

# **Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών  
Πολιτιστική Πολιτική και Ανάπτυξη**

## **Μεταπτυχιακή Εργασία**



**Ο Νεολιθικός Οικισμός του Δισπηλιού: Εισαγωγή στην  
Κλιματική Αλλαγή για τους Μαθητές και τις Μαθήτριες  
του Δημοτικού Σχολείου**

**Αναστασία Παπαϊωάννου**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
Στέλιος Λεκάκης**

**Απρίλιος, 2021**

# **Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**

*Πολιτιστική Πολιτική και Ανάπτυξη*

## **Μεταπτυχιακή Εργασία**

**Ο Νεολιθικός Οικισμός του Δισπηλιού: Εισαγωγή στην  
Κλιματική Αλλαγή για τους Μαθητές και τις Μαθήτριες του  
Δημοτικού Σχολείου**

**Αναστασία Παπαϊωάννου**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
Στέλιος Λεκάκης**

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Πολιτιστική Πολιτική και Ανάπτυξη από τη Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

**Απρίλιος, 2021**



## **Περίληψη**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή εστιάζεται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας και συγκεκριμένα στην επικοινωνία του φαινομένου στο πλαίσιο της σχολικής εκπαίδευσης μέσα από το παράδειγμα του Νεολιθικού οικισμού του Δισπηλιού Καστοριάς. Κεντρικό στόχο της εργασίας αποτελεί η πρόταση και η λεπτομερής παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού ενημερωτικού προγράμματος, το οποίο θα απευθύνεται σε μαθήτριες και μαθητές δημοτικών σχολείων της Καστοριάς, με σκοπό την ενημέρωση και την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και τις επιπτώσεις του στους αρχαιολογικούς χώρους ειδικά και στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας γενικότερα.

## **Summary**

The present MA thesis focuses on the effects of climate change on the cultural heritage of Greece and on the communication of this phenomenon in the context of primary education, through the case study of the Neolithic settlement of Dispilio, Kastoria. The main goal of this thesis is the proposal and the detailed presentation of an educational intervention focused on the students of primary schools in Kastoria. This intervention aims at informing the students about climate change, raising awareness about its damaging effects on Greece's archaeological sites and cultural heritage, promoting ecological consciousness and motivating interest about cultural and environmental issues.

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου Σ. Λεκάκη για τις συμβουλές και την καθοδήγησή του καθόλη τη διάρκεια της συγγραφής. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς επιτροπής Γ. Παπαϊωάννου και Σ. Πυρπύλη για τον χρόνο που αφιέρωσαν να διαβάσουν την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Τέλος, ευχαριστώ από καρδιάς την οικογένειά μου για την αδιαπραγμάτευτη στήριξή της.

# Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	1
2. Εκπαίδευση και Κλιματική αλλαγή.....	3
3. Πολιτιστική Κληρονομιά, Αρχαιολογικοί Χώροι και Εκπαιδευτικές Παρεμβάσεις.....	13
4. Εκπαιδευτικά Προγράμματα για την Κλιματική Αλλαγή με Έμφαση στο Σχολείο και στην Τοπική Κοινότητα.....	16
5. Μεθοδολογία.....	23
6. Ο Λιμναίος Προϊστορικός Οικισμός του Δισπηλιού Καστοριάς.....	26
7. Το Προτεινόμενο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα.....	32
8. Επίλογος.....	45
Βιβλιογραφία.....	47

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες αυξάνεται διαρκώς ο όγκος των επιστημονικών δεδομένων που καταδεικνύουν τις πρωτοφανείς, ριζικές αλλαγές που συντελούνται στο κλίμα της Γης, αναδεικνύοντας το πρόβλημα αυτό σε μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η διεθνής κοινότητα σήμερα. Οι αλλαγές αυτές επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από τον όγκο, την ένταση και την ταχύτητα της ανθρώπινης παραγωγής και κατανάλωσης, την επίπτωση δηλαδή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον πλανήτη και στο περιβάλλον. Μάλιστα, μια σημαντική μερίδα επιστημόνων υποστηρίζουν πως διανύουμε μια νέα εποχή –με γεωλογικούς όρους– στην ιστορία της Γης, την οποία έχουν ονομάσει Ανθρωπόκαινο (Lewis & Maslin 2015), με στόχο να επιστήσουν την προσοχή στον καθοριστικό ρόλο που διαδραματίζουν οι άνθρωποι στην κλιματική αλλαγή, στα φαινόμενα των μαζικών αφανισμών –την ευρεία και ταχεία μείωση της βιοποικιλότητας– και στη ραγδαία καταστροφή των ποικίλων οικολογικών κοινοτήτων. Πέρα όμως από τις καταστροφικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο φυσικό περιβάλλον, το ανησυχητικό αυτό φαινόμενο οδηγεί σταδιακά και σε ανεπανόρθωτες βλάβες στον υλικό πολιτισμό μας και στην πολιτιστική κληρονομιά σε όλον τον κόσμο, θέτοντας μια σειρά από σημαντικές προκλήσεις στη διατήρηση και την προστασία αυτής της κληρονομιάς. Υπό την απειλή αυτής της τεράστιας οικολογικής καταστροφής, πολλοί/ές επισημαίνουν τον καίριο και κριτικό ρόλο της εκπαίδευσης ως ένα από τα σημαντικότερα και αποτελεσματικότερα εργαλεία που διαθέτουμε για να αναπτυχθούν οι απαραίτητες ικανότητες και δεξιότητες με τις οποίες θα προσεγγίσουμε και θα διαχειριστούμε το φαινόμενο της κλιματικής κρίσης.



Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζεται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας και, συγκεκριμένα, στην επικοινωνία του φαινομένου στο πλαίσιο της σχολικής εκπαίδευσης μέσα από το παράδειγμα του νεολιθικού οικισμού του Δισπηλιού Καστοριάς. Κεντρικό στόχο της εργασίας αποτελεί η πρόταση και η λεπτομερής παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού ενημερωτικού προγράμματος το οποίο θα απευθύνεται σε μαθήτριες και μαθητές δημοτικών σχολείων της Καστοριάς με σκοπό την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση τους πάνω στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και στις επιπτώσεις του στους αρχαιολογικούς χώρους ειδικά και στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας γενικότερα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια λεπτομερής αλλά ευσύνοπτη βιβλιογραφική επισκόπηση του ρόλου και της συμβολής της εκπαίδευσης στην κατανόηση, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Το τρίτο κεφάλαιο εστιάζεται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά γενικά και στους αρχαιολογικούς χώρους ειδικότερα καθώς και στην περιγραφή των, διαθέσιμων στη βιβλιογραφία, εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την κλιματική αλλαγή και τους αρχαιολογικούς χώρους. Το τέταρτο κεφάλαιο συνεχίζει με την περιγραφή και την ανάλυση εκπαιδευτικών προγραμμάτων τα οποία στοχεύουν στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών πάνω στο ζήτημα της κλιματικής κρίσης και των δυσμενών επιπτώσεων της, πάντοτε με αναφορά στο σχολείο και την τοπική κοινότητα. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται συνοπτικά η μεθοδολογία της έρευνας και στο έκτο κεφάλαιο παρατίθεται μια σύντομη περιγραφή του νεολιθικού οικισμού του Δισπηλιού και της αρχαιολογικής έρευνας στον χώρο. Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο και στον επίλογο παρουσιάζεται η προτεινόμενη εκπαιδευτική παρέμβαση στην έκτη τάξη δημοτικών σχολείων της Καστοριάς και αξιολογούνται τα πιθανά οφέλη και η εκπαιδευτική αξία μιας τέτοιας παρέμβασης.

# Κεφάλαιο 2

## Εκπαίδευση και Κλιματική Αλλαγή

Σε αυτό το κεφάλαιο επιχειρείται μια λεπτομερής αλλά ευσύνοπτη βιβλιογραφική επισκόπηση του ρόλου και της συμβολής της εκπαίδευσης στην κατανόηση, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Η διεθνής έρευνα για τον ρόλο και τη σημασία της εκπαίδευσης στην προσέγγιση ζητημάτων που αφορούν το περιβάλλον και τη διαχείριση της κλιματικής αλλαγής είναι σχετικά πρόσφατη, επομένως παρατηρείται μια σχετική ασάφεια ως προς τη συμβολή της (Læssøe κ.ά. 2009, Reid 2019). Η ασάφεια αυτή αναδεικνύεται ακόμα περισσότερο από τις ποικίλες και συχνά αντικρουόμενες μεταξύ τους έννοιες που έχουν αναπτυχθεί για την εκπαίδευση και τη σχέση της με το περιβάλλον, την οικολογία, την ανάπτυξη, την κλιματική αλλαγή κ.ά. Τρεις από τις κεντρικότερες έννοιες που συναντά κανείς/καμιά συχνότερα στη διεθνή βιβλιογραφία είναι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ), η Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (ΕΒΑ) και η Εκπαίδευση για την Κλιματική Αλλαγή (ΕΚΑ).<sup>1</sup> Ανατρέχοντας κανείς/καμιά στη διεθνή βιβλιογραφία εντοπίζει τις ποικίλες εννοιολογήσεις και τις πολλαπλές χρήσεις των παραπάνω εννοιών – εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών στα διαφορετικά γεωγραφικά, πολιτισμικά και κοινωνικά περιβάλλοντα. Παράλληλα, η σχετική έρευνα επισημαίνει τις προκλήσεις που θέτει η ταυτόχρονη συνύπαρξη αυτών των πολλαπλών εννοιών σε διαφορετικά μέρη του κόσμου, καθώς τα νοήματα που τους αποδίδονται συγχέονται μεταξύ τους και διαπλέκονται στους λόγους και τις πρακτικές

---

<sup>1</sup>Από το σημείο αυτό και έπειτα θα χρησιμοποιούνται οι συντομογραφίες αυτών των εννοιών για λόγους αναγνωστικής ευκολίας, δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται σε πολλά σημεία αυτού του κειμένου.

ποικίλων φορέων, οργανισμών, κυβερνήσεων κ.ά. (Blum κ.ά. 2013, Læssøe κ.ά. 2009). Ωστόσο, η σύγχυση αυτή δεν προκαλεί εντύπωση, δεδομένης της εννοιολογικής πολυπλοκότητας των ίδιων αυτών εκπαιδευτικών πρακτικών (ΠΕ, ΕΒΑ, ΕΚΑ), αλλά και των συναφών με αυτές εννοιών όπως η εκπαίδευση, η ανάπτυξη, η βιωσιμότητα, το περιβάλλον, η κλιματική αλλαγή.<sup>2</sup>

Τα γενικά πορίσματα της διεθνούς έρευνας καταδεικνύουν πως, παρά την πολλαπλότητα και την ποικιλία των όρων αναφορικά με την εκπαίδευση και το περιβάλλον, η ΕΒΑ τείνει να κυριαρχεί στα επίσημα διεθνή έγγραφα και στη σχετική ερευνητική βιβλιογραφία στον βαθμό που αυτή λειτουργεί ως όρο-ομπρέλα, ο οποίος ενσωματώνει τις ποικίλες γεωγραφικές, εθνικές, τοπικές κ.ά. διαφοροποιήσεις (Læssøe κ.ά. 2009). Παρ' όλα αυτά, στις περισσότερες χώρες η ΠΕ φαίνεται να είναι ένα πιο εγκαθιδρυμένο πεδίο μελέτης, ενώ πολλές εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες σχετικά με την ΕΒΑ μπορούν να εντοπιστούν κάτω από τον γενικό τίτλο της ΠΕ. Πιο συγκεκριμένα, οι πιο ανοιχτές εννοιολογήσεις της ΕΒΑ τείνουν να επικρατούν στα επίσημα έγγραφα των διεθνών φορέων και οργανισμών, ενώ στο πλαίσιο των σχολικών προγραμμάτων και των εκπαιδευτικών πρακτικών φαίνεται να κυριαρχούν οι πιο συμβατικές εννοιολογήσεις της ΠΕ (Læssøe κ.ά. 2009).

Ωστόσο, η μέχρι στιγμής ερευνητική δραστηριότητα για τις σχέσεις μεταξύ ΠΕ και ΕΒΑ σε διάφορα μέρη του κόσμου αποκαλύπτει τις σημαντικές διαφορές που προκύπτουν αναφορικά με τον βαθμό στον οποίο είναι σημαντική μια σαφής διάκριση ανάμεσα σε αυτές τις δύο έννοιες, καθώς και τον βαθμό στον οποίο κρίνεται σημαντική η πρόσληψη της ΕΒΑ ως εξέλιξη και διεύρυνση της ΠΕ ή ως ένα αυτόνομο, νέο πεδίο μελέτης και εκπαίδευσης (Læssøe κ.ά. 2009). Σε γενικές

---

<sup>2</sup>Παρότι μια αναλυτική περιγραφή των ορισμών της ΕΒΑ και της ΠΕ θα ξέφευγε από τους σκοπούς της συγγραφής αυτού του κεφαλαίου, αξίζει να αναφερθούν ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα των δύο αυτών εκπαιδευτικών πρακτικών. Συνοπτικά θα μπορούσε να ειπωθεί πως η ΠΕ είναι μια πιο οικοκεντρική προσέγγιση με μακρόχρονη ιστορία στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και τη φύση, με την έμφασή της να τοποθετείται στο ίδιο το περιβάλλον και τα ποικίλα οικοσυστήματα καθώς και στη συνύπαρξη ανθρώπων και μη ανθρώπων έμβιων όντων (Krasny & DuBois 2016). Από την άλλη η ΕΒΑ, η οποία αναπτύχθηκε γύρω στη δεκαετία του '90 και κυριάρχησε στα επίσημα, διεθνή έγγραφα, αποτελεί μια πιο ανθρωποκεντρική προσέγγιση –η έμφαση βρίσκεται στις ανάγκες των παρόντων και μελλοντικών ανθρώπων γενεών–η οποία στοχεύει στην υπέρβαση ενός πιο παραδοσιακού, επιστημονικού ή περιβαλλοντικού πλαισίου και την εμπλοκή με τις κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές και περιβαλλοντικές πτυχές των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων (Læssøe κ.ά. 2009, Waldron κ.ά. 2016).

γραμμές, οι δύο αυτές έννοιες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες σε βαθμό που η αντιλαμβανόμενη σχέση μεταξύ τους επηρεάζει βαθιά την εννοιολόγηση της ΕΒΑ, γεγονός που αποδίδεται σε ιστορικούς, πολιτικούς ή περιβαλλοντικούς λόγους (Blum κ.ά. 2013).

Η διεθνής βιβλιογραφία καταδεικνύει ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα σχετικά με την εκπαίδευση και το περιβάλλον, το οποίο φαίνεται να διχάζει πολλούς/ές στους εκπαιδευτικούς κύκλους και αφορά το περιεχόμενο, τους στόχους και την προσέγγιση της ΕΒΑ.<sup>3</sup> Η αντιπαράθεση αυτή αναφέρεται στις δύο προσεγγίσεις της ΕΒΑ, μια πιο εργαλειακή, η οποία λειτουργεί ως μέσο επίτευξης συγκεκριμένων, εκ των προτέρων καθορισμένων στόχων –η προσέγγιση της τροποποίησης της συμπεριφοράς– και μια πιο ανοιχτή η οποία στοχεύει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και του αναστοχασμού πάνω στο ζήτημα της βιωσιμότητας – η προσέγγιση της ενδυνάμωσης (Læssøe κ.ά. 2009). Πιο συγκεκριμένα, το κεντρικό ζήτημα που αναδύεται αφορά στο ερώτημα αν οι στόχοι αυτών των εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι η εκπαίδευση των μαθητών-τριών/πολιτών με στόχο να μάθουν να επιτελούν μια σειρά από συγκεκριμένες, προ-καθορισμένες, περιβαλλοντικά «ορθές» συμπεριφορές (διατήρηση ενέργειας, ανακύκλωση, μείωση κατανάλωσης άνθρακα) ή αν οι στόχοι επικεντρώνονται στην υποστήριξη των μαθητών/τριών να αναπτύξουν ικανότητες ώστε να προσεγγίζουν κριτικά τις ραγδαίες αλλαγές και να διαχειριστούν την αβεβαιότητα που συνοδεύει την κλιματική κρίση (δεξιότητες κριτικής σκέψης, κατανόηση των παγκόσμιων σχέσεων αλληλεπίδρασης κ.ά.) (Bangay & Blum 2010, Blum κ.ά. 2013, Vare & Scott 2007).

Παρότι υπάρχουν ερευνητές/τριες, σχολιαστές/τριες και ειδικοί που υποστηρίζουν είτε τη μία είτε την άλλη οπτική είτε κάποιους συνδυασμούς αυτών, η σχετική έρευνα έχει ασκήσει δριμεία κριτική στην ιδέα της συμπεριφορικής αλλαγής ως υπέρτατου εκπαιδευτικού στόχου καθώς και στις απλουστευτικές προσεγγίσεις της «μετάδοσης γνώσης», την αναγωγή δηλαδή της κατά τα άλλα πολύπλοκης διαδικασίας της μάθησης σε απλή, άκριτη μετάδοση πληροφοριών από τον/τη δάσκαλο/α στον/στη μαθητή/τρια (Bangay

---

<sup>3</sup>Παρόμοια συζήτηση και αντιπαράθεση αφορά και την ΕΚΑ όπως θα αναδειχθεί με περισσότερες λεπτομέρειες παρακάτω.

& Blum 2010). Ενώ δεν υποβαθμίζεται η σημασία της απόκτησης νέων γνώσεων και της ανάπτυξης νέων δεξιοτήτων/συμπεριφορών φιλικών προς το περιβάλλον, η έρευνα υπογραμμίζει την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων ως δεξιότητες-κλειδιά στην αποτελεσματική εκπαίδευση για το περιβάλλον, τη βιωσιμότητα και την κλιματική αλλαγή (Gough & Scott 2007). Επιπρόσθετα, μια σημαντική μερίδα ερευνητών/τριών αναγνωρίζουν πως η ΕΒΑ –αλλά και οποιαδήποτε εκπαιδευτική πρωτοβουλία αφορά στο περιβάλλον, στην κλιματική αλλαγή, στη βιωσιμότητα– οφείλει να συμβάλει στη συγκρότηση μιας δημοκρατικής, ενεργής ιδιότητας του πολίτη και λιγότερο στη επίτευξη της συμμόρφωσης σε προκαθορισμένους κανόνες ή στην τροποποίηση της ατομικής συμπεριφοράς (Mogensen & Schnack 2010). Παράλληλα, τονίζουν πως η ΕΒΑ οφείλει να συνδεθεί άρρηκτα με τους αγώνες για την αντιμετώπιση μια σειράς από μείζονα κοινωνικά και πολιτικά προβλήματα (φτώχεια, άνιση προσβασιμότητα στην εκπαίδευση, έμφυλη ανισότητα, φυλετική καταπίεση, ταξικές διακρίσεις κ.ά.) μέσα από την προώθηση των δημοκρατικών αρχών και την προάσπιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (Anderson 2012, Bangay & Blum 2010, Waldron κ.ά. 2016).

Μέχρι στιγμής η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση επικεντρώθηκε στις έννοιες της ΕΒΑ και της ΠΕ και στις σύνθετες συναρθρώσεις τους και λιγότερο στην Εκπαίδευση για την Κλιματική Αλλαγή (ΕΚΑ). Αυτή η έμφαση δικαιολογείται εν μέρει από την έμφαση που δίνεται στην ΕΒΑ από τη διεθνή βιβλιογραφία αλλά και από το γεγονός ότι η ΕΚΑ αποτελεί μια έννοια που αναπτύχθηκε πολύ πρόσφατα, μόλις την τελευταία δεκαετία, ως απόκριση στη διαρκώς αυξανόμενη προσοχή της διεθνούς κοινότητας στην κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της (Bangay & Blum 2010). Παράλληλα, η κατανόηση της ιστορικότητας, της εξέλιξης και των ποικίλων συζητήσεων και αντιπαραθέσεων σχετικά με την ΕΒΑ αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο κατανόησης και αξιολόγησης της ίδιας της ΕΚΑ αλλά και του πιθανού μελλοντικού της προσανατολισμού.

Οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε διάφορα μέρη του κόσμου επιχειρούν να εξετάσουν αν και σε ποιον βαθμό η ΕΚΑ θα ενσωματωθεί στην ΕΒΑ ή θα αποτελέσει αυτόνομο, ανεξάρτητο και πιθανώς ανταγωνιστικό προς την ΕΒΑ, πεδίο. Μέχρι στιγμής τα δεδομένα καταδεικνύουν πως η ΕΚΑ φαίνεται να

αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της ΕΒΑ και της ΠΕ, οι οποίες είναι ήδη περιφερειακές στους επίσημους, σχολικούς οδηγούς σπουδών, ενώ πολύ πρόσφατα –στα μέσα με τέλος περίπου της δεκαετίας του 2010– απέκτησε δική της ταυτότητα (Blum κ.ά. 2013, Læssøe κ.ά. 2009). Παρομοίως, η ΕΚΑ, τουλάχιστον μέχρι τη δεκαετία του 2010, φαίνεται να αποτελεί περιφερειακό θέμα στην εκπαιδευτική έρευνα και πρακτική, ενώ το συντριπτικό ποσοστό αυτής της ερευνητικής δραστηριότητας προέρχεται από το πεδίο της εκπαίδευσης των φυσικών επιστημών (science education) (Læssøe κ.ά. 2009: 14-15). Ο Læssøe και οι συνεργάτες του (2009) αξιολογώντας τα ερευνητικά δεδομένα από δέκα χώρες σχετικά με την ΕΚΑ και τη σχέση της με τις ΕΒΑ/ΠΕ προτείνουν τρία πιθανά σενάρια σχετικά με το μέλλον της πρώτης. Είτε αυτή θα εξελιχθεί ανεξάρτητα από την ΕΒΑ και θα ενσωματωθεί ως κεντρική θεματική στην εκπαίδευση των φυσικών επιστημών, όπως συμβαίνει στις ΗΠΑ και την Κίνα είτε θα αναπτυχθεί ως αναπόσπαστο τμήμα της ΕΒΑ μέσα από μια διεπιστημονική σκοπιά (φυσικές και κοινωνικές επιστήμες από κοινού), όπως συμβαίνει στην Αυστραλία, στο Ηνωμένο Βασίλειο και στη Σιγκαπούρη. Τέλος, ένας πιθανός συνδυασμός των δύο παραπάνω σεναρίων μπορεί να αποτελέσει ένα τρίτο ενδεχόμενο κατά το οποίο η ΕΚΑ θα συγκροτηθεί ως αυτόνομο στοιχείο υπό την ομπρέλα της ΕΒΑ, με την τελευταία να χρησιμοποιείται ως συλλογικός όρος που θα καλύπτει μια σειρά από ανεξάρτητα πεδία εστίασης που σχετίζονται θεματικά με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, όπως έχει συμβεί στη Δανία (Læssøe κ.ά. 2009).

Παρότι παρατηρούνται ορισμένες σημαντικές αντιπαραθέσεις σε σχέση με το περιεχόμενο της ΕΚΑ, τους στόχους και τα αποτελέσματά της, τους τρόπους έρευνας και αξιολόγησής της, στη διεθνή βιβλιογραφία φαίνεται να υπάρχει σχετική ομοφωνία μεταξύ εκπαιδευτικών, ακτιβιστών/τριών, ερευνητών/τριών και ειδικών σχετικά με τον καθοριστικό ρόλο της ΕΚΑ στην αντιμετώπιση και τη διαχείριση της κλιματικής αλλαγής (Reid 2019, Stevenson, Nicholls & Whitehouse 2017).

Σε γενικές γραμμές, η ΕΚΑ έχει δύο προφανή, κεντρικά στοιχεία, το «κλίμα» και την «αλλαγή». Η μελέτη του κλίματος συνήθως αποτελεί αντικείμενο των φυσικών επιστημών (γεωγραφία, επιστήμες γης κ.ά.) και μπορεί εύκολα να

ενσωματωθεί στη τυπική εκπαίδευση και στους επίσημους οδηγούς σπουδών. Από την άλλη, το δεύτερο σκέλος της ΕΚΑ –εκπαίδευση στην/για την αλλαγή– απαιτεί να εστιάσουμε την προσοχή μας σε πιο ριζοσπαστικές και ολιστικές προσεγγίσεις της εκπαίδευσης (McKeown & Hopkins 2013). Συνεπώς, η κλιματική αλλαγή δεν είναι απλώς ένα επιστημονικό πρόβλημα, αλλά ένα πολύπλοκο κοινωνικο-επιστημονικό, βαθιά πολιτικό ζήτημα, το οποίο απαιτεί πολλά περισσότερα από απλές αλλαγές στο περιεχόμενο των εκπαιδευτικών πρακτικών (Stevenson, Nicholls & Whitehouse 2017). Η συνομιλία και η συνεργασία τόσο των φυσικών όσο και των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών είναι απαραίτητη προκειμένου οι μαθητές/τριες να εξοικειωθούν με τις περίπλοκες επιστημονικές πτυχές της κλιματικής αλλαγής και, παράλληλα, να συνειδητοποιήσουν τον βαθμό στον οποίο αυτές οι πτυχές διαπλέκονται με μια σειρά από σύνθετα κοινωνικά, οικονομικά, πολιτικά και περιβαλλοντικά ζητήματα (McKeown & Hopkins 2013).

Μια ακόμα βασική πτυχή της ΕΚΑ αποτελεί η μελέτη, η διερεύνηση και η εκμάθηση των στρατηγικών του μετριασμού (mitigation) των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής (adaptation) στις ραγδαίες αλλαγές και στην αβεβαιότητα που συνοδεύει την κλιματική κρίση και τις κλιματικές μεταβολές τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο (Anderson 2012, Stevenson, Nicholls & Whitehouse 2017). Δεδομένου ότι η κλιματική αλλαγή είναι σε σημαντικό βαθμό ανθρωπογενής, αποτέλεσμα δηλαδή ανθρώπινης παρέμβασης, κεντρικό στόχο της ΕΚΑ αποτελεί η ανίχνευση και η αλλαγή αυτών των παρεμβάσεων, κάτι που θα επιτευχθεί μέσα από αλλαγές στα κυρίαρχα μοτίβα κατανάλωσης και παραγωγής – χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ανάπτυξη «πράσινων» τεχνολογιών κ.ά. (Anderson 2012).<sup>4</sup> Εν ολίγοις, η εκπαίδευση στις στρατηγικές του μετριασμού αποσκοπούν σε μια εκπαιδευτική διαδικασία που θα δίνει έμφαση στην ενσωμάτωση εναλλακτικών τρόπων ζωής

---

<sup>4</sup>Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί εδώ η κριτική που έχει ασκηθεί στην έμφαση που δίνεται στην ατομική δράση και αλλαγή ως μια άκριτη και απολιτική προσέγγιση της εκπαίδευσης δεδομένου ότι η έμφαση αυτή ενδέχεται να απομακρύνει από μια βαθύτερη εμπλοκή στην κατανόηση των ευρύτερων οικονομικών και πολιτικών διαστάσεων της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, μια τέτοια προσέγγιση δεν φαίνεται να ενθαρρύνει τον κριτικό αναστοχασμό των μαθητών/τριών πάνω στα πολύπλοκα ζητήματα της αδικίας και της ανισότητας σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς και την άνιση κατανομή της ευθύνης (βλ. παγκόσμιο Βορρά/Νότο) για την κλιματική αλλαγή. Για την πολύ σημαντική αυτή κριτική, βλ. Bangay & Blum 2010, Stevenson, Nicholls & Whitehouse 2017, Waldron κ.ά. 2016.

καθώς και στην προαγωγή της δράσης για την αλλαγή των οικονομικών και κοινωνικών δομών που στηρίζονται συστηματικά στην παραγωγή και την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου.

Αντίστοιχα, δεδομένης της αβεβαιότητας και των ραγδαίων αλλαγών που προμηνύει η κλιματική αλλαγή, η εκπαίδευση στην κλιματική προσαρμογή απαιτεί την εκπαίδευση στις καταστροφές –φυσικές καταστροφές ή/και μόλυνση νερών, αποψίλωση δασών, καταστροφή εδάφους κ.ά.–, στη διαχείρισή τους καθώς και στο μετριασμό του κινδύνου της ενδεχόμενης καταστροφής (Stevenson, Nicholls & Whitehouse 2017). Με άλλα λόγια, η προσέγγιση της προσαρμογής προϋποθέτει μεν τη μείωση της ευαλωτότητας, αλλά υπογραμμίζει την ανάγκη εκμάθησης των απαραίτητων δεξιοτήτων, ώστε να είμαστε προετοιμασμένοι να ανταποκριθούμε σε συγκεκριμένους κινδύνους, να μάθουμε δηλαδή να προσαρμοζόμαστε σε ένα αβέβαιο μέλλον (Anderson 2012).

Επιπρόσθετα, πολλές/οί ερευνήτριες/τές υποστηρίζουν πως μια εξίσου σημαντική με τα παραπάνω παράμετρος της ΕΚΑ για τη διασφάλιση των εκπαιδευτικών της ωφελειών αποτελεί η αναγνώριση και η αποτελεσματική διαχείριση των υλικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής στην ίδια την εκπαιδευτική διαδικασία. Με άλλα λόγια, προκρίνεται η ανάγκη για διαμόρφωση κατάλληλων και ασφαλών θεσμικών, μαθησιακών πλαισίων, η κατασκευή ανθεκτικών και βιώσιμων σχολικών υποδομών, θωρακισμένων από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η ενσωμάτωση στρατηγικών πρόληψης και ανάκαμψης από καταστροφές καθώς και η ενίσχυση της ετοιμότητας απέναντι στους ενδεχόμενους κινδύνους (Anderson 2012, Bangay & Blum 2010).

Παρότι η έρευνα για την ΕΚΑ είναι μια αρκετά πρόσφατη εξέλιξη, ο όγκος των σχετικών μελετών αυξάνεται διαρκώς. Μία από τις βασικές θεματικές που έχει αναδείξει αυτή η πρόσφατη ερευνητική δραστηριότητα αφορά στις εννοιολογήσεις, στις στάσεις, στις γνώσεις, στις δεξιότητες και στις δράσεις τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών/τριών για την κλιματική αλλαγή γενικά και την ΕΚΑ ειδικότερα. Πιο συγκεκριμένα, πλήθος ερευνών καταδεικνύουν τις συχνές παρανοήσεις γύρω από την κλιματική αλλαγή και τα φαινόμενα που σχετίζονται με αυτή, τόσο στην περίπτωση των εκπαιδευτικών (Boon 2010α,



2016, Hestness κ.ά. 2011, Sezen-Barrie, Shea & Borman 2017) όσο και σε αυτή των μαθητών/τριών (Boon 2010β, Dawson 2015, Hestness κ.ά. 2016, Liarakou, Athanasiadis & Gavrilakis 2010, Shepardson κ.ά. 2009). Για παράδειγμα, η ενδιαφέρουσα συγκριτική μελέτη της Boon (2010α) μεταξύ μαθητών/τριών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και υποψήφιων εκπαιδευτικών (pre-service teachers) καταδεικνύει ότι, ενώ οι υποψήφιοι/ες εκπαιδευτικοί είχαν περισσότερες γνώσεις αναφορικά με τις επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου στο κλίμα και το περιβάλλον συγκριτικά με τους μαθητές/τριες, και οι δύο ομάδες ήταν ελλιπώς πληροφορημένες πάνω στις επιστημονικές γνώσεις που αφορούν το φαινόμενο (τις αιτίες, τους μηχανισμούς, τις διεργασίες κ.ά.). Ακόμα πιο ανησυχητικά είναι βέβαια τα δεδομένα που αποδεικνύουν πως υπάρχουν εκπαιδευτικοί που είτε συντάσσονται με κάποιες πλευρές των θεωριών άρνησης της κλιματικής αλλαγής και των ανθρωπογενών πτυχών της είτε εκφράζουν κάποιον βαθμό αβεβαιότητας και δυσπιστίας, αν και η πλειονότητα των εκπαιδευτικών αποδέχεται με βεβαιότητα το φαινόμενο (Higde, Oztekin & Sahin 2017, Sezen-Barrie, Shea & Borman 2017). Συμπερασματικά, πολλοί εκπαιδευτικοί αισθάνονται πως έχουν έλλειψη των απαραίτητων δεξιοτήτων και γνώσεων για να διδάξουν επαρκώς και με συνέπεια το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής στη σχολική τάξη (Monroe, Oxarart & Plate 2013, Plutzer κ.ά. 2016).

Σε παρόμοια αποτελέσματα με αυτά των ερευνών για τις γνώσεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών οδηγούνται οι έρευνες που επικεντρώνονται σε μαθητές/τριες. Πολλά δεδομένα καταδεικνύουν πως οι μαθητές/τριες φαίνεται να γνωρίζουν μια σειρά από ανθρωπογενείς πτυχές της κλιματικής αλλαγής, όπως η χρήση ορυκτών καυσίμων και η αποψίλωση, και μπορούν να αναγνωρίσουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, όπως το λιώσιμο των πάγων, την αύξηση της στάθμης του νερού, τις απειλές στην πανίδα και τη χλωρίδα (Bodzin & Fu 2014, Hestness κ.ά. 2016). Ωστόσο, φαίνεται πως δυσκολεύονται ιδιαίτερα να εξηγήσουν τους λόγους για τους οποίους συμβαίνουν αυτές οι κλιματικές αλλαγές και τον βαθμό στον οποίο συμβαίνουν (Boon 2010β, Dawson 2015, Liarakou, Athanasiadis & Gavrilakis 2010, Shepardson κ.ά. 2009).

Μια ακόμα θεματική που αναδύεται στην έρευνα για την κλιματική αλλαγή αφορά στις επιρροές της καθημερινής ζωής, στις προσωπικές εμπειρίες, στον ρόλο της ιδεολογίας, στις επιδράσεις των γονέων και των συνομηλίκων, στους συναισθηματικούς και ψυχολογικούς παράγοντες και πώς όλα αυτά συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση και στην ανάληψη ή όχι δράσης. Ειδικότερα, όσον αφορά τον ρόλο της ιδεολογίας, τις αξίες και τα κίνητρα των εκπαιδευτικών, οι Howell & Allen (2016) στη μελέτη τους σχετικά με τις σημαντικές εμπειρίες ζωής και τις αξίες των ατόμων που εμπλέκονται στην ΕΚΑ υποστηρίζουν πως οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν συχνά ότι κινητοποιήθηκαν περισσότερο από αλτρουιστικές ανησυχίες σχετικά με τις άνισες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε πιο ευάλωτες ομάδες ανθρώπων και τις αξίες της κοινωνικής δικαιοσύνης, παρά από ανησυχίες σχετικά με τη βιόσφαιρα και το περιβάλλον καθ' αυτό. Σε παρόμοιο μήκος κύματος κινείται και ο Waldron και οι συνεργάτες του (2016) στη συγκριτική έρευνά τους μεταξύ εκπαιδευτικών, υποψήφιων δασκάλων και ειδικών περιβαλλοντολόγων, καταδεικνύοντας δύο αντικρουόμενες οπτικές σε σχέση με την ΚΕΑ και την κλιματική αλλαγή. Οι εκπαιδευτικοί και οι υποψήφιοι/ες δάσκαλοι/ες αναπαριστούν την κλιματική αλλαγή ως μια φυσική, γεωγραφική διεργασία, δίνουν έμφαση στις ιδιωτικές, ατομικές πλευρές της δράσης για την αντιμετώπισή της και βιώνουν πιο συχνά αισθήματα αποδυνάμωσης και δυσπιστίας. Αντίθετα, οι περιβαλλοντολόγοι αναπαριστούν την κλιματική αλλαγή ως ζήτημα δικαιοσύνης, αναγνωρίζουν τις ανθρωπογενείς πτυχές της κλιματικής αλλαγής καθώς και τις συνθήκες που εκθέτουν με άνισο τρόπο στην κλιματική αλλαγή και την επισφάλεια διάφορες κοινότητες ανά τον κόσμο, δίνουν έμφαση στη συλλογική δράση και στην ανάγκη για οικονομικούς και κοινωνικούς μετασχηματισμούς.

Αναφορικά με τις επιρροές που δέχονται οι μαθητές/τριες, έρευνες σε παιδιά μικρότερης ηλικίας που δεν έχουν εκτεθεί ακόμα σε επίσημες εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες για την κλιματική αλλαγή καταδεικνύουν τη σημαντική συμβολή των ΜΜΕ, ιδίως του διαδικτύου και της τηλεόρασης, των εμπειριών και των αλληλεπιδράσεων στο σχολείο πέρα από την τυπική εκπαίδευση (συζητήσεις με δασκάλους/ες, παρακολούθηση ντοκιμαντέρ), καθώς και των καθημερινών εμπειριών στο σπίτι και στην κοινότητα, στην κατανόηση του φαινομένου της

κλιματικής αλλαγής (Hestness κ.ά. 2016). Από την άλλη, τα δεδομένα σε μαθητές/τριες μεγαλύτερων τάξεων τονίζουν πως δεν επαρκεί ένα σχολικό πρόγραμμα σπουδών που θα καλύπτει απλώς το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, αλλά απαιτείται η απόκτηση βαθύτερης επιστημονικής γνώσης και κατανόησης του φαινομένου μέσα από τη μελέτη στο σπίτι (homework) και τις εξωσχολικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τις επιστήμες (Shealy κ.ά. 2017). Παράλληλα, σημαντική επιρροή στην επίγνωση και την ανησυχία –ή την απουσία αυτής– των νεαρών εφήβων για την κλιματική αλλαγή φαίνεται να ασκούν οι πεποιθήσεις και οι στάσεις τόσο της οικογένειας όσο και των φίλων, των συνομηλίκων και των συμμαθητών/τριών (Mead κ.ά. 2012, Ohman & Ohman 2013, Ojala 2013, 2015α, Stevenson, Peterson & Bondell, 2016).

Τέλος, πολύ σημαντικές είναι και οι μελέτες που ανιχνεύουν και αναδεικνύουν τις συναισθηματικές και ψυχολογικές παραμέτρους της γνώσης και της κατανόησης γύρω από την κλιματική αλλαγή γενικά και την ΕΚΑ ειδικότερα. Πράγματι, διάφορες/οι μελετήτριες/ές υπογραμμίζουν πως η ΕΚΑ θα πρέπει να έχει ως πρωταρχικό στόχο τη διαχείριση και την αντιμετώπιση των αρνητικών συναισθημάτων από πλευράς των μαθητών/τριών, της δυσφορίας, της αβοηθησίας και του φόβου που συνοδεύουν την κλιματική κρίση (Ojala 2012α). Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη θετική σκέψη, την αισιοδοξία για το μέλλον και την εμπιστοσύνη στους άλλους, καθώς και στη διαμόρφωση σχεδίων και εναλλακτικών προτάσεων για ένα βιώσιμο μέλλον που θα καλλιεργήσει την ελπίδα στους/στις μαθητές/τριες (Ojala 2012β, Ojala 2015β). Σε αυτό το πλαίσιο, η ενδιαφέρουσα και πολύ χρήσιμη έρευνα των Jie- Li & Monroe (2017) αποδεικνύει πως οι μαθητές/τριες του δείγματός τους αισθάνονται μεγαλύτερη ελπίδα και μεγαλύτερη παρακίνηση να δουλέψουν για να βρουν λύσεις για την κλιματική αλλαγή όταν είναι σε θέση να κατανοήσουν επαρκώς τις πληροφορίες και τις γνώσεις γύρω από αυτή, όταν αντιλαμβάνονται ότι υπάρχουν εφικτές δράσεις που μπορούν να αναλάβουν για την αντιμετώπισή της, καθώς και όταν αναγνωρίζουν ότι οι πολίτες και η κοινωνία μπορεί να κάνει τη διαφορά μέσα από τις πράξεις της. Ωστόσο, το πιο σημαντικό εύρημα της εν λόγω έρευνας αναδεικνύει το αίσθημα της αποτελεσματικότητας των δράσεων ως την πιο σημαντική παράμετρο που αυξάνει την ελπίδα των μαθητών/τριών.

# Κεφάλαιο 3

## Πολιτιστική Κληρονομιά, Αρχαιολογικοί Χώροι και Εκπαιδευτικές Παρεμβάσεις

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά γενικά και στους αρχαιολογικούς χώρους ειδικότερα, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται οι –διαθέσιμες στη βιβλιογραφία– εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την κλιματική αλλαγή και τους αρχαιολογικούς χώρους.

Κατά κοινή επιστημονική ομολογία η κλιματική αλλαγή φαίνεται να επιδρά με δυσμενή τρόπο στην πολιτισμική κληρονομιά και οι επιπτώσεις στη συντήρηση και την προστασία της είναι πολλαπλές. Η πολιτιστική κληρονομιά απειλείται από τις σταδιακά μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, την υπερθέρμανση του πλανήτη, τις αλλαγές στα μοτίβα των βροχοπτώσεων, της υγρασία και των ανέμων. Τα παραπάνω φαινόμενα σε συνδυασμό με τις ραγδαίες αλλαγές στη συχνότητα και την ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων επηρεάζουν αναπόφευκτα τους βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς μηχανισμούς που οδηγούν στην καταστροφή των χώρων και των υλικών της πολιτιστικής κληρονομιάς (Sesana κ.ά. 2018).

Το ίδιο φαίνεται να ισχύει και για τους αρχαιολογικούς χώρους –αναπόσπαστο βέβαια τμήμα της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς– καθώς τα ακραία

καιρικά φαινόμενα αλλά και οι πιο ήπιες αλλαγές –στους κύκλους της υγρασίας, στα υπόγεια ύδατα, στη χημεία του εδάφους κ.ά. – αποτελούν σημαντικό κίνδυνο βλάβης και ολοσχερούς καταστροφής τόσο των αρχαιολογικών ευρημάτων που έχουν ανακαλυφθεί όσο και εκείνων που παραμένουν ακόμη θαμμένα (Cassar 2016, Sabbioni κ.ά. 2008).

Δεδομένου ότι η επιστημονική γνώση πάνω στα περιβαλλοντικά ζητήματα υπογραμμίζει ρητά τις επιπτώσεις της ανθρώπινης παρέμβασης στη συντήρηση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, η διαμόρφωση περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και η προώθηση θετικών στάσεων απέναντι στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον βρίσκεται στον πυρήνα των περιβαλλοντικών και πολιτιστικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Με άλλα λόγια, η εκπαίδευση διαδραματίζει καίριο ρόλο στην προώθηση των κατάλληλων πολιτιστικών αξιών που θα συμβάλλουν στην προστασία της πολιτιστικής και αρχαιολογικής κληρονομιάς με άμεσους και χειροπιαστούς τρόπους (Kokolaki & Dogkogianni 2013).

Μέχρι στιγμής οι έρευνες για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική/αρχαιολογική κληρονομιά είναι σχετικά λίγες. Ακόμα λιγότερες είναι οι έρευνες που εφαρμόζουν και αξιολογούν εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία δίνουν έμφαση στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους αρχαιολογικούς χώρους και συνδέουν άμεσα την οικολογική συνείδηση με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα μια τέτοιας εκπαιδευτικής παρέμβασης αποτελεί η μελέτη των Kokolaki και Dogkogianni (2013). Οι ερευνήτριες πραγματοποίησαν μια εκπαιδευτική παρέμβαση σε ένα σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα με τη χρήση των νέων τεχνολογιών εκπαίδευσης και με απώτερο στόχο να βοηθήσουν τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατανοήσουν ότι οι αρχαιολογικοί χώροι και τα αρχαιολογικά μνημεία αποτελούν σημαντική πολιτιστική κληρονομιά η οποία απειλείται και πρέπει να προστατευτεί. Συγκεκριμένα, οι ερευνήτριες ακολούθησαν μια διεπιστημονική προσέγγιση στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης χρησιμοποιώντας την ενότητα για την τέχνη στην κλασική εποχή από το μάθημα της Ιστορίας που διδάσκεται στην Α΄

λυκείου. Ως μελέτη περίπτωσης χρησιμοποίησαν τον ναό του Επικούρειου Απόλλωνα στις Βάσες της Φιγαλείας καθώς και τον Παρθενώνα και το Ερέχθειο στην Ακρόπολη της Αθήνας. Και οι δυο ναοί βρίσκονται σε χώρους αναγνωρισμένους από την ΟΥΝΕΣΚΟ ως παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά.

Μέσα από τη χρήση του προσιτού σε εφήβους ψηφιακού περιβάλλοντος Web 2.0, την αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο και τη συμμετοχή σε διαδικτυακά παιχνίδια γνώσεων, οι μαθητές/τριες είχαν την ευκαιρία να κατανοήσουν τη σύνδεση της ανθρώπινης παρέμβασης με την κλιματική αλλαγή, να επισκεφτούν εικονικά τα μνημεία, να μάθουν για τις αλλοιώσεις που έχουν υποστεί μέχρι τώρα εξαιτίας μιας σειράς παραγόντων και να παρακολουθήσουν τις προσπάθειες ειδικών για την αποκατάστασή τους. Παράλληλα, η χρήση των νέων μέσων τεχνολογίας βοήθησε τους/τις μαθητές/τριες να αναστοχαστούν πάνω στη γνώση που απέκτησαν και να την αξιολογήσουν σε ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης, να μοιραστούν απόψεις και γνώσεις μεταξύ τους καθώς και να έρθουν σε επαφή με φορείς και οργανισμούς που ειδικεύονται στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τέλος, προγραμματίστηκαν επισκέψεις με φυσική παρουσία στους χώρους των μνημείων ως διακριτό μέρος της βιωματικής μαθησιακής διαδικασίας και, παράλληλα, δημιουργήθηκαν βίντεο, κολλάζ φωτογραφιών, γραφικά και παρουσιάσεις powerpoint από την πλευρά των μαθητών/τριών, ώστε να αποτυπώσουν με δημιουργικό και ευχάριστο τρόπο τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και να τις επικοινωνήσουν στο σχολείο και στην τοπική κοινότητα.

Δεδομένου ότι οι παρεμβάσεις εκπαιδευτικού χαρακτήρα πάνω στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά και στους αρχαιολογικούς χώρους είναι ελάχιστες, στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται μια σειρά από εκπαιδευτικά προγράμματα, όπως αυτά παρουσιάζονται στη διεθνή βιβλιογραφία, τα οποία στοχεύουν στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών πάνω στο ζήτημα της κλιματικής κρίσης και των δυσμενών επιπτώσεών της σε ποικίλους τομείς, πάντοτε όμως με αναφορά στο σχολείο και στην τοπική κοινότητα.

# Κεφάλαιο 4

## Εκπαιδευτικά Προγράμματα για την Κλιματική Αλλαγή με Έμφαση στο Σχολείο και στην Τοπική Κοινότητα

Η πρόσφατη διεθνής έρευνα αποκαλύπτει μια σειρά από στρατηγικές που φαίνονται να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές στην προσέγγιση και τη διαχείριση του πολύπλοκου ζητήματος της κλιματικής αλλαγής. Η Anderson (2012), αξιολογώντας μια σειρά από εκπαιδευτικές παρεμβάσεις, καταδεικνύει πως οι πιο αποτελεσματικές από αυτές είναι όσες εστιάζονται σε εντόπιες, χειροπιαστές και πραγματοποιήσιμες (actionable) πτυχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της κλιματικής αλλαγής και ειδικότερα αυτές που μπορούν να γίνουν αντικείμενο διαχείρισης από τους/τις ίδιους/ες τους/τις μαθητές/τριες. Ακόμη, παρατηρεί πως είναι καταλληλότερο να προσεγγιστεί η κλιματική αλλαγή διεπιστημονικά, στο πλαίσιο όλων των μαθημάτων του σχολικού οδηγού, παρά ως νέο, ξεχωριστό αντικείμενο σπουδών. Τέλος, αναγνωρίζει την καθοριστική σημασία της συνεργατικής, ενεργής μαθησιακής διαδικασίας, της καλλιέργειας δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων σε τοπικό επίπεδο (το παγκόσμιο και το απομακρυσμένο γίνεται τοπικό και το αντίστροφο) καθώς και της ανάπτυξης κριτικής σκέψης, με έμφαση στην ατομική ικανότητα για επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων.

Σε παρόμοιο μήκος κύματος κινείται και η πολύ σημαντική μετα-ανάλυση της Monroe και των συνεργατών της (2017) καταδεικνύοντας δύο στρατηγικές που αυξάνουν την επιτυχία των εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την κλιματική αλλαγή: αφενός τις προσεγγίσεις εκείνες που έχουν στόχο να καταστήσουν την επιστημονική γνώση λιγότερο αφηρημένη και να τη συσχετίσουν με τις προσωπικές εμπειρίες και τις ζωές των μαθητών/τριών και αφετέρου τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και μεθόδους που είναι προσανατολισμένες στην ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών. Παράλληλα, επισημαίνουν ακόμα τέσσερις σημαντικές παραμέτρους αποτελεσματικής διδασκαλίας: την εφαρμογή από τη μεριά των εκπαιδευτικών της διαβουλευτικής συζήτησης με στόχο να εξεταστούν επαρκώς οι γνώσεις και οι οπτικές μαθητών-τριών/δασκάλων και άλλων· τις ευκαιρίες για αλληλεπίδραση των μαθητών/τριών με επιστήμονες και την ενθάρρυνση της έκθεσής τους στην ίδια την επιστημονική διαδικασία· τα προγράμματα που σχεδιάστηκαν ειδικά, προκειμένου να ανιχνεύουν και να αποκαλύπτουν παρανοήσεις σχετικά με την κλιματική αλλαγή· τέλος, την ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών σε ομαδικές εργασίες πεδίου στο σχολείο ή στην κοινότητα, ώστε να προσεγγίσουν ορισμένες πτυχές του φαινομένου στο πλαίσιο της καθημερινής τους ζωής.

Όσον αφορά τις προσεγγίσεις εκείνες που έχουν στόχο να καταστήσουν την επιστημονική γνώση λιγότερο αφηρημένη και να τη συσχετίσουν με τις προσωπικές εμπειρίες και τις ζωές των μαθητών/τριών καθώς και εκείνες που ενθαρρύνουν την ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών σε ομαδικές εργασίες πεδίου στο σχολείο ή/και στην κοινότητα, η διεθνής βιβλιογραφία προσφέρει μια σειρά από πολύ ενδιαφέροντα και ιδιαίτερα χρήσιμα παραδείγματα.

Σε μια παράκτια περιοχή της Ινδίας, για παράδειγμα, συγκεκριμένες πληροφορίες και στοιχεία για την κλιματική αλλαγή ενσωματώθηκαν σε μια ενότητα σχετικά με την ποιότητα νερού, με στόχο την ενημέρωση μαθητών/τριών ενός σχολείου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τη σημασία του καθαρού νερού ώστε να τους/τις βοηθήσουν να κατανοήσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ποιότητα του νερού μέσα από το παράδειγμα της τοπικής τους κοινότητας (Alexandar & Poyyamoli 2012).



Στο βορειοδυτικό Κολοράντο των ΗΠΑ, μαθητές/τριες ενός γυμνασίου αλληλεπίδρασαν με επιστήμονες σε τοπικό εργαστήριο ώστε να διερευνήσουν οι ίδιοι/ες τον καιρό σε κοντινό βουνό της περιοχής τους μέσα από τη συλλογή και την αξιολόγηση των επιστημονικών τους ευρημάτων. Η παρέμβαση αυτή είχε διάρκεια τριών ημερών και περιλάμβανε α) επίσκεψη των επιστημόνων του τοπικού εργαστηρίου στη σχολική τάξη και διεξαγωγή μαθήματος πάνω σε βασικές επιστημονικές έννοιες –κατάλληλα προσαρμοσμένες στην ηλικία των παιδιών– που αφορούν τον καιρό και την ατμόσφαιρα καθώς και πάνω στη χρήση ερευνητικού εξοπλισμού, 2) επίσκεψη και έρευνα πεδίου στο εργαστήριο το οποίο βρίσκεται στο υπό μελέτη βουνό, όπου οι μαθητές/τριες συνέλλεξαν δεδομένα για τη θερμοκρασία, την ατμοσφαιρική πίεση, την υγρασία κ.ά. και 3) συζήτηση και αξιολόγηση των δεδομένων στην τάξη υπό την καθοδήγηση των επιστημόνων και των δασκάλων (Hallar, McCubbin & Wright 2011).

Μια άλλη παρέμβαση αφορούσε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο Νόρφολκ της Αγγλίας, στα οποία εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα διατήρησης ενέργειας (energy preservation) με τη συμμετοχή των ίδιων των μαθητών/τριών και με στόχο τη μείωση της χρήσης ενέργειας και την οικονομία χρημάτων. Οι μαθητές/τριες των σχολείων αυτών διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στη μείωση της χρήσης ενέργειας, μαθαίνοντας για τις πηγές ενέργειας, συλλέγοντας δεδομένα, παρακολουθώντας τη χρήση ενέργειας στις τάξεις τους και, τέλος, σχεδιάζοντας και εφαρμόζοντας παρεμβάσεις και δράσεις εντός του σχολείου. Μετά την εφαρμογή διάφορων προγραμμάτων χωρίς κόστος, τα υπό μελέτη σχολεία μείωσαν την ηλεκτρική χρήση κατά μέσο όρο 35%. (Leigh 2009).

Σε δύο σχολεία του Καναδά, οι μαθητές/τριες συμμετείχαν σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα με απήχηση στην τοπική κοινότητα καθώς διεξήγαγαν έρευνα για τις τοπικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και παρουσίασαν τις πληροφορίες που απέκτησαν σε ένα βίντεο το οποίο στάλθηκε στα σχολεία της περιοχής τους. Η έρευνα των μαθητών/τριών, η οποία καθοδηγήθηκε από επιστήμονες βιολόγους, περιλάμβανε την παρατήρηση και τη συλλογή δεδομένων σε μια τοπική παραλία της περιοχής από πέντε ομάδες μαθητών/τριών με διαφορετικές αρμοδιότητες η κάθε μια, ανάλογα με τα δεδομένα που συνέλλεγαν (χημεία, βιολογία, οικολογία, μετεωρολογία, πολεοδομία). Μετά το πέρας της έρευνας, οι

μαθητές/τριες της κάθε ομάδας παρουσίασαν στις τάξεις τους τα δεδομένα και αντάλλαξαν τις πληροφορίες που συνέλλεξαν προκειμένου να μελετήσουν την τρέχουσα κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή τους και να προβλέψουν πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Τέλος, οι μαθητές/τριες σχεδίασαν και υλοποίησαν δράσεις στο πλαίσιο της κοινότητας, όπως το φύτεμα δέντρων με σημάνσεις που υποδείκνυαν την οικολογική αξίων των δέντρων (Pruneau κ.ά. 2003).

Παρομοίως, στην Κρήτη ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα ενεργειακής απόδοσης που εφαρμόστηκε σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είχε ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της ενέργειας από την πλευρά των μαθητών/τριών στο σπίτι τους και το μοίρασμα των πληροφοριών αυτών με τους γονείς τους. Στο πρώτο μέρος αυτής της έρευνας εντοπίστηκαν οι συνηθισμένες ενεργειακές συμπεριφορές των μαθητών/τριών και των γονέων τους ενώ στο δεύτερο μέρος καταγράφηκε ο βαθμός στον οποίο μετασχηματίστηκε η συμπεριφορά τους μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Τα μαθήματα που δέχτηκαν οι μαθητές/τριες ήταν προσανατολισμένα στην πράξη, συνδέονταν με την καθημερινή ζωή και τις εντόπιες συνθήκες και τους έδιναν την ευκαιρία να μοιραστούν τις εμπειρίες τους με άλλους/ες συνομήλικους/ες και με τους γονείς τους. Οι μαθητές/τριες και οι γονείς τους φάνηκε να συμπεριφέρονται με αυξημένη οικολογική συνείδηση μετά τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Zografakis, Menegaki & Tsagarakis 2008).

Τέλος, δεδομένου ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι πιο εμφανείς σε κάποια σημεία του πλανήτη από ότι σε άλλα, κάποια ερευνητικά προγράμματα διερεύνησαν τη συμβολή του τοπικού πλαισίου στη διαδικασία της μάθησης. Μαθητές/τριες γυμνασίων και λυκείων σε παράκτιες περιοχές της Καλιφόρνιας των ΗΠΑ διδάχτηκαν συγκεκριμένες στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού οι οποίες ανταποκρίνονταν σε απειλές της ίδιας τους της κοινότητας μέσα από την ενσωμάτωση συγκεκριμένης ενότητας σε μαθήματα φυσικών επιστημών με έμφαση στην αύξηση της στάθμης της θάλασσας (Bofferding & Kloser 2015). Σε μια άλλη μελέτη, μια ομάδα εφήβων μαθητών ταξίδεψαν σε χώρες τις βόρειας Ασίας ώστε να συμμετάσχουν σε ένα παγκόσμιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο εστιαζόταν στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι μαθητές από τις

ΗΠΑ ήρθαν σε επαφή με συνομήλικους/ες που έχουν πληγεί από την κλιματική αλλαγή και δούλεψαν από κοινού σε διάφορες δραστηριότητες σχετικές με τις επιπτώσεις του φαινομένου. Κατά την επιστροφή τους στις πατρίδες τους, ορισμένοι/ες μαθητές/τριες άρχισαν να μετασχηματίζουν σκόπιμα τη συμπεριφορά τους ώστε να ανταποκρίνεται σε πιο φιλικά προς το περιβάλλον πρότυπα, έλαβαν μέρος σε μια σειρά από κοινωνικές – περιβαλλοντικές δράσεις και επικοινωνήσαν τις γνώσεις τους για την κλιματική αλλαγή στα σχολεία τους και στις κοινότητές τους (Stapleton 2015).

Μια ακόμα στρατηγική που φαίνεται να αυξάνει, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, την επιτυχία των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την κλιματική αλλαγή αφορά εκείνες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που είναι προσανατολισμένες στην ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών. Οι παρεμβάσεις αυτές περιλαμβάνουν μια σειρά από εκπαιδευτικές μεθόδους και πρακτικές όπως τη συζήτηση και την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ μαθητών/δασκάλων/επιστημόνων, τις μικρές ομάδες συζητήσεων με τη χρήση φύλλων εργασιών και ασκήσεων (worksheets), τη χρήση ερευνητικού και εργαστηριακού εξοπλισμού στην τάξη, τις επισκέψεις και την έρευνα πεδίου, τις προσομοιώσεις και τα παιχνίδια ρόλου, τις οπτικοακουστικές μεθόδους μάθησης και τέλος, τις δραστηριότητες αναζήτησης πληροφοριών και έρευνας (π.χ. μέσω διαδικτύου).

Ερευνητές/τριες προσπάθησαν να εντοπίσουν και να ανατρέψουν τις παρανοήσεις των μαθητών/τριών δύο σχολείων στη Μαλαισία σχετικά με το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την υπερθέρμανση του πλανήτη, τη σφαίρα του όζοντος και την όξινη βροχή. Η παρέμβαση περιλάμβανε τη δημιουργία μικρών ομάδων μαθητών/τριών και τη συζήτηση μεταξύ τους υπό την καθοδήγηση των ερευνητών/τριών, τα παιχνίδια ρόλων, τη χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού εντός της τάξης (hands-on laboratory) και την προβολή ενός βίντεο με θέμα τη σφαίρα του όζοντος (Karpudewan, Roth & Chandrakesan 2015).

Σε άλλη εκπαιδευτική παρέμβαση συμμετείχαν μαθητές/τριες γυμνασίου με μικρή εμπειρία σε μαθήματα φυσικών επιστημών, με σκοπό να εντοπιστούν οι παρανοήσεις πάνω στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και να μελετηθεί η συμβολή

των πιο ενεργητικών μορφών μάθησης στην απόκτηση ουσιαστικής γνώσης για την κλιματική αλλαγή και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Μια ομάδα επιστημόνων από διαφορετικά πεδία (γεωεπιστήμες, γεωγραφία, φυσική, εκπαιδευτική ψυχολογία) πραγματοποίησαν πείραμα εντός της τάξης με τη συμμετοχή των μαθητών/τριών ζητώντας από τους/τις τελευταίους/ες να υποθέσουν τι θα συνέβαινε σε περίπτωση που χρησιμοποιούνταν διοξείδιο του άνθρακα ή κανονικός αέρας ώστε να εμποδίσουν την πορεία της ακτινοβολούμενης θερμότητας. Πριν το πείραμα χρησιμοποιήθηκαν φύλλα εργασιών και ασκήσεων από τους/τις μαθητές/τριες (οι αναπαραστάσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου και άλλων επιστημονικών θεμάτων απεικονίζονταν με κινούμενα σχέδια), ώστε να τους/τις προετοιμάσουν για την ερευνητική διαδικασία. Μετά το πέρας του πειράματος οι μαθητές/τριες οργανώθηκαν σε δυάδες, παρουσίασαν τα ερευνητικά τους δεδομένα και τα συζήτησαν με τη βοήθεια των επιστημόνων και των δασκάλων τους (Reinfried, Aeschbacher & Rottermann 2012).

Στις ΗΠΑ, μαθητές/τριες λυκείου συμμετείχαν σε ερευνητικές δραστηριότητες στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας το διαδικτυακό πρόγραμμα EarthLabs το οποίο περιλαμβάνει μια σειρά διαδικτυακών ερευνητικών δραστηριοτήτων που προωθούν τη γνώση σχετικά με τις επιστήμες που ασχολούνται με τα γήινα συστήματα. Τα αποτελέσματα της παρέμβασης αυτής κατέδειξαν ότι η συμμετοχή στη δραστηριότητα αυτή ενίσχυσε την εννοιολογική κατανόηση των μαθητών/τριών καθώς και τη γνώση σχετικά με τη σύνθετη αλληλεπίδραση των γήινων συστημάτων. Επίσης φάνηκε πως η μαθησιακή διαδικασία ήταν πιο αποτελεσματική στις τάξεις που ολοκλήρωσαν το σύνολο των ερευνητικών δραστηριοτήτων του προγράμματος, παρά στις τάξεις που ολοκλήρωσαν μέρος αυτών (McNeal κ.ά. 2014).

Σε μια ακόμα εκπαιδευτική παρέμβαση, σε παιδιά της τελευταίας τάξης του δημοτικού σχολείου αυτήν τη φορά, οι ερευνήτριες χρησιμοποίησαν μια ενότητα από μάθημα φυσικών επιστημών σχετική με το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη και παρατήρησαν τις συζητήσεις των μαθητών/τριών οργανωμένων σε ομάδες. Οι ερευνήτριες υπέθεσαν ότι η εμπειρία της έκφρασης, της σύγκρισης και της κριτικής διαφορετικών ιδεών στο

πλαίσιο συζήτησης εντός της σχολικής τάξης θα επέτρεπε στους/στις μαθητές/τριες να αλλάξουν τις παρανοήσεις τους γύρω από την κλιματική αλλαγή και να αναγνωρίσουν αυτήν την αλλαγή που συντελέστηκε στη σκέψη τους. Πολλά από τα παιδιά επισήμαναν ότι οι ομαδικές συζητήσεις στις οποίες συμμετείχαν συνέβαλαν στο να μπορούν να αναγνωρίζουν τα κενά στην κατανόησή τους πάνω στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και στο να διαμορφώσουν ένα πιο κατάλληλο γνωστικό μοντέλο. Με άλλα λόγια, οι μαθητές/τριες κατάφεραν να εντοπίσουν δικές τους συγκεκριμένες θεωρίες για την κλιματική αλλαγή που συγκρούονταν με πιο γενικές θεωρίες, καταφέροντας έτσι να απορρίψουν μερικές από τις αρχικές, λανθασμένες απόψεις τους (Mason & Santi 1998).

Τέλος, συνδυάζοντας την εκπαίδευση με τη διασκέδαση, μια ερευνήτρια χρησιμοποίησε έναν συνδυασμό μουσικής και γραφικών, ώστε να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής και να αντιληφθούν τη δύναμη που διαθέτουν για να συμβάλλουν στον μετριασμό του φαινομένου. Σε μεταγενέστερη αξιολόγηση αποδείχτηκε ότι η γνώση για την κλιματική αλλαγή των μαθητών/τριών, η εμπλοκή τους σε αυτό το ζήτημα και όλες οι φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές (εκτός από τη χρήση επαναχρησιμοποιήσιμου μπουκαλιού για νερό) αυξήθηκαν σημαντικά μετά την παρέμβαση (Flora κ.ά. 2014). Παρομοίως, σε εκπαιδευτική παρέμβαση σε σχολείο της Ινδίας, μαθητές/τριες ηλικίας 10 και 11 ετών παρακολούθησαν ένα βίντεο κινουμένων σχεδίων που είχε ως στόχο την ευαισθητοποίηση των παιδιών και την ενθάρρυνσή τους να λάβουν δράσεις αναφορικά με την υπερθέρμανση του πλανήτη (Vethanayagam & Hemalatha 2010). Τέλος, σε άλλες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν απλές ζωγραφιές ή/και κινούμενα σχέδια (cartoons) ως μέσα άντλησης πληροφοριών και ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή (Oluk & Özalp 2007, Reinfried, Aeschbacher & Rottermann 2012).

# Κεφάλαιο 5

## Μεθοδολογία

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μια συνοπτική περιγραφή της έρευνας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι ειδικοί ερευνητικοί στόχοι, η μεθοδολογία και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και οι περιορισμοί.

Η παρούσα έρευνα εστιάζεται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας, και συγκεκριμένα στην επικοινωνία του φαινομένου στο πλαίσιο της σχολικής εκπαίδευσης μέσα από το παράδειγμα του Νεολιθικού οικισμού του Δισπηλιού Καστοριάς. Κεντρικό στόχο της εργασίας αποτελεί η πρόταση και η λεπτομερής παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού ενημερωτικού προγράμματος, το οποίο θα απευθύνεται σε μαθήτριες και μαθητές δημοτικών σχολείων της Καστοριάς, με σκοπό την ενημέρωση και την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και τις επιπτώσεις του στους αρχαιολογικούς χώρους ειδικά και στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας γενικότερα.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι τα εξής: Πώς μπορεί να συμβάλει η εκπαίδευση στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής; Πώς μπορεί η εκπαίδευση να προωθήσει τις αξίες του σεβασμού και της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς; Ποιες είναι οι κατάλληλες εκπαιδευτικές μέθοδοι ώστε να ενταχθεί στη σχολική τάξη ένα πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον της χώρας; Με ποιους τρόπους μπορούμε να προωθήσουμε σε μαθητές/ήτριες τη

γνώση ότι οι αρχαιολογικοί χώροι αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παγκόσμιας και εθνικής πολιτιστικής κληρονομιάς;

Σχετικά με τη μεθοδολογία και τα εργαλεία της παρούσας έρευνας, προτείνεται και παρουσιάζεται μια εκπαιδευτική παρέμβαση σε σχολεία της πόλης της Καστοριάς. Για τις ανάγκες της παρέμβασης αυτής επιλέχθηκε η πόλη της Καστοριάς, διότι βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από τον Νεολιθικό οικισμό του Δισπηλιού. Η επιλογή αυτή στηρίζεται στη λογική ότι ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα κρίνεται αποτελεσματικό στον βαθμό που βοηθάει τους/τις μαθητές/ήτριες να μετατρέψουν την αφηρημένη επιστημονική γνώση σε μια βιωματική μαθησιακή εμπειρία, η οποία θα σχετίζεται με την καθημερινή ζωή και την τοπική κοινότητα όπου ζουν και δραστηριοποιούνται. Η τάξη που επιλέχθηκε είναι αυτή της έκτης δημοτικού και η επιλογή αυτή κρίνεται κατάλληλη για δύο λόγους: πρώτον, έχει ιδιαίτερη σημασία τα παιδιά να αποκτήσουν από μικρή ηλικία γνώσεις σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής αλλά και να εκτιμήσουν την αξία της πολιτιστικής κληρονομιάς, προκειμένου να εμπεδώσουν τη σημασία της φροντίδας και της προστασίας του φυσικού και του πολιτιστικού περιβάλλοντος· δεύτερον, η ηλικία των παιδιών της έκτης τάξης κρίνεται κατάλληλη καθώς οι μαθητές/ήτριες έχουν την ωριμότητα που απαιτείται προκειμένου να συμμετάσχουν σε ένα ολοκληρωμένο και συστηματικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την κλιματική αλλαγή. Η προτεινόμενη εκπαιδευτική παρέμβαση έχει διάρκεια περίπου έξι μήνες<sup>5</sup>, έτσι ώστε να κατανέμονται οι ώρες του προγράμματος με τέτοιο τρόπο που να μην κουράζουν τους/τις μαθητές/ήτριες και να μην προσθέτουν φόρτο εργασίας στον/στην εκπαιδευτικό. Αποτελείται από τέσσερις ενότητες η διάρκεια των οποίων κυμαίνεται από έξι έως δώδεκα ώρες η καθεμία, ενώ περιλαμβάνει ασκήσεις και εκδρομές πεδίου, χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και οπτικοακουστικών μέσων, φύλλα εργασιών και ασκήσεων, έκθεση στην επιστημονική και ερευνητική διαδικασία.

---

<sup>5</sup>Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα προτείνεται να εφαρμοστεί κατά το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο του σχολικού έτους. Σύμφωνα με αυτόν τον χρονικό προγραμματισμό, οι πρώτες φάσεις του προγράμματος που απαιτούν εργασίες εντός της σχολικής τάξης και οι επόμενες φάσεις οι οποίες προϋποθέτουν εκδρομές και έρευνα πεδίου θα διεξαχθούν κατά την χειμερινή και εαρινή περίοδο αντίστοιχα.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που προτείνεται σε αυτή τη μεταπτυχιακή διατριβή εντάσσεται στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης για την Κλιματική Αλλαγή (ΕΚΑ) και αντλεί θεωρητικά και μεθοδολογικά εργαλεία από αυτή, όπως αυτά περιγράφηκαν λεπτομερώς στο πρώτο κεφάλαιο. Στηρίζεται στις αρχές της ομαδοσυνεργατικής μάθησης και των κονστρουκτιβιστικών προσεγγίσεων της εκπαίδευσης και έχει ως κεντρικό στόχο την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, της δημιουργικής έκφρασης, της ενδυνάμωσης και της ενεργού εμπλοκής των μαθητών/τριών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τέλος, η παρούσα έρευνα αφορά μια πρόταση για εκπαιδευτική παρέμβαση, καθώς κρίθηκε αδύνατον να πραγματοποιηθεί σε πραγματικό χρόνο με τη φυσική παρουσία της ερευνήτριας εξαιτίας των περιοριστικών μέτρων για την αντιμετώπιση της πανδημίας Covid-19. Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλους/ες ερευνητές/ήτριες άλλα και από εκπαιδευτικούς, προκειμένου να το εφαρμόσουν στην πράξη είτε διατηρώντας το στην προτεινόμενη μορφή είτε αξιοποιώντας στοιχεία του. Για τον σκοπό αυτόν το πρόγραμμα θα αναρτηθεί σε κάποια ελεύθερα προσβάσιμη ιστοσελίδα –για παράδειγμα στο [academia.edu](https://academia.edu)– ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί εύκολα για μελλοντικές έρευνες ή/και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις.



# Κεφάλαιο 6

## Ο Λιμναίος Προϊστορικός Οικισμός του Δισπηλιού Καστοριάς

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθεται μια συνοπτική αλλά λεπτομερής περιγραφή του Νεολιθικού οικισμού του Δισπηλιού Καστοριάς και της αρχαιολογικής έρευνας που έχει πραγματοποιηθεί μέχρι στιγμής σε αυτή την τοποθεσία. Το Δισπηλιό είναι ο πρώτος ανεσκαμμένος λιμναίος Νεολιθικός οικισμός στην Ελλάδα και θεωρείται ένας από τους αρχαιότερους στην Ευρώπη. Πρόκειται για έναν πασσαλόπηκτο οικισμό που δημιουργήθηκε και αναπτύχθηκε δίπλα στη νοτιότερη όχθη της λίμνης Ορεστιάδας, γνωστής και ως λίμνη της Καστοριάς, η οποία βρίσκεται 7 χιλιόμετρα νότια της Καστοριάς (Βλάχου 2019, Gkouma 2017).

Τις πρώτες πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη και την ανασκαφή του Λιμναίου Οικισμού στο Δισπηλιό παρέχει, τη δεκαετία του '30, ο καθηγητής Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, Αντώνης Κεραμόπουλος, ο σκοπός του οποίου ήταν αρχικά η αναζήτηση και ο εντοπισμός της κοιτίδας των αρχαίων Μακεδόνων (Σωφρονίδου 2008). Λόγω της έντονης ξηρασίας σε κάποιες περιόδους της δεκαετίας εκείνης αλλά και κάποιων τεχνικών έργων που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή μετά το 1935, σημειώθηκε αισθητή πτώση της στάθμης της λίμνης Ορεστιάδας, με αποτέλεσμα την εμφάνιση πασσάλων στην επιφάνειά της, οι οποίοι ενδεχομένως μαρτυρούσαν την ύπαρξη ενός προϊστορικού οικισμού. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε την αφορμή για την έναρξη της έρευνας, η οποία όμως διακόπηκε τη δεκαετία του '40. Στα μέσα της δεκαετίας του '60 αναθερμάνθηκε

το ενδιαφέρον για την περιοχή, έπειτα από ένα ακόμη επεισόδιο ανομβρίας που είχε ως αποτέλεσμα την πτώση της στάθμης της λίμνης και την εμφάνιση εκατοντάδων πασσάλων, οι οποίοι απαθανάτιστηκαν φωτογραφικά στο πλαίσιο προσωπικής έρευνας του καθηγητή Ν. Μουτσόπουλου. Ωστόσο, έπρεπε να περάσουν περίπου 60 χρόνια από την ανακάλυψη του οικισμού ώστε να ξεκινήσουν οι σύγχρονες συστηματικές και ολοκληρωμένες ανασκαφικές έρευνες από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, με επιστημονικό υπεύθυνο τον καθηγητή Αρχαιολογίας, Γ. Χ. Χουρμουζιάδη (Βλάχου 2019, Σωφρονίδου 2008). Μετά την ολοκλήρωση των ερευνών στον χώρο των ανασκαφών, διαμορφώθηκε πάρκο με φυσική αναπαράσταση μέρους του προϊστορικού οικισμού σε πραγματικές διαστάσεις, με βάση τα μέχρι τώρα αρχαιολογικά ευρήματα.

Όπως φαίνεται, καθοριστικό ρόλο, τόσο για την αρχική ανακάλυψη του οικισμού όσο και για τις σύγχρονες ανασκαφικές μελέτες, διαδραμάτισε ο υδροφόρος ορίζοντας, η στάθμη του οποίου έχει γίνει πολλές φορές αιτία για τη διακοπή των αρχαιολογικών ερευνών. Επομένως, οι περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής αλλά και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής εν γένει ενδέχεται να αποτελέσουν σημαντικό κίνδυνο βλάβης ή και ολοσχερούς καταστροφής τόσο των αρχαιολογικών ευρημάτων που έχουν ανακαλυφθεί μέχρι στιγμής όσο και εκείνων που παραμένουν ακόμη θαμμένα.

Σε γενικές γραμμές, η αρχαιολογική έρευνα κατέδειξε ότι ο χώρος αυτός κατοικήθηκε συνεχόμενα για περισσότερο από 2.500 χρόνια και συγκεκριμένα από τη Μέση Νεολιθική Περίοδο (5800 π.Χ.) έως την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (2300 π.Χ.) και, στη συνέχεια, μέχρι την Ύστερη Εποχή του Χαλκού/ Πρώιμη Εποχή του Σιδήρου (1500-800 π.Χ.) (Nikolaidou 2015). Μια σειρά από αρχαιολογικές έρευνες οδήγησε στην ανασκαφή ενός τμήματος του οικισμού και στην ανακάλυψη ποικίλων στοιχείων σχετικά με τον χρονολογικό προσδιορισμό του οικισμού και την ενδοκοινοτική οργάνωση και χρήση του χώρου (π.χ. αρχιτεκτονική διάταξη των σπιτιών, οικοδομικά υλικά κ.ά.) (Σωφρονίδου 2008). Παράλληλα, τα ευρήματα –θραύσματα κεραμικών, εργαλεία από πέτρα και οστά, ανθρωπομορφικά και ζωομορφικά πήλινα ειδώλια, μικροσκοπικές απεικονίσεις αντικειμένων πάνω σε πηλό, οστά οικόσιτων και άγριων ζώων και ψαριών, απανθρακωμένοι καρποί δημητριακών και άλλα φρούτα, στοιχεία από τις

αλιευτικές δραστηριότητες του οικισμού– παρείχαν σημαντικές πληροφορίες αναφορικά με την οργάνωση της οικονομίας και της τεχνολογικής εμπειρίας, την καθημερινή ζωή και τα ιδεολογικά χαρακτηριστικά των κατοίκων του οικισμού την Νεολιθική περίοδο (Nikolaïdou 2015, Σωφρονίδου 2008). Μια σειρά από δείγματα ξυλάνθρακα και ξύλου, που προέρχονταν κυρίως από τα Μέση και την Ύστερη Νεολιθική, χρονολογήθηκαν με άνθρακα 14 και οι ημερομηνίες τους κυμαίνονται από το 5470 έως το 4850 π.Χ. Το πιο αναπάντεχο εύρημα, μια ξύλινη πινακίδα με χαραγμένα σύμβολα πάνω στην επιφάνειά της, χρονολογείται περίπου το 5300-5260 π.Χ. Επίσης, ανακαλύφθηκαν πήλινα δισκία και κεραμικά αγγεία με παρόμοια σύμβολα της ίδιας περίπου περιόδου. Αν τα ευρήματα αυτά αποδειχτεί ότι αποτελούν πρωταρχικές πηγές γραπτής επικοινωνίας, τότε θα πρέπει να αναθεωρηθεί η θέση ότι οι Νεολιθικές κοινωνίες θεωρούνται «κοινωνίες χωρίς γραφή».

Ο όρος «λιμναίος οικισμός» δεν ανταποκρίνεται ακριβώς στον χωρικό προσδιορισμό του οικισμού –π.χ. την εγγύτητά του με τη λίμνη– αλλά αναφέρεται στην προσαρμογή σε ένα δεδομένο φυσικό περιβάλλον καθώς και στη δυνατότητα εκμετάλλευσής του από τον άνθρωπο. Οι ανάγκες εποικισμού των Νεολιθικών Δισπηλιωτών δεν υποστηρίζονταν από μια μοναδική αρχιτεκτονική λύση αλλά ποίκιλαν ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες και συγκεκριμένα με τις συνθήκες του υδάτινου ορίζοντα της λίμνης. Έτσι, δημιουργήθηκαν ποικίλες κατασκευές, όπως καλύβες σε υψηλές πλατφόρμες πάνω από τη λίμνη, πασσαλόπηκτα κτίσματα στο σταθερό έδαφος της ακτής και κατασκευές που βρέθηκαν στη λασπώδη, παράκτια ζώνη η οποία βρίσκεται προσωρινά καλυμμένη από το νερό της λίμνης (Touloumis & Hourmouziadi 2003).

Αναλυτικότερα, σχετικά με την ενδοκοινοτική οργάνωση και τη χρήση του χώρου, τα στρωματογραφικά δεδομένα καταδεικνύουν ότι η κατοίκηση του οικισμού εξελίχθηκε σε άμεση συνάρτηση με το μεταβαλλόμενο περιβάλλον της λίμνης, και αντίστοιχα με τις μεταβαλλόμενες παραγωγικές δραστηριότητες των κατοίκων (Σωφρονίδου 2008). Η αρχιτεκτονική μορφή του οικισμού διακρίνεται σε τρεις διαδοχικές φάσεις: η πρώιμη «λιμναία» φάση η οποία χαρακτηρίζεται από την τυπική πασσαλόπηκτη εγκατάσταση σε υπερυψωμένες πλατφόρμες πάνω από το νερό· η «αμφίβια» φάση κατά την οποία η κατοίκηση επεκτάθηκε στη στεγνή

ακτή της λίμνης όπου εντοπίζονται λάκκοι και ανοιχτές εστίες· τέλος, η «χερσαία» φάση κατά τη διάρκεια της οποίας ο οικισμός ήταν τοποθετημένος σε έναν χαμηλό λόφο όπου εντοπίζονται πήλινα δομικά στοιχεία από αχυρόπηλο και πασσαλότρυπες (Βλάχου 2019, Nikolaidou 2015). Σχετικά με την αρχιτεκτονική οργάνωση του οικισμού, το βασικότερο στοιχείο αποτελούν οι πάσσαλοι που χρησιμοποιούνταν είτε ως θεμέλια για τις κατασκευές είτε ως ξύλινα στοιχεία για την κατασκευή του σκελετού της τοιχοποιίας, ενώ βασικό οικοδομικό υλικό των κατασκευών και της επικάλυψης των πασσάλων ήταν ο πηλός (Βλάχου 2019). Οι οικιακοί χώροι περιλάμβαναν φούρνους κατασκευασμένους από πηλό, συστάδες από αποθηκευτικούς λάκκους, μεγάλα πιθάρια και άλλες αποθηκευτικές κατασκευές, όπως οι «θήκες» (Σωφρονίδου 2008).

Τα στοιχεία για την οικονομία και την τεχνολογική εμπειρία των προϊστορικών κατοίκων του λιμναίου οικισμού προκύπτουν από έναν σημαντικό αριθμό κεραμικών σκευών και εργαλείων που εξυπηρετούσαν τους σκοπούς της υφαντικής ή της αλιείας (Σωφρονίδου 2008). Τα ευρήματα του ανεσκαμμένου χώρου αποτελούνται από εργαλεία αλιείας, εργαλεία κατασκευασμένα από πέτρα, κόκκαλο, κέρατο και πηλό, κεραμικά αγγεία που σχετίζονται με την παρασκευή της τροφής (μαγειρικά σκεύη), την προσφορά, την κατανάλωση και την αποθήκευσή της, εξοπλισμό υφαντικής και πλεξίματος κ.ά. (Nikolaidou 2015). Πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία ήταν κατασκευασμένα από ποικίλα υλικά όπως ο πυριτόλιθος, ο οψιανός, τα οστά και τα κέρατα ζώων. Από πυριτόλιθο κατασκευάζονταν εργαλεία με λεπίδες ή λεπιδόμορφες φολίδες, τα οποία σχετίζονταν με τις γεωργικές δραστηριότητες και πιθανώς με τη συλλογή δημητριακών. Τα εργαλεία που κατασκευάζονταν από οστά και κέρατα ζώων (ελαφιών και βοοειδών) ήταν αιχμηρά και χρησιμοποιούνταν για την πλέξη, την αλιεία, το στίλβωμα και την απόξεση οργανικών καταλοίπων από τροφοπαρασκευαστικά και αποθηκευτικά σκεύη (Βλάχου 2019).

Από τον τεχνολογικό εξοπλισμό που ανακαλύφθηκε, καθώς και από τα οστεολογικά και τα διατροφικά δεδομένα, συνάγεται πως οι κάτοικοι του οικισμού ασχολούνταν κυρίως με γεωργικές (κυρίως καλλιέργεια σιταριού) και κτηνοτροφικές δραστηριότητες (κυρίως με την εκτροφή βοοειδών) και δευτερευόντως με την αλιεία, το κυνήγι πτηνών και θηραμάτων δάσους

(αιγοπρόβατα, βοοειδή και χοίρους, ελαφοειδή κ.ά.) και τη συλλογή καρπών. Επίσης, από τα ευρήματα μπορούμε να συναγάγουμε πως οι κάτοικοι ασχολούνταν με το μάζεμα άγριων χόρτων, την υλοτομία και την επεξεργασία ξύλου, τη συλλογή καλαμιών, την παγίδευση ζώων και την επεξεργασία μαλλιού (Nikolaidou 2015).

Λαμβάνοντας υπόψη ορισμένα ευρήματα, όπως αντικείμενα και κοσμήματα κατασκευασμένα από θαλασσινά όστρακα καθώς και είδη κεραμικής κατασκευασμένα από υλικά που δεν έχουν ταυτοποιηθεί ως τοπικά, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το Νεολιθικό Δισπηλιό είχε αναπτύξει ανταλλακτικές σχέσεις με γειτονικές και πιο απομακρυσμένες κοινότητες σε ολόκληρη τη Βαλκανική χερσόνησο και στην περιοχή του Αιγαίου. Αυτές οι γειτονικές σχέσεις, οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν είτε φιλικές είτε ανταγωνιστικές, συγκροτούσαν πιθανώς ένα δίκτυο ανταλλαγών στο πλαίσιο μιας ευρύτερης, ενοποιημένης κοινωνικής περιοχής (Touloumis & Hourmouziadi 2003).

Μια ακόμη ειδική κατηγορία ευρημάτων αποκαλύπτει σε γενικές γραμμές τις ιδεολογικές πτυχές της καθημερινής ζωής των προϊστορικών κατοίκων του λιμναίου αυτού οικισμού, δηλαδή το πολιτισμικό και κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο ζούσαν και δραστηριοποιούνταν. Μαζί με ορισμένα, πολύ αποκαλυπτικά ταφικά ευρήματα (δύο σκελετικά υπολείμματα σε πολύ καλή κατάσταση) εντοπίστηκε ένας σημαντικός αριθμός αντικειμένων, αυτή τη φορά όχι χρηστικής αλλά συμβολικής και κοινωνικής αξίας, όπως περίτεχνα κεραμικά αγγεία με διακοσμητικά θέματα καθώς και ιδιαίτεροι τύποι αγγείων χωρίς να έχει γίνει κατανοητή η χρήση τους, ειδώλια και μινιατούρες, κοσμήματα και άλλα διακοσμητικά ποικίλων σχημάτων, κατασκευασμένα από διαφορετικής προέλευσης υλικά, μια ξύλινη πινακίδα με χαραγμένα σύμβολα πάνω στην επιφάνειά της, καθώς και αντικείμενα παραγωγής ήχου (σαν φλογέρες) από κόκκαλο και πηλό (Nikolaidou 2015, Σωφρονίδου 2008).

Πιο συγκεκριμένα, ιδιαίτερα αποκαλυπτική είναι η παρουσία διακοσμημένων αγγείων με χαραγμένα ή ζωγραφισμένα θέματα ή με την απεικόνιση ανθρώπινων προσώπων στην πήλινη επιφάνειά τους. Ιδιαίτερη μνεία αξίζει στα ποικίλα αγγεία σε σχήμα βάρκας που ανακαλύφθηκαν στον χώρο. Πέρα από τον προφανή

λειτουργικό τους ρόλο, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των αγγείων αυτών παρέχουν πολλές πληροφορίες για τις Νεολιθικές τεχνικές κατασκευής πλοίων (Touloumis & Hourmouziadi 2003).

Επιπρόσθετα, παρότι τα ανεσκαμμένα ειδώλια είναι ευάριθμα, αποκαλύπτουν μια εκπληκτική τυπολογική ποικιλία. Μεταξύ αυτών μπορούμε να διακρίνουμε ένα ιδιαίτερα ρεαλιστικό ειδώλιο ενός ανάπηρου και παραμορφωμένου αρσενικού σώματος· ένα εξίσου ρεαλιστικό ειδώλιο μιας εντυπωσιακής ως προς το μέγεθος καθιστής γυναικείας φιγούρας, τα χαρακτηριστικά της οποίας θυμίζουν αντίστοιχα ευρήματα από τη Μέση Ανατολή· τέλος, σχηματικά απεικονισμένο το κεφάλι μιας κατσίκας το οποίο πιθανώς αποτελούσε ένα είδος αρχιτεκτονικής διακόσμησης (Touloumis & Hourmouziadi 2003).

Τέλος, το πιο αναπάντεχο εύρημα, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, αποτελεί μια πινακίδα, τμήμα δηλαδή επεξεργασμένου ξύλου, στην επιφάνεια του οποίου είναι χαραγμένες 10 σειρές από οριζόντια και κάθετα «σημεία». Η ξύλινη αυτή πινακίδα χρονολογείται περίπου το  $5202 \pm 123$  π.Χ. και θεωρείται η παλαιότερη γνωστή χαραγμένη με σύμβολα ξύλινη πινακίδα. Επιπλέον, ανακαλύφθηκαν μερικά πήλινα και κοκάλινα αντικείμενα στην επιφάνεια των οποία ήταν χαραγμένα παρόμοια σύμβολα και χρονολογούνται είτε στο τέλος της Μέσης Νεολιθικής περιόδου είτε στην Ύστερη Νεολιθική Περίοδο. Η χρονολογία των χαραγμένων ευρημάτων στο Δισπηλιό είναι παρόμοια με εκείνη αντίστοιχων ευρημάτων που ανακαλύφθηκαν στη Νοτιοανατολική Ευρώπη γύρω στο 5300 π. Χ., περίπου 2000 χρόνια νωρίτερα από οποιαδήποτε γνωστή μορφή γραπτού λόγου. Τα σύμβολα αυτά και οι επιγραφές θεωρούνται από ορισμένους μελετητές δείγματα μιας συγκεκριμένης μορφής γραπτού λόγου. Αν αποδειχτεί ότι αποτελούν μια πρώιμη πηγή γραπτής επικοινωνίας, τότε θα πρέπει να αναθεωρηθούν τόσο η θέση ότι οι Νεολιθικές κοινωνίες αποτελούν «κοινωνίες χωρίς γραφή» όσο και η ίδια η ιστορία της γραφής (Facorellis, Sofronidou & Hourmouziadis 2014).

# Κεφάλαιο 7

## Το Προτεινόμενο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα

Το παρόν κεφάλαιο αποτελείται από την πρόταση και τη λεπτομερή παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού ενημερωτικού προγράμματος που θα απευθύνεται σε μαθήτριες και μαθητές της έκτης τάξης δημοτικών σχολείων της Καστοριάς με σκοπό την ενημέρωση και την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και τις επιπτώσεις του στους αρχαιολογικούς χώρους ειδικά και στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας γενικότερα. Κεντρικό στόχο αυτού του προγράμματος αποτελεί η εξοικείωση των μαθητών/τριών με την αρχαιολογική έρευνα και την κοινωνική της χρησιμότητα, η επαφή με τους αρχαιολογικούς χώρους της Ελλάδας, κυρίως με αυτούς που σχετίζονται με τον πολιτισμό της Νεολιθικής περιόδου, και η κατανόηση ότι αυτοί οι χώροι αποτελούν σημαντικό τμήμα της πολιτιστικής μας κληρονομιάς καθώς και σημείο αναφοράς για τη συγκρότηση ταυτότητας στον σύγχρονο κόσμο, ο οποίος βρίσκεται σε διαρκή μεταβολή. Επιπρόσθετα, το πρόγραμμα στοχεύει στην εξοικείωση των μαθητών/μαθητριών με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και τις συγκεκριμένες επιπτώσεις του τόσο στο φυσικό περιβάλλον όσο και στους αρχαιολογικούς χώρους και την πολιτιστική κληρονομιά εν γένει.

Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα καλεί τους/τις μαθητές/τριες να διεξαγάγουν μια μελέτη για τον Νεολιθικό οικισμό του Δισπηλιού αλλά και άλλους οικισμούς της ίδιας περιόδου καθώς και τα προβλήματα που προκύπτουν σχετικά με την αποκατάσταση και τη συντήρηση των αρχαιολογικών ευρημάτων· να διεξαγάγουν έρευνα για την κλιματική αλλαγή μέσα από την αναζήτηση

πληροφοριών στο διαδίκτυο και να εντοπίσουν τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο περιβάλλον, στη φυσική και την πολιτιστική κληρονομιά· να επισκεφτούν τους αρχαιολογικούς χώρους, εικονικά και φυσικά, και να έρθουν σε επαφή τόσο με τους κατοίκους της περιοχής του υπό μελέτη Νεολιθικού οικισμού όσο και με αρχαιολογικούς οργανισμούς που ειδικεύονται στην προστασία των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων· να κατανοήσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά και να εκτιμήσουν την αξία της και την ανάγκη για την προστασία της· τέλος, να δουλέψουν συνεργατικά σε ομάδες, να αποκτήσουν εμπειρική γνώση και να την επικοινωνήσουν στην τοπική κοινότητα αλλά και να αναλάβουν δράση για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η προτεινόμενη εκπαιδευτική παρέμβαση αποτελεί ένα διεπιστημονικό, διαθεματικό πρόγραμμα το οποίο αφορά πολλά μαθήματα του σχολικού αναλυτικού προγράμματος. Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα σχετίζεται με την επιστήμη της ιστορίας και την τοπική ιστορία της Καστοριάς, καθώς οι μαθητές/ήτριες θα αποκτήσουν γνώσεις που αφορούν τον Νεολιθικό οικισμό του Δισπηλιού, το οποίο βρίσκεται κοντά στα σχολεία στα οποία θα εφαρμοστεί το πρόγραμμα. Επομένως, οι μαθητές/ήτριες είναι ήδη εξοικειωμένοι/ες με τον εν λόγω αρχαιολογικό χώρο, αφού πιθανώς τον έχουν επισκεφτεί στο παρελθόν είτε στο πλαίσιο εκπαιδευτικής εκδρομής με το σχολείο είτε με τους γονείς τους. Το γεγονός αυτό συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή του προγράμματος δεδομένου ότι οι μαθητές/ήτριες θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου τους και τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε αυτή, μέσα από ένα παράδειγμα που αφορά την ιστορία και τις εμπειρίες της τοπικής τους κοινότητας και δεν είναι αφηρημένο και απομακρυσμένο.

Επίσης, το εν λόγω πρόγραμμα σχετίζεται με το μάθημα της Γεωγραφίας αλλά και με αυτό της Μελέτης Περιβάλλοντος, που διδάχτηκαν σε προηγούμενες τάξεις, καθώς οι μαθητές θα κατανοήσουν το πολύπλοκο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά. Η έμφαση του προγράμματος στο συγκεκριμένο παράδειγμα των αρχαιολογικών χώρων κρίνεται σημαντική, επειδή οι μαθητές/ήτριες θα μπορέσουν να επικεντρωθούν



σε μια πτυχή των επιπτώσεων του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος της συσσώρευσης πολλών πληροφοριών. Επιπρόσθετα, η εστίαση σε μία μόνο πτυχή των επιπτώσεων αυτού του περίπλοκου και ανησυχητικού φαινομένου μειώνει την πιθανότητα να αισθανθούν οι μαθητές/ήτριες έντονη ανησυχία και φόβο για το αβέβαιο μέλλον που προμηνύει η κλιματική αλλαγή.

Τέλος, το προτεινόμενο πρόγραμμα σχετίζεται με το μάθημα της Γλώσσας, καθώς οι μαθητές/ήτριες θα κληθούν να αντλήσουν πληροφοριακό υλικό από διάφορες γραπτές και οπτικές πηγές, να συμπληρώσουν μια σειρά από φύλλα εργασιών και να επιχειρηματολογήσουν υπέρ της σημασίας της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς από την κλιματική αλλαγή μέσα από τη συζήτηση εντός της τάξης καθώς και μέσα από σύντομα γραπτά κείμενα. Παράλληλα, η χρήση των Νέων Τεχνολογιών Εκπαίδευσης που θα αξιοποιηθούν για τις ανάγκες του προγράμματος θα ενισχύσει τις γνώσεις της πληροφορικής, αφού οι μαθητές/ήτριες θα κληθούν να ανατρέξουν σε ιστοσελίδες στο διαδίκτυο και να συγκεντρώσουν υλικό από γραπτές και οπτικές πηγές, το οποίο θα μάθουν να επεξεργάζονται στον υπολογιστή και να το παρουσιάζουν σε μορφή powerpoint.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα<sup>6</sup> αποτελείται από τέσσερις ενότητες, στις οποίες προτείνονται ιδέες και οδηγίες που μπορούν να αξιοποιηθούν με ποικίλους δημιουργικούς τρόπους. Η πρώτη και η δεύτερη ενότητα αφορούν την προετοιμασία των μαθητών/τριών για το εκπαιδευτικό πρόγραμμα εντός της σχολικής τάξης. Οι δύο αυτές ενότητες, η διάρκεια των οποίων υπολογίζεται σε περίπου οκτώ με δώδεκα ώρες, θα εισαγάγουν τους μαθητές στη μελέτη και την κατανόηση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στο φυσικό περιβάλλον και συγκεκριμένα στην πολιτισμική κληρονομιά, καθώς και στη μελέτη της Νεολιθικής περιόδου με έμφαση τον Νεολιθικό οικισμό στο Δισπηλιό. Η τρίτη ενότητα θα αποτελείται από δύο επισκέψεις πεδίου στον αρχαιολογικό χώρο. Στην πρώτη επίσκεψη πεδίου, οι μαθητές/ήτριες θα συλλέξουν φωτογραφικό υλικό αλλά και πληροφορίες για τον χώρο από έναν/μία αρχαιολόγο υπό την καθοδήγηση της ερευνήτριας και του/της εκπαιδευτικού.

---

<sup>6</sup>Για τις ανάγκες του προτεινόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος η ερευνήτρια αξιοποιεί και αντλεί στοιχεία από τις μελέτες της Τολούδη (2019) και των Kokolaki & Dogkogianni (2013).

Στη δεύτερη επίσκεψη, οι μαθητές/ήτριες θα διεξαγάγουν επιτόπια έρευνα, κατά την οποία θα πραγματοποιήσουν συνεντεύξεις με τους κατοίκους του χωριού, και στη συνέχεια θα επεξεργαστούν το υλικό που θα συλλέξουν και θα το αναλύσουν. Στην τέταρτη και τελευταία ενότητα, μετά το πέρας των προηγούμενων ενοτήτων, θα αξιολογηθούν οι γνώσεις και οι εμπειρίες που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος, ενώ οι μαθητές/ήτριες θα κληθούν να παρουσιάσουν όσα έμαθαν σε μια σχολική εκδήλωση με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας.

### Πρώτη ενότητα

Η πρώτη ενότητα θα έχει διάρκεια περίπου τέσσερις έως έξι διδακτικές ώρες. Μαθησιακό στόχο της πρώτης ενότητας αποτελεί η εξοικείωση των μαθητών με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και τις επιπτώσεις της στον άνθρωπο, στο περιβάλλον και στην πολιτισμική κληρονομιά.

Οι στόχοι που επιδιώκονται σε αυτή την ενότητα είναι οι εξής:

- Να κατανοήσουν τις έννοιες «καιρός» και «κλίμα» ενός τόπου, τις ομοιότητες και τις διαφορές τους.
- Να γνωρίσουν ποιες είναι οι αιτίες που προκαλούν το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη και της κλιματικής αλλαγής.
- Να πληροφορηθούν για τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον και συγκεκριμένα στους αρχαιολογικούς χώρους και στα αρχαιολογικά ευρήματα, τόσο σε αυτά που έχουν ανακαλυφθεί όσο και σε αυτά που παραμένουν θαμμένα.
- Να γνωρίσουν τα μέτρα και τις στρατηγικές που μπορούν να ακολουθηθούν για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή στις επιπτώσεις της.
- Να προτείνουν τα δικά τους μέτρα για τη μείωση των επιπτώσεων του φαινομένου.

Σε πρώτη φάση, η ερευνήτρια σε συνεργασία με τον/την εκπαιδευτικό θα συζητήσουν με τους μαθητές/ήτριες, ώστε να εντοπίσουν τις γνώσεις και τις παρανοήσεις των τελευταίων σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Η συζήτηση θα κατευθυνθεί με βάση τα ακόλουθα ερωτήματα: Ποιες πληροφορίες θυμούνται από μαθήματα προηγούμενων τάξεων σχετικά με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και την προστασία του περιβάλλοντος; Έχουν προηγούμενες εμπειρίες επαφής με το θέμα και, αν ναι, πώς τις έχουν αποκτήσει (μέσα ενημέρωσης, φιλικά ή/και οικογενειακά δίκτυα, προηγούμενες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις); Ποιος ευθύνεται για το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής; Ποιες σκέψεις έρχονται στο μυαλό τους σχετικά με το φαινόμενο; Τι γνωρίζουν για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη; Ποια η σχέση του φαινομένου του θερμοκηπίου με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και με ποιους τρόπους μπορούν αυτά να περιοριστούν; Στη συνέχεια, αφού εντοπιστούν και καταγραφούν οι απόψεις και οι γνώσεις των μαθητών/ητριών, η ερευνήτρια θα προετοιμάσει και θα παρουσιάσει με τη μορφή powerpoint το εκπαιδευτικό ενημερωτικό υλικό –προσαρμοσμένο στην ηλικιακή ομάδα των μαθητών/τριών της έκτης δημοτικού– που θα τους/τις εισαγάγει στις βασικές αρχές και έννοιες της μελέτης του περιβάλλοντος και της κλιματικής αλλαγής.

Αφού ολοκληρωθεί η εισαγωγική φάση, η ερευνήτρια και ο/η δάσκαλος/δασκάλα θα χωρίσουν τους μαθητές/ήτριες σε ομάδες των τριών ή τεσσάρων ατόμων (υπολογίζεται με βάση τον μέσο αριθμό μαθητών μιας τάξης των ελληνικών δημοτικών σχολείων) και θα τους/τις παροτρύνουν να αναζητήσουν πληροφορίες από συγκεκριμένες διαδικτυακές πηγές και ηλεκτρονικές σελίδες που ειδικεύονται σε ζητήματα περιβάλλοντος και κλιματικής αλλαγής. Οι εν λόγω ιστότοποι θα έχουν εκ των προτέρων επιλεγεί και αξιολογηθεί από την ερευνήτρια και τον/την εκπαιδευτικό ως κατάλληλοι για τους/τις μαθητές/ήτριες. Κάθε ομάδα θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα σε τέσσερις θεματικές ενότητες και με βάση την ενότητα που θα επιλέξει η ομάδα θα αναζητήσει και το αντίστοιχο υλικό. Ο θεματικές έχουν ως εξής: 1) πληροφορίες για την κλιματική αλλαγή, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη, 2) επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο φυσικό περιβάλλον και

στον άνθρωπο, 3) στρατηγικές μετριασμού του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής και προσαρμογής στις επιπτώσεις του, 4) επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά και στους αρχαιολογικούς χώρους και δράσεις για την προστασία και τη συντήρησή τους.

Στο τέλος αυτής της ενότητας η κάθε ομάδα θα παρουσιάσει στην τάξη τα στοιχεία που συνέλεξε από το διαδίκτυο, προκειμένου να εξοικειωθούν όλοι/ες οι μαθητές/ήτριες με τις πληροφορίες της κάθε ομάδας. Πριν από την παρουσίαση θα ζητηθεί από τα μέλη της κάθε ομάδας να γράψουν ένα μικρό κείμενο σχετικά με τις πληροφορίες που συνέλεξαν καθώς και τις εντυπώσεις και τα συναισθήματα που τους δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής έρευνας. Κάθε ομάδα θα έχει περίπου είκοσι λεπτά στη διάθεσή της να παρουσιάσει το υλικό της. Σε κάθε παρουσίαση οι μαθητές/ήτριες θα διατυπώνουν ερωτήματα και σχόλια σχετικά με το θέμα της εκάστοτε ομάδας. Μόλις ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, θα προβληθεί ένα ντοκιμαντέρ με θέμα το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τις επιπτώσεις του στο φυσικό περιβάλλον και στις ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες. Η προβολή του ντοκιμαντέρ έχει ως στόχο οι μαθητές/ήτριες να ελέγξουν με έναν δημιουργικό και ευχάριστο τρόπο τις πληροφορίες που συνέλεξαν καθώς και να εμπλουτιστεί η συζήτηση που θα ακολουθήσει και θα ολοκληρώσει την ενότητα αυτή.

### Δεύτερη ενότητα

Η δεύτερη ενότητα, η διάρκεια της οποίας υπολογίζεται περίπου στις τέσσερις έως έξι διδακτικές ώρες, θα έχει ως κεντρικό μαθησιακό στόχο την εξοικείωση των μαθητών/τριών με την πολιτιστική κληρονομιά και την αρχαιολογική έρευνα μέσα από τη μελέτη της ιστορίας του Νεολιθικού οικισμού στο Δισπηλιό καθώς και την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με την αξία της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι που επιδιώκονται σε αυτή την ενότητα είναι οι εξής:

- Να ανακαλέσουν τη γνώση που έχουν αποκτήσει για την προϊστορική περίοδο από μαθήματα ιστορίας προηγούμενων τάξεων του δημοτικού σχολείου.
- Να εξοικειωθούν με βασικές έννοιες που αφορούν τις διαφορετικές περιόδους της προϊστορίας.
- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της επιστήμης της αρχαιολογίας και να μάθουν ότι ένας από τους βασικούς στόχους της είναι η διερεύνηση της δραστηριότητας των ανθρώπων σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους.
- Να γνωρίσουν την ιστορία του Νεολιθικού οικισμού στο Δισπηλιό.
- Να ανακαλύψουν πτυχές της καθημερινής ζωής των κατοίκων του οικισμού μέσα από γραπτές και εικονικές πηγές στο διαδίκτυο.
- Να κατανοήσουν ότι οι αρχαιολογικοί χώροι και τα αρχαιολογικά ευρήματα αποτελούν σημαντική πολιτιστική κληρονομιά του τόπου τους αλλά και της Ελλάδας γενικότερα.
- Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς από ανθρωπογενείς και φυσικούς παράγοντες κινδύνου, κυρίως αυτούς της κλιματικής αλλαγής.

Στην πρώτη φάση αυτής της ενότητας, η ερευνήτρια και ο/η εκπαιδευτικός θα ζητήσουν από τους/τις μαθητές/ήτριες στην τάξη να ανακαλέσουν τις γνώσεις τους σχετικά με την προϊστορική περίοδο, την οποία διδάσκονται στην τρίτη τάξη του δημοτικού σχολείου. Με αυτόν τον τρόπο η ερευνήτρια θα εντοπίσει τις γνώσεις και τα κενά που έχουν οι μαθητές/ήτριες και θα προετοιμάσει το ενημερωτικό υλικό που θα παρουσιάσει στη συνέχεια. Οι ερωτήσεις που θα τεθούν έχουν ως εξής: Τι γνωρίζετε για την προϊστορία και σε ποιες χρονικές περιόδους αναφερόμαστε όταν μιλάμε για την προϊστορία; Τι ξέρετε για τη ζωή των προϊστορικών ανθρώπων; Ποιες ήταν οι δραστηριότητες των ανθρώπων στους προϊστορικούς οικισμούς; Στη συνέχεια, αφού εντοπιστούν και καταγραφούν οι γνώσεις και τα κενά των μαθητών/τριών, η ερευνήτρια θα προετοιμάσει εκπαιδευτικό ενημερωτικό υλικό σχετικά με την προϊστορική περίοδο και συγκεκριμένα τη Νεολιθική περίοδο, δίνοντας έμφαση στην καθημερινότητα των ανθρώπων αυτής της περιόδου, τις βασικές έννοιες της προϊστορίας καθώς και τις βασικές αρχές και μεθόδους της επιστήμης της

αρχαιολογίας. Το υλικό αυτό θα παρουσιαστεί στην τάξη με τη μορφή powerpoint και θα περιλαμβάνει φωτογραφίες και εικόνες καθώς και μικρές επεξηγηματικές προτάσεις για την εκάστοτε θεματική. Αφού ολοκληρωθεί η προβολή του powerpoint και συζητηθούν τα θέματα που τίγονται σε αυτή, θα διανεμηθεί στους/στις μαθητές/ήτριες φύλλο εργασίας που θα περιλαμβάνει δύο ασκήσεις. Η πρώτη θα αποτελείται από ένα διάγραμμα, στο οποίο θα πρέπει οι μαθητές/ήτριες να συμπληρώσουν τις συγκεκριμένες περιόδους της προϊστορίας. Η δεύτερη άσκηση θα περιλαμβάνει μια σειρά από σκίτσα που απεικονίζουν τα διαφορετικά στάδια της δουλειάς ενός αρχαιολόγου και θα ζητείται από τους/τις μαθητές/ήτριες να κόψουν και να κολλήσουν τις εικόνες προκειμένου να δείξουν με χρονική σειρά τις διαφορετικές φάσεις μιας αρχαιολογικής ανασκαφής. Μετά την ολοκλήρωση των ασκήσεων θα συζητήσουν όλοι/ες μαζί τις απαντήσεις που δόθηκαν ώστε να εμπεδωθούν καλύτερα οι βασικές έννοιες της προϊστορίας και να γίνουν κατανοητοί οι στόχοι και οι αξίες της αρχαιολογικής επιστήμης.

Στη δεύτερη φάση αυτής της ενότητας, η ερευνήτρια θα ζητήσει από τους/τις μαθητές/ήτριες να χωριστούν σε ομάδες των τεσσάρων ή πέντε ατόμων και να αναζητήσουν από διαδικτυακές πηγές και ιστοσελίδες αλλά και από κείμενα που θα μοιράσει η ερευνήτρια, πληροφορίες σχετικά με τα βασικά αρχαιολογικά ευρήματα που έχουν ανακαλυφθεί στον Νεολιθικό οικισμό του Δισπηλιού και αποκαλύπτουν την καθημερινότητα και τις συνήθειες των ανθρώπων του οικισμού. Κάθε ομάδα θα κληθεί να αναζητήσει και να καταγράψει πληροφορίες από τις τρεις βασικές κατηγορίες των ευρημάτων: 1) την αρχιτεκτονική των κατοικιών και την οργάνωση του χώρου, 2) την οικονομία και τον τεχνολογικό εξοπλισμό, 3) τις ιδεολογικές πτυχές της καθημερινής ζωής των κατοίκων. Επίσης, δύο ακόμα θεματικές ενότητες που θα κληθούν να αναζητήσουν οι μαθητές/ήτριες αφορούν: 1) τα εμπόδια που έχει θέσει και συνεχίζει να θέτει ο υδροφόρος ορίζοντας και η αυξομείωση της στάθμης της λίμνης στις αρχαιολογικές ανασκαφές στον συγκεκριμένο χώρο και 2) τις δράσεις και τις στρατηγικές που ακολουθούν οι ειδικοί επιστήμονες για την προστασία ποικίλων ελληνικών αρχαιολογικών χώρων από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικτυακή έρευνα, θα προβληθούν σύντομα βίντεο που θα απεικονίζουν αρχαιολόγους και άλλους ειδικούς επιστήμονες στο πεδίο να

αποκαθιστούν και να συντηρούν αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία. Η ερευνήτρια θα αντλήσει τα παραπάνω βίντεο από επίσημες διαδικτυακές ιστοσελίδες οργανισμών και φορέων που εξειδικεύονται στην αποκατάσταση αρχαιολογικών χώρων. Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα ευρήματα της έρευνάς της σε όλους/ες τους/τις μαθητές/ήτριες της τάξης και θα κληθεί να επιχειρηματολογήσει υπέρ της αξίας που φέρει η προστασία των αρχαιολογικών χώρων για τον πολιτισμό της χώρας. Τέλος, θα ακολουθήσει συζήτηση με την καθοδήγηση του/της δασκάλου/ας, θα απαντηθούν ερωτήματα και θα καλυφθούν τα κενά των μαθητών/τριών.

### Τρίτη ενότητα

Η τρίτη ενότητα του προτεινόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος θα αποτελείται από δύο επισκέψεις στον αρχαιολογικό χώρο του Νεολιθικού οικισμού. Στην πρώτη επίσκεψη πεδίου οι μαθητές/ήτριες θα συλλέξουν φωτογραφικό υλικό αλλά και πληροφορίες για τον χώρο από έναν/μια αρχαιολόγο υπό την καθοδήγηση της ερευνήτριας και του/της εκπαιδευτικού. Στη δεύτερη επίσκεψη οι μαθητές/τριες θα διεξαγάγουν επιτόπια έρευνα, κατά την οποία θα πραγματοποιήσουν συνεντεύξεις με τους κατοίκους του χωριού και στη συνέχεια θα επεξεργαστούν το υλικό που θα συλλέξουν και θα το αναλύσουν.

Οι μαθησιακοί στόχοι αυτής της ενότητας είναι οι εξής:

- Να εξοικειωθούν οι μαθητές/ήτριες με τον αρχαιολογικό χώρο και να αναγνωρίσουν την αξία του ως αναπόσπαστου τμήματος της πολιτιστικής κληρονομιάς τους τόπου τους.
- Να έρθουν σε επαφή με έναν επιστήμονα αρχαιολόγο και να συζητήσουν μαζί του για την πολιτιστική αξία των αρχαιολογικών χώρων και για τη σημασία της προστασίας τους από τις κλιματικές αλλαγές.
- Να συνειδητοποιήσουν ότι τα αρχαιολογικά ευρήματα δεν διασώζονται πάντοτε ακέραια και να κατανοήσουν ότι πολλά από αυτά, είτε όσα έχουν ανακαλυφθεί είτε όσα παραμένουν ακόμα θαμμένα,

μπορούν να καταστραφούν ολοσχερώς από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων.

- Να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν τον τρόπο ζωής των κατοίκων του Νεολιθικού οικισμού και να εντοπίσουν ομοιότητες και διαφορές με τη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου.
- Να αναστοχαστούν πάνω στη σχέση της τοπικής κοινότητας με τον αρχαιολογικό χώρο.
- Να εξοικειωθούν με την επιστημονική κοινωνική έρευνα μέσα από τις συνεντεύξεις.
- Να εμπλακούν ενεργά στις διαδικασίες της συλλογής, της αξιολόγησης και της παρουσίασης των ευρημάτων μιας έρευνας.

Στην πρώτη φάση αυτής της ενότητας οι μαθητές/ήτριες θα επισκεφτούν τον αρχαιολογικό χώρο του Νεολιθικού οικισμού, όπου έχει διαμορφωθεί πάρκο με φυσική αναπαράσταση του οικισμού σε πραγματικές διαστάσεις. Θα έχει προηγηθεί επίσκεψη του χώρου από τον/την εκπαιδευτικό και την ερευνήτρια έτσι ώστε να καθοδηγήσουν όσο τον δυνατόν καλύτερα τους μαθητές/ήτριες στην επίσκεψή τους και να προνοήσουν για τα πρακτικά ζητήματα της περιήγησης. Από την προηγούμενη μέρα της επίσκεψης θα ζητηθεί από τους/τις μαθητές/ήτριες να έχουν μαζί τους μια συσκευή λήψης φωτογραφιών (φωτογραφική μηχανή, κινητό ή τάμπλετ), τετράδιο, μολύβι και γόμα. Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης στον αρχαιολογικό χώρο και στο πάρκο της φυσικής αναπαράστασης του οικισμού η ξενάγηση των μαθητών/τριών θα γίνει υπό την καθοδήγηση της εκπαιδευτικού, της ερευνήτριας αλλά και ενός/μιας αρχαιολόγου, συνεργάτη της ερευνήτριας, ο οποίος θα κληθεί να περιγράψει συγκεκριμένες λεπτομέρειες του Νεολιθικού αυτού οικισμού. Παράλληλα, οι μαθητές/ήτριες θα κληθούν να δουλέψουν σε ομάδες των δύο ατόμων, προκειμένου να παρατηρήσουν και να κρατήσουν σημειώσεις πεδίου στα τετράδιά τους καθώς και να τραβήξουν φωτογραφίες των αναπαριστώμενων ανθρώπων, κατοικιών, εργαλείων και άλλων αντικειμένων. Στο τέλος της επίσκεψης οι μαθητές/ήτριες θα θέσουν ερωτήσεις στον/στην αρχαιολόγο σχετικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι αρχαιολόγοι στη δουλειά τους, τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων



στους αρχαιολογικούς χώρους, καθώς και τις δράσεις που αναλαμβάνουν οι ειδικοί για να τους προστατέψουν. Οι ερωτήσεις αυτές, οι οποίες θα έχουν τη μορφή συνέντευξης και θα απευθύνονται στον/στην αρχαιολόγο από όλους/ες τους/τις μαθητές/ήτριες, θα έχουν διαμορφωθεί από την προηγούμενη μέρα με τη βοήθεια του/της δασκάλου/δασκάλας τους και κατόπιν συζήτησης μέσα στην τάξη.

Την επόμενη μέρα της επίσκεψης θα ζητηθεί από τους μαθητές/ήτριες να φέρουν στην τάξη τις φωτογραφίες που συνέλεξαν (αποθηκευμένες σε usb ή σταλμένες στο μέιλ του/της δασκάλου/δασκάλας με τη βοήθεια των γονιών τους) και τις σημειώσεις τους από τον αρχαιολογικό χώρο. Σε αυτή τη φάση του προγράμματος, η διάρκεια της οποίας υπολογίζεται περίπου στις δύο έως τρεις διδακτικές ώρες, οι μαθητές/ήτριες θα φτιάξουν, με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ένα φωτογραφικό άλμπουμ με τις φωτογραφίες που τράβηξαν στον αρχαιολογικό χώρο και θα τις ταξινομήσουν σε διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με το περιεχόμενο της κάθε φωτογραφίας. Έπειτα, θα διανεμηθεί φύλλο εργασιών στο οποίο οι μαθητές/ήτριες θα κληθούν να απαντήσουν, με βάση τις σημειώσεις τους από την επίσκεψη (σημειώσεις από το πεδίο και από τη συνέντευξη με τον αρχαιολόγο), σε ερωτήματα που αφορούν την περιγραφή και την κατάσταση του χώρου, την αξία και τη σημασία που έχουν η προστασία και η συντήρησή του, τις εντυπώσεις τους αλλά και τα συναισθήματα τους κατά τη διάρκεια της περιήγησης. Τέλος, η ενότητα αυτή θα κλείσει με συζήτηση μεταξύ των μαθητών/τριών και του/της εκπαιδευτικού, κατά τη διάρκεια της οποίας θα λυθούν τυχόν απορίες και θα τεθούν πιθανά ζητήματα που προέκυψαν κατά την επίσκεψη στον αρχαιολογικό χώρο.

Στη δεύτερη φάση της ενότητας αυτή, θα πραγματοποιηθεί μία ακόμα επίσκεψη στο χωριό όπου βρίσκεται ο Νεολιθικός οικισμός. Κατά τη διάρκεια αυτής της επίσκεψης οι μαθητές/ήτριες θα πάρουν συνεντεύξεις από τους κατοίκους της περιοχής, ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τη σχέση του αρχαιολογικού χώρου με την τοπική κοινότητα και τα βιώματα των κατοίκων του χωριού.

Μια εβδομάδα πριν από την επίσκεψη, η ερευνήτρια και ο/η εκπαιδευτικός θα βοηθήσουν τους μαθητές/ήτριες να προετοιμάσουν έναν οδηγό συνέντευξης, ο

οποίος θα περιλαμβάνει τις βασικές ερωτήσεις που θα απευθύνουν στους κατοίκους του χωριού. Η ερευνήτρια μπορεί να φέρει ορισμένες ερωτήσεις ως οδηγό πάνω στον οποίο θα πατήσουν οι μαθητές/ήτριες ώστε να προτείνουν τις δικές τους ιδέες και τα δικά τους ερωτήματα. Όταν ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, διάρκειας περίπου δύο έως τριών ωρών, θα πραγματοποιηθεί η εκδρομή στο χωριό του οικισμού, στο Δισπηλιό. Ο/Η εκπαιδευτικός και η ερευνήτρια θα φροντίσουν να συγκεντρώσουν πέντε έως έξι μαγνητόφωνα τα οποία θα μοιράσουν σε πέντε έως έξι ομάδες τεσσάρων ή πέντε μαθητών/τριών. Η κάθε ομάδα θα αναλάβει να πάρει συνέντευξη από εκπροσώπους διαφορετικών κοινωνικών ομάδων, όπως για παράδειγμα από ηλικιωμένους, μεσήλικες και νεαρούς κατοίκους, από μέλη των τοπικών πολιτιστικών συλλόγων και από εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία των συνεντεύξεων, οι μαθητές/ήτριες θα πρέπει να αξιολογήσουν το υλικό που συνέλεξαν, να το οργανώσουν σε θεματικές ενότητες και να παρουσιάσουν την έρευνά τους στην τάξη. Η διάρκεια αυτή της δραστηριότητας υπολογίζεται περίπου στις τέσσερις έως πέντε διδακτικές ώρες.

#### Τέταρτη ενότητα

Στην τέταρτη και τελευταία ενότητα αυτού του προτεινόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος θα αξιολογηθούν οι γνώσεις και οι εμπειρίες που απέκτησαν οι μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια αυτής της παρέμβασης, ενώ θα κληθούν να παρουσιάσουν όσα έμαθαν σε μια σχολική εκδήλωση με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας. Οι βασικοί στόχοι αυτής της τελευταίας φάσης του προγράμματος είναι η ανάπτυξη και η ενίσχυση ποικίλων δεξιοτήτων των μαθητών/τριών, όπως αυτές της κριτικής και δημιουργικής σκέψης, της παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου, της παρουσίασης και της επικοινωνίας της γνώσης.

Στο πρώτο στάδιο θα δοθούν ερωτηματολόγια κλειστού και ανοιχτού τύπου στους μαθητές/ήτριες προκειμένου να αξιολογήσουν τόσο τις γνώσεις και τις εμπειρίες που απέκτησαν από το πρόγραμμα όσο και το ίδιο το εκπαιδευτικό πρόγραμμα (αν τους φάνηκε ενδιαφέρον, αν τους άρεσαν οι ομαδικές εργασίες

κ.ά.). Επιπλέον, θα ζητηθεί και από τον/την εκπαιδευτικό να αξιολογήσει το πρόγραμμα αλλά και την επίδοση των μαθητών/τριών, τις ικανότητες που ανέπτυξαν, τις γνώσεις που απέκτησαν, τον βαθμό συνεργασίας τους κ.ά.

Στο δεύτερο στάδιο οι μαθητές/ήτριες θα κληθούν να παρουσιάσουν το υλικό που συνέλεξαν από τις έρευνές τους, τόσο τις διαδικτυακές όσο και τις επιτόπιες, σε μορφή εκθέσεων και powerpoint. Θα προταθεί να οργανώσουν μια έκθεση κατά την οποία θα περιγράψουν την καθημερινότητα της ζωής των κατοίκων του Νεολιθικού οικισμού του Δισπηλιού καθώς και τις διαφορετικές φάσεις του υδροφόρου ορίζοντα της λίμνης αλλά και τα προβλήματα που δημιουργεί στις ανασκαφικές εργασίες. Παράλληλα, θα ζητηθεί να οργανώσουν ακόμα μια έκθεση στην οποία θα παρουσιάζουν τις κύριες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά του τόπου καθώς και τις δράσεις που οφείλουν οι ενεργοί και ευσυνείδητοι πολίτες να αναλάβουν για την προστασία των αρχαιολογικών χώρων. Σε αυτές τις εκθέσεις και τις παρουσιάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν το φωτογραφικό υλικό που συνέλεξαν οι μαθητές/ήτριες, στοιχεία από τα φύλλα εργασιών και τις ασκήσεις που συμπλήρωσαν καθώς και πληροφορίες που συγκέντρωσαν από το διαδίκτυο. Οι παρουσιάσεις των μαθητών/τριών μπορούν να πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο μιας εκδήλωσης που θα γίνει στο σχολείο, η οποία θα είναι ανοιχτή για τους μαθητές/ήτριες των υπόλοιπων τάξεων του σχολείου, τους γονείς των παιδιών καθώς και άλλους κατοίκους της τοπικής κοινότητας.

# Κεφάλαιο 7

## Επίλογος

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή προτείνει και παρουσιάζει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την κλιματική αλλαγή με έμφαση στις επιπτώσεις της στην πολιτιστική κληρονομιά και συγκεκριμένα στους αρχαιολογικούς χώρους της Ελλάδας. Αξιοποιείται ως μελέτη περίπτωσης το παράδειγμα του Νεολιθικού οικισμού στο Δισπηλιό Καστοριάς στο οποίο βασίζεται η προτεινόμενη παρέμβαση στην τελευταία τάξη ενός δημοτικού σχολείου της Καστοριάς.

Μέσα από την επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας αλλά και μέσα από την εκπαιδευτική παρέμβαση που προτάθηκε, επιχειρήθηκε στη μεταπτυχιακή αυτή διατριβή να αναδειχθεί ο καίριος και καθοριστικός ρόλος που διαδραματίζει η εκπαίδευση στη διάδοση της γνώσης για την κλιματική αλλαγή, στην ευαισθητοποίηση των μαθητών/ητριών καθώς και στη διαμόρφωση των μελλοντικών ενεργών δημοκρατικών πολιτών, οι οποίοι οφείλουν να λάβουν δραστικά μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος από τις δυσμενείς επιπτώσεις της οικολογικής αυτής κρίσης. Παράλληλα, η εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης ενός εναλλακτικού περιβαλλοντικού λόγου, ο οποίος μπορεί να δώσει έμφαση στις καταστροφικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά και συγκεκριμένα στους αρχαιολογικούς χώρους, αλλά και να βοηθήσει τους μαθητές/ήτριες να συσχετίσουν την οικολογική συνείδηση με την αξία της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Συνεπώς, η διαμόρφωση, η προώθηση και η ενστάλαξη αξιών μέσα από μια δημιουργική και κριτική μαθησιακή διαδικασία μπορεί να λειτουργήσει ως βασικό όχημα για την κινητοποίηση και την ευαισθητοποίηση των μελλοντικών πολιτών σχετικά με το ζήτημα της προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού

περιβάλλοντος με έναν πιο ουσιαστικό τρόπο στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας – και όχι μόνο– εκπαίδευσης.

# Βιβλιογραφία

Anderson, A. (2012). Climate Change Education for Mitigation and Adaptation. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6/2, 191-206.

Alexandar, R. & Poyyamoli, G. (2012). Activity-based Water Resources and Climate Change Education among School Students in Puducherry. Στο W. Leal (επιμ.) *Climate Change and the Sustainable Use of Water Resources*, 557–578. New York: Springer.

Bagay, C. & Blum, N. (2010). Education Responses to Climate Change and Quality: Two Parts of the Same Agenda? *International Journal of Educational Development*, 30/4, 359-368.

Βλάχου, Π. (2019). *Ο λιμναίος προϊστορικός Οικισμός του Δισπηλιού Καστοριάς*. Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Ανακτήθηκε στις 27/3/2021 από: [http://users.uoi.gr/gramisar/prosopiko/vlaxopoulos/Vlaxou\\_limnaios\\_oikismos\\_dispiliou.pdf](http://users.uoi.gr/gramisar/prosopiko/vlaxopoulos/Vlaxou_limnaios_oikismos_dispiliou.pdf)

Blum, N., Nazir, J., Breiting, S., Goh, K. C. & Pedretti, E. (2013). Balancing the Tensions and Meeting the Conceptual Challenges of Education for Sustainable Development and Climate Change. *Environmental Education Research*, 19/2, 206-217.

Bodzin, A. M. & Fu, Q. (2014). The Effectiveness of the Geospatial Curriculum Approach on Urban Middle-level Students' Climate Change Understandings. *Journal of Science Education and Technology*, 23/4, 575-590.

Bofferding, L. & Kloser, M. (2015). Middle and High School Students' Conceptions of Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies. *Environmental Education Research*, 21/2, 275–294.

Boon, H. J. (2010α). Climate Change? Who Knows? A Comparison of Secondary Students and Pre-service Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 35/1, 104-120.

Boon, H. J. (2010β). Climate change? When or where? *Australian Educational Researcher*, 36/3, 43-65.

Boon, H. J. (2016). Pre-Service Teachers and Climate Change: A stalemate? *Australian Journal of Teacher Education*, 41/4, 39-63.

Cassar, J. (2016). Climate Change and Archaeological Sites: Adaptation Strategies. Στο R.A. Lefèvre & C. Sabbioni (επιμ.) *Cultural heritage from pollution to climate change*, 119-127. Santo Spirito (Bari): Edipuglia.

Dawson, V. (2015). Western Australian High School Students' Understandings about the Socioscientific Issue of Climate Change. *International Journal of Science Education*, 37/7, 1024-1043.

Facorellis, Y., Sofronidou, M. & Hourmouziadis, G. (2014). Radiocarbon Dating of the Neolithic Lakeside Settlement of Dispilio, Kastoria, Northern Greece. *Radiocarbon*, 56/2, 511-528.

Flora, J., Saphir, M., Lappé, M., Roser-Renouf, C., Maibach, E. & Leiserowitz, A. (2014). Evaluation of a National High School Entertainment Education Program: The Alliance for Climate Education. *Climatic Change*, 127/3-4, 419-434.

Gkouma, M. (2017). *Paleolandscape Reconstruction at the Lake-dwelling Site of Dispilio, Northwestern Greece: A Geoarchaeological Approach*. Δημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή. Vrije Univeriteit. Amsterdam.

Gough, S. & Scott, W. (2007). *Higher Education and Sustainable Development: Paradox and Possibility*. Routledge: London.

Hallar, A. Gannet, I., McCubbin, B. & Wright, J. M. (2011). CHANGE: A Place-based Curriculum for Understanding Climate Change at Storm Peak Laboratory, Colorado, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 92/7, 909-918.

Hestness, E., McGinnis, J. R. & Breslyn, W. (2016). Examining the Relationship between Middle School Students' Sociocultural Participation and Their Ideas about Climate Change. *Environmental Education Research*, 25/6, 912-924.

Higde, E., Oztekin, C. & Sahin, E. (2017). Turkish Pre-Service Science Teachers' Awareness, Beliefs, Values, and Behaviours Pertinent to Climate Change. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26/3, 1-11.

Howell, R. A. & Allen, S. (2016). Significant Life Experiences, Motivations and Values of Climate Change Educators. *Environmental Education Research*, 25/6, 813-831.

Karpudewan, M., Roth, W-M. & Chandrakesan, K. (2015). Remediating Misconception on Climate Change among Secondary School Students in Malaysia. *Environmental Education Research*, 21/4, 631-648.

Kokolaki, M. & Dogkogianni, M. (2013). Climate Change and its Impact on Archaeological Sites: Building Awareness in a Virtual Creative Classroom. Πρακτικά συνεδρίου «*The European Conference on Technology in the Classroom*». The International Academic Forum.

Krasny, M. E. & DuBois, B. (2016). Climate Adaptation Education: Embracing Reality or Abandoning Environmental Values, *Environmental Education Research*, 25/6, 883-894.

Leigh, K. (2009). ENERGY BUSTERS Norfolk Schools Fight Climate Change. *Environmental Education*, 91, 13-14.

Jie-Li, C. & Monroe, M.C. (2017). Exploring the Essential Psychological Factors in Fostering Hope Concerning Climate Change. *Environmental Education Research*, 25/6, 936-954.

Læssøe, J., Schnack, K., Breiting, S. & Rolls, S. (2009). *Climate Change and Sustainable Development: The Response from Education: A Cross-National report* Copenhagen: International Alliance of Leading Education Institutes (IALEI).

Lewis, S. L. & Maslin, M. A. (2015). Defining the Anthropocene. *Nature*, 519, 171-180.



Liarakou, G., Athanasiadis, I. & Gavrilakis, K. (2011). What Greek Secondary School Students Believe about Climate Change? *International Journal of Environmental & Science Education*, 6/1, 79-98.

Mason, L. & Santi, M. (1998). Discussing the Greenhouse Effect: Children's Collaborative Discourse Reasoning and Conceptual Change. *Environmental Education Research*, 4/1, 67-85.

McKeown, R. & Hopkins, C. (2010). Rethinking Climate Change Education: Everyone wants it, but what is it? *Green Teacher*, 89, 17-21.

McNeal, K. S., Libarkin, J. C., Ledley, T. S., Bardar, E., Haddad, N., Ellins, K. & Dutta, S. (2014). The Role of Research in Online Curriculum Development: The Case of EarthLabs Climate Change and Earth System Modules. *Journal of Geoscience Education*, 62/4, 560-577.

Mead, E., Roser-Renouf, C. Rimal, R. N., Flora, J. A., Maibach, E. W. & Leiserowitz, A. (2012). Information Seeking about Global Climate Change among Adolescents: The Role of Risk Perceptions, Efficacy Beliefs, and Parental Influences. *Atlantic Journal of Communication*, 20/1, 31-52.

Mogensen, F. & Schnack, K. (2010). The Action Competence Approach and the 'New' Discourses of Education for Sustainable Development, Competence and Quality Criteria. *Environmental Education Research*, 16/1, 59-74.

Monroe, M. C., Oxarart, A. & Plate, R. R. (2013). A Role for Environmental Education in Climate Change for Secondary Science Educators, *Applied Environmental Education and Communication*, 12/1, 4-18.

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A & Chaves, W. A. (2017). Identifying Effective Climate Change Education Strategies: A Systematic Review of the Research. *Environmental Education Research*, 25/6, 791-812.

Nikolaidou, M. (2013). Dispilio in Macedonia. Στο A. Erskine, R. S. Bagnall K. Brodersen, C. B. Champion & S. R. Huebner (επιμ.) *The Encyclopedia of Ancient History*. Wiley: New Jersey.

Öhman, J. & Öhman, M. (2013). Participatory Approach in Practice: An Analysis of Student Discussions about Climate Change. *Environmental Education Research*, 19/3, 324-341.

Ojala, M. (2012 $\alpha$ ). Hope and Climate Change: The Importance of Hope for Environmental Engagement among Young People. *Environmental Education Research*, 18/5, 625-642.

Ojala, M. (2012 $\beta$ ). How do Children Cope with Global Climate Change? Coping Strategies, Engagement, and Well-Being. *Journal of Environmental Psychology*, 32/3, 225-233.

Ojala, M. (2013). Coping with Climate Change among Adolescents: Implications for Subjective Well-Being and Environmental Engagement. *Sustainability*, 5/5, 2191-2209.

Ojala, M. (2015 $\alpha$ ). Climate Change Skepticism among Adolescents. *Journal of Youth Studies*, 18/9, 1135-1153.

Ojala, M. (2015 $\beta$ ). Hope in the Face of Climate Change: Associations with Environmental Engagement and Student Perceptions of Teachers' Emotion Communication Style and Future Orientation. *The Journal of Environmental Education*, 46/3, 133-148.

Oluk, S. & Özalp, I. (2007). The Teaching of Global Environmental Problems according to the Constructivist Approach: As a Focal Point of the Problem and the Availability of Concept Cartoons. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7/2, 881-896.

Plutzer, E., Mccaffrey, M., Hannah, A. L., Rosenau, J., Berbeco, M. & Reid, A. H. (2016). Climate Confusion among U.S. Teachers. *Science*, 351, 664-665.

Pruneau, D., Gravel, H., Bourque, W. & Langis, J. (2003). Experimentation with a Socio-constructivist Process for Climate Change Education. *Environmental Education Research*, 9/4, 429-446.

Reid, A. (2019). Climate Change Education and Research: Possibilities and Potentials versus Problems and Perils? *Environmental Education Research*, 25/6, 767-790.

Reinfried, S., Aeschbacher, U. & Rottermann, B. (2012). Improving Students' Conceptual Understanding of the Greenhouse Effect Using Theory-based Learning Materials That Promote Deep Learning. *International Research in Geographical & Environmental Education*, 21/2, 155-178.

Sabbioni, C., Cassar, M., Brimblecombe, P. & Lefevre, R. A. (2008). *Vulnerability of Cultural Heritage to Climate Change. European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUR-OPA)*. Strasbourg, 20 November. Ανακτήθηκε από: [https://www.coe.int/t/dg4/majorhazards/activites/2009/Ravello1516may09/Ravello\\_APCAT2008\\_44\\_Sabbioni-Jan09\\_EN.pdf](https://www.coe.int/t/dg4/majorhazards/activites/2009/Ravello1516may09/Ravello_APCAT2008_44_Sabbioni-Jan09_EN.pdf)

Sesana, E., Gagnon, A., Bertolin, C. & Hughes, J. (2018). Adapting Cultural Heritage to Climate Change Risks: Perspectives of Cultural Heritage Experts in Europe. *Geosciences*, 8/8, 305.

Sezen-Barrie, Shea, A. N. & Borman, J. H. (2017). Probing into the Sources of Ignorance: science Teachers' Practices of Constructing Arguments or Rebuttals to Denialism of Climate Change. *Environmental Education Research*, 25/6, 846-866.

Shealy, T., Klotz, L., Godwin, A., Hazari, Z., Potvin, G., Barclay, N. & Cribbs, J. (2017). High School Experiences and Climate Change Beliefs of First Year College Students in the United States. *Environmental Education Research*, 25/6, 925-935.

Shepardson, D. P., Niyogi, D., Choi, S. & Charusombat, U. (2009). Seventh Grade Students' Conceptions of Global Warming and Climate Change. *Environmental Education Research*, 15/5, 549-570.

Stapleton, S. R. (2015). Environmental Identity Development through Social Interactions, Action, and Recognition. *The Journal of Environmental Education*, 46/2, 94-113.

Stevenson, K. T., Peterson, M. N. & Bondell, H. D. (2016). The Influence of Personal Beliefs, Friends, and Family in Building Climate Change Concern among Adolescents. *Environmental Education Research*, 25/6, 832-845.

Stevenson, R. B., Nicholls, J. & Whitehouse, H. (2017). What is Climate Change Education? *Curriculum Perspectives*, 37/1, 67-71.

Σωφρονίδου, Μ. (2008). Ο προϊστορικός λιμναίος οικισμός του Δισπηλιού Καστοριάς: Μία πρώτη εισαγωγή. *Ανάσκαμμα*, 1, 9-26.

Τολούδη, Κ. Χ. (2019). *Αρχαιολογία, Τοπική Ιστορία και Σχολείο: Ένας Εκπαιδευτικός Φάκελος για τον Προϊστορικό Οικισμό του Αρμενοχωρίου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*. Μεταπτυχιακή Εργασία, Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Ανακτήθηκε στις 5/4/2021 από: <https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1466>

Touloumis, K. & Hourmouziadi, A. (2003). The Man and the Lake: Living in the Neolithic Lakeside Settlement of Dispilio, Kastoria, Greece. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 3/2, 73-79.

Vare, P. & Scott, W. (2007). Learning for a Change: Exploring the Relationship between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1/2, 191-198.

Vethanayagam, A. L. & Hemalatha, F. S. R. (2010). Effect of Environmental Education to School Children through Animation Based Educational Video. *Language in India*, 10/5, 10-16.

Waldron, F., Ruane, B., Oberman, R. & Morris, S. (2016). Geographical Process or Global Injustice? Contrasting Educational Perspectives on Climate Change. *Environmental Education Research*, 25/6, 895-911.

Zografakis, N., Menegaki, A. N. & Tsagarakis, K. P. (2008). Effective Education for Energy Efficiency. *Energy Policy*, 36/8, 3216-3222.