Επίλυσης Προβλήματος – Problem Based Learning	38
1.4.2 Μέθοδος Μάθησης Βάσει Έργου – Project Based Learning	40
1.4.3 Μάθηση Βάσει Φαινομένων - Phenomenon Based Learning	42
1.4.4 Μελέτη Πεδίου - Field Study	44
1.4.5 Μελέτη Περίπτωσης - Case Study	45
1.5 Πρακτικές: Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση για Παιδιά από Φορείς, Οργανισμούς και Εργαστήρια	46
1.5.1 Ελσίνκι - Φινλανδία	46
1.5.2 Βανκούβερ - Καναδάς	51
1.5.3 Σιγκαπούρη - Δημοκρατία της Σιγκαπούρης	53
1.5.4 Νέα Υόρκη - ΗΠΑ	56
1.5.5 Μελβούρνη - Αυστραλία	60
1.5.6 Λονδίνο - Ηνωμένο Βασίλειο	62

1.5.7 Μαδρίτη - Ισπανία	68
1.5.8 Μόναχο, Βερολίνο, Αμβούργο, Βόρεια Ρηνανία-Βεστφαλία - Γερμανία	69
1.5.9 Κοπεγχάγη - Δανία	72
1.5.10 Χονγκ Κονγκ - Κίνα	75
1.5.11 Αθήνα - Ελλάδα	76
1.5.12 Παραδείγματα Έργων	82

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

2.1 Αειφόρος Ανάπτυξη στον Αστικό Σχεδιασμό	91
2.1.1 Διεθνείς & Ευρωπαϊκές Πρωτοβουλίες Αειφορίας - Βιωσιμότητας	91
2.1.2 Ανάγκη για Εκπαίδευση και Περαιτέρω Κοινωνική Ευαισθητοποίηση	99
2.2 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και η Εκπαίδευση για Αειφόρο Ανάπτυξη, οι Πρωτοβουλίες της ΕΕ και ο Τομέας της Αρχιτεκτονικής	99
2.2.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και ΕΕ	100
2.2.2 Εκπαίδευση για Αειφόρο Ανάπτυξη - Βιωσιμότητα	102
2.3 Βιώσιμη Αρχιτεκτονική και Αστικός Σχεδιασμός	105
2.4 Η Αρχιτεκτονική ως Μέσο στην Εκπαίδευση	109
2.5 Ψηφιακά Εργαλεία Αρχιτεκτονικής Εκπαίδευσης για Παιδιά	111

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

3.1 Εργαστήρια Αρχιτεκτονικής	118
3.1.1 Σχεδιασμός Εργαστηρίων	118
3.1.2 Θεωρία Πολλαπλής Νοημοσύνης	120
3.1.3 Στόχοι Εργαστηρίων	123
3.1.4 Διευκρινίσεις	124
3.2 Εργαστήριο Πρώτο: Problem Based Learning	125
3.2.1 Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Αστική Ανθεκτικότητα”	125
3.2.2 Εκπαιδευτική Μέθοδος	126
3.2.3 Στοχοθεσία Εργαστηρίου	127
3.2.4 Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου	127
3.3 Εργαστήριο Δεύτερο: Project Based Learning	130
3.3.1 Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Πράσινη Γειτονιά”	130
3.3.2 Εκπαιδευτική Μέθοδος	131

3.3.3 Στοχοθεσία Εργαστηρίου	132
3.3.4 Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου	132
3.4 Εργαστήριο Τρίτο: Phenomenon Based Learning	137
3.4.1 Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Βιώσιμος Σχεδιασμός”	137
3.4.2 Εκπαιδευτική Μέθοδος	138
3.4.3 Στοχοθεσία Εργαστηρίου	138
3.4.4 Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου	138
3.5 Εργαστήριο Τέταρτο: Field Study	141
3.5.1 Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Μελέτη και Δημιουργία Τοποθεσίας”	141
3.5.2 Εκπαιδευτική Μέθοδος	141
3.5.3 Στοχοθεσία Εργαστηρίου	142
3.5.4 Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου	142
3.6 Εργαστήριο Πέμπτο: Case Study	145
3.5.1 Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Passive House”	145
3.5.2 Εκπαιδευτική Μέθοδος	147
3.5.3 Στοχοθεσία Εργαστηρίου	147
3.5.4 Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου	147

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

4.1 Συμπεράσματα	152
4.2 Συζήτηση	156

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση	159
Ξενόγλωσση	161
Ηλεκτρονικές Πηγές	165

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η “Αρχιτεκτονική στην Εκπαίδευση” ως έννοια μπορεί να λάβει ποικίλες προεκτάσεις στο μυαλό κάποιου ακούγοντάς την. Περικλείει μια σειρά από διάφορες ιδέες, πτυχές, μεθόδους και μορφές που μπορεί να λάβει η εκπαιδευτική διαδικασία.

Είναι γεγονός λοιπόν ότι η Εκπαίδευση όπως και η κοινωνία μας συνεχώς μεταβάλλεται, καθώς η τεχνολογία μας εξελίσσεται, οι απαιτήσεις όπως και οι ανάγκες μας πολλαπλασιάζονται καθημερινά. Παράλληλα, τα νέα δεδομένα του αιώνα που διανύουμε, υποδεικνύουν συνεχώς τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις και την συνεργασία διαφορετικών κλάδων πλήρως απαραίτητη, προκειμένου να επιλυθούν “μεγάλα προβλήματα” που απασχολούν την ανθρωπότητα.

Η Αρχιτεκτονική λοιπόν είναι ένας σύνθετος κλάδος ο οποίος στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να αξιοποιηθεί ως ένα διαθεματικό μέσο - αφού συνθέτει επιμέρους γνώσεις διαφόρων επιστημών όπως των καλών τεχνών, των μαθηματικών, των ανθρωπιστικών επιστημών, της μηχανικής επιστήμης, των φυσικών επιστημών, των περιβαλλοντικών, κοινωνικών σπουδών αλλά και της τεχνολογίας. Επιπρόσθετα, συνδιαλέγεται με άμεσο τρόπο, με την κοινωνία και τα προβλήματα που την περιβάλλουν. Σε έναν κόσμο που απαιτεί καινοτομία - καινοτόμες λύσεις, τα παιδιά χρειάζεται να αναπτύξουν από νωρίς δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να είναι δημιουργικά και εν συνεχεία καινοτόμα - δυνατοί λύτες σύνθετων προβλημάτων. Τα παιδιά είναι μέρος του αστικού μας οικοσυστήματος και περιβάλλονται καθημερινά από την Αρχιτεκτονική, έτσι είναι αδιαμφισβήτητο κάτι που τα αφορά και μένει μόνο να ανακαλύψουν περαιτέρω αυτό το πεδίο.

Επιπλέον, από την σχολική βαθμίδα του Νηπιαγωγείου ως και το Λύκειο, ένα από τα πιο συχνά “προβλήματα” στην εκπαίδευση είναι η “αδυναμία εσωτερίκευσης της γνώσης” και η “συσχέτιση της θεωρητικής γνώσης με την πραγματική ζωή”. Τα παιδιά λοιπόν μέσω της συγκεκριμένης προσέγγισης

εισάγονται σε ένα αυθεντικό μαθησιακό πλαίσιο, όπου καλούνται να επιλύσουν αυθεντικά προβλήματα της πραγματικότητας, προσεγγίζοντας την γνώση βιωματικά.

Η Αρχιτεκτονική είναι γεγονός ότι αποτελεί σημείο συνάντησης των STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics - Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες, Μαθηματικά), με τους παραπάνω τομείς να συνομιλούν και να πλαισιώνουν δημιουργικά την Αρχιτεκτονική εκπαίδευση ως μια ολιστική εκπαιδευτική πρόταση που προσφέρει καλλιέργεια πλήθος δεξιοτήτων, ικανοτήτων και γνώσεων στους/στις μαθητεύομενους/ες. Στην παρούσα εργασία, όπως έγινε ήδη αναφορά παραπάνω, γίνεται εστίαση στην Αρχιτεκτονική και τον σχεδιασμό παράλληλα με τον τομέα της Αειφορίας του Περιβάλλοντος, με έμφαση στην αειφορία δομημένου περιβάλλοντος.

Η Αρχιτεκτονική εκπαίδευση απουσιάζει σε μεγάλο βαθμό από το ελληνικό επίσημο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών. Σημαντικό θεωρείται να αναφερθεί βέβαια το γεγονός ότι γίνεται σημαντική προσπάθεια ενσωμάτωσης της διαθεματικότητας στα προγράμματα σπουδών της Πρωτοβάθμιας, όπου και εστιάζει κυρίως η παρούσα διπλωματική εργασία, και έτσι δίνεται η ευκαιρία στους/στις εκπαιδευτικούς να πάνε ένα βήμα παραπέρα αξιοποιώντας την Αρχιτεκτονική ως “όχημα” για την επίτευξη μαθησιακών στόχων εντός του επίσημου προγράμματος σπουδών.

Στην παρούσα εργασία θα διαπιστωθούν τα χαρακτηριστικά και τα οφέλη της διαθεματικής εκπαιδευτικής προσέγγισης μέσω της Αρχιτεκτονικής, η οποία δεν είναι αυτοσκοπός, αλλά μια μέθοδος που επιτρέπει την δημιουργία και την ανάπτυξη της καινοτομίας. Δεν βελτιστοποιεί απλά την διαδικασία μάθησης, αλλά και το ενδιαφέρον των παιδιών για τον κόσμο γύρω τους, με απώτερο σκοπό την εμπλοκή τους στην διαμόρφωση ενός ποιοτικότερου αστικού περιβάλλοντος στο μέλλον. Η “Αρχιτεκτονική παιδαγωγία”, δύναται να προετοιμάσει τους μαθητές/τριες όχι μόνο να σχεδιάζουν κτίρια, αλλά και να στοχεύουν στην αλλαγή και τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντός μας προς το καλύτερο, λαμβάνοντας υπόψιν πολλαπλές συνιστώσες (κοινωνικές, περιβαλλοντικές, πολιτισμικές, πολιτιστικές, γεωγραφικές κ.α.). Παρέχοντας Αρχιτεκτονική και σχεδιαστική εκπαίδευση στα παιδιά και την νεολαία, οι μελλοντικοί πολίτες μας θα έχουν διαφορετικές προσδοκίες αλλά και απαιτήσεις, όσον αφορά την ποιότητα του

δομημένου περιβάλλοντος. Επομένως κρίνεται απαραίτητη η εκπαίδευση τους γύρω από ζητήματα του αστικού περιβάλλοντος και των λειτουργιών του αστικού ιστού, με απώτερο σκοπό την κατανόηση του και έπειτα την εμπλοκή στην συνδιαμόρφωσή του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΠΛΑΙΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ-ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ ΚΑΙ Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1.1 | Διαθεματικότητα - Διεπιστημονικότητα στην Εκπαίδευση

Η **διεπιστημονικότητα** ή αλλιώς multi-disciplinarity, inter-disciplinary, όπως συναντάμε τον όρο στην διεθνή βιβλιογραφία, έχει αποδοθεί με ποικιλία ορισμών διεθνώς καθώς ως έννοια είναι αρκετά δύσκολη και σύνθετη. Είναι γεγονός επίσης, ότι συναντάμε και τον όρο της **διαθεματικότητας**, ο οποίος στην διεθνή βιβλιογραφία συχνά αναφέρεται και ως cross-thematic approach, integration, thematic teaching, integrated curriculum (ενιαιοποιημένο πρόγραμμα) ή cross curricular thematic approach, cross-thematic integration, cross curricular themes, thematic integration (θεματική ενιαιοποίηση), unit approach, topic approach, multithematic, κ.λπ.

Μπορούμε να αναφερόμαστε σε διαθεματική προσέγγιση της γνώσης/διδασκαλίας ή σε διαθεματικά προγράμματα σπουδών και σε διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης/διδασκαλίας ή σε διεπιστημονικά προγράμματα σπουδών. Η εννοιολογική διάκριση αυτών των δύο όρων, είναι ακόμα αρκετά δυσδιάκριτη. Στην ελληνική βιβλιογραφία παρατηρείται βέβαια πως οι δύο όροι είναι εφάμιλλοι και συχνά συγχέονται, σύμφωνα όμως με τον Ματσαγγούρα (2003), αποτελούν συγγενείς όροι, αλλά δεν πρόκειται για συνώνυμους ή ταυτόσημους.

1.1.1 | Εννοιολογική Αποσαφήνιση του Όρου της Διαθεματικότητας

Στην πρώτη περίπτωση λοιπόν, ένας/μια εκπαιδευτικός ακολουθεί μια **διαθεματική προσέγγιση** της γνώσης/διδασκαλίας όταν δεν διαχωρίζει τη γνώση ανά γνωστικό αντικείμενο (π.χ. Γλώσσα, Μαθηματικά, Πληροφορική, Ιστορία, Φυσική κ.λπ.) αλλά σε διαφορετικές θεματολογίες που διαπνέουν διαφορετικούς κλάδους - όπου εντάσσει στοιχεία από ποικιλία γνωστικών αντικειμένων - ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζεται η επεξεργασία του κάθε θέματος από πολλές πλευρές και οπτικές. Ακόμα, εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιήσει και ποικιλία παιδαγωγικών τεχνικών πέρα από γνωστικών περιοχών (Σφυρόερα, 2004). Αξίζει να προστεθεί επίσης, ότι η κατάργηση των διακριτών μαθημάτων που κάνουν τα διαθεματικά προγράμματα, δε σημαίνει αυτόματα και την κατάργηση των γνώσεων που αυτά αντιπροσωπεύουν (Ματσαγγούρας, 2002).

Ο όρος της διαθεματικότητας, κατά τον Ματσαγγούρα (2003), περιλαμβάνει την κατάργηση του αυστηρού πλαισίου επιλογής και οργάνωσης της σχολικής γνώσης σε διακριτά μαθήματα και αντιμετωπίζει ως ολότητα τη γνώση, υιοθετώντας συνεπώς ένα ευρύ φάσμα πρακτικών οι οποίες επιχειρούν την “ενοποίηση” της σχολικής γνώσης. Η δομή και το περιεχόμενο έχει ως κέντρο ένα θέμα και όχι την εκάστοτε γνωστική περιοχή ενός μαθήματος του σχολικού προγράμματος σπουδών. Το κεντρικό θέμα μπορεί να προέρχεται από θέματα, ζητήματα, φαινόμενα ή προβλήματα που πηγάζουν από το προσωπικό ενδιαφέρον των μαθητών/τριών, είτε από το γενικότερο ενδιαφέρον για την κοινωνία αλλά και τον πολιτισμό μας (Ματσαγγούρας, 2002).

Η διαθεματικότητα ως εκπαιδευτική στρατηγική έχει ακόμη αναφερθεί, πως έχει σκοπό να δημιουργήσει γέφυρες επικοινωνίας ανάμεσα στα διδασκόμενα μαθήματα (Μάνεση, 2011), ευνοεί μια ολιστική επισκόπηση όλων των πραγμάτων, της δημιουργικότητας, της πρωτοβουλίας και της φαντασίας (Ματσαγγούρας, 2003) και προσεγγίζει τη μάθηση και τη διδασκαλία με ολιστικό τρόπο, ο οποίος αντανάκλα αληθινές καταστάσεις της ζωής (Shoemaker, 1989) με αποτέλεσμα να αναδεικνύει συγχρόνως τη σχέση της μαθησιακής διαδικασίας με τη πραγματική ζωή. Την ίδια στιγμή δίνει έμφαση στην κριτική και στοχαστική σκέψη, στη συμμετοχική και συνεργατική μάθηση, στη πολυεπιστημονική και διακλαδική προσέγγιση της γνώσης και εστιάζει στις κοινωνικές, ηθικές και πολιτισμικές

διαστάσεις της εκπαίδευσης (Μακράκης, 2000; Ράπτης & Ράπτη, 2001). Η συγκεκριμένη προσέγγιση επιπλέον, σύμφωνα με τον Θεοφιλίδη (2010), τοποθετεί το παιδί σε μια συνεχή κατάσταση “απορίας”, με την έννοια της μάθησης να επικεντρώνεται συνεπώς στην αυτενεργό προσπάθεια του ίδιου του παιδιού να ανακαλύψει, να κατανοήσει τον κόσμο που το περιβάλλει, λαμβάνοντας πρωτοβουλίες μάθησης πάνω στο αντικείμενο της διδασκαλίας - ατομικά ή συλλογικά.

Για τους Καφετζόπουλος, Φωτιάδου & Χρυσόχοος (2001) η διαθεματική προσέγγιση γνώσης θεωρείται η “διασπορά των γνωστικών στοιχείων και της φιλοσοφίας ενός σχολικού μαθήματος σε ένα άλλο ή γενικότερα σε όλη τη δομή και το πρόγραμμα σπουδών στις διάφορες εκπαιδευτικές βαθμίδες”. Για τον Θεοφιλίδη (2010) διαθεματικότητα νοείται μια μορφή διδασκαλίας, κατά την οποία αρχικά το περιεχόμενο της διδασκαλίας ενιαιοποιείται, ενώ παράλληλα είναι εργαστηριακής και διερευνητικής μορφής. Τέλος, σύμφωνα με έναν παλαιότερο και ταυτοχρόνως πιο απλοποιημένο ορισμό της Βαρνάβα-Σκούρα (1989) υποστηρίζεται ότι η διαθεματικότητα στηρίζεται στην συνένωση διαφόρων θεμάτων και μαθημάτων διαφορετικών επιστημονικών κλάδων, που κατά την παραδοσιακή διδασκαλία θα διδάσκονταν μεμονωμένα.

Η διαθεματικότητα επίσης χαρακτηρίζεται από μια συνεχή αναζήτηση ευκαιριών για δημιουργία συσχετίσεων, γεφυρών ή για συνδυασμό του περιεχομένου του ενός πεδίου με ένα άλλο/α. Οι διαθεματικές προσεγγίσεις επιπρόσθετα επιτρέπουν την εξερεύνηση του πραγματικού κόσμου και ως κατ’ επέκταση την δημιουργία αυθεντικών συνδέσεων μεταξύ των πεδίων που εντάσσονται εμμέσως στο περιεχόμενο των διαπραγματευόμενων θεμάτων. Την ίδια στιγμή, εξασφαλίζουν την συμπερίληψη όλων των απόψεων και των ενδιαφερόντων των μαθητών/τριών, όσον αφορά την επιλογή για την διερεύνηση των θεμάτων (Mohr & Welker, 2017). Με αυτόν τον τρόπο η μάθηση προκύπτει καθώς ενεργοποιείται αυθεντικά το ενδιαφέρον του κάθε μαθητή και μαθήτριας, διότι για να είναι ουσιώδης και ελκυστική θα πρέπει να είναι άρρηκτα συνυφασμένη με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους.

1.1.2 | Εννοιολογική Αποσαφήνιση του Όρου της Διεπιστημονικότητας

Προτού προχωρήσουμε παρακάτω στην αποσαφήνιση του όρου της διεπιστημονικότητας, θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί αρχικά ότι η διεπιστημονική εκπαίδευση και η έρευνα ως ακολούθως, απορρέουν από την άμεση ανάγκη επίλυσης σύνθετων ερωτημάτων και προβλημάτων της ανθρωπότητας - είτε αυτά προκύπτουν λόγω επιστημονικής περιέργειας ή από την ίδια την κοινωνία και τις ανάγκες της. Όσον αφορά αρχικά την διεπιστημονική έρευνα, αυτή καθοδηγείται από ερευνητές/τριες προερχόμενους/ες από διαφορετικά επιστημονικά πεδία, οι οποίοι/ες συναντώνται στα όρια των κλάδων τους ή “αναγκάζονται” να τα διασχίζουν για να σχηματίσουν νέους. Η επιτροπή Facilitating Interdisciplinary Research αναφέρει συμπληρωματικά ότι “η διεπιστημονική έρευνα είναι μια μέθοδος που υιοθετείται από ομάδες ή άτομα και ενώνει πληροφορίες, εργαλεία, δεδομένα, απόψεις, συνειδήσεις και θεωρίες από δύο ή περισσότερα επιστημονικά πεδία, ώστε να προάγει την κατανόηση ή την επίλυση ενός προβλήματος, του οποίου οι λύσεις ξεπερνούν την οπτική μιας μόνο επιστήμης” (2004). Η διεπιστημονικότητα δεν αποτελεί παρόλα αυτά κάτι νέο, καθώς έχει ρίζες στην ολιστική γνώση του Πλάτωνα.

Στην περίπτωση της **διεπιστημονικότητας** λοιπόν στην εκπαίδευση, με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία διαπιστώνουμε ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση αποτελείται από την θεωρητική αρχή οργάνωσης των προγραμμάτων σπουδών, των μεθόδων διδασκαλίας και του υλικού, κατά την οποία διατηρούνται διακριτά τα μαθήματα ως γνωστικά αντικείμενα, με όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Χρησιμοποιείται ειδικό λεξιλόγιο (π.χ. επιστημονικοί όροι) του κάθε κλάδου, ενώ παράλληλα επιχειρείται με ποικίλους τρόπους να εξασφαλιστούν συσχετίσεις μεταξύ του περιεχομένου του κάθε μαθήματος (ως γνωστικό αντικείμενο ενός επιστημονικού κλάδου) προκειμένου να εξασφαλιστεί πληρέστερη και σφαιρικότερη μελέτη του κάθε θέματος (Helmane & Briška, 2017; Ματσαγγούρας, 2002).

Τα διεπιστημονικά πλαίσια διδασκαλίας είναι γεγονός ότι παρακινούν τους/τις μαθητές/τριες να διευρύνουν τις γνώσεις τους και την αντίληψή τους γύρω από τον κόσμο μας όπως και από τον ίδιο τους τον εαυτό. Επίσης επιτρέπουν στα παιδιά να αποκτούν αυθεντικές γνώσεις, οι οποίες επικεντρώνονται στη σύνδεση των όσων

διδάσκονται στο σχολείο με ζητήματα, προβλήματα και εφαρμογές του πραγματικού κόσμου (Beane, 1995; Helmane & Briška, 2017). Επιπρόσθετα, κατά την **αυθεντική μάθηση** (authentic learning), οι δραστηριότητες των μαθητών/τριών συγκλίνουν όσο το δυνατόν περισσότερο με τα πραγματικά καθήκοντα και τις πραγματικές εργασίες των επαγγελματιών που καλούνται να κάνουν στην πράξη.

Περαιτέρω, η διεπιστημονικότητα, υποστηρίζει την ολιστική μάθηση και αποδεικνύει έμπρακτα αυτό που η νευροεπιστήμη και η νευροψυχολογία προσπαθεί να αποδείξει μέσω ερευνών¹ - ότι τα άτομα επεξεργάζονται τη μάθηση μέσω μοτίβων και συνδέσεων και όχι κατακερματισμένη και μονόπλευρα (Duran et al., 2009). Παρομοίως, ο εποικοδομισμός ενίσχυσε τις αρχικές ενστάσεις προς την κατακερματισμένη και αποπλαισιωμένη γνώση (Μπίκος, 2015), με την διεπιστημονική μέθοδο διδασκαλίας και μάθησης να αποδεικνύεται ακόμα μια φορά αποδοτικότερη. Τέλος, στην έρευνα των Brand & Triplett (2012), οι συμμετέχοντες/ουσες εκπαιδευτικοί που υλοποίησαν την διδασκαλία τους “διεπιστημονικά”, ανέφεραν ότι οι μαθητές/τριες φαινόταν να αντιλαμβάνονται τις διδασκόμενες έννοιες πιο γρήγορα από ότι συνέβαινε κατά την παραδοσιακή διδασκαλία και ότι η κατανόησή τους ενισχύεται όταν αξιοποιούνται διακλαδικές (δηλ. διαθεματικές) συνδέσεις από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, επιτρέποντας έτσι στους/στις μαθητές/τριες να συνδέουν τις γνώσεις τους και να κάνουν συσχετίσεις μεταξύ διαφόρων επιστημονικών πεδίων (Duran et al., 2009).

1.1.3 | Σύντομη Σύνοψη

Σε αυτό το σημείο, μπορούμε να διαχωρίσουμε τα όρια που καθορίζουν την διεπιστημονικότητα και τα όρια που καθορίζουν την διαθεματικότητα. Η σύνθεση λοιπόν της γνώσης και η σύνδεση των επιστημονικών πεδίων ενός διαπραγματευόμενου θέματος έχει την δυνατότητα να εξετασθεί είτε με την πολύπλευρη ανάλυση μέσω κάθε εμπλεκόμενου επιστημονικού πεδίου (δηλ. διαθεματικότητα), είτε με την δυνατότητα την οποία προσφέρει κάθε επιστημονικό πεδίο για ανάλυση του εκάστοτε διαπραγματευόμενου θέματος (δηλ. διεπιστημονικότητα). Συμπληρωματικά, διαπιστώνεται επιπλέον ότι τα

¹ Οι οποίες μελετούν τη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος.

διεπιστημονικά προγράμματα σπουδών είναι γνωσιοκεντρικά, διότι μεθοδολογικά εκφράζουν την οπτική των επιστημονικών πεδίων και οργανώνονται με βάση τις παραδοχές και τα ενδιαφέροντά του κάθε κλάδου. Αντίθετα, τα διαθεματικά προγράμματα σπουδών είναι κοινωνιοκεντρικά, αφού προσανατολίζονται στην διερεύνηση θεμάτων γύρω από το προσωπικό ή κοινωνικό ενδιαφέρον, ακολουθώντας ολιστικές-σφαιρικές προσεγγίσεις και χωρίς να υφίστανται δεσμεύσεις προς συγκεκριμένους επιστημονικούς κλάδους. Συνοψίζοντας μπορούμε επομένως να επισημάνουμε ακόμα, ότι ο όρος της διαθεματικότητας τελικά ίσως και υπερβαίνει τον όρο της διεπιστημονικότητας και είναι γενικότερος. Οι δυο αυτές προσεγγίσεις με όρους διδακτικής, σύμφωνα με τον Μπίκο (2015), δίνουν τη δυνατότητα να εφαρμοστούν στην πράξη, πιο καινοτόμες και πιο αποτελεσματικές μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης.

Όπως αναφέρει και η Βιδάκη (2002) “δεν διευκολύνει απλά τη μάθηση (η διαθεματικότητα), αλλά ταυτόχρονα την αναβαθμίζει ποιοτικά - αφού εμπλέκει τους μαθητές σε διαδικασίες γενίκευσης, αφαίρεσης, σύνθεσης, που οδηγούν τελικά σε ανωτέρου επιπέδου γνώση - και είναι παιδοκεντρική, αφού στηρίζεται στα ενδιαφέροντα και στο αντιληπτό επίπεδο των παιδιών, ενώ συγχρόνως τα εμπλέκει σε διερευνητικές διαδικασίες προσέγγισης της γνώσης”. Ως εξής λοιπόν θα αναφερόμαστε στην σφαιρική, ολιστική, διακλαδική προσέγγιση της μάθησης και διδασκαλίας των θεμάτων, προβλημάτων ή φαινομένων σε εκπαιδευτικά, παιδαγωγικά πλαίσια ως διαθεματικότητα και σε διαθεματική προσέγγιση. Με λίγα λόγια, αποτελεί μια πολύπλευρη “διακλαδική” προσέγγιση, κατά την οποία δημιουργείται μια ολιστική αντίληψη της γνώσης και προσεγγίζεται ενιαιοποιημένη.

Συμπληρωματικά, η ποικιλομορφία του μαθητικού πληθυσμού έχει οδηγήσει τους/τις εκπαιδευτικούς αναπόφευκτα στην αναζήτηση διδακτικών μοντέλων και παρεμβάσεων - συχνά εξατομικευμένων - προκειμένου να συμβάλλουν θετικά σε μια παραγωγική εκπαιδευτική διαδικασία που αφορά το σύνολο και όχι μειοψηφίες. Η θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης² (Multiple Intelligence) του Gardner έχει

² Αρχικά ο Gardner είχε ξεχωρίσει επτά είδη νοημοσύνης, αλλά σε επόμενα βιβλία του πρόσθεσε άλλες δύο φτάνοντας τις εννέα: Λεκτική ή γλωσσική νοημοσύνη (Verbal Linguistic Intelligence), Λογικό-μαθηματική νοημοσύνη (Logical-Mathematical Intelligence), Σωματική-κινησθητική νοημοσύνη (Bodily-Kinesthetic Intelligence), Μουσική νοημοσύνη (musical intelligence), Διαπροσωπική νοημοσύνη (interpersonal intelligence), Ενδοπροσωπική νοημοσύνη (Intrapersonal intelligence), Χωρική ή Χωροταξική νοημοσύνη (spatial intelligence), Συναισθηματική Νοημοσύνη (Emotional Intelligence), Φυσιοκρατική ή Νατουραλιστική νοημοσύνη (Naturalistic intelligence).

βρεθεί πως αποτελεί ένα εξαιρετικό εγχείρημα ενσωμάτωσης μαθητών/τριών διαφορετικών μαθησιακών υποβάθρων, σε συνδυασμό με μια διαθεματική προσέγγιση (integrated approach) διδασκαλίας. Η συγκεκριμένη θεωρία προσεγγίζει τη μάθηση ως μια πολυδιάστατη διαδικασία, στην οποία συμμετέχουν πολλαπλοί τομείς. Σύμφωνα με τον ίδιο (Gardner, 1993), το σχολείο επικεντρώνεται στην καλλιέργεια μόνο δύο τύπων ευφυΐας - της γλωσσικής και λογικομαθηματικής νοημοσύνης - παραγκωνίζοντας με αυτόν τον τρόπο τις υπόλοιπες και δεν επιτρέπει την ίση ανάπτυξή τους. Είναι απαραίτητο να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι πολλαπλές διαστάσεις νοημοσύνης στη διδακτική μεθοδολογία, καθώς, όταν η διδασκαλία επικεντρώνεται αποκλειστικά σε μια ή σε δυο τύπου ευφυΐες, ευνοούνται μόνο οι μαθητές/τριες που έχουν ανεπτυγμένη αυτού του είδους την νοημοσύνη. Για αυτόν τον λόγο, η μάθηση ικανοποιείται πληρέστερα όταν ο/η εκπαιδευτικός διδάσκει με πολλαπλούς τρόπους, καλύπτοντας διαφορετικές μορφές νοημοσύνης των μαθητών/τριών - αφού ο κάθε μαθητής και μαθήτρια να μαθαίνει με το δικό του τρόπο.

1.1.4 | Διαθεματικότητα στα Προγράμματα Σπουδών

Πριν προχωρήσουμε, θα θεωρούνταν παράλειψη να μην αναφέρουμε ότι το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα διεπιστημονικότητας που συναντάμε στο ελληνικό τοπίο της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αποτελεί το ΔΕΠΠΣ³. Με λίγα λόγια αποτελεί ένα οργανωμένο σύστημα εργασίας το οποίο σκιαγραφεί τα γνωστικά αντικείμενα που υποχρεούται να εντάξει στη διδασκαλία του/της κάθε εκπαιδευτικός στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό. Πιο ειδικά, περιλαμβάνει γενικούς σκοπούς και άξονες διδασκαλίας του κάθε αντικειμένου, μεθόδους προς αξιοποίηση για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, στάσεις και δεξιότητες που καλλιεργούνται, αλλά και τρόπους επίλυσης προβλημάτων στο πλαίσιο της διδασκαλίας στην τάξη. Έχει χαρακτηριστεί ως ενοποιημένο (integrated) πρόγραμμα σπουδών, αναπτυξιακά κατάλληλο και αποτελεσματικό, που σύμφωνα με τον Ματσαγούρα (2003) καταλύει τα όρια των καθιερωμένων διδακτικών αντικειμένων, τα οποία εμπλέκονται ή αλληλοσυμπληρώνονται. Οι στόχοι του

³ Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών

ΔΕΠΠΣ είναι πολλαπλοί και καλύπτουν ένα σημαντικό εύρος από γνωστικούς, συναισθηματικούς και ψυχοκινητικούς στόχους. Τέλος, αναδεικνύει την ανθρωπιστική-παιδοκεντρική διάστασή του βάζοντας τα παιδιά σε μια διαδικασία κατανόησης της καθημερινότητας που ζουν ενώ συγχρόνως αναπτύσσουν την ικανότητα να επιλύουν τα προβλήματα που προκύπτουν στην καθημερινή ζωή.

Από την άλλη πλευρά υπάρχει και το ΑΠΣ⁴. Αυτό απευθύνεται στο Δημοτικό σχολείο και οργανώνεται ανά βαθμίδα σχολικής εκπαίδευσης και διαχωρίζεται με βάση το κάθε γνωστικό αντικείμενο. Περιέχει ειδικούς σκοπούς (προσδοκώμενες γνώσεις, στάσεις, αξίες), σαφείς στόχους, θεματικές ενότητες και παραθέτει ακόμα ενδεικτικές δραστηριότητες και τις ώρες διδασκαλίας που μπορεί να αφιερώσει κάθε εκπαιδευτικός σε κάθε αντικείμενο. Κατ' επέκταση, για τον προσδιορισμό κάθε γνωστικού αντικειμένου, ο σχεδιασμός τους ΑΠΣ λαμβάνει υπόψιν και το περιεχόμενο των υπόλοιπων σχολικών αντικειμένων ώστε να καταστούν δυνατές οι διαθεματικές προσεγγίσεις.

Το ΔΕΠΠΣ κατά τον Μπίκο (2015, σ. 59) “διατηρεί μεν τα διακριτά μαθήματα ως πλαίσια επιλογής και διάταξης της σχολικής γνώσης, παράλληλα όμως επιχειρεί με ποικίλους τρόπους να συσχετίσει μεταξύ τους τα περιεχόμενα των διακριτών μαθημάτων, επιδιώκοντας να βοηθά το μαθητή να κατανοεί τις δυνατότητες της διεπιστημονικής προσέγγισης των φαινομένων” και επιχειρεί να οργανώσει το διδακτικό υλικό με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται “εσωτερική συνοχή” και “ενιαία ανάπτυξη περιεχομένου” (Chrysostomou, 2006, σ. 26). Ταυτόχρονα, καταφέρνει να οδηγήσει σταδιακά τον/την εκπαιδευτικό και τους/τις εκπαιδευόμενους/ες σε μια πιο εποικοδομητική, με συνοχή και ουσιαστικό νόημα, μαθησιακή διαδικασία (Μάνεση, 2011), καθώς αντιμετωπίζεται ως ενιαίο και αδιαίρετο σύνολο (Chrysostomou, 2006). Η γνώση προσεγγίζεται διερευνητικά, αφού οικοδομείται σταδιακά από τους ίδιους τους μαθητές και τις μαθήτριες (Μπίκος, 2015).

Στην ελληνική πραγματικότητα, όμως, σύμφωνα με ερευνητές/τριες (Chrysostomou, 2006; Μάνεση, 2011; Μπίκος, 2015; Βιδάκη, 2002), η διαθεματικότητα παρουσιάστηκε από το ΥΠΑΙΘ⁵ και τους αρμόδιους, μέσω του ΔΕΠΠΣ (Νηπιαγωγείου και Δημοτικού) ως πανάκεια για τα αυστηρά, στενά και

⁴ Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

⁵ Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων

παραδοσιακά πλαίσια των ελληνικών δεδομένων της δημόσιας εκπαίδευσης. Το μοντέλο που κυριαρχεί στο εκπαιδευτικό σύστημα του Δημοτικού σχολείου στηρίζεται κυρίως σε αυτοτελή διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Η τοποθέτηση της Βιδάκη (2002, σ. 37) ξεκαθαρίζει πως “δεν υποστηρίζεται ότι πρέπει να εκλείψει η διδασκαλία των γνωστικών αντικειμένων (μεμονωμένα), αλλά τονίζεται η ανεπάρκεια των τωρινών προγραμμάτων, με τα χωριστά αντικείμενα (μόνο), να προσφέρουν τις μορφές της γνώσης που έχει ανάγκη μια σύγχρονη κοινωνία και ένας σύγχρονος πολίτης”.

Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία συναντάμε διάφορες ενστάσεις επί της αποτελεσματικότητας του ΔΕΠΠΣ στην πράξη, στα ελληνικά δημόσια σχολεία. Βέβαια, η εφαρμογή του νέου ΔΕΠΠΣ στο Νηπιαγωγείο, σε συνδυασμό με την εισαγωγή της Ευέλικτης Ζώνης (παλαιότερα) και τα νέα Εργαστήρια Δεξιοτήτων - στην περίπτωση του Δημοτικού στα πλαίσια του ΑΠΣ - αποτελούν ένα βήμα στην συνολική προσπάθεια για μια πιο ενοποιημένη μορφή της γνώσης, ποικιλοτρόπως προσεγγίσιμη (Χρυσυφίδης, 2004) με μια πιο μαθητοκεντρική και ολιστική διδακτική προσέγγιση που σχετίζεται άμεσα με τα δεδομένα και τις ανάγκες του πραγματικού κόσμου, λαμβάνοντας υπόψιν τα ενδιαφέροντα και τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών/τριών. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται παράλληλα μεγαλύτερη έμφαση στην απόκτηση δεξιοτήτων παρά στεγνής και κατακερματισμένης γνώσης - καθώς σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (2003) οι αποσπασματικές και κατακερματισμένες πληροφορίες δεν συνιστούν γνώση.

1.2 | Το Παράδειγμα της Ολιστικής Μεθόδου Εκπαίδευσης STEAM

Μέσω της διαθέσιμης βιβλιογραφίας μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ολιστικότητα αποτελεί όρος συνώνυμος της διαθεματικότητας. Η άποψη του Malaguzzi (2010) αποδίδει την σπουδαιότητα της ολιστικότητας στην εκπαίδευση, αναφέροντας πως οι εκπαιδευτικοί θα έπρεπε πάνω από όλα να εστιάζουν στο πώς “θα δημιουργήσουν ευκαιρίες” για τη σφαιρική - ολιστική ανάπτυξη των παιδιών. Ο Μορέν (2000, στην Βιδάκη, 2002, σ. 109) έρχεται να συμπληρώσει πως θα “πρέπει να καταρρίψουμε τους παραδοσιακούς φραγμούς μεταξύ των επιστημονικών κλάδων και να συλλάβουμε το πώς θα συνδέσουμε όσα ως τώρα είναι

διαχωρισμένα”. Με την εφαρμογή λοιπόν μιας ολιστικής - διαθεματικής προσέγγισης διδασκαλίας, τα παιδιά θα εισάγονται σε μια βιωματική διερεύνηση εννοιών, φαινομένων, θεμάτων της σύγχρονης πραγματικότητας, που διδάσκονται ως επί των πλείστον μεμονωμένα και ξεχωριστά, με αφηρημένους όρους και σε ξεχωριστές διδακτικές περιόδους από διαφορετικούς εκπαιδευτικούς με εξειδίκευση σε ένα επιστημονικό αντικείμενο.

Έτσι φτάνουμε αβίαστα στο σημείο όπου μπορούμε να αναφέρουμε πως η εκπαιδευτική προσέγγιση STEM⁶ είναι μια από τις πιο χαρακτηριστικές ως παραδείγματα διαθεματικότητας (εφαρμόσιμη σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευση), η οποία προτάθηκε από το NFC⁷ των ΗΠΑ κατά την δεκαετία του ‘90. Αρχικά, συστήθηκε στο ευρύ κοινό με τη μορφή του αρκτικόλεξου SMET, το οποίο για φωνητικούς λόγους μετατράπηκε στο ως και τώρα γνωστό STEM (Chu et al., 2019). Αποτελεί μια ολοκληρωμένη διαθεματική εκπαιδευτική προσέγγιση μάθησης που συνδυάζει και αξιοποιεί τις αρχές της Επιστήμης (Science), της Τεχνολογίας (Technology), της Μηχανικής (Engineering) και των Μαθηματικών (Mathematics) με σκοπό την προαγωγή της γνώσης και της έρευνας, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την ανάδειξη δεξιοτήτων επικοινωνίας και συνεργασίας (El Nagdi & Roehrig, 2022) όπως επίσης της καινοτομίας, του διαλόγου (Κορεντίνη, 2019) και της αποκλίνουσας σκέψης (Hunter-Doniger & Sydow, 2016).

Πριν προχωρήσουμε παρακάτω, να διευκρινίσουμε ότι οι Επιστήμες (δηλ. Φυσικές Επιστήμες), οι οποίες περιλαμβάνονται στον όρο του STEAM, είναι ήδη από μόνες τους μια διαθεματική περιοχή. Αυτό γιατί αποτελούνται από διάφορα επιστημονικά πεδία όπως την Αστρονομία, την Βιολογία, την Μετεωρολογία, την Γεωεπιστήμες, την Φυσική και την Χημεία, με αποτέλεσμα να επισφραγίζουν την διαθεματικότητα του STEAM, ενώ το ίδιο ισχύει και για τις Τέχνες, στις οποίες συγκαταλέγονται η Αρχιτεκτονική, η Γλυπτική, η Ζωγραφική, η Λογοτεχνία, η Ποίηση, η Μουσική, το Θέατρο και ο Κινηματογράφος.

Ο όρος, λόγω της ταχείας εξέλιξης της επιστήμης και της τεχνολογίας, εξελίχθηκε μαζί με τις ανάγκες της κοινωνίας και κατ’ επέκταση της εκπαίδευσης. Έτσι έχει εμπλουτιστεί με το “A” (Art), εισάγοντας με αυτόν τον τρόπο και τον παράγοντα των Τεχνών (Arts) και των Ανθρωπιστικών Σπουδών στην προσέγγισή

⁶ Science Technology Engineering Mathematics

⁷ Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής

του και μετατράπηκε σε STEAM, ενισχύοντας ακόμη πιο πολύ τον διαθεματικό χαρακτήρα του όρου. Συμπληρωματικά, η ανάγκη για την προσθήκη των Τεχνών στο STEM προήλθε από την διαπίστωση ορισμένων εκπαιδευτικών οι οποίοι/ες κατέστησαν σαφές ότι η αύξηση των σχολικών ωρών που αφιερώνονται σε θέματα STEM δεν θα ενισχύσει το ενδιαφέρον αλλά ούτε και τις δεξιότητες των μαθητών/τριών στα πεδία αυτά (Liao, 2016). Ως εκ τούτου, αιτήθηκαν για μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση και πιο εφαρμόσιμη στον πραγματικό κόσμο (Honey, Pearson, & Schweingruber, 2014).

Στο πλαίσιο αυτό, οι υποστηρικτές/τριες της ένταξης των Τεχνών στο STEM, αναφέρουν ότι η ενσωμάτωσή των Τεχνών είναι ένας από τους τρόπους υλοποίησης ενός πιο ολοκληρωμένου και πολύπλευρου πλαισίου μάθησης (Riley, 2012; Sousa & Pilecki, 2013) και αναγνωρίζουν την ευκαιρία βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων που προσφέρει ένα ευρύτερο εκπαιδευτικό μοντέλο που περιλαμβάνει τις Τέχνες, όπως αυτό του STEAM τονίζοντας ότι η αξιοποίηση των Τεχνών είναι μείζονος σημασίας. Ο Piro (2010) μάλιστα σημειώνει ότι οι Τέχνες στο STEAM, είναι αυτές που δημιουργούν την σύνδεση και εισάγουν τους μαθητές και τις μαθήτριες στα πεδία του STEM.

Οι Johnston, Kervin & Wyeth (2022) αναφέρουν ότι η εκπαίδευση STEAM μπορεί να οριστεί ως ένας τρόπος οικοδόμησης της γνώσης, μέσω της ενασχόλησης του/της εκπαιδευμένου/ης με μια οποιαδήποτε μορφή Τέχνης, δημιουργώντας συνδέσεις μεταξύ των ίδιων των Τεχνών και των γνωστικών πεδίων του STEM, υποστηρίζοντας αποτελεσματικά την ανάπτυξή του/της σε όλους τους τομείς του εκπαιδευτικού μοντέλου STEAM. Όπως έχουν παρατηρήσει και οι Silverstein & Layne (2010) οι Τέχνες εμπλέκουν τους/τις μαθητές/τριες άλλωστε από την φύση τους σε μια ενεργή και πολύπλοκη μαθησιακή διαδικασία, μέσω της παρατήρησης και της αλληλεπίδρασης, προσφέροντας ποικίλους τρόπους κατανόησης γεγονότων και πληροφοριών που λαμβάνουν. Τέλος, παρόμοιες στρατηγικές, όπως η προσέγγιση του STEAM, που ακολουθούν την “καλλιτεχνική οδό μάθησης”, έχουν αποδειχθεί πως μπορούν να βοηθήσουν τους/τις μαθητές/τριες να ξεπεράσουν τους υπάρχοντες περιορισμούς που συναντούν στα παραδοσιακά διαχωρισμένα μαθήματα - π.χ. Μαθηματικά, Φυσική, Βιολογία κ.α. (Hunter-Doniger & Sydow, 2016).

Συμπληρωματικά, οι Yakman & Lee (2012) σημειώνουν ότι μπορούμε να

διακρίνουμε δύο προσεγγίσεις της εκπαίδευσης STEAM, την παραδοσιακή και την σύγχρονη. Κατά την παραδοσιακή, η εκπαίδευση STEAM εστιάζει στην ανάγκη για το κάθε ένα από τα γνωστικά αντικείμενα να διατηρεί αμιγώς τα χαρακτηριστικά του και να μην αναμιγνύεται με τα υπόλοιπα. Αντίθετα, η σύγχρονη διδακτική προσέγγιση των STEAM στηρίζεται στην ανάπτυξη ικανοτήτων του/της εκπαιδευόμενου/ης, που θα του/της δοθεί η ευκαιρία να πραγματοποιήσει συνδέσεις μεταξύ των επιστημονικών κλάδων (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Τχνες, Μαθηματικά), πράγμα που μπορεί να συμβεί μέσω διερεύνησης κατάλληλων φαινομένων τα οποία ωφελούν την ανάπτυξη διεπιστημονικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Τα προγράμματα εκπαίδευσης STEAM, σύμφωνα με τον Morrison (2006), χαρακτηρίζονται από καινοτομία και δημιουργικότητα. Επιτρέπουν την αυθόρμητη αμφισβήτηση της ισχύουσας γνώσης, καθιστούν τους/τις μαθητές/τριες επιλύτες/τριες προβλημάτων, λογικά σκεπτόμενους/ες, εφευρέτες/τριες, αυτοδύναμους/ες και τεχνολογικά πεπαιδευμένους/ες, ενώ παράλληλα υποστηρίζουν την μάθηση με ποικιλία μαθησιακών τρόπων. Επίσης αξιοποιώντας κατάλληλα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία, βελτιστοποιούν τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα μάθησης, ενισχύοντας το βαθμό συμμετοχής των εκπαιδευόμενων, με αποτέλεσμα την ουσιαστικότερη κατανόηση εννοιών, μέσω πειραματισμού και (συν)δημιουργίας (Yakman & Lee, 2012). Στο επίκεντρο αυτής της προσέγγισης σύμφωνα με την Κορεντίνη (2019, σ. 279) βρίσκονται “η έρευνα, η συνεργασία, η δυνατότητα δημιουργικής εξεύρεσης λύσεων σε ένα πρόβλημα και η έμφαση στη μάθηση βασισμένη στη διαδικασία.”

Είναι γεγονός ότι η μεθοδολογία των STEAM βοηθά τους μαθητές και τις μαθήτριες να δημιουργούν συνεχώς νέες συνδέσεις, καθώς εξερευνούν ταυτόχρονα διαφορετικές επιστημονικές περιοχές, ενθαρρύνοντας με αυτόν τον τρόπο την καινοτομία. Επιπρόσθετα, η ενσωμάτωση των STEAM και της αρχής της διαθεματικότητας στην εκπαίδευση, προσφέρει ευκαιρίες βιωματικής μάθησης, καλλιεργεί σύγχρονες, απαραίτητες δεξιότητες του 21ου αιώνα και συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση των γνωστικών αντικειμένων (Ψυχάρης & Καλοβρέκτης, 2018). Εκτός από τα παραπάνω, ένα από τα ισχυρότερα επιχειρήματα για την σημαντικότητα της ολιστικότητας του STEAM προέρχεται από την άποψη ότι η δημιουργικότητα όπως και η καινοτομία που αναπτύσσουν, είναι όπως έχει

αναφερθεί από τους Trilling & Fadel (2009), οι πιο σημαντικές δεξιότητες του 21ου αιώνα.

Επιπλέον, θεωρείται ως μια από τις κατάλληλες διδακτικές μεθοδολογίες προς εφαρμογή από το Νηπιαγωγείο ακόμη, καθώς όπως έχει βρεθεί τα παιδιά δείχνουν από νωρίς, από τη γέννησή τους πιο συγκεκριμένα, μια φυσική τάση προς την επιστημονική διερεύνηση με έντονη ανάγκη να κατανοήσουν πώς λειτουργεί ο κόσμος μας (Greenfield, Alexander, Frechette, 2017). Πιο αναλυτικά, η περιέργεια και τα εσωτερικά ενδιαφέροντα που αναπτύσσονται στα πλαίσια δραστηριοτήτων STEAM, σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο με τον οποίο ένα παιδί προσεγγίζει τη μάθηση. Τέλος, πετυχημένη διδακτική προσέγγιση STEAM θεωρείται όταν προσεγγίζονται προβλήματα του πραγματικού κόσμου ή/και αξιοποιούνται για την κατανόηση και την εμβάθυνση, από πλευράς των μαθητών/τριών, δύο ή περισσότεροι τομείς του STEAM, που προκύπτουν με ολιστικό τρόπο (Johnston, Kervin, Wyeth, 2022).

Καταλαβαίνουμε λοιπόν ότι δεν πρόκειται απλώς για πέντε επιμέρους κλάδους που συνθέτουν αυτό το ακρωνύμιο. Η εκπαίδευση STEAM αρχικά συντελεί στην ολόπλευρη ανάπτυξη του ατόμου (Yakman & Lee, 2012) ενώ έπειτα αποτελεί μια διαθεματική προσέγγιση η οποία επιτρέπεται στα παιδιά να προσεγγίζουν σύγχρονα προβλήματα, φαινόμενα και θέματα στις πραγματικές τους διαστάσεις, δηλαδή, ως σύνθετα και πολυδιάστατα θέματα τα οποία απαιτούν μια πιο σφαιρική και διεπιστημονική επίλυση.

Αξίζει να σημειωθεί ακόμη ότι η ένταξη του STEAM στην εκπαίδευση αποσκοπεί αρχικά στην καλλιέργεια γνώσεων αλλά και δεξιοτήτων όπως τη καινοτομία, τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων, την επικοινωνία και τη συνεργασία, οι οποίες κρίνονται απαραίτητες για την προετοιμασία των μαθητών/τριών για το μέλλον και έπειτα για την αντιμετώπιση σημαντικών προκλήσεων στις σύγχρονες κοινωνίες (Tasiopoulou et al., 2020). Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ η εκπαίδευση STEM έχει αναγνωριστεί ως μια σημαντική εθνική εκπαιδευτική μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών K-16⁸ προκειμένου να προετοιμαστούν οι μαθητές/τριες αναλόγως, για την παγκόσμια οικονομία του 21ου αιώνα. Πρωταρχικός στόχος της ενσωμάτωσης του STEAM στην εκπαίδευση, μέσω ομοσπονδιακών προγραμμάτων Τεχνών (arts) και Σχεδιασμού (design) που

⁸ Από το Νηπιαγωγείο (Kindergarten) έως 16 ετών.

περιέχουν την Επιστήμη, την Τεχνολογία, τη Μηχανική, και τα Μαθηματικά (STEM), είναι να ενθαρρύνουν μακροπρόθεσμα την καινοτομία και την οικονομική ανάπτυξη στις Ηνωμένες Πολιτείες (Allina, 2018). Με αυτόν τον τρόπο, υποστηρίζουν ότι θα υπάρξει μια νέα γενιά, ορθότερα προετοιμασμένη, έτσι ώστε να πετύχει στην μελλοντική της επαγγελματική απασχόληση και σταδιοδρομία, αλλά και στη ζωή γενικότερα, σε έναν κόσμο όλο και πιο περίπλοκο και τεχνολογικά καθοδηγούμενο (Sousa & Pilecki, 2013). Διαπιστώνουμε συνεπώς ότι η μεθοδολογία των STEAM δύναται, ανάμεσα σε άλλα, να αυξήσει την διεθνή ανταγωνισμό της εγχώριας οικονομίας των χωρών, ενώ παράλληλα καθιστά το μελλοντικό εργατικό δυναμικό πληρέστερα καταρτισμένο σε σύγχρονα και πολύπλοκα ζητήματα.

1.3 | Αρχιτεκτονική & Σχεδιασμός Στα Πλαίσια Της Διαθεματικότητας

Χρησιμοποιώντας ολιστικές, διαθεματικές ή διεπιστημονικές εκπαιδευτικές μεθόδους όπως αυτή του STEAM, μπορούμε να σχεδιάσουμε διαθεματικά πλαίσια μάθησης, όπου η Αρχιτεκτονική είναι το “Α” αντί για τις Τέχνες (Arts) ή μέρος του “Α” των Τεχνών, το οποίο θα αντιπροσωπεύει τη δημιουργική σκέψη (creative thinking), σχεδιαστική σκέψη (design thinking) και τον σχεδιασμό (design & planning).

Η Αρχιτεκτονική αρχικά αποτελεί έναν κλάδο με ρίζες από την αρχαιότητα και είναι ένα πεδίο άμεσα συνυφασμένο με την καθημερινότητα μας - συνεπώς αφορά άμεσα τα ερεθίσματα που λαμβάνουν τα παιδιά από το περιβάλλον τους από μικρή ηλικία. Εν συνεχεία, λόγω του σύνθετου και πολύπλευρου χαρακτήρα της, δύναται να λειτουργήσει ως το ιδανικό μέσο-εργαλείο για να συνδεθούν δημιουργικά πολλοί επιστημονικοί τομείς και μαθησιακές περιοχές σε εκπαιδευτικά πλαίσια, όπως για παράδειγμα οι Τέχνες, με τους τομείς του STEM (Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά), αλλά ακόμα κι άλλους κλάδους όπως αυτών των Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών, Περιβαλλοντικών σπουδών και άλλων επιστημών κ.α. Ταυτόχρονα επιτρέπει μια ολιστική, πολυαισθητηριακή, βιωματική εξερεύνηση πολύπλοκων, σύνθετων και μη, εννοιών που πολλές φορές μέχρι και σήμερα τα παιδιά διδάσκονται μεμονωμένα με αφηρημένους όρους, π.χ. στην Φυσική, στα

Μαθηματικά, στην Ιστορία, στην Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, στην Πληροφορική, τις Περιβαλλοντικές Σπουδές - χωρίς σύνδεση με την πραγματικότητα, μακριά από αυθεντικές εμπειρίες μάθησης.

Επιπλέον, η ίδια η Αρχιτεκτονική επιτρέπει την ανάπτυξη πολλαπλών δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, όπως επίσης την χωρική αντίληψη, την κριτική τους σκέψη, την μέτρηση, την αισθητική, την δημιουργικότητα, τις επικοινωνιακές δεξιότητες, τις δεξιότητες του πολίτη (citizenship skills) κ.α. Ακόμη, επιτρέπει την αξιοποίηση διαφόρων σύγχρονων μεθόδων διδακτικής, για τους οποίους γίνεται και εκτενέστερη αναφορά σε επόμενο υποκεφάλαιο.

Εκτός από τα παραπάνω, μια ακόμη σημαντική δεξιότητα που αναπτύσσει η Αρχιτεκτονική εκπαίδευση και είναι μάλιστα απαραίτητη για τους επαγγελματίες του κλάδου, είναι η σχεδιαστική σκέψη, ή αλλιώς το design thinking όπως συναντάμε τον όρο στη διεθνή βιβλιογραφία. Πιο αναλυτικά, η σχεδιαστική σκέψη αφορά την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων, προϊόντων ή υπηρεσιών. Σύμφωνα με τον αρχιτέκτονα-εκπαιδευτικό Charles Burnett, είναι "μια διαδικασία δημιουργικής και κριτικής σκέψης που επιτρέπει την οργάνωση πληροφοριών και ιδεών, την λήψη αποφάσεων, την βελτίωση των καταστάσεων και την απόκτηση γνώσης". Με λίγα λόγια, το design thinking ξεκινά από την αρχική ανάγκη του τελικού χρήστη ή της ομάδας στόχου, που στοχεύει στην διαδικασία ανάδυσης των επικείμενων αναγκών μέσω της ενσυναίσθησης και, στη συνέχεια, στον σχεδιασμό μιας νέας καινοτομίας η οποία θα ικανοποιήσει τους χρήστες καλύπτοντας τις ανάγκες τους (Goldman, Carroll, Royalty, 2009).

Οι αρχιτέκτονες εκπαιδεύονται να σκέφτονται και να αναπτύσσουν λύσεις χρησιμοποιώντας τα βήματα της "διαδικασίας σχεδιασμού" (design process). Οι επιστήμονες, οι μηχανικοί, οι διαφημιστές και οι σχεδιαστές προϊόντων (όπως κι άλλοι επαγγελματίες) ακολουθούν επίσης παρόμοια βήματα κατά την επίλυση προβλημάτων. Τα βήματα λοιπόν μιας διαδικασίας σχεδιασμού είναι πέντε.

1. Προσδιορισμός του προβλήματος και κατανόηση αναγκών των ατόμων για τα οποία σχεδιάζεται ο χώρος.
2. Συλλογή πληροφοριών σχετικά με το πρόβλημα και διερεύνηση για το πώς άλλοι μπορεί να έχουν επιλύσει ένα παρόμοιο πρόβλημα.
3. Καταιγισμός ιδεών και ανάλυση των ιδεών.
4. Ανάπτυξη μιας λύσης που θα μπορούσε να δοκιμαστεί-ελεγχθεί και στην

συνέχεια να ληφθούν εποικοδομητικά σχόλια.

5. Βελτίωση της αρχικής ιδέας.

Επί της ουσίας, το design thinking - στα πλαίσια της Αρχιτεκτονικής - αποτελεί μια ανθρωποκεντρική μεθοδολογία δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων, η οποία εστιάζει στις ανάγκες του τελικού χρήστη ή της ομάδας στόχου (target group) και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα καινοτομίας. Τα παιδιά έτσι, όταν εμπλέκονται σε μια διαδικασία που απαιτεί διαδικασίες σχεδιασμού, επωφελούνται με την ανάπτυξη νοητικών διεργασιών που αφορούν όλα όσα αναπτύχθηκαν παραπάνω και επιτυγχάνονται σε συνδυασμό με διαδικασίες αναστοχασμού.

Ως επέκταση του design thinking που αναπτύσσουν τα παιδιά μέσω της ενασχόλησής τους με την Αρχιτεκτονική, εξελίσσουν αναπόφευκτα και την δημιουργική σκέψη (creative thinking). Επιπλέον, οι μαθητές/τριες στα πλαίσια της Αρχιτεκτονικής, συμμετέχουν σε πρακτικές προκλήσεις σχεδιασμού (hands-on) που εστιάζουν στην ανάπτυξη της ενσυναίσθησης, στην προώθηση, στην ενθάρρυνση του ιδεασμού, στην ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων και στρατηγικών μάθησης και στην προώθηση της συνεργατικής επίλυσης προβλημάτων (Goldman, Carroll, Royalty, 2009).

Ακόμα, το design thinking παρέχει τα κατάλληλα πλαίσια εφαρμογής ενός μοντέλου διδασκαλίας-μάθησης και μια ισχυρή εναλλακτική στο κομμάτι της αξιολόγησης: προκαλώντας τους/τις μαθητές/τριες να βρουν απαντήσεις σε πολύπλοκα και δύσκολα προβλήματα τα οποία έχουν πολλαπλές βιώσιμες λύσεις, ενισχύοντας την ικανότητά τους στο να ενεργούν ως παράγοντες αλλαγής. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται πρακτικές αξιολόγησης του σημερινού εκπαιδευτικού συστήματος όπως η συμπλήρωση κενών ή επιλογή σωστών απαντήσεων σε τυποποιημένα τεστ, για τη μέτρηση του ποσοστού της επιτυχίας ή της αποτυχίας (Goldman, Carroll, Royalty, 2009).

1.4 | Μορφές Διαθεματικής Προσέγγισης στην Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση για Παιδιά

Η ενσωμάτωση του κλάδου της Αρχιτεκτονικής στην μαθησιακή διαδικασία

προϋποθέτει την χρήση κατάλληλων μεθόδων διδασκαλίας, για ουσιαστικά και βέλτιστα μαθησιακά αποτελέσματα αλλά και για την κατασκευή της μάθησης-εκπαίδευσης, για τα παιδιά, με νόημα. Παρακάτω, πρόκειται να αναλυθούν μερικές σύγχρονες μέθοδοι διδακτικής, οι οποίες ακολουθούν μια ολιστική προσέγγιση, διαθεματικής μάθησης-διδασκαλίας, και επιτρέπουν σε παιδιά με διαφορετικούς τύπους μάθησης να εμπλακούν το ίδιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μέσα από μια ανασκόπηση της κάθε προσέγγισης, θα διερευνηθούν και θα αναλυθούν τα βασικά χαρακτηριστικά και τα προτερήματά της, ενώ παράλληλα θα γίνεται και η σύνδεση με το πεδίο της Αρχιτεκτονικής. Πιο συγκεκριμένα, θα αναφέρονται ακόμα και μερικοί τρόποι με τους οποίους τελικά δύναται να συνδεθεί και να εφαρμοστεί το κάθε διαθεματικό διδακτικό μοντέλο με την θεματική της Αρχιτεκτονική, στα πλαίσια της διαθεματικότητας.

Κυριότερο σημείο όλων των πρακτικών που ακολουθούν, αποτελεί αρχικά η διαθεματικότητα - η δυνατότητα που δίνεται μέσω αυτών των διδακτικών μοντέλων για μια πετυχημένη συνδιαλλαγή μεταξύ διαφορετικών γνωστικών πεδίων - κατά την οποία τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να γνωρίσουν νέους επιστημονικούς κλάδους, αλλά παράλληλα και να οικοδομήσουν γνώσεις, να δημιουργήσουν συνδέσεις των γνώσεων που έχουν ήδη, ενώ συγχρόνως εισάγονται σε νέες έννοιες και τεχνικές.

Έπειτα ένα ακόμα βασικό χαρακτηριστικό όσων μεθόδων αναλύονται στην συνέχεια του κεφαλαίου, είναι η άμεση εμπλοκή των μαθητών/τριών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, καθιστώντας την κάθε μία πλήρως μαθητοκεντρική και θέτοντας παράλληλα τον/την εκπαιδευτικό ως καθοδηγητή/τρια της διαδικασίας, ο/η οποίος/α θα οδηγήσει τα παιδιά στην απόκτηση της γνώσης και δεν αποτελεί πηγή γνώσεων. Με αυτόν τον τρόπο ο/η παιδαγωγός προσφέρει στους εκπαιδευόμενους/ες τις καλύτερες δυνατές μαθησιακές εμπειρίες, ενώ ταυτόχρονα τους προσφέρει πολλαπλές ελευθερίες και ευκαιρίες ώστε να καταφέρουν να αξιοποιήσουν τις δεξιότητές τους, να ανακαλύψουν τα ενδιαφέροντά τους και να αναδείξουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους.

Επιπλέον, οι παρακάτω μέθοδοι στηρίζονται στις αρχές της **βιωματικής** (learn by doing) και της **διερευνητικής μάθησης** (inquiry based learning) - ενώ μερικές φορές όταν απευθύνονται κυρίως σε μαθητές/τριες μικρότερης ηλικίας, μπορούν να έχουν την μορφή “παιχνιδιού” ακολουθώντας την **μέθοδο μάθησης μέσω**

παιχνιδιού (play based learning).

Εφαρμόζοντας στοιχεία των παραπάνω μεθόδων σε δραστηριότητες, τα παιδιά για παράδειγμα κατά την διάρκεια σχεδιασμού και δημιουργίας π.χ. ενός καταυλισμού της αρχαιότητας ή μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου (του παρελθόντος ή του παρόντος) ενός συγκεκριμένου πολιτισμού⁹, δύναται να κατανοήσουν βιωματικά μέσω της ατομικής ή συλλογικής έρευνας, τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ζούσαν ή ζουν και αναπτύσσονταν οι άνθρωποι την δεδομένη περίοδο, τις ανάγκες και τις δυσκολίες που βίωναν ή βιώνουν, κατανοούν το κοινωνικό-οικονομικό-πολιτιστικό πλαίσιο που τους περιβάλλει, αφού μπορούν ακόμα να ανακαλύψουν την ιστορία τους, τα ήθη, τα έθιμα και τις συνήθειες τους, τον ευρύτερο πολιτισμό τους και να κατανοήσουν έμμεσα στοιχεία αυτού¹⁰. Από την άλλη πλευρά, μελετώντας κατασκευές (κτίσματα) σε διάφορα σημεία του πλανήτη θα είναι σε θέση να αντιληφθούν τους λόγους για τους οποίους είναι κατασκευασμένα με αυτόν τον τρόπο, μέσα από αυθεντικές ερωτήσεις και ατομική ή ομαδική έρευνα.

1.4.1 | Μέθοδος Μάθησης Μέσω Επίλυσης Προβλήματος – Problem Based Learning

Η Μέθοδος Επίλυσης Προβλημάτων ή Problem Based Learning (PBL) εισήχθη το 1956 από τον John Dewey ως μορφή διαθεματικής διδασκαλίας και αποτελεί την πρώτη γνωστή μορφή διαθεματικής προσέγγισης της διδακτικής. Το συγκεκριμένο διαθεματικό μοντέλο αποτελεί μια μαθητοκεντρική διδακτική στρατηγική, κατά την οποία οι μαθητές/τριες με έναυσμα ένα “πρόβλημα” ή ένα “σενάριο” αναζητούν απαντήσεις σε πολλαπλής μορφής ερωτήματα. Αλληλεπιδρούν καλλιεργώντας το συνεργατικό πνεύμα τους και λύνουν προβλήματα μέσω της συνεργασίας σε μικρές ομάδες, ενώ ο/η εκπαιδευτικός λαμβάνει ρόλο “διευκολυντή” της μάθησης.

Η στρατηγική του PBL είναι συγκεκριμένη και η πιο ευρέως μεθοδολογία - μοντέλο ροής δραστηριοτήτων της PBL είναι αυτό του Πανεπιστημίου του

⁹ π.χ. Αρχαία Ελλάδα ή άλλους σύγχρονους πολιτισμούς ή παρελθόντος (Ασίας, Αμερικής, Αφρικής, Ευρώπης, Ωκεανίας).

¹⁰ π.χ. Γιατί χτίζανε με αυτόν τον τρόπο τις οικίες τους; Τι υλικά διέθεταν και πώς τα επεξεργάζονταν; Γιατί ντυνόταν έτσι; Πώς επιβίωσαν; Τι ανάγκες είχαν;

Maastricht. Η διαδικασία ξεκινά με τους/τις μαθητευόμενους/ες να θέτουν το κεντρικό “πρόβλημα” προς επίλυση, το οποίο δύναται να είναι οτιδήποτε απασχολεί την εκάστοτε ομάδα στόχο.

Στην δεδομένη περίπτωση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, προβλήματα προς επίλυση που θα μπορούσαν να αναδειχθούν κατά την διεξαγωγή δράσεων Αρχιτεκτονικής συγκεκριμένα στους/στις μαθητές/τριες θα μπορούσαν να αφορούν για παράδειγμα έναν δημόσιο ή ιδιωτικό χώρο ή ένα κτίριο, μια ευρύτερη αστική/αγροτική/παραθαλάσσια περιοχή ή ένα παλιό εγκαταλελειμμένο κτίριο, την αναδιαμόρφωση ενός χώρου ή μια κατασκευή-πρόκληση γενικότερα¹¹. Ερωτήματα από πηγές όπως τις παραπάνω - που συνδέονται άρρηκτα με την πραγματική μας ζωή και το περιβάλλον γύρω μας, δίνουν νόημα στην μαθησιακή διαδικασία για τα παιδιά, προκαλούν αυθεντική μάθηση που αναδύεται από τα εσωτερικά κίνητρα και ενδιαφέροντά τους και τα παρακινούν να κατασκευάσουν νέα γνώση συνεργατικά.

Αφού τεθεί λοιπόν το πρόβλημα, μαζί με τον/την εκπαιδευτικό, οι μαθητευόμενοι/ες το συζητούν και προχωρούν στην συνέχεια εντοπίζοντας ταυτόχρονα δυσκολίες που ίσως προκύψουν κατά την επίλυσή του. Ύστερα προβαίνουν με βάση τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους, στη διατύπωση των αρχικών δικών τους υποθέσεων με την μορφή του καταϊγισμού ιδεών (brainstorming) - οι οποίες αποτελούν και τις εν δυνάμει λύσεις του προβλήματος. Τα παιδιά σε αυτό το στάδιο έχουν την δυνατότητα να εκφράζονται ελεύθερα και αυθόρμητα, αξιοποιώντας τη δημιουργικότητα και τις εμπειρίες τους στα πλαίσια ενός ομαδικού κλίματος. Έπειτα οι μαθητές και οι μαθήτριες περνάνε στο στάδιο της αναζήτησης και συλλέγουν αυτόνομα, χωρίς την βοήθεια του/της εκπαιδευτικού, πληροφορίες από διάφορες πηγές, οι οποίες επιβεβαιώνουν ή απορρίπτουν τις αρχικές τους υποθέσεις και ταυτόχρονα οδηγούν στην δημιουργία και εύρεση εναλλακτικών λύσεων. Μετά αυτές οι πληροφορίες ταξινομούνται αναλόγως και αξιολογούνται

¹¹ Μερικά πιο συγκεκριμένα παραδείγματα ερωτημάτων τα οποία θα μπορούσαν να τεθούν προς επίλυση μέσω του PBL είναι: Πως μπορούμε να καταστήσουμε έναν χώρο πιο βιώσιμο, οικολογικό, προσβάσιμο σε ΑΜΕΑ, φιλικό για κατοικίδια; Πως μπορεί μια πόλη να καταστεί “ανθεκτική”; Τι πρέπει να αλλάξουμε; Τι σχεδιασμός απαιτείται στον αστικό ιστό προκειμένου οι κάτοικοι να εξοικονομούν χρήματα και να μειώσουν την σπατάλη φυσικών πόρων κατά τις μετακινήσεις τους μέσα στην πόλη; Πως μπορεί να διαμορφωθεί ώστε να λειτουργεί μόνο με ΑΠΕ, ως κτίριο μηδενικής κατανάλωσης; Με ποιον τρόπο μπορεί να κατασκευαστεί ένας “ανθεκτικός” ουρανοξύστης; Πως θα αντέξει κραδασμούς στην περίπτωση ενός σεισμού μια γέφυρα; Ή σε περίπτωση που σε μια αστική περιοχή παρατηρούνται συχνές πλημμύρες τι μπορούμε να κάνουμε; Τα ερωτήματα-προβλήματα προς επίλυση είναι ανεξάντλητα και δύνανται να αντληθούν είτε από την πραγματική ζωή (το οποίο ενθαρρύνεται, για την δημιουργία αυθεντικών πλαισίων μάθησης) είτε από την φαντασία του/της εκπαιδευτικού και των παιδιών.

από τους/τις ίδιους/ες. Όταν ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, οι προτάσεις ελέγχονται και καταλήγουν σε συμπεράσματα. Στο τελικό στάδιο, η μαθητική ομάδα καλείται να επιλέξει την καταλληλότερη λύση από όσες ακούστηκαν, η οποία πρέπει να εφαρμόζεται στην πράξη για να διαπιστωθεί εάν επαληθεύεται ή απορρίπτεται (Roh, 2003; Savin-Baden, 2007).

Ολοκληρώνοντας, η μέθοδος επίλυσης προβλήματος δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές και τις μαθήτριες να οικοδομούν βιώσιμες λύσεις σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα κάθε φορά, και την ίδια στιγμή αξιοποιείται για την ουσιαστική κατανόηση της γνώσης και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων από πλευράς του/της εκπαιδευτικού. Τα παιδιά μέσα από τη σύνδεση των προβλημάτων με την πραγματική ζωή παρέχονται ακόμα με τη δυνατότητα να βιώνουν πραγματικές καταστάσεις έρευνας και την ευκαιρία μιας διεπιστημονικής προσέγγισης της γνώσης - κατά την οποία μαθαίνουν να σκέφτονται κριτικά προκειμένου να εφεύρουν λύσεις.

Ως εκπαιδευτική στρατηγική μπορεί να προσαρμοστεί σύμφωνα με το θεματικό, εκπαιδευτικό πλαίσιο και το μαθησιακό δυναμικό. Το PBL είναι ένα από τα συχνότερα μοντέλα που αξιοποιείται στην Αρχιτεκτονική εκπαίδευση, εξάλλου ένας/μία πραγματικός/ή αρχιτέκτονας ακολουθεί και ο/η ίδιος/α τη μέθοδο επίλυσης προβλημάτων, καθώς έχει πολλαπλές συνιστώσες να λάβει υπόψιν του/της.

1.4.2 | Μέθοδος Μάθησης Βάσει Έργου – Project Based Learning

Η Μάθηση Βάσει Έργου (Project Based Learning) είναι μια διδακτική στρατηγική που διδάσκει στα παιδιά βασικές έννοιες των προγραμμάτων σπουδών μέσω της υλοποίησης ενός έργου (project). Το έργο καθοδηγείται από μια διερευνητική ερώτηση που τίθεται εξ αρχής από τους/τις μαθητευόμενους/ες και οδηγεί την έρευνα, ενώ παράλληλα τους/τις επιτρέπει να εφαρμόσουν τις νεοαποκτηθείσες γνώσεις τους (Bell, 2010). Θεωρείται μια βιωματική διαθεματική προσέγγιση της μάθησης, η οποία οικοδομεί επίσης σημαντικές δεξιότητες του 21ου αιώνα και δημιουργεί αυτόνομους στοχαστές μαθητές και μαθήτριες, αναπτύσσει τα κίνητρα και την αναλυτική σκέψη, συνδέει την προϋπάρχουσα με την νέα γνώση, επιτρέπει την επεξεργασία πολύπλοκων εννοιών και την εξέταση

της γνώσης ολιστικά (Filippatou et al., 2011; Δήμος, 2015).

Το PBL αποτελείται λοιπόν από ένα αυθεντικό πρόβλημα, τις καθοδηγητικές ερωτήσεις από πλευράς του/της εκπαιδευτικού, την συνεργατική έρευνα που διεξάγεται, τις αναστοχαστικές πρακτικές των συμμετεχόντων/ουσών και τελικά το project που περιέχει τις ανακαλύψεις και τις διαπιστώσεις τους - το οποίο δημοσιοποιείται σε συγκεκριμένο κοινό (Baird, 2019; Bell, 2010). Για την διεξαγωγή και την παρουσίαση του έργου τους (π.χ. μια κατασκευή, μια έκθεση, ένα βιβλίο, ένα podcast, video, κ.λπ.), τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορους τρόπους επικοινωνίας και παρουσίασης (π.χ. πολυαισθητηριακή προσέγγιση και τεχνολογία, κ.α.) (Filippatou et al., 2011).

Οι μαθητές/τριες καθοδηγούν τη δική τους μάθηση, μέσω της έρευνας σε ομάδες εργασίας, εκφράζονται ελεύθερα και ερευνούν βιωματικά, για τη δημιουργία ενός project που αντικατοπτρίζει τις νέες γνώσεις και τα ενδιαφέροντά τους (Bell, 2010). Η μάθηση κατασκευάζεται συνεπώς μέσω αυθεντικών ερωτήσεων και προβλημάτων, με την εφαρμογή πρακτικών του πραγματικού κόσμου, που οδηγούν σε ουσιαστικές μαθησιακές εμπειρίες. Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη μέθοδος, συνδέει τη χειρωνακτική και την πνευματική εργασία - την πράξη με την θεωρία (Filippatou et al., 2011). Η επιτυχής εφαρμογή του PBL στην τάξη έγκειται στην ικανότητα του/της εκπαιδευτικού να υποστηρίζει αποτελεσματικά τη μάθηση των μαθητών/τριών, να παρακινεί και να τους/τις καθοδηγεί σε όλη την πορεία (Kokotsaki, et al., 2016). Συμπληρωματικά, οφείλει να φροντίζει συνεχώς για την ενδυνάμωση της τάσης των παιδιών στην αναζήτηση πληροφοριών, διερευνώντας θέματα που τα απασχολούν εις βάθος (Katz & Chard, 2004).

Προκειμένου να επιτευχθεί η διαθεματικότητα, οι γνωστικές περιοχές στο PBL αντιμετωπίζονται ενιαία, ενώ την ίδια στιγμή οι συμμετέχοντες/ουσες συνδυάζουν ποικίλα γνωστικά πεδία, τόσο κατά το στάδιο της συζήτησης και της διερεύνησης που εξάγουν οι ομάδες εργασίας όσο και κατά την παρουσίαση του έργου τους (Ματσαγγούρας, 2003). Όπως η Μέθοδος Επίλυσης Προβλήματος, έτσι και η Μάθηση Βάσει Έργου, έχει ορισμένα στρατηγικά βήματα που ακολουθούνται κατά την εφαρμογή της και μπορεί να συνδεθεί επίσης με εκπαιδευτικές δράσεις Αρχιτεκτονικής λόγω του διαθεματικού χαρακτήρα της.

Οι τέσσερις πυλώνες της μεθοδολογίας του PBL είναι η αναζήτηση και

διερεύνηση θέματος, ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων, η υλοποίηση-διεξαγωγή των δραστηριοτήτων και τέλος η αξιολόγηση (Katz & Chard, 2004; Χρυσοφίδης, 2005; Μουμουλίδου, 2006). Η χρήση των παραπάνω βασικών σταδίων, έχει βοηθητικό χαρακτήρα. Τα βήματα δεν είναι απαραίτητο να ακολουθηθούν πιστά, καθώς δεν είναι δεσμευτικά - όπως είναι επίσης τα στάδια εξέλιξης, ο ρυθμός ανάπτυξης του έργου, οι γενικές διαδικασίες και οι τρόποι κίνησης (Μουμουλίδου, 2006). Η μεθοδολογία του PBL, ως παιδαγωγικό μοντέλο, δεν μπορεί να αναπαραχθεί πιστά.

Εν ολίγοις τα στάδια εφαρμογής της μεθόδου μάθησης βάσει έργου θα μπορούσαν να είναι τα εξής:

1. Προβληματισμός και ορισμός του θέματος.
2. Σχεδιασμός του σχεδίου εργασίας - προτάσεις από τα παιδιά και τον εκπαιδευτικό.
3. Υλοποίηση - διερεύνηση και εμπλουτισμός του θέματος με διάφορους τρόπους και διεξαγωγή των δραστηριοτήτων.
4. Αξιολόγηση - κλείσιμο και παρουσίαση του θέματος.

Εν κατακλείδι, το PBL προσφέρει στους/στις συμμετέχοντες/ουσες μια αυθεντική μαθησιακή εμπειρία, ελκυστική για τους μαθητές/τριες, και τους/τις φέρνει αντιμέτωπους/ες με μια πρόκληση (Baird, 2019). Οι υποστηρικτές/τριες της μεθόδου βάση έργου, έχουν επίσης δηλώσει ότι η συγκεκριμένη στρατηγική, λόγω των χαρακτηριστικών της, είναι πιο αποτελεσματική καθώς μπορεί να υποστηρίξει περισσότερα και διαφορετικά είδη μάθησης όπως και πολλαπλής νοημοσύνης των μαθητών/τριών, από ότι θα μπορούσε το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας (Thomas 2000, σ. 20, στους Filippatou et al., 2011). Επομένως, το PBL θεωρείται μια προσέγγιση χωρίς αποκλεισμούς, καθώς όλοι/ες οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να συμμετέχουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους.

1.4.3 | Μάθηση Βάσει Φαινομένων - Phenomenon Based Learning

Η διδασκαλία και μάθηση βάσει φαινομένων (Phenomenon Based Learning ή PhBL), αξιοποιεί την έμφυτη περιέργεια των παιδιών για τον κόσμο γύρω τους, προκειμένου να τα εντάξει επίσης σε ένα πλαίσιο ολιστικής αυθεντικής μάθησης.

Στα πλαίσια της τυπικής εκπαίδευσης, οι παιδαγωγικές στρατηγικές που ακολουθούνται, συχνά αγνοούν τη συνάφεια ενός μαθησιακού πλαισίου όπως και των μαθησιακών στόχων με τον πραγματικό κόσμο. Τα παιδιά μαθαίνουν παθητικά αφηρημένες ή αποσυνδεδεμένες μεταξύ τους έννοιες. Αντιθέτως, η PhBL δημιουργεί αυθεντικό μαθησιακό περιβάλλον το οποίο μπορεί να παρέχει σύνθετες δραστηριότητες οι οποίες έχουν τελικά άμεση σχέση με τον πραγματικό κόσμο (καθώς μελετούν φαινόμενα αυτού) και παρουσιάζουν μια ενιαία σύνθεση, οι οποίες πρέπει να ολοκληρωθούν-πραγματοποιηθούν μέσα σε μια δεδομένη και προγραμματισμένη χρονική περίοδο και να μην αποτελούνται από μια σειρά αφηρημένων και ασύνδετων γνωστικών δραστηριοτήτων (Herrington et al., 2014). Πιο συνοπτικά, η μάθηση μέσω φαινομένων είναι μια ολιστική εκπαιδευτική προσέγγιση, όπου τα παιδιά μαθαίνουν μέσα από θέματα-φαινόμενα και όχι από ξεχωριστές θεματικές περιοχές.

Κατά την συγκεκριμένη διδακτική μέθοδο λοιπόν, κέντρο της μάθησης αποτελούν ολιστικά φαινόμενα του πραγματικού κόσμου, αντί για τα παραδοσιακά σχολικά μαθήματα. Η μάθηση ξεκινά με κοινές παρατηρήσεις ολιστικών, γνήσιων φαινομένων του πραγματικού κόσμου από πλευράς των μαθητών/τριών. Τα φαινόμενα μελετώνται ως ολοκληρωμένες οντότητες στο πραγματικό τους πλαίσιο και οι πληροφορίες και οι δεξιότητες που σχετίζονται με αυτές προσεγγίζονται διαθεματικά (Silander, 2015). Φαινόμενο προς διερεύνηση μπορεί να αποτελεί οποιαδήποτε θεματική όπως για παράδειγμα η βιωσιμότητα κατά τον σχεδιασμό κτιρίων και η αξιοποίηση πράσινης ενέργειας σε οικίες. Η Αρχιτεκτονική για παράδειγμα, έχει τη δυνατότητα να προσφέρει γόνιμο έδαφος για την εφαρμογή της μεθόδου μάθησης μέσω φαινομένων. Κατά την εφαρμογή του PhBL, οι εκπαιδευόμενοι/ες θεωρούνται ως ενεργοί οικοδόμοι γνώσης και οι πληροφορίες θεωρούνται ότι κατασκευάζονται ως αποτέλεσμα επίλυσης προβλημάτων (Problem Solving) - εφαρμόζουν γνώσεις από μια σειρά θεματικών κλάδων προκειμένου να λύσουν προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν στην πραγματική ζωή (Silander, 2015).

Το PhBL είναι μια ενεργητική μαθησιακή στρατηγική. Προγράμματα ή δραστηριότητες που βασίζονται σε φαινόμενα, είναι μαθητοκεντρικά και συνδυάζονται με προσεγγίσεις όπως η διερευνητική μάθηση (inquiry based learning), η μάθηση μέσω επίλυσης προβλημάτων (problem based learning) και η

μάθηση μέσω έργου (Project Based Learning). Επιπλέον, ασπάζονται τις αρχές του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού (social constructivism), κατά τον οποίο μέσα από τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις τους (όπως οι συνεργατικές εργασίες), οι μαθητές/τριες, μαθαίνουν ο/η ένας/μια από τον άλλο/η και υποστηρίζουν ο/η ένας/μια τη μάθηση του/της άλλου/ης.

Το μοντέλο της μάθησης μέσω φαινομένων, έχει ποικίλες εφαρμογές στην Αρχιτεκτονική εκπαίδευση και χρησιμοποιείται κατά κόρον από τον Φινλανδικό οργανισμό δημιουργικής εκπαίδευσης - Αρχιτεκτονικής για παιδιά Atkki. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ακόμα ότι η μάθηση βάση φαινομένων έχει ενσωματωθεί στο εκπαιδευτικό σύστημα της Φινλανδίας και έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα εδώ και αρκετά χρόνια.

1.4.4 | Μελέτη Πεδίου - Field Study

Οι μελέτες πεδίου, σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου (2012) "αναφέρονται σε προσχεδιασμένες δραστηριότητες των μαθητών/τριών που πραγματοποιούνται σε μαθησιακά περιβάλλοντα, που βρίσκονται έξω από τη συμβατική αίθουσα διδασκαλίας και εξυπηρετούν διδακτικούς και παιδαγωγικούς σκοπούς των Αναλυτικών Προγραμμάτων". Πεδίο μελέτης μπορεί να αποτελέσει ένας οποιοσδήποτε χώρος ο οποίος έχει τη δυνατότητα να προσφέρει στοιχεία και πληροφορίες προς άντληση, σχετικά με το/α ζήτημα/τα που διερευνάται/ούνται. Αυτός ο χώρος θα μπορούσε εύκολα να είναι η σχολική αυλή, ένα περιβαλλοντικό μονοπάτι, μουσεία, πολιτιστικοί χώροι, η υπεραγορά, μια πλατεία, ένας οικισμός, μια λίμνη, ένα πάρκο, ένας δρόμος, ένα πεζοδρόμιο, ένα κτιριακό συγκρότημα, η γειτονιά, κ.λπ. Ένα Field Study (μελέτη πεδίου) αποτελείται από το στάδιο της προετοιμασίας, την εργασία στο πεδίο, το στάδιο σύνθεσης και τέλος το στάδιο της αξιολόγησης (Ομάδα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, 2012).

Σύμφωνα με την μεθοδολογία, η εργασία στο πεδίο χαρακτηρίζεται από τα εξής (Ομάδα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου):

- Η μάθηση είναι προσανατολισμένη στη διαδικασία.
- Ο/η εκπαιδευτικός καθοδηγεί και συντονίζει.

- Οι μαθητές/τριες συμμετέχουν ενεργά, ισότιμα και συμμετοχικά.
- Οι δραστηριότητες υλοποιούνται όπως έχουν σχεδιαστεί στην τάξη.
- Σε περίπτωση που οι δυνατότητες του πεδίου αλλάξουν, οι δραστηριότητες διαμορφώνονται αναλόγως.

Η συγκεκριμένη μέθοδος μπορεί να αξιοποιηθεί για την επίτευξη εκπαιδευτικών στόχων, την απόκτηση δεξιοτήτων, αλλά κι ώστε οι μαθητές/τριες να διαπιστώσουν με βιωματικό τρόπο, μέσω παρατήρησης, ορισμένα πράγματα που ο/η εκπαιδευτικός αποσκοπεί να πετύχει με την συγκεκριμένη μεθοδολογία της διδασκαλίας του - π.χ. την ανάγκη μιας συνολικής προσπάθειας προστασίας του περιβάλλοντος και βιώσιμης ανάπτυξης. Και αυτό το μοντέλο διδασκαλίας-μάθησης βρίσκει άμεση εφαρμογή στην Αρχιτεκτονική. Λόγω του χαρακτήρα της μεθόδου αυτής, μια μελέτη πεδίου μπορεί να ερευνά οτιδήποτε απασχολεί την ομάδα στόχο.

1.4.5 | Μελέτη Περίπτωσης - Case Study

Η μελέτη περίπτωσης (Case Study) αποτελεί μια μορφή έρευνας, η οποία αξιοποιείται για παιδαγωγικούς σκοπούς και κατά την εκπαιδευτική διαδικασία επιτρέπει στους μαθητές και στις μαθήτριες να επικεντρωθούν σε ένα συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα-πρόβλημα κάθε φορά και να το να διερευνήσουν εις βάθος. Η συγκεκριμένη μέθοδος αξιοποιείται σε πολλαπλούς επιστημονικούς τομείς¹², με σκοπό την εμπειριστατωμένη μελέτη ενός προβλήματος, η οποία θα αποκαλύψει δεδομένα και στοιχεία μέσω μιας εις βάθος διερεύνηση μιας “υπόθεσης” για την καλύτερη κατανόηση ενός γεγονότος, μιας δραστηριότητας, μιας διαδικασίας που αφορά ένα ή περισσότερα άτομα (Creswell, 2002). Ο Yin (2003) επίσης αναφέρει, ότι μια μελέτη περίπτωσης είναι μια εμπειρική έρευνα που διερευνά ένα σύγχρονο φαινόμενο της πραγματικής ζωής. Επιπλέον, τα στάδια εφαρμογής που ακολουθούνται στη συγκεκριμένη στρατηγική επιτρέπουν στον/στην ερευνητή/τρια να ξεκινήσει με ένα περίπλοκο και ευρύ θέμα ή φαινόμενο και εν τέλει να καταφέρει να το περιορίσει σε ένα διαχειρίσιμο ερευνητικό(α) ερώτημα(τα) (Heale & Twycross, 2018).

¹² Την ιατρική, την παιδαγωγική, την αρχαιολογία, την πληροφορική, την ψυχολογία, την κοινωνιολογία, την ανθρωπολογία, την πολιτική επιστήμη, κ.α.

Εφαρμόζοντας αυτή την μορφή διδακτικής, η μαθησιακή διαδικασία εμπλουτίζεται με ερευνητικές διαδικασίες, δεδομένου ότι τα βήματα τα οποία ακολουθούνται κατά τη μεθοδολογία ενός Case Study, είναι τα ίδια με αυτά μιας έρευνας. Παρακινεί τα παιδιά ώστε να μελετήσουν συγκεκριμένες, μεμονωμένες καταστάσεις, θεματικές, μοτίβα και φαινόμενα στα πλαίσια της Αρχιτεκτονικής για παράδειγμα, με δεδομένα και χαρακτηριστικά ρεαλιστικών παραδειγμάτων, ούτως ώστε να καταλήξουν σε διαπιστώσεις ή ακόμα και σε νέα ερωτήματα, αναπτύσσοντας την κριτική τους σκέψη.

1.5 | Πρακτικές: Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση για Παιδιά από Φορείς, Οργανισμούς και Εργαστήρια

Διενεργώντας μια έρευνα και αναζήτηση στοιχείων, μπορούμε να εντοπίσουμε μια σειρά φορέων, εταιρειών, οργανισμών, εργαστηρίων Αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού (design & planning) σε διάφορα σημεία του πλανήτη, οι οποίοι δραστηριοποιούνται γύρω από την δημιουργική παιδαγωγία μέσω του πεδίου της Αρχιτεκτονικής - δηλαδή αξιοποιούν την Αρχιτεκτονική ως βασικό μέσο-εργαλείο μάθησης. Παρακάτω λοιπόν, γίνεται αναφορά σε μερικούς από αυτούς και μπορούμε να γνωρίσουμε τον τρόπο δράσης και τις μεθόδους που ακολουθούν οι επαγγελματίες αρχιτέκτονες και έμπειροι/ες εκπαιδευτικοί στη μάθηση και διδασκαλία μέσω της Αρχιτεκτονικής.

1.5.1 | Ελσίνκι - Φινλανδία

Χαρακτηριστικό πρώτο παράδειγμα εκπαίδευσης μέσω της Αρχιτεκτονικής, αποτελεί το Arkki - School of Architecture for Children and Youth. Ιδρύθηκε στη Φινλανδία το 1993 και έκτοτε αποτελεί το πιο πρωτοποριακό, εκπαιδευτικό πρόγραμμα στην Ευρώπη για παιδιά και εφήβους/ες 4-19 ετών, που προσφέρει διαπαιδαγώγηση μέσω της Αρχιτεκτονικής. Αναπτύσσεται ταχύτατα σε ολόκληρο τον κόσμο και σήμερα αριθμεί 20 κέντρα Αρχιτεκτονικής σε 9 χώρες, πιο

συγκεκριμένα σε: [Φινλανδία](#), [Ελλάδα](#), [Κροατία](#), [Τσεχία](#), [Ταϊλάνδη](#), [Βιετνάμ](#), [Ινδονησία](#), [Τουρκία](#) και [Κίνα](#), ενώ διαθέτει και το [Arkki International](#). Το πρόγραμμα εγκρίθηκε από το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού της Φινλανδίας το 2008 και ακολουθεί το εθνικό “National Core Curriculum for the Advanced Syllabus for Basic Education in Architecture” κι από τότε μετρά πολλές διακρίσεις και βραβεία. Η ομάδα του αποτελείται από αρχιτέκτονες εκπαιδευμένους στο Ελσίνκι, στη βάση του οργανισμού.

Το Arkki βασίζεται στην βιωματική μάθηση, η οποία ενσωματώνει διαφορετικές θεματικές μέσω του STEAM, τις Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες. Παράλληλα υποστηρίζει επίσης μέσω παιχνιδιού και κατασκευών, που βασίζεται στην Αρχιτεκτονική, την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και ικανοτήτων, ενώ παρέχει στα παιδιά και τα μέσα για να επηρεάσουν τη δημιουργία του μελλοντικού μας περιβάλλοντος, ανεξάρτητα από το ποια θα είναι η μελλοντική επαγγελματική πορεία τους - δεδομένου ότι το πρόγραμμα δεν απευθύνεται αποκλειστικά σε παιδιά τα οποία επιθυμούν να γίνουν αρχιτέκτονες.

Τα εργαστήρια του Arkki είναι βασισμένα στην φινλανδική φιλοσοφία μάθησης μέσω φαινομένων (Phenomenon Based Learning), μια πολυεπιστημονική (multidiscipline), εποικοδομητική (constructivism) μορφή μάθησης-διδασκαλίας όπου οι μαθητές/τριες μελετούν ένα θέμα ή μια έννοια ολιστικά κι όχι μονόπλευρα ως μια θεματική προσέγγιση. Με αυτή τη διδακτική μέθοδο, οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά και βρίσκονται στο κέντρο της μάθησης, ενώ παράλληλα διερευνούν ρεαλιστικά ζητήματα του περιβάλλοντός τους. Εφαρμόζουν και καλλιεργούν γνώσεις και δεξιότητες από διαφορετικούς τομείς ταυτόχρονα (π.χ. μαθηματικά, ιστορία, κοινωνιολογία, φυσική, γεωγραφία κ.α.) και αναπτύσσουν σημαντικές δεξιότητες όπως επικοινωνία, κριτική σκέψη και συνεργασία. Επιπλέον, η μάθηση μέσω φαινομένων υποστηρίζει και ενσωματώνει χαρακτηριστικά της διερευνητικής μάθησης, όπως και αυτή της μεθόδου επίλυσης προβλημάτων.

Σύμφωνα με το Arkki, η Αρχιτεκτονική χρησιμοποιείται ως μέσο για να δώσει στα παιδιά ερεθίσματα, έτσι ώστε να τα βοηθήσει στη συγκρότηση της σκέψης τους, να τονώσει τη παιδική φαντασία, τη δημιουργικότητά τους και τελικά να τα κάνει να πιστέψουν στον εαυτό τους και τις δυνατότητές τους. Ακόμα, ανάμεσα στους στόχους της φινλανδικής φιλοσοφίας βρίσκεται η ανάπτυξη της περιέργειας, η επιμονή, η κοινωνική και πολιτιστική συνείδηση, καθώς και δεξιότητες

επικοινωνίας και συνεργασίας, δεξιότητες σκέψης ανώτερης τάξης (high order thinking) - κριτική σκέψη και δημιουργικότητα - μέσω των εργαστηρίων τους. Με αυτόν τον τρόπο εξερευνούν τον κόσμο με όλες τους τις αισθήσεις ενώ ταυτόχρονα ανακαλύπτουν τα ταλέντα και τις κλίσεις τους. Εφαρμόζοντας πρακτικές μεθόδους οι νεαροί/ες συμμετέχοντες/ουσες στα εργαστήρια Αρχιτεκτονικής του Arkki αποκτούν νοοτροπία που τα βοηθά να λύσουν προβλήματα, του πως να αξιοποιήσουν τις γνώσεις που έχουν ώστε να μετατρέψουν τον κόσμο στην καλύτερη μορφή του, μαθαίνουν να σκέφτονται, να είναι δημιουργικοί, να φαντάζονται και να καινοτομούν. Η φινλανδική παιδαγωγική προσέγγιση στοχεύει συνεπώς στο να στρέφει τα παιδιά στην εκμάθηση δεξιοτήτων και προάγει την ενεργό μάθηση, δίνοντας στους μαθητές/τριες τη δύναμη και τις δεξιότητες να αναλάβουν οι ίδιοι/ες την ευθύνη της δικής τους μάθησης αντί να επικεντρώνεται στην απομνημόνευση ενός συνεχώς αυξανόμενου όγκου πληροφοριών.

Μέσα από την πληθώρα προγραμμάτων που υλοποιεί το Arkki, οι μαθητές/τριες εισάγονται στον Σκανδιναβικό τρόπο δόμησης με ξύλα και κατασκευάζουν τη δική τους εξοχική καλύβα στο δάσος και δεντρόσπιτα, στον βιομηχανικό σχεδιασμό και κατασκευάζουν το δικό τους λειτουργικό φωτιστικό, στη σκηνογραφία και τον σχεδιασμό του φωτισμού, στον συμμετοχικό πολεοδομικό σχεδιασμό (Participatory Planning)¹³ και κατασκευάζουν μαζί μια παιδική χαρά των ονείρων τους, αναπτύσσουν οικισμούς μέσα στο φυσικό τοπίο με στόχο την εισαγωγή στον πολεοδομικό σχεδιασμό, την επαφή με βασικές έννοιες του δομημένου χώρου και την εμπειρία μιας ομαδικής-συμμετοχικής εργασίας. Ασκούνται επίσης στις δεξιότητες επικοινωνίας και ανακαλύπτουν τις ιδιότητες των σχημάτων μέσα από ένα παιχνίδι με το φως και τη σκιά, μαθαίνουν για την κλίμακα μέσα από σωματομετρικό παιχνίδι κατασκευάζοντας ήρωες με πανοπλίες, ανακαλύπτουν τη ζωή στα κάστρα και τη δόμηση με πέτρα και τσιμέντο μέσα από κατασκευές, δημιουργούν φάρους, δούρειους ίππους, σκοτεινά δωμάτια, μαγικά νησιά, ιπτάμενες και πλωτές πόλεις, γλυπτά, αρχαίους ναούς, πύργους, λαβύρινθους, κήπους.

Το Arkki ανέπτυξε επίσης την διαδικτυακή τη πλατφόρμα [Creative Classroom](#) με ολοκληρωμένα πλάνα μαθήματος για εκπαιδευτικούς, βασισμένα στην μάθησης

¹³ Ο συμμετοχικός ή συνεργατικός σχεδιασμός αποτελεί ένα εργαλείο για τη διαμόρφωση των δημόσιων χώρων, με την άμεση εμπλοκή πολιτών σε όλα τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού αλλά και στις αποφάσεις για τη μετέπειτα χρήση του.

μέσω φαινομένων. Αποτελείται από ποικίλες μαθησιακές ενότητες, με οδηγίες, οι οποίες βήμα-βήμα παρουσιάζουν στους εκπαιδευτικούς σύγχρονες στρατηγικές και μεθόδους ολιστικής εκπαίδευσης χρησιμοποιώντας ως μέσο την Αρχιτεκτονική και τον σχεδιασμό. Οι στόχοι των μαθημάτων αυτών είναι οι μαθητές/τριες να κατανοήσουν τη σχέση και την αλληλεξάρτηση μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών κλάδων, να μπορούν να συνδυάσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτούν από διαφορετικά είδη μαθημάτων προκειμένου να σχηματίσουν ουσιαστικά σύνολα και να είναι σε θέση να τα υιοθετήσουν και να τα χρησιμοποιήσουν στη συνεργατική μάθηση. Η δημιουργικότητα μπορεί να διδαχθεί σύμφωνα με το Arkki και το Creative Classroom εστιάζοντας στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης ανώτερης τάξης (high order thinking)¹⁴, με την δημιουργικότητα να αποτελεί το τελευταίο ανώτερο στάδιο. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι η δημιουργικότητα έχει αναγνωριστεί από τον ΟΟΣΑ¹⁵ ως νέα προσθήκη στην αξιολόγηση του PISA¹⁶.

Στην πλατφόρμα Creative Classroom υπάρχουν διαθέσιμες θεματικές ενότητες οι οποίες προσεγγίζουν την Αρχιτεκτονική μέσα από τις εικαστικές τέχνες, τα μαθηματικά, τις επιστήμες, τον πολιτισμό, την ιστορία, τις κοινωνικές και τις περιβαλλοντικές επιστήμες.

- **Me and My Forms (4-9 ετών):** Οι μαθητές/τριες εξερευνούν το φαινόμενο των της σχέσης μεταξύ μορφών και του ίδιου τους του εαυτού, διεπιστημονικά - μέσω της Αρχιτεκτονικής αλλά κι άλλων κλάδων όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Ξεκινούν το ταξίδι τους με τις μορφές και τα σχήματα σε δισδιάστατη και τρισδιάστατη γεωμετρία, μέσω παρατηρήσεων, πειραματισμών και διερεύνησης. Αναλύουν και ταξινομούν μορφές και σχήματα μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων που τελικά αξιοποιούνται για την δημιουργία μιας πόλης.
- **My Places: Learning Environment (7-10 ετών):** Αυτή η μαθησιακή ενότητα προωθεί τη συλλογική συμμετοχή των μαθητών/τριών μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων να συνδημιουργήσουν μέρος του δικού τους μαθησιακού περιβάλλοντος. Φαινόμενα που εξετάζονται είναι η ατμόσφαιρα ενός χώρου

¹⁴ High order thinking: Remembering (θύμηση), understanding (κατανόηση), applying (εφαρμογή), analyzing (ανάλυση), evaluating (αξιολόγηση), creativity (δημιουργικότητα).

¹⁵ Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

¹⁶ Programme for International Student Assessment - Πρόγραμμα Διεθνούς Αξιολόγησης Μαθητών

και η αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητευόμενων και περιβάλλοντος. Κατά τη διάρκεια του συγκεκριμένου εργαστηρίου, τα παιδιά καλούνται να επανεξετάσουν κριτικά τον καθημερινό περιβάλλον χώρο τους.

- **Our Homes (9-12 ετών):** Αυτό το πρόγραμμα μελετά το φαινόμενο της έννοιας του “σπιτιού”. Οι συμμετέχοντες/ουσες ερευνούν το εκάστοτε τοπικό κλίμα, τα τοπικά κτίρια και τη σχέση μεταξύ τους. Μαθαίνουν ότι οι κλιματικές συνθήκες είναι ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος διαμορφώνει το δομημένο περιβάλλον και συνειδητοποιούν την εγγενή σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον.
- **Our Buildings (10-13 ετών):** Αυτό το πρόγραμμα επιτρέπει στους μαθητές και τις μαθήτριες να μελετήσουν την φαινόμενο της επίδρασης της Αρχαίας Ελλάδας, στον σύγχρονο κόσμο. Με την συμμετοχή τους εξετάζουν - μελετούν ανθρώπους, κουλτούρες, ιστορικά γεγονότα και Αρχιτεκτονική συνειδητοποιώντας έτσι την επιρροή των αρχαίων χρόνων στο σύγχρονο τοπίο. Διαπιστώνουν επίσης το τι μας διδάσκουν και μαρτυρούν μεγάλα αρχιτεκτονικά έργα ηλικίας άνω των 2.000 χρόνων, για τη δομή και τη χρήση τους στην εποχή τους. Επιπλέον, γνωρίζουν τη συμμετρία, δομικά στοιχεία σε προσόψεις, ονόματα κτιρίων, ναών, κατοικιών, και δημιουργούν τρισδιάστατα μοντέλα με κλασικούς ρυθμούς αρχαίων ναών.
- **Daily Environment (11-13 ετών):** Οι μαθητές/τριες μέσω του τελευταίου προγράμματος του Creative Classroom, μαθαίνουν για το καθημερινό τους περιβάλλον μέσα από ομαδικά συλλογικά project (έργα) που βασίζονται σε φαινόμενα (π.χ. βιωσιμότητα). Δομές, μέρη και χώροι της καθημερινότητας των παιδιών γίνονται αφορμή για συζήτηση και περαιτέρω διερεύνηση κι έρευνα. Ανακαλύπτονται έννοιες όπως η αισθητική, η λειτουργικότητα, οι δημόσιοι και ιδιωτικοί χώροι, η πρόσβαση, η κυκλοφορία και η χρηστικότητα τους.

Τέλος το Arkki προκειμένου να δείξει την ευαισθητοποίησή του κατά την περίοδο της πανδημίας του COVID-19 και για να υποστηρίξει από απόσταση παιδιά κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού, σχεδίασε το [E-Arkki](#), όπου βρίσκει κανείς μερικές σύντομες μικρές δραστηριότητες Αρχιτεκτονικής για το σπίτι.

1.5.2 | Βανκούβερ - Καναδάς

Στην περίπτωση του Καναδά, εντοπίζουμε ένα ακόμα εργαστήριο Αρχιτεκτονικής το [Petit Architect](#) με έδρα το Βανκούβερ και με δράσεις που πραγματοποιούνται γενικότερα στην Βρετανική Κολούμπια, σε σχολεία της περιοχής ή ιδιωτικά στις νέες εγκαταστάσεις τους. Η δημιουργός του Petit Architect, Μαΐα Tarassoff σπούδασε στο Ecole d'Architecture de Paris La Villette, στο Παρίσι, καθιστώντας την κάτοχο Master of Architecture και εγγεγραμμένη επαγγελματικά αρχιτέκτονα στην Γαλλία. Μετά την αποφοίτησή της ακολούθησε τον αιεφόρο σχεδιασμό (sustainable design) και σχεδίασε πολλές ενεργειακά αποδοτικές κατοικίες. Από τότε που μετακόμισε στον Καναδά το 2013, απέκτησε την πιστοποίηση “Passive House Designer” και άρχισε να διδάσκει μέσω πρακτικών σεμιναρίων-εργαστηρίων, τα οποία σχεδίασε η ίδια, δίνοντας μεγάλη έμφαση στη βιωσιμότητα, τον κοινωνικό αντίκτυπο και την ενεργειακή απόδοση.

Ο στόχος της Γαλλίδας δημιουργού Μαΐα Tarassoff, όταν ίδρυσε το Petit Architect το 2017 ήταν να κάνει την Αρχιτεκτονική πιο προσιτή στα παιδιά και τους νέους, με στόχο να εκπαιδεύσει, να δεσμεύσει, να εμπνεύσει και να συμβάλλει τις νέες γενιές στο να εμπλακούν στην διαμόρφωση των πόλεων και σχεδιάσουν όμορφα, φιλόξενα και βιώσιμα κτίρια και πόλεις. Τέλος, το όραμά της συνοψίζεται στο: “Ας δημιουργήσουμε τον κόσμο μας ως καλλιτέχνες, ας τον σχεδιάσουμε ως αρχιτέκτονες και ας ζήσουμε σε αυτόν ως παιδιά”.

Το Petit Architect υλοποιεί εργαστήρια Αρχιτεκτονικής με διάφορες θεματικές και πλαίσια, τα οποία καθορίζονται και εμπνέονται ως συνήθως με βάση την εποχή και για κάθε ηλικιακή ομάδα υπάρχει διαφορετική προσέγγιση αλλά και στόχοι. Αυτά χωρίζονται στις θεματικές ενότητες: το Pro D Days, το Winter Camps, το Summer Camp, τα Afterschool και In School Workshops αλλά και τα ιδιωτικά εργαστήρια που προσφέρει η ομάδα αρχιτεκτόνων και καλλιτεχνών του, σε παιδιά και νέους/ες μετά από συνεννόηση μετά το σχολείο, στο σπίτι, σε κάποιον εκπαιδευτικό και μη οργανισμό, σε παιδικά party, ή σε κάποια καλοκαιρινή κατασκήνωση. Τα προγράμματά τους λαμβάνουν πάντα σοβαρά υπόψιν την ομαδική εργασία, την ανάπτυξη σχεδιαστικής σκέψης, της φαντασίας, όπως επίσης της δημιουργικότητας και περιλαμβάνουν τους εξής 3 βασικούς άξονες: τον εφαρμοσμένο σχεδιασμό (applied design), την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την

τεχνολογία. Στα εργαστήριά τους, είναι σημαντικό να αναφερθεί επίσης ότι δίνονται ερεθίσματα από διαφορετικούς κλάδους, όπως οι Τέχνες, η Ιστορία, η Γεωγραφία, η Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, η Γραφιστική, τα Μαθηματικά και φυσικά η Γεωμετρία.

Πιο συγκεκριμένα, η ομάδα του Petit Architect εισάγει τα παιδιά Νηπιαγωγείου στις θεμελιώδεις αρχές του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού (design). Πειραματίζονται καλλιτεχνικά, σχεδιαστικά, αναπτύσσουν τις κινητικές τους δεξιότητες και μαθαίνουν για διάσημους αρχιτέκτονες και κτίρια. Οι μικροί/ες συμμετέχοντες/ουσες σχεδιάζουν αξιοποιώντας απλά και σύνθετα γεωμετρικά σχήματα, μοτίβα-σχέδια (patterns) και loose parts - δηλαδή φυσικά υλικά, προσβάσιμα από το περιβάλλον (π.χ. πέτρες, κούτσουρα, άμμο, χαλίκια, κλαδιά, φύλλα, ξύλα, παλέτες, κούτσουρα, πέτρες, κουκουνάρια, βότσαλα, λουλούδια, φτερά, σχοινιά, ελαστικά, κοχύλια και σπόρους, άχρηστα υλικά, κ.α.) ή και προϊόντα που βρίσκονται στο εμπόριο (π.χ. ρολά υγείας, χαρτόκουτα, κουμπιά, κορδέλες, υφάσματα, χάντρες, σχοινιά, σωλήνες, καφάσια, ρόδες, βίδες, καλαμάκια, καπάκια, παλιές συσκευές, κ.α.). Αναφορικά με την ιδέα των loose part, αξίζει να αναφερθεί ότι προέρχεται από τον Simon Nicholson (1976), έναν αρχιτέκτονα, ο οποίος ανέπτυξε τη σχετική θεωρία “Theory of Loose Parts”. Μίλησε για υλικά, τα οποία μπορούν τα παιδιά να επανασχεδιάσουν και να πειραματιστούν με αυτά, να δημιουργήσουν και να τα χειριστούν αυτόνομα με πολλούς και διαφορετικούς δημιουργικούς τρόπους.

Από την άλλη πλευρά, για μεγαλύτερες ηλικίες 6-14 ετών, το πρόγραμμα σπουδών του Petit Architect προσανατολίζεται σε πιο προχωρημένες πρακτικές σχεδιασμού. Τα παιδιά πειραματίζονται με την χρήση διαφόρων υλικών ή ουσιών ως μέσα κατασκευής - την υλικότητα (materiality), έρχονται σε επαφή με αρχιτεκτονικά σχέδια αλλά δημιουργούν και δικά τους. Πιο αναλυτικά, τα παιδιά μαθαίνουν για οικολογικές γειτονιές (eco-neighbourhoods) και έξυπνες πόλεις (smart cities), για το Παθητικό Κτίριο (Passive House), για τον σύγχρονο σχεδιασμό σπιτιών (modern houses), μέσω σχεδιασμού (plan & design) και αρχιτεκτονικών τρισδιάστατων κατασκευών. Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργούν την τρισδιάστατη, μαθηματική και χωρική αντίληψή τους, ενώ την ίδια στιγμή μαθαίνουν πως να είναι υπεύθυνοι μελλοντικοί πολίτες με οικολογική συνείδηση. Ανάμεσα σε άλλα εστιάζει επίσης στην ανακάλυψη διάσημων αρχιτεκτόνων και κτιρίων.

Ένα διαφορετικό εργαστήριο, ηλικιών 6-12 ετών, είναι το “Design on the Inside” το οποίο προσφέρεται διαδικτυακά. Σε αυτό, τα παιδιά εξερευνούν έννοιες όπως αυτή της κλίμακας, του αρχιτεκτονικού γραμμικού σχεδιασμού, των μορφών και των λειτουργιών αυτών με πρακτικές και διαδραστικές εφαρμογές στα πλαίσια εικονικής τάξης (virtual class). Οι συμμετέχοντες/ουσες γνωρίζουν νέους/ες φίλους/ες από όλο τον κόσμο, αναπτύσσουν κριτική σκέψη και τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες, εξερευνούν και δημιουργούν δισδιάστατα σχέδια και τρισδιάστατα μοντέλα (3D-modeling).

Τέλος, το Petit Architect προσφέρει μερικά πλάνα μαθήματος στην ιστοσελίδα του ενώ παράλληλα δημοσιεύονται ανά καιρούς νέα αλλά και χρήσιμα άρθρα με θεματικές όπως την Αρχιτεκτονική, την περιβαλλοντική αγωγή και ευαισθητοποίηση αλλά και σχετικά με την περαιτέρω ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω δημιουργικής απασχόλησης των παιδιών στο σπίτι ή σε εξωτερικούς χώρους εκτός σχολείου.

1.5.3 | Σιγκαπούρη - Δημοκρατία της Σιγκαπούρης

Το [BEEP Lab](#) είναι μια εταιρεία εκπαίδευσης παιδιών/εφήβων και κατάρτισης ενηλίκων που δημιουργήθηκε στην Σιγκαπούρη το 2018 από τον αρχιτέκτονα Albert Liang. Μέσω του BEEP Lab προωθείται το πρόγραμμα “Εκπαίδευσης Δομημένου Περιβάλλοντος” για παιδιά και νέους, από το οποίο προέρχεται και η ονομασία του εργαστηρίου: Built Environment Experiential Program (BEEP) Lab. Η ομάδα του αποτελείται από εκπαιδευτικούς, φοιτητές σχεδίου, μητέρες, μέντορες και επαγγελματίες σχεδιαστές και αρχιτέκτονες. Ένας από τους στόχους του BEEP Lab είναι να αποτελεί πολυεπιστημονικό (multidisciplinary) κόμβο μάθησης, ο οποίος θα συνδέει και θα φέρνει σε συνεργασία αξιόλογους εκπαιδευτικούς φορείς της Ασίας που μοιράζονται το όραμά του να δημιουργήσει αυτοκατευθυνόμενους/ες και δια βίου μαθητές και μαθήτριες με αυτοπεποίθηση, οι οποίοι/ες μπορούν να συνεισφέρουν ενεργά στην κοινωνία μας, μελλοντικά αλλά και παροντικά.

Πιο συγκεκριμένα, τα εργαστήρια αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και Αρχιτεκτονικής που σχεδιάζει το BEEP, διαπραγματεύονται ζητήματα με ποικίλα σενάρια, τα οποία σχετίζονται άμεσα με το σύγχρονο περιβάλλον μας. Αξιοποιεί το

περιβάλλον ως σημείο αναφοράς και αναζητά με τους συμμετέχοντες/ουσες των εργαστηρίων μέσω της μεθόδου επίλυσης προβλήματος (Problem Solving) σχεδιαστικές ιδέες και προτάσεις αρχιτεκτονικού σχεδιασμού/επανασχεδιασμού πόλεων ή παραμελημένων τμημάτων αστικών περιοχών, μέσω διαδραστικών, πρακτικών εκπαιδευτικών μεθόδων που ενθαρρύνουν σε μεγάλο βαθμό την ανταλλαγή απόψεων, ιδεών και τη συλλογική συμμετοχή στο σχεδιασμό.

Το πρόγραμμα εργαστηρίων του BEEP χρησιμοποιεί τη φιλοσοφία AR.C.HI.TEC.TURE (ARt, Community, HIstory, TEChnology, naTURE) ως καταλύτη για την προώθηση της διεπιστημονικής μάθησης και για τον εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας για παιδιά Νηπιαγωγείου/Δημοτικού σχολείου, μέσω μιας προσέγγισης βασισμένης σε σενάρια και έρευνα· με απώτερο σκοπό να δημιουργήσουν υπεύθυνους χρήστες¹⁷ και σχεδιαστές¹⁸ του κοινόχρηστου δομημένου, φυσικού και πολιτιστικού μας περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τη φιλοσοφία AR.C.HI.TEC.TURE του Beer για τον σχεδιασμό δομημένου περιβάλλοντος, οι Τέχνες (Art) είναι το πώς εκφράζουμε την αισθητικής μας μέσω των όσων κατασκευάζουμε σχεδιαστικά, η Κοινότητα (Community) είναι ο τρόπος με τον οποίο χτίζουμε τους χώρους στο περιβάλλον μας, με την προοπτική να δημιουργούν δεσμούς με τους ανθρώπους, η Ιστορία (History) είναι το πώς εκτιμούμε το παρελθόν και το παρόν μας για να χαράξουμε νέες δυνατότητες και προοπτικές, η Τεχνολογία (Technology) είναι ο τρόπος με τον οποίο δημιουργούμε εργαλεία και συστήματα για να κατασκευάσουμε και να μεταμορφώσουμε τον τρόπο με τον οποίο ζούμε και τέλος η Φύση (Nature) είναι το πώς εκτιμούμε την δημιουργία και τον σχεδιασμό κοινόχρηστων χώρων στο περιβάλλον μας, σεβόμενοι την παρουσία των ζωντανών και ανόργανων πραγμάτων που βρίσκονται γύρω μας. Επιπλέον, με την χρήση αυτής της μεθόδου δημιουργείται ένας ασφαλής και παραγωγικός χώρος, ώστε τα παιδιά να παρουσιάζουν ελεύθερα τις ιδέες τους, να είναι τα ίδια υπεύθυνα για τις αποφάσεις και επίλυσης προβλημάτων ενώ επίσης πυροδοτείται η δημιουργικότητά τους, επιτρέποντας μιας πιο ουσιαστικής και αποτελεσματικής υφής μάθησης. Παρατηρούμε λοιπόν ότι η διεπιστημονικότητα που διακατέχεται από το πρόγραμμα είναι εμφανής μέσω της προσέγγισης AR.C.HI.TEC.TURE και το σχεδιαστικό κομμάτι είναι μέσο για την επίτευξή της.

¹⁷ UX Design, εφαρμοσμένο στην Αρχιτεκτονική

¹⁸ UI Design, εφαρμοσμένο στην Αρχιτεκτονική

Οι συμμετέχοντες/ουσες στα εργαστήρια της ομάδας BEEP επίσης, ακολουθούν το μοντέλο “D.I.G. D.E.E.P.” προκειμένου να εξερευνήσουν διεξοδικότερα τα "προβλήματα" και να προτείνουν σχεδιαστικές λύσεις, επιτρέποντάς τους έτσι, να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στο σενάριο του εκάστοτε εργαστηρίου. Η μεθοδολογία της "σχεδιαστικής λύσης" του DIG DEEP είναι μια διαδικασία κατά την οποία τα παιδιά δύνανται να αναπτύξουν δημιουργικές και καινοτόμες λύσεις για "σχεδιαστικά προβλήματα". Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι μαθητές και οι μαθήτριες είναι στην ευνοϊκή θέση να κατανοήσουν αποτελεσματικότερα το “σχεδιαστικό πρόβλημα” και να παρέχουν συνοπτικά τη δική τους μοναδική καινοτόμο λύση. Το DIG DEEP αποτελεί ακόμα ένα ακρωνύμιο το οποίο εμπεριέχει τα εξής βήματα:

- Define: Καθορισμός των αναγκών/ζητημάτων των χρηστών (δηλαδή αυτών που θα χρησιμοποιούν τον χώρο)
- Investigate: Διερεύνηση για συλλογή πληροφοριών
- Generate: Δημιουργία ιδεών σχεδίασης του χώρου
- Develop: Ανάπτυξη πρωτότυπων
- Experiment: Έλεγχος λύσεων
- Evaluate: Αξιολόγηση σχεδίων, πρωτοτύπων, κατασκευών
- Play & Present: Παρουσίαση σχεδιαστικών λύσεων

Το παραπάνω πλάνο, το οποίο αφορά την προσέγγιση διδασκαλίας εργαστηρίων αρχιτεκτονικού σχεδιασμού του BEEP προωθεί την προσέγγιση τριπλού χαρακτήρα "Δες - Αναρωτήσου - Κάνε" (See - Wonder - Do) και διδάσκει στις ομάδες εργασίας να σχεδιάζουν, να μοιράζονται και να μαθαίνουν μέσω της δημιουργικής αυτής διαδικασίας σχεδιασμού και επίλυσης προβλήματος.

Πέραν των παραπάνω, το BEEP σχεδιάζει και υλοποιεί εδώ και χρόνια πληθώρα εργαστηρίων σε παιδιά και εφήβους όλων των ηλικιών με ποικίλα θέματα, με βάση τη διεπιστημονική προσέγγιση AR.C.HI.TEC.TURE προσκαλώντας τα παιδιά να βιώσουν τον κόσμο γύρω τους, χρησιμοποιώντας τις αρχές της Αρχιτεκτονικής και την σχεδιαστική σκέψη (design thinking). Σε κάθε μάθημα τα παιδιά εξερευνούν διαφορετικές πτυχές του περιβάλλοντός τους, μέσω της διαδικασίας του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού.

Επιπρόσθετα, το BEEP Lab προσφέρει υπηρεσίες κατάρτισης εκπαιδευτικών

με μια σειρά πρακτικών εργαστηρίων. Στην εκπαίδευσή τους περιλαμβάνονται διεπιστημονικές δραστηριότητες και διαλέξεις από τους αρχιτέκτονες - σχεδιαστές του BEEP. Αρχικά, τους δίνεται η δυνατότητα να μάθουν πως μπορούν να αξιοποιήσουν τα χαρακτηριστικά της διερευνητικής μάθησης στην τάξη τους, ώστε να εμβαθύνουν στην διαδικασία ανάπτυξης σχεδιαστικής σκέψης των μαθητών/τριών τους. Ενημερώνονται ακόμα, για τους κατάλληλους τρόπους ενεργοποίησης κινήτρων και έμπνευσης των παιδιών, έτσι ώστε να αναπτύξουν την περιέργεια της ανακάλυψης και της εξερεύνησης για το δομημένο, το φυσικό και το πολιτιστικό περιβάλλον γύρω τους. Με την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης, δίνεται επίσης η ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να συμμετέχουν σε προγράμματα του BEEP. Μέσω της κατάρτισής τους, οι εκπαιδευτικοί καθίστανται έτοιμοι να βελτιώσουν την εμπειρία μάθησης μέσω αρχιτεκτονικού σχεδιασμού στις σχολικές τάξεις.

1.5.4 | Νέα Υόρκη - ΗΠΑ

Στις ΗΠΑ και πιο συγκεκριμένα, στην πολιτεία της Νέας Υόρκης βρίσκεται το [ArchForKids](#). Ο οργανισμός παρέχει δυναμικές πρακτικές εμπειρίες μάθησης με εκπαιδευτικά προγράμματα σχεδιασμένα σε μορφή εργαστηρίων, ομαδικά ή ατομικά σε σχολεία (τόσο κατά τη διάρκεια της σχολικής ημέρας όσο και μετά το σχολείο) σε πολιτιστικούς χώρους και κοινοτικά ιδρύματα (καλλιτεχνικά στούντιο, βιβλιοθήκες, μουσεία, μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και κοινοτικούς οργανισμούς) είτε δια ζώσης, είτε εξ αποστάσεως - τα οποία καλύπτουν ευρύ φάσμα θεμάτων τέχνης, ιστορίας, κοινωνικών επιστημών, μαθηματικών, μηχανικής, βιωσιμότητας, φαντασίας και πολλών πτυχών της Αρχιτεκτονικής. Μέσα από τα συμμετοχή τους τα παιδιά μαθαίνουν διασκεδάζοντας και αντιμετωπίζοντας πραγματικές προκλήσεις.

Πιο αναλυτικά παρέχονται ενδοσχολικά προγράμματα STEAM τα οποία εμπλουτίζουν το πρόγραμμα σπουδών των σχολείων και μπορούν να προσαρμοστούν για όλες τις ηλικίες και τις τάξεις, με βάση τις ανάγκες της εκάστοτε ομάδας. Επίσης, διεξάγονται απογευματινά εργαστήρια τα οποία διεξάγονται σε μορφή σειρά εργαστηρίων και κάθε εβδομάδα τα παιδιά

αντιμετωπίζουν διαφορετική “σχεδιαστική πρόκληση” με ευρεία θεματολογία. Επιπλέον, το ArchForKids προσφέρει σε οικογένειες μαθήματα κατ' οίκον, εργαστήρια και επαγγελματική καθοδήγηση αλλά και δημιουργικά πάρτυ γενεθλίων. Τέλος, κάθε καλοκαίρι η ομάδα του ArchForKids σχεδιάζει ξεχωριστά θερινά εργαστήρια για όλες τις ηλικίες.

Το ArchForKids πιστεύει σε μια πρακτική προσέγγιση της μάθησης. Μέσα από ελκυστικά προγράμματα που βασίζονται στην Αρχιτεκτονική, το σχεδιασμό, τη μηχανική, την πολεοδομία και τον αστικό σχεδιασμό, το ArchForKids εισάγει έννοιες, δεξιότητες και πρακτικές που χρησιμοποιούν αρχιτέκτονες. Ταυτόχρονα, ωθεί τους νέους/νέες μαθητές/τριες να εξερευνήσουν πως το δομημένο περιβάλλον γύρω τους επηρεάζει το ποιού/ες είναι και το τρόπο με τον οποίο ζουν και αναπτύσσονται σε αυτό. Δουλεύοντας σε ομάδες, οι συμμετέχοντες/ουσες εκφράζουν και μοιράζονται ιδέες, κατασκευάζουν και δοκιμάζουν λύσεις, παρουσιάζουν τα σχέδια και τις ιδέες τους. Στα πλαίσια των εργαστηρίων δημιουργούν επίσης τρισδιάστατα αρχιτεκτονικά μοντέλα στην κατάλληλη κλίμακα, από πάρκα και οικίες διαφόρων τύπων, ουρανοξύστες, δωμάτια, γέφυρες, κάστρα, γειτονίες, κήπους, αγροκτήματα, χωριά, δεντρόσπιτα, θερμοκήπια, μουσεία, διάσημα αξιοθέατα ή θρησκευτικούς ναούς, στάδια, λούνα παρκ και πολλά άλλα. Εφαρμόζουν ακαδημαϊκές έννοιες σε πραγματικές καταστάσεις. Συμπληρωματικά, εξερευνούν διαφορετικά οικοσυστήματα όπως πλωτές ή υποθαλάσσιες κατοικίες, διαστημικούς σταθμούς, εξωγήινες αποικίες και αρχαίους πολιτισμούς (π.χ. αρχαιοελληνικό, κινεζικό, αιγυπτιακό). Με αυτόν τον τρόπο τα παιδιά και οι νέοι/ες αποκτούν βαθύτερη κατανόηση και εκτίμηση, των κοινοτήτων τους αλλά και του ευρύτερου κόσμου.

Επιπλέον, το [Center for Architecture K-12](#) είναι ένας ακόμα φορέας που υλοποιεί προγράμματα στο [Κέντρο Αρχιτεκτονικής Νέας Υόρκης](#) (κορυφαίος πολιτιστικός χώρος, για την Αρχιτεκτονική και το δομημένο περιβάλλον), σε σχολεία και κοινοτικούς, πολιτιστικούς χώρους σε όλη τη μητροπολιτική περιοχή της πόλης της Νέας Υόρκης. Προωθεί την κατανόηση και την εκτίμηση της Αρχιτεκτονικής και του design, μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων για μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς Νηπιαγωγείου και Δημοτικού (K-12), οικογένειες αλλά και για το ευρύ κοινό.

Το Center for Architecture K-12 προσφέρει μια σειρά πρακτικών βιωματικών

εργαστηρίων απευθυνόμενο σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, με τα εξής προγράμματα:

- Youth & Family Programs (Νεολαία και Οικογένεια)
 - After-School Programs (7-18 ετών): Εβδομαδιαίο απογευματινό εργαστήριο - διερευνά κάθε φορά ένα θέμα αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος μέσω καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων και προκλήσεων σχεδιασμού (design challenges), καλλιεργώντας ομαλά δεξιότητες σχεδιασμού και κατανόησης των μαθητών/τριών.
 - Vacation Programs (7-18 ετών): Τριήμερα εκπαιδευτικά προγράμματα που υλοποιούνται κατά τη διάρκεια των σχολικών διακοπών - εξερευνούν ζητήματα Αρχιτεκτονικής και σχεδίου μέσω δραστηριοτήτων τεχνών και design, ομαδικές περιηγήσεις στην πόλη και επισκέψεις σε διάφορους καλλιτεχνικούς χώρους.
 - Summer Programs (7-18 ετών): Πενθήμερα εκπαιδευτικά θερινά προγράμματα, τα οποία εξερευνούν ζητήματα Αρχιτεκτονικής και σχεδίου μέσω δραστηριοτήτων τεχνών και σχεδιασμού (design), ομαδικές περιηγήσεις στην πόλη και επισκέψεις σε διάφορους καλλιτεχνικούς χώρους.
 - Family Days (10-18 ετών): Μηνιαία δίωρα σεμινάρια, τα οποία εισάγουν τις οικογένειες στην Αρχιτεκτονική και το design μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων τεχνών, κατασκευής τρισδιάστατων μοντέλων, μέσω περιηγήσεων σε γκαλερί αλλά και σχεδιαστικών προκλήσεων (design challenges).
- K-12 School Programs (Σχολικά προγράμματα Νηπιαγωγείου-Δημοτικού απευθυνόμενα σε παιδιά, οικογένειες και εκπαιδευτικούς)
 - Student Day: εισαγωγικά πρακτικά δια ζώσης και διαδικτυακά εργαστήρια για σχολικές ομάδες νηπιαγωγείου και δημοτικού, που ενδιαφέρονται να εμπλουτίσουν τη μαθησιακή τους εμπειρία, πέραν από την σχολική τάξη, μέσω των κλάδων της Αρχιτεκτονικής, της μηχανικής, του πολεοδομικού σχεδιασμού και του design. Με την συμμετοχή τους, οι μαθητές/τριες εξερευνούν από ένα συγκεκριμένο θέμα, ακολουθώντας την μέθοδο της διερευνητικής μάθησης (Inquiry based learning), μέσω αρχιτεκτονικών παραδειγμάτων, σχεδίων, κινήσεων και σχεδιαστικών δραστηριοτήτων. Επίσης

εφαρμόζουν στην πράξη, όσα έχουν μάθει έτσι ώστε να δημιουργήσουν δικές τους αρχιτεκτονικές κατασκευές.

- Learning By Design: NY (Νηπιαγωγείο & Δημοτικό): Το παρόν εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι μια σειρά συνεδρίων που ενσωματώνει με επιτυχία την Αρχιτεκτονική και το σχεδιασμό στο πρόγραμμα σπουδών της κάθε τάξης. Χρησιμοποιώντας την Αρχιτεκτονική και το σχεδιασμό ως εργαλεία μάθησης και ανακάλυψης καλλιεργούνται δεξιότητες παρατήρησης, κριτικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικότητας
- Professional Development: Εξατομικευμένα εργαστήρια επαγγελματικής ανάπτυξης, προσφερόμενα σε εκπαιδευτικούς, τα οποία συστήνουν στους συμμετέχοντες/ουσες νέες στρατηγικές διδασκαλίας, δραστηριότητες και προγράμματα, προκειμένου να είναι σε θέση να ενσωματώσουν την Αρχιτεκτονική και το design στην τάξη τους.
- Teen Programs (Εφηβικά προγράμματα)
 - Design Discovery (Γυμνάσιο): Τα εργαστήρια Design Discovery απευθύνονται σε μαθητές και μαθήτριες που ενδιαφέρονται να μάθουν περισσότερα για το δομημένο αστικό περιβάλλον και να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους πάνω στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Τα εργαστήρια αυτά συνδυάζουν την Αρχιτεκτονική εξερεύνηση μέσω πρακτικών έργων σχεδίασης (hands-on), καλλιεργώντας την ανάπτυξη της σχεδιαστικής σκέψης και παρέχουν παράλληλα στους συμμετέχοντες/ουσες γνώσεις γύρω από βασικές θεωρητικές αρχές Αρχιτεκτονικής, όπως το αρχιτεκτονικό σχέδιο, τη μέτρηση κλίμακας και την κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων.
 - Architecture and Design College Fair (Γυμνάσιο & Λύκειο): Έκθεση εκπροσώπων από κολέγια, πανεπιστήμια και προγράμματα Αρχιτεκτονικής και ντιζάιν βρίσκονται και απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με την εισαγωγή φοιτητών/τριών.
 - Discover Architecture Career Exploration Program (Γυμνάσιο & Λύκειο): Το Κέντρο Αρχιτεκτονικής σε συνεργασία με τον AIA New York προσφέρει συμβουλευτική επαγγελματικού προσανατολισμού

σε μαθητές/τριες που ενδιαφέρονται να μάθουν περισσότερα για τον κλάδο της Αρχιτεκτονικής. Οι συμμετέχοντες/ουσες έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πολύτιμες πληροφορίες και να γνωρίσουν από κοντά για αρχιτεκτονικά έργα τοπικών εταιριών Αρχιτεκτονικής.

- Special Youth Programs (Ειδικά προγράμματα νεολαίας)
 - Girls Build! (11-16 ετών): Κατά τη διάρκεια αυτού του προγράμματος εκπαίδευσης, οι μαθητές/τριες έρχονται σε επαφή με γυναίκες αρχιτέκτονες και μαθαίνουν από τις ίδιες τους λόγους που επέλεξαν να ακολουθήσουν μια καριέρα στην Αρχιτεκτονική, τις εμπειρίες τους στο πανεπιστήμιο και για ενδιαφέροντα project που έχουν συμμετάσχει ως επαγγελματίες. Οι συμμετέχοντες/ουσες έχουν στη συνέχεια την ευκαιρία να δημιουργήσουν τα δικά τους αρχιτεκτονικά μοντέλα και σχέδια με τη βοήθεια και την ανατροφοδότηση από τους αρχιτέκτονες.
 - Architecture at Home Events (διαδικτυακά μαθήματα): Η κάθε συνεδρία εξερευνά ένα θέμα αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος, μέσω εικονικών ξεναγήσεων, διαδραστικών μαθημάτων και συζητήσεων που παρακινούν τα παιδιά, να υλοποιήσουν βήμα-βήμα ένα έργο σχεδιασμού μόνα τους με απλά υλικά στο σπίτι.

Επιπλέον, η ιστοσελίδα του προσφέρει εκπαιδευτικό υλικό και πηγές προς αξιοποίηση για εκπαιδευτικούς, παιδιά και γονείς.

1.5.5 | Μελβούρνη - Αυστραλία

Το [AFK School](#) (Architecture For Kids School) ιδρύθηκε το 2020 από την πιστοποιημένη αυστραλιανή αρχιτέκτονα Louise O'Brien, η οποία διαθέτει εμπειρία 20 ετών σε διεθνή επίπεδο και εξειδίκευση στον σχεδιασμό εσωτερικών χώρων, στην Αρχιτεκτονική θεωρία και στις τάσεις σύγχρονου design. Παράλληλα με το γραφείο Αρχιτεκτονικής και εσωτερικής διακόσμησης Apsara, διδάσκει μια φορά τη βδομάδα στο TAFE NSW της Μελβούρνης (πάροχος επαγγελματικής εκπαίδευση και κατάρτισης), παρέχει διαδικτυακά μαθήματα σχεδίου για

δημιουργικά παιδιά και εφήβους/ες ενώ επίσης πραγματοποιεί μηνιαίο εργαστήριο Αρχιτεκτονικής το Architecture Club στην Όπερα του Σίδνεϊ.

Το σχολείο Αρχιτεκτονικής της Louise O'Brien απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 6-17 ετών από όλο τον κόσμο που αγαπούν το Minecraft, τα Lego, την εσωτερική διακόσμηση, την κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων ή το σκίτσο, και υλοποιείται μέσω διαδικτυακών διαδραστικών εργαστηρίων Zoom καλύπτοντας θέματα σχεδιασμού και STEAM. Μέσα από τα καθοδηγούμενα μαθήματα, το AFK School προάγει την κριτική σκέψη, την φαντασία και την πεποίθηση ότι τα παιδιά μπορούν πράγματι να αλλάξουν τον κόσμο μέσω του σχεδιασμού. Οι συμμετέχοντες/ουσες μαθαίνουν για τη μηχανική και το αρχιτεκτονικό σχεδιασμό, δημιουργούν και πειραματίζονται χρησιμοποιώντας αρχιτεκτονικά σχέδια, τομές και υψόμετρα. Τα παιδιά με τη συμμετοχή τους ανακαλύπτουν σπουδαίους/ες αρχιτέκτονες και σχεδιαστές/τριες, μαθαίνουν να σκέφτονται για τα υλικά, το πώς οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το χώρο και κινούνται μέσα από αυτόν, να κατασκευάζουν τρισδιάστατα μοντέλα και να σκισάρουν, να σκέφτονται τρισδιάστατα, να παρουσιάζουν την δουλειά τους αλλά και να επικοινωνούν τις ιδέες τους. Συνεπώς, αποκτούν μεγαλύτερη επίγνωση του περιβάλλοντός τους μέσω των καθοδηγούμενων εργαστηρίων, καθώς καλούνται να λύσουν ποικίλα σύγχρονα προβλήματα, να ρωτούν, να σκισάρουν και να κατασκευάσουν τα τρισδιάστατα μοντέλα, αφού έχουν δημιουργήσει τα προσχέδια με τα κατάλληλα βήματα. Επιπλέον, για τους μεγαλύτερους μαθητές και μαθήτριες το AFK School παρέχει εξατομικευμένη βοήθεια προκειμένου να δημιουργήσουν portfolio με έργα τους.

Παράλληλα με το AFK School, η αυστραλιανή αρχιτέκτονας Louise O'Brien ίδρυσε και το [SFK School](#) (Sustainability For Kids School) το οποίο μέσω διαδικτυακών επίσης ομαδικών/ιδιωτικών σεμιναρίων, καλύπτει θεματικές όπως την επιστήμη, τη γεωγραφία, την καινοτομία, το σχεδιασμό, την ηθική, τη διαχείριση και το STEAM. Απευθύνονται σε παιδιά με περιέργεια για τον φυσικό κόσμο και επιθυμία να εκφραστούν χρησιμοποιώντας τη δημιουργικότητα και ορθολογική σκέψη, που αγαπούν τις Τέχνες και την Αρχιτεκτονική, ηλικίας 6-17 ετών, από όλο τον κόσμο. Εισάγονται στη βιομίμηση - βιομιμητισμό ο οποίος είναι ένας εγγενώς διεπιστημονικός τρόπος για να ενθαρρύνουμε τους μαθητές/τριες να παρατηρούν την πολυπλοκότητα του φυσικού κόσμου και τη διασύνδεσή μας με αυτόν. Συμπληρωτικά, η βιομίμηση είναι η επιστήμη, η οποία μελετά τις ιδέες της

φύσης και στη συνέχεια μιμείται τα σχέδια και τις διαδικασίες, για να δώσει λύσεις σε ανθρωπινά προβλήματα. Τα παιδιά με αυτόν τον τρόπο συνδέονται κατά συνέπεια με τη φύση, αναπτύσσουν σεβασμό προς το περιβάλλον και μαθαίνουν μέσα από αυτό, καθώς η φύση δίνει συνεχώς λύσεις, μοντέλα, ιδέες και έμπνευση στον άνθρωπο.

Με αυτόν τον τρόπο μια γενιά εξοπλίζεται με νέες δεξιότητες και πρωτοβουλίες, έτοιμη να αντιμετωπίσει τις νέες προκλήσεις που θα αντιμετωπίσει στο μέλλον, μέσω του βιώσιμου αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, της καινοτομίας και των Τεχνών.

1.5.6 | Λονδίνο - Ηνωμένο Βασίλειο

Η [MATT+FIONA](#) είναι μια κοινωνική επιχείρηση με έδρα το Λονδίνο, του Ηνωμένου Βασιλείου. Ιδρύθηκε το 2016 και διευθύνεται από τους αρχιτεκτονικούς-εκπαιδευτές Matthew Springett και Fiona MacDonald, με την υποστήριξη μιας μικρής ομάδας. Η MATT+FIONA έχει ως απώτερο σκοπό την ενδυνάμωση παιδιών και νέων ανθρώπων προκειμένου να είναι σε θέση να συνδιαμορφώσουν τους δικούς τους χώρους, καθώς αναγνωρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι τα παιδιά έχουν όλο και κάτι να προσφέρουν όπως και κάτι να μάθουν από κάθε στάδιο της διαδικασίας του σχεδιασμού, της κατασκευής κτιρίων και της διαμόρφωσης χώρων.

Οι δυο αρχιτέκτονες, από τότε που ξεκίνησαν το MATT+FIONA, προσπαθούν να εκπαιδεύουν και να εξοικειώνουν παιδιά και νέους/ες με τη γνώση, την εμπειρία και την αυτοπεποίθηση έτσι ώστε να μπορούν να αναπτύξουν δικά τους έργα κατασκευής. Πιστεύουν επίσης ότι όλοι/ες πρέπει να έχουν το δικαίωμα στην τελική διαμόρφωση του δομημένου περιβάλλοντος γύρω τους και αυτό έγινε κινητήριος δύναμη για την ανάπτυξη της επιτυχημένης φιλοσοφίας τους. Μιλώντας με αριθμούς, έχουν εκπαιδεύσει 3.017 παιδιά και νέους ανθρώπους, έχουν προσελκύσει 194 εθελοντές/εθελόντριες και έχουν δημιουργήσει 138.500 εμπειρίες στα 5 χρόνια πορείας τους (έως το 2021). Επιπρόσθετα, έχουν συνεργαστεί με πολλούς κορυφαίους κοινοτικούς, πολιτιστικούς και εκπαιδευτικούς οργανισμούς της χώρας τους.

Μια έρευνα στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2020 έδειξε ότι το 89% των νέων δεν ρωτήθηκαν ποτέ για το τι πιστεύουν για τα μέρη και τους χώρους όπου ζουν, σπουδάζουν, εργάζονται και παίζουν. Η ιδεολογία του Matthew Springett και της Fiona MacDonald για το MATT+FIONA λοιπόν πηγάζει από το φυσικό ερώτημά που δημιουργήθηκε στους ίδιους: Πόσοι νέοι/ες σήμερα πιστεύεις ότι κοιτούν γύρω τους και νιώθουν ότι έπρεπε να έχουν λόγο για αυτό που βλέπουν; Δεδομένου λοιπόν ότι τα παιδιά και οι νέοι άνθρωποι είναι αυτοί που θα κληρονομήσουν τους χώρους που δημιουργούμε στο περιβάλλον μας και δεδομένου ότι πολύ συχνά δεν έχουν φωνή στη διαμόρφωση αυτών, η ομάδα της MATT+FIONA ρωτά τους/τις νέους/ες πώς θα μπορούσε να βελτιωθεί το δομημένο περιβάλλον τους και στη συνέχεια τους/τις δίνει τη δυνατότητα να ζωντανέψουν το όραμά τους, ασκώντας επιρροή στην διαμόρφωση των χώρων του περιβάλλοντός τους.

Η δράση τους χωρίζεται σε τρεις περιοχές: BUILD, LEARN, CONNECT (κατασκευή, μάθηση, επικοινωνία):

Πρώτον, το “BUILD” προσφέρει στα παιδιά την ευκαιρία να φτιάξουν και να διαμορφώσουν οι ίδιοι/ες τους χώρους όπου ζουν, μαθαίνουν, παίζουν. Παραθέτουν την αρχική σχεδιαστική ιδέα τους, σχεδιάζουν και στη συνέχεια – όποτε αυτό είναι δυνατόν – κατασκευάζουν και αναδιαμορφώνουν αυτούς τους χώρους στην πραγματικότητα με την παρέμβαση της MATT+FIONA. Έτσι, βλέπουν από πρώτο χέρι πώς μπορούν να διαμορφώσουν άμεσα τον κόσμο τους. Η θεώρηση της MATT+FIONA, ότι οι νέοι/νέες είναι ειδικόι/ες στον κόσμο τους, έχει ως προέκταση την άποψη ότι πρέπει να συμμετέχουν και κατά τη διαμόρφωσή του. Όπως υποστηρίζει η ομάδα επίσης, οι σχεδιαστικές ιδέες τους είναι πάντα φρέσκες και πρωτότυπες.

Δεύτερον, το “LEARN” δίνει τη δυνατότητα σε ακόμη περισσότερα παιδιά να βιώσουν την Αρχιτεκτονική, τον σχεδιασμό και το κομμάτι της κατασκευής, μέσω της εκπαίδευσης δασκάλων, εργαζομένων σε θέματα νεολαίας και άλλων επαγγελματιών του δομημένου περιβάλλοντος. Η MATT+FIONA μοιράζεται τις γνώσεις που έχει αποκομίσει με τις εμπειρίες που αποκτά η ομάδα της συνεχώς, με τους/τριες ενδιαφερόμενους ενήλικες εκπαιδευτές/τριες διασφαλίζοντας την εκπαίδευσή τους μέσω εκτεταμένης μαθητείας, μέσα από εργαστήρια και συνεδρίες. Τους/τις παρέχουν ακόμα με σχέδια μαθημάτων, χρήσιμο υλικό και πόρους-εργαλεία που επιτρέπουν στους/στις εκπαιδευτικούς να διεξάγουν κι

αυτοί/ες επίσης τα δικά τους εργαστήρια.

Τρίτον, το “CONNECT” υποστηρίζει την επικοινωνία των σχεδιαστών και δημιουργών χώρων, με τους νέους/νέες, προκειμένου να ακουστεί η φωνή των δευτέρων κατά τη λήψη αποφάσεων. Στο MATT+FIONA υποστηρίζουν ότι οι φορείς λήψης αποφάσεων πρέπει να είναι οι νέοι/ες, πρέπει να έχουν άποψη στη δημιουργία κτιρίων και χώρων, αφού αποτελούν τους πελάτες του μέλλοντος. Συμπληρωματικά υποστηρίζουν ότι οι επαγγελματίες στον κλάδο του σχεδιασμού και της ανάπτυξης οφείλουν να αναγνωρίσουν τη σημασία της συμμετοχής των νέων και της συμμετοχής της κοινότητας, προκειμένου να τους προσφέρουν βιώσιμους, προσβάσιμους χώρους χωρίς αποκλεισμούς. Η MATT+FIONA με το “CONNECT” φέρνει την τεχνογνωσία της, για να υποστηρίξει τις τοπικές αρχές, τους υπεύθυνους ανάπτυξης και σχεδιασμού ώστε να διασφαλίσουν ότι το ευρύτερο κοινό, και ιδιαίτερα οι νέοι/ες, συμμετέχουν ουσιαστικά στη διαμόρφωση των γειτονιών τους και άλλων χώρων μέσω εποικοδομητικής δέσμευσης. Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνουν την ανταλλαγή γνώσεων, απόψεων και τη δημιουργία σχέσεων μέσω άτυπων αλλά αξιόπιστων διαδικασιών και εργαλείων που φέρνουν κοντά τους επαγγελματίες και τις τοπικές κοινότητες. Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με την υλοποίηση εργαστηρίων, δημόσιων εκδηλώσεων, και δραστηριοτήτων που επιδιώκουν να διαμορφώσουν έναν εποικοδομητικό διάλογο γύρω από τη δημιουργία, διαμόρφωση και τον σχεδιασμό κοινόχρηστων χώρων.

Η MATT+FIONA στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό σε δράσης βιωματικού χαρακτήρα οι οποίες έχουν βάση στην καθημερινότητα, το περιβάλλον και την πραγματική ζωή των συμμετεχόντων/ουσων. Θέτει με αυτόν τον τρόπο, σε μεγάλη προτεραιότητα την άποψη των νέων ανθρώπων και μέσω της Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης τους ευαισθητοποιεί σε πολλαπλά επίπεδα (κοινωνικά, δομικά, καλλιτεχνικά κ.α.).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, βρίσκουμε και το [Kids Archi Workshops](#), το οποίο έχει αναπτύξει μια σειρά από εξειδικευμένα εργαστήρια, εξερευνώντας θέματα Αρχιτεκτονικής και STEAM σχεδιασμένα για παιδιά Δημοτικού. Δημιουργήθηκε από την αρχιτέκτονα Dominika Fourt το 2015 στο Λονδίνο. Το 2015 με την Archimake, κέρδισαν το βραβείο για επιχειρηματίες “Big Idea” στον διαγωνισμό του London Metropolitan University Accelerator, για την ιδέα της παροχής δημιουργικών εργαστηρίων για παιδιά.

Ως φορέας απευθύνεται σε συμμετέχοντες/ουσες νεαρής ηλικίας, 7-11 ετών και έχουν διεξάγει με επιτυχία πάνω από 200 εργαστήρια. Οι δράσεις Αρχιτεκτονικής του Kids Archi Workshops ενθαρρύνουν την ομαδική χειρωνακτική εργασία κι έχουν σχεδιαστεί προσεκτικά για να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και το πάθος για τη δημιουργία, ενώ ακόμα για να υποστηρίξουν τη φυσική περιέργεια των παιδιών για εξερεύνηση και μάθηση, έτσι ώστε να χτίσουν την αυτοπεποίθηση και την προσωπικότητά τους.

Με την συμμετοχή τους τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν τις δημιουργικές δυνατότητές τους, να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση για τα επιτεύγματα και τις δημιουργίες τους, εξερευνώντας πολλά διαφορετικά θέματα αξιοποιώντας διαφορετικές μεθόδους κατασκευής και σχεδιασμού. Κατά τις εβδομαδιαίες συνεδρίες οι συμμετέχοντες/ουσες μαθαίνουν διασκεδάζοντας. Οι δραστηριότητες που διεξάγονται σχεδιάζονται με βάση το εθνικό σχολικό πρόγραμμα σπουδών και περιλαμβάνουν στοιχεία Μαθηματικών, Φυσικής, γεγονότα για σημαντικά κτίρια του Λονδίνου, καθώς και για παγκοσμίου φήμης Αρχιτέκτονες και τα έργα τους. Ακολουθείται η μέθοδος εκπαίδευσης STEAM καλύπτοντας ένα εύρος από τις Φυσικές και Κοινωνικές Επιστήμες, την ενσωμάτωση Τεχνολογίας, τις αρχές Μηχανικής και Σχεδιασμού, την Αγγλική γλώσσα και την εφαρμογή Μαθηματικών εννοιών. Πιο αναλυτικά, στα πλαίσια της Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης, η αριθμητική κατανόηση, όπως η ποσότητα, το βάρος, το μέγεθος, η κλίμακα και η αναλογία διερευνώνται μέσω της χρήσης διαφορετικών υλικών.

Τέλος, το [Royal Institute of British Architects \(RIBA\)](#) το οποίο βρίσκεται επίσης στο Λονδίνο, υλοποιεί ένα εκπαιδευτικό [πρόγραμμα](#) Αρχιτεκτονικής: [για παιδιά \(6-15 ετών\) και οικογένειες](#) και για [εφήβους/ες \(15-18 ετών\)](#). Τα εργαστήρια του RIBA προσφέρουν σε παιδιά ηλικίας 6 έως 18 ετών την ευκαιρία να γίνουν δημιουργικοί, να χτίσουν την αυτοπεποίθησή τους και να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους. Επιπλέον υλοποιούνται από αρχιτέκτονες και καλλιτέχνες-εκπαιδευτικούς οι οποίοι/ες παρέχουν στα παιδιά την ευκαιρία να εξερευνούν μια σειρά από σύγχρονα αρχιτεκτονικά θέματα.

Τα εργαστήρια Design Quest (6-10 ετών) προσκαλούν τα παιδιά σε ένα δημιουργικό περιβάλλον όπου εισάγονται στην Αρχιτεκτονική μέσα από το παιχνίδι και τη δημιουργία (σχεδιασμό, κατασκευές), με εργαλείο την φαντασία. Οι συμμετέχοντες/ουσες αναπτύσσουν δημιουργικές δεξιότητες μέσα από προκλήσεις

σχεδιασμού και κατασκευής. Επίσης καλούνται να σχεδιάζουν (ψηφιακά ή παραδοσιακά) αρχιτεκτονικά στοιχεία, να κατασκευάζουν αρχιτεκτονικές μακέτες 1:1 και να αναπτύσσουν κατασκευές. Οι βιωματικές δραστηριότητες εξερευνούν σύγχρονα ζητήματα γύρω από την Αρχιτεκτονική, όπως η στέγαση, το περιβάλλον, η μετανάστευση και η δημιουργία τοποθεσιών (placemaking)¹⁹.

Τα εργαστήρια Design Time (11-15) πηγαίνουν τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και τον πειραματισμό ένα βήμα παραπέρα. Τα εργαστήρια του RIBA επικεντρώνονται σε αρχιτεκτονικά στυλ, μεθόδους κατασκευής, κατασκευή μακετών (model-making), παραδοσιακές και ψηφιακές τεχνικές σχεδίασης και χρήση παιχνιδιών όπως το Minecraft για συλλογικό σχεδιασμό.

Τα προγράμματα που έχουν σχεδιαστεί από το RIBA για παιδιά άνω των 15 ετών ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των νέων και τους/τις εισάγει στην Αρχιτεκτονική, το δομημένο περιβάλλον και σε μια σειρά δημιουργικών βιομηχανιών²⁰ (creative industries). Τα προγράμματά τους επικεντρώνονται στην οικοδόμηση γνώσεων και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων. Μέσα από την συνεργασία τους με συνομηλίκους και επαγγελματίες του χώρου, οι νέοι/ες εξερευνούν την Αρχιτεκτονική σε πραγματικές συνθήκες και σε σχέση με άλλες καλλιτεχνικές και δημιουργικές πρακτικές.

Τα εργαστήρια Skill Up είναι σχεδιασμένα για εφήβους/ες 15 έως 18 ετών που σκέφτονται να σπουδάσουν Αρχιτεκτονική ή σχέδιο. Στα εργαστήρια αυτά οι συμμετέχοντες μαθαίνουν πώς να εργάζονται σε μια σύντομη Αρχιτεκτονική, να εμπλουτίζουν το portfolio²¹ τους (χαρτοφυλακία), να χρησιμοποιούν τη φωτογραφία αποτελεσματικά και να αναπτύσσουν δεξιότητες αρχιτεκτονικού σχεδίου

¹⁹ Το Placemaking είναι μια πολύπλευρη προσέγγιση στο σχεδιασμό (planning & design) και τη διαχείριση των δημόσιων χώρων. Το placemaking συνιστά μια διαφορετική οπτική στις αρχές που διέπουν τον αστικό σχεδιασμό και ορίζεται ως “το σύνολο των κοινωνικών, πολιτικών και υλικών διαδικασιών, με τις οποίες οι άνθρωποι δημιουργούν και αναδημιουργούν επαναλαμβανόμενα τους βιωματικούς γεωγραφικούς χώρους στους οποίους ζουν” (Pierce et al., 2011). Το Placemaking έχει τη δυνατότητα να μετατρέψει ένα αναξιόποητο, εγκαταλελειμμένο μη ασφαλές μέρος σε έναν επιτυχημένο πολυσύχναστο αστικό χώρο - αυτό μπορεί να συμβεί παρεμβαίνοντας με ποικίλους τρόπους, π.χ. προσθέτοντας χρώματα ή ενισχύοντας πολιτιστικά την αξία αυτού του χώρου. Εν ολίγοις, στοχεύει στο να ενδυναμώσει τις κοινωνικές σχέσεις και να αναζωογονήσει κοινότητες και γειτονιές.

²⁰ Οι Δημιουργικές Βιομηχανίες (ΔΒ) αναφέρονται σε ένα ευρύ φάσμα οικονομικών δραστηριοτήτων που αφορούν τη δημιουργία ή την εκμετάλλευση γνώσης και πληροφοριών. Οι ΔΒ είναι τομείς υψηλής ανάπτυξης και χαρακτηρίζονται από την πρώτη ύλη τους, δηλαδή τη δημιουργικότητα. Ανάμεσά τους βρίσκεται η Αρχιτεκτονική και το Design - άλλες είναι η Μουσική, οι Καλές Τέχνες, η Μόδα, οι Τέχνες του Θεάματος, η Τηλεόραση, το Ραδιόφωνο, η Πολιτιστική Κληρονομιά, ο Κινηματογράφος, η Λογοτεχνία, τα Νέα Μέσα και ο Τύπος.

²¹ Προσωπικός φάκελος, στην προκειμένη περίπτωση με έργα Αρχιτεκτονικής φύσεως.

χρησιμοποιώντας παραδοσιακά και ψηφιακά μέσα. Οι συμμετέχοντες/ουσες εργάζονται ατομικά αλλά και ομαδικά προκειμένου να σχεδιάσουν βιώσιμη Αρχιτεκτονική υπεύθυνα. Επί του παρόντος, τα εργαστήρια Skill Up υλοποιούνται διαδικτυακά μέσω του Microsoft Teams και παραδίδονται από αρχιτέκτονες και καλλιτέχνες-εκπαιδευτικούς.

Το εργαστήριο (Un)Building: Design, space and city making, είναι ένα νέο και τολμηρό πρόγραμμα, για ηλικίες 13 έως 16 ετών, που αναπτύχθηκε από το LSA (London School of Architecture) σε συνεργασία με το RIBA και το LIFT (Leading Inclusive Futures Through Technology) ως μέρος του προγράμματος National Saturday Club. Το National Saturday Club προσφέρει στους νέους την ευκαιρία να εξερευνήσουν ζητήματα της Αρχιτεκτονικής, να αναπτύξουν νέες δεξιότητες, να ανακαλύψουν τα ταλέντα τους, να γνωρίσουν νέους ανθρώπους και να εξερευνήσουν τις μελλοντικές επιλογές τους για σπουδές. Το πρόγραμμα (Un)Building εισαγάγει τον θεμελιώδη κλιματικό εγγραμματισμό (climate literacy)²², παράλληλα με την πρακτική του χωροταξικού σχεδιασμού και της δημιουργίας πόλεων μέσω της συνεργασίας και της προσαρμογής. Χρησιμοποιώντας το Ανατολικό Λονδίνο ως μελέτη περίπτωσης, το μάθημα εισάγει δεξιότητες και προοπτικές από ένα ευρύ φάσμα επαγγελματιών που ασχολούνται με τη διαμόρφωση του δομημένου περιβάλλοντος. Το πρόγραμμα σε μια εποχή κλιματικής κρίσης, με γνώμονα τη βιωσιμότητα και την επαναχρησιμοποίηση, διερευνά επίσης νέους τρόπους σχεδιασμού για το πώς μπορούν να κατασκευαστούν και να προσαρμοστούν οι δημόσιοι χώροι, έτσι ώστε να επιτρέπουν νέες χρήσεις. Περαιτέρω εξετάζονται στρατηγικές διατήρησης του αστικού ιστού, υποστήριξης της οικολογικής αρμονίας και αναγέννησης αλλά και για τη μείωση των απορριμμάτων. Τέλος δίνοντας έμφαση στη χειροτεχνία και τη δημιουργία, την κριτική δέσμευση με το πλαίσιο και το περιβάλλον και τη συνεργατική πρακτική, το μάθημα εμπνέει τους έφηβους συμμετέχοντες και τις έφηβες συμμετέχουσες να οραματίζονται ανθεκτικές μορφές δημιουργίας χώρου (space-making).

Ακόμα, το RIBA προσφέρει στην ιστοσελίδα του [εκπαιδευτικό υλικό](#) - ελεύθερο προς χρήση - σχετικό με την Αρχιτεκτονική και το δομημένο περιβάλλον.

²² Ο κλιματικός εγγραμματισμός αφορά γνώσεις που επιτρέπουν στο άτομο να αντιμετωπίζει τις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης και ενισχύει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις αξίες και τις συμπεριφορές που απαιτούνται για να ενεργήσει ως παράγοντας αλλαγής.

Μπορεί να αξιοποιηθεί από δασκάλους/ες ή επαγγελματίες του αρχιτεκτονικού κλάδου οι οποίοι υλοποιούν εργαστήρια.

1.5.7 | Μαδρίτη - Ισπανία

Η [Chiquitectos](#) δραστηριοποιείται στην Ισπανία και πιο συγκεκριμένα στην Μαδρίτη από το 2012, με πρωτοβουλία της αρχιτέκτονα Almudena de Benito. Είναι ένας ακόμα οργανισμός ο οποίος διεξάγει εργαστήρια Αρχιτεκτονικής για παιδιά και νέους, ενώ πραγματοποιεί επίσης και άλλες δραστηριότητες, διαφορετικής φύσης για το ευρύτερο κοινό. Η Chiquitectos αποτελείται από μια διεπιστημονική ομάδα με άτομα από διαφορετικά ακαδημαϊκά υπόβαθρα τα οποία σχετίζονται με τον κλάδο της Αρχιτεκτονικής, των τεχνών, της παιδικής ηλικίας και της εκπαίδευσης. Στην δεκάχρονη πορεία τους μετρούν 19.806 συμμετέχοντες/ουσες και 826 εργαστήρια.

Συνεργάζεται και απευθύνεται σε σχολεία, κολέγια, ινστιτούτα, επιχειρήσεις, κέντρα κατάρτισης εκπαιδευτικών, οικογένειες δημοarchεία, βιβλιοθήκες, αυτόνομες κυβερνήσεις, μουσεία, ιδρύματα, πολιτιστικά κέντρα και συλλόγους, υλοποιώντας εργαστήρια, προγράμματα, εκδηλώσεις αστικές δράσεις συμμετοχικού σχεδιασμού, αρχιτεκτονικές και αστικές περιηγήσεις, συνέδρια και ποικίλες δραστηριότητες προσαρμοσμένες στις ανάγκες και τους στόχους της κάθε περίπτωσης. Εμπλέκουν τα παιδιά, τους νέους και τους ενήλικες με τον κόσμο γύρω τους και ξυπνάνε το ενδιαφέρον τους για την Αρχιτεκτονική, το περιβάλλον, την πόλη και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Στην Chiquitectos οι συμμετέχοντες/ουσες εμπλέκονται ενεργά κατά το εκπαιδευτικό έργο μέσω του παιχνιδιού το οποίο ακολουθεί ο οργανισμός ως κύρια στρατηγική εξερεύνησης και μάθησης. Επιπρόσθετα, εμπνέονται από τοπικά και παγκόσμια περιβάλλοντα (αστικά, πολιτισμικά κ.α.) και δημιουργούν κολάζ ή σχέδια, κατασκευάζουν αρχιτεκτονικά μοντέλα διαφορετικής κλίμακας που επιτρέπουν τον πειραματισμό με το χώρο, τα υλικά, τα σχήματα και το φως. Κατά την διάρκεια των δράσεών τους αξιοποιούν επίσης ψηφιακά μέσα και αναζητούν αναφορές στον κόσμο των τεχνών, του κινηματογράφου και της λογοτεχνίας που μας βοηθούν να μεταμορφώσουμε την καθημερινή μας πραγματικότητα. Στα

εργαστήρια Αρχιτεκτονικής της Chiquitectos επιπλέον, οι συμμετέχοντες/ουσες εκπαιδεύονται στο να παρατηρούν διαφορετικές οπτικές γωνίες, πειραματίζονται, ανακαλύπτουν νέες δεξιότητες και εργαλεία για την καθημερινότητά τους, αναπτύσσουν τη δημιουργικότητά τους και τη χωρική τους νοημοσύνη, εργάζονται ομαδικά, χρησιμοποιούν διαφορετικά εκφραστικά μέσα, ανακαλύπτουν νέες έννοιες, αμφισβητούν το περιβάλλον και τέλος αναπτύσσουν κριτική σκέψη.

1.5.8 | Μόναχο, Βερολίνο, Αμβούργο, Βόρεια Ρηνανία-Βεστφαλία - Γερμανία

Το [Bayerische Architektenkammer](#) (Βαυαρικό Επιμελητήριο Αρχιτεκτόνων) έχει επιμεληθεί ένα πρόγραμμα Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης που απευθύνεται σε παιδιά και νέους/ες. Προσφέρει επίσης τις υπηρεσίες του υλοποιώντας μεμονωμένα προγράμματα σε σχολεία που διεξάγονται από αρχιτέκτονες-εκπαιδευτικούς.

Σύμφωνα με τους ίδιους, η Αρχιτεκτονική παρεμβαίνει άμεσα στο περιβάλλον διαβίωσης των ανθρώπων, αντανακλά τις κοινωνικές διαδικασίες και δύναται να συμβάλλει σημαντικά στην ευημερία. Η Αρχιτεκτονική είναι επίσης κεντρικό μέρος της πολιτιστικής μας ταυτότητας. Αλλά η ενασχόληση με την Αρχιτεκτονική πρέπει να διδαχθεί και να διδαχτεί. Το Βαυαρικό Επιμελητήριο Αρχιτεκτόνων έχει ως εκ τούτου, αφοσιωθεί στην προσφορά εκπαίδευσης γύρω από τη Αρχιτεκτονική για παιδιά και νέους/ες εδώ και χρόνια. Στόχος τους δεν είναι η μετάδοση γνωστικού περιεχομένου, αλλά κυρίως να ενεργοποιήσει τα παιδιά και νέους/ες ώστε να ασχοληθούν με το δομημένο περιβάλλον γύρω τους. Επιπλέον, οργανώνουν εργαστήρια, προσφέρουν διδακτικό υλικό και μαθήματα κατάρτισης εκπαιδευτών/τριών. Το Βαυαρικό Επιμελητήριο Αρχιτεκτόνων προσφέρει ακόμα μια ποικιλία από πληροφορίες, υλικό και έργα, μερικά από τα οποία έχουν δημιουργηθεί με εξωτερικούς συνεργάτες, πληροφορεί το κοινό του για διαγωνισμούς και αρχιτεκτονικά νέα.

Με την χορηγία του παραπάνω επιμελητηρίου δημιουργήθηκε και το [Architektur und Schule](#). Ο κύριος στόχος του συλλόγου είναι να οξύνει την αντίληψη των μαθητών για τις αρχιτεκτονικές ιδιότητες, να αναπτύξει την κριτική επίγνωση του δομημένου περιβάλλοντος και να του εκπαιδεύσει πάνω στις απαραίτητες μεθόδους και εργαλεία για την ενεργή αντιμετώπιση αρχιτεκτονικών

και πολεοδομικών εργασιών. Ως εκ τούτου, οι μέθοδοι και τα θεωρητικά θεμέλια για την αντιμετώπιση του δομημένου περιβάλλοντος διδάσκονται σε μαθήματα κατάρτισης εκπαιδευτικών και προσφέρονται διδακτικά έργα και υλικό. Δεν υπάρχει προκαθορισμένο ή ανεπτυγμένο πρόγραμμα σπουδών των μαθημάτων τους. Τα θέματα ζητούνται από τα μέλη του συλλόγου και αναπτύσσονται κατόπιν αιτήματος (σχολείων) με άξονα τις ανάγκες και τους στόχους τους.

Αντίστοιχα, από το 1999, μέλη του [Architektenkammer Berlin](#) (Επιμελητηρίου Αρχιτεκτόνων Βερολίνου) πηγαίνουν σε σχολεία του Βερολίνου και συνεργάζονται με δασκάλους/ες για την ανάπτυξη προγραμμάτων διδασκαλίας σε θέματα Αρχιτεκτονικής και πολεοδομίας. Μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί περίπου 250 δράσεις σε περισσότερα από 100 σχολεία της πόλης. Στόχος της πρωτοβουλίας αυτής, είναι να εκπαιδεύσει τους νέους ανθρώπους της πόλης τους να παρατηρούν το αστικό περιβάλλον γύρω τους, αλλά και να καλλιεργήσει την κατανόηση σε παιδιά νεαρής ηλικίας σε πολεοδομικά και αρχιτεκτονικά θέματα τοπίου προκειμένου να μπορέσουν να ασχοληθούν ενεργά με αυτά. Τέλος, έχει διοργανώσει με επιτυχία δύο διαγωνισμούς για παιδιά (Meine Vertikale Stadt, Mein Bauhaus – Meine Moderne) με θέμα την πόλη του Βερολίνου, οι οποίοι συγκέντρωσαν εκατοντάδες συμμετοχές μαθητών/τριών όλων των ηλικιών.

Παρόμοιες πρωτοβουλίες Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης παρατηρούμε και από άλλες γερμανικές πόλεις, όπως αυτή του Αμβούργου όπου το [Hamburgische Architektenkammer](#) (Επιμελητήριο Αρχιτεκτόνων Αμβούργου) ίδρυσε την άνοιξη του 2003 με στόχο να δώσει στα παιδιά και στους νέους μια εικόνα για τις τυπικές και καλλιτεχνικές καθώς και τις κοινωνικές και πρακτικές πτυχές της Αρχιτεκτονικής και του πολεοδομικού σχεδιασμού όσο φοιτούν ακόμα στο σχολείο. Βασικός στόχος των μελών του επιμελητηρίου, αποτελεί η ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών για το δομημένο περιβάλλον, να τους ενθαρρύνουν να συνειδητοποιήσουν περισσότερο και να προβληματιστούν για την καθημερινή ζωή. Με την ενασχόλησή τους στην τάξη, στο δρόμο, στο στούντιο, στο εργαστήριο, θέλουν να “ανοίξουν τα μάτια” των παιδιών και των νέων και να δημιουργήσουν προτάσεις ανακάλυψης.

Θεωρούν την Αρχιτεκτονική ως μια πρακτική η οποία χρησιμοποιείται από όλους/ες καθημερινά και αποτελεί το πλαίσιο για τις περισσότερες από τις δραστηριότητές μας, πως επηρεάζεται σημαντικά από κοινωνικούς και

πολιτιστικούς, οικονομικούς και πολιτικούς, τοπικούς και κλιματικούς παράγοντες. Η Αρχιτεκτονική - που ορίζεται ως το δομημένο περιβάλλον - αγγίζει εμφατικά όλους τους τομείς της ζωής μας, συνδυάζει τις τέχνες, τον πολιτισμό και την τεχνολογία και αντιπροσωπεύει μια συναρπαστική και ανεκτίμητη αξία του πλούτου της “Baukultur”²³. Επιπρόσθετα, βασισμένοι στην άποψη ότι η Αρχιτεκτονική είναι ένα εξαιρετικό μέσο για διεπιστημονική διδασκαλία που σχετίζεται με την θεματική διδασκαλία, από την ίδρυσή τους, έχουν πραγματοποιήσει με επιτυχία πάνω από 200 διεπιστημονικές συνεργατικές δράσεις Αρχιτεκτονικής, μεταξύ αρχιτεκτόνων και σχολείων (Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια). Η εμπειρία τους επιπλέον δείχνει ότι η ενασχόληση με την Αρχιτεκτονική εκπαίδευση και η μελέτη του δομημένου περιβάλλοντος μπορεί να εφαρμοστεί το ίδιο αποτελεσματικά σε όλες βαθμίδες εκπαίδευσης. Τονίζεται ακόμα από πλευράς τους ότι η ενασχόληση με την Αρχιτεκτονική επιτρέπει στα παιδιά να κατανοήσουν πως σύνθετες διαδικασίες λήψης αποφάσεων είναι απαραίτητες κατά την διαδικασία σχεδιασμού και κατασκευής αλλά και πόσοι άνθρωποι και ειδικοί κλάδοι εμπλέκονται σε αυτήν. Ολοκληρώνοντας, με τα αρχιτεκτονικά εργαστήριά τους επιθυμούν να προωθήσουν την αποκλίνουσα σκέψη και την ανάπτυξη αναλυτικού σκεπτικού επίλυσης προβλημάτων με ασυνήθιστες πρωτότυπες μεθόδους όπως ακόμα και να διευρύνουν τα περιθώρια για συνειρμικές, σχεδιαστικές, αυθόρμητες, ευφάνταστες, ευέλικτες και πειραματικές προσεγγίσεις στο πεδίο της Αρχιτεκτονικής.

Τέλος, το [Architektur Macht Schule](#) (η Αρχιτεκτονική κάνει το σχολείο), ένα έργο του [Architektenkammer Nordrhein-Westfalen](#) (Επιμελητήριο Αρχιτεκτόνων Βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας) με έδρα το Ντίσελντορφ, προσφέρει επίσης αρχιτεκτονικά εργαστήρια και δράσεις σε παιδιά που φοιτούν στο σχολείο. Το φάσμα των θεματικών ενοτήτων που καλύπτεται σε αυτά, είναι αρκετά ευρύ και διεπιστημονικό, ενώ ακόμα προσφέρεται με διαφορετικές προσεγγίσεις/στρατηγικές π.χ. ως έργα σχεδιασμού και κατασκευής, μαθήματα τέχνης, ιστορίας, παρουσίας

²³ Η Baukultur προέρχεται από έναν γερμανικό όρο, ο οποίος περιγράφει την παραγωγή του δομημένου περιβάλλοντος και τον τρόπο αντιμετώπισής του. Αυτό περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την μετατροπή και την συντήρηση. Η [Διακήρυξη του Νταβός του 2018](#), αποφάνθηκε την υιοθέτηση μιας πολιτικής “υψηλής ποιότητας Baukultur” σε ολόκληρη την Ευρώπη, εγκρίθηκε από τους ευρωπαϊούς υπουργούς Πολιτισμού και τους ενδιαφερόμενους φορείς (όπως το ACE) τον Ιανουάριο του 2018. Η ίδια [Διακήρυξη](#) επίσης υπογράμμισε τον κεντρικό ρόλο του πολιτισμού στο δομημένο περιβάλλον και ζήτησε μια ολοκληρωμένη και ποιοτική προσέγγιση στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο (δηλαδή Baukultur - η οποία περιλαμβάνει την Αρχιτεκτονική, την κληρονομιά, τον δημόσιο χώρο, το τοπίο, τις υποδομές). Όλο και περισσότερες χώρες, οργανισμοί, ιδρύματα και εταιρείες δεσμεύονται στην παραπάνω δήλωση.

του επαγγέλματος σε μορφή διάλεξης από επαγγελματία αρχιτέκτονα ή μια επίσκεψη στο γραφείο ενός/μιας αρχιτέκτονα. Ο μακροπρόθεσμος στόχος της πρωτοβουλίας, είναι να ενσωματώσει το θέμα του οικοδομικού πολιτισμού και της Αρχιτεκτονικής στο πρόγραμμα σπουδών και να αναδιαμορφώσει τις κατευθυντήριες γραμμές των σχολείων στη Βόρεια Ρηνανία-Βεστφαλία. Το Επιμελητήριο Αρχιτεκτόνων συγκεντρώνει δασκάλους, γονείς, μαθητές/τριες και τοπικούς/ές αρχιτέκτονες, διακοσμητές/τριες εσωτερικών χώρων, αρχιτέκτονες τοπίου, οι οποίοι/ες αναλύουν μαζί αστικά προβλήματα ή θέματα αρχιτεκτονικού χαρακτήρα και σκέφτονται συλλογικά τρόπους βελτίωσης. Στην ιστοσελίδα της δράσης Architektur Macht Schule βρίσκεται επίσης σχετικό [διδασκτικό υλικό και χρήσιμες πληροφορίες](#).

1.5.9 | Κοπεγχάγη - Δανία

Το [Dansk Arkitektur Center](#) (DAC) είναι ένα διεθνές πολιτιστικό αξιοθέατο, το οποίο βρίσκεται στην πρωτεύουσα της Δανίας, την Κοπεγχάγη. Απευθύνεται σε όποιον/α θέλει να γνωρίσει και να κατανοήσει πώς η Αρχιτεκτονική και ο σχεδιασμός δημιουργούν το πλαίσιο για τη ζωή μας. Επιπλέον, αποτελεί μέρος του Kulturkvarter της Κοπεγχάγης - το πολιτιστικό κέντρο της πόλης. Το DAC δημιουργεί ελκυστικές εμπειρίες και συζητήσεις για την Αρχιτεκτονική, το σχεδιασμό και την αστική ανάπτυξη μέσω εκθέσεων, περιηγήσεων, εκδηλώσεων μάθησης (εκπαιδευτικά εργαστήρια) και δικτύωσης.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα του κέντρου Αρχιτεκτονικής διαχωρίζονται με βάση το κοινό που απευθύνονται και προσελκύουν πάνω από 12.000 παιδιά ετησίως. Αρχικά στα εργαστήρια Αρχιτεκτονικής για παιδιά της σχολικής βαθμίδας του Νηπιαγωγείου, διεξάγονται ενδιαφέρουσες δραστηριότητες με βάση το παιχνίδι, βασισμένες στην έννοια της πόλης και την Αρχιτεκτονική γύρω μας και βάζουν τους μικρούς μαθητές και τις μαθήτριες σε σκέψεις. Με κάθε εργαστήριο προσφέρονται στα παιδιά εμπειρίες που τα εμπνέουν να παρατηρήσουν τις πόλεις και την Αρχιτεκτονική τους με νέα ματιά. Μέσα από το παιχνίδι και τον διάλογο, κεντρίζουν την προσοχή των παιδιών και δουλεύουν πάνω στην Αρχιτεκτονική αντίληψή τους σχετικά με τα κτίρια, τα υλικά και την κλίμακα.

Στα εργαστήρια του Δημοτικού οι κατασκευές με θέμα την αστική ανάπτυξη κερδίζουν την προσοχή των μαθητών/τριών. Ακόμη, απώτερο σκοπό του Dansk Arkitektur Center αποτελεί η ευαισθητοποίηση των παιδιών, για την εμπλοκή τους στον τρόπο με τον οποίο η Αρχιτεκτονική και οι πόλεις διαμορφώνονται γύρω τους - τόσο τώρα όσο και στο μέλλον. Κατά το διδακτικό έργο γίνεται συζήτηση πάνω σε τοπικά και ρεαλιστικά ζητήματα τα μπορούν να παρακινήσουν τους μαθητές για καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα, αξιοποιώντας ένα ευρύ φάσμα μεθόδων εργασίας, από τη διαδικασία σχεδιασμού και τις τρισδιάστατες μακέτες έως τις μελέτες του αστικού χώρου και τα ψηφιακά εργαλεία.

Για τους νέους/ες το κέντρο Αρχιτεκτονικής ακολουθεί παρόμοια μεθοδολογία, προσφέροντας υποστηρικτική διδασκαλία στα μαθήματα Σχεδίου και Αρχιτεκτονικής, όπως επίσης στις Εικαστικές Τέχνες, Γεωγραφία και Δανικά. Όσον αφορά την κατάρτιση εκπαιδευτικού προσωπικού, ο φορέας έχει φροντίσει να δημιουργήσει εργαστήρια, εκδηλώσεις και βραδιές έμπνευσης που εξοπλίζουν και εμπνέουν παιδαγωγούς πάνω σε θέματα που συνδέονται με τον τομέα της Αρχιτεκτονικής. Μια εκδήλωση του Dansk Arkitektur Center ως συνήθως περιλαμβάνει βιωματικές δράσεις εργαστηριακής μορφής, παρουσιάσεις, διαλέξεις από ειδικούς ή, στην περίπτωση της εξ αποστάσεως κατάρτισης, η εκπαίδευσή τους πραγματοποιείται μέσω μιας πλατφόρμα ανταλλαγής εμπειριών και δικτύωσης. Εκτός από διδακτικό υλικό που παρέχει στους/στις εκπαιδευτικούς το Dansk Arkitektur Center, έχει δημιουργήσει και μια σειρά podcast.

Τέλος, σε συνέχεια των παραπάνω, στο κέντρο οι επισκέπτες/τριες μπορούν να παρευρεθούν και στο Educatorium (εκπαιδευτήριο) - την εργαλειοθήκη του αρχιτέκτονα - το οποία είναι ανοιχτή για όλα τα παιδιά και τους νέους/ες. Είναι ένας εκπαιδευτικός, διασκεδαστικός, δημιουργικός και εμπνευσμένος χώρος, σχεδιασμένος για προκαλέσει την προσοχή των μελλοντικών γενεών σχετικά με το πόσο σημαντική είναι η Αρχιτεκτονική και ο σχεδιασμός όπως επίσης και το πώς η Αρχιτεκτονική μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία του πλαισίου για το πώς θα ζήσουμε το μέλλον. Το παγοδρόμιο, το σχολείο, το υπόστεγο των σκουπιδιών και ο ουρανοξύστης - η Αρχιτεκτονική είναι παντού, αλλά παρά το γεγονός ότι περιτριγυρίζομαστε συνεχώς από αυτήν, δεν είναι κάτι που οι περισσότεροι άνθρωποι σκέφτονται στην καθημερινή ζωή. Η “Αρχιτεκτονική” είναι πολλά περισσότερα από το σκυρόδεμα, το ασφάλι, το γυαλί και τα τούβλα που μας

προσφέρουν καταφύγιο όταν βρέχει, σκιά όταν έχει ζέστη και αντίστοιχα ζεστασιά όταν έχει κρύο· δεν χρειάζεται να είναι περίπλοκη ή/και “μόνο για ενήλικες”, στο κέντρο Αρχιτεκτονικής της Κοπεγχάγης τα παιδιά μπορούν να εξερευνήσουν σύνθετες έννοιές της και να πάνε ένα βήμα παραπέρα από τη σκέψη τους και τα επίπεδα κατανόησής τους για το περιβάλλον τους.

Ένας ακόμα φορέας από την Δανία είναι το [arki lab](#), το οποίο δημιούργησαν ο Rasmus και η Jeanette με έδρα την Κοπεγχάγη. Σκοπός τους είναι η αλλαγή της παραδοσιακής προσέγγισης της αστικής ανάπτυξης, θέλοντας να πυροδοτήσουν ένα νέο κίνημα στη διαδικασία σχεδιασμού που βασίζεται σε τρεις πυλώνες: την συνδημιουργία, τον δημοκρατικό σχεδιασμό και την διεπιστημονικότητα. Μέσω της διεπιστημονικής τους δομής, επιθυμούν να καταρρίψουν τα εμπόδια μεταξύ των διαφορετικών επιστημονικών πεδίων προκειμένου να έχουν πιο ολοκληρωμένους και δημιουργικούς διαλόγους. Επιπλέον, δουλεύουν τόσο με ενήλικες όσο και με παιδιά. Ανάμεσα σε άλλες δράσεις τους, τα τελευταία χρόνια συνεργάζονται με δημοτικά σχολεία, λύκεια και πανεπιστήμια, καθώς και με διαφορετικά εκπαιδευτικά ιδρύματα, μουσεία, γκαλερί και άλλους πολιτιστικούς φορείς διεξάγοντας έργα με σκοπό την ενδυνάμωση των νέων και τη δημιουργία χωρικών εννοιών.

Προσφέρουν μια ποικιλία υπηρεσιών από έρευνα, διαδικασίες συμμετοχικού σχεδιασμού, δράσεις δημιουργίας τοποθεσιών (placemaking), ανάπτυξης στρατηγικών από το αρχικό στάδιο της ιδέας έως το σχεδιασμό του δομημένου περιβάλλοντος - εστιάζοντας πάντα στους τελικούς χρήστες. Λειτουργούν ως διευκολυντές, έτσι ώστε να φέρουν σε επαφή τους πολίτες (τελικούς χρήστες) με τους αρμόδιους του αστικού σχεδιασμού. Πιστεύουν ότι οι δημοκρατικές διαδικασίες όπως αυτές της συν-δημιουργίας και συμμετοχικού σχεδιασμού, μπορούν να δημιουργήσουν καλύτερα βιώσιμα περιβάλλοντα, όχι μόνο σήμερα αλλά και για τις επόμενες γενιές. Ακόμα, η συμμετοχή των νέων στη διαδικασία σχεδιασμού τους δίνει τη δυνατότητα να συνειδητοποιήσουν ότι οι ιδέες τους έχουν σημασία και ότι μπορούν πραγματικά να διαμορφώσουν το περιβάλλον τους. Διαδικασίες σαν αυτές, ενισχύουν τις αξίες της κοινότητας και η ενσωμάτωση των ιδεών των πολιτών στο σχεδιασμό συμβάλλει στη δημιουργία πιο δημοκρατικών και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνιών - καθώς προωθείται ο “σχεδιασμός πόλεων με τους ανθρώπους” αντί του “σχεδιασμού πόλεων για ανθρώπους”.

1.5.10 | Χονγκ Κονγκ - Κίνα

Οι [Aoarchitects](#) (Avoid Obvious Architects) είναι μια Αρχιτεκτονική εταιρεία στο Χονγκ Κονγκ, αποτελούμενη από επαγγελματίες του κλάδου με περισσότερα από 20 χρόνια εμπειρίας στον αρχιτεκτονικό και τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Οι υπηρεσίες της ΑΟΑ δεν περιορίζεται σε έργα Αρχιτεκτονικής κτιρίων, τοπίων ή εσωτερικής διακόσμησης, αλλά συνεισφέρουν και εθελοντικά, διοργανώνοντας μαθήματα σε σχολεία της περιοχής μια φορά την εβδομάδα. Μέσω του μη κερδοσκοπικού προγράμματός τους, [Architecture for Children](#), έχουν εκπαιδεύσει πάνω από 7.000 παιδιά αφιλοκεδώς από το 2014 με μια ομάδα εθελοντών/τριών προερχόμενοι/ες από διαφορετικούς κλάδους (τέχνες, σχεδίου, μαθηματικών, επιστήμης, πολιτισμού και ιστορίας) αλλά με την ίδια επιθυμία, να προωθήσουν την ισότητα, την οικολογία και τη βιωσιμότητα. Στόχος τους είναι να παρέχουν στους μαθητές και τις μαθήτριες μια πλήρη, ολιστική οπτική της Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, συνεργάζονται με διάφορες ΜΚΟ αλλά και την τοπική κυβέρνηση, προκειμένου να παρέχουν τις υπηρεσίες τους πάνω στον βιώσιμο σχεδιασμό.

Η ομάδα αναφέρει πως παρατηρώντας ότι η τρέχουσα πολιτική έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία όλο και περισσότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων, πιστεύει πως το μέλλον μας θα είναι καλύτερο μόνο εάν αναπτύξουμε στα παιδιά βιώσιμη, συνεργατική και δημιουργική σκέψη. Περαιτέρω, υποστηρίζουν ότι εκπαιδεύοντας τα παιδιά μέσω της Αρχιτεκτονικής για τον αειφόρο σχεδιασμό, τον αστικό σχεδιασμό και για μια πιο αποτελεσματική και βιώσιμη χρήση δομικών υλικών, θα αποκτήσουν μακροπρόθεσμα τη συνήθεια να σκέφτονται σε νέα πλαίσια, αναλογιζόμενα τους παραπάνω όρους.

Το Architecture for Children των ΑΟΑ εστιάζει στη Γεωμετρία, τα περιβαλλοντικά προβλήματα, τις επιστήμες, την ιστορία, τη δημιουργική σκέψη και στη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων-μακετών (3D-modeling). Στα μαθήματά τους, εισάγουν τα παιδιά για αρχή σε κάτι μικρό και απλό, όπως για παράδειγμα ένα τρίγωνο. Μέσα από ένα απλό γεωμετρικό σχήμα λοιπόν, αναλύουν την έννοια της γέφυρας και της κατασκευής της, ενώ έπειτα και πώς δομείται μια πιο αποτελεσματική ρεαλιστική κατασκευή - π.χ. μιας γέφυρας. Έτσι, αφού μάθουν με

τον καιρό να συναρμολογούν “γεωμετρίες” και να συνθέτουν συνεργατικά τρισδιάστατες κατασκευές (π.χ. πολύωροφα κτίρια ή πύργους), μαθαίνουν και για πιο πολύπλοκα θέματα, με πιο “σύνθετες γεωμετρίες”, σχετικά με την βιωσιμότητα και τον αστικό σχεδιασμό.

Επιπροσθέτως, μέσω της μεθόδου δοκιμής και σφάλματος (trial-and-error) - μια θεμελιώδης μέθοδος επίλυσης προβλημάτων - τα παιδιά ανακαλύπτουν την αξία των επιστημονικών πειραμάτων, ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσουν τη δημιουργική, αναλυτική και κριτική τους σκέψη.

Εν κατακλείδι, οι ΑΟΑ ελπίζουν να αλλάξουν τον κόσμο μέσω του εθελοντισμού και της εκπαίδευσης, έτσι κατάφεραν να συγκεντρώσουν τις τριάντα (30) καλύτερες δράσεις που έχουν υλοποιήσει για παιδιά τα τελευταία 18 χρόνια με το Architecture for Children, σε ένα βιβλίο, πιο συγκεκριμένα το “Adventures in Architecture for Kids: 30 Design Projects for STEAM Discovery and Learning”. Εκτός από αυτό, ενθαρρύνουν τους ανθρώπους, μέσω του παραδείγματός τους, να χρησιμοποιούν ανακυκλώσιμα υλικά για την κατασκευή των αρχιτεκτονικών έργων τους. Έτσι, τα παιδιά μπορούν να διαβάσουν το βιβλίο και να δημιουργήσουν αρχιτεκτονικές κατασκευές με βάση τις οδηγίες του, χρησιμοποιώντας απλά υλικά που βρίσκονται ήδη στο σπίτι τους. Τα κέρδη που λαμβάνουν μέσω των πωλήσεων αυτού του βιβλίου, αναφέρουν πως χρησιμοποιούνται για να καλυφθούν τα έξοδα του εθελοντικού προγράμματος Αρχιτεκτονικής εκπαίδευσης για τα παιδιά του Χονγκ Κονγκ.

1.5.11 | Αθήνα - Ελλάδα

Τέλος, στην περίπτωση της χώρα μας, στην Ελλάδα μπορούμε να βρούμε αρκετά τοπικά εργαστήρια αλλά και υποπαράρτημα του φινλανδικού [Arkki](#), το οποίο έχει επεκταθεί πια στην [Αθήνα](#), την [Θεσσαλονίκη](#), τα [Τρίκαλα](#), την [Λαμία](#), το [Ηράκλειο](#) και την [Καλαμάτα](#). Το 2014, ο ΑΚΤΟ, ο μεγαλύτερος εκπαιδευτικός οργανισμός της χώρας στον τομέα του Art, Design & Media, ανέλαβε την ανάπτυξη του Arkki σε Ελλάδα και Κύπρο δημιουργώντας το Arkki Greece & Cyprus. Η συνεργασία Arkki και ΑΚΤΟ ήταν η αφετηρία για τη δημιουργία του Arkki International, το οποίο πλέον έχει επεκταθεί σε πολλές χώρες της Ευρώπης και της

Ασία.

Επιπλέον, ο μη κερδοσκοπικός φορέας [Aka](#) (Architecture Kids Athens), είναι ένα αρχιτεκτονικό κέντρο για παιδιά και νέους/ες στην Αθήνα, τον οποίο ίδρυσαν δυο αρχιτέκτονες, η Χριστίνα Παπαδημητρίου (αρχαιολόγος και ιστορικός Αρχιτεκτονικής) και ο Marc Britz (θεωρητικός της Αρχιτεκτονικής και ιστορικός). Το Aka διοργανώνει στην Ελλάδα διάφορες δράσεις που αφορούν τα παιδιά και τους νέους και την σχέση τους με την Αρχιτεκτονική με σκοπό την εκπαίδευση, την έμπνευση, την οικοδόμηση κοινότητας και την ευαισθητοποίηση. Επιπρόσθετα, διεξάγουν διαλέξεις, εκθέσεις, έρευνα αλλά και άλλες εκδηλώσεις αφιερωμένες στον αρχιτεκτονικό και αστικό πολιτισμό. Τέλος, συνεργάζονται με το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού αλλά και το Goethe Institut Athen.

Ο δημιουργικός πολιτιστικός και εκπαιδευτικός πυρήνας της Αθήνας προσεγγίζει την Αρχιτεκτονική διεπιστημονικά από την οπτική διαφόρων κλάδων - π.χ. επιστήμες, τέχνες, θέατρο, λογοτεχνία και μουσική, εφαρμόζοντας το μοντέλο μάθησης μέσω πρότζεκτ (Project Based Learning). Επίσης προσδοκά να ευαισθητοποιήσει τα παιδιά σε ζητήματα του αρχιτεκτονικού, αστικού και φυσικού περιβάλλοντος και να τα καθοδηγήσει ώστε να γίνουν ενεργοί μέτοχοι στη χωρική παραγωγή, αφού καλλιεργεί ποιότητες χαρακτήρα όπως η επιμονή, η περιέργεια και η ανάληψη πρωτοβουλίας. Η Αρχιτεκτονική εκπαίδευση, σύμφωνα με το όραμα των ιδρυτών του Aka, δύνανται να αναπτύξει τη δημιουργική σκέψη και δράση, να ενισχύσει την προσωπική ανάπτυξη μέσω της καλλιέργειας νέων σύγχρονων δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, να επιτρέψει την καλύτερη κατανόηση του περιβάλλοντος στο οποίο ζούμε και ενεργούμε ως πολίτες, να προκρίνει την πολυεπιστημονικότητα, την πολύπλευρη οπτική και την βιωματική μάθηση. Ταυτόχρονα ο φορέας ερευνά τη σχέση μεταξύ των παιδιών και του περιβάλλοντος τους, με στόχο τη δημιουργία χώρων που να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες τους.

Το Aka προσφέρει διεπιστημονικές δραστηριότητες στις εγκαταστάσεις του στην πρωτεύουσα, αλλά και στην Πρέβεζα, την Άρτα που ταξίδεψε το καλοκαίρι του 2021 για να υλοποιήσει εργαστήρια τα οποία πραγματεύονταν την έννοια της πολυκατοικίας, την έννοια της πρωτόγονης καλύβας, τα μουσεία, τον Παρθενώνα, την έννοια του χώρου και της μνήμης κατασκευάζοντας γύψινα εκμαγεία, τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στο τοπίο, την πανίδα, τη χλωρίδα, τις υποδομές και

το δομημένο περιβάλλον. Τα εργαστήρια του Aka του συνθέτουν πτυχές των φυσικών επιστημών όπως τα μαθηματικά, η φυσική και η χημεία ενώ ακόμα επίσης και των ανθρωπιστικών επιστημών όπως οι τέχνες, η ιστορία, λογοτεχνία και η κοινωνιολογία. Αναπόσπαστο στοιχείο του Aka σε όλα τα εργαστήρια, αποτελεί η εισαγωγή αρχιτεκτονικών μέσων αναπαράστασης: η φωτογραφία, το κολάζ, τα σκίτσα, τα σχέδια και η κατασκευή τρισδιάστατων/δισδιάστατων μοντέλων σε αναλογική και ψηφιακή μορφή. Τα παιδιά εισάγονται με παιγνιώδη τρόπο στην Αρχιτεκτονική αντίληψη, το σχέδιο και την αναπαράσταση. Μέσω των δράσεων του φορέα, πειραματίζονται και εξερευνούν με διαφορετικούς τρόπους δημιουργικής έκφρασης, μαθαίνουν να μεταφέρουν τις ιδέες τους και τα έργα τους με ποικίλες μεθόδους και τρόπους.

Κατά το σχολικό νέο έτος (2022-2023) προσφέρονται διάφορα αρχιτεκτονικά εργαστήρια σχεδιασμένα για συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες. Πιο συγκεκριμένα, το “Χτίζοντας Κόσμους” (3-4 ετών) στο οποίο τα παιδιά θα δημιουργήσουν βάσεις για να χτίσουν τους δικούς τους φανταστικούς κόσμους και σταδιακά να παρατηρήσουν τον κόσμο που τους περιβάλλει με νέα περιέργεια. Το “Εξερευνώντας τον Κόσμο της Αρχιτεκτονικής” (5-6 ετών), όπου μέσα από παιγνιώδεις δράσεις και κατασκευές, θα εξοικειώσει τα παιδιά με την πολυδιάστατη φύση της Αρχιτεκτονικής, θα τα βοηθήσει να αναπτύξουν δεξιότητες αριθμητικής και γραμματισμού και επίσης θα τα επιτρέψει να εξερευνήσουν τον κόσμο με όλες τους τις αισθήσεις. Στο εργαστήριο “Στοιχεία Αρχιτεκτονικής” (7-9 ετών) τα παιδιά θα ανακαλύψουν διάφορα στοιχεία του κόσμου της Αρχιτεκτονικής - όπου στόχος θα είναι η κατανόηση των εννοιών του χώρου, της μονάδας μέτρησης και της κλίμακας, η γνωριμία με τις έννοιες της στάσης και της κίνησης και ο ρόλος τους σε πολλαπλές αρχιτεκτονικές εμπειρίες, η αναγνώριση των διαφορετικών σχέσεων μεταξύ σώματος, νου και χωρικού περιβάλλοντος. Επίσης, το “Μοντέρνος και Σύγχρονος Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός” (9-11 ετών) είναι ένα εργαστήριο όπου τα παιδιά θα γνωρίσουν και θα αγαπήσουν τη μοντέρνα και σύγχρονη Αρχιτεκτονική μέσα από το έργο των πιο σημαντικών αντιπροσώπων της. Θα εξερευνήσουν διάφορες μεθοδολογίες σχεδιασμού μέσω διασκεδαστικών δραστηριοτήτων, θα γνωρίσουν την αλληλεπίδραση μεταξύ σύγχρονης και παραδοσιακής Αρχιτεκτονικής, θα ανακαλύψουν τις έννοιες του χώρου και του περιβάλλοντος, θα πειραματιστούν με τη γεωμετρία του όγκου και του επιπέδου, τις

αξονομετρικές και προοπτικές αναπαραστάσεις, βασικές έννοιες της μηχανικής καθώς και τεχνικές αναπαραστάσεων, όπως το σχέδιο, η μακέτα και το κολάζ. Τέλος, το εργαστήριο για πιο μεγάλα παιδιά ο “Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός” (11-14 ετών) είναι αυτό όπου γίνεται μια εισαγωγή στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό για παιδιά - με βάση τρία μικρά πρότζεκτ - ένα μικρό πάρκο, ένα σπίτι σε έναν κήπο και ένα μικρό πολιτιστικό κτίριο - τα παιδιά θα μνηθούν στις διάφορες πτυχές της διαδικασίας του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και στα μέσα αναπαράστασής του.

Στην Ελλάδα, συναντάμε επίσης έναν ανεξάρτητο φορέα σύγχρονης Αρχιτεκτονικής με έδρα την Αθήνα, τον [DOMa](#). Μετά από μια ήδη διευρυμένη δραστηριότητα, η οποία συμπεριλαμβάνει εκδόσεις, βραβεία, εκθέσεις και διαγωνισμούς, προέκτεινε το έργο του και στον τομέα της εκπαίδευσης με προγράμματα για παιδιά, δημιουργώντας έτσι το 2021 το [DOMa kids](#). Υπεύθυνη του εκπαιδευτικού προγράμματος είναι η Ιωάννα Ζαχαροπούλου, σύμβουλοι του ο Γεώργιος Α. Πανέτσος και ο Νίκος Σούλης και εμψυχωτές του η Ειρήνη Πυρπάσου και η Κατερίνα Σταμίδα.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα αυτό βασίζεται σε πρωταρχικές αρχιτεκτονικές έννοιες, και μέσω αυτοτελών εργαστηρίων με συγκεκριμένες θεματικές κάθε φορά, ενθαρρύνει τα παιδιά να κατανοήσουν δημιουργικά τη σχέση τους με το περιβάλλον. Παιδιά ηλικίας 6 έως 12 ετών, χωρισμένα σε ηλικιακές υποομάδες των 6-8 και 9-12 ετών, γνωρίζουν τα στοιχεία του χώρου (γεωμετρικά, λειτουργικά, συμβολικά), διερευνούν βασικές έννοιες της Αρχιτεκτονικής (κλίμακα και αναλογία, άξονες και συμμετρία, προοπτική και θέαση), αντλούν παραδείγματα από την καθημερινή ζωή, τις τέχνες, τη λογοτεχνία, την ιστορία και τη μυθολογία, και συνθέτουν με βιωματικό τρόπο τις δικές τους προτάσεις.

Μέσα από ομαδικά παιχνίδια και δραστηριότητες των εργαστηρίων DOMa kids, που περιλαμβάνουν αφήγηση και τεχνικές θεάτρου, χειροτεχνίες και κατασκευές, ζωγραφική, σχέδια και φωτογραφίες, τα παιδιά δοκιμάζουν τα όρια του χώρου, τον ρυθμό, την ισορροπία, το φως και τις σκιές, τις υφές και τα υλικά, το πλήρες και το κενό, την τάξη και την αταξία, προκειμένου να προσεγγίσουν τη σκέψη ενός αρχιτέκτονα. Με αυτόν τον τρόπο, η ομάδα του DOMa ενθαρρύνει την παρατηρητικότητα, την κριτική σκέψη και τη μνήμη, ενεργοποιεί τη φαντασία και τη δημιουργικότητα, ψυχαγωγεί παιδιά και εφήβους/ες.

Σε μια εποχή που χαρακτηρίζεται από υπερβολική έκθεση σε ερεθίσματα και

πληροφορία, τα DOMa kids προσφέρουν στα παιδιά την ευκαιρία να εντοπίσουν, να κατανοήσουν και να σχηματίσουν τις δικές τους ιδέες. Συστήνοντας την Αρχιτεκτονική ως δημιουργικό και σημαντικό μέρος της ζωής τους, αλλά και ως μέσο το οποίο επιτρέπει την επαφή με την ιστορία τόπων και ανθρώπων, την τέχνη και τον πολιτισμό. Τα εργαστήρια DOMa kids αναπτύσσουν την αντιληπτική ικανότητα των παιδιών εκεί όπου ζουν καθημερινά - στους χώρους μάθησης, άθλησης και ψυχαγωγίας, στους δρόμους, στις πλατείες, στο σχολείο και στο σπίτι.

Για το 2022 το DOMa kids πραγματοποιεί εργαστήρια με θεματικές την “Στέγη”, τον “Τοίχο”, το “Ανοιγμα”, τη “Σκάλα”, τον “Δρόμος” και την “Πλατεία”, θέτοντας ερωτήματα όπως: “Πως ένα χαρτόκουτο μεταμορφώνεται με τα χέρια και τη φαντασία μας σε ΣΤΕΓΗ;”, “Ο ΤΟΙΧΟΣ αποτελεί εμπόδιο ή απαραίτητο όριο;”, “Ποιες διαφορετικές οπτικές έχουμε παρατηρώντας μέσα από ένα ΑΝΟΙΓΜΑ;”, “Πού θα θέλαμε να μας μεταφέρει μία ΣΚΑΛΑ;”, “Πόσο εύκολο είναι να βγούμε από τον πιο σύνθετο ΔΡΟΜΟ της ιστορίας, τον λαβύρινθο;”, “Τι παρατηρούμε στην ΠΛΑΤΕΙΑ της γειτονιάς;”.

Περαιτέρω, ο φορέας DOMa, το καλοκαίρι του 2022 διοργάνωσε στην Αθήνα ένα νέο διεθνές αρχιτεκτονικό εργαστήριο DOMa Summer School, με σημαντικές διεθνείς προσωπικότητες του κλάδου, για φοιτητές και φοιτήτριες Αρχιτεκτονικής ή παρεμφερών επιστημονικών αντικειμένων. Το πρόγραμμα για το καλοκαίρι του 2022 περιελάμβανε διαλέξεις, συζητήσεις, ομαδικές επισκέψεις εκπαιδευτικού σκοπού σε κτίρια, παρακολούθηση ταινιών μικρού μήκους· διήρκησε δύο (2) εβδομάδες και είχε τίτλο "Αρχιπέλαγος".

Τέλος, η [Athens Superscript - City and Architecture Narratives](#) είναι ακόμα μια διεπιστημονική ομάδα από την Αθήνα, η οποία με λίγα λόγια πραγματοποιεί εργαστήρια για παιδιά σε σχέση με την πόλη και την Αρχιτεκτονική, με αντικείμενο τη σχέση τους με το αστικό περιβάλλον μέσα από μεθόδους συμμετοχικού σχεδιασμού. Ιδρύθηκε από την Ναταλία Μπαζαίου και την Αναστασία Νουκάκη και αποτελείται από συνεργάτες αρχιτέκτονες, πολιτικούς μηχανικούς, παιδαγωγούς, γεωπόνους και εικαστικούς. Επινοούν λοιπόν εργαλεία ερμηνείας, οικειοποίησης και επεξεργασίας του αστικού χώρου - μέσα από εργαστήρια Αρχιτεκτονικής και αστικού σχεδιασμού για παιδιά, δράσεις στην πόλη για παιδιά και γονείς, εργαστήρια συμμετοχικού σχεδιασμού για παιδιά και γονείς και αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς για παιδιά. Ως τελικός στόχος του athenssuperscript τίθεται η

υλοποίηση των προτάσεων που προκύπτουν από τα εργαστήρια και τις δράσεις τους σε πραγματική κλίμακα, σε μια προσπάθεια εγγραφής φιλικών στοιχείων μέσα στον αστικό ιστό της Αθήνας. Επιπλέον, η δουλειά της ομάδας έχει παρουσιαστεί σε συνέδρια στην Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Βιέννη.

Αρχικά, η ομάδα της athensuperscript ξεχωρίζει το έργο της στους εξής τρεις παράγοντες: ο προσωπικός χώρος, η γειτονιά, η πόλη. Αρχικά, ο προσωπικός κόσμος του κάθε παιδιού είναι αφετηρία για όλα τα προγράμματά τους. Δουλεύουν την ατομικότητα για να φτάσουν ομαλότερα στη συλλογικότητα της πόλης. Όταν οι προβολές της πόλης γίνονται πάνω στα ίδια τα παιδιά, βιωματικά και σωματικά, η πόλη έρχεται στα μέτρα τους και γίνεται πιο κατανοητή. Έπειτα, η έννοια της γειτονιάς αποτελεί στα εργαστήριά τους τον τόπο μετάβασης από τον προσωπικό χώρο στον αστικό, το ενδιάμεσο στοιχείο ανάμεσα στην κατοικία και την πόλη. Με επίκεντρο τη γειτονιά, επεξεργαζόμαστε έννοιες όπως: ιδιωτικό-δημόσιο, συλλογικότητα, αλληλεπίδραση, οικειότητα, φιλικό δίκτυο, κόμβος, τοπόσημο, μνήμη, δίκτυο, χρήση. Τέλος, αναφορικά με τον τελευταίο παράγοντα αναφέρουν: “στην Αθήνα, οι λόφοι, οι ορεινοί όγκοι και τα (αθέατα) ποτάμια και ρέματα αποτελούν πολύτιμα φυσικά στοιχεία που πρέπει συνειδητά να ενταχθούν στην καθημερινότητα της πόλης, ως προστατευόμενα στοιχεία απαραίτητα για την βιωσιμότητά της καθώς και για την υγεία των πολιτών της”. Έτσι, στα εργαστήρια Αρχιτεκτονικής της athensuperscript, τα παιδιά επεξεργάζονται το φυσικό στοιχείο ως φιλικό δίκτυο μέσα στην πόλη.

Τα κύρια εργαλεία τους αποτελούν τα εργαλεία μας οι πολλαπλές γλώσσες έκφρασης, ο συμμετοχικός σχεδιασμός και η υλικότητα (materiality). Η ολιστική προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας για την athensuperscript αποτελεί προϋπόθεση, σε αντίθεση με το συμβατικό μοντέλο εκπαίδευσης που σταδιακά οδηγεί στη συρρίκνωση της δημιουργικότητας. Τα παιδιά στα εργαστήρια Αρχιτεκτονικής και συμμετοχικού σχεδιασμού, μαθαίνουν να παρατηρούν, να κατανοούν το αστικό περιβάλλον με περιέργεια, παρατηρητικότητα και κριτική ματιά. Οι δράσεις τους εισάγουν ακόμα τον πειραματισμό στην επίλυση προβλημάτων με νέους και αναπάντεχους τρόπους που δίνουν ισάξια έμφαση στο τελικό αποτέλεσμα αλλά και στην ίδια τη διαδικασία. Οι μαθητές/τριες ασκούνται στο να εντοπίζουν ζητήματα, να διερευνούν, να αξιολογούν και να εκφράζουν τις ιδέες τους σε 3 ή 4 διαστάσεις. Στην προσέγγιση της διεπιστημονικής ελληνικής

ομάδας, η νοητική ανάπτυξη των παιδιών καλλιεργείται μέσω μιας συστηματικής εστίασης στη συμβολική αναπαράσταση και μέσω του παιχνιδιού. Μικρά και μεγάλα παιδιά ενθαρρύνονται να διερευνήσουν το περιβάλλον τους και να εκφραστούν ελεύθερα μέσα από πληθώρα εκφραστικών μέσων, καθένα από τα οποία αποκαλύπτει άλλη πτυχή της πόλης και του χώρου. Από την άλλη πλευρά, η συμμετοχική διαδικασία υλοποίησης ενός έργου στα πλαίσια των δράσεων της *athensuperscript*, αποτελεί μια δημοκρατική διαδικασία λήψης αποφάσεων με πολλαπλά οφέλη. Στη δική τους εκδοχή συμμετοχικού σχεδιασμού, δημιουργούνται δυνατότητες συμμετοχής για κάθε παιδί, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του, μέσα από τη λήψη διαφορετικών ρόλων και μέσα από τη χρήση διαφορετικών μέσων και μέσω αυτής μεταφέρεται στους/στις συμμετέχοντες/ουσες το ενεργό ενδιαφέρον για τα κοινά.

Τέλος, η ομάδα έχει σχεδιάσει και υλοποιήσει πληθώρα δράσεων, εργαστηρίων Αρχιτεκτονικής και εργαστήρια συμμετοχικού σχεδιασμού όπως: “Ξε-χτίζω - Πρασινίζω”, “Βιβλιοθηκοκατασκευές”, “Να φορέσουμε την Πόλη;”, “Μυθολογικές Τομές”, “Έχει η Αθήνα ποτάμια;”, “Πως να συνδέσεις 2 λόφους”, “Τα ποντίκια έφαγαν την πόρτα”, “Το σχολείο έξω από το σχολείο”, “Το σχολείο που πετάει”, “Citylab 2018b”, “Citylab 2019a”, “Η γειτονιά μου”, “Οι φωλιές των ζώων”, “Το νησί του θησαυρού”, “Εγχειρίδιο επιβίωσης”, “Το φανταστικό μου δωμάτιο”, “BOOX - Βιβλιοκύβος”, “Η Νίκη της Σαμοθράκης”, “Ο χορός του Ζαλόγγου”, “Ομπρέλες”, “Το ηλιακό φως που γίνεται χώρος”, “Οι κήποι των παιδιών”, “Πως να φτιάξεις μια καρέκλα σε 45 λεπτά”, “Πειραματισμοί με υλικά και γεωμετρίες”, “Τα παιχνίδια της αυλής”, “Οι πλατείες της Αθήνας”, “Η σχολική αυλή μεταμορφώνεται”, “Light and Shadow”.

1.5.12 | Παραδείγματα Έργων

Παρακάτω παρατίθεται φωτογραφικό υλικό από μερικά εργαστήρια Αρχιτεκτονικής και Σχεδιασμού, που αφορούν μεμονωμένες δομές ή μεγαλύτερες αστικές περιοχές, ως δείγματα:



Εικόνα 3
Πηγή: Arkki International



Εικόνα 4
Πηγή: Petit Architect



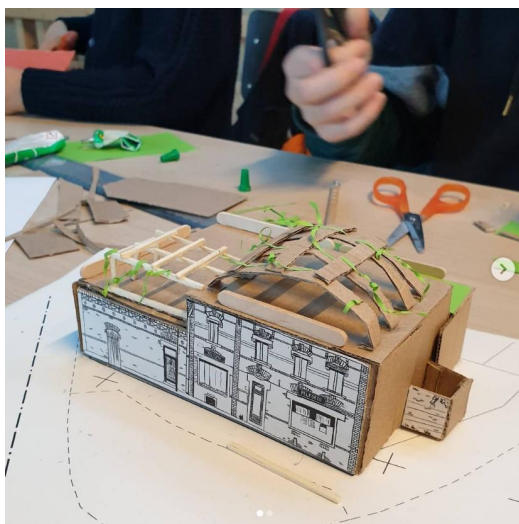
Εικόνα 5
Πηγή: itojuku



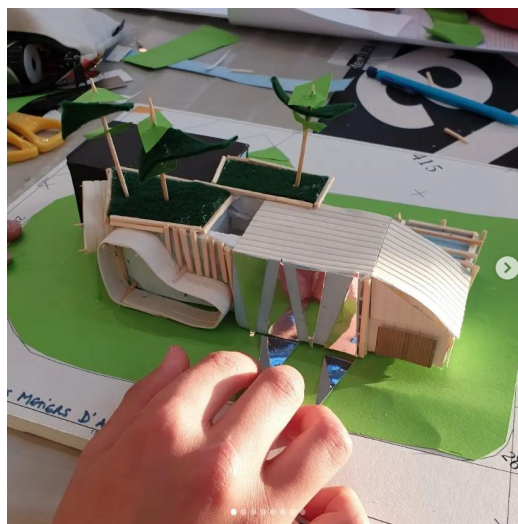
Εικόνα 5
Πηγή: *Petit Architect*



Εικόνα 6
Πηγή: *Pinterest*



Εικόνα 7
Πηγή: *Atelier Maerten*



Εικόνα 8
Πηγή: *Atelier Maerten*



Εικόνα 9
Πηγή: Atelier Maerten



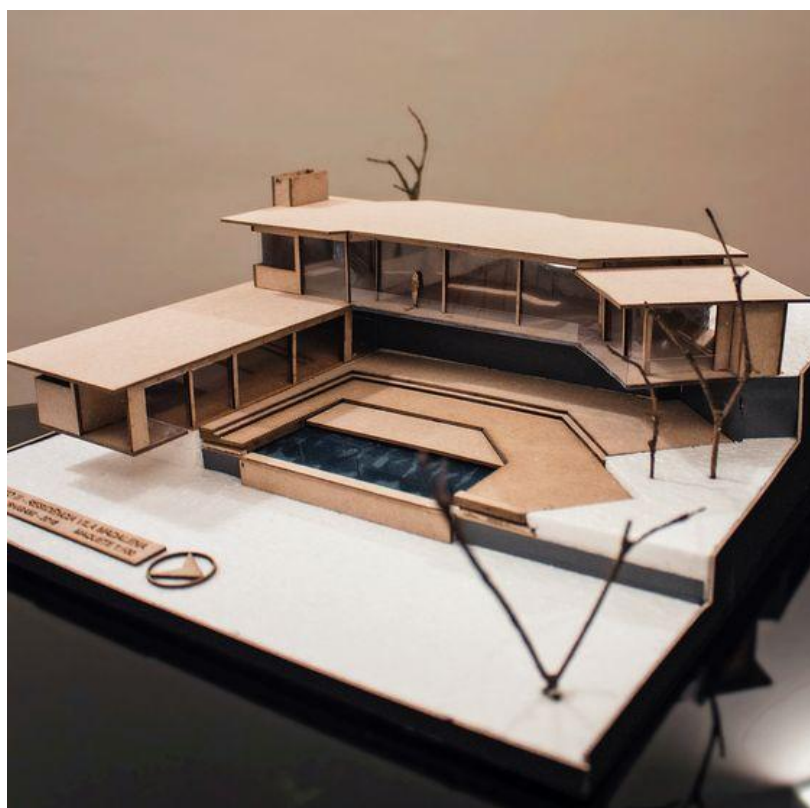
Εικόνα 10
Πηγή: Atelier Maerten



Εικόνα 11
Πηγή: Arkki Singapore



Εικόνα 11
Πηγή: Tominaga



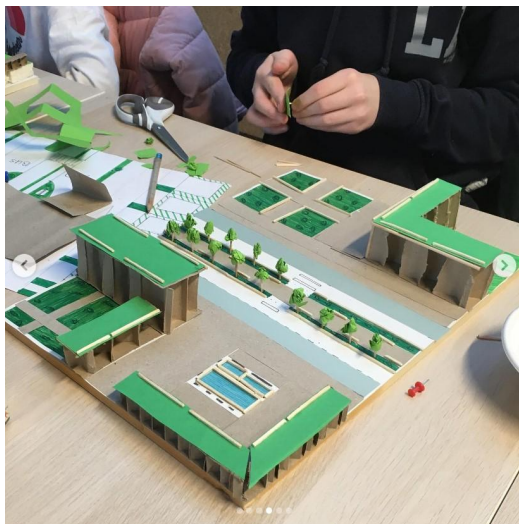
Εικόνα 12
Πηγή: Behance



Εικόνα 13
Πηγή: WAAO Kids



Εικόνα 14
Πηγή: WAAO Kids



Εικόνα 15
Πηγή: WAAO Kids



Εικόνα 16
Πηγή: Petit Architect



Εικόνα 17
Πηγή: *Petit Architect*



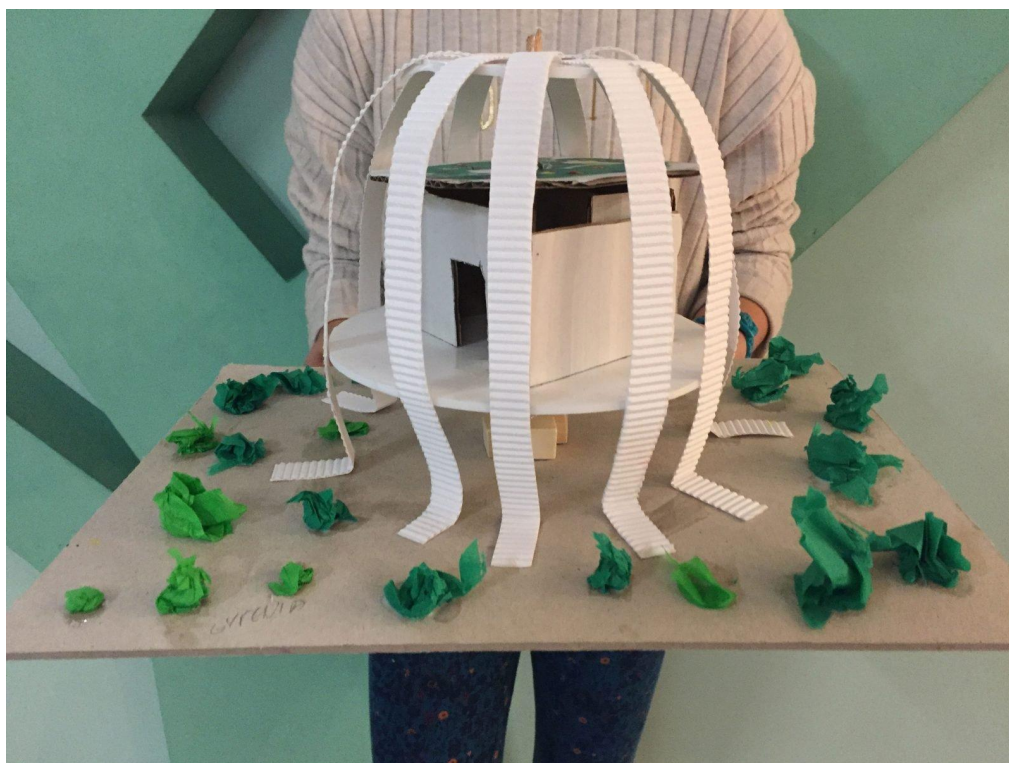
Εικόνα 18
Πηγή: *Petit Architect*



Εικόνα 19
Πηγή: *Petit Architect*

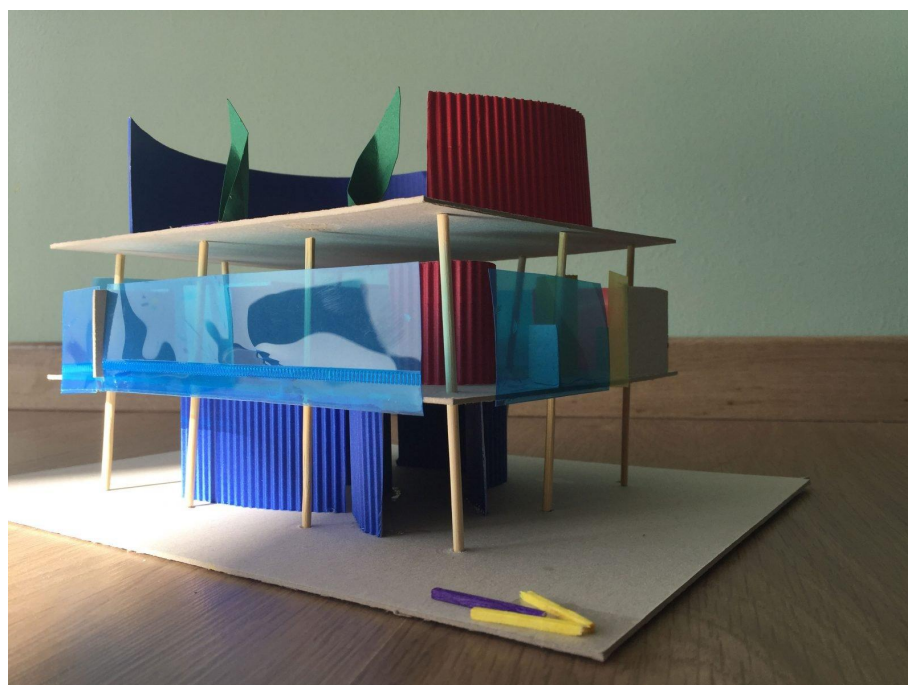


Εικόνα 20
Πηγή: *Pinterest*



Εικόνα 21

Πηγή: Τρίλιζα Καλλιτεχνικό Εργαστήρι



Εικόνα 22

Πηγή: Τρίλιζα Καλλιτεχνικό Εργαστήρι



Εικόνα 23
Πηγή: Arkki



Εικόνα 25
Πηγή: Arkki

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

2.1 | Αειφόρος Ανάπτυξη στον Αστικό Σχεδιασμό

2.1.1 | Διεθνείς & Ευρωπαϊκές Πρωτοβουλίες Αειφορίας - Βιωσιμότητας

Ο 21ος αιώνας χαρακτηρίζεται από αρκετά σύνθετα και “μεγάλα” προβλήματα, τα οποία αφορούν όλη την ανθρωπότητα και κρίνεται απαραίτητο να ληφθούν σοβαρά υπόψη σε παγκόσμιο επίπεδο. Απαριθμώντας λοιπόν μερικά από τις κλιματικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε εδώ και χρόνια, μπορούμε να ξεκινήσουμε από τη ρύπανση που παρατηρείται στην ατμόσφαιρα, έπειτα η συνεχώς αυξανόμενη διόγκωση του αστικού περιβάλλοντος, ενώ επίσης η σημαντική συρρίκνωση των δασών και η δραματικά μειούμενη βιοποικιλότητα. Από το 1990 έως το 2018, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώθηκαν κατά 23%, ενώ η οικονομία μεγεθύνθηκε κατά 61%. Έχουν όμως ακόμα πολλά ακόμα να γίνουν για να εξασφαλιστεί ένα βιώσιμο μέλλον. Έτσι, για να προληφθούν λοιπόν περαιτέρω αλόγιστες καταστροφές, έχουν ήδη ληφθεί ορισμένα μέτρα προστασίας του πλανήτη μας. Δύο βασικές πρωτοβουλίες που αφορούν τα παραπάνω αποτελεί η **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία** - μια αναπτυξιακή στρατηγική η οποία σχεδιάστηκε για να καταστήσει την οικονομία της ΕΕ βιώσιμη, να μετατρέψει τις κλιματικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις σε ευκαιρίες, και εξασφαλίζει σε όλους τους τομείς πολιτικής, μια δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς μετάβαση - και δεύτερον οι **17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ)** του ΟΗΕ.

Επιπρόσθετα το 1972, η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον στη Στοκχόλμη επέφερε την εδραίωση της σημασίας του

περιβάλλοντος σε παγκόσμια κλίμακα, ενώ παράλληλα, όπου εξετάστηκε και η σχέση περιβάλλοντος και ανάπτυξης. Η συγκεκριμένη Σύνοδος, ξεκίνησε μια αλυσίδα γεγονότων που όρισαν, από την αρχή, τον τρόπο με τον οποίο οι χώρες αντιμετωπίζουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, μιλώντας για ένα υγιές, παραγωγικό και βιώσιμο περιβάλλον και **αιεφόρο ανάπτυξη** (sustainability, sustainable development). Την Διάσκεψη της σουηδικής πρωτεύουσας (1972), ακολούθησε η Έκθεση “Το Κοινό μας Μέλλον” (Brundtland Report²⁴) της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το 1987 κι έπειτα η Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992, όπου θεσπίστηκε η Ατζέντα 21 μια σειρά μέτρων σχετικά με διάφορους πολιτικούς τομείς, προκειμένου να καταστεί βιώσιμος ο τρόπος ζωής των ανθρώπων και της οικονομίας, επί της παρουσίας εκπροσώπων κυβερνήσεων από 172 κράτη και πολλές μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) (UNCED, Agenda 21, 1992). Ενώ στην συνέχεια υλοποιήθηκε η ειδική Σύνοδος του Ρίο +5 με έδρα την Νέα Υόρκη, έπειτα η Παγκόσμια Διάσκεψη για την Βιώσιμη Ανάπτυξη του Γιοχάνεσμπουργκ και τέλος η Διάσκεψη του Ρίο +20 το 2012.

Ο απώτερος σκοπός των παραπάνω πρωτοβουλιών (Σύνοδοι, ΣΒΑ, European Green Deal κ.λπ.), αποτελεί η **αιεφόρος ανάπτυξη**. Η έκθεση “Το Κοινό μας Μέλλον” (1987) ή αλλιώς η έκθεση Brundtland, ήταν το πρώτο διεθνές έγγραφο που εισήγαγε την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και αποδόθηκε ένας από τους πιο ευρύτερα διαδεδομένους ορισμούς: “Η αιεφόρος ανάπτυξη είναι ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες (...) Στην ουσία, η αιεφόρος ανάπτυξη είναι μια διαδικασία αλλαγής στην οποία η εκμετάλλευση των πόρων, η κατεύθυνση των επενδύσεων, ο προσανατολισμός της τεχνολογικής ανάπτυξης και οι θεσμικές αλλαγές, είναι όλες σε αρμονία και ενισχύουν τόσο τις τρέχουσες όσο και τις μελλοντικές δυνατότητες για την κάλυψη των ανθρώπινων αναγκών και φιλοδοξιών” (Brundtland Report, 1987). Περαιτέρω, “στη συνήθη χρήση της έννοιας (βιώσιμη ανάπτυξη) κυριαρχεί η περιβαλλοντική διάσταση, η ανάγκη προστασίας και διαφύλαξης του περιβάλλοντος και ειδικότερα των μη ανανεώσιμων παραγωγικών και ενεργειακών πηγών (πρώτες ύλες, πετρέλαιο). Εντούτοις, η οικονομική, η κοινωνική και κυρίως η πολιτική διάσταση είναι μαζί με

²⁴ Η έκθεση πήρε το όνομα της τότε πρωθυπουργού της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland η οποία ήταν η επικεφαλής αυτής της επιτροπής.

την περιβαλλοντική διάσταση οι αναγκαίοι συνθετικοί όροι της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης” (Ανδρικοπούλου, 2014). Τέλος, σύμφωνα με τον Αραβαντινό (2007), κυριότερες θέσεις στις οποίες στηρίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί αρχικά η συνθήκη αλληλεξάρτησης μεταξύ των περιβαλλοντικών πιέσεων και ο δυναμικός χαρακτήρας του περιβάλλοντος, έπειτα η άμεση συσχέτιση των οικολογικών και των οικονομικών προβλημάτων ο διεθνής χαρακτήρας των περιβαλλοντικών βλαβών όπως επίσης και η σύνδεσή τους με κοινωνικούς και πολιτικούς παράγοντες (ανεργία, φτώχεια, κοινωνικός αποκλεισμός κ.α.). Επιπρόσθετα το International Union for Conservation of Nature²⁵, η World Commission on Environment and Development²⁶ και η WWF²⁷ συμφώνησαν στο ότι “αιεφόρος ανάπτυξη σημαίνει βελτίωση της ποιότητας ζωής στο πλαίσιο της φέρουσας ικανότητας των υποστηρικτικών οικοσυστημάτων” (IUCN, UNEP, WWF 1991). Συνεπώς, πρόκειται για μία πολυδιάστατη έννοια, με περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους και με παράλληλο σκοπό την εναρμόνιση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με το περιβάλλον. Πλέον, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, αποτελεί προτεραιότητα και βρίσκεται στο επίκεντρο όλων των αναπτυξιακών πολιτικών και προγραμμάτων.

Συμπληρωματικά, πριν προχωρήσουμε παρακάτω σημαντικό είναι να γίνει αναφορά και στον όρο “city resilience” ή αλλιώς **Αστική Ανθεκτικότητα**, ο οποίος διαδόθηκε μέσω συζητήσεων για την αιεφόρο ανάπτυξη και σχετίζεται ιδιαίτερα με το δομημένο αλλά και φυσικό περιβάλλον. Η Ανθεκτικότητα μιας πόλης (city resilience) λοιπόν σύμφωνα με τους Meerow et al. (2016) θεωρείται η “ικανότητα ενός αστικού συστήματος - και όλων των συστατικών του να διατηρούν ή να επιστρέφουν γρήγορα στις επιθυμητές λειτουργίες ενόψει μιας διαταραχής” ενώ επίσης προσθέτουν ότι είναι και “η προσαρμογή, η αλλαγή και ο γρήγορος μετασχηματισμός των συστημάτων να μην περιορίζουν την τρέχουσα ή μελλοντική προσαρμοστική ικανότητα τους” (Meerow et al, 2016). Οι Hassler & Kohler επίσης αναφέρουν ότι πρόκειται για την “ικανότητα απόκρισης, προσαρμογής και εξελίξεως (μιας πόλης) από διαφορετικές μορφές πίεσης και κινδύνων” (2014, σ. 119), χωρίς να μειώνει την παραγωγικότητά της και την ποιότητα ζωής (Miletti, στον Godschalk, 2003). Η αστική ανθεκτικότητα σύμφωνα με τους Coaffee (2013)

²⁵ Παγκόσμια Ένωση Προστασίας της Φύσης

²⁶ Προγράμματα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον

²⁷ Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση

βελτιστοποιεί την ικανότητα ενός αστικού συστήματος, έτσι ώστε αυτό να προσαρμοστεί και να αντέξει τις αλλαγές με την πάροδο του χρόνου και να ανακάμψει από τις προκλήσεις, ώστε να είναι και σε θέση να διατηρεί παράλληλα τις λειτουργίες και τις δομές του. Ως μορφές πίεσης, κινδύνους και προκλήσεις μπορούμε να θεωρήσουμε οικονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και θεσμικά “προβλήματα”.

Επιπρόσθετα η ανθεκτικότητα εξαρτάται από την βιώσιμη και μακροπρόθεσμη διαχείριση του δομημένου περιβάλλοντος²⁸ της κάθε πόλης (Hassler and Kohler, 2014), συνεπώς συνδέεται και εξαρτάται άμεσα από το “επίπεδο βιωσιμότητας” μιας πόλης. Η επίτευξη ενός πετυχημένου σχεδιασμού ανθεκτικότητας, ενός αστικού συστήματος, προϋποθέτει την λήψη μέτρων που στοχεύουν πέρα από τα φυσικά χαρακτηριστικά της πόλης (π.χ. πυκνότητα, οργάνωση του χώρου, υποδομές) και τα μη φυσικά χαρακτηριστικά (π.χ. αστικό κλίμα, πανίδα και χλωρίδα), με άλλα λόγια, την πλήρη κατανόηση του συνόλου των συστατικών στοιχείων του αστικού ιστού (φυσικά, μη φυσικά, κοινωνικά-πολιτισμικά, οικονομικά-πολιτικά) (Wamsler, Brink & Rivera, 2013).

Αρχικά λοιπόν, σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η [Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία](#) (European Green Deal) αποτελεί μια δέσμη πρωτοβουλιών Ευρωπαϊκής πολιτικής, η οποία αποσκοπεί στο να θέσει την ΕΕ σε τροχιά προς την πράσινη μετάβαση, με στόχο: την προώθηση μιας αποδοτικότερης χρήσης πόρων, τη μετάβαση σε μια καθαρή, κυκλική οικονομία και την ανάσχεση της κλιματικής αλλαγής, την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας, τη μείωση της ρύπανσης και να καταστεί η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050 (European Commission, 2019). Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία καλύπτει όλους τους τομείς της οικονομίας - ιδίως τις μεταφορές, την ενέργεια, τη γεωργία, τα κτίρια και βιομηχανίες, όπως τη βιομηχανία χάλυβα, σκυροδέματος, ΤΠΕ, την κλωστοϋφαντουργία και τη χημική βιομηχανία. Ακόμη πιο συγκεκριμένα, η [Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#) (2019) ενέκρινε μια σειρά προτάσεων με στόχο να προσαρμοστούν οι πολιτικές της ΕΕ για το κλίμα, την ενέργεια, τις μεταφορές και τη φορολογία στον σκοπό της μείωσης των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Ανάμεσα σε άλλα αποσκοπεί στην οικοδόμηση και ανακαίνιση κτιρίων με αποδοτικό τρόπο ως προς την κατανάλωση

²⁸ Φυσικά, μη φυσικά, οικονομικά, κοινωνικά, πολιτιστικά και πολιτικά στοιχεία της πόλης.

ενέργειας και πόρων.



*Εικόνα 1: Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία
(European Commission, 2019)*

Επιπλέον, η συγκεκριμένη Συμφωνία δεσμεύτηκε με τα μέτρα που πάρθηκαν, να βελτιώσει την ευημερία και την υγεία των πολιτών και των μελλοντικών γενεών της ΕΕ παρέχοντας:

- καθαρό αέρα, καθαρό νερό, υγιές έδαφος και βιοποικιλότητα,
- ανακαινισμένα και ενεργειακά αποδοτικά κτίρια,
- υγιεινά και οικονομικά προσιτά τρόφιμα,
- περισσότερες δημόσιες μεταφορές,
- καθαρότερη ενέργεια και πρωτοποριακή καθαρή τεχνολογική καινοτομία,
- προϊόντα με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής που μπορούν να επισκευάζονται, να ανακυκλώνονται και να επαναχρησιμοποιούνται,
- μελλοντικά βιώσιμες θέσεις εργασίας και κατάρτιση σε δεξιότητες για τη μετάβαση,
- ανταγωνιστική και ανθεκτική βιομηχανία σε παγκόσμιο επίπεδο.

Επιπλέον, σε διεθνή επίπεδο, τον Σεπτέμβριο του 2015 εγκρίθηκε η Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη του ΟΗΕ (2030 Agenda for Sustainable Development), με [17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης](#) - οι οποίοι αφορούν μια συμφωνία περισσότερων από 190 ηγετών του κόσμου, της 70ής Γενικής Συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών που πραγματοποιήθηκε στην Νέα Υόρκη. Όπως υποστήριξε και ο Αντόνιο Γκουτέρες²⁹ “οι στόχοι για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι το μονοπάτι που μας οδηγεί σε ένα κόσμο δίκαιότερο, πιο ειρηνικό και ευημερούντα,

²⁹ Γενικός Γραμματέας του ΟΗΕ.

και σε έναν υγιή πλανήτη. Είναι επίσης μια πρόσκληση για αλληλεγγύη μεταξύ των γενεών. Δεν υπάρχει μεγαλύτερο καθήκον από το να επενδύσουμε στην ευημερία των νέων”. Οι ΣΒΑ εκφράζουν σύγχρονες παγκόσμιες προκλήσεις, σε μια προσπάθεια να ανταποκριθούν αποτελεσματικά όλες οι χώρες στα παγκόσμια προβλήματα. Ανάμεσα στους στόχους συμπεριλαμβάνονται λοιπόν τα εξής δεκεπτά σημεία: μηδενική φτώχεια και πείνα, υγεία και ευημερία, ποιοτική εκπαίδευση, φυλετική ισότητα και λιγότερες ανισότητες, καθαρό νερό και αποχέτευση, φθηνή και καθαρή ενέργεια, αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη, βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές, βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή, δράση για το κλίμα, το νερό, τη στεριά, ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί και συνεργασία για τους στόχους (United Nations, 2015).



*Εικόνα 2: 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης
(United Nations, 2015)*

Στην παρούσα εργασία λοιπόν η εστίαση βρίσκεται στην θεματική του [στόχου έντεκα \(11\)](#), ο οποίος έχει άμεση συνάφεια με το βιώσιμο σχεδιασμό και την πράσινη ανάπτυξη των πόλεων: “Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες”. Έτσι, σύμφωνα με τον ΟΗΕ λοιπόν, αποτελεί μια από τις προτεραιότητες που έχουν θέσει, βάσει των ακόλουθων δεδομένων:

Οι πόλεις αποτελούν κόμβους για την ανταλλαγή ιδεών, για το εμπόριο, τον πολιτισμό, την επιστήμη, την παραγωγικότητα, την κοινωνική ανάπτυξη κ.ά. Στην καλύτερη των περιπτώσεων, οι πόλεις έχουν δώσει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να προσδεύσουν κοινωνικά και οικονομικά. Το να διατηρήσουμε, ωστόσο, τις πόλεις με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργούνται θέσεις εργασίας και να προάγεται η ευημερία χωρίς την ταυτόχρονη κατάχρηση γης και την κατασπατάληση πόρων είναι μία πρόκληση από μόνο του. Κάποιες από τις συχνές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν

τα αστικά κέντρα είναι η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η έλλειψη κονδυλίων για την παροχή βασικών υπηρεσιών καθώς και η έλλειψη επαρκούς στέγασης και η υποβάθμιση των υποδομών. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι πόλεις μπορούν να ξεπεραστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να συνεχίσουν να ακμάζουν και να αναπτύσσονται, βελτιώνοντας ταυτόχρονα τη χρήση πόρων και μειώνοντας τη μόλυνση και τη φτώχεια. Το μέλλον το οποίο θέλουμε, είναι ένα μέλλον όπου οι πόλεις θα προσφέρουν ευκαιρίες για όλους, πρόσβαση σε υπηρεσίες, ενέργεια, στέγαση, μεταφορές κ.ά.

Σήμερα, 3,5 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως, δηλαδή η μισή ανθρωπότητα, κατοικεί σε πόλεις. Μέχρι το 2030, τουλάχιστον το 60% του παγκόσμιου πληθυσμού θα κατοικεί σε αστικές περιοχές. Το 95% της αστικής επέκτασης που θα συντελεστεί κατά τις επόμενες δεκαετίες θα αφορά τον αναπτυσσόμενο κόσμο. 828 εκατομμύρια άνθρωποι σήμερα ζουν σε παραγκουπόλεις ενώ ο αριθμός τους συνεχίζει να αυξάνεται. Οι πόλεις του κόσμου καταλαμβάνουν μόλις το 3% του εδάφους της Γης, είναι όμως υπεύθυνες για το 60-80% της κατανάλωσης ενέργειας αλλά και για το 75% της εκπομπής αερίων του άνθρακα. Η ταχεία αστικοποίηση ασκεί πίεση στα αποθέματα γλυκού νερού, στα λύματα, στο περιβάλλον όπου ζούμε αλλά και στη δημόσια υγεία.

Επιπροσθέτως, ο ενδέκατος στόχος, συγκεκριμένα σχετικά με την βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα του αστικού περιβάλλοντος, σύμφωνα με την απόφαση των Ηνωμένων Εθνών, επιδιώκει:

11.3 Έως το 2030, βελτίωση της χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμης αστικοποίησης για όλους καθώς και των ικανοτήτων για συμμετοχικό, ολοκληρωμένο και βιώσιμο σχεδιασμό και διαχείριση των ανθρώπινων οικισμών για όλες τις χώρες.

11.4 Ενίσχυση των προσπάθειών για την προστασία και τη διαφύλαξη της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς.

11.7 Έως το 2030, παροχή καθολικής πρόσβασης σε ασφαλείς, χωρίς αποκλεισμούς και προσβάσιμους πράσινους και δημόσιους χώρους, ιδίως για τις γυναίκες και τα παιδιά, τους ηλικιωμένους και τα άτομα με αναπηρία.

11.α Υποστήριξη θετικών οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών δεσμών μεταξύ των αστικών, περιαστικών και αγροτικών περιοχών, μέσω της ενδυνάμωσης του εθνικού και περιφερειακού αναπτυξιακού σχεδιασμού.

11.β Έως το 2020, ουσιαστική αύξηση του αριθμού των πόλεων και των ανθρώπινων οικισμών που υιοθετούν και εφαρμόζουν ολοκληρωμένες πολιτικές και σχέδια τα οποία αποβλέπουν στην κοινωνική ένταξη, στην αποδοτικότητα των πόρων, στην

άμβλυνση των επιπτώσεων και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στην ανθεκτικότητα απέναντι στις καταστροφές, καθώς και ανάπτυξη και εφαρμογή μιας ολιστικής διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών σε όλα τα επίπεδα, σύμφωνα με το Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση των Κινδύνων από Καταστροφές 2015-2030.

11.γ Υποστήριξη των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών, μέσω οικονομικής και τεχνικής βοήθειας, για την οικοδόμηση βιώσιμων και ανθεκτικών κτιρίων με τη χρήση τοπικών υλών.

Για την ολοκληρωμένη και βιώσιμη αστική ανάπτυξη, έχουν συναφθεί μερικές ακόμα καίριες συμφωνίες διεθνούς βελινεκούς και έχουν αναπτυχθεί ανάλογες στρατηγικές σε κείμενα όπως η Χάρτα της Λειψίας (2007), η Διακήρυξη του Τολέδο (2010) και το Σύμφωνο του Άμστερνταμ (2016) (EU Ministers, 2007, 2010, 2016).

Τέλος, μια ακόμη πρωτοβουλία της ΕΕ αποτελεί το **New European Bauhaus (NEB)**. Το Bauhaus (Μπαουχάους) είναι γνωστό ως η καλλιτεχνική και Αρχιτεκτονική σχολή, του Walter Gropius. Λειτουργήσε κατά την περίοδο 1919 – 1933 στην Γερμανία και έγινε γνωστή λόγω της προσέγγισης σχεδιασμού που δημοσιοποίησε και δίδασκε. Το ύφος της σχολής Μπαουχάους επέδρασε καταλυτικά στην εξέλιξη της σύγχρονης τέχνης, της Αρχιτεκτονικής και του βιομηχανικού σχεδιασμού. Βασική αρχή της σχολής αποτελούσε το ανοιχτό πνεύμα μπροστά στις νέες προκλήσεις της εποχής. Το New European Bauhaus (NEB) λοιπόν, από την άλλη πλευρά, είναι ένα σχετικά νέο περιβαλλοντικό, οικονομικό και πολιτιστικό έργο της ΕΕ, που στοχεύει στο συνδυασμό: του σχεδιασμού, της βιωσιμότητας, της προσβασιμότητας και των επενδύσεων - προκειμένου να συμβάλλει θετικά στην υλοποίηση της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Αποτελεί επιπλέον μια δημιουργική και διεπιστημονική πρωτοβουλία, που έχει στόχο τη δημιουργία ενός “χώρου συνάντησης” για τον σχεδιασμό μελλοντικών τρόπων ζωής. Ουσιαστικά το NEB, ως δράση, επιδιώκει να λειτουργήσει ως μία γέφυρα ανάμεσα στον κόσμο της επιστήμης και της τεχνολογίας και αυτόν των τεχνών και του πολιτισμού.

2.1.2 | Ανάγκη για Εκπαίδευση και Περαιτέρω Κοινωνική Ευαισθητοποίηση

Με βάση όλα όσα προηγήθηκαν, κρίνεται συνεπώς κρίσιμη και πλήρως απαραίτητη η εκπαίδευση της νέας γενιάς, πάνω σε ζητήματα βιωσιμότητας των πόλεων, όπως επίσης η ενημέρωσή τους γύρω από θέματα όπως η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αλλά και οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών γενικότερα. Η εκπαίδευση που λαμβάνουν (τυπικά και μη τυπικά) οι νέοι/ες, οφείλει να συμπεριλαμβάνει το ανάλογο περιεχόμενο και χαρακτηριστικά που άπτονται της σύγχρονης πραγματικότητας που βιώνουν οι τα παιδιά και οι νέοι/ες άνθρωποι, να σχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον γύρω τους και να αντανακλούν τη κρισιμότητα και την αναγκαιότητα περί αλλαγής και αφύπνισης. Για αυτόν τον σκοπό, κάθε εθνικό εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει να λάβει τις ανάλογες πρωτοβουλίες και οι ενδιαφερόμενοι φορείς να μεριμνήσουν για την αναδιαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών, έτσι ώστε να περιλαμβάνονται θέματα ευαισθητοποίησης σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη.

Επιπλέον, η πολυπλοκότητα της αειφορίας ως έννοια και το γεγονός ότι δεν είναι ευρέως αντιληπτή, μαζί με ορισμένες λανθασμένες απόψεις - όπως για παράδειγμα ότι η αειφορία συνεπάγεται με μικρότερη οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη - δημιουργούν επίσης, λανθασμένες αντιλήψεις. Επί της ουσίας, αυτό που προασπίζεται η αειφορία, είναι ο συνυπολογισμός των επιπτώσεων που θα έχουν στο περιβάλλον οι λήψεις αποφάσεων μιας οποιαδήποτε κοινωνίας. Ταυτοχρόνως, επιδιώκεται η εξεύρεση προτάσεων, λύσεων και πρακτικών οι οποίες ευθυγραμμίζονται με τους περιβαλλοντικούς και τους αναπτυξιακούς στόχους. Τέλος, η αειφόρος ανάπτυξη δύναται επίσης να διασφαλίσει έναν υγιές και δίκαιο κόσμο για την παρούσα αλλά και τις μελλοντικές γενιές που θα ακολουθήσουν. Για την πραγματοποίηση των ανωτέρω, απαιτείται απαραίτητως διεθνή συνεργασία και πολιτική βούληση.

2.2 | Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και η Εκπαίδευση για Αειφόρο Ανάπτυξη, οι Πρωτοβουλίες της ΕΕ και ο Τομέας της Αρχιτεκτονικής

2.2.1 | Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και ΕΕ

Ο όρος της **Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ)** διατυπώθηκε για πρώτη φορά το 1948, στο Παρίσι, σε Διάσκεψη της Παγκόσμιας Ένωσης για την Προστασία της Φύσης, από τον Thomas Pritchard. Χρησιμοποιήθηκε, ώστε να περιγραφεί η αναγκαιότητα της τότε εποχής για εκπαίδευση γύρω από περιβαλλοντικά ζητήματα.

Η ΠΕ λοιπόν, αποσκοπεί στην αλλαγή της ανθρώπινης συνείδησης και συμπεριφοράς απέναντι στο φυσικό περιβάλλον. Εν ολίγοις, η εκπαίδευση γύρω από το περιβάλλον διακατέχεται από την μετάδοση μιας σειράς γνώσεων, δεξιοτήτων και αξιών, την διαμόρφωση και αλλαγή στάσεων, έτσι ώστε να γίνει κατανοητή η αλληλεπίδραση μεταξύ της σχέσης των ανθρώπων και της φύσης (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Στόχος της ΠΕ ακόμη, αποτελεί αρχικά η συγκρότηση μιας ατομικής αλλά και συλλογικής στάσης - αντίληψης, η οποία θα κατευθύνεται προς την αντιμετώπιση διαφόρων περιβαλλοντικών προβλημάτων (Φλογαΐτη 1993). Δηλαδή, η ΠΕ επιδιώκει να διαμορφώσει “περιβαλλοντική συνείδηση” (Κουσουρής & Παπαγιαννάκη 2005), να μεταδώσει ανάμεσα σε άλλα, τα κατάλληλα κίνητρα και την αφοσίωση (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης 2000), προκειμένου οι ανθρώπινες κοινωνίες μετ’ έπειτα να λειτουργούν συλλογικά, με αλληλεγγύη, υπευθυνότητα και την αρμόζουσα κοινωνική αλλά και οικολογική δικαιοσύνη (Φλογαΐτη, 2009).

Σύμφωνα με την Τσαμπούκου-Σκαναβή (2004) η ΠΕ διαφοροποιείται σε τυπική, μη τυπική και άτυπη έχοντας ως βάση τον τρόπο και τον χώρο που διεξάγεται αλλά και το κοινό στο οποίο αυτή απευθύνεται. Η τυπική εκπαίδευση (formal education) αφορά την επίσημα και κεντρικά σχεδιασμένη εκπαίδευση του υποχρεωτικού εκπαιδευτικού συστήματος. Δηλαδή η θεσμοθετημένη, σκόπιμη και προγραμματισμένη εκπαίδευση, μέσω δημόσιων οργανισμών και αναγνωρισμένων ιδιωτικών φορέων (UNESCO & UIS, 2012). Από την άλλη πλευρά η μη τυπική εκπαίδευση (non-formal education) εκφράζει όλα τα οργανωμένα προγράμματα και τις δραστηριότητες εκτός του πλαισίου του επίσημου σχολικού συστήματος (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Επίσης αποτελεί μια εναλλακτική λύση τυπικής εκπαίδευσης, στα πλαίσια της δια-βίου μάθησης, ισότιμα προσβάσιμη για όλους/ες, χωρίς καμία απαιτούμενη και επίσημη αναγνώριση από τις εκπαιδευτικές αρχές

(UNESCO & UIS, 2012). Τέλος, η άτυπη εκπαίδευση (informal) αποτελεί μια ακόμα δια-βίου μορφή διαδικασία μάθησης, που συντελείται από προσωπική επιλογή ενός ατόμου, έξω από ένα οργανωμένο σύστημα της επίσημης και ανεπίσημης εκπαίδευσης (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Συμπληρωματικά, δεν είναι θεσμοθετημένη και είναι λιγότερο οργανωμένη ή δομημένη από την τυπική ή τη μη τυπική εκπαίδευση (UNESCO & UIS, 2012).

Προχωρώντας παρακάτω, η ΠΕ όπως είναι γνωστό επίσης, απευθύνεται σε όλους τους επαγγελματικούς κλάδους, με τον κοινό στόχο της διαμόρφωσης μιας υπεύθυνης περιβαλλοντικής συνείδησης (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).

Οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, σύμφωνα με την Χάρτα του Βελιγραδίου,³⁰ όπως αποτυπώθηκαν στην συνδιάσκεψη της UNESCO (1975), είναι:

- Συνειδητοποίηση: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες να κατανοήσουν το περιβάλλον ως ενιαίο σύνολο και τα προβλήματα του, καθώς και τον καθοριστικό ρόλο του ανθρώπου στην επίλυση τους.
- Γνώση: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες να κατανοήσουν το περιβάλλον στο σύνολο του, τα προβλήματα του και το ρόλο του ανθρώπου μέσα σ' αυτό και την ευθύνη των ενεργειών του γι' αυτό,
- Στάσεις: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν κοινωνικές αξίες, ζωηρό ενδιαφέρον και διάθεση για ενεργό συμμετοχή στην προστασία και βελτίωση του.
- Δεξιότητες: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- Ικανότητα αξιολόγησης: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες να αξιολογούν περιβαλλοντικές παραμέτρους και εκπαιδευτικά προγράμματα ως προς οικολογικούς, πολιτικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς, αισθητικούς και εκπαιδευτικούς παράγοντες.
- Συμμετοχή: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες να αναπτύξουν αίσθηση ευθύνης απέναντι στο περιβάλλον και να κατανοήσουν την επιτακτικότητα της δραστηριοποίησης τους για την επίλυση των προβλημάτων του.

³⁰ Η “Χάρτα του Βελιγραδίου” αποτελεί τη διακήρυξη της Διακυβερνητικής Συνδιάσκεψης για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση που πραγματοποιήθηκε το 1975 στο Βελιγράδι, υπό την αιγίδα της UNESCO. Η συνδιάσκεψη αυτή είχε ακολουθήσει την Παγκόσμια Συνάντηση των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον, που έγινε στη Στοκχόλμη το 1972.

2.2.2 | Εκπαίδευση για Αειφόρο Ανάπτυξη - Βιωσιμότητα

Η μορφή της ΠΕ, όπως έχει αποδειχθεί, μεταβάλλεται συνεχώς. Παρακολουθεί και ενσωματώνει επαρκώς όλες τις κοινωνικές, οικονομικές και πολιτισμικές αλλαγές που συντελούνται ανά εποχή, με τρόπο που παραμένει αναπόσπαστα συνδεδεμένη με την πραγματικότητα, έχει διάρκεια και αποδέχεται επίσης όλες τις περιβαλλοντικές προκλήσεις (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004). Στην σύγχρονη πραγματικότητα του 21ου αιώνα, η ΠΕ λόγω της φυσικής εξέλιξης των “πραγμάτων”, τείνει να παραχωρήσει την θέση της στην **“Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και για την Αειφόρο Ανάπτυξη”**. Σύμφωνα με τους Φλογαίτη & Τσίγκα (2004) “η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) δημιουργήθηκε ως μετεξέλιξη και διεύρυνση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με στόχο την επίτευξη της αειφορίας στο περιβάλλον”. Μέχρι το 1992, η Εκπαίδευση Αειφόρου Ανάπτυξης, αναφέρονταν κυρίως ως “Περιβαλλοντική Εκπαίδευση” (Shulla et al., 2020). Ο παραπάνω όρος (ΕΑΑ) φαίνεται ότι ανταποκρίνεται περισσότερο στην σύγχρονη θεώρηση της οικολογικής, οικονομικής, κοινωνικής και της πολιτισμικής διάστασης του περιβάλλοντος και εξελίσσεται μαζί με τους τομείς αυτούς, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα την μεταξύ τους σχέση. Συνεπώς αντικατοπτρίζεται πληρέστερα σε αυτή (ΕΑΑ), η ανάγκη και η “στάση” της κοινωνίας, για μια πιο βιώσιμη μελλοντική εκδοχή της.

Η Εκπαίδευση Αειφόρου Ανάπτυξης (Education For Sustainable Development, ESD) είναι πολλά περισσότερα από τη διδασκαλία της γνώσης και των αρχών που σχετίζονται με την αειφορία. Στην ευρύτερη έννοιά της, είναι ένας τύπος εκπαίδευσης για τον κοινωνικό μετασχηματισμό με στόχο τη δημιουργία βιώσιμων κοινωνιών” (UN, 2012). Το International Institute for Sustainable Development³¹ αναφέρει ότι βιώσιμη ανάπτυξη “είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών στο να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες” (Brundtland Report, 1987), όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Επιπλέον, σύμφωνα με την Φλογαίτη (2006), εν συντομία “αειφορία μιας πρακτικής ή μιας κοινωνίας ή της φύσης είναι βασικά η ικανότητά της να

³¹ Το Διεθνές Ινστιτούτο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι μια ανεξάρτητη δεξαμενή σκέψης που ιδρύθηκε το 1990 και εργάζεται για τη διαμόρφωση και ενημέρωση της διεθνούς πολιτικής για τη διακυβέρνηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

λειτουργεί στο διηνεκές”. Η Εκπαίδευση λοιπόν για την Αειφόρο ή διαφορετικά για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές/τριες να εκπαιδευτούν στο να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να καταφεύγουν σε υπεύθυνες ενέργειες για την περιβαλλοντική ακεραιότητα και ταυτοχρόνως για την οικονομική βιωσιμότητα έτσι ώστε να συντελούν στην απώτερη δημιουργία μιας δίκαιης κοινωνίας για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές που θα ακολουθήσουν, με σεβασμό πάντα στην πολιτιστική πολυμορφία και πολιτισμική κληρονομιά (UNESCO, 2009). Καθώς, όπως επισημάνθηκε στην μελέτη της Επιτροπής με τον τίτλο “Ο Αντίκτυπος Του Πολιτισμού Στη Δημιουργικότητα” (The Impact of Culture on Creativity) η πολυμορφία και ο πολιτισμός αποτελούν τον βασικό παράγοντα δημιουργικότητας και καινοτομίας (European Commission).

Όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό, η ΕΑΑ είναι μια δυναμική έννοια, η οποία περιέχει κρίσιμα ζητήματα της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως η κλιματική αλλαγή, η βιοποικιλότητα, η αειφόρος παραγωγή και κατανάλωση, η ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων, η πράσινη οικονομία, αλλά και η μείωση της φτώχειας ή η ισότητα των φύλων (UNESCO 2018). Έτσι, η ποικιλομορφία των κλιματικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων της κάθε κοινωνίας διαφοροποιεί το περιεχόμενο, όπως επίσης και τους στόχους της και τελικά δύναται να ερμηνευθεί με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους. Αυτές οι διαφορές που εντοπίζονται στην ερμηνεία της ΕΑΑ, συχνά έχουν τις ρίζες τους στον τρόπο διακυβέρνησης (στόχους, προτεραιότητες κ.λπ.) της εκάστοτε χώρας ή περιοχής, ενώ από την άλλη πλευρά μπορεί επίσης να προέρχονται από συγκεκριμένες κλιματικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις που μπορεί να αντιμετωπίζει. Για παράδειγμα, χώρες που αντιμετωπίζουν καταστάσεις ακραίας φτώχειας, υγειονομικά προβλήματα και μεγάλη απώλεια βιοποικιλότητας, εστιάζουν σε διαφορετικό περιεχόμενο εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΑΑ), από χώρες που αντιμετωπίζουν π.χ. υψηλή ενεργειακή εξάρτηση από το πετρέλαιο και υπερκαταναλωτισμό (UNESCO, 2009). Το παραπάνω αναδεικνύει την άμεση σχέση των αναγκών της επικαιρότητας με τον κλάδο της εκπαίδευσης.

Προχωρώντας παρακάτω, η αντιμετώπιση σύγχρονων προκλήσεων βιωσιμότητας, σύμφωνα με τους Κίουρι & Voulvoulis (2019) απαιτεί πρώτα αλλαγή των αντιλήψεων, των αξιών, των στάσεων και των συμπεριφορών της κοινωνίας κι έπειτα την δημιουργία κατάλληλων συνθηκών, προκειμένου να καλλιεργηθούν

αυτές οι αλλαγές - στον τρόπο που σκεφτόμαστε, που ενεργούμε και σχετιζόμαστε με άλλα βιοτικά και μη, συστήματα. Αναμφισβήτητα, η εκπαίδευση αποτελεί το πιο χρήσιμο και αποδοτικό εργαλείο αναδιαμόρφωσης όσων αναφέρθηκαν παραπάνω, ενώ ταυτόχρονα διακατέχεται από αναρίθμητες δυνατότητες αντιμετώπισης των προκλήσεων που αφορούν την βιωσιμότητα-αιεφόρο ανάπτυξη (Κιουρι & Voulvoulis, 2019).

Επιπρόσθετα, στην Συνάντηση Υψηλού Επιπέδου των Υπουργών Περιβάλλοντος και Παιδείας του 2005 στη Βίλνιους, προτάθηκε η υιοθέτηση μιας στρατηγικής, η οποία ταυτίζεται με το “Πλαίσιο Σχεδίου Εφαρμογής της Δεκαετίας για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη”, που αναπτύχθηκε από την UNESCO. Αυτή η στρατηγική λοιπόν αποσκοπεί στο να ενθαρρύνει τα Κράτη-Μέλη της UNECE³² να αναπτύξουν αλλά και να ενσωματώσουν την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στα τυπικά εκπαιδευτικά συστήματά τους, καθώς και στη μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση (UNECE, 2005). Οι στόχοι της Στρατηγικής αυτής είναι οι ακόλουθοι:

- Διασφάλιση πολιτικών όπως και νομοθετικών/κανονιστικών και λειτουργικών πλαισίων για υποστήριξη της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.
- Προώθηση της Αειφόρου Ανάπτυξης μέσω τυπικής, μη τυπικής και άτυπης μάθησης.
- Κατάρτιση των εκπαιδευτικών ώστε να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια για να εντάξουν την Αειφόρο Ανάπτυξη στην διδασκαλία τους.
- Εξασφάλιση πρόσβασης σε εργαλεία και διδακτικό υλικό για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.
- Προώθηση της έρευνας και ανάπτυξη της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.
- Ενίσχυση της Συνεργασίας για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη σε όλα τα επίπεδα εντός της περιοχής της UNECE.

Η ΕΑΑ οφείλει να λαμβάνει υπόψιν τοπικές, υπο-εθνικές, εθνικές και περιφερειακές συνθήκες και μπορεί να δίνει ποικίλου βαθμού έμφαση στις διαφορετικές όψεις της βιώσιμης ανάπτυξης ανάλογα με τη χώρα και τον τομέα εκπαίδευσης. Η Στρατηγική που προωθεί η UNECE παρέχει ένα ευέλικτο πλαίσιο

³² United Nations Economic Commission for Europe - Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη

για όλες τις χώρες και η εφαρμογή της καθορίζεται από τις προτεραιότητες και πρωτοβουλίες των χωρών.

Παρόλη την κρισιμότητα όμως, η περιορισμένη ευαισθητοποίηση και κατανόηση σχετικά με την αξία, τους στόχους και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα της Εκπαίδευσης για Αειφόρο Ανάπτυξη σε όλα τα επίπεδα και για όλες τις πτυχές της, εξακολουθεί να αποτελεί μια πρόκληση. Η εκπαίδευση πέραν του ότι αποτελεί ανθρώπινο δικαίωμα, είναι εξίσου σημαντική και απαραίτητη προϋπόθεση για την βιώσιμη ανάπτυξη των σύγχρονων κοινωνιών. Για αυτόν τον λόγο επιβάλλεται η προώθηση εκπαιδευτικών δράσεων στα πλαίσια της αειφορίας-βιωσιμότητας, η συμπερίληψή της σε επίσημα προγράμματα σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης και η σχετική πληροφόρηση με ποικίλα μέσα και τρόπους. Το τελευταίο μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από προσπάθειες επίσημων οργανισμών ή ΜΚΟ για την καλύτερη επικοινωνία της ΕΑΑ, πιο δημιουργικά και ελκυστικά, αλλά και μέσω των ΜΜΕ σε έντυπη/μη έντυπη μορφή αλλά και διαδικτυακή που θα αφορά ένα μεγάλο κοινό, αλλά ιδιαίτερα τους νέους και τις νέες από όλο τον κόσμο για την δημιουργία διαλόγου γύρω από αυτήν (ΕΑΑ).

Σε γενικές γραμμές συνοψίζοντας λοιπόν, η αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη συντελεί στη διασφάλιση μιας καλύτερης ζωής για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές, μειώνει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον ελαττώνοντας τη ρύπανση του αέρα, του νερού και του εδάφους και βοηθά στην επίτευξη μακροπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης. Έτσι, για όλους τους παραπάνω λόγους, η σημασία για την διάδοση της ΕΑΑ δεν θα μπορούσε να είναι μεγαλύτερη.

2.3 | Βιώσιμη Αρχιτεκτονική και Αστικός Σχεδιασμός

Προτού αναφερθούμε σε περαιτέρω λεπτομέρειες, θα πρέπει πρώτα να διευκρινίσουμε ακόμα, τι περιλαμβάνει ο όρος “αστικός σχεδιασμός”. Ο αστικός σχεδιασμός λοιπόν ασχολείται συγκεκριμένα με τον πολεοδομικό σχεδιασμό, ενώ πιο ειδικά ο σύγχρονος αστικός σχεδιασμός ασχολείται με την ποιότητα των φυσικών, των κοινωνικοπολιτιστικών πτυχών του δημόσιου χώρου, όπως και την διαχείριση και την δημιουργία σημαντικών τοποθεσιών. Επί της ουσίας, αυτό που διερευνά είναι η ανθρώπινη εμπειρία που προκαλείται μέσω του δομημένου

περιβάλλοντος, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο χώρο - με παρεμβάσεις σε ποικίλα μορφολογικά επίπεδα³³ (Carmona & Tiesdell, 2007). Ταυτοχρόνως, η κατανόηση των χαρακτηριστικών και ορθές πρακτικές του πολεοδομικού σχεδιασμού, δύναται να συμβάλλουν στην προώθηση της ανθεκτικότητας και της βιώσιμη ανάπτυξης μιας πόλης. Θέματα που συγκεντρώνει ο αστικός σχεδιασμός αποτελεί εν συντομία αρχικά ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός, έπειτα η πολιτική σχεδιασμού - μεταφοράς, το τοπίο, η οικονομική ανάπτυξη όπως επίσης και η μηχανική.

Οι πόλεις λοιπόν συνιστούν κόμβους ιδεών, εμπορίου, πολιτισμού, επιστήμης, παραγωγικότητας, κοινωνικής, ανθρώπινης και οικονομικής ανάπτυξης (UN). Ο αστικός σχεδιασμός, τα συστήματα μεταφορών, το νερό, η αποχέτευση, η διαχείριση απορριμμάτων, η μείωση του κινδύνου καταστροφών, η πρόσβαση σε πληροφορίες, η εκπαίδευση και η ανάπτυξη ικανοτήτων είναι όλα ζητήματα σχετικά με την βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Το 2008 για πρώτη φορά στην ιστορία, ο παγκόσμιος αστικός πληθυσμός ξεπέρασε αριθμητικά τον αγροτικό πληθυσμό και μέχρι το 2050 αναμένεται ότι τα δύο τρίτα του παγκόσμιου πληθυσμού πως θα ζουν σε αστικές περιοχές (UN). Τα παραπάνω δεδομένα πιέζουν για μια άμεση αντιμετώπιση της ραγδαίας αστικής ανάπτυξης και για αυτόν τον λόγο άλλωστε συμπεριλήφθηκε ο Στόχος 11 της Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) του ΟΗΕ στην Ατζέντα του 2030 - αναφέροντας πως οι πόλεις και οι ανθρώπινοι οικισμοί θα γίνουν ασφαλείς, ανθεκτικοί, βιώσιμοι, χωρίς αποκλεισμούς. Έτσι, η ευαισθητοποίηση και η εκπαίδευση των παιδιών/της νεολαίας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, είναι πλήρως απαραίτητη για την διαμόρφωση ενός ποιοτικότερου και βιώσιμου μελλοντικού κόσμου.

Στατιστικά μιλώντας, τα κτίρια και ο κατασκευαστικός κλάδος μαζί, ευθύνονται για περισσότερο από το ένα τρίτο της παγκόσμιας τελικής κατανάλωσης ενέργειας αλλά και περίπου για το 40% των συνολικών (άμεσων και έμμεσων) εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα (International Energy Agency, 2021). Ως εκ τούτου, η σταδιακή καταστροφή και υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, έχουν πια ενισχύσει την περιβαλλοντική ευαισθησία αλλά και την κοινωνική ηθική, “αφυπνίζοντας” και προσανατολίζοντας τους αρμόδιους επαγγελματίες σε μια στροφή αναζήτησης

³³ π.χ. δρόμους, κτίρια, γειτονιές, ευρύτερες περιοχές μιας πόλης, κ.α.

βιώσιμων λύσεων και πρακτικών - όσον αφορά την Αρχιτεκτονική και γενικότερα τον αστικό σχεδιασμό (urban design). Σύμφωνα με την Γοσποδίνη (2014), ο παραπάνω, αποτελεί ένα κράμα Τεχνών και Επιστήμης, ο οποίος υπηρετεί την διαμόρφωση και την μορφοποίηση μιας πόλης και των δημόσιων υπαίθριων χώρων της, στοχεύοντας την ίδια στιγμή στην παραγωγή δημοφιλών και πλέον βιώσιμων χώρων. Στο δομικό περιβάλλον λοιπόν, η βιώσιμη ανάπτυξη εκφράζεται και ταυτόχρονα προωθείται μέσω του βιώσιμου σχεδιασμού (sustainable design).

Στον αστικό σχεδιασμό και την πολεοδομία, η προσέγγιση της Αρχιτεκτονικής αναφορικά με τον βιώσιμο σχεδιασμό (sustainable urban design) όπως και την βιώσιμη ανάπτυξη (sustainable development) καθιερώθηκε από τη δεκαετία του '90 (Chan, 2007). Πλέον, ο βιώσιμος σχεδιασμός του χώρου, έχει διττό σκοπό. Αρχικά αποσκοπεί στην μεγιστοποίηση της ενεργειακής αυτάρκειας των κτιρίων με την εκμετάλλευση των φυσικών-περιβαλλοντικών πλεονεκτημάτων (ΑΠΕ³⁴) που προσφέρει το κλίμα της εκάστοτε τοποθεσίας, σε συνδυασμό με το λιγότερο δυνατό κόστος, κι έπειτα στην εξάλειψη των αρνητικών ρυπογόνων επιδράσεων του δομημένου περιβάλλοντος προς το φυσικό περιβάλλον, τον άνθρωπο και κατ' επέκταση την υγεία του.

Πιο συγκεκριμένα ο βιώσιμος αστικός σχεδιασμός, με στόχο την πράσινη ανάπτυξη των πόλεων, μπορεί να επιτευχθεί σε 2 επίπεδα σύμφωνα με την Γοσποδίνη (2014, σ. 20):

- Στο επίπεδο του ρυμοτομικού σχεδίου της πόλης: Μέσω περιβαλλοντικά κατάλληλου προσανατολισμού και σχεδιασμού του δικτύου των δρόμων και των υπαίθριων χώρων, αλλά και της μεγιστοποίησης της επιφάνειας πρασίνου.
- Στο επίπεδο του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού των κτιρίων: Μέσω της οικολογικής προσαρμογής των αρχιτεκτονικών μορφών στο ανάγλυφο του εδάφους και του τοπίου αλλά και μέσω της ενσωμάτωσης των Νέων Τεχνολογιών στους τομείς των υλικών, των τεχνικών κατασκευής, όπως επίσης και της εκμετάλλευσης των ΑΠΕ.

³⁴ Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, π.χ. αιολική ενέργεια, ηλιακή ενέργεια, υδροηλεκτρική ενέργεια, ενέργεια που προέρχεται από τον ωκεανός, γεωθερμική, η βιομάζα και οι υδατοπτώσεις

Περαιτέρω, τα βασικά χαρακτηριστικά των πράσινων κτιρίων και πόλεων από στοιχεία που αντλούνται από την βιβλιογραφία (Γοσποδίνη, 2014, σ. 18), αποτελούν συνοπτικά τα εξής:

- Οικολογική προσαρμογή των αρχιτεκτονικών μορφών στο ανάγλυφο του εδάφους και του τοπίου.
- Σχεδιασμός των κτιρίων και των δικτύων και εγκαταστάσεων των πόλεων ώστε να έχουμε τη μεγαλύτερη ενεργειακή επάρκεια με καθαρές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- Προσανατολισμός και σχεδιασμός των κτιρίων και του αστικού ιστού, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερος ηλιασμός το χειμώνα και ο καλύτερος αερισμός και δροσισμός τους το καλοκαίρι.
- Μεγιστοποίηση της επιφάνειας πρασίνου στα κτίρια και την πόλη.
- Ενοποίηση των χώρων πρασίνου μέσα στην πόλη και δημιουργία δικτύων πρασίνου.
- Φύτευση των νότιων τοίχων και της οροφής σε παλιά και νέα κτίρια.
- Τοποθέτηση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων στις οροφές παλιών και νέων κτιρίων.
- Ειδικά προσαρμοσμένα και μετακινούμενα σκίαστρα των κτιρίων για ηλιοπροστασία.
- Νέα αποδοτικά υλικά θερμομόνωσης των τοίχων.
- Νέα υλικά και ειδική κατασκευή υάλινων επιφανειών που μπορούν να λειτουργούν ως ηλιακοί συλλέκτες και να αποθηκεύουν ηλιακή ενέργεια για θέρμανση και ζεστό νερό και να παρέχουν ακόμη και ηχοπροστασία.
- Βιολογικός καθαρισμός και ανακύκλωση του νερού ούτως ώστε να χρησιμοποιείται για καθαριότητα των χώρων και πότισμα του πρασίνου.
- Ανακύκλωση των παλιών οικοδομικών υλικών και χρήση οικολογικών, μη τοξικών, κονιαμάτων και υλικών που παράγονται στην περιοχή.

Η βιώσιμη ανάπτυξη βασίζεται σε τρεις βασικές αλληλένδετες αρχές: την περιβαλλοντική υπευθυνότητα, οικονομική και κοινωνική βιωσιμότητα. Στο δομικό περιβάλλον, η βιώσιμη ανάπτυξη εκφράζεται και προωθείται μέσω του βιώσιμου σχεδιασμού. Στον κατασκευαστικό τομέα, ο βιώσιμος σχεδιασμός, διασφαλίζει ότι ένα κτίριο είναι φιλικό προς το περιβάλλον, οικονομικά αποδοτικό και ταυτόχρονα ότι παρέχει ένα υγιές και ποιοτικό εσωτερικό περιβάλλον στους χρήστες του.

Επίσης, ένα οικοδομικό έργο μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμο μόνο όταν λαμβάνονται υπόψιν και οι τρεις διαστάσεις της αειφόρας: η περιβαλλοντική, η οικονομική και η κοινωνική - οι οποίες αλληλοσυνδέονται και αλληλοεπηρεάζονται. Επιπλέον εντοπίζεται μια σημαντική διαφορά μεταξύ της “βιώσιμης” και της “πράσινης” Αρχιτεκτονικής και προκειμένου να καταστεί σαφές για την συνέχεια της παρούσας εργασίας πρέπει να σημειωθεί ότι η πρώτη, επικεντρώνεται αποκλειστικά στο περιβάλλον ενώ η δεύτερη αναφέρεται και στους τρεις πυλώνες αειφορίας όπως αυτοί αναφέρθηκαν παραπάνω, συμπεριλαμβανομένου και το περιβάλλοντος.

2.4 | Η Αρχιτεκτονική ως Μέσο στην Εκπαίδευση

Η Αρχιτεκτονική βρίσκεται παντού γύρω μας, από τον δομημένο ως τον αδόμητο χώρο, από το πάρκο ως τις γέφυρες, το περίπτερο ως τον ουρανοξύστη, όπως περιγράφουν οι Δασκαλάκη & Καβουρά (2018), “όμως κανείς δεν μας εκπαιδεύει πώς να κατανοήσουμε τις πόλεις και την πολυπλοκότητά τους και να σχεδιάσουμε βιώσιμες μελλοντικές παρεμβάσεις”. Οι πόλεις, αποτελούν μια “συνεχιζόμενη διαδικασία”, οι οποίες αναμένουν νέες εγκαταστάσεις και “νέους χαρακτήρες” να εμφανιστούν - τους μελλοντικούς πολίτες (δηλ. τα παιδιά) - αφού ο κόσμος δεν διαμορφώνεται μόνο από τους αρχιτέκτονες, αλλά και από τους εν δυνάμει χρήστες του (Δασκαλάκη & Καβουρά, 2018). Κρίνεται ωφέλιμο και είναι σημαντικό λοιπόν, να εφοδιάσουμε τα παιδιά με όλες τις βασικές δεξιότητες και να δώσουμε τα περιθώρια για αμφισβήτηση, σχετικά με το περιβάλλον γύρω τους, ώστε αργότερα όντας ενήλικες, να είναι σε θέση να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τους χώρους στους οποίους θα ζουν (Acer, 2016).

Ξεκινώντας με την κατάλληλη εκπαίδευση των παιδιών και επιδιώκοντας την εμπλοκή τους από νεαρή ηλικία ακόμα, με δράσεις για την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με το δομημένο περιβάλλον γύρω τους, τα διαμορφώνουμε με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι στην ευνοϊκή θέση να τροποποιήσουν θετικά το παροντικό και μελλοντικό δομημένο περιβάλλον προς το καλύτερο, όπως επίσης και το φυσικό, οικονομικό και πολιτιστικό. Η έννοια του δομημένου περιβάλλοντος είναι σχετικά πρόσφατη. “Κατασκευάστηκε” αρχικά από κοινωνικούς επιστήμονες και δημιουργήθηκε με τρόπο να αποδώσει καλύτερα τη σχέση μεταξύ του δομημένου και του “μη κτισμένου” μέρους του περιβάλλοντος (Rapoport, 1976 στον Hassler &

Kohler, 2014). Το δομημένο περιβάλλον περιλαμβάνει κτίρια που δημιουργήθηκαν από τους ανθρώπους και υποδομές που αποτελούν φυσικό, οικονομικό, κοινωνικό και πολιτιστικό κεφάλαιο (π.χ. κτίρια, πεζοδρόμια, δρόμοι, κ.α.). Συμπληρωματικά, σύμφωνα με τους Hassler & Kohler (2014) αποτελεί ένα περίπλοκο κοινωνικοτεχνικό σύστημα που περιλαμβάνει διαφορετικές κλίμακες - κτίρια, κτιριακές υποδομές, γειτονιές, πόλεις και περιφέρειες.

Κατά δεύτερον, τα παιδιά καλό θα ήταν να εκτίθενται σε όρους όπως βιωσιμότητα, αειφόρος ανάπτυξη, ανθεκτικότητα των πόλεων αλλά και πιο συγκεκριμένα, να έρθουν σε επαφή με την αειφόρο εκπαίδευση και να εμπλακούν με δράσεις συνδιαμόρφωσης κοινόχρηστων δημόσιων αστικών χώρων της πόλης. Με την ευαισθητοποίηση-ενημέρωση των παιδιών αναφορικά με το περιβάλλον γύρω τους, μπορούμε να τα προετοιμάσουμε έτσι ώστε αργότερα στο μέλλον να είναι σε θέση να αναλάβουν ενεργό ρόλο, με ανεπτυγμένη τεκμηριωμένη, δημιουργική και κριτική σκέψη (Δασκαλάκη & Καβουρά, 2018). Έτσι, θα ήταν επίσης λιγότερο πιθανό να αντιλαμβάνονται την Αρχιτεκτονική ως ζήτημα “διακόσμησης” (Acer, 2016), αλλά περισσότερο ως ένα πεδίο εξέλιξης και αλλαγής, του χώρου που τους περιβάλλει, προς το καλύτερο.

Η Αρχιτεκτονική λοιπόν, μπορεί να αποτελέσει αυτό μέσο το οποίο θα εισάγει τα παιδιά σε σύνθετες έννοιες και σύγχρονα ζητήματα βιωσιμότητας, πράσινης ανάπτυξης και της ίδιας της Αρχιτεκτονικής. Συνεπώς είναι ένας διαθεματικός κλάδος, που προετοιμάζει τους μαθητές και τις μαθήτριες όχι μόνο στο να σχεδιάζουν κτίρια, αλλά, με την κατάλληλη προσέγγιση, και στο να στοχεύουν στην αλλαγή - τη βελτίωση των πόλεων μας και την απαλλαγή μας από σύνθετα περιβαλλοντικά ακόμη και κοινωνικά προβλήματα που αντιμετωπίζουμε. Τα παιδιά έχει επίσης αποδειχθεί πως μπορούν να εγείρουν περιβαλλοντικά ζητήματα για τα οποία οι ενήλικες δεν γνωρίζουν (Ghaziani, 2008). Έχει σημασία μεγάλη το να ακούγεται η φωνή των παιδιών και λαμβάνεται υπόψιν η γνώμη και οι ιδέες τους από επαγγελματίες.

Συμπληρωματικά, τα κοινωνικά οφέλη του βιώσιμου σχεδιασμού κτιρίων - της πράσινης Αρχιτεκτονικής - σχετίζονται άμεσα με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής - υγείας και ας μην ξεχνάμε την αισθητική των χώρων μας, καθώς πέραν της κατανόησης του αστικού οικοσυστήματος από πλευράς των παιδιών, είναι απαραίτητο να αντιληφθούν ακόμα ότι κάθε επέμβαση στον χώρο έχει και μια

αισθητική παράμετρο (Δασκαλάκη & Καβουρά, 2018).

2.5 | Ψηφιακά Εργαλεία Αρχιτεκτονικής Εκπαίδευσης για Παιδιά

Τα παραπάνω (αιεφόρος ανάπτυξη, βιωσιμότητα), πέρα από βιωματικές πρακτικές εφαρμογές στα πλαίσια της διδασκαλίας με σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους (δημιουργία μακέτας, τρισδιάστατων μοντέλων κ.λπ.), μπορούν να “μεταδοθούν” στα παιδιά και με την χρήση ψηφιακού υλικού. Η ποικιλομορφία των μέσων εκπαίδευσης και η διαθεματικότητα όπως έχει αποδειχθεί, βελτιστοποιεί τα μαθησιακά αποτελέσματα και αυξάνει την συμμετοχή, εμπλοκή των μαθητευόμενων στην διαδικασία.

Αρχικά, ένα χρήσιμο και εύκολα προσβάσιμο εργαλείο στο μαθητικό κοινό, αποτελεί το [TinkerCAD](#), ένα πρόγραμμα τύπου CAD³⁵ φιλικό για παιδιά. Εισάγει μαθητές/τριες στον τρισδιάστατο ψηφιακό σχεδιασμό (3D design) επιτρέποντας τους χρήστες του να ασχοληθούν με το 3D modeling και με εικονικά ηλεκτρονικά κυκλώματα αφού δίνει την δυνατότητα και για προγραμματισμό κινούμενων τρισδιάστατων (3D) μοντέλων. Επιπλέον προσφέρει πρόσβαση σε πολλά ελεύθερα μαθήματα, υποστηρικτικό υλικό όπως οδηγίες ή ιδέες και πληροφορίες ενώ ακόμα, δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης, διαμοιρασμού των τρισδιάστατων έργων και η χρήση ήδη έτοιμων σχεδιασμένων μοντέλων για περαιτέρω τροποποίηση από τον κάθε χρήστη.

Η ευελιξία που παρέχει το συγκεκριμένο ψηφιακό εργαλείο, επιτρέπει στα παιδιά, ανεξαρτήτου επιπέδου και γνώσεις, να πειραματιστούν εύκολα σέρνοντας, περιστρέφοντας, αναπαράγοντας ή και αλλάζοντας το μέγεθος των σχημάτων μέχρι να λάβουν τα επιθυμητά αποτελέσματα δημιουργώντας σπίτια, πύργους, το δωμάτιο ή το πάρκο των ονείρων τους. Όλα τα παραπάνω πραγματοποιούνται χωρίς να απαιτούνται πολύπλοκες γλώσσες κώδικα/προγραμματισμού. Πέρα από τα παραπάνω, το TinkerCAD έχει ακόμη δυνατότητες προς αξιοποίηση για δημιουργικό σχεδιασμό αντικειμένων (product design), δίνοντας την ευκαιρία στα

³⁵ Computer-Aided Design: Σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή: Είναι η χρήση υπολογιστών για να βοηθήσουν στη δημιουργία, τροποποίηση, ανάλυση ή βελτιστοποίηση ενός σχεδίου, η οποία αντικαθιστά τη χειροκίνητη εργασία με μια αυτοματοποιημένη διαδικασία.

παιδιά να πειραματιστούν και με αυτόν τον δημιουργικό τομέα του σχεδιασμού. Τα παιδιά εξερευνώντας τον κόσμο της τρισδιάστατης μοντελοποίησης, καλλιεργούν την φαντασία τους, την αισθητικής τους και την δημιουργικότητά τους, αναζητούν συνεχώς νέες ιδέες και νέες σχεδιαστικές προκλήσεις.

Το TinkerCAD αποτελεί χρήσιμο εργαλείο στα χέρια ενός/μιας εκπαιδευτικού καθώς καλύπτει πολλές από τις ανάγκες που έχουν οι μαθητές/τριες μαθησιακά, τον 21ο αιώνα. Μπορεί να σχεδιάσει δικά του πλάνα μαθήματος στο περιβάλλον του ιστοτόπου με δική του επισκόπηση του θέματος, συγκεκριμένη θεματολογία, στοχοθεσία και στάδια ή διαφορετικά να αξιοποιήσει μερικά από τα ήδη έτοιμα σχέδια μαθήματος ([lesson plans](#)) και να τα στείλει στους μαθητές και τις μαθήτριες του/της σε μορφή “σχεδιαστικής πρόκλησης” (challenge), το οποίο μπορούν να υλοποιήσουν σε δικό τους χρόνο από τον δικό τους υπολογιστή ή και μέσα στην τάξη σε ομάδες. Οι θεματικές κατηγορίες που μπορούν να έχουν οι δραστηριότητες στο TinkerCAD ποικίλουν, περιλαμβάνοντας: Τέχνη, Πληροφορική, Σχέδιο, Ηλεκτρονικά, Μηχανική, Γλώσσες, Μαθηματικά, Ρομποτική, Φυσικές Επιστήμες (Γεωγραφία, Γεωλογία, Βιολογία, Φυσική, Χημεία, Αστρολογία, Περιβαλλοντικές Σπουδές κ.α.), Κοινωνικές Σπουδές και Τεχνολογία.

Από την άλλη πλευρά το [Minecraft](#), ένα βιντεοπαιχνίδι ανοιχτού περιβάλλοντος, αποτελεί ακόμη ένα εργαλείο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δραστηριότητες αναφορικά με την Αρχιτεκτονική και την Αειφόρο Εκπαίδευση. Το συγκεκριμένο, σε αντίθεση με το TinkerCAD, αποτελεί ψηφιακό λογισμικό (εφαρμογή) που χρειάζεται εγκατάσταση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και δεν πρόκειται για ελεύθερο λογισμικό, καθώς προϋποθέτει αγορά. Είναι ένα ψηφιακό παιχνίδι το οποίο βασίζεται στην εκμάθηση βάσει παιχνιδιού (game-based learning). Εστιάζει στη δημιουργικότητα και την οικοδόμηση, επιτρέποντας στους παίκτες να χτίσουν κατασκευές από 3D κύβους σε τρισδιάστατο κόσμο, με αναρίθμητες δυνατότητες εξερεύνησης του τρισδιάστατου αλγοριθμικού κόσμου. Ανάμεσα στις δραστηριότητες του περιλαμβάνονται: εξερεύνηση, συλλογή πόρων, επιβίωση, δημιουργία και κατασκευή αλλά και μάχες. Το γεγονός ότι δεν υπάρχουν κανόνες στο παιχνίδι ή συγκεκριμένος στόχος, δίνει στους παίκτες μεγάλη ελευθερία στο πως θα επιλέξουν να παίξουν το παιχνίδι και τους επιτρέπει να χτίσουν οτιδήποτε επιθυμούν, από μια απλή καλύβα μέχρι και μια ολόκληρη πόλη, ενώ παράλληλα επιτρέπει τη συνεργασία μεταξύ πολλών παικτών αναδεικνύοντας

με αυτόν τον τρόπο τον κοινωνικό του χαρακτήρα.

Με το παραπάνω σκεπτικό, το συγκεκριμένο παιχνίδι μπορεί να αξιοποιηθεί εντός εκπαιδευτικών πλαισίων και να εξυπηρετήσει εκπαιδευτικούς σκοπούς - με απώτερο στόχο την μάθηση και την απόκτηση ή την ανάπτυξη δεξιοτήτων πέρα από την διασκέδαση που προσφέρει ενώ επίσης δύναται να αξιοποιηθεί για την ανάδειξη προβλημάτων και διερεύνηση λύσεων. Με βάση τα χαρακτηριστικά του, αναπτύσσει στους χρήστες του δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, δεξιότητες προγραμματισμού και λογισμικού, δεξιότητες σχεδιασμού, ενθαρρύνει σε μεγάλο βαθμό τη δημιουργικότητα και την καινοτομία, βελτιώνει την αποτελεσματικότητα, την υπολογιστική σκέψη και την ικανότητα εργασίας μέσα σε ομάδες, ενώ παράλληλα εξελίσσει τις ψηφιακές δεξιότητες του ατόμου (Ekarputra, et al., 2013).

Επιπλέον, πέρα από την ευρέως διαδεδομένη έκδοση του Minecraft, κυκλοφορεί και η “Minecraft: Education Edition”, η εκπαιδευτική έκδοσή του, μια πλατφόρμα μάθησης βασισμένη στο παιχνίδι. Σε αυτήν οι χρήστες ευνοούνται από την εκπαιδευτική προσέγγισή του, η οποία βασίζεται κατά κόρον στις αρχές του STEAM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες, Μαθηματικά) και συνδράμει στην κατανόηση διαφόρων εννοιών από διαφορετικούς κλάδους επιστημών. Ο/η εκπαιδευτικός έχει την δυνατότητα να δώσει στο παιχνίδι οποιαδήποτε κατεύθυνση επιθυμεί και ευνοεί την μαθητική του/της ομάδα γνωστικά. Η εκπαιδευτική μορφή του παιχνιδιού έχει ταυτόχρονα την δυνατότητα να διατρέχει όλο το πρόγραμμα σπουδών οποιασδήποτε εκπαιδευτικής βαθμίδας. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν επίσης να αξιοποιούν το παιχνίδι για χτίσουν κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες στα παιδιά, δεδομένου ότι το Minecraft απελευθερώνει τη δημιουργικότητα και εμπλέκει τους μαθητές στη συνεργασία και στην ομαδική επίλυση προβλημάτων.

Στο Minecraft ο/η εκπαιδευτικός έχει επίσης την δυνατότητα (όπως και στο TinkerCAD), να θέτει διαθεματικές “σχεδιαστικές προκλήσεις” στο ψηφιακό περιβάλλον για τους μαθητές και τις μαθήτριάς του/της. Μερικά παραδείγματα θα μπορούσαν να ήταν:

- Σχεδιάστε έναν κήπο με $\frac{1}{4}$ καρότα, $\frac{1}{2}$ σιτάρι και $\frac{1}{4}$ παντζάρια.
- Δημιουργήστε ένα μοντέλο ζωικού κυττάρου και επισημάνετε τα μέρη του κυττάρου.
- Φτιάξτε ένα μνημείο για να τιμήσετε ένα ιστορικό γεγονός.
- Χρησιμοποιώντας ενδείξεις περιβάλλοντος από μια ιστορία, δημιουργήστε

μια σκηνή στο Minecraft.

Τα παιδιά μπορούν να προγραμματίσουν και να χρησιμοποιούν τους 3D κύβους του παιχνιδιού για όποιον σκοπό επιθυμούν, για να κατασκευάσουν, να δομήσουν οτιδήποτε αλλά και για να ολοκληρώσουν θεματικές σχεδιαστικές προκλήσεις. Περαιτέρω, το χαρακτηριστικό ότι η φύση όπως τα δέντρα, οι σοδειές και το γρασίδι, έχουν τις ίδιες ανάγκες όπως και στην πραγματική ζωή, γεγονός που προσφέρει γόνιμο έδαφος προς μάθηση για τους/τριες μαθητές/τριες, αφού οι συνθήκες του παιχνιδιού αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα. Συμπληρωματικά, το παιχνίδι προσφέρει τοποθεσίες με πληθώρα διαφορετικών γεωγραφικών χαρακτηριστικών, χλωρίδας, θερμοκρασίες, υγρασία και αποχρώσεις ουρανού, νερού, γρασιδιού και φυλλώματος.

Τέλος, η [Microsoft](#) έχει αναπτύξει υλικό όπου μπορούν να ανατρέξουν οι εκπαιδευτικοί για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Minecraft: Education Edition, σε μορφή ανοικτών ψηφιακών ασύγχρονων μαθημάτων με ενότητες και πολλές σχετικές θεματικές.

Πιο συγκεκριμένα, οι δανοί Magnussen & Elming (2015) υλοποίησαν έργο συμμετοχικού σχεδιασμού “Cities at Play” στα πλαίσια του μαθήματος Φυσικών Επιστημών στην όγδοη τάξη σε σχολείο της Δανίας και για την διεκπεραίωση του, αξιοποιήθηκε το Minecraft. Στην μελέτη τους λοιπόν, εστίασαν σε μια συγκεκριμένη υποβαθμισμένη γειτονιά της Νότιας Κοπεγχάγης και ζήτησαν από 25 παιδιά 13-15 ετών να επανασχεδιάσουν τη γειτονιά τους, διερευνώντας και βρίσκοντας λύσεις σε προβλήματα της περιοχής τους. Ως μέρος της διαδικασίας, οι μαθητές και οι μαθήτριες εισήχθησαν σε κεντρικές έννοιες του αστικού σχεδιασμού, συνεργάστηκαν με τοπικούς πολεοδόμους και την τοπική κοινωνία για να ορίσουν και να αναδείξουν τα προβλήματα σχετικά με τις συνθήκες διαβίωσης και τις δυνατότητες που είχε η γειτονιά τους. Τα παιδιά δημιούργησαν μοντέλα με την χρήση του Minecraft αλλά LEGO. Αυτά στο τέλος παρουσίασαν σε αρχιτέκτονες και πολεοδόμους της πόλης της Κοπεγχάγης καθώς και στον επικεφαλής του Τμήματος Μεταφορών, Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος και λήφθηκαν σοβαρά υπόψιν από τους αρμόδιους.

Επιπρόσθετα, το Minecraft όπως έχει βρεθεί σε σχετική έρευνα (Rosli & Said, 2018), δύναται να βοηθήσει ακόμα, φοιτητές/τριες στο να κατανοήσουν ευκολότερα βασικές έννοιες και αρχές του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού. Επιβεβαιώνοντας έτσι,

ότι η μάθηση μέσω βιντεοπαιχνιδιών - ως μορφή ψηφιακού εργαλείου - έχει θετικά αποτελέσματα και βελτιώνει το επίπεδο κατανόησης των μαθητευόμενων όταν αφορά διδασκόμενες έννοιες. Οι ίδιοι, μπορούν συνεπώς να επωφεληθούν σημαντικά από μια διαδραστική εκμάθηση όπως συμβαίνει μέσω των βιντεοπαιχνιδιών, καθώς οι συνθήκες προσομοίωσης αναπτύσσουν τις γνωστικές δεξιότητες τους αυτενεργώντας (learn-by-doing) στο ψηφιακό περιβάλλον. Έτσι, μέσω των συνεχών διαδικασιών λήψης αποφάσεων, παρατήρησης και την διαχείριση ποικίλων παραμέτρων, οι χρήστες/τριες λοιπόν καλλιεργούν μερικές υποκατηγορίες των γνωστικών δεξιοτήτων, όπως δεξιότητες έρευνας, συστηματική σκέψη³⁶, καινοτόμα/κριτική σκέψη, ενώ ακόμα συσχετίζουν και απομνημονεύουν ευκολότερα πληροφορίες (Örnek & Özer, 2016).

Άλλα ψηφιακά λογισμικά CAD τα οποία απευθύνονται σε παιδιά και μπορούν να αξιοποιηθούν εντός των πλαισίων του STEAM για Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση αποτελεί επίσης το [3D Slash](#). Το συγκεκριμένο εργαλείο προσφέρεται ελεύθερα στους χρήστες του διαδικτύου σε μορφή ιστοσελίδας όπως το TinkerCAD. Επιτρέπει στους χρήστες του να σχεδιάσουν τρισδιάστατα μοντέλα σε κλίμακα, να αναπτύσσουν την σχεδιαστική λογική τους (design thinking). Μπορεί να αξιοποιηθεί εύκολα στα πλαίσια του STEAM, με τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατασκευάζουν σε ψηφιακό περιβάλλον σπίτια, δωμάτια, κτίρια, προϊόντα, μινιατούρες, λογότυπα, τρισδιάστατα σχήματα, κοσμήματα, στολίδια, αντικείμενα τέχνης. Ενώ επίσης επιτρέπει τον πειραματισμό με VR στην οθόνη μέσα στο περιβάλλον της ιστοσελίδας. Επιπλέον προσφέρει την δυνατότητα τρισδιάστατης εκτύπωσης των έργων, στην περίπτωση που διατίθεται ο κατάλληλος υλικοτεχνικός εξοπλισμός.

Το [Makers Empire](#) παρέχει σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας τα εργαλεία, τις δεξιότητες και τους πόρους προκειμένου να βελτιώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα στους τομείς του STEM στους μαθητές και στις μαθήτριές τους, εμπλέκοντάς τους στην αυθεντική επίλυση προβλημάτων μέσω του σχεδιασμού και της τεχνολογίας (Design & Technology). Το Makers Empire 3D είναι μια εφαρμογή τρισδιάστατης σχεδίασης που απευθύνεται σε παιδιά ξεκινώντας από το Νηπιαγωγείο - καθώς είναι εύκολη στη χρήση της. Τα

³⁶ Το συστημική σκέψη είναι η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, ενός πολύπλοκου συστήματος. Βασίζεται στη διεπιστημονική μελέτη των συστημάτων - οντότητες που σχηματίζονται από αλληλένδετα και αλληλεξαρτώμενα μέρη που δημιουργούν κάτι διαφορετικό από το απλό άθροισμα αυτών.

σεμινάρια-μαθήματα εντός εφαρμογής, οι καθημερινές “προκλήσεις” (challenges) και τα μαθήματα σχεδιαστικών “προκλήσεων” ακολουθούν τους μαθησιακούς στόχους του προγράμματος σπουδών. Η πλατφόρμα αναπτύσσει τη δημιουργικότητα των μαθητών/τριών, τις δεξιότητες σχεδιαστικής σκέψης (design thinking) και το ενδιαφέρον τους για τα STEM. Για κάθε πρόκληση που ολοκληρώνει το κάθε παιδί, λαμβάνει ένα βραβείο και ανεβαίνει επίπεδο μόλις αποκτήσει την απαιτούμενη εμπειρία. Αυτό το ενθαρρύνει να συνεχίσει να σχεδιάζει και να ανακαλύπτει το ψηφιακό περιβάλλον του Makers Empire, χτίζοντας έτσι τις δεξιότητές του στην τρισδιάστατη μοντελοποίηση. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις διάφορες λειτουργίες του για να φτιάξουν λαβύρινθους, να συμμετέχουν σε διαγωνισμούς, να ολοκληρώσουν προκλήσεις και να κατασκευάσουν έναν πύραυλο για να επισκεφτούν άλλους κόσμους. Το Teachers Dashboard (πίνακας δασκάλου/ας) που βρίσκεται στην διάθεση των εκπαιδευτικών που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα, τους διευκολύνει στο να οργανώνουν μαθήματα, να διαχειρίζονται τα σχέδια των μαθητών τους, να αναθέτουν και να αξιολογούν εργασίες και να έχουν πρόσβαση σε σχέδια μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, πιστοποιημένη επαγγελματική ανάπτυξη, πόρους και κατάρτιση.

Ένα άλλο εργαλείο σχεδιασμού αποτελεί το [SketchUp](#). Απευθύνεται σε παιδιά περίπου άνω των 13 ετών, καθώς οι προηγμένες λειτουργίες του μπορεί να φανούν αρκετά σύνθετες στους νεότερους μαθητές και μαθήτριες. Πρόκειται λοιπόν για ένα πρόγραμμα τρισδιάστατης μοντελοποίησης τύπου Computer-Aided Design με ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών σχεδίασης - συμπεριλαμβανομένης της Αρχιτεκτονικής, της εσωτερικής διακόσμησης, της βιομηχανικής σχεδίασης προϊόντων, την Αρχιτεκτονική Τοπίου, την πολιτική μηχανική και την μηχανολογία, την ψηφιακή ανάπτυξη θεάτρου, κινηματογράφου και βιντεοπαιχνιδιών. Το πρόγραμμα είναι διαθέσιμο ως διαδικτυακή εφαρμογή μέσα στην ιστοσελίδα με το SketchUp Free, και παράλληλα προσφέρονται τρεις διαφορετικού τύπου συνδρομές επί πληρωμή (SketchUp Shop, SketchUp Pro & SketchUp Studio) με την καθεμία να προσφέρει όλο και περισσότερες δυνατότητες στους χρήστες της που θα την επιλέξουν. Το SketchUp περιλαμβάνει ακόμα δημιουργία της αρχιτεκτονικής διάταξης σε κατόψεις (τεχνικό σχέδιο σε κλίμακα από διάφορες οπτικές όπως π.χ. εμπρός, δεξιά πλευρά, αριστερά, πίσω κ.λπ.), απόδοση επιφανειών σε διαφορετικά "στυλ" και

επιτρέπει την τοποθέτηση των μοντέλων που σχεδιάζονται στο Google Earth. Το SketchUp χρησιμοποιείται πέρα από επαγγελματίες στην Αρχιτεκτονική και για σκοπούς Εκπαίδευσης (όπως προτείνεται στην προκειμένη περίπτωση) και στην μηχανολογία, τη ναυπηγική, στην παραγωγή ταινιών, την πολεοδομία, την σχεδίαση βιομηχανικών προϊόντων και την 3D εκτύπωση.

Στο παρελθόν, ο μόνος τρόπος με τον οποίο τα παιδιά μπορούσαν να “χτίσουν” και να δημιουργήσουν κατασκευές, ήταν μέσω πηλού, πλαστελίνης, με ξύλινα τουβλάκια ή τουβλάκια Lego. Σήμερα, με την χρήση της τεχνολογίας, του διαδικτύου και της σωστής καθοδήγησης από πλευράς των εκπαιδευτικών, τους δίνεται η πρόσβαση στα σωστά εκπαιδευτικά εργαλεία τα οποία τους οδηγούν μέσω της δημιουργικότητας και της φαντασίας στην απόκτηση νέων δεξιοτήτων του 21ου αιώνα.

Τα παραπάνω εργαλεία συνεπώς, μπορούν να αποδειχθούν εξαιρετικά χρήσιμα σε εκπαιδευτικούς που αποσκοπούν στην ενασχόληση και την διδασκαλία των μαθητών/τριών τους σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Μπορούν να αξιοποιηθούν για την παιδαγωγία γύρω από την Αρχιτεκτονική και τον συμμετοχικό σχεδιασμό ή τον σχεδιασμό γενικότερα - σε συνδυασμό με την Αειφόρο Εκπαίδευση και την εισαγωγή ή την περαιτέρω διερεύνηση σύνθετων εννοιών όπως αυτή της βιωσιμότητας και της αειφόρου ανάπτυξης γενικότερα. Η πολυτροπικότητα και η διαθεματικότητα των προγραμμάτων σχεδιασμού είναι έντονη και επιτυγχάνεται επαρκώς αφού μπορούν να συνηπάρξουν περισσότερες από δύο ή και πολλές περισσότερες θεματικές ταυτοχρόνως και εντάσσονται στην εκπαίδευση STEAM. Επιπλέον για την βέλτιστη και ορθή αξιοποίηση των προγραμμάτων σχεδιασμού καλό θα ήταν ο/η εκπαιδευτικός να γνωρίζει επαρκώς τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και να είναι εξοικειωμένος/η με όλες τις λειτουργίες τους, ενώ παράλληλα οφείλει να διασφαλίσει την διαδικτυακή ασφάλεια των μαθητών/τριών όσο χρησιμοποιούν τις ψηφιακές πλατφόρμες. Τέλος προγράμματα όπως τα προαναφερθέν, έχουν επίσης την δυνατότητα να υποστηρίξουν κατάλληλα, διαδικτυακά περιβάλλοντα εξ αποστάσεως μάθησης και διδασκαλίας. Φυσικά απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο και ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

3.1 | Εργαστήρια Αρχιτεκτονικής

3.1.1 | Σχεδιασμός Εργαστηρίων

Οι εκπαιδευτικές στρατηγικές που μπορούν οι εκπαιδευτικοί να εφαρμόσουν και να ακολουθήσουν κατά την διεξαγωγή διαθεματικών εργαστηρίων Αρχιτεκτονικής, ακολουθούν την παιδαγωγική φιλοσοφία η οποία θέτει τον μαθητή/τρια και τις ανάγκες του, κατά τον 21ου αιώνα, στο κέντρο. Πιο συγκεκριμένα λοιπόν, οι μαθητές και οι μαθήτριες μέσα από βιωματικά εργαστήρια Αρχιτεκτονικής θα έχουν την δυνατότητα να εργαστούν ατομικά αλλά και ομαδοσυνεργατικά, προκειμένου να προωθηθεί παράλληλα και ισότιμα η ατομική πρωτοβουλία, το ομαδικό πνεύμα, η συλλογικότητα και κατά συνέπεια να δημιουργηθεί ένα κλίμα αποδοχής ιδεών και απόψεων όλων των συμμετεχόντων/ουσων. Με αυτόν τον τρόπο θα έχουν την ελευθερία να εκφραστούν ελεύθερα, χωρίς να φοβούνται ότι θα δέχονται αρνητική κριτική ή αποδοκιμαστικά σχόλια, αλλά οι απόψεις τους θα ακουστούν και θα δεχθούν μόνο εποικοδομητική κριτική, προς βελτίωσή τους.

Επιπρόσθετα, πέραν της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης, εφαρμόσιμοι μέθοδοι είναι ακόμα η μέθοδος Problem Solving, Inquiry Based Learning, Project Based Learning, Phenomenon Based Learning, Field Study - οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στις προτάσεις εργαστηρίων που ακολουθούν στο παρόν κεφάλαιο. Οι συγκεκριμένες μέσω της Αρχιτεκτονικής, δύνανται να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων, καλύτερης κατανόησης σύνθετων εννοιών, ενώ

ταυτόχρονα επιτρέπουν στα παιδιά να δημιουργούν συνδέσεις με την καθημερινή ζωή.

Τα εργαστήρια - δράσεις Αρχιτεκτονικής στα πλαίσια της διαθεματικότητας, με βάση όλα όσα αναπτύχθηκαν ως αυτό το σημείο στην παρούσα διπλωματική εργασία, μπορούν να προάγουν τους/τις μαθητές/τριες σε γενικές γραμμές με:

- Δημιουργικότητα
- Καινοτομία
- Ελεύθερη έκφραση (λεκτικά/αισθητικά)
- Συνθετική σκέψη και ικανότητα
- Σχεδιαστική σκέψη
- Αναλυτική σκέψη στην επίλυση προβλημάτων
- Επίλυση προβλημάτων από διαφορετική οπτική γωνία
- Δεξιότητες στις κατασκευές
- Ομαδικότητα και συνεργασία
- Ψηφιακές δεξιότητες
- Αντίληψη της κλίμακας και των μεγεθών
- Τρισδιάστατη αντίληψη
- Αναπαράσταση ιδεών με ποικίλα μέσα, διαφορετικές κλίμακες και σε διάφορες μορφές
- Μαθηματική σκέψη
- Χωρική αντίληψη
- Γνώσεις Μηχανικής
- Ανάπτυξη πολλαπλής νοημοσύνης
- Δεξιότητες διεξαγωγής έρευνας
- Γνώσεις που συνδέονται με την Αρχιτεκτονική: έννοιες του χώρου, του μεγέθους, της κλίμακας και του σχήματος
- Εφαρμογή της Γεωμετρίας στο χώρο
- Ανάπτυξη βαθύτερης κατανόησης και στοχευμένη παρατήρηση των δομημένων περιβαλλόντων
- Καλύτερη αντίληψη των λειτουργιών και των χαρακτηριστικών του αστικού τοπίου και του δομημένου περιβάλλοντος
- Αισθητική παιδεία
- Κριτική σκέψη

- Ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τον κόσμο
- Εξερεύνηση δυνατοτήτων στον σχεδιασμό και στην κατασκευή
- Δεξιότητες του πολίτη και καλλιέργεια δημοκρατικού πνεύματος
- Πειραματισμό με ποικίλα υλικά κατασκευής (χαρτί, πηλό, λάσπη, νερό, πλαστελίνη, ξύλα, διάφορα ανακυκλώσιμα υλικά, κ.α. / μολύβι, στυλό, κηρομπογιά, πινέλο, κ.α.)
- Δημιουργία συνδέσεων εννοιών-φαινομένων με την πραγματική ζωή
- Ικανότητες δημιουργικής σκέψης
- Γνωριμία με νέες μορφές αναπαράστασης (κατόψεις, προσόψεις, τρισδιάστατα μοντέλα)
- Προσωπική, συναισθηματική, κοινωνική ανάπτυξη
- Επαφή με τις Τέχνες
- Ενεργή - βιωματική μάθηση
- Βέλτιστη απομνημόνευση εννοιών και πληροφοριών

Επίσης, η διαθεματικότητα επιτυγχάνεται επιτυχώς στα ακόλουθα εργαστήρια που σχεδιάστηκαν ως προτάσεις, καθώς περιέχουν χαρακτηριστικά όπως συνύπαρξη Αρχιτεκτονικής, Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιστημών, Ανθρωπιστικών Σπουδών, εφαρμογή μελέτης και δραστηριοποίηση σε όλους τους τομείς του STEAM (Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες, Μαθηματικά), ανάδειξη της κοινωνικής πλευράς της Αρχιτεκτονικής κι άλλα.

Έτσι λοιπόν, ακολουθεί μια σειρά πέντε (5) εργαστηρίων Αρχιτεκτονικής “Σχεδιάζοντας Ένα Βιώσιμο Μέλλον” - με διαφορετικές στρατηγικές παιδαγωγικές μεθόδους υλοποίησης, οι οποίες είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να είναι εύκολα προσαρμόσιμες, ανάλογα με τις δυνατότητες της ομάδας στόχου και την εκπαιδευτική βαθμίδα που απευθύνονται. Κοινό όλων αυτών των εργαστηρίων αποτελεί η ευαισθητοποίηση γύρω από το θέμα της βιωσιμότητας - της αιφόρου ανάπτυξης, μέσω της διαθεματικότητας που προσφέρει ο κλάδος της Αρχιτεκτονικής.

3.1.2 | Θεωρία Πολλαπλής Νοημοσύνης

Τα πέντε (5) εργαστήρια που σχεδιάστηκαν στα πλαίσια της παρούσας

διπλωματικής εργασίας, σχετικά με την Αρχιτεκτονική και Σχεδιασμό, δημιουργήθηκαν επίσης με τρόπο που να επιτυγχάνουν την καλλιέργεια και την προώθηση της θεωρίας της θεωρίας Πολλαπλής Νοημοσύνης (Multiple Intelligence) του Gardner. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε τύπου νοημοσύνης ισχύει:

- **Λεκτική ή Γλωσσική Νοημοσύνη (Verbal Linguistic Intelligence)**
Οι μαθητές/τριες θα ενθαρρυνθούν να συζητήσουν και να προβληματιστούν σχετικά με τα σχέδιά τους, τόσο προφορικά όσο και γραπτά. Θα τους ανατεθούν καθήκοντα που θα κληθούν να περιγράψουν και να παρουσιάσουν τη διαδικασία σχεδιασμού τους, συμπεριλαμβανομένων των αποφάσεων που πήραν και γιατί τις πήραν, να επιχειρηματολογήσουν και να απαντήσουν κριτικά.
- **Λογικό-Μαθηματική Νοημοσύνη (Logical-Mathematical Intelligence)**
Οι μαθητές/τριες θα χρησιμοποιήσουν μαθηματικές - γεωμετρικές έννοιες όπως η συμμετρία, το μέγεθος, η αναλογία και η κλίμακα στα σχέδιά τους. Για παράδειγμα, τα παιδιά σε κάθε εργαστήριο δημιουργούν ένα τρισδιάστατο μοντέλο, δίνοντας προσοχή στην κλίμακα και τις αναλογίες. Τα εργαστήρια θα παρέχουν τις κατάλληλες ευκαιρίες για να αναλύουν και να συγκρίνουν τα σχέδια άλλων και να επιλύουν συστηματικά προβλήματα σχεδίασης.
- **Σωματική-Κινησθητική Νοημοσύνη (Bodily-Kinesthetic Intelligence)**
Οι μαθητές/τριες θα χειριστούν φυσικά υλικά και έχουν την ευκαιρία να κινούνται ελεύθερα στον χώρο, γύρω από τα σχέδιά τους, προκειμένου να κατανοήσουν καλύτερα τους χώρους που θα κατασκευάζουν. Με αυτόν τον τρόπο θα έχουν την δυνατότητα να κρίνουν και να τροποποιούν τα σχέδιά τους..
- **Μουσική Νοημοσύνη (Musical Intelligence)**
Θα υπάρχει πάντα η δυνατότητα για τον/την εκπαιδευτικό να ενσωματώνει τη μουσική κατά τη διαδικασία σχεδίασης, βάζοντας τους μαθητές να ακούν διαφορετικούς τύπους μουσικής και να σκεφτούν πώς επηρεάζει τα σχέδιά τους. Οι μαθητές/τριες με αυτόν τον τρόπο θα πειραματιστούν με τον ήχο και την ακουστική στα σχέδιά τους, για παράδειγμα κατασκευάζοντας και δοκιμάζοντας δωμάτια ηχομόνωσης.

- Διαπροσωπική Νοημοσύνη (Interpersonal Intelligence)

Οι μαθητές/τριες θα εργαστούν σε μικρές ομάδες ή σε ζευγάρια για να ολοκληρώσουν τις σχεδιαστικές προκλήσεις. Τα πλαίσια της ομάδας θα τους επιτρέψει να συνεργάζονται παραγωγικά και να επικοινωνούν με τους συμμαθητές/τριές τους. Θα προχωρήσουν επίσης σε ομαδικές παρουσιάσεις των σχεδίων τους στο σύνολο της τάξης, κατά τις οποίες θα έχουν την ευκαιρία να εξηγήσουν τη διαδικασία σχεδιασμού τους, της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, τον τρόπο σκέψης τους και να λάβουν εποικοδομητικά σχόλια - ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές/τριές τους. Με αυτόν τον τρόπο, η μάθηση δεν θα προέρχεται μόνο από τον/την εκπαιδευτικό, αλλά και μέσα από τις σχέσεις που θα αναπτύξουν με τους συμμαθητές/τριές τους.
- Ενδοπροσωπική Νοημοσύνη (Intrapersonal Intelligence)

Οι μαθητές/τριες θα αναστοχαστούν πάνω στα δυνατά και αδύνατα σημεία τους ως δημιουργοί-σχεδιαστές και πώς μπορούν να βελτιωθούν, ενισχύοντας την αυτογνωσία τους. Μετά το πέρας των εργαστηρίων, θα θέσουν τους προσωπικούς στόχους τους αναφορικά με το κομμάτι του σχεδιασμού και θα παρακολουθούν την πρόοδό τους προς την επίτευξή τους.
- Χωρική ή Χωροταξική Νοημοσύνη (Spatial Intelligence)

Οι μαθητές/τριες θα εργαστούν πάνω σε τρισδιάστατα μοντέλα και υλικά όπως πηλό, χαρτόνι και αφρώδες χαρτόνι για να δημιουργήσουν πρωτότυπα 3d μοντέλα - μακέτες.
- Συναισθηματική Νοημοσύνη (Emotional Intelligence)

Οι μαθητές/τριες θα μπουν στην διαδικασία του προσωπικού αναστοχασμού πάνω στην απόδοσή³⁷ τους σε όλα τα επίπεδα στο τέλος των δράσεων, με απώτερο σκοπό την αυτογνωσία και κατά συνέπεια την καλλιέργεια της ικανότητας επίλυσης συγκρούσεων. Επίσης, θα εξασκηθούν στην ενεργητική ακρόαση και την ενσυναίσθηση μέσω των ομαδικών εργασιών, αλλά και στην συναισθηματική ρύθμιση και έκφραση. Τέλος θα κληθούν να δράσουν σε συγκεκριμένα χρονικά περιθώρια, επιτρέποντάς τους στην καλλιέργεια δεξιοτήτων αντιμετώπισης και διαχείρισης άγχους.

³⁷ π.χ. Στο επίπεδο της συνεργασίας, του σχεδιασμού, της συμμετοχής, κ.λπ.

- Φυσιοκρατική ή Νατουραλιστική Νοημοσύνη (Naturalistic Intelligence)

Η εκτίμηση των μαθητών/τριών για τη φύση και το φυσικό περιβάλλον θα επέλθει μέσω του σχεδιασμού των αρχιτεκτονικών έργων που θα κληθούν να κατασκευάσουν με κριτήριο τη βιωσιμότητα. Ακόμα, οι συνδέσεις μεταξύ του δομημένου περιβάλλοντος και της φύσης θα οδηγήσουν τα παιδιά στην ανάπτυξη νοοτροπίας σεβασμού και των δυο.

3.1.3 | Στόχοι Εργαστηρίων

Στα παρακάτω εργαστήρια που σχεδιάστηκαν στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας, επιδιώκονται ακόμα οι εξής κοινοί στόχοι:

- Πολύπλευρη καλλιέργεια και εφαρμογή γνώσεων από όλα τα πεδία του STEAM (Επιστήμης, Τεχνολογίας, Μηχανικής, Τεχνών, Μαθηματικών) για την κατανόηση σύνθετων - πολύπλοκων εννοιών.
- Ανάπτυξη σχεδιαστικής σκέψης (design thinking) και δημιουργικής σκέψης (creative thinking).
- Ενδυνάμωση της τρισδιάστατης και της μαθηματικής αντίληψης.
- Αποτελεσματική χρήση μαθηματικών εννοιών (μέγεθος, ποσότητα, διερευνήσεις, συγκρίσεις, δοκιμές, ταξινομήσεις).
- Ανάπτυξη γνώσεων που συνδέονται με την Αρχιτεκτονική - εννοιες του μεγέθους, της κλίμακας, του χώρου και του σχήματος.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων κατασκευής και σύνθεσης σχεδιαστικών προκλήσεων, για την δημιουργία τρισδιάστατων (3d) μοντέλων - μακέτες.
- Ενδυνάμωση κριτικού τρόπου σκέψης.
- Προαγωγή συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων, αλλά και της ενσυναίσθησης, μέσω των ομαδικών εργασιών.
- Τόνωση της καινοτομίας, της φαντασίας και της δημιουργικότητας.
- Καλλιέργεια αισθητικής παιδείας.
- Εξοικείωση με διάφορων τύπου έρευνας, με την χρήση ποικίλων πηγών και εργαλείων πληροφόρησης.
- Εξερεύνηση και πειραματισμό με διαφορετικά υλικά και τεχνικές για την αναπαράσταση ιδεών και για την να δημιουργία των σχεδίων τους.

- Καλλιέργεια του δημοκρατικού πνεύματος και των δεξιοτήτων του πολίτη.
- Γνωριμία με τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης της ΕΕ.

3.1.4 | Διευκρινίσεις

Σημαντικό επίσης είναι ακόμα να αναφερθεί το γεγονός ότι τα παρακάτω εργαστήρια παρουσιάζονται ως προτάσεις προς αξιοποίηση για υλοποίηση, προς όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες ενώ απευθύνονται σε πλαίσια τυπικής αλλά και άτυπης εκπαίδευσης. Όπως γίνεται κατανοητό, αυτό σημαίνει ότι είναι στο χέρι του/της εκπαιδευτικού/εμπυχωτή το που εστιάζει, πόσο θα εμβαθύνει στο περιεχόμενο αλλά και το τι αποτελέσματα προσδοκάται να έχει η κάθε δράση.

Να σημειωθεί ακόμη, ότι τα παιδιά ανάλογα με την ηλικία και τις δυνατότητες που έχουν, μπορούν να εργαστούν ομαδικά ή ατομικά ή να υπάρξει ένας συνδυασμός (ομαδική/ατομική εργασία) ανάλογα το στάδιο διεξαγωγής του εργαστηρίου, τους στόχους και τις ανάγκες.

Επιπλέον, αναφορικά με το κομμάτι της δημιουργίας, τα παιδιά μπορούν να κατασκευάζουν είτε τρισδιάστατα μοντέλα (3D modeling) με όλα τα χαρακτηριστικά των πρωτοτύπων, διαφορετικά μπορούν να περιοριστούν σε συνθέσεις οποιασδήποτε μορφής και υλικών με όσες λεπτομέρειες επιθυμούν. Τα παραπάνω θα κριθεί πάλι βάσει το ηλικιακό στάδιο των συμμετεχόντων/ουσών αλλά και βάσει των διαθέσιμων πόρων.

Η κάθε δράση στο τέλος προσφέρει στα παιδιά μια σχεδιαστική πρόκληση. Οι συμμετέχοντες/ουσες καλούνται να κατασκευάσουν μια τρισδιάστατη μακέτα - μοντέλο. Η κατασκευή τους δύναται να έχει οποιοδήποτε μορφή μπορούν να προσεγγίσουν σχεδιαστικά οι μαθητές και οι μαθήτριες αρκεί να προάγει την δημιουργικότητα και την καινοτομία. Οι ικανότητες όπως και η δημιουργικότητα της κάθε ομάδας ποικίλει και έχει ενδιαφέρον να βλέπουμε διαφορετικά έργα. Για τον σχεδιασμό του κάθε μοντέλου επίσης προτείνεται η αξιοποίηση, πέραν των συμβατικών τρόπων δημιουργίας μιας μακέτας, και ψηφιακό λογισμικό τρισδιάστατης μοντελοποίησης, (π.χ. κάποιο από αυτά που προτάθηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία - ανάλογα με τις δυνατότητες της ομάδας στόχου)

Προτού προχωρήσουμε στον σχεδιασμό των δράσεων, είναι καλό να καταστεί ξεκάθαρο το γεγονός ότι σαφώς απώτερος σκοπός δεν αποτελεί η δημιουργία ενός άρτια κατασκευασμένου τρισδιάστατου αρχιτεκτονικού μοντέλου σε κάθε εργαστήριο, το οποίο έχει ακριβείς αναπαραστάσεις αντικειμένων της πραγματικής ζωής. Αυτό που προσδοκείται κατά βάση από δράσεις όπως οι παρακάτω, είναι η ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων/ουσών, η σύλληψη της ιδέας και η αναπαράστασή της με ικανοποιητικό τρόπο, η επεξήγηση και οι σκέψεις πίσω από αυτό που παρουσιάζεται από τα παιδιά.

Συνεπώς, όπως καταλαβαίνει κανείς, τα παιδιά είναι ελεύθερα να εκφραστούν με όποιον τρόπο επιθυμούν στο σχεδιαστικό κομμάτι, δεδομένου ότι η Αρχιτεκτονική από μόνη της είναι ένα πολύ δημιουργικό επιστημονικό πεδίο, και να φέρουν εις πέρας την κάθε σχεδιαστική πρόκληση με ορισμένα χαρακτηριστικά είτε αυτά είναι φανερά αποτυπωμένα στο έργο τους είτε όχι - για αυτό στο τέλος παρουσιάζονται τα έργα, για να υπάρξει και συνοδευτικά η επεξήγηση των μαθητών/τριών αναφορικά με το έργο τους.

3.2 | Εργαστήριο Πρώτο: Problem Based Learning

3.2.1 | Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Αστική Ανθεκτικότητα”

Η επίλυση προβλήματος μπορεί να λάβει ποικίλες μορφές κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι έχοντας ως βάση την ευθύνη για τον εαυτό τους και το περιβάλλον γύρω τους, οι μαθητές/τριες σε αυτό το εργαστήριο θα κατασκευάσουν μια κοινωνική και φιλική προς το περιβάλλον πόλη. Επι την ουσίας, θα γίνει επιχειρηθεί η κατανόηση της έννοιας της Αστικής Ανθεκτικότητας μέσω του αστικού βιώσιμου σχεδιασμού και της Αρχιτεκτονικής.

Τα παιδιά θα ασχοληθούν με τον βιώσιμο πολεοδομικό/αστικό σχεδιασμό, με σκοπό την ευαισθητοποίησή τους γύρω από πολύπλοκα σύνθετα θέματα που αφορούν τις πόλεις και συγκεκριμένα την ανθεκτικότητά τους (City Resilience) - για να αντιληφθούν ότι η “Ανθεκτικότητα” αποτελεί ζητούμενο για την βιωσιμότητα μιας κοινωνίας. Μέσω της δράσης θα αντιληφθούν επίσης τις

συνιστώσες και τους τομείς (π.χ. κοινωνικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό, κυβερνητικό, πολιτιστικό κομμάτι) που συνθέτουν μια πόλη και την σχέση μεταξύ τους. Επιπλέον, θα επιδιωχθεί να κατανοήσουν έμμεσα τους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς κι άλλους κινδύνους που ενέχει η ανθρώπινη δραστηριότητα που δεν λαμβάνει στα υπόψιν της τον παράγοντα της αειφορίας του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος και ταυτοχρόνως την σημαντικότητα του ορθού αστικού σχεδιασμού.

Τι πρέπει λοιπόν να λάβουμε υπόψιν μας προκειμένου να καταστεί μια πόλη “ανθεκτική”; Τι σχεδιασμός και τι είδους στρατηγική απαιτείται; Αυτό θα ανακαλύψουν και τα παιδιά μέσω της συγκεκριμένης δράσης κατασκευάζοντας στο τέλος ένα τρισδιάστατο μοντέλο (σε φυσική ή ψηφιακή μορφή) της ανθεκτικής τους πόλης, αφού πρώτα δημιουργήσουν έναν δισδιάστατης μορφής χάρτη.³⁸

3.2.2 | Εκπαιδευτική Μέθοδος

Για το συγκεκριμένο πλάνο εργαστηρίου προτείνεται η Μέθοδος Επίλυσης Προβλήματος (Problem Based Learning). Οι συμμετέχοντες/ουσες μέσα από την διαδικασία λήψης αποφάσεων, κατηγοριοποίησης και έρευνας θα εμπλακούν ενεργά στην επίλυση ενός πραγματικού προβλήματος στα πλαίσια της διαθεματικότητας. Με αυτόν τον τρόπο θα αναδειχθούν ζητήματα της πραγματικής ζωής και αφορούν το άμεσο μέλλον τους. Επιπλέον, η συγκεκριμένη δράση συστήνεται να υλοποιηθεί σε 2-3 ώρες. Το παρόν εργαστήριο προτείνεται κυρίως για μαθητές και μαθήτριες από 9 ετών ως και την Δευτεροβάθμια και μπορεί να προσαρμοστεί σε βάθος περιεχομένου ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που απευθύνεται κάθε φορά.

³⁸Μπορούμε να συνδέσουμε το παρόν (1ο) εργαστήριο με την πρόσφατη υγειονομική κρίση που βιώσαμε, με τον Κορονοϊό (COVID-19). Τα παιδιά θα μπορέσουν να δημιουργήσουν συνδέσεις με την πραγματικότητα και να αντιληφθούν καλύτερα σε τι διαδικασίες αναφερόμαστε όταν μιλάμε για “Αστική Ανθεκτικότητα”. Θα μπορέσουν πιθανότατα να αναγνωρίσουν και να σκεφτούν ευκολότερα τα χαρακτηριστικά και τις στρατηγικές ανθεκτικού σχεδιασμού πόλεων και αστικών περιοχών, για την πρόληψη και την ανάκαμψή τους από κρίσεις.

3.2.3 | Στοχοθεσία Εργαστηρίου

- Θεωρητική διερεύνηση της έννοιας της “πόλης”.
- Ανάλυση της έννοιας της “Αστικής Ανθεκτικότητας” και κατανόηση, γιατί είναι σημαντική.
- Εισαγωγή σε επιστημονικούς όρους: “αστικός ιστός”, “αστικός σχεδιασμός” “αιεφόρος ανάπτυξη”, “βιωσιμότητα”, “ανανεώσιμες πηγές ενέργειας”.
- Κατανόηση πώς ο αστικός σχεδιασμός και η αρχιτεκτονική παίζουν ρόλο στην διασφάλιση της αστικής ανθεκτικότητας.
- Ευαισθητοποίηση των παιδιών για την βιωσιμότητα του δομημένου, φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος γύρω τους.
- Διερεύνηση διαφορετικών παραδειγμάτων αστικού σχεδιασμού και αρχιτεκτονικής και τους τρόπους που συμβάλλουν στην Αστική Ανθεκτικότητα.
- Κατανόηση της σχέσης του σύγχρονου αστικού τοπίου με το φυσικό περιβάλλον της πόλης, αλλά και της ζωής μέσα σε αυτήν.
- Επίλυση προβλημάτων και ανάδειξη πιθανών λύσεων με ομαδοσυνεργατικό τρόπο.

3.2.4 | Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου

1. Εισαγωγή:

- Τα παιδιά καλούνται να μοιραστούν τι πιστεύουν ότι σημαίνει “ανθεκτικότητα”.
- Στη συνέχεια ο/η εκπαιδευτικός αποσαφηνίζει και εξηγεί ότι η Αστική Ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα των πόλεων να αντέχουν και να ανακάμπτουν από απροσδόκητα γεγονότα, κρίσεις και καταστροφές, όπως φυσικές καταστροφές, οικονομικές προκλήσεις, υγειονομικές κρίσεις ή ανθρωπογενή γεγονότα. Ένας άλλος τρόπος για να το εξηγήσει είναι φέρνοντας ως παράδειγμα ένα κτίριο.³⁹

³⁹ π.χ. Ένα ανθεκτικό κτίριο είναι αυτό που είναι ισχυρό και αντέχει σε σεισμούς ή ισχυρούς ανέμους. Με τον ίδιο τρόπο, μια ανθεκτική πόλη είναι προετοιμασμένη για απροσδόκητες προκλήσεις και μπορεί να ανακάμψει γρήγορα και να επανέλθει στους αρχικούς της ρυθμούς χωρίς να διακοπούν οι λειτουργίες της.

- Τα παιδιά πρέπει να αντιληφθούν ότι ο αστικός σχεδιασμός και η αρχιτεκτονική διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην διασφάλιση της Αστικής Ανθεκτικότητας, δημιουργώντας χώρους και υποδομές που είναι προσαρμόσιμες και ικανές να αντέχουν σε “δυσκολίες”.
 - Παρουσιάζονται στα παιδιά φωτογραφίες από διαφορετικά παραδείγματα Αστικού Σχεδιασμού και Αρχιτεκτονικής διαφόρων πόλεων για να εντοπίσουν τρόπους, του πως συμβάλλει ο σχεδιασμός, τα συστήματα και οι λειτουργίες της κάθε πόλης στην Ανθεκτικότητα της. Οι μαθητές/τριες αναλύουν κάθε εικόνα και να εντοπίζουν τους τρόπους με τους οποίους κάθε παράδειγμα συμβάλλει στην Αστική Ανθεκτικότητα.
 - Τα παιδιά κάνουν μικρές ομάδες εργασίες και ερευνούν - ψάχνουν στο διαδίκτυο δικά τους παραδείγματα Αστικής Ανθεκτικότητας που στο τέλος τα παρουσιάζουν στο σύνολο της τάξης.
 - Ο/η εκπαιδευτικός προσθέτει στην συζήτηση τους 17 ΣΒΑ προκειμένου να τους γνωρίσουν τα παιδιά.
- 2. Πρόβλημα προς επίλυση:** Τα παιδιά παραμένουν σε ομάδες και παραλαμβάνουν από ένα σενάριο μιας καταστροφής που έπληξε μια πόλη και η κάθε ομάδα σκέφτεται και σχεδιάζει μια ανθεκτική λύση αστικού σχεδιασμού για την αντιμετώπιση της καταστροφής, με βάση την έρευνα που θα διεξάγει.
- Διατύπωση αρχικών υποθέσεων με την μορφή brainstorming στα πλαίσια της ομάδας.
 - Διεξαγωγή έρευνας για εύρεση ιδεών και απαντήσεων: Αναζήτηση και συλλογή πληροφοριών (αυτόνομα, χωρίς την βοήθεια του/της εκπαιδευτικού), με τα ευρήματα να επιβεβαιώνουν ή απορρίπτουν τις αρχικές τους υποθέσεις και οδηγούν στην δημιουργία και εύρεση εναλλακτικών λύσεων. Οι πληροφορίες στην συνέχεια ταξινομούνται αναλόγως, ελέγχονται - αξιολογούνται από τα παιδιά και καταλήγουν σε συμπεράσματα. Στο τέλος, έχοντας βρει τις κατάλληλες βοηθητικές πληροφορίες η μαθητική ομάδα καλείται να επιλέξει την καταλληλότερη “λύση” για το σενάριό της.

- Έπειτα καταγράφουν τις λύσεις τους και στο τέλος να παρουσιάζουν τις λύσεις τους στην τάξη και να συζητήσουν τον αντίκτυπο του σχεδιασμού τους στην Αστική Ανθεκτικότητα.
- 3. Σχεδιασμός:** Ο/η εκπαιδευτικός ανακοινώνει ότι τώρα θα κατασκευάσουν την δική τους ανθεκτική πόλη βάσει των προηγούμενων ευρημάτων και ακολουθώντας το αρχικό σενάριο. Η κάθε ομάδα καλείται να βρει πλέον και μια κατασκευαστική λύση, αφού πρώτα πάρει μερικές αποφάσεις (πάνω σε ερωτήματα όπως τα παρακάτω). Ο/η εκπαιδευτικός συνδράμει στην προσπάθεια των παιδιών δίνοντας ορθές κατευθύνσεις και με τις κατάλληλες ερωτήσεις που θα εμπνεύσουν το σύνολο των συμμετεχόντων να εμπλακεί ενεργά στην διαδικασία επίλυσης του προβλήματος και να συνεισφέρει ισότιμα.
- *Πως θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε μια δική μας ανθεκτική πόλη;*
 - *Ποιους παράγοντες θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν μας;*
 - *Τι χρειαζόμαστε για να το κάνουμε αυτό;*
 - *Πως θα δράσουμε και τι ρόλους θα έχει ο καθένας και η κάθε μια στην ομάδα;*
 - *Χρειαζόμαστε κάποιο μέσο καταγραφής;*
 - *Πως θα χαρτογραφήσουμε την πόλη μας;*
- 4. Δημιουργία:** Τα παιδιά σχεδιάζουν και κατασκευάζουν μια μακέτα.
- Κατασκευή του τρισδιάστατου μοντέλου της Ανθεκτικής Πόλης.
 - Παρουσίαση του έργου με τρόπο που επιθυμούν οι συμμετέχοντες/ουσες. Η κάθε ομάδα επιχειρηματολογεί πάνω στο έργο της.
- 5. Αναστοχασμός:** Διεξάγονται ερωτήσεις αναστοχασμού. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές και οι μαθήτριες καταλήγουν σε διαπιστώσεις.
- *Ποιες είναι μερικές προκλήσεις και κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι πόλεις στην σύγχρονη εποχή;*
 - *Γιατί είναι σημαντική η ύπαρξη ανθεκτικού σχεδιασμού;*
 - *Ποια τα γνωρίσματά της Αστικής Ανθεκτικότητας;*
 - *Ποια είναι τα θετικά οφέλη που αποκομίζει η κάθε κοινωνία εάν καταστεί “ανθεκτική”;*

6. Σύνοψη δράσης.

- Ανακεφαλαιώνονται ζητήματα όπως η σημασία της Αστικής Ανθεκτικότητας, ο ρόλος του αστικού σχεδιασμού και της Αρχιτεκτονικής στην Ανθεκτικότητα των κτιρίων και οι τρόποι με τους οποίους διαφορετικά σχέδια, τύποι σχεδιασμού, μπορούν να συμβάλουν στην Αστική Ανθεκτικότητα.
 - Οι μαθητές/τριες θα σκεφτούν και θα μοιραστούν στον/στην εκπαιδευτικό, τρόπους με τους οποίους μπορούν να βοηθήσουν να κάνουν και την κοινότητά τους πιο ανθεκτική.
7. Διαδικασία αυτοαξιολόγησης της δράσης από τα ίδια τα παιδιά. Μέσω μιας περιγραφικής διαδικασίας αυτοαξιολόγησης οι μαθητές και οι μαθήτριες απαντούν σε ερωτήσεις που καλύπτουν το διαδικαστικό κομμάτι και το περιεχόμενο.
- *Τι μας δυσκόλεψε και τι όχι σε αυτή την δράση;*
 - *Η δράση μας, κάλυψε το αρχικό ζήτημα;*
 - *Το αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό; Γιατί;*
 - *Τι μάθαμε από αυτό το εργαστήριο;*
 - *Αν ξανακάναμε μια παρόμοια δράση, τι πρέπει να αλλάζαμε;*
 - *Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε διαφορετικά;*
 - *Τι θα μας βοηθούσε για να τα πηγαίναμε καλύτερα;*

3.3 | Εργαστήριο Δεύτερο: Project Based Learning

3.3.1 | Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Πράσινη Γειτονιά”

Οι συμμετέχοντες/ουσες θα εξερευνήσουν και θα έρθουν σε επαφή με την έννοια του τι είναι μια γειτονιά. Θα δοκιμάσουν και θα βελτιώσουν τις δυνατότητές τους στον σχεδιασμό και στην κατασκευή. Θα γίνει επίσης προσπάθεια να παρατηρήσουν, να κατανοήσουν και να μιλήσουν για τον αστικό-πολεοδομικό σχεδιασμό. Ενώ αναφορικά με τον παράγοντα της αειφόρου εκπαίδευσης, οι συμμετέχοντες/ουσες θα έρθουν σε επαφή με έννοιες όπως “βιωσιμότητα”, “βιώσιμη ανάπτυξη”, “βιώσιμος αστικός σχεδιασμός”.

Ο βασικός σκοπός του εργαστηρίου είναι να αρχικά να συζητηθούν αξίες, οι

οποίες θα τεθούν ως βάσεις για πραγματικές βελτιώσεις στο περιβάλλον μας (παρόν και μέλλον), έτσι ώστε τα παιδιά να αντιληφθούν τον σημαντικό ρόλο τους ως παράγοντες αλλαγής, καθώς μπορούν να συμβάλλουν συμμετέχοντας ενεργά ως υπεύθυνοι πολίτες στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Θα κατανοήσουν ότι μπορούν να παρεμβαίνουν δραστικά στην διαμόρφωση ενός αστικού χώρου με βιώσιμα/οικολογικά χαρακτηριστικά, δεδομένου ότι αποτελούν και τα ίδια μέρος του αστικού οικοσυστήματος.

Για να φτάσουμε στα παραπάνω, θα απαντηθούν επίσης ερωτήματα όπως τι είναι μια γειτονιά, πως συντηρείται η ζωή, τι ανάγκες υπάρχουν, πως εργαζόμαστε όλοι ως κοινότητα για την ανάπτυξη και την συντήρησή της, τι χαρακτηριστικά μπορεί να έχει μια γειτονιά, πως θα μετακινούνται οι πολίτες, πως θα διαχειρίζονται τα απόβλητα, πως θα τροφοδοτούνται οι εγκαταστάσεις (ενέργεια), που θα τοποθετεί ένα κτίριο και που ένα πράσινο αστικό πάρκο; Πως μπορεί λοιπόν μια ανεπτυγμένη αστική περιοχή να σχεδιαστεί στα πρότυπα της βιώσιμης ανάπτυξης για να είναι φιλική προς το περιβάλλον;

Με απώτερο σκοπό να βελτιωθεί η προσοχή των παιδιών πάνω σε θέματα βιωσιμότητας του δομημένου περιβάλλοντος γύρω τους, θα συμμετάσχουν σε συζήτηση κατά την οποία θα εκφραστούν ελεύθερα οι προσωπικές ιδέες τους σχετικά με την “γειτονιά”, το “αστικό δομημένο περιβάλλον”, το “φυσικό περιβάλλον” (εντός των πόλεων) και την “Αρχιτεκτονική”. Εν κατακλείδι, αποσκοπείται να αξιοποιηθεί η φαντασία τους ως εργαλείο δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων του αστικού ιστού, μέσω σύνθετων εννοιών και ερωτημάτων για την δημιουργία μιας γειτονιάς με όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά για να θεωρηθεί “πράσινη” και βιώσιμη. Τι θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει; Πως πρέπει να είναι δομημένη; Όλα αυτά θα κληθούν να τα συναποφασίσουν, να τα σχεδιάσουν και να αναπαραστήσουν ομαδικά.

3.3.2 | Εκπαιδευτική Μέθοδος

Για το συγκεκριμένο πλάνο εργαστηρίου προτείνεται η Μέθοδος Βάσει Έργου (Project Based Learning). Αυτή η δράση συστήνεται να υλοποιηθεί σε 2-3 ώρες. Επίσης προτείνεται για μαθητές και μαθήτριες Νηπιαγωγείου ως και την

Δευτεροβάθμια και μπορεί να προσαρμοστεί σε βάθος περιεχομένου ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που απευθύνεται κάθε φορά. Τέλος, τα παιδιά μπορούν να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά για να κατασκευάσουν όλα μαζί μια “πράσινη” γειτονιά ή σε μικρότερες ομάδες εργασίας, που στόχος της κάθε μιας θα είναι να διεκπαιρώσει και κάτι διαφορετικό για την σύνθεση της πράσινης πόλης τους.

3.3.3 | Στοχοθεσία Εργαστηρίου

- Θεωρητική διερεύνηση της έννοιας της “γειτονιάς”.
- Εισαγωγή σε επιστημονικούς όρους της “αιφόρου ανάπτυξης”, “βιωσιμότητας”, “βιώσιμος αστικός σχεδιασμός”.
- Εφαρμογή γνώσεων από όλα τα πεδία του STEAM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά) για κατανόηση της έννοιας της βιώσιμης αρχιτεκτονικής.
- Ευαισθητοποίηση των παιδιών για την βιωσιμότητα του δομημένου, φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος γύρω τους.
- Ανάδειξη σημασίας του σχεδιασμού μιας γειτονιάς φιλικής προς το περιβάλλον.
- Εξοικείωση με χρήση - δημιουργία χαρτών και την διαδικασία χαρτογράφησης.
- Διερεύνηση πράσινων - βιώσιμων χαρακτηριστικών κατοικιών και πόλεων.

3.3.4 | Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου

1. Εισαγωγή: Αστικές περιοχές και αστικός σχεδιασμός.
 - Ο/η εκπαιδευτικός απευθύνει την αρχική ερώτηση στους μαθητές και τις μαθήτριες, αναφορικά με το τι γνωρίζουν για το περιβάλλον και γιατί είναι σημαντικό να το φροντίζουμε.
 - Ο/η εκπαιδευτικός, προσελκύει την προσοχή των παιδιών εξηγώντας ότι οι αστικές περιοχές έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο περιβάλλον, καθώς καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα πόρων και δημιουργούν

απόβλητα και ρύπανση. Στην συνέχεια δίνει παραδείγματα περιβαλλοντικών προβλημάτων σε αστικές περιοχές, όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ρύπανση των υδάτων και η διαχείριση απορριμμάτων. Συζητάνε μαζί με τα παιδιά πώς αυτά τα προβλήματα μπορούν να βλάψουν την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

- Εισαγάγει την έννοια του “πράσινου αστικού σχεδιασμού”⁴⁰, επιτρέποντας στα παιδιά να αναφέρουν τις σκέψεις τους γύρω από αυτή την έννοια.
- Επισημαίνονται βασικά στοιχεία του πράσινου αστικού σχεδιασμού, όπως οι χώροι πρασίνου, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι φιλικές προς το περιβάλλον επιλογές μεταφοράς και τα αποτελεσματικά συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων - καθώς μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των πόλεων και στη δημιουργία πιο υγιεινών χώρων διαβίωσης για τους ανθρώπους που ζουν σε αυτές.
- Καλό είναι να αξιοποιηθούν πραγματικά παραδείγματα επιτυχημένων έργων πράσινου αστικού σχεδιασμού για να παρουσιαστούν τα οφέλη αυτής της προσέγγισης στα παιδιά και να το διαπιστώσουν έμπρακτα.
- Ο/η εκπαιδευτικός προσθέτει στην συζήτηση τους 17 ΣΒΑ προκειμένου να τους γνωρίσουν τα παιδιά.

2. Προβληματισμός: Γειτονιά (αστική περιοχή) και πράσινος αστικός σχεδιασμός. Οι μαθητές/τριες ερωτούνται τι μπορούν να κάνουν για να συνεισφέρουν στη δημιουργία πιο βιώσιμων, φιλικών προς το περιβάλλον γειτονιών. Ο/η εκπαιδευτικός τους ενθαρρύνει να σκεφτούν κριτικά τη σημασία του πράσινου αστικού σχεδιασμού και πώς μπορεί να επηρεάσει τη ζωή τους και το περιβάλλον. Τα παιδιά εκφράζονται ελεύθερα σε κλίμα αναστοχασμού:

- *Τι είναι μια γειτονιά;*
- *Τι χαρακτηριστικά μπορεί να έχει μια “πράσινη” γειτονιά;*
- *Τι σκέφτεστε όταν ακούτε τη φράση “πράσινος αστικός σχεδιασμός”;*
- *Πώς ο σχεδιασμός μιας γειτονιάς επηρεάζει το περιβάλλον;*

⁴⁰ Δηλαδή, ο σχεδιασμός πόλεων και αστικών περιοχών (π.χ. γειτονιές) με στόχο τη δημιουργία φιλικών προς το περιβάλλον, βιώσιμων και υγιεινών χώρων διαβίωσης.

- Ποια είναι μερικά παραδείγματα φιλικών προς το περιβάλλον χαρακτηριστικών σχεδιασμού σε μια γειτονιά;
- Γιατί είναι σημαντικό να υπάρχουν χώροι πρασίνου σε μια γειτονιά;
- Ποια είναι μερικά οφέλη από τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις αστικές περιοχές;
- Πώς μπορούμε να μειώσουμε τα απόβλητα και τη ρύπανση στις πόλεις και τις αστικές περιοχές;
- Ποιες είναι μερικές επιλογές βιώσιμης μεταφοράς στις αστικές περιοχές;
- Γιατί είναι σημαντικό να υπάρχουν αποτελεσματικά συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων στις αστικές περιοχές;
- Τι μπορούμε να κάνουμε για να κάνουμε τη γειτονιά μας πιο φιλική προς το περιβάλλον;
- Ποια είναι τα πιθανά οφέλη της ζωής σε μια πράσινη γειτονιά;
- Πώς μπορεί ο πράσινος αστικός σχεδιασμός να επηρεάσει την υγεία και την ευημερία μας;
- Γιατί είναι σημαντικό να σκεφτόμαστε τις μακροπρόθεσμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις του αστικού σχεδιασμού;
- Πώς συμβάλλει ο πράσινος αστικός σχεδιασμός σε ένα πιο βιώσιμο μέλλον;
- Πώς μπορεί ο πράσινος αστικός σχεδιασμός να βοηθήσει στη διατήρηση των φυσικών πόρων;
- Γιατί είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η συμβολή της κοινότητας στο σχεδιασμό των πράσινων γειτονιών;
- Τι ρόλο παίζουν οι αρχιτέκτονες, οι πολεοδόμοι και οι αξιωματούχοι της πόλης στη δημιουργία πράσινου αστικού σχεδιασμού;
- Πώς μπορείτε να βοηθήσετε στη δημιουργία πιο βιώσιμων, φιλικών προς το περιβάλλον αστικών περιοχών;
- Τι περιμένετε από το μέλλον, όσον αφορά τον αστικό σχεδιασμό και το περιβάλλον;
- Τι μπορείτε να κάνετε για να ευαισθητοποιήσετε τους/τις φίλους/ες και την οικογένειά σας σχετικά με τη σημασία του πράσινου αστικού σχεδιασμού;

3. Έρευνα: διεξαγωγή έρευνας από τους μαθητές/μαθήτριες σε διάφορων τύπου πηγές για συγκέντρωση πληροφοριών, ιδεών και χαρακτηριστικών που θα πρέπει να έχει σχεδιαστικά το μοντέλο της “πράσινης” γειτονιάς που θα δημιουργήσουν.
4. Ιδέες: Προκειμένου να κατασκευάσουν οι μαθητές/τριες το τρισδιάστατο αρχιτεκτονικό μοντέλο μιας πράσινης γειτονιάς στο επόμενο στάδιο της δράσης, ο/η εκπαιδευτικός παραθέτει παραμέτρους τις οποίες θα πρέπει να υπολογίσουν τα παιδιά⁴¹ κατά τον πράσινο αστικό σχεδιασμό και τους ενθαρρύνει να σκεφτούν κριτικά σχετικά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του σχεδιασμού τους. Οι παράμετροι αυτοί μπορεί να είναι οι εξής:
 - Χώροι πρασίνου: Πρέπει να ενσωματωθούν χώροι πρασίνου στον σχεδιασμό της γειτονιάς; (π.χ. πάρκα, ιδιωτικοί κήποι και δημόσιοι κήποι).
 - Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Θα περιλαμβάνονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην γειτονιά; (π.χ. οι ηλιακοί συλλέκτες και οι ανεμογεννήτριες, στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της γειτονιάς).
 - Βιώσιμες μεταφορές: Τι είδους βιώσιμες επιλογές μεταφοράς μπορούν να έχουν οι κάτοικοι σε μια πράσινη αστική περιοχή; (π.χ. ποδηλατόδρομους, πεζόδρομους και αποτελεσματικά - μη βλαβερά δημόσια μέσα μεταφοράς, που μπορούν να μειώσουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την ατμοσφαιρική ρύπανση).
 - Αποτελεσματική διαχείριση απορριμμάτων: Ύπαρξη αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων (π.χ. η ανακύκλωση και η κομποστοποίηση, για τη μείωση των αποβλήτων και της ρύπανσης).
 - Πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες: Ύπαρξη πρόσβασης σε βασικές υπηρεσίες (π.χ. σχολεία, εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, δημόσιες υπηρεσίες, ταχυδρομείο και εμπορικά κέντρα).

⁴¹ Θα πρέπει να αποφασίσουν πράγματα για τον σχεδιασμό τους όπως: Πως θα μετακινούνται οι πολίτες; Πως θα διαχειρίζονται τα απόβλητα; Πως θα τροφοδοτούνται οι εγκαταστάσεις (ενέργεια); Ποια θα είναι τα “πράσινα” στοιχεία της; Ποσο μεγάλη ή μικρή μπορεί να είναι αυτή η γειτονιά που θα κατασκευάσουν; Είναι κοντά στη θάλασσα; Στην φύση; Σε βουνό; Πως μπορεί μια πολυκατοικία να έχει αυλή; (π.χ. στην ταράτσα, σε μπαλκόνια, σε παράθυρα, στο έδαφος, κ.λπ) Που θα τοποθετεί ένα κτίριο και που ένα πράσινο αστικό πάρκο;

- Αποτελεσματική χρήση των πόρων: Σχεδιασμός κτιρίων και υποδομών με τρόπο που εξοικονομεί ενέργεια και υδάτινους πόρους και μειώνει τα απόβλητα.
- Υγιές περιβάλλον διαβίωσης: Δημιουργία ενός υγιούς περιβάλλοντος διαβίωσης, σχεδιάζοντας κτίρια και δημόσιους χώρους που προωθούν το φυσικό φως, τον καθαρό αέρα και ένα ασφαλές και ασφαλές περιβάλλον.
- Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή: Σχεδιασμός κτιρίων και υποδομών που να είναι ανθεκτικά στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (π.χ. πλημμύρες και ακραία καιρικά φαινόμενα).

5. Υλοποίηση σχεδιαστικής δράσης.

- Σχεδιασμός ενός χάρτη της αστικής περιοχής.
- Συμφωνία στις ιδέες και προσθήκη/αλλαγή αν απαιτείται.
- Κατασκευή του τρισδιάστατου μοντέλου με βάση τον χάρτη με υλικά και τρόπο που αποφάσισαν τα παιδιά.

6. Παρουσίαση του έργου των παιδιών.

- Επιχειρηματολογώντας κάνουν αναφορά σε όλους τους λόγους που καθιστούν το γειτονιά τους “πράσινη”, ποια είναι τα πλεονεκτήματα του να ζει κανείς εκεί και γιατί είναι φιλική προς το περιβάλλον.
- Τα παιδιά ασκούν εποικοδομητική κριτική στο συνολικό έργο τους ή μια ομάδα στην άλλη για το έργο της.

7. Διαδικασία αυτοαξιολόγησης της δράσης από τα ίδια τα παιδιά: Μέσω μιας περιγραφικής διαδικασίας αυτοαξιολόγησης οι μαθητές και οι μαθήτριες απαντούν σε ερωτήσεις που καλύπτουν το διαδικαστικό κομμάτι και το περιεχόμενο.

- *Τι μας δυσκόλεψε και τι όχι σε αυτή την δράση;*
- *Η δράση μας, κάλυψε το αρχικό ζήτημα;*
- *Το αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό; Γιατί;*
- *Τι μάθαμε από αυτό το εργαστήριο;*
- *Αν ξανακάναμε μια παρόμοια δράση, τι πρέπει να αλλάζαμε;*
- *Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε διαφορετικά;*
- *Τι θα μας βοηθούσε για να τα πηγαίναμε καλύτερα;*

3.4 | Εργαστήριο Τρίτο: Phenomenon Based Learning

3.4.1 | Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Βιώσιμος Σχεδιασμός”

Σε αυτό το εργαστήριο διερευνάται το φαινόμενο της “βιωσιμότητας” με έμφαση στον βιώσιμο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Οι συμμετέχοντες/ουσες θα κληθούν να ερευνήσουν και να εντοπίσουν τα δεδομένα και τα χαρακτηριστικά ενός βιώσιμου κτιρίου με μηδενικό ή ελάχιστο αποτύπωμα άνθρακα, που τροφοδοτείται μέσω των ΑΠΕ. Θα παρατηρήσουν παραδείγματα πραγματικών κτιρίων που ακολουθούν τον βιώσιμο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και θα καταγράψουν τα γνωρίσματά τους, από άποψη εξωτερικού-εσωτερικού σχεδιασμού, υλικών κατασκευής, αλλά και τα οφέλη τους προς το οικονομικό, φυσικό, πολιτιστικό, πολιτισμικό περιβάλλον.

Στο τέλος, με όλες τις πληροφορίες που θα έχουν λάβει από το ερευνητικό κομμάτι του εργαστηρίου, θα περάσουν σε hands-on δραστηριότητα. Το κάθε παιδί λοιπόν θα κατασκευάσει ατομικά ή ομαδικά ένα μοντέλο που θα εξυπακούει στα πρότυπα της βιωσιμότητας: π.χ. ένα κολυμβητήριο που ο έξυπνος σχεδιασμός του επιτρέπει την αξιοποίηση ηλιακών συλλεκτών στην πρόσοψή του να θερμαίνεται το νερό φυσικά, ένα σχολείο που το εξωτερικό πράσινο στους τοίχους του αντανακλά την ηλιακή ακτινοβολία καθιστώντας το εσωτερικό του κτιρίου πιο δροσερό μειώνοντας την ανάγκη για κλιματισμό, ένα θερμοκήπιο το οποίο αξιοποιεί στο βέλτιστο ηλιακή και αιολική ενέργεια ενώ επίσης διαθέτει σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων για να ποτίζει τα φυτά εσωτερικού χώρου, ένα εμπορικό κέντρο που αξιοποιεί τις ΑΠΕ για να είναι πλήρως λειτουργικό (π.χ. μέσω ηλιακών συλλεκτών, ανεμογεννητριών κ.λπ.), ένα κέντρο πολιτισμού κατασκευασμένο από βιώσιμα δομικά υλικά όπως οργανικές ενώσεις ή ανακυκλωμένα υλικά, ή ένα εργοστάσιο που λειτουργεί με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων.

Τελειώνοντας οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να παρουσιάσουν το έργο τους εξηγώντας ποια είναι η ακριβής ιδέα τους και να αιτιολογήσουν με επιχειρήματα και παραδείγματα, έχοντας ως αναφορά το τρισδιάστατο μοντέλο τους - γιατί το δημιούργημά τους θεωρείται ένα “βιώσιμο έργο” και ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του;

3.4.2 | Εκπαιδευτική Μέθοδος

Για το συγκεκριμένο πλάνο εργαστηρίου προτείνεται η Μέθοδος Μάθησης Μέσω Φαινομένων (Phenomenon Based Learning), με το φαινόμενο που τίθεται προς διερεύνηση για τους/τις συμμετέχοντες/ουσες να είναι η “βιωσιμότητα” ή αλλιώς “αιεφορία” όπως και ποιες είναι οι πρακτικές της στο δομημένο περιβάλλον. Η διάρκειά του μπορεί να διαφέρει ανά προσέγγιση, όμως συστήνεται να υλοποιηθεί μέσα σε 2 ώρες. Απευθύνεται σε παιδιά Νηπιαγωγείου μέχρι και Λυκείου. Είναι εύκολα προσαρμόσιμο σε βάθος περιεχομένου, ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που απευθύνεται κάθε φορά.

3.4.3 | Στοχοθεσία Εργαστηρίου

- Διερεύνηση του φαινομένου της “βιωσιμότητας” και την εφαρμογή της στην Αρχιτεκτονική.
- Γνωριμία με διαφόρων μορφές ΑΠΕ.
- Η γνωριμία με το φαινόμενο του βιώσιμου σχεδιασμού θα ενθαρρύνει τους μαθητές/τριες να σκεφτούν κριτικά για τον κόσμο γύρω τους και τον αντίκτυπο των πράξεων του ανθρώπου στο περιβάλλον.
- Καλλιέργεια αισθητικής μέσω της προώθησης σύγχρονου αρχιτεκτονικού σχεδιασμού.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων μέσω της κατασκευής τρισδιάστατων βιώσιμων μοντέλων.
- Καλλιέργεια δια βίου μάθησης με ανάπτυξη πρακτικών όπως η ανακύκλωση και η επαναχρησιμοποίηση υλικών, που μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή τους ζωή για τη δημιουργία ενός πιο βιώσιμου κόσμου.

3.4.4 | Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου

1. Εισαγωγή: Ο/η εκπαιδευτικός εισάγει τα παιδιά στο θέμα της βιωσιμότητας

μέσω συμμετοχικής συζήτησης.

- Αρχικά τα παιδιά ρωτούνται για το αν και τι γνωρίζουν σχετικά με την “βιωσιμότητα” - “αιεφορία”.
- Ο/η εκπαιδευτικός δίνει έναν σύντομο ορισμό στα παιδιά, αναφέροντας ότι η αιεφορία αφορά “τη λήψη επιλογών που βοηθούν στην προστασία του πλανήτη μας και των πόρων του, έτσι ώστε οι μελλοντικές γενιές να μπορούν επίσης να τους απολαύσουν”.
- Έπειτα ρωτά τι γνωρίζουν για τον αιεφόρο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και τι θα ήθελαν να μάθουν για αυτόν, αφήνοντάς τους να επιλέξουν τις οπτικές της μάθησής τους.
- Στην συνέχεια μπορεί να παρουσιαστεί ένα βίντεο με παραδείγματα βιώσιμων κτιρίων από όλο τον κόσμο και τα χαρακτηριστικά τους ή φωτογραφίες μαζί με πληροφορίες, προκειμένου να κατανοήσουν τι είναι ο βιώσιμος σχεδιασμός και γιατί είναι σημαντικός.
- Ο/η εκπαιδευτικός προσθέτει στην συζήτηση τους 17 ΣΒΑ προκειμένου τα παιδιά να τους γνωρίσουν.

2. Έρευνα σχετικά με φαινόμενο της “βιωσιμότητας”.

- Τα παιδιά αναζητούν τα χαρακτηριστικά των βιώσιμων κτιρίων (π.χ. τον θετικό αντίκτυπο που θεωρούν πως έχουν στο περιβάλλον, την κατανάλωση ενέργειας, την τοπική κοινότητα, στη μείωση των απορριμμάτων και της ρύπανσης, την διατήρηση των πόρων και στην υγείας και την άνεση).
- Αναζήτηση πηγών (π.χ. κείμενα, άρθρα, ιστοσελίδες, φωτογραφίες) αναφορικά με την διερεύνηση του βιώσιμου αρχιτεκτονικού σχεδιασμού.
- Καταγραφή ευρημάτων σχετικά με τον βιώσιμου σχεδιασμό, π.χ. mind map ή με την δημιουργία αφίσας.
- Θα καταγράψουν τα γνωρίσματά μερικών βιώσιμων κτιρίων που θα θα τους εντυπωσιάσουν, αλλά και τα οφέλη τους προς το οικονομικό, φυσικό, πολιτιστικό, πολιτισμικό περιβάλλον.

3. Στάδιο δημιουργίας: Ο/η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τους μαθητές και τις μαθήτριες να σκεφτούν δημιουργικά για το πώς μπορούν να σχεδιάσουν δικά τους βιώσιμα κτίρια, για να κατανοήσουν καλύτερα τις αρχές του βιώσιμου σχεδιασμού. Προκαλεί τα παιδιά να βρουν νέες και καινοτόμες

ιδέες για βιώσιμο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Τα παιδιά στην συνέχεια θα κατασκευάσουν την μακέτα της βιώσιμης πρότασής τους (ομαδικά ή ατομικά), διαφορετικά μπορούν να αξιοποιήσουν τεχνολογία όπως ένα λογισμικό τρισδιάστατης μοντελοποίησης για να οπτικοποιήσουν τα σχέδιά τους. Το βιώσιμο κτίριο που θα κατασκευάσουν μπορεί να αφορά οτιδήποτε - από μια προσωπική οικία ως έναν πολυτελή ουρανοξύστη, ένα εμπορικό κέντρο, ένα θερμοκήπιο, ένα πολιτιστικό κέντρο ή ένα κολυμβητήριο.

4. Παρουσίαση: Τα παιδιά στο τέλος συνθέτουν (ομαδικά ή ατομικά, ανάλογα πως εργάστηκαν) μια δημιουργική παρουσίαση και επιλέγουν τον τρόπο που επιθυμούν να την συνοδέψουν (π.χ. μια αφίσα, ένα βίντεο, ένα power point, κ.α.).
5. Παρουσίαση του έργου των παιδιών.
 - Επιχειρηματολογώντας κάνουν αναφορά σε όλους τους λόγους που καθιστούν το έργο τους βιώσιμο, τι χαρακτηριστικά βιώσιμου σχεδιασμού ένταξαν και γιατί είναι ξεχωριστό.
 - Τα παιδιά ασκούν εποικοδομητική κριτική στο κάθε έργο (feedback).
6. Για να εσωτερικεύσουν τις έννοιες που έχουν μάθει και για να αποκτήσουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική συνείδηση, ο/η εκπαιδευτικός ωθεί τα παιδιά στο να αναλογιστούν τι έχουν μάθει και πώς μπορούν να εφαρμόσουν αρχές βιώσιμου σχεδιασμού στη ζωή τους.
7. Διαδικασία αυτοαξιολόγησης της δράσης από τα ίδια τα παιδιά: Μέσω μιας περιγραφικής διαδικασίας αυτοαξιολόγησης οι μαθητές και οι μαθήτριες απαντούν σε ερωτήσεις που καλύπτουν το διαδικαστικό κομμάτι και το περιεχόμενο.
 - *Τι μας δυσκόλεψε και τι όχι σε αυτή την δράση;*
 - *Η δράση μας, κάλυψε το αρχικό ζήτημα;*
 - *Το αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό; Γιατί;*
 - *Τι μάθαμε από αυτό το εργαστήριο;*
 - *Αν ξανακάναμε μια παρόμοια δράση, τι πρέπει να αλλάζαμε;*
 - *Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε διαφορετικά;*
 - *Τι θα μας βοηθούσε για να τα πηγαίναμε καλύτερα;*

3.5 | Εργαστήριο Τέταρτο: Field Study

3.5.1 | Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Μελέτη και Δημιουργία Τοποθεσίας”

Τα παιδιά στα πλαίσια του εργαστηρίου επισκέπτονται μια τοποθεσία ενός δημόσιου χώρου της περιοχής τους (π.χ. ένα πάρκο, μια γειτονιά, έναν λόφο με δέντρα και ελάχιστες οικίες ή μια πεδινή έκταση). Στην συνέχεια καλούνται να κατασκευάσουν⁴² ένα μοντέλο (3D modeling) - μια μακέτα, με τις πραγματικές προδιαγραφές του τοπίου που τέθηκε υπό μελέτη, λαμβάνοντας υπόψιν τους κάθε χαρακτηριστικό της τοποθεσίας, όπως για παράδειγμα το ανάγλυφο της περιοχής, το κλίμα, τον περιβάλλοντα χώρο, ανθρώπους που την επισκέπτονται κ.α.

Αυτό που καλούνται λοιπόν να κάνουν εν ολίγοις, θα είναι να προτείνουν έναν τρόπο επαναξιοποίησης της τοποθεσίας - placemaking, προκειμένου να είναι φιλόξενη σε ποικιλία ανθρώπων και σε ζώα χωρίς περιορισμούς⁴³ καθώς να εξυπηρετεί βασικά και τον τριπλό σκοπό: την λειτουργικότητα, την αισθητική και την χρήση. Θα πρέπει συνεπώς, να εμπνευστούν και να επαναπροσδιορίσουν δημιουργικά και συλλογικά τον σκοπό και την χρήση ενός δημόσιου χώρου.

Για να επιτευχθεί το παραπάνω θα πρέπει να συνυπολογιστούν παράγοντες και αξίες που συνθέτουν αυτόν τον δημόσιο χώρο (δεδομένου ότι μια τοποθεσία περιβάλλεται και χαρακτηρίζεται με και από συγκεκριμένα κοινωνικο-πολιτιστικά και άλλα στοιχεία) οι οποίοι/ες, θα πρέπει να προωθούνται μέσω της νέας πρότασης σχεδιασμού. Συμπληρωματικά, θα πρέπει επίσης η πρότασή τους να περιλαμβάνει και να εμπνέει τους εξής παράγοντες: ισότητα, ένταξη, καινοτομία, βιωσιμότητα, ανθεκτικότητα.

3.5.2 | Εκπαιδευτική Μέθοδος

Για το συγκεκριμένο πλάνο εργαστηρίου προτείνεται η Μέθοδος Μελέτης Πεδίου (Field Study). Οι συμμετέχοντες/ουσες εργάζονται και ερευνούν πάνω σε μια περίπτωση του αληθινού κόσμου, που τα πορίσματα και οι διαπιστώσεις τους

⁴² π.χ. έναν χώρο πρασίνου και πολιτιστικών διαδρομών, ένα πάρκο πολλαπλών χρήσεων κ.α.

⁴³ π.χ. Ο χώρος να είναι κατάλληλος και για ΑΜΕΑ, παιδιά, ανθρώπους με κατοικίδια.

μπορούν να λάβουν ρεαλιστικές προεκτάσεις⁴⁴. Αυτό που έχει σημασία τελικά, είναι να δούμε τα παιδιά ως ισότιμα μέλη της κοινωνίας, να τα κάνουμε να καταλάβουν ότι η γνώμη τους μετράει, καθώς μπορούν επίσης να προσφέρουν στην κοινωνία όπως και οι ενήλικες. Επιπλέον, η συγκεκριμένη δράση συστήνεται να υλοποιηθεί σε 2-3 ώρες. Μπορεί επίσης να απευθυνθεί σε παιδιά Νηπιαγωγείου ως και Λυκείου και προσαρμόζεται σε βάθος περιεχομένου ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που απευθύνεται κάθε φορά.

3.5.3 | Στοχοθεσία Εργαστηρίου

- Γνωριμία με τον όρο του “placemaking” - “δημιουργία τοποθεσίας”.
- Κατανόηση των αρχών του placemaking και πώς σχετίζονται με την αρχιτεκτονική.
- Ενθάρρυνση των μαθητών/τριών να σκέφτονται κριτικά για το δομημένο περιβάλλον και τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον και την κοινωνία.
- Εισαγωγή στην έννοια της “Αρχιτεκτονικής” και τη σημασία της στην καθημερινή μας ζωή.
- Αναγνώριση βασικών αρχών και λειτουργιών της Αρχιτεκτονικής.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρατήρησης, καταγραφής και μελέτης ενός πεδίου έρευνας.

3.5.4 | Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου

Τα στάδια της διεξαγωγής του εργαστηρίου ακολουθούν την πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου (Ομάδα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου) όπως αναφέρθηκαν σε παραπάνω αντίστοιχο κεφάλαιο, με μερικές τροποποιήσεις:

1. Εισαγωγή: Διερεύνηση στοιχείων της Αρχιτεκτονικής και ο αντίκτυπός της στη ζωή μας.

⁴⁴ π.χ. Μπορούν να έρθουν σε επαφή με τους αρμόδιους για να παρουσιάσουν τα ευρήματα και τις προτάσεις τους, με σκοπό την πραγματική αξιοποίηση της μελέτης τους.

- Ο/η εκπαιδευτικός εισάγει τους μαθητές/τριες σε μια ανοιχτή συζήτηση στην τάξη, σχετικά με τις καθημερινές τους εμπειρίες αναφορικά με κτίρια, δημόσιους χώρους και περιβάλλοντα στην τοπική τους κοινότητα.
 - Αναφέρεται στο θέμα της Αρχιτεκτονικής και εξηγεί τι είναι και γιατί είναι σημαντική στην ζωή μας.
 - Εξηγεί διάφορα στοιχεία της Αρχιτεκτονικής, όπως η μορφή, ο χώρος, τα υλικά και η τεχνολογία.
 - Παρουσιάζονται εικόνες και παραδείγματα διαφορετικών στυλ Αρχιτεκτονικής και εξηγεί τον αντίκτυπό τους στο περιβάλλον και την κοινωνία μας, εμπλέκοντας τα παιδιά ενεργά στην κουβέντα έτσι ώστε να ανταλλάξουν απόψεις.
 - Διεξάγεται επίσης συζήτηση για τον ρόλο των Αρχιτεκτόνων στο σχεδιασμό και τον σχεδιασμό του δομημένου περιβάλλοντος.
- 2. Συζήτηση: Επικέντρωση στο ζήτημα της βιώσιμης Δημιουργίας Χώρων.**
- Τα παιδιά μαζί με τον/την εκπαιδευτικό/εμπνευστή αναφέρονται στον αειφόρο σχεδιασμό και ανακαλύπτουν τη σημασία της στην Αρχιτεκτονική και τον αστικό σχεδιασμό.
 - Αναφέρονται στις αρχές της βιώσιμης δημιουργίας χώρων - όπως η μείωση του αποτυπώματος άνθρακα, η διατήρηση των φυσικών πόρων, η προώθηση της κοινωνικής ισότητας, η ενίσχυση της βιωσιμότητας, κ.α.
 - Τα παιδιά βλέπουν φωτογραφίες βιώσιμων κτιρίων και αστικών σχεδίων και εντοπίζουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και τα οφέλη του καθενός, με βάση όλα όσα άκουσαν νωρίτερα.
 - Στο τέλος, ζητείται από τα παιδιά να εργαστούν σε μικρές ομάδες για να βρουν στην τοπική τους κοινότητα χαρακτηριστικά βιώσιμου σχεδιασμού και περιοχές προς βελτίωση.
 - Ο/η εκπαιδευτικός προωθεί τα παιδιά σε μια ακόμα συζήτηση όπου τα παιδιά μοιράζονται τα ευρήματα και τις σκέψεις τους σχετικά με το πώς η κοινότητά τους μπορεί να γίνει πιο βιώσιμη.
- 3. Στάδιο προετοιμασίας της μελέτης πεδίου:**
- Σε αυτό το στάδιο τα παιδιά επιλέγουν μια συγκεκριμένη τοποθεσία πάνω στην οποία θα εργαστούν για να συνδημιουργήσουν μια

πρόταση επανασχεδιασμού της - προτείνοντας μια σχεδιαστική πρόταση, νέους τρόπους αξιοποίησης της περιοχής, κ.α.

- Ακολουθεί μελέτη σχετικού πληροφοριακού υλικού για την περιοχή που θα γίνει η μελέτη (π.χ. χάρτες, κείμενα, παρουσιάσεις, βίντεο).
- Διεξάγεται συζήτηση για το σκοπό, τους στόχους και τον τρόπο εργασίας στο πεδίο, και ειδικότερα ανακεφαλαιώνουν πάνω στους λόγους της διεξαγωγής της συγκεκριμένης μελέτης πεδίου.
- Οργάνωση υλικών που θα χρειαστούν τα παιδιά στην επίσκεψη του πεδίου.
- Οργάνωση δραστηριοτήτων στο πεδίο (δηλ. τι ακριβώς πρέπει να παρατηρήσουν τα παιδιά) και καθορισμός του τρόπου εργασίας (ομαδικά/ατομικά).

4. Εργασία στο πεδίο:

- Ο/η εκπαιδευτικός καθοδηγεί και συντονίζει.
- Οι συμμετέχοντες/ουσες συμμετέχουν ενεργά, ισότιμα και συμμετοχικά.
- Οι δραστηριότητες υλοποιούνται όπως έχουν προσχεδιαστεί.
- Αναζητούνται και καταγράφουν στοιχεία (π.χ. σε σημειωματάρια, σε ψηφιακό έγγραφο, κ.α.) πάνω σε ερωτήματα που έχουν τεθεί από το προηγούμενο στάδιο (κατά την οργάνωση δραστηριοτήτων).

Απαντάνε ή κάνουν υποθέσεις σε ερωτήματα όπως:

- Ποια ήταν η χρήση της τοποθεσίας ως τώρα;
- Ποιος την επισκέπτονταν ως τώρα;
- Τι υπάρχει κοντά στην τοποθεσία; (π.χ. μαγαζιά, δάσος, λίμνη, θάλασσα, σπίτια, κ.α.)
- Ποιο είναι το κλίμα που επικρατεί;
- Τι είδους προοπτικές μετασχηματισμού/επανασχεδιασμού υπάρχουν;
- Πως μπορεί να καταστεί βιώσιμη η τοποθεσία βάση του σχεδιασμού μας;

5. Στάδιο σύνθεσης:

- Ανασκόπηση στοιχείων και δεδομένων από το πεδίο, βάσει των ερωτημάτων τους και των υποθέσεων τους.
- Επεξεργασία των στοιχείων/δεδομένων που έχουν συλλέξει οι

συμμετέχοντες/ουσες.

- Εξαγωγή συμπερασμάτων, διατύπωση θέσεων και απόψεων.
- Ετοιμασία παρουσιάσεων για τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν.
- Παρουσίαση-σχολιασμός των δεδομένων.

6. Κατασκευή:

- Δημιουργία μακέτας.
- Παρουσίαση της τελικής πρότασης της αναδιαμόρφωσης του πεδίου μελέτης.

7. Στάδιο αξιολόγησης:

- Αξιολόγηση της επίσκεψης.
- Αξιολόγηση των δεδομένων που έχουν προκύψει.
- Ανατροφοδότηση από τον/την εκπαιδευτικό.
- Καθορισμός μελλοντικών ενεργειών ή δράσεων (π.χ. τα δεδομένα, τα αποτελέσματα και το μοντέλο θα κοινοποιηθεί στην τοπική κοινωνία, σε αρμόδιο τμήμα και θα κατατεθεί ως πρόταση προς χρήση)

8. Διαδικασία αυτοαξιολόγησης της δράσης από τα ίδια τα παιδιά. Μέσω μιας περιγραφικής διαδικασίας αυτοαξιολόγησης οι μαθητές και οι μαθήτριες απαντούν σε ερωτήσεις που καλύπτουν το διαδικαστικό κομμάτι και το περιεχόμενο.

- *Τι μας δυσκόλεψε και τι όχι σε αυτή την δράση;*
- *Η δράση μας, κάλυψε το αρχικό ζήτημα;*
- *Το αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό; Γιατί;*
- *Τι μάθαμε από αυτό το εργαστήριο;*
- *Αν ξανακάναμε μια παρόμοια δράση, τι πρέπει να αλλάζαμε;*
- *Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε διαφορετικά;*
- *Τι θα μας βοηθούσε για να τα πηγαίναμε καλύτερα;*

3.6 | Εργαστήριο Πέμπτο: Case Study

3.5.1 | Γενική Περιγραφή Εργαστηρίου: “Passive House”

Η μελέτη περίπτωσης του εργαστηρίου θα εστιάσει στην περίπτωση του Παθητικού Κτιρίου - Passive House. Σε σύγκριση με ένα απλό-συμβατικό κτίριο, τι οφέλη θα μπορούσε να έχει; Τα παιδιά θα ερευνήσουν και θα μελετήσουν χαρακτηριστικά που συνθέτουν ένα Παθητικό Κτίριο, τα οποία θα πρέπει να αξιοποιήσουν στην συνέχεια προκειμένου να συνθέσουν την δική τους τρισδιάστατη αρχιτεκτονική μακέτα ενός Παθητικού Κτιρίου (ατομικά ή ομαδικά). Κύριος στόχος είναι να εισάγουμε τα παιδιά στην “ιδέα” των Passive House και να τα ενθαρρύνουμε να σκεφτούν με βιώσιμο τρόπο για έναν ενεργειακά αποδοτικό σχεδιασμό.

Με λίγα λόγια, ένα Παθητικό Κτίριο είναι ένας τύπος κτιρίου που έχει σχεδιαστεί για να είναι ενεργειακά αποδοτικό. Αυτό σημαίνει ότι χρησιμοποιεί πολύ λίγη ενέργεια για να διατηρεί τον εσωτερικό του χώρο ζεστό το χειμώνα και δροσερό το καλοκαίρι αντίστοιχα. Το παραπάνω επιτυγχάνεται έχοντας μια καλή μόνωση, ειδικά παράθυρα που αφήνουν το ηλιακό φως να περνάει αλλά ταυτόχρονα κρατούν μακριά τη θερμότητα. Επίσης, κάτι ακόμα που χαρακτηρίζει ένα Παθητικό Κτίριο είναι ο ένας αποδοτικός σχεδιασμός ο οποίος μεγιστοποιεί τον φυσικό αερισμό καθιστώντας το φιλικό προς το περιβάλλον.

Το Παθητικό Κτίριο που θα κατασκευάσουν, θα μπορούσε να είναι ένα σπίτι, ένα σχολείο, ένα ξενοδοχείο, μια δημόσια υπηρεσία ή ένα εργοστάσιο με βιώσιμα χαρακτηριστικά. Παράλληλα θα πρέπει να επιμεληθούν τόσο τον εσωτερικό χώρο του κτιρίου, όσο και τον εξωτερικό - καθώς θα ασχοληθούν επίσης και με την Αρχιτεκτονική τοπίου (Landscape Architecture) συμπεριλαμβάνοντας δέντρα, μονοπάτια, κ.α. Οι μαθητές/τριες θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι το Παθητικό Κτίριο που θα σχεδιάσουν θα είναι λειτουργικό: για την εξυπηρέτηση των αναγκών του ανθρώπου (ανθρωποκεντρική λειτουργικότητα) και στο πλαίσιο της εξασφάλισης της εύρυθμης περιβαλλοντικής λειτουργίας του τοπίου (οικοκεντρική λειτουργικότητα).

Ολοκληρώνοντας, απώτερος στόχος μέσω της συγκεκριμένης μελέτης περίπτωσης αποτελεί, η σύγκριση και η διαπίστωση των οφελών που έχει προς το περιβάλλον και για τον άνθρωπο (ποιοτικά, οικονομικά, ενεργειακά, κλιματικά) ένα Παθητικό Κτίριο σε σχέση με ένα απλό συμβατικό κτίριο που δεν τηρεί τις προδιαγραφές βιωσιμότητας.

3.5.2 | Εκπαιδευτική Μέθοδος

Για το συγκεκριμένο πλάνο εργαστηρίου προτείνεται η μέθοδος του Case Study (Μελέτη Περίπτωσης), καθώς δίνει την ευκαιρία να μελετηθεί σε βάθος η περίπτωση των Passive House ενώ παράλληλα θα επιτρέψει στα παιδιά να προχωρήσουν σε συγκρίσεις. Αυτό το εργαστήριο μπορεί να λάβει ποικίλες προεκτάσεις κι έτσι η διάρκειά του μπορεί να διαφέρει. Παρόλα αυτά, προτείνεται να υλοποιηθεί μέσα στο διάστημα των 2-3 ωρών. Απευθύνεται σε παιδιά από 9 ετών και μπορεί να προσαρμοστεί σε βάθος περιεχομένου ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που απευθύνεται κάθε φορά.

3.5.3 | Στοχοθεσία Εργαστηρίου

- Εισαγωγή της έννοιας του Παθητικού Κτιρίου - Passive House, και του σκοπού του.
- Γνωριμία των βασικών αρχών της ενεργειακής απόδοσης και της βιωσιμότητας σε ένα παθητικό κτίριο.
- Σύγκριση των Παθητικών Κτιρίων με τις παραδοσιακές μεθόδους δόμησης.
- Ενθάρρυνση των παιδιών ώστε να αναλάβουν και τα ίδια δράση στο σπίτι τους για εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση της σπατάλης και στην προώθηση της βιώσιμης διαβίωσης.
- Γνωριμία με μεθόδους Αρχιτεκτονικής τοπίου (Landscape Architecture).
- Ανάπτυξη ικανοτήτων σύγκρισης και ταξινόμησης πληροφοριών.
- Εισαγωγή/εμβάθυνση σε επιστημονικές έννοιες όπως αποτύπωμα άνθρακα, ενέργεια, αειφορία, Παθητικό Κτίριο κ.α.
- Εξοικείωση με κατόψεις κτιρίων.

3.5.4 | Στάδια Διεξαγωγής Εργαστηρίου

1. Εισαγωγή: Τι είναι το Παθητικό Κτίριο;
 - Ο/η εκπαιδευτικός ρωτάει τους μαθητές και τις μαθήτριες αν έχουν ακούσει ξανά για το “Παθητικό Κτίριο” στο παρελθόν και αν ναι, τι

- ξέρουν για αυτό;
- Δίνεται ένας σύντομος ορισμός του Παθητικού Κτιρίου όπως: “Ένα Παθητικό Κτίριο είναι ένα κτίριο υψηλής ενεργειακής απόδοσης που χρησιμοποιεί διάφορες στρατηγικές σχεδιασμού για να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας.”
 - Παρουσιάζονται μερικές εικόνες ή βίντεο Παθητικών Κτιρίων για να δουν τα παιδιά πώς μοιάζουν.
 - Σε μια προσπάθεια διερεύνησης πρώτων ιδεών, τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και με την μέθοδο του brainstorming (καταιγισμός ιδεών) απαριθμούν τις στρατηγικές μείωσης κατανάλωσης ενέργειας σχεδιασμού των Παθητικών Κτιρίων που μπορούν να σκεφτούν (π.χ. (π.χ. επίπεδα μόνωσης, αεροστεγές περίβλημα κτιρίου, φυσικό φως και αερισμός). Η κάθε ομάδα στο τέλος παρουσιάζει τις ιδέες της, οι οποίες καταγράφονται σε έναν έγγραφο όλες μαζί.
 - Ζητείται από τους μαθητές και τις μαθήτριες να σκεφτούν τα οφέλη του Passive House και πώς μπορεί να συμβάλλει η συγκεκριμένη σχεδιαστική πρόταση, στη γενικότερη δημιουργία βιώσιμων και ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων.
- 2.** Έρευνα: Αφού προηγήθηκε η εισαγωγή με βασικά στοιχεία των Παθητικών Κτιρίων, τα παιδιά προχωρούν παρακάτω ξεκινώντας το case study τους γύρω από το concept των Passive House προκειμένου να διαπιστωθούν τα οφέλη του έναντι σε ένα παραδοσιακά σχεδιασμένο κτίριο και απαντώντας με τα ευρήματά τους σε καίρια ερωτήματα, μαζί με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού ή εμψυχωτή/τρια. Χρησιμοποιούν πηγές σε ψηφιακή ή έντυπη μορφή όπως διαδίκτυο, άρθρα, ντοκιμαντέρ, podcast, video, κ.α.
- Βασικά ερωτήματα προς έρευνα μπορούν να είναι:
- *Τι διαφορές έχει ένα Παθητικό κτίριο από ένα απλό;*
 - *Ποιες είναι οι βασικές αρχές του;*
 - *Πως λειτουργεί;*
 - *Γιατί ευνοεί το περιβάλλον σε αντίθεση με ένα άλλο κτίριο;*
 - *Ποια είναι τα οφέλη που έχουμε με την κατασκευή ενός Παθητικού Κτιρίου;*
 - *Ποια τα μειονεκτήματα;*
- 3.** Παρέμβαση εκπαιδευτικού: Συμβάλλει στην διαδικασία για την διευκρίνιση

ορισμένων θεμάτων και για την διεξαγωγή συζήτησης μεταξύ των μαθητών/τριών, τώρα που έχουν ως βάση τα ευρήματά τους.

- Ο/η εκπαιδευτικός αναφέρει συγκεκριμένα πράγματα όπως: τον ρόλο της μόνωσης, της αεροστεγανότητας και του αερισμού σε ένα Παθητικό Κτίριο, την χρήση του φυσικού φωτός και της θερμότητας για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της παθητικής κατασκευής σπιτιών, γιατί ωφελούν το περιβάλλον και μειώνουν το αποτύπωμα άνθρακα.

4. Προσδιορισμός: Θα πρέπει να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά και το είδος του κτιρίου, έτσι ώστε να σχεδιαστεί με βάση τα δεδομένα που θα αποφασίσουν σε αυτό το στάδιο. Έτσι οι μαθητές/τριες θα πρέπει να κρίνουν πράγματα όπως:

- *Τι είδους κτίριο θα είναι αυτό; (π.χ. σπίτι, σχολείο, ξενοδοχείο, δημόσια υπηρεσία ή εργοστάσιο, κ.α.)*
- *Που θα βρίσκεται;*
- *Τι κλίμα έχει η περιοχή αυτή;*
- *Ποια θα είναι η χρήση του κτιρίου;*
- *Πόσους ορόφους θα έχει;*
- *Ποια θα είναι η κατεύθυνσή του;*
- *Ποιος θα το επισκέπτεται ή ποιος θα κατοικεί εκεί;*
- *Με τι μορφής ενέργειας θα λειτουργεί το κτίριο;*

5. Σχεδιασμός: Μετά την διεξαγωγή της έρευνας και του προσδιορισμού των βασικών χαρακτηριστικών του Παθητικού Κτιρίου, τα παιδιά προσχεδιάζουν και καταγράφουν τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το κτίριό τους για θεωρηθεί Παθητικό Κτίριο.

- *Ποια θα είναι η κατεύθυνσή του;⁴⁵*
- *Που θα τοποθετηθούν παράθυρα, τι είδους και πόσα;⁴⁶*
- *Ποια θα είναι η κύρια πηγή ενέργειας;⁴⁷*

⁴⁵ π.χ. Μια νότιο-δυτική τοποθεσία προστατεύει το κτίριο από το βορρά και την ανατολή. Έτσι εάν ένα κτίριο, το οποίο βρίσκεται στο βόρειο ημισφαίριο, έχει νότια κατεύθυνση, τότε θα έχει καλύτερη πρόσβαση στο φυσικό φως του ήλιου, ενώ ταυτόχρονα θα προστατεύεται από κρύους βόρειους ανέμους, κ.α.

⁴⁶ π.χ. Τα διπλά τζάμια μειώνουν την απώλεια ενέργειας, κ.α.

⁴⁷ π.χ. Γεωθερμική, ηλιακή ενέργεια κ.α.

- *Με πιο τρόπο θα θερμαίνεται το κτίριο φυσικά;*⁴⁸
- *Πως θα αποφύγουμε την ηλιακή θερμότητα κατά τους θερμούς μήνες;*⁴⁹
- *Πως δύναται να ψύχεται το κτίριο ευκολότερα και φυσικά κατά τους ζεστούς μήνες;*⁵⁰
- *Που θα φυτευτούν φυτά στο εξωτερικό του;*⁵¹

6. Κατασκευή: Τα παιδιά δημιουργούν την τρισδιάστατη μακέτα του Παθητικού Κτιρίου, με βάση τα στοιχεία που συλλέξαν έτσι ώστε να ανταποκρίνεται σε αυτά.

- Τα παιδιά θα ενθαρρυνθούν να δημιουργήσουν πρώτα μια κάτοψη του κάθε ορόφου από το κτίριο που θα κατασκευάσουν, όπως και του εξωτερικού χώρου. Τα συγκεκριμένα σχέδια κατόψεων (floor plans), θα πρέπει να ακολουθηθούν πιστά κατά την δημιουργία της τρισδιάστατης μακέτας.
- Οι συμμετέχοντες/ουσες θα κληθούν να αποτυπώσουν την πρότασή τους κατασκευάζοντας ένα τρισδιάστατο μοντέλο κτιρίου (μακέτα) σε συγκεκριμένη κλίμακα, καθώς
- Στο τέλος, διαμορφώνουν και τον εξωτερικό χώρο, ακολουθώντας τις αρχές της Αρχιτεκτονικής τοπίου (Landscape Architecture).

7. Παρουσίαση: Τα παιδιά παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του βιώσιμου κτιρίου που κατασκεύασαν.

8. Αξιολόγηση - σύγκριση με ένα συμβατικό κτίριο: Διεξάγονται ερωτήσεις αναστοχασμού. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές και οι μαθήτριες καταλήγουν σε διαπιστώσεις.

- *Τι είναι ένα Παθητικό Κτίριο και γιατί είναι σημαντικό;*
- *Πώς ένα Παθητικό Κτίριο συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας και*

⁴⁸ π.χ. Εκμετάλλευση παθητικής ηλιακής ενέργειας με περισσότερα τζάμια - υψηλής απόδοσης παράθυρα - είτε στο μπροστινό ή στο πίσω μέρος του κτιρίου, για να αντλήσουν όσο το δυνατόν περισσότερο φως και ζεστασιά όταν έχει κρύο, διαφορετικά, η εγκατάσταση μιας πράσινης στέγης με φυτά, θα μειώσει την απορρόφηση θερμότητας το καλοκαίρι και θα βελτιώσει τη μόνωση, κ.α.

⁴⁹ π.χ. Η χρήση αντικειμένων σκίασης όπως τέντες, παντζούρια και πέργκολα μειώνουν την ηλιακή θερμότητα, κ.α.

⁵⁰ π.χ. Η δημιουργία μιας πρόσοψης καλυμμένης με πράσινα φυτά, λειτουργεί ως θερμομονωτικό, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ρυθμίζει τη θερμοκρασία στο εσωτερικό των κτιρίων. Επίσης αναχαιτίζει, απορροφά και αντανάκλα την ηλιακή ακτινοβολία, μειώνοντας την ποσότητα που φτάνει στην επιφάνεια του τοίχου. Ακόμα, η παρουσία του “πράσινου τοίχου” μειώνει την ταχύτητα του ανέμου που πέφτει πάνω στην επιφάνεια του κτιρίου, κ.α.

⁵¹ π.χ. Φυτεύοντας δέντρα και δημιουργούνται περάσματα αέρα στη βόρεια και στην ανατολική πλευρά και ενισχύοντας την επίδραση της ηλιακής ενέργειας και προστατεύοντάς το από τους κρύους βόρειους και ανατολικούς ανέμους, κ.α.

στην προστασία του περιβάλλοντος;

- *Μπορείτε να σκεφτείτε τρόπους για να κάνετε το σπίτι σας πιο ενεργειακά αποδοτικό;*
- *Ποια είναι μερικά από τα οφέλη αλλά και τι είδους “προκλήσεις” θα είχαμε κατά την διαβίωσή μας σε ένα Παθητικό Κτίριο;*
- *Πώς ο σχεδιασμός ενός Παθητικό Κτίριο επηρεάζει τον τρόπο που ζουν οι άνθρωποι σε αυτό;*
- *Πώς η χρήση φυσικού φωτός και της μόνωσης σε ένα Παθητικό Κτίριο το κάνει διαφορετικό από άλλα κτίρια;*
- *Πώς μπορούμε να ενθαρρύνουμε περισσότερους ανθρώπους να σχεδιάσουν, να χτίσουν και να ζήσουν σε Παθητικά Κτίρια;*
- *Τι μπορούμε να μάθουμε μέσω των Παθητικών Κτιρίων για τη βιώσιμη διαβίωση;*

9. Διαδικασία αυτοαξιολόγησης της δράσης από τα ίδια τα παιδιά. Μέσω μιας περιγραφικής διαδικασίας αυτοαξιολόγησης οι μαθητές και οι μαθήτριες απαντούν σε ερωτήσεις που καλύπτουν το διαδικαστικό κομμάτι και το περιεχόμενο.

- *Τι μας δυσκόλεψε και τι όχι σε αυτή την δράση;*
- *Η δράση μας, κάλυψε το αρχικό ζήτημα;*
- *Το αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό; Γιατί;*
- *Τι μάθαμε από αυτό το εργαστήριο;*
- *Αν ξανακάναμε μια παρόμοια δράση, τι πρέπει να αλλάζαμε;*
- *Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε διαφορετικά;*
- *Τι θα μας βοηθούσε για να τα πηγαίναμε καλύτερα;*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

4.1 | Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε διπλό σκοπό. Αρχικά, να αναδείξει την Αρχιτεκτονική ως εργαλείο διαθεματικότητας και ενσωμάτωσης ποικίλων γνωστικών πεδίων, σύγχρονων θεμάτων και φαινομένων της πραγματικής ζωής, μέσω σύγχρονων μεθόδων διδακτικής (π.χ. σχέδια εργασίας, διερεύνηση, επίλυση προβλημάτων, βιωματικά εργαστήρια κ.α.) οι οποίες αναλύθηκαν σε παραπάνω κεφάλαια. Από την άλλη πλευρά, σκοπός της ήταν ακόμα να προωθήσει και να αναδείξει την ίδια την διαθεματικότητα, ως μια ολιστική διδακτική προσέγγιση, με μαθητοκεντρικό χαρακτήρα, αντίθετα με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας. Όλα τα παραπάνω, συνδυάζονται επαρκώς και δένουν αρμονικά με ποικίλα θέματα/φαινόμενα, όπως αυτό της “βιωσιμότητας”, της “αιφόρου ανάπτυξης” και του “αιφόρου αστικού σχεδιασμού” - που επιχειρήθηκαν να συνδεθούν με τον κλάδο της Αρχιτεκτονικής μέσω της συγκεκριμένης εργασίας.

Επομένως, όπως γίνεται αντιληπτό, η Αρχιτεκτονική μπορεί να αποτελέσει ένα “όχημα” για την επίτευξη μαθησιακών στόχων, την παροχή διαφόρων ερεθισμάτων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Ένας/μια εκπαιδευτικός μπορεί να εξετάσει οποιοδήποτε θέμα-φαινόμενο ενδιαφέρει ή απασχολεί τους μαθητές και τις μαθήτριές του/της, πολύπλευρα και ποικιλοτρόπως, μέσω της διαθεματικότητας που προσφέρει ο πολυθεματικός χαρακτήρας της. Με αυτόν τον τρόπο, η ευρεία προσέγγισή του/της, θα έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στην γνώση και στην μελλοντική σταδιοδρομία των μαθητών/τριων, από ότι θα είχε η παραδοσιακή, δασκαλοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας.

Επιπλέον, δεδομένου ότι το κάθε παιδί είναι διαφορετικό, μια μοναδική οντότητα, με ξεχωριστά ενδιαφέροντα, όνειρα, κλίσεις, ταλέντα, εμπειρίες, κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, επιρροές, τρόπο και ετοιμότητα μάθησης και μαθησιακό στυλ (Χαραλάμπους, 1999; Βαλιαντή & Νεοφύτου, 2017) - η διαθεματική μέθοδος διδασκαλίας και μάθησης αγκαλιάζει την διαφορετικότητα του κάθε παιδιού σε κάθε επίπεδο και ίσως τελικά αυξομειώνει τις όποιες διαφορές υπάρχουν αναφορικά με τις προϋπάρχουσες γνώσεις (αφού δεν αφορά μονάχα έναν γνωστικό τομέα), με τα ενδιαφέροντα (αφού έχει ευρύ φάσμα διερεύνησης θεμάτων), με την κοινωνικο-οικονομικο-πολιτισμική προέλευση του παιδιού (αφού έχει οικουμενικό χαρακτήρα, προσεγγίζοντας θέματα του πραγματικού κόσμου και καλλιεργεί την ενσυναίσθηση, σεβασμό προς κάθε τι διαφορετικό) και πολλά άλλα παρομοίως. Επιτρέπει λοιπόν στα παιδιά να εξερευνήσουν ελεύθερα και να γνωρίσουν διαφορετικά γνωστικά και μη πεδία, να επιλέξουν τι τους αρέσει και τι όχι, να ανακαλύψουν τον κόσμο μας και τα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα. Ο Wolk (2001, στην Μάνεση 2011) μάλιστα αναφέρει χαρακτηριστικά ότι αξίζει να επιτραπεί στους/στις μαθητές/τριες να έχουν στη διάθεσή τους μια διδακτική ώρα την ημέρα, προκειμένου να ανακαλύψουν τα ενδιαφέροντά τους. Είναι γεγονός ότι δίνει το βήμα στα παιδιά να αγκαλιάσουν την διαδικασία μάθησης. Είναι ένας “χώρος” που δίνει φωνή και άποψη στους μαθητές/τριες.

Έτσι, φτάνουμε στο σημείο να πούμε ότι η Αρχιτεκτονική μπορεί να είναι το μέσο που θα επιτρέψει όλα τα παραπάνω. Μια δημιουργική, παραγωγική διαδικασία που ενεργοποιεί το ενδιαφέρον και εμπλέκει ενεργά τους/τις μαθητευόμενους/ες στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εντάσσει ποικιλοτρόπως και με σύνθετο τρόπο διάφορους κλάδους και ενσωματώνει σύγχρονα ζητήματα, φαινόμενα ή προβλήματα της κοινωνίας μας, δημιουργώντας ενεργούς, σκεπτόμενους πολίτες του μέλλοντος. Μέσω της παιδαγωγίας αυτής, αναπτύσσονται ακόμα οι δύο πιο σημαντικές δεξιότητες του 21ου αιώνα: η καινοτομία και η δημιουργικότητα.

Στην συνέχεια, συνοψίζοντας ορισμένες τεχνικές και προσεγγίσεις που βρέθηκαν στην βιβλιογραφία και εφαρμόζονται από τους εκπαιδευτικούς - αρχιτέκτονες στην Αρχιτεκτονική εκπαίδευση - με έντονο τον παράγοντα της διαθεματικότητας - εντοπίζουμε πως είναι οι εξής:

1. Μεθοδολογία STEAM

2. Κατασκευές (μακέτα) σε δισδιάστατη, τρισδιάστατη μορφή με την εφαρμογή συγκεκριμένης κλίμακας (model making, 3D-modeling, hands-on)
3. Συμμετοχικός σχεδιασμός (Participatory Planning)
4. Δημιουργία τοποθεσιών αστικού χώρου (Placemaking)
5. Ανάπλαση (Urban Renewal) / αναδόμηση (Urban Redevelopment)
6. Προσεγγίσεις Problem Solving
7. Phenomenon Based Learning σε φαινόμενα που άπτονται του πεδίου της Αρχιτεκτονικής στα δεδομένα του πραγματικού κόσμου δημιουργώντας πλαίσια αυθεντικής μάθησης (real-world phenomena, authentic learning)
8. Case Studies
9. Field Studies
10. Ανάπτυξη έργων (Project Based Learning)
11. Κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων (3D modelling)
12. Ψηφιακά εργαλεία π.χ. TinkerCAD ή Minecraft κ.α. (όπως αναφέρθηκαν σε παραπάνω υποκεφάλαιο)
13. Τουβλάκια Lego ή υπερμεγεθή σχήματα (σε φυσικό μέγεθος) από ποικίλα υλικών (π.χ. ξύλο, αφρολέξ, χαρτί κ.α.)
14. Theory of Loose Parts
15. Βιομίμηση - Βιομιμητισμός
16. Προσέγγιση AR.C.HI.TEC.TURE⁵²

Όλες οι προαναφερθέν τεχνικές-μέθοδοι ακολουθούν τις αρχές της βιοματικής (Learn-By-Doing) και διερευνητικής μάθησης (Inquiry Based Learning).

Επιπρόσθετα, μπορούμε ακόμα να αναφέρουμε ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση αποδεικνύεται ακόμα, ως ένα χρήσιμο εργαλείο για τον/την εκπαιδευτικό, καθώς μέσω αυτής καθίσταται δυνατή η διερεύνηση απόψεων, ιδεών, στάσεων και αντιλήψεων των μαθητών και των μαθητριών του/της σχετικά με οποιοσδήποτε θέμα. Παράλληλα, τα παιδιά πληροφορούνται επαρκώς, εντός των παιδαγωγικών πλαισίων, για τρέχοντα, σύγχρονα ζητήματα που απασχολούν την κοινωνία, μέσω των θεματικών που επιλέγονται από τον/την εκπαιδευτικό.

Επιπλέον έρχονται σε επαφή με την διαθεματική προσέγγιση μάθησης των

⁵² ARt, Community, HIstory, TEChnology, naTURE

STEAM - με τις μαθησιακές περιοχές των Φυσικών Επιστημών, της Τεχνολογίας, της Μηχανικής, των Τεχνών και των Μαθηματικών να αφομοιώνονται ομοιόμορφα και χωρίς τα όριά τους να απαιτούνται να είναι ξεκάθαρα-διακριτά, προσφέροντας ξεχωριστές, ολιστικές, “απτές”⁵³ και αυθεντικές εμπειρίες μάθησης στους μαθητές και τις μαθήτριες. Για παράδειγμα στα πλαίσια του STEAM και της Αρχιτεκτονικής, οι μαθητές και μαθήτριες μπορούν να γνωρίσουν για την επιστήμη των δομικών υλικών, την τεχνολογία που χρησιμοποιείται κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή δομικών έργων (από μικρά κτίρια, αστικές περιοχές ή ακόμα και ολόκληρες πόλεις), τις αρχές μηχανικής που εμπλέκονται στο σχεδιασμό κτιρίων, τις καλλιτεχνικές πτυχές του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και τους μαθηματικούς υπολογισμούς που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό ενώ επίσης την κατασκευή δομικών έργων. Αυτή η σφαιρικότητα βοηθά τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατανοήσουν τη διεπιστημονική φύση της Αρχιτεκτονικής και τον τρόπο διασύνδεσης διαφορετικών θεματικών - επιστημονικών περιοχών στο σχεδιασμό και τη δημιουργία δομημένων περιβαλλόντων.

Φτάνοντας στο τέλος λοιπόν, η παιδαγωγία, με θέματα που άπτονται της καθημερινότητας και του περιβάλλοντος που ζουν και αναπτύσσονται τα παιδιά, μέσω της Αρχιτεκτονικής Εκπαίδευσης, μπορεί να επιφέρει την συνειδητοποίηση ότι η Αειφόρος Εκπαίδευση (Περιβαλλοντική Εκπαίδευση) και η Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση τελικά, αφορούν το ίδιο πράγμα· το περιβάλλον γύρω τους, αστικό ή φυσικό και την προστασία του. Με αυτόν τον τρόπο, όπως έχει ήδη αναφερθεί μέσα στην παρούσα διπλωματική εργασία, τα φαίνονται να είναι πιο ενεργά κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και γίνονται δημιουργοί και ερευνητές, καθώς καλούνται συνεχώς να φτιάξουν κάτι δικό τους, αφού πρώτα έχουν ερευνήσει για αυτό.

Ολοκληρώνοντας, είναι σίγουρο ότι μπορούμε να χαρακτηρίσουμε την Αρχιτεκτονική Εκπαίδευση και την βιωματική - παιδοκεντρική - διαθεματική φύση της ως την “χρυσή τομή” για την εσωτερίκευση της γνώσης και την συσχέτιση της θεωρητικής γνώσης με την πραγματική ζωή.

⁵³ Δηλαδή, με hands-on δραστηριότητες.

4.2 | Συζήτηση

Το συγκεκριμένο θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας, επιλέχθηκε αρχικά βάσει προσωπικού ενδιαφέροντος απέναντι στον κλάδο της Αρχιτεκτονικής και συνδιάστηκε δημιουργικά με την Εκπαίδευση, βάσει των δυνατοτήτων που διαπιστώθηκε πως έχει το πεδίο της Αρχιτεκτονικής στα πλαίσια της διαθεματικότητας της μεθόδου STEAM - η οποία της δίνει ένα μεγαλύτερο, βαθύτερο νόημα, καθιστώντας την ένα χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο το οποίο απευθύνεται σε παιδιά από το νηπιαγωγείο ως και νέους/ες.

Από την άλλη πλευρά, ο δεύτερος παράγοντας της εργασίας (αιφόρος εκπαίδευση, βιωσιμότητα αστικού περιβάλλοντος κ.λπ.) προέκυψε επίσης βάσει προσωπικού ενδιαφέροντος προς θέματα βιωσιμότητας, αλλά και από επίκαιρα “προβλήματα” και ανησυχίες παγκοσμίου επιπέδου - με σκοπό την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, μέσα από δημιουργικά και βιωματικά προγράμματα/δράσεις που απευθύνονται σε παιδιά και νέους/ες μέσω τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, αποσκοπώντας στην επαγρύπνηση και στην ευαισθητοποίησή τους γύρω από το φαινόμενο της αειφορίας, που απασχολεί τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερες κοινωνίες. Η βιωσιμότητα και η αειφόρος ανάπτυξη αποτελούν φαινόμενα που τα παιδιά αργά ή γρήγορα θα συναντήσουν στην καθημερινότητά τους, σε συζητήσεις ή σε κάποια είδηση και καλό θα ήταν να γνωρίσουν τις έννοιες εντός παιδαγωγικών πλαισίων. Ενώ επίσης, είναι απαραίτητο να μάθουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να συμβάλλουν στην δημιουργία μιας βιωσιμότερης μελλοντικής κοινωνίας. Επομένως είναι σημαντική η έγκυρη ευαισθητοποίησή τους και η διαμόρφωση στάσης απέναντι σε ζητήματα βιωσιμότητας και της αειφόρου αστικής ανάπτυξης.

Ως επέκταση όλων των παραπάνω, τα παιδιά μέσω της Αρχιτεκτονικής παιδαγωγίας γίνονται τα ίδια οι δημιουργοί και δίνεται σε αυτά ο πρώτος λόγος κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ παράλληλα έχουν φωνή και εκφράζονται ελεύθερα - είτε λεκτικά είτε μέσω των κατασκευών τους, κάνοντας δηλώσεις μεγάλες ή μικρές, αναφορικά με την προσωπικότητά τους ή με κάτι που έπεσε στην αντίληψή τους⁵⁴. Πρέπει να αναλογιστούμε ξανά τον ρόλο της εκπαίδευσης και την

⁵⁴ π.χ. Σε μορφή διαμαρτυρίας, για ένα θέμα που απαιτεί την προσοχή όλων μας, για μια επιτακτική αλλαγή

κατεύθυνση που θα πρέπει να πάρει προκειμένου το περιεχόμενο των σύγχρονων προγραμμάτων σπουδών να άπτεται στα τωρινά δεδομένα (θετικά και αρνητικά), αλλά και στις απαιτήσεις της σύγχρονης, τεχνολογικά ανεπτυγμένης και ανταγωνιστικής εποχής του 2023 - μέσω μιας ολιστικής παιδαγωγίας βιωματικής προσέγγισης με κέντρο το παιδί.

Η αλήθεια είναι ότι από ότι διαπιστώθηκε, στην χώρα μας, και όχι μόνο, γίνεται μια σημαντική προσπάθεια από ορισμένους οργανισμούς/φορείς ιδιωτικής πρωτοβουλίας, για μια δημιουργική προσέγγιση της μάθησης μέσω της βιωματικής οδού με την Αρχιτεκτονική και τον Σχεδιασμό ως εργαλείο. Παρόλα αυτά απαιτείται περαιτέρω έρευνα και προτείνεται η υιοθέτηση αυτής της προσέγγισης (ανάμεσα σε άλλες ήδη υπάρχουσες και αποτελεσματικές μεθόδους) από την πλευρά των εκπαιδευτικών, για μια πιο ολιστική οπτική της εκπαίδευσης των νέων και των μικρότερων παιδιών, μέσω των STEAM, της έρευνας και της βιωματικής προσέγγισης της μάθησης.

Τέλος, αναφορικά με την διαθεματικότητα, φαίνεται ότι υπάρχει γόνιμο έδαφος για έρευνα προς την κατεύθυνση της θεωρίας της Πολλαπλής Νοημοσύνης του Gardner, προκειμένου να διερευνηθεί εάν και με ποιο τρόπο η διαθεματικότητα στην διδασκαλία δύναται να συσχετιστεί περαιτέρω με τη θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης του Gardner και πως μπορεί να βοηθήσει μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην μάθησή τους μέσω της παραδοσιακής μεθόδου. Πως θα μπορούσαμε να συνδέσουμε τα οφελή της διαθεματικότητας με τη Θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης του Gardner προς όφελος περισσότερων μαθητών/τριών; Θα είχε μεγάλο ενδιαφέρον λοιπόν διερευνηθεί κάτι σαν κι αυτό.

Ολοκληρώνοντας, μερικές ακόμα σκέψεις αφορούν το αντίκτυπο, την εμβέλεια και τις δυνατότητες που τελικά έχει η Αρχιτεκτονική ως “εργαλείο”. Πως μπορεί να ενσωματωθεί στο επίσημο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών της χώρας μας για να το αναβαθμίσει; Τι αποτελέσματα θα είχε εάν εφαρμόζονταν μια βιωματική και διερευνητική μέθοδος σαν αυτή στα πλαίσια αξιολόγησης δεξιοτήτων των μαθητών/τριών αντί/ή σε συνδυασμό με μια γραπτή τύπου αξιολόγηση (π.χ. μαζί με τις γραπτές προαγωγικές εξετάσεις) που ακολουθείται στο παραδοσιακό σύστημα αξιολόγησης της μάθησης; Είναι πολλά αυτά που πρέπει να αναλογιστούμε προκειμένου να διαμορφωθεί ένα ακόμα πιο ολιστικό, πραγματικά διαθεματικό πλαίσιο μάθησης για την Ελληνική εκπαίδευση, η οποία θα υποστηρίζει

διαφορετικού τύπου στυλ μάθησης, θα προάγει την καινοτομία και την δημιουργικότητα και όχι την απομνημόνευση. Ζούμε σε μια κοινωνία της πληροφορίας, έτσι οφείλουμε να δείξουμε στα παιδιά τι να κάνουν με όλη αυτή την πληροφορία και πως να την εξελίσουν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

- Ανδρικοπούλου, Ε. (2014) Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές. Για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη - 2η αναθεωρημένη έκδοση. Αθήνα: Κριτική.
- Βαλιαντή, Σ., & Νεοφύτου, Λ. (2017). Διαφοροποιημένη διδασκαλία: Λειτουργική και αποτελεσματική εφαρμογή. Αθήνα: Πεδίο.
- Βαρνάβα-Σκούρα, Τ. (1989). Διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία. Παιδαγωγική και Ψυχολογική εγκυκλοπαίδεια.
- Βιδάκη, Ε. (2002). Διαθεματική-Ολική προσέγγιση στη Διδασκαλία και τη Μάθηση με τη Βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών: Μια Κριτική Εκπαιδευτική Έρευνα Δράσης. Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Τόμος Α, (Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου), Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, 26-29.
- Γοσποδίνη, Ά. (2014). Αστικός Σχεδιασμός: Προκλήσεις και Νέοι Ορίζοντες. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Δασκαλάκη, Φ., & Κουβαρά, Π. (2018). Αρχιτεκτονική για παιδιά, με το βλέμμα στο μέλλον ή ThinkBig!. Χώροι για το Παιδί ή Χώροι του Παιδιού;, (1), 917-921.
- Δήμος, Α. (2015). Μέθοδος project και δημιουργική σκέψη: οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως προς τη συμβολή της μεθόδου project στην ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης των μαθητών. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Σχολή Κοινωνικών Επιστημών. Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία. Διδακτορική διατριβή. <https://doi.org/10.12681/eadd/36373>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Δελτίο Τύπου. (2019) Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία καθορίζει με ποιον τρόπο η Ευρώπη θα γίνει η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050, για να τονώσει την οικονομία, να βελτιώσει την υγεία και την ποιότητα ζωής των ανθρώπων, να μεριμνήσει για τη φύση χωρίς να αφήνει κανέναν στο περιθώριο. Βρυξέλλες. (Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_19_6691)
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Μια Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. (Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el#XViFV-M8FDFaURBIXzpOGA)
- Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. (Διαθέσιμο στο <https://www.consilium.europa.eu/el/policies/green-deal/#initiatives>)
- Ηνωμένα Έθνη. Πληροφοριακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ. Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης. (Διαθέσιμο στο: <https://unric.org/el/17-στοχοι-βιωσιμης-αναπτυξης/>)

- Θεοφιλίδης, Χ., (2010) Διαθεματική Προσέγγιση της Διδασκαλίας, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Καλοβρέκτες, Κ., Ψυχάρης, Σ. (2019). Διδακτική Και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM & ΤΠΕ. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.
- Καφετζόπουλος, Κ., Φωτιάδου, Τ. & Χρυσόχοος, Ι. (2001). Φυσικές Επιστήμες, Επαγγελματικός Προσανατολισμός, Ξένες Γλώσσες: Διαθεματική προσέγγιση και πρακτικές εφαρμογές, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 6, 190-204.
- Κορεντίνη, Δ. (2019). Η εκπαίδευση χαρισματικών μαθητών μέσω STEAM. Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης, 9, 294-304. <https://doi.org/10.12681/edusc.3131>
- Καλαϊτζίδης, Δ., Ουζούνης, Κ. (2000). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρία και Πράξη. Ξάνθη: Σπανίδης
- Katz, L., & Chard S. (2004). Η μέθοδος Project: Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας (Επιμέλεια: Κόνσολας, Μ., Μετάφραση: Λαμπρέλλη, Ρ.) Αθήνα: Ατραπός
- Μακράκης, Β. (2000). Υπερμέσα και εκπαίδευση: Μια κοινωνικο-εποικοδομιστική προσέγγιση. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Μάνεση, Σ. (2011). Η διαθεματικότητα των αναλυτικών προγραμμάτων στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία στην Ελλάδα και στο Ηνωμένο Βασίλειο. Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού, 10, 26–35. <https://doi.org/10.12681/icw.18049>
- Ματσαγγούρας, Η. (2002). Διεπιστημονικότητα, διαθεματικότητα και ενιαιοποίηση στα νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι οργάνωσης της σχολικής γνώσης. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 7, 19-36.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003) Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μορέν, Ε. (2000). Οι επτά γνώσεις κλειδιά για την παιδεία του μέλλοντος. (Μετάφραση: Θ. Τσαπακίδης). Αθήνα: Εκδόσεις του Εικοστού Πρώτου.
- Μπίκος, Κ. (2015). Η διεπιστημονικότητα στην εκπαιδευτική πράξη. Culture and Research, 4, 55-64.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου. Ομάδα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. (2012) Μελέτη Πεδίου.
- Σφυρόερα, Μ. (2004). Διαθεματική Προσέγγιση της γνώσης. Κλειδιά και Αντικλειδιά. Εκπαίδευση Μουσουλμανοπαίδων. ΥΠΕΠΘ: Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Τσαμπούκου-Σκαναβή, Κ. (2004). Περιβάλλον και Επικοινωνία: Δικαίωμα στην Επιλογή. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Φλογαΐτη, Ε. (1993). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.
- Φλογαΐτη, Ε. (2006). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Φλογαΐτη, Ε. (2009). Διερευνώντας εμπειρικά μια γόνιμη σχέση: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και τέχνη. 1ο Πανελλήνιο Διεπιστημονικό Συνέδριο Τέχνης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ' Η τέχνη ως εργαλείο εκπαίδευσης για το περιβάλλον'. Αθήνα, 131-134.
- Χαραλάμπους, Ν. (1999). Αποτελεσματική μάθηση στις τάξεις μικτής ικανότητας. Λευκωσία: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου.
- Χρυσοφίδης, Κ. (2005) Διαθεματική Προσέγγιση της Γνώσης. Αθήνα: Δίπτυχο.
- Χρυσοφίδης, Κ. (2004). Βιωματική Επικοινωνιακή Διδασκαλία: η σύγχρονη εκδοχή της μεθόδου Project. Σύγχρονο Νηπιαγωγείο, 37, 65-71

UNESCO (1975). Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Η Χάρτα του Βελιγραδίου. (1) Μετάφραση: Αγγελική Τρικαλίτη. Γλωσσική επιμέλεια: Μαρία Χατζηεμμανουήλ, Αγγελική Τρικαλίτη. Εκδόσεις: Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. & της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ με την χορηγία για την Προστασία του Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Διαθέσιμο στο: <http://www.env-edu.gr/Documents/files/Basika%20Keimena/Belgrade%201975%20-%20GR.pdf>

Ξενόγλωσση

- Acer, D. (2016). Children and Architecture: Architectural Design Education For Young Children in Turkey. *Childhood Education*, 92(2), 99-110. <https://doi.org/10.1080/00094056.2016.1150740>
- Allina, B. (2018). The development of STEAM educational policy to promote student creativity and social empowerment. *Arts Education Policy Review*, 119(2), 77-87. <https://doi.org/10.1080/10632913.2017.1296392>
- Baird, M. (2019). Project based learning to develop 21st century competencies. *Technology and the Curriculum: Summer 2019*. <https://pressbooks.pub/techandcurr2019/chapter/pbl-competencies/>
- Beane, J. A. (1995). Curriculum integration and the disciplines of knowledge. *The Phi Delta Kappan*, 76(8), 616-622. <http://www.jstor.org/stable/20405413>.
- Bell, S. (2010) Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future, *The Clearing House*, 83 (2), 39-43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Brand, B. R., & Triplett, C. F. (2012). Interdisciplinary curriculum: An abandoned concept?. *Teachers and Teaching*, 18(3), 381-393. <https://doi.org/10.1080/13540602.2012.629847>
- Carmona, H. & Tiesdell, S. (2007). *Urban Design Reader*. Oxford: Architectural Press. <http://www.petkovstudio.com/bg/wp-content/uploads/2017/03/Urban-design-reader-by-Matthew-Carmona-and-Sтивен-Tiesdell.pdf>
- Chan, Y. (2007). *Sustainable environments*, Gloucester, MA : Rockport Publications.
- Chu, H. E., Martin, S. N., & Park, J. (2019). A theoretical framework for developing an intercultural STEAM program for Australian and Korean students to enhance science teaching and learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(7), 1251-1266. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9922-y>
- Chrysostomou, S., (2006). Interdisciplinary Approaches in the New Curriculum in Greece: A Focus on Music Education, *Arts Education Policy Review*, 105(5), σ. 23-29. <https://doi.org/10.3200/AEPR.105.5.23-30>
- Coaffee, J. (2013). Towards Next-Generation Urban Resilience in Planning Practice: From Securitization to Integrated Place Making. *Planning Practice & Research*, 23(3), 323-339. <https://doi.org/10.1080/02697459.2013.787693>
- Duran, E., Ballone Duran, L., & Worch, E. A. (2009). Papier-Mache Animals: An Integrating Theme for Elementary Classrooms. *Science Education Review*, 8(1), 19-29. <https://eric.ed.gov/?id=EJ882114>

- Ekaputra, G., Lim, C., & Eng, K. I. (2013). Minecraft: A Game As An Education And Scientific Learning Tool. ISICO 2013, 2013. <https://si.its.ac.id/pubs/oajis/index.php/home/detail/1219/Minecraft-A-Game-as-an-Educational-and-Scientific-Learning-Tool>
- El Nagdi, M.A., Roehrig, G.H. (2022). Reality vs. Expectations of Assessment in STEM Education: An Exploratory Case Study of STEM Schools in Egypt. *Educ. Sci.*, 12, 762. <https://doi.org/10.3390/educsci12110762>
- EU Ministers (2007) Leipzig charter on Sustainable European Cities. Final draft (02 May 2007). Leipzig, Germany: Council of EU Ministers responsible for Urban Development. Available at: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/activity/urban/leipzig_charter.pdf
- EU Ministers (2010) Toledo Declaration. Informal ministerial meeting on urban development. Spain EU Council Presidency 2010: Council of EU Ministers responsible for Spatial Planning and Urban Development. Available at: https://www.ccre.org/docs/2010_06_04_toledo_declaration_final.pdf
- EU Ministers (2016) Urban agenda for the EU. ‘Pact of Amsterdam’, European Commission. Amsterdam, The Netherlands: Council of EU Ministers responsible for Urban matters. Available at: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/decisions/2016/pact-of-amsterdam-establishing-the-urban-agenda-for-the-eu
- European Commission (2019). The European Green Deal. COM(2019) 640 final. Brussels, 11.12.2019. Available at: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1_0002.02/DOC_1&format=PDF
- Gardner, H. (1993). *Frames Of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books. Available at: <https://archive.org/details/framesofmindtheo00gard/page/n11/mode/2up>
- Ghaziani, R. (2008). Children's voices: Raised issues for school design. *CoDesign*, 4, 225–236. <https://doi.org/10.1080/15710880802536403>
- Goldman, S., Carroll, M., & Royalty, A. (2009). Destination, imagination & the fires within: Design thinking in a middle school classroom. In *Proceedings of the seventh ACM conference on Creativity and cognition* (p. 371-372). <https://doi.org/10.1145/1640233.1640306>
- Greenfield, D.B., Alexander, A., Frechette, E. (2017). Unleashing the power of science in early childhood. *Zero Three*, 37, 13–21. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1143042>
- Heale, R., Twycross, A. (2018). What is a Case Study? *Evidence-Based Nursing*. 21, 7-8. <https://ebn.bmj.com/content/21/1/7>
- Helmane, I., & Briška, I. (2017). What is developing integrated or interdisciplinary or multidisciplinary or transdisciplinary education in school?. *Signum Temporis*, 9(1), 7. <http://dx.doi.org/10.1515/sigtem-2017-0010>
- Herrington, J., Reeves, T.C., Oliver, R. (2014). Authentic Learning Environments. In: Spector, J., Merrill, M., Elen, J., Bishop, M. (eds) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_32
- Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (Eds.). (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. Washington, DC: National Academy Press.
- Hunter-Doniger, T., & Sydow, L. (2016). A journey from STEM to STEAM: A middle school Case

- Study. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 89(4-5), 159-166. <https://doi.org/10.1080/00098655.2016.1170461>
- Johnston, K., Kervin, L., Wyeth, P. (2022) STEM, STEAM and Makerspaces in Early Childhood: A Scoping Review. *Sustainability*, 14, 13533. <https://doi.org/10.3390/su142013533>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Liao, C. (2016). From interdisciplinary to transdisciplinary: An arts-integrated approach to STEAM education. *Art Education*, 69(6), 44-49. <https://doi.org/10.1080/00043125.2016.1224873>
- Filippatou, D., Govaris, C., Kaldi, S. (2011). Project-based learning in primary schools: effects on pupils' learning and attitudes, *Education 3–13*, 39 (1), 35-47. <https://doi.org/10.1080/03004270903179538>
- Godschalk, D. R. (2003). Urban hazard mitigation: Creating resilient cities. *Natural hazards review*, 4(3), 136-143. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1527-6988\(2003\)4:3\(136\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2003)4:3(136))
- Hassler U., Kohler N. (2014). Resilience in the Built Environment. *Building Research and Information*; 42(2). 119-129. <https://doi.org/10.1080/09613218.2014.873593>
- Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2019). Education for Sustainable Development: A Systemic Framework for Connecting the SDGs to Educational Outcomes. *Sustainability*, 11(21), 6104. <https://doi.org/10.3390/su11216104>
- Magnussen, R., & Elming, A. L. (2015). Cities at play: Children's redesign of deprived neighbourhoods in Minecraft. In *European Conference on Games Based Learning. Academic Conferences International Limited*. 331-337. <https://www.proquest.com/openview/15e084a1c52fdda1b773aa1e4561d691/1?pq-origsite=gscholar&cbl=396495>
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and urban planning*, 147, 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
- Mohr, K., & Welker, R. W., (2017). "The Role of Integrated Curriculum in the 21st Century School". PhD Dissertations. 688. <https://irl.umsl.edu/dissertation/688>
- Nicholson, S. (1972). The Theory of Loose Parts, An important principle for design methodology. *Studies in Design Education Craft & Technology*, 4(2). <https://ojs.lboro.ac.uk/SDEC/article/view/1204>
- Örnek, M. A., & Özer, E. (2016) Classifying and Evaluating Computer Games to Explore their Potential Use in Landscape Architecture Education. *Edinburgh Architectural Research Journal*. (34), 107-124.
- Pierce, J., Martin, D.G. and Murphy, J.T., (2011), “Relational place-making: the networked politics of place”, *Transactions of the Institute of British Geographers*, Vol. 36, No. 1, 54-70. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2010.00411.x>
- Riley, S. (2012). *STEAM point: A guide to integrating science, technology, engineering, the arts, and mathematics through the common core*. Westminster, MD: EducationCloset.
- Roh, K.H. (2003) *Problem-Based Learning in Mathematics*. ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education, 1-2. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=309af732b1c8bfc1feb9cc288434f3fe32d734e9>
- Rosli, N. M. S. F., & Said, S. (2018). *The Use Of Video Games As A Method Of Architectural*

- Education For Design Students. 3rd Undergraduate Seminar on Built Environment and Technology. Universiti Teknologi Mara Perak Branch. 381-384. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/48182/>
- Savin-Baden, M. (2007). Challenging models and perspectives of problem-based learning. Management of change: Implementation of problem-based and project-based learning in engineering, 9-30.
- Shoemaker, B. J. E. (1989). Integrative education: A curriculum for the twenty-first century. OSSC Bulletin, 33(2), n2. <https://eric.ed.gov/?id=ED311602>
- Shulla, K., Filho, W. L., Lardjane, S., Sommer, J. H., & Borgemeister, C. (2020). Sustainable development education in the context of the 2030 Agenda for sustainable development. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 27(5), 458-468. <https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1721378>
- Silverstein, L. B., Layne, S. (2010). What is arts integration? Washington, DC: The Kennedy Center for the Performing Arts.
- Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2013). From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- United Nations (2015a). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1), Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. Available at: <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-179>
- United Nations (2009). Educational, Scientific and Cultural Organization. “Learning for a sustainable world: review of contexts and structures for education for sustainable development.” Available at: www.unevoc.unesco.org/up/DESD_key_findings_and_way_forward_23March09.pdf
- [UIS] UNESCO Institute for Statistics (2012). “International standard classification of education ISCED 2011.” ISBN 978-92-9189-123-8. UNESCO Institute for Statistics Montreal.
- [UN] United Nations. (2012). Future we want. Rio De Janeiro, 20–22 June 2012. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf>
- [UNECE] United Nations Economic Commission for Europe, (2005) Strategy for Education for Sustainable Development adopted at the High-level Meeting [of Environment and Education Ministries, Vilnius, 17-18 March 2005. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/545239>
- Wamsler, C., Brink, E., & Rivera, C. (2013). Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. Journal of Cleaner Production, 50, 68-81. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.008>
- Wolk, S., (2001). The Benefits of Exploratory Time, Educational Leadership, 59(2). 56-59.
- Yakman, G., & Lee, H. (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the US as a practical educational framework for Korea. Journal of the Korean Association for Science Education, 32(6), 1072-1086. <https://doi.org/10.14697/jkase.2012.32.6.1072>
- Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods (Vol. 5). Sage.

Ηλεκτρονικές Πηγές

- 3D Slash, <https://www.3dslash.net/index.php>
- AFK School, www.architectureforkidsschool.com
- Aorchitect, www.aoarchitect.us/architecture-for-children
- Aka Athens, www.architecturekidsathens.com/el
- ArchForKids, www.archforkids.com
- Architektenkammer Berlin, <https://www.ak-berlin.de/baukultur/architektur-und-schule.html>
- Architektenkammer Nordrhein-Westfalen, <https://www.aknw.de>
- Architektur Macht Schule, <https://www.architektur-macht-schule.de/>
- Architektur Und Schule, <https://architektur-und-schule.org/>
- Arki Lab, <https://www.arkilab.dk/>
- Arkki Greece, www.arkki.gr
- Arkki International, www.arkki.com
- BEEP Lab, www.beeplab.asia
- Center for Architecture, <https://www.centerforarchitecture.org/k-12/>
- Chiquitectos, <https://www.chiquitectos.com>
- Dansk Arkitektur Center, <https://dac.dk/>
- European Union https://european-union.europa.eu/index_el
- Learn Microsoft,
<https://learn.microsoft.com/el-gr/training/educator-center/product-guides/minecraft>
- Makers Empire, <https://www.makersempire.com>
- New European Bauhaus, https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en
- Ηνωμένα Έθνη - Περιφεριακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ <https://unric.org/el/>
- Hamburgische Architektenkammer, <https://www.akhh.de/baukultur/architektur-und-schule/>
- International Institute for Sustainable Development <https://www.iisd.org>
- Kids Archi Workshops for Kids, <http://kidsarchiworkshops.com>
- MATT+FIONA, <https://mattandfiona.org>
- Microsoft: Minecraft: Education Edition,
<https://learn.microsoft.com/el-gr/training/educator-center/product-guides/minecraft>
- Petit Architect, www.petitarchitect.com
- RIBA, <https://www.architecture.com>
- SFK School, www.sustainabilityforkidsschool.com
- SketchUp, <https://www.sketchup.com>

TinkerCAD, <https://www.tinkercad.com>

United Nations - Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development
<https://sdgs.un.org>