



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# PR3A2 Έκθεση για τη Συμμετοχή Κωφών και Βαρήκων Ενηλίκων σε Έργα της Επιστήμης των Πολιτών

Συμμετοχή Κωφών και Βαρήκων Ενηλίκων σε έργα της  
επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή



## PARTNERS



Citizens in Power is a Cypriot non-for-profit educational and research organization with experience in facilitating the active participating of the public in civic life through the provision of innovative material and trainings.



IASIS is a Greek NGO that is active in the fields of social inclusion, mental health and education, offering counselling and psychosocial support to marginalized groups.



IRSAM is a French Institution specializing in hearing impairments and sensory disabilities in both children and adults. It supports people with disabilities, in specialized workspaces, in mainstream settings and in learning and training centers.



IST is an Italian Institute and a non-for-profit foundation, providing a wide range of educational and training services and activities, as well as, support for the DHH and other linguistic and cognitively impaired children and adults.



RITE is a Cypriot non-for-profit organization that seeks to contribute to scientific and applied research with the purpose of reinforcing innovation, technology transfer, knowledge consolidation and policy reform.



Web2Learn is a Greek organization specializing in open education, science and policy, as well as, social connectivity. It has experience in civic engagement strategies for environmental preservation in a range of citizen science projects.

## Περιεχόμενα

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>3</b>
<b>Περίληψη της περιγραφής κάθε Προγράμματος Επιστήμης των Πολιτών.....</b>	<b>6</b>
Οι Πεταλούδες στην Κύπρο.....	7
Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες στην Ιταλία.....	10
Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου.....	12
Τα Πουλιά του Κήπου.....	14
Παρατηρητήριο Αραχνών.....	17
Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον.....	19
Είμαι Πολίτης και Επίσταμαι.....	22
<b>Αποτελέσματα της πειραματικής εφαρμογής των προγραμμάτων επιστήμης των πολιτών.</b>	<b>25</b>
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Οι Πεταλούδες στην Κύπρο».....	26
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες».....	29
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου».....	31
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Τα Πουλιά του Κήπου».....	34
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Παρατηρητήριο Αραχνών».....	36
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον».....	39
Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Είμαι Πολίτης και Επίσταμαι».....	41
<b>Προκλήσεις και Ευκαιρίες.....</b>	<b>42</b>
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του Προγράμματος ΕΠ «Πεταλούδες στην Κύπρο».....	43
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες».....	44
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου».....	45
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Τα Πουλιά του Κήπου».....	47
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Παρατηρητήριο Αραχνών».....	48
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον».....	49
Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Είμαι Πολίτης και Επίσταμαι».....	50
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....</b>	<b>51</b>

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τον τελευταίο καιρό παρατηρείται μια αυξανόμενη παρουσία προγραμμάτων επιστήμης των πολιτών, τα οποία εμπλέκουν ενεργά το κοινό στην επιστημονική έρευνα και τη συλλογή δεδομένων με στόχο την εμπάθυνση της κατανόησης της βιοποικιλότητας και τη συμβολή στη διατήρησή της. Μεταξύ αυτών των πρωτοβουλιών, θα επισημάνουμε έξι έργα που ξεχωρίζουν για την έμφαση που δίνουν στην ενθάρρυνση της συμμετοχής των πολιτών και την προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των ατόμων με προβλήματα ακοής (Κωφά και Βαρήκοα άτομα).

Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν το «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες» στην Ιταλία που διοργανώθηκε από το Ινστιτούτο Κωφών του Τορίνο, στο οποίο συμμετείχαν 40 κωφοί και βαρήκοοι ενήλικες, τα προγράμματα «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου», «Παρατηρητήριο Αραχνών» και «Τα Πουλιά του Κήπου» στη Γαλλία από τον Οργανισμό IRSAM, που ειδικεύεται στα προβλήματα ακοής, που περιλαμβάνει επίσης 40 κωφούς και βαρήκοους ενήλικες συμμετέχοντες στο πλαίσιο των τριών προγραμμάτων του, καθώς και το πρόγραμμα «Παρατήρηση Πεταλούδων» στην Κύπρο που συνδιοργανώθηκε από τους οργανισμούς CIP και RITE και περιελάμβανε 10 κωφούς και βαρήκοους ενήλικες συμμετέχοντες, και τέλος το πρόγραμμα «Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον» που διεξήχθη από τον οργανισμό Web2learn στην Ελλάδα, στον οποίο συμμετείχαν 8 κωφοί και βαρήκοοι.

Συνολικά, 100 κωφοί και βαρήκοοι ενήλικες συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν και να εντρυφήσουν σε συμμετοχικά επιστημονικά προγράμματα, όχι μόνο σχετικά με τη βιοποικιλότητα, αλλά και σε μεγάλο βαθμό συνδεδεμένα με το κρίσιμο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Οι πρωτοβουλίες αυτές παρείχαν μια μοναδική ευκαιρία τόσο στους κωφούς και βαρήκοους ενήλικες όσο και στους

εκπαιδευτές να συμμετάσχουν ενεργά σε πρωτότυπες επιστημονικές δραστηριότητες με στόχο την προώθηση γνώσεων για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Ο απώτερος στόχος αυτών των έργων είναι να δημιουργηθεί ένας δρόμος για τους πολίτες, ιδίως για τα άτομα με προβλήματα ακοής, ώστε να εξερευνήσουν και να εκτιμήσουν την φύση γύρω τους. Συμμετέχοντας ενεργά σε αυτές τις πρωτοβουλίες, τα άτομα έχουν τη μοναδική ευκαιρία να ασχοληθούν και να γνωρίσουν για διάφορα είδη φυτών και ζώων στο τοπικό τους περιβάλλον. Κάθε ένα από αυτά τα προγράμματα επιστήμης των πολιτών (ΕΠ) είχε συγκεκριμένο στόχο, είτε επρόκειτο για την παρατήρηση μανόλιων, είτε για την εξερεύνηση ειδών άγριας ζωής στην πόλη, είτε για τη μελέτη αραχνών, είτε για την παρατήρηση πουλιών στον κήπο, είτε για την παρακολούθηση πεταλούδων στην Κύπρο. Μέσα από αυτές τις διαφορετικές προσεγγίσεις, συλλέχθηκαν πολύτιμα επιστημονικά δεδομένα σχετικά με την κατανομή των ειδών, τις συμπεριφορές, την κατάσταση διατήρησης και τους παράγοντες που επηρεάζουν την ύπαρξή τους.

Πέρα από τη συλλογή δεδομένων, αυτές οι συλλογικές επιστημονικές προσπάθειες χρησιμεύουν επίσης ως πλατφόρμες μάθησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι συμμετέχοντες αποκτούν τη δυνατότητα να αναπτύξουν ζωτικές δεξιότητες παρατήρησης, αναγνώρισης ειδών και συλλογής δεδομένων, εμβαθύνοντας στην κατανόηση των οικοσυστημάτων και της πολύπλοκης αλληλεπίδρασής τους. Με την ενεργό συμμετοχή των πολιτών σε αυτά τα έργα, δημιουργείται μια εξαιρετικά σημαντική γεφύρωση μεταξύ του τομέα της επιστήμης και της κοινωνίας, υπογραμμίζοντας ότι κάθε άτομο έχει την ικανότητα να συμβάλει ουσιαστικά στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και στην αντιμετώπιση επιτακτικών περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Στο πλαίσιο της της παρούσας έκθεσης, θα εμβαθύνουμε στα διάφορα στάδια, τα αποτελέσματα και τον αντίκτυπο αυτών των επιστημονικών προγραμμάτων,

υπογραμμίζοντας τον κρίσιμο ρόλο της εμπλοκής του κοινού στην επιστημονική έρευνα και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Η συλλογική προσπάθεια αυτών των έργων αποτελεί το θεμέλιο, καταδεικνύοντας τη δυνατότητα που έχει η επιστήμη των πολιτών να χαράξει την αρμονική συνύπαρξη μεταξύ των ανθρώπων και του φυσικού κόσμου στον οποίο ζούμε, παρέχοντας την ευκαιρία σε όλους, ανεξάρτητα από την οποιαδήποτε κατάσταση αναπηρίας τους, να ευαισθητοποιηθούν στη σφαίρα της συμμετοχικής επιστήμης και της κλιματικής αλλαγής. Για να πάμε ένα βήμα παραπέρα και να εξασφαλίσουμε ότι περισσότεροι άνθρωποι θα συμμετέχουν σε προγράμματα επιστήμης των πολιτών, είναι απαραίτητο οι επαγγελματίες στον τομέα της επιστήμης των πολιτών να προσαρμόσουν το υλικό και τα μέσα τους. Αυτό φαίνεται να είναι το κλειδί για τη συμμετοχή των ενηλίκων με αναπηρία αφού θα τους προσδώσει την αίσθηση ότι αποτελούν φορείς δράσης για το θέμα της κλιματικής αλλαγής.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Περίληψη της περιγραφής κάθε Προγράμματος Επιστήμης των Πολιτών





## Οι Πεταλούδες στην Κύπρο

Από



&

RITE





Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Παρακολούθησης Πεταλούδων (European Butterfly Monitoring Scheme) στοχεύει στην προώθηση της παρακολούθησης και της προστασίας των πεταλούδων. Αυτό το πρόγραμμα ΕΠ επιστρατεύει τη συμμετοχή χιλιάδων εθελοντών σε ολόκληρη την Ευρώπη, οι οποίοι ακολουθούν μια συγκεκριμένη μεθοδολογία και καθοδηγούμενες οδηγίες για την παρατήρηση πεταλούδων, προκειμένου να συμβάλουν στη διατήρηση των τους.

Το Κυπριακό Σύστημα Παρακολούθησης Πεταλούδων συντονίζεται από την Δρ Έλλη Τζυρκαλλή, Ερευνήτρια στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου (Εργαστήριο Διαχείρισης Χερσαίων Οικοσυστημάτων).

Τα προγράμματα επιστήμης των πολιτών που πραγματοποιήθηκαν στην Κύπρο σε συνεργασία με τους εταίρους CIP και RITE διευκόλυναν την ενεργό συμμετοχή κωφών και βαρήκων ενηλίκων στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Παρακολούθησης Πεταλούδων.

Το έργο αυτό αποσκοπεί στην παρακολούθηση και προστασία των επικονιαστών μελετώντας τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Για την παρατήρηση των πεταλούδων χρησιμοποιούνται δύο μέθοδοι: η χρήση διατομών (transect), όπου οι συμμετέχοντες ακολουθούν έναν οδηγό για να καταγράψουν τις παρατηρήσεις των ειδών και των καιρικών συνθηκών, και η «καταμέτρηση 15 λεπτών», όπου οι συμμετέχοντες καταμετρούν πεταλούδες για 15 λεπτά. Με τη χρήση μιας εφαρμογής μπορούν να ανεβάσουν τις φωτογραφίες τους.

Στην Κύπρο παρατηρούνται περίπου 56 είδη πεταλούδων, που κατοικούν σε διάφορους οικοτόπους όπως λιβάδια, γεωργικές εκτάσεις, δάση και παραποτάμιες ζώνες. Η παρακολούθηση του πληθυσμού των πεταλούδων είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών αλλαγών και τον προσδιορισμό της κατάστασης διατήρησής τους. Τα δεδομένα που συλλέγονται συμβάλλουν στην ανάπτυξη ευρωπαϊκών δεικτών που σχετίζονται με τις γεωργικές πολιτικές και τη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα.

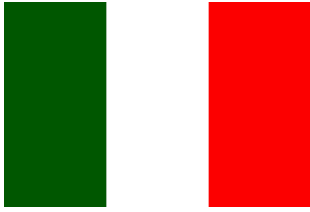
Ο σχεδιασμός αυτών των προγραμμάτων έλαβε υπόψη τις ειδικές ανάγκες της κοινότητας των κωφών και βαρήκων ατόμων στην Κύπρο. Καθώς η γνώση της

αγγλικής γλώσσας είναι περιορισμένη μεταξύ της κοινότητας αυτής, χρειάστηκε να γίνουν προσαρμογές για να καταστούν τα έργα προσβάσιμα. Δεδομένου ότι ορισμένα έργα ήταν στα αγγλικά, μεταφράστηκαν στα ελληνικά. Η δημιουργία διαδικτυακών λογαριασμών και η χρήση εφαρμογών αποτελούσε πρόκληση, γι' αυτό και επιλέχθηκαν ελληνικά έργα. Σε συνεργασία με το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου και το Εργαστήριο Διαχείρισης Χερσαίων Οικοσυστημάτων, τα έργα προσαρμόστηκαν ενώ αναπτύχθηκαν και πόροι στην ελληνική νοηματική γλώσσα.

Η συμμετοχή των κωφών και βαρήκων ατόμων κατέστη δυνατή μέσω απλουστευμένων μεθοδολογιών στα ελληνικά και επεξηγηματικών βίντεο στη νοηματική γλώσσα. Δημιουργήθηκε μια ομάδα Viber για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας και της ανταλλαγής αποτελεσμάτων. Οι συμμετέχοντες τράβηξαν φωτογραφίες και βίντεο με πεταλούδες, με την καθοδήγηση ενός εκπαιδευτή νοηματικής γλώσσας. Τα αποτελέσματα κοινοποιήθηκαν μέσω ειδικά προσαρμοσμένων εντύπων.

Συνολικά προσλήφθηκαν 10 συμμετέχοντες, οι οποίοι καθοδηγήθηκαν από εκπαιδευτές. Συνεχίστηκε η επικοινωνία μέσω της ομάδας Viber και δύο συντονιστές του έργου -ο εκπαιδευτής νοηματικής γλώσσας και ο διαχειριστής του έργου- παρείχαν υποστήριξη. Η ειδικός σε θέματα επιστήμης των πολιτών, Δρ Έλλη Τζυρκαλλή, βοήθησε επίσης στην ταυτοποίηση των παρατηρούμενων ειδών.

Εν κατακλείδι, τα έργα αυτά προσαρμόστηκαν ώστε να συμπεριλάβουν κωφούς και βαρήκοους συμμετέχοντες δίνοντας έμφαση στην προσβασιμότητα και την ενεργό συμμετοχή. Κατέδειξαν τη σημασία της προσαρμογής των μεθόδων ώστε να συμπεριλάβουν συγκεκριμένες κοινότητες, ενώ παράλληλα προώθησαν τη συνεργασία μεταξύ ερευνητών, εκπαιδευτών και συμμετεχόντων.



## Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες στην Ιταλία

Από



ISTITUTO DEI SORDI  
DI TORINO



Το πρόγραμμα της Επιστήμης των Πολιτών «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες» ξεκίνησε από την εκπαιδευτικό Chiara Moretti σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Κωφών του Τορίνο. Ο κύριος στόχος του έργου ήταν η χαρτογράφηση και η αναγνώριση των φυτών μανόλιας στην περιοχή της Pianezza με την ενεργό συμμετοχή της κοινότητας των κωφών. Το έργο βασίστηκε σε μια προηγούμενη επιτυχημένη πρωτοβουλία, με ιδιαίτερη έμφαση στην παρατήρηση των ροζ και λευκών μανόλιων που ανθίζουν μεταξύ Απριλίου και Ιουνίου.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, το έργο συγκέντρωσε σαράντα συμμετέχοντες, μεταξύ των οποίων ένοικοι της "Casa Decibel" του Ινστιτούτου Κωφών του Τορίνο και νεαροί κωφοί φοιτητές από τα μαθήματα Ιταλικών. Η συμμετοχή αυτής της κοινότητας αποτέλεσε μια προσέγγιση χωρίς αποκλεισμούς και ενθάρρυνε τη συμμετοχή όλων στην επιστημονική έρευνα.

Οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν την εφαρμογή PlantNet για κινητά τηλέφωνα για να αναγνωρίσουν και να καταγράψουν τις μανόλιες που συνάντησαν κατά τη διάρκεια των περιηγήσεών τους στους χώρους πρασίνου της περιοχής. Οι φωτογραφίες που τραβήχτηκαν χρησιμοποιήθηκαν στη συνέχεια για τη δημιουργία μιας αφίσας που αναπαριστούσε την εμπειρία, η οποία αναλύθηκε κατά τη διάρκεια των μαθημάτων Ιταλικών με τα κωφά και βαρήκοα άτομα. Οι αναλύσεις αυτές παρείχαν μια πληρέστερη κατανόηση της παρουσίας και της κατανομής των μανόλιων στην περιοχή του Τορίνο.

Στόχος του έργου ήταν επίσης η μελέτη της ανθοφορίας σε βάθος χρόνου προκειμένου να εκτιμηθεί ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στην περιοχή. Συλλέγοντας και αναλύοντας δεδομένα σχετικά με την παρουσία των μανόλιων για μεγάλο χρονικό διάστημα, το έργο επεδίωξε να παράσχει πολύτιμες πληροφορίες για την καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην τοπική βιοποικιλότητα.



## Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου

Από



sauvages  
de ma rue

Το πρόγραμμα της Επιστήμης των Πολιτών «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου» είναι μια πρωτοβουλία που αποσκοπεί στη διερεύνηση της αστικής βιοποικιλότητας με την ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών. Πρωταρχικός στόχος της είναι να ευαισθητοποιήσει το κοινό σχετικά με την σημαντική αξία της βιοποικιλότητας και να ευαισθητοποιήσει σχετικά με τις προκλήσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, ενώ παράλληλα προωθεί την κινητοποίηση των πολιτών για τη διατήρηση της φύσης στο αστικό περιβάλλον.

Αυτό που κάνει το έργο αυτό αξιοσημείωτο είναι η συμπεριληπτική και προσαρμοσμένη προσέγγισή του ως προς τα κωφά και βαρήκοα άτομα. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στο να καταστεί δυνατή η πλήρης συμμετοχή τους. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκαν προσαρμοσμένες εκπαιδευτικές συνεδρίες και χρησιμοποιήθηκαν πόροι όπως διερμηνείς νοηματικής γλώσσας, οπτικό υλικό με υπότιτλους και άλλοι προσβάσιμοι πόροι για να διευκολυνθεί η ομαλή επικοινωνία και η σαφής κατανόηση των πληροφοριών.

Η εξέλιξη του έργου επικεντρώθηκε σε διάφορα βασικά επίπεδα. Οι συμμετέχοντες, συμπεριλαμβανομένων κωφών και βαρήκων ατόμων, εκπαιδεύτηκαν στην αναγνώριση ειδών φυτών που υπάρχουν στη γειτονιά τους. Στη συνέχεια παροτρύνθηκαν να εξερευνήσουν το αστικό τους περιβάλλον, να παρατηρήσουν προσεκτικά τη γύρω χλωρίδα και να τεκμηριώσουν τις ανακαλύψεις τους χρησιμοποιώντας φωτογραφίες. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, συμπεριλαμβανομένων των φωτογραφιών, συγκεντρώθηκαν προσεκτικά σε μια βάση δεδομένων που παρέχει μια επισκόπηση για την ανάλυση των τάσεων της αστικής βιοποικιλότητας σε βάθος πολλών ετών.



# Τα Πουλιά του Κήπου

Από



Το πρόγραμμα «Τα Πουλιά του Κήπου» είναι μια πρωτοβουλία της επιστήμης των πολιτών που βασίζεται στην ενεργό συμμετοχή των πολιτών για τη μελέτη και την καταγραφή των ειδών πουλιών που υπάρχουν σε κήπους και αστικούς χώρους πρασίνου. Η βασική αρχή είναι απλή: οι συμμετέχοντες καλούνται να αφιερώσουν λίγο χρόνο κάθε μέρα, εβδομάδα ή μήνα για να παρατηρήσουν τα πουλιά στον κήπο τους ή στο κοντινό τους περιβάλλον.

Κύριος στόχος του είναι η καλύτερη κατανόηση της αστικής βιοποικιλότητας των πτηνών και της εξέλιξής της με την πάροδο του χρόνου. Με τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τα είδη πουλιών που παρατηρούνται, τη συχνότητά τους και τη γεωγραφική τους κατανομή, οι επιστήμονες μπορούν να λάβουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της άγριας ζωής στις αστικές περιοχές.

Το πρόγραμμα αυτό προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα. Πρώτον, εμπλέκει όχι μόνο τον γενικό πληθυσμό, αλλά και κωφούς και βαρήκοους συμμετέχοντες στην επιστημονική έρευνα, μετατρέποντας έτσι τους πολίτες σε φορείς διατήρησης της βιοποικιλότητας. Αυτό προάγει μια ευρύτερη συνειδητοποίηση της σημασίας της φύσης και της ανάγκης για την προστασία της.

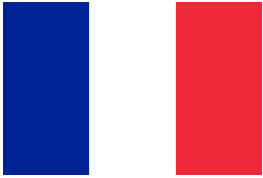
Επιπλέον, το πρόγραμμα παρέχει βασικά δεδομένα για την παρακολούθηση των πληθυσμών των πουλιών στις αστικές περιοχές. Η τακτική παρακολούθηση των πουλιών βοηθά στον εντοπισμό πιθανών μεταβολών στον αριθμό τους και στα μοτίβα μετανάστευσης και συμπεριφοράς τους. Οι πληροφορίες αυτές είναι πολύτιμες για τους βιολόγους και τους οικολόγους που επιδιώκουν την καλύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την παρουσία των πουλιών σε αστικά περιβάλλοντα και την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της αστικοποίησης στη βιοποικιλότητα.

Η συμμετοχή στο πρόγραμμα δεν απαιτεί από τα κωφά και βαρήκοα άτομα να είναι ειδικοί στην ορνιθολογία. Συνήθως παρέχονται οδηγοί αναγνώρισης πουλιών, επεξηγηματικά φυλλάδια και εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα ώστε οι συμμετέχοντες να



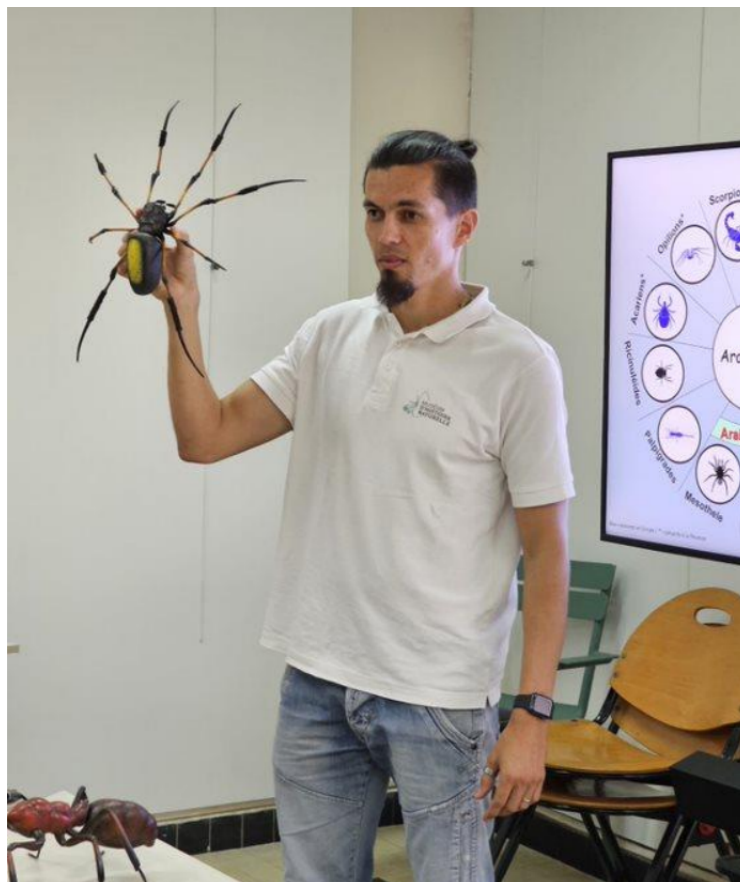
μπορούν να αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη. Έτσι, το πρόγραμμα είναι ανοιχτό σε όλους, από αρχάριους ενδιαφερόμενους μέχρι παθιασμένους παρατηρητές πουλιών.

Τέλος, κατέχει επίσης σημαντική εκπαιδευτική αξία. Παρατηρώντας από κοντά τα πουλιά, μαθαίνοντας να τα αναγνωρίζουν και κατανοώντας τις συμπεριφορές τους, οι συμμετέχοντες αποκτούν καλύτερη γνώση της άγριας ζωής γύρω τους.



## Παρατηρητήριο Αραχνών

Από



Observatoire des araignées

Το συμμετοχικό επιστημονικό πρόγραμμα «Παρατηρητήριο Αραχνών» είναι μια επιστημονική πρωτοβουλία που διεξάγεται με τη συνεργασία του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας του Saint-Denis, Réunion και στοχεύει στην παρατήρηση και την καταγραφή των διαφόρων ειδών αραχνών που υπάρχουν στη νήσο Réunion. Ο κύριος στόχος αυτού του προγράμματος είναι να εμπλουτίσει την επιστημονική έρευνα με την ολοκλήρωση της καταγραφής των αραχνών στην περιοχή, ενώ παράλληλα να ευαισθητοποιήσει για τη σημασία της οικολογίας αυτών των ειδών και τη σύνδεσή τους με διαφορετικούς οικοτόπους.

Το έργο ξεχωρίζει για την συμπεριληπτική προσέγγισή του, αφού εμπλέκει ενεργά τους κωφούς και βαρήκοους συμμετέχοντες. Εφαρμόστηκαν ειδικά μέτρα για τη διευκόλυνση της συμμετοχής τους.

Το έργο αυτό έχει σημαντική σημασία καθώς ευαισθητοποιεί τους πολίτες σχετικά με τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζουν οι αράχνες στη βιοποικιλότητα και την τοπική οικολογία, ρυθμίζοντας τους πληθυσμούς των εντόμων και συμβάλλοντας στην ισορροπία του οικοσυστήματος. Με την καλύτερη κατανόηση της ποικιλότητας και της γεωγραφικής κατανομής των ειδών αράχνης, οι επιστήμονες μπορούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους ως προς την οικολογία της νήσου και να εφαρμόσουν τα κατάλληλα μέτρα διατήρησης.

Η υλοποίηση του προγράμματος πραγματοποιήθηκε σε διάφορα βασικά στάδια. Αρχικά, οι κωφοί και βαρήκοοι συμμετέχοντες εισήχθησαν στον τρόπο ζωής των αραχνών, έμαθαν να αναγνωρίζουν τα τοπικά είδη και απέκτησαν δεξιότητες παρατήρησης και αναγνώρισης. Στη συνέχεια, συμμετείχαν σε τακτικές συνεδρίες παρατήρησης, φωτογραφίζοντας τις αράχνες που συναντούσαν και συλλέγοντας δεδομένα σχετικά με την παρουσία και τον οικοτόπό τους.

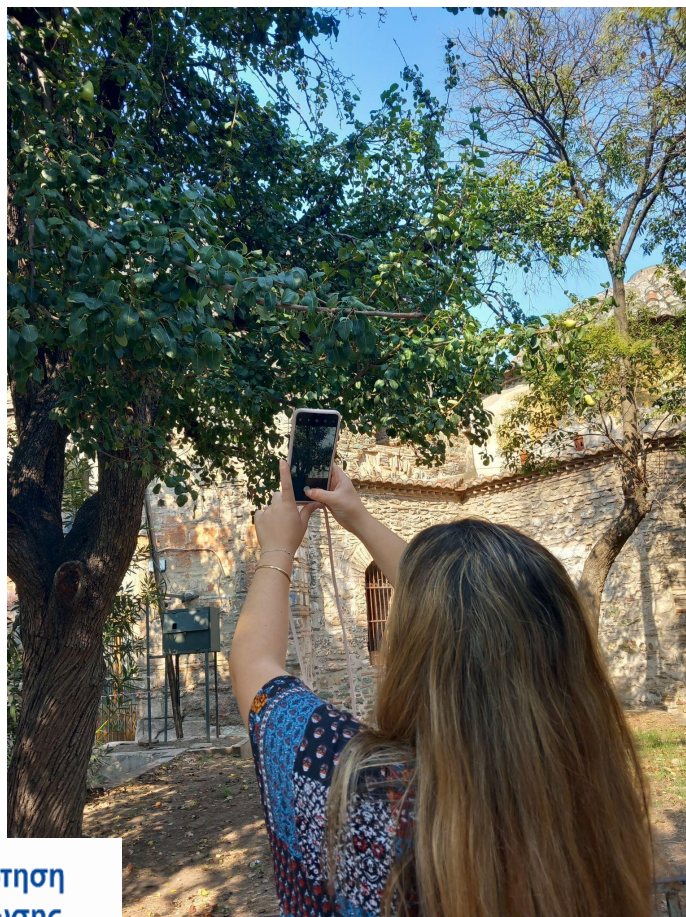
Η συλλογή και η κοινοποίηση δεδομένων γινόταν σταδιακά καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος, επιτρέποντας την ανταλλαγή πληροφοριών με την επιστημονική κοινότητα που συμμετείχε.



## Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον

Από

Web2Learn  
Open, social learning



Αυτό το πρόγραμμα της Επιστήμης των Πολιτών επικεντρώθηκε στην κλιματική αλλαγή και τις συνέπειές της στη βιοποικιλότητα των φυτών. Ήταν ένα πρόγραμμα που σχεδιάστηκε από την ομάδα Web2Learn σε συνεργασία με εκπαιδευτές Κωφών και Βαρήκων του Κέντρου Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας, οι οποίοι παρείχαν τις γνώσεις και την ανατροφοδότησή τους ώστε να προσαρμοστεί το πρόγραμμα στις ανάγκες και τις ικανότητες της ομάδας-στόχου.

Αρχικά οι συμμετέχοντες συμμετείχαν σε μια σύντομη και εισαγωγική παρουσίαση από ένα μέλος του προσωπικού του Web2Learn, ενώ στη συνέχεια προμηθεύτηκαν τα κινητά τους τηλέφωνα και την εφαρμογή iNaturalist για να φωτογραφίσουν και να αποθηκεύσουν φωτογραφίες φυτών και δέντρων στο κέντρο της πόλης.

Για την υλοποίηση του προγράμματος της επιστήμης των πολιτών, το Web2Learn ετοίμασε μια [παρουσίαση](#) που συμπεριλάμβανε ένα βίντεο της εργαλειοθήκης CitSci4All (στην ελληνική νοηματική γλώσσα). Το βίντεο της πρώτης ενότητας της εργαλειοθήκης CitSci4All προβλήθηκε με σκοπό να διευκολύνει την κατανόηση των συμμετεχόντων σχετικά με την επιστήμη των πολιτών όσον αφορά την κλιματική αλλαγή. Ένα εκπαιδευτικό [φυλλάδιο](#) δημιουργήθηκε από το Web2learn και δόθηκε στους κωφούς και βαρήκοους ενήλικες. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τα κινητά τους τηλέφωνα στα οποία είχαν κατεβάσει την εφαρμογή iNaturalistGR.

Για την ανάπτυξη και την υλοποίηση του προγράμματος της επιστήμης των πολιτών, η Web2learn έπρεπε πρώτα να έρθει σε επαφή με την ομάδα κωφών και βαρήκων ενηλίκων οι οποίοι θα διαχειρίζονταν το πρόγραμμα, ώστε να κατανοήσουν τις ανάγκες και το γενικότερο πλαίσιο της ομάδας. Έτσι, απευθύνθηκαν στο Κέντρο Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας στη Θεσσαλονίκη. Οι εκπαιδευτές Κωφών και Βαρήκων του κέντρου ήταν αφοσιωμένοι και εξοικειωμένοι με την κοινότητα Κωφών και Βαρήκων στη Θεσσαλονίκη. Το πρόγραμμα της επιστήμης των πολιτών είχε τίτλο «Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της στο περιβάλλον».

Καθώς η επιστήμη των πολιτών αποτελεί ένα μάλλον ανεξερεύνητο πεδίο σε εθνικό επίπεδο στην Ελλάδα, η ομάδα Web2Learn πρότεινε ένα σχέδιο για ένα πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών με βάση τις πληροφορίες και τη συζήτηση που είχε με τους εκπαιδευτικούς Κωφών και Βαρήκων ατόμων. Συνειδητοποίησαν ότι μαζί με του ενήλικες μπορούν να πραγματοποιήσουν μια χαρτογράφηση της βιοποικιλότητας των φυτών χρησιμοποιώντας την εφαρμογή iNaturalist η οποία είναι διαθέσιμη και στην ελληνική γλώσσα και είναι προσβάσιμη για κωφά και βαρήκοα άτομα. Ως εκ τούτου, το έργο επικεντρώθηκε σε αυτό το θέμα και μεριμνήθηκε η καθοδήγηση των εκπαιδευτών κωφών και βαρήκων σχετικά με τους στόχους του έργου και τα εργαλεία (εφαρμογή iNaturalist) που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του προγράμματος επιστήμης των πολιτών.

Στις 2 Σεπτεμβρίου, η Στεφανία Οικονόμου, μέλος του προσωπικού του Web2Learn, συνάντησε τους Κωφούς και Βαρήκοους ενήλικες στις εγκαταστάσεις του Κέντρου. Έκανε μια σύντομη παρουσίαση σχετικά με το πρόγραμμα CitSci4All, την επιστήμη των πολιτών για την κλιματική αλλαγή και τον στόχο του προγράμματος επιστήμης των πολιτών που θα υλοποιηθεί από τους συμμετέχοντες. Στη συνέχεια, οι κωφοί και βαρήκοοι ενήλικες, έχοντας τα κινητά τους τηλέφωνα και την εφαρμογή iNaturalist, βγήκαν έξω και άρχισαν να φωτογραφίζουν φυτά, δέντρα και λουλούδια στο κέντρο της Θεσσαλονίκης. Η συλλογή δεδομένων διήρκεσε περίπου 40 λεπτά κατά τα οποία οι συμμετέχοντες συνέλεξαν περισσότερες από 30 φωτογραφίες οι οποίες αποθηκεύτηκαν στην εφαρμογή iNaturalist.

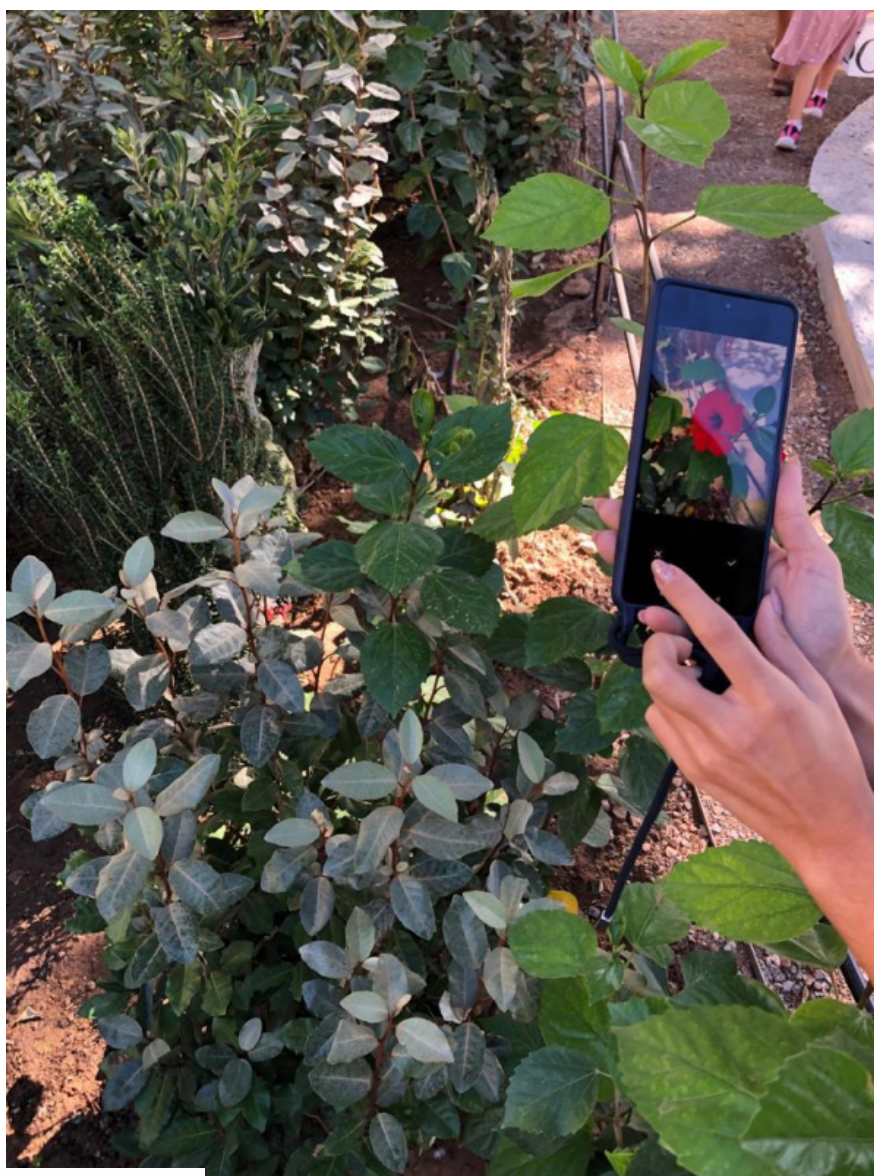
Καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος, οι ενήλικες έδειξαν ζωηρό ενδιαφέρον τόσο για την επιστήμη των πολιτών όσο και για την κατανόηση του βαθμού βιοποικιλότητας του κέντρου της πόλης τους.



Είμαι Πολίτης και Επίσταμαι

Από

iasis



Η πρωτοβουλία CitSci4All παρουσιάστηκε εν συντομία σε αυτό το πρόγραμμα, όπου οι ενήλικες εξοικειώθηκαν με την επιστήμη των πολιτών που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή χρησιμοποιώντας την εργαλειοθήκη CitSci και παρακολουθώντας το αντίστοιχο βίντεο. Στη συνέχεια, ανέλαβαν τη δική τους δράση στην επιστήμη των πολιτών, με την καθοδήγηση της Έλλης Νικολακοπούλου, ψυχολόγου και εκπαιδευτριάς της ΜΚΟ IASIS, καθώς και του Πολύβιου Κοσμάτου, διερμηνέα της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας.

Συνολικά, 7 Κωφοί και Βαρηκόοι ενήλικες και 1 εκπαιδευτής Κωφών και Βαρήκων συνεργάστηκαν σε αυτή την προσπάθεια, η οποία επικεντρώθηκε στην παρατήρηση της ποικιλότητας των φυτών στη γειτονιά των Άνω Πατησίων, στην πόλη της Αθήνας στην Ελλάδα.

Αυτή η πρωτοβουλία Επιστήμης των Πολιτών επικεντρώθηκε στην κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στα πράσινα μέρη της πόλης. Το εγχείρημα αυτό σχεδιάστηκε από το τμήμα RnD της IASIS σε συνεργασία με έναν εκπαιδευτή Κωφών από την ΟΜΚΕ-Ομοσπονδία Κωφών Ελλάδος, ώστε να διασφαλιστεί ότι το πρόγραμμα είναι ανάλογα προσαρμοσμένο στις ανάγκες της ομάδας-στόχου.

Σε αυτή την προσπάθεια συμμετείχαν 7 Κωφοί και Βαρήκοοι ενήλικες και 1 εκπαιδευτής Κωφών και Βαρήκων, ενώ η πρωτοβουλία έλαβε χώρα στην έδρα της ΜΚΟ IASIS στα Άνω Πατήσια της Αθήνας.

Η δραστηριότητα ξεκίνησε με μια εμπειρισταωμένη εισαγωγή στον τρόπο χρήσης της εφαρμογής iNaturalist. Μετά από αυτό, οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τα κινητά τους τηλέφωνα, σε συνδυασμό με την εφαρμογή iNaturalist, για να καταγράψουν και να τεκμηριώσουν φυτά σε μια αστική γειτονιά κοντά στην οδό Πατησίων.

Ξεκινώντας την προσπάθεια μας στον τομέα της επιστήμης των πολιτών, το πρωταρχικό μας βήμα ήταν να συνδεθούμε με την ομάδα Κωφών και Βαρήκων που θα εκτελούσε το έργο ώστε να γίνει κατανοητή η όλη ιδέα. Ως εκ τούτου, είχαμε πρώτα μια διμερή συνάντηση με τον διερμηνέα κ. Κοσμάτο για να οργανώσουμε την πρωτοβουλία. Το έργο είχε τον εύστοχο τίτλο «Είμαι πολίτης και επίσταμαι», που σημαίνει «είμαι πολίτης



και γνωρίζω καλά», καθώς στα ελληνικά η λέξη επιστήμη προέρχεται από το αρχαίο ελληνικό ρήμα «επίσταμαι» που σημαίνει «γνωρίζω κάτι πολύ καλά».

Ξεκινώντας με μια διεξοδική επεξήγηση του συνολικού πεδίου εφαρμογής της δραστηριότητας, ο πρωταρχικός μας στόχος ήταν να υποστηρίξουμε τους Κωφούς και Βαρήκοους ενήλικες να κατανοήσουν σε βάθος την επιπλέον αξία αυτής της δραστηριότητας για τους επιστημονική κοινότητα. Η κοινοποίηση αντίστοιχων παραδειγμάτων, όπως το έργο Dryver ή το TeRRifica, αποδείχθηκε πολύ σημαντική για τους συμμετέχοντες. Καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, οι ενήλικες συμβουλευτήκαν για το πώς να χρησιμοποιούν την εφαρμογή όχι μόνο για την καταγραφή της χλωρίδας του πάρκου, αλλά και για το πώς να εγγραφούν σε τρέχοντα έργα της ΕΠ όπως το έργο Apollo, το οποίο τελεί υπό την ευθύνη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Εφοδιασμένοι με τις κινητές συσκευές τους και την εφαρμογή iNaturalist, οι Κωφοί και Βαρήκοοι συμμετέχοντες προχώρησαν στην εξερεύνηση της υπαίθρου, φωτογραφίζοντας τη χλωρίδα στο κέντρο της Αθήνας. Η δραστηριότητα, διήρκεσε περίπου 30 λεπτά και οι συμμετέχοντες συνέλεξαν και ανέβασαν τα αποτελέσματα στην εφαρμογή iNaturalist.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ

## 2

# Αποτελέσματα της πειραματικής εφαρμογής των προγραμμάτων επιστήμης των πολιτών



Τα ακόλουθα αποτελέσματα συλλέχθηκαν κατά τη φάση υλοποίησης κάθε έργου της ΕΠ (PR3)

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζουμε τα **κύρια αποτελέσματα κάθε έργου της ΕΠ** με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τους Κωφούς και Βαρήκοους ενήλικες και τον **αντίκτυπο που είχαν αυτά τα συμμετοχικά επιστημονικά προγράμματα** όσον αφορά την **κλιματική αλλαγή**.

## **Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Οι Πεταλούδες στην Κύπρο»**

Στην πρωτοβουλία αυτή συμμετείχαν Κωφοί και Βαρήκοοι ενήλικες οι οποίοι παρατήρησαν και κατέγραψαν πεταλούδες.

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι συμμετέχοντες κατέγραψαν με επιτυχία δεδομένα για συνολικά **20 είδη πεταλούδων** που βρέθηκαν στην **Κύπρο**. Αυτή η εκτεταμένη συλλογή δεδομένων αποτελεί πολύτιμη συμβολή στην κατανόηση της ποικιλίας των πεταλούδων της περιοχής και του ρόλου τους στο οικοσύστημα.

Η επιτυχία αυτού του προγράμματος αποδίδεται εν μέρει στην ενεργό συμμετοχή δέκα αφοσιωμένων Κωφών και Βαρήκων ενηλίκων. Η αφοσίωση και το πάθος τους για την παρατήρηση πεταλούδων στο φυσικό τους περιβάλλον εμπλούτισε σημαντικά τη διαδικασία συλλογής δεδομένων.

Το πρόγραμμα «Οι Πεταλούδες στην Κύπρο» πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια **Μαΐου -Ιουνίου 2023**. Η περίοδος αυτή επιλέχθηκε στρατηγικά ώστε να συμπίπτει με

την περίοδο δραστηριότητας των πεταλούδων στην Κύπρο, εξασφαλίζοντας τις βέλτιστες συνθήκες για την παρατήρηση πεταλούδων.

### **Διδάγματα που αποκομίστηκαν:**

- **Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στις Πεταλούδες:**

Μέσω αυτού του προγράμματος, οι Κωφοί και Βαρήκοοι συμμετέχοντες έχουν ευαισθητοποιηθεί για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Παρατήρησαν ενεργά τις πεταλούδες, σημειώνοντας αλλαγές στη συμπεριφορά, την κατανομή και τις περιόδους αναπαραγωγής τους. Αυτή η άμεση εμπειρία ευαισθητοποίησε τους συμμετέχοντες σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην άγρια ζωή και το περιβάλλον. Η παρακολούθηση των αλλαγών στους πληθυσμούς των πεταλούδων από πρώτο χέρι επέστησε την προσοχή στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα.

- **Η Ζωή των Πεταλούδων:**

Το πρόγραμμα έδωσε στα Κωφά και Βαρήκοα άτομα μια μοναδική ευκαιρία να ενημερωθούν για τον **κύκλο ζωής και τη συμπεριφορά των πεταλούδων**. Οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν μια **βαθύτερη κατανόηση** αυτών των εντόμων.

- **Διάφορα Είδη και Ονομασίες Πεταλούδων**

Με την προσεκτική εξέταση και φωτογράφιση πεταλούδων, οι συμμετέχοντες απέκτησαν την **ικανότητα να αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη και τα μοναδικά χαρακτηριστικά τους**. Έμαθαν τα **ονόματα κάθε είδους**, καλλιεργώντας έτσι περισσότερη εκτίμηση για την ποικιλομορφία των πεταλούδων στην Κύπρο.

- **Κλιματική Αλλαγή:**

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι Κωφοί και Βαρήκοοι παρατήρησαν τον τρόπο με τον οποίο η **κλιματική αλλαγή** επηρεάζει όχι μόνο τις πεταλούδες αλλά και τους **οικοτόπους** τους καθώς και τις **αλληλεπιδράσεις τους με άλλα είδη**. Η ευαισθητοποίηση αυτή συνέβαλε στην καλύτερη κατανόηση των πολύπλοκων δεσμών μεταξύ των **κλιματικών αλλαγών** και της **ισορροπίας των οικοσυστημάτων**. Παρακολουθώντας αυτές τις αλλαγές, οι συμμετέχοντες κατανόησαν τη διασύνδεση όλων των στοιχείων του περιβάλλοντος.

- **Ενίσχυση των Επιστημονικών Γνώσεων:**

Η ενεργός συμμετοχή στη συλλογή δεδομένων και η συνεργασία με επιστήμονες έδωσε στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στις πεταλούδες και το περιβάλλον. Απέκτησαν δεξιότητες **παρατήρησης, αναγνώρισης και συλλογής δεδομένων**, αποκτώντας πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι επιστήμονες μελετούν τον αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στις πεταλούδες.

Συμπερασματικά, το πρόγραμμα της επιστήμης των πολιτών «Οι Πεταλούδες στην Κύπρο» είχε θετικό αντίκτυπο στην ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

Το πρόγραμμα αυτό αποτελεί επίσης παράδειγμα της δυναμικής της επιστήμης των πολιτών στην προώθηση των γνώσεων μας για τη φύση και αναδεικνύει τη σημασία της διατήρησης αυτών των εντόμων και των οικοτόπων τους.

# Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες»

Το πρόγραμμα «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες» επέτρεψε τη συμπερίληψη **40 Κωφών και Βαρήκων συμμετεχόντων** στην εξερεύνηση της **βιοποικιλότητας των μανόλιων στην περιοχή της Pianezza στην Ιταλία**. Κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους κατά την περίοδο **Απριλίου-Ιουνίου 2023**, συνέλεξαν πολύτιμα δεδομένα που οδήγησαν στην καλύτερη κατανόηση της παρουσίας και της κατανομής των μανόλιων στην περιοχή αυτή.

Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι συμμετέχοντες κατάφεραν να εντοπίσουν και να καταγράψουν τουλάχιστον **60 είδη μανόλιας** σε χώρους πρασίνου και σε κήπους της περιοχής. Οι ανακαλύψεις αυτές παρείχαν μια λεπτομερή εικόνα της βιοποικιλότητας της μανόλιας στο συγκεκριμένο περιβάλλον.

## Διδάγματα που αποκομίστηκαν:

- **Εκμάθηση των Ονομάτων των Φυτών, Ειδικά των Ειδών Μανόλιας:**

Ένα από τα κύρια μαθήματα που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες» ήταν η **εκμάθηση των ονομάτων των φυτών**, με ιδιαίτερη έμφαση στα **είδη μανόλιας**. Οι συμμετέχοντες καθοδηγήθηκαν στην αναγνώριση των διαφόρων ειδών μανόλιας που υπάρχουν στην περιοχή της Pianezza.

Μέσω της κατάρτισης και του πεδίου παρατήρησης, ανέπτυξαν δεξιότητες βοτανικής και έμαθαν να διακρίνουν τα μοναδικά χαρακτηριστικά κάθε είδους μανόλιας.

Η ανάπτυξη **δεξιοτήτων βοτανικής** επέτρεψε στους συμμετέχοντες να κατανοήσουν καλύτερα την ποικιλομορφία των φυτών της περιοχής και να αναγνωρίσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε είδους μανόλιας. Αυτή η μαθησιακή εμπειρία πυροδότησε ένα πρωτόγνωρο ενδιαφέρον για την **τοπική χλωρίδα** και **ενίσχυσε τη σύνδεσή τους με τη φύση της γύρω περιοχής**.

- **Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πολιτικού και Εκπαιδευτικού Χαρακτήρα:**

Συμμετέχοντας ενεργά στο πρόγραμμα «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες», οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν **σημαντικές δεξιότητες πολιτικού και εκπαιδευτικού χαρακτήρα**. Καθώς έγιναν πολίτες-επιστήμονες, συνειδητοποίησαν το ρόλο τους ως **προστάτες του περιβάλλοντος** και **βασικοί παράγοντες** για τη διατήρηση της **βιοποικιλότητας**.

Οι κωφοί και βαρήκοοι συμμετέχοντες απέκτησαν δεξιότητες **συλλογής δεδομένων, παρατήρησης και επιστημονικής τεκμηρίωσης**. Έμαθαν επίσης να εργάζονται ομαδικά, να επικοινωνούν αποτελεσματικά με άλλα μέλη του προγράμματος και να μοιράζονται τις γνώσεις τους με το κοινό. Αυτές οι δεξιότητες πολιτικού και εκπαιδευτικού χαρακτήρα είναι απαραίτητες για την οικοδόμηση μιας ευαισθητοποιημένης και ενεργού κοινότητας για την προστασία του περιβάλλοντος.

- **Διαφορετικοί χρόνοι ανθοφορίας των φυτών ανάλογα με τις θερμοκρασίες:**

Ένα άλλο σημαντικό δίδαγμα που προέκυψε από το πρόγραμμα «Ανακαλύπτοντας τις μανόλιες» ήταν η **εξέταση των διαφορετικών περιόδων άνθησης των μανόλιων** ανάλογα με τις **διακυμάνσεις της θερμοκρασίας**. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν επί σειρά ετών κατέδειξαν ότι τα μοτίβα ανθοφορίας των μανόλιων επηρεάζονται από τις **κλιματικές συνθήκες**.

Οι συμμετέχοντες παρατήρησαν με ποιο τρόπο οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας **επηρεάζουν τους κύκλους ζωής των φυτών**, συμπεριλαμβανομένου του **χρόνου ανθοφορίας**. Οι παρατηρήσεις αυτές αναδεικνύουν τον αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στη φύση και τονίζουν την ανάγκη καλύτερης κατανόησης αυτών των φαινομένων για την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων διατήρησης.

- **Ευαισθητοποίηση για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη φύση:**

Με την ενεργό συμμετοχή τους στην παρατήρηση των μανόλιων και την ανάλυση των **δεδομένων ανθοφορίας** επί αρκετούς μήνες, οι Κωφοί και Βαρήκοοι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να διαπιστώσουν τις επιπτώσεις της **κλιματικής αλλαγής στη φύση**.

Αυτή η άμεση συνειδητοποίηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις μανόλιες έκανε το φαινόμενο πιο **αισθητό και ρεαλιστικό για τους συμμετέχοντες**. Συνειδητοποίησαν ότι η κλιματική αλλαγή δεν είναι απλώς μια **αφηρημένη έννοια**, αλλά ότι έχει **πραγματικές επιπτώσεις** στη βιοποικιλότητα και τη φύση γύρω τους.

Εν κατακλείδι, το πρόγραμμα «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες» είχε μετασχηματιστικό αντίκτυπο στους συμμετέχοντες, αφού ενίσχυσε την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη φύση, διέυρνε την κατανόηση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής στο οικοσύστημα και ενθάρρυνε την αφοσίωσή τους στη δράση για το κλίμα.

## **Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου»**



Το πρόγραμμα «Τα αγριολούλουδα της γειτονιάς μου» είναι μια επιτυχημένη πρωτοβουλία της Επιστήμης των Πολιτών η οποία διεξήχθη από τον **Απρίλιο μέχρι τον Ιούνιο 2023**, όπου **13 Κωφοί και Βαρήκοι συμμετέχοντες** εξερεύνησαν την **αστική βιοποικιλότητα** σε **κήπους, πάρκα, δρόμους και πεζοδρόμια**. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, συνέλεξαν δεδομένα για περίπου **19 είδη φυτών που εντοπίστηκαν στις ζώνες παρατήρησής τους**.

Ο κύριος στόχος του προγράμματος ήταν η ευαισθητοποίηση σχετικά με την αστική βιοποικιλότητα και η ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής στη διατήρησή της. Χρησιμοποιώντας τη δωρεάν εφαρμογή Plantnet, οι συμμετέχοντες μπόρεσαν να εντοπίσουν και να παρατηρήσουν διάφορα είδη φυτών στις περιοχές που επέλεξαν.

#### **Διδάγματα που αποκομήθηκαν:**

- **Εκμάθηση των ονομάτων των φυτών και των διαφόρων ειδών:**

Ένα από τα κύρια διδάγματα που αποκομήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου ήταν η απόκτηση νέων δεξιοτήτων στον **εντοπισμό φυτών και στην αναγνώριση διαφορετικών ειδών φυτών**. Μέσω των προσπαθειών ευαισθητοποίησης και της χρήσης οδηγών αναγνώρισης, των εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα και των smartphones, οι 13 Κωφοί και Βαρήκοι συμμετέχοντες μπόρεσαν να εξερευνήσουν το αστικό τους περιβάλλον και να αναγνωρίσουν τουλάχιστον 19 διαφορετικά είδη φυτών. Αυτή η διευρυμένη γνώση της βιοποικιλότητας των φυτών προκάλεσε το ενδιαφέρον τους για τη φύση που τους περιβάλλει καθημερινά. Έμαθαν να διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε είδους και να κατανοούν το ρόλο τους στο αστικό οικοσύστημα.

- **Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και την ανθοφορία των φυτών:**

Ένα άλλο σημαντικό δίδαγμα από το έργο ήταν η **συνειδητοποίηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των φυτών στο αστικό περιβάλλον**. Παρατηρώντας προσεκτικά τους **κύκλους ζωής διαφορετικών ειδών φυτών**, οι συμμετέχοντες εντόπισαν διαφορές στις **περιόδους ανθοφορίας**. Ορισμένα φυτά άνθισαν νωρίτερα από το συνηθισμένο, ενώ άλλα καθυστέρησαν την ανθοφορία τους. Οι παρατηρήσεις αυτές ανέδειξαν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στην αστική βιοποικιλότητα. Οι συμμετέχοντες κατανόησαν ότι οι **διακυμάνσεις της θερμοκρασίας** και οι **περιβαλλοντικές αλλαγές επηρεάζουν άμεσα** την ανάπτυξη και τη συμπεριφορά των φυτών. Η συνειδητοποίηση αυτή ενίσχυσε την αφοσίωσή τους στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

- **Ευαισθητοποίηση για τη διατήρηση της φύσης στις αστικές περιοχές:**

Το πρόγραμμα ευαισθητοποίησε επίσης τους συμμετέχοντες σχετικά με τη σημασία της **διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αστικό περιβάλλον**. Ανακαλύπτοντας τα διάφορα είδη φυτών που υπάρχουν στις γειτονιές τους, οι συμμετέχοντες συνειδητοποίησαν τον πλούτο της φύσης που συχνά περνά απαρατήρητος στις αστικές περιοχές. Συνειδητοποίησαν τη σημασία της διατήρησης μιας **οικολογικής ισορροπίας στα αστικά περιβάλλοντα** για τη **βελτίωση της ποιότητας του αέρα**, την ενθάρρυνση της **επικοινωνίας** και την προαγωγή της **αρμονικής συνύπαρξης μεταξύ των ανθρώπων και της τοπικής χλωρίδας και πανίδας**. Αυτή η συνειδητοποίηση τόνωσε την συμμετοχή τους ως πολίτες απέναντι στο άμεσο περιβάλλον τους και τους ενθάρρυνε να καταστούν ενεργοί παράγοντες για τη διατήρηση της φύσης στην αστική τους κοινότητα.

Συμπερασματικά, το πρόγραμμα «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου» ήταν μια εκπαιδευτική και διαφωτιστική εμπειρία για τους συμμετέχοντες. Χάρη σε αυτή τη συμμετοχική επιστημονική πρωτοβουλία, ανέπτυξαν δεξιότητες στην αναγνώριση φυτών, συνειδητοποίησαν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην αστική βιοποικιλότητα και κατανόησαν τη σημασία της διατήρησης της φύσης στο αστικό περιβάλλον. Αυτά τα διδάγματα είναι ανεκτίμητα για την ευαισθητοποίηση και την

κινητοποίηση περισσότερων πολιτών για τη διατήρηση της αστικής βιοποικιλότητας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, διαμορφώνοντας έτσι μακροπρόθεσμα θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον και την κοινότητά τους.

## Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Τα Πουλιά του Κήπου»

Το πρόγραμμα Επιστήμης των Πολιτών «Τα πουλιά του Κήπου» επέτρεψε τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την **ποικιλότητα των πουλιών σε κήπους και χώρους πρασίνου**. Κατά τη διάρκεια της περιόδου συμμετοχής από τον **Μάιο έως τον Ιούνιο του 2023**, οι συμμετέχοντες παρατήρησαν και κατέγραψαν συνολικά **7 διαφορετικά είδη πουλιών**.

Το έργο καθοδηγήθηκε από μια ομάδα **14 Κωφών και Βαρήκων συμμετεχόντων** οι οποίοι ασχολήθηκαν ενεργά με την παρατήρηση πουλιών στους κήπους τους και στις γύρω περιοχές. Ο κύριος στόχος του προγράμματος ήταν η **ευαισθητοποίηση σχετικά με την τοπική ορνιθοπανίδα** και η δημιουργία μιας κοινότητας αφοσιωμένης στη διατήρηση των πουλιών.

**Διδάγματα που αποκομίστηκαν:**

- **Εκμάθηση των ονομασιών των πουλιών και των διαφορετικών ειδών:**

Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να **μάθουν τα ονόματα και τα χαρακτηριστικά των διαφορετικών ειδών πουλιών που παρατήρησαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος**. Μέσω αυτής της εμπειρίας, μπόρεσαν να διευρύνουν τις γνώσεις τους στην ορνιθολογία και να κατανοήσουν καλύτερα την ποικιλομορφία των πουλιών που υπάρχει στην περιοχή τους. Η ακριβής αναγνώριση των πουλιών επέτρεψε στους συμμετέχοντες να εκτιμήσουν καλύτερα τον πλούτο της ορνιθοπανίδας στο **άμεσο περιβάλλον τους**.

- **Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τη ζωή των πτηνών:**

Παρατηρώντας τις διακυμάνσεις στην παρουσία και τη συμπεριφορά των πουλιών κατά τη διάρκεια των εποχών, οι Κωφοί και Βαρήκοοι συμμετέχοντες συνειδητοποίησαν τις **επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα των πτηνών**. Διαπιστώθηκαν αλλαγές στα **αποδημητικά μοτίβα**, στη συμπεριφορά φωλιάσματος και στις διατροφικές συνήθειες των πουλιών, **αποκαλύπτοντας έτσι τον αντίκτυπο που έχει η κλιματική αλλαγή στο βίοτοπο και στον κύκλο ζωής τους**. Η ευαισθητοποίηση αυτή ενίσχυσε τη σημασία της **διατήρησης των φυσικών οικοτόπων** για τη διασφάλιση της επιβίωσης των διαφόρων ειδών πουλιών εν μέσω των προκλήσεων που θέτει η κλιματική αλλαγή.

- **Ευαισθητοποίηση για τις εποχές και τους κύκλους ζωής των πουλιών:**

Το έργο επέτρεψε στους Κωφούς και Βαρήκοους συμμετέχοντες να αποκτήσουν **βαθύτερη κατανόηση των εποχών και των επιπτώσεών τους στην παρουσία των πουλιών**. Παρατηρώντας τις εποχιακές διακυμάνσεις στη συμπεριφορά των πουλιών, όπως οι περίοδοι μετανάστευσης και αναπαραγωγής, οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν

βαθύτερη εκτίμηση για τους κύκλους ζωής των πουλιών. Αυτή η συνειδητοποίηση προώθησε μια στενότερη σύνδεση με τη φύση και ενθάρρυνε τους συμμετέχοντες να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη διατήρηση των βασικών οικοτόπων για τα πουλιά.

Συνοψίζοντας, το πρόγραμμα «Τα πουλιά του Κήπου» ήταν μια εκπαιδευτική και βιωματική εμπειρία, που παρείχε στους Κωφούς και Βαρήκοους συμμετέχοντες την ευκαιρία να μάθουν για την ποικιλομορφία των πτηνών, να κατανοήσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους για τις εποχές και τους κύκλους ζωής των πουλιών στο άμεσο περιβάλλον τους. Αυτά τα διδάγματα ενίσχυσαν την αφοσίωση των συμμετεχόντων στη διατήρηση των πουλιών και συνέβαλαν στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τη σημασία της προστασίας των φυσικών οικοτόπων για τη στήριξη της βιοποικιλότητας.

## **Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Παρατηρητήριο Αραχνών»**

Το πρόγραμμα Επιστήμης των Πολιτών «Παρατηρητήριο Αραχνών» διεξήχθη την περίοδο **Απριλίου-Ιουνίου 2023 με τη συμμετοχή 13 Κωφών και Βαρήκων ατόμων από τον οργανισμό IRSAM της νήσου Réunion**. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου καταγράφηκαν και μελετήθηκαν περίπου 10 είδη αραχνών. Οι συμμετέχοντες έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στη συλλογή δεδομένων και απέκτησαν πολύτιμες γνώσεις για την ποικιλομορφία των αραχνών και τον ρόλο τους στην οικολογία. Το έργο αυτό ευαισθητοποίησε τους συμμετέχοντες σχετικά με τη σημασία της διατήρησης των αραχνών και ανέδειξε την ευαλωτότητά τους στην κλιματική αλλαγή.

## **Διδάγματα που αποκομίστηκαν:**

- **Εκμάθηση των ονομασιών των αραχνών και των διαφορετικών ειδών:**

Το πρόγραμμα έδωσε στους Κωφούς και Βαρήκοους συμμετέχοντες μια μοναδική ευκαιρία να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους όσον αφορά τις **αράχνες και τα διάφορα είδη τους**. Μέσω ειδικών εργαστηρίων και της χρήσης κατάλληλων εργαλείων αναγνώρισης, όπως οδηγοί και εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα, οι συμμετέχοντες έμαθαν να αναγνωρίζουν τα **διαφορετικά χαρακτηριστικά των αραχνών και να τις διακρίνουν με βάση το σχήμα, το χρώμα και τη συμπεριφορά τους**. Αυτή η εμπέδωση στον κόσμο των αραχνών πυροδότησε την επιστημονική τους περιέργεια και το ενδιαφέρον τους για αυτά τα αρθρόποδα. Η εκμάθηση των επιστημονικών ονομάτων των αραχνών ήταν μια κρίσιμη πτυχή του προγράμματος, καθώς διευκόλυνε την καλύτερη κατανόηση των ειδών που παρατηρήθηκαν. Αυτή η ακρίβεια στην αναγνώριση και την ονοματολογία βελτίωσε την ποιότητα των δεδομένων που συλλέχθηκαν, παρέχοντας πιο αξιόπιστες πληροφορίες για τους ερευνητές και τους επιστήμονες που συμμετείχαν στο έργο.

- **Κατανόηση του καθοριστικού ρόλου των αραχνών στην ισορροπία της φύσης:**

Το πρόγραμμα βοήθησε τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν καλύτερα τη θεμελιώδη αξία των αραχνών στη **διατήρηση της ισορροπίας των οικοσυστημάτων**. Ως θηρευτές, οι αράχνες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη ρύθμιση των πληθυσμών των εντόμων, συμπεριλαμβανομένων των κουνουπιών και των μυγών, τα οποία μπορεί να είναι παράσιτα για τον άνθρωπο και τις καλλιέργειες. Η παρουσία τους συμβάλλει στον έλεγχο του πολλαπλασιασμού των εντόμων, περιορίζοντας έτσι τις προσβολές και την διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας. Οι συμμετέχοντες απέκτησαν επίσης **επίγνωση του ρόλου των αραχνών στις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά δίκτυα**. Αρπάζοντας φυτοφάγα έντομα, οι αράχνες επηρεάζουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαφορετικών ειδών, διατηρώντας την ισορροπία της βιοποικιλότητας. Η

συνειδητοποίηση αυτή οδήγησε σε **θετική αλλαγή όσον αφορά την άποψη που επικρατεί για τις αράχνες** παρουσιάζοντάς τις ως ουσιαστικούς παράγοντες στη **διατήρηση της υγείας των οικοσυστημάτων** και όχι ως απλά τρομακτικά πλάσματα.

- **Κατανοώντας τις αυξανόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των αραχνών:**

Το πρόγραμμα ανέδειξε τον αυξανόμενο αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στις αράχνες και στο βιότοπό τους. Οι **μεταβολές στις κλιματικές συνθήκες**, όπως η άνοδος της θερμοκρασίας και οι αλλαγές στα πρότυπα βροχόπτωσης, μπορούν να επηρεάσουν την κατανομή των αραχνών και την **ικανότητά τους να προσαρμόζονται σε νέα περιβάλλοντα**. Ορισμένα είδη μπορεί να αναγκαστούν να μεταναστεύσουν σε μεγαλύτερα υψόμετρα προκειμένου να αναζητήσουν ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες, ενώ άλλα μπορεί να αντιμετωπίσουν αλλαγές στον αναπαραγωγικό τους κύκλο και στη συμπεριφορά τροφοληψίας τους. Οι συμμετέχοντες **συνειδητοποίησαν την ευαλωτότητα των αραχνών στις κλιματικές διαταραχές** και αναγνώρισαν τη σημασία της **στενής παρακολούθησης της εξέλιξής τους στο πλαίσιο της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής**. Οι νέες αυτές γνώσεις υπογράμμισαν την επείγουσα ανάγκη διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και προστασίας της βιοποικιλότητας, ώστε να διασφαλιστεί η επιβίωση και η σταθερότητα των πληθυσμών των αραχνών και, κατά συνέπεια, η διατήρηση της ισορροπίας των οικοσυστημάτων.

Εν κατακλείδι, το πρόγραμμα «Παρατηρητήριο Αραχνών» ήταν μια πολύτιμη εμπειρία που επέτρεψε στους Κωφούς και Βαρήκοους συμμετέχοντες να ενημερωθούν λεπτομερώς για τις αράχνες, να κατανοήσουν τον κρίσιμο ρόλο τους στη διατήρηση της ισορροπίας των οικοσυστημάτων και να κατανοήσουν τον αυξανόμενο αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στη ζωή τους. Οι γνώσεις αυτές συνέβαλαν στην ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σημασία της διατήρησης των αραχνών και του οικοτόπου τους τόσο για την ευημερία του περιβάλλοντός μας όσο και για τη συνολική βιοποικιλότητα.

# Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον»

Συνολικά, **8 Κωφοί και Βαρήκοοι ενήλικες και 3 εκπαιδευτές Κωφών και Βαρήκων** συμμετείχαν σε αυτό το πρόγραμμα που διήρκεσε 3 ώρες και πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του Κέντρου Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας και στο ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης.

## Διδάγματα που αποκομίστηκαν:

- **Ενημέρωση για τη βιοποικιλότητα της πόλης**

Ένα από τα κύρια αποτελέσματα του προγράμματος επιστήμης των πολιτών ήταν ότι το κέντρο της Θεσσαλονίκης **στερείται ενός υγιούς και πράσινου περιβάλλοντος**, καθώς οι συμμετέχοντες συνάντησαν ελάχιστα δέντρα και φυτά της ίδιας βιολογικής οικογένειας. Οι συμμετέχοντες εντόπισαν κυρίως βελανιδιές (γένος *Quercus*) και αχλαδιές (*Pyrus communis*), ενώ οι **μικρές εκτάσεις βλάστησης φάνερωναν μια μάλλον μειωμένη βιοποικιλότητα φυτών**.

- **Αξιοποίηση ψηφιακών δεξιοτήτων**

Όσον αφορά τα εμπόδια και τις δυσκολίες, όπως όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν στο έντυπο υλοποίησης, **δεν αντιμετώπισαν κανένα εμπόδιο ή δυσκολία** κατά τη διάρκεια του προγράμματος επιστήμης των πολιτών, καθώς είχε **σχεδιαστεί σύμφωνα με το πλαίσιο εργασίας, τις ικανότητες και τους πόρους τους** (κινητό τηλέφωνο, ψηφιακές δεξιότητες). Ειδικότερα, οι Κωφοί και Βαρήκοοι ενήλικες βρήκαν την εφαρμογή iNaturalistGR πολύ εύκολη στη χρήση και κατανόησαν γρήγορα τον τρόπο λειτουργίας της.

- **Ευαισθητοποίηση για θέματα κλιματικής αλλαγής**



Χάρη στο σχεδιασμό του προγράμματος επιστήμης των πολιτών που περιλάμβανε ένα πρώτο εισαγωγικό, θεωρητικό μέρος και μια εφαρμοσμένη, πρακτική διάσταση, οι **Κωφοί και Βαρήκοι ενήλικες εξοικειώθηκαν περισσότερο με το θέμα της βιοποικιλότητας των φυτών και τη σημασία** της για την περιβαλλοντική ευημερία. Στις εκθέσεις υλοποίησής τους, οι Κωφοί και Βαρήκοι ενήλικες δήλωσαν ότι είχαν επίγνωση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, αλλά **δεν γνώριζαν για την επιστήμη των πολιτών και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να συμμετάσχουν** σε δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό, οι **Κωφοί και Βαρήκοι ενήλικες ζήτησαν περισσότερες ευκαιρίες συμμετοχής σε προγράμματα επιστήμης των πολιτών** για περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα, επομένως υπάρχουν ενδείξεις ότι το πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών είχε σημαντικό θετικό αντίκτυπο στις στάσεις και την εμπλοκή τους.

# Παρουσίαση των κύριων αποτελεσμάτων του προγράμματος ΕΠ «Είμαι Πολίτης και Επίσταμαι»

Μια πρωταρχική παρατήρηση από το εγχείρημά μας στο πλαίσιο της επιστήμης των πολιτών ήταν η εμφανής έλλειψη χώρων πρασίνου στο κέντρο της Αθήνας. Όσον αφορά τις προκλήσεις που προέκυψαν, οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι ένιωθαν σίγουροι για τη χρήση της εφαρμογής, καθώς είναι φιλική προς το χρήστη και εύκολα κατανοητή. Η δομή του προγράμματος επιστήμης των πολιτών, που περιλαμβάνει ένα αρχικό θεωρητικό μέρος, ακολουθούμενο από ένα πρακτικό μέρος, επέτρεψε στους Κωφούς και Βαρήκοοις ενήλικες να εμβαθύνουν την κατανόησή τους για τη βιοποικιλότητα των φυτών και την σημασία της για το περιβάλλον. Είναι προφανές από την ανατροφοδότηση αυτή ότι το έργο επηρέασε σημαντικά τον ενθουσιασμό και την εμπλοκή των συμμετεχόντων.

Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, η κοινότητα Κωφών και Βαρήκων έθεσε ερωτήματα σχετικά με τις πιθανές επακόλουθες ενέργειες και αμφισβήτησε την δυνατότητες κινητικότητας, δεδομένου ότι ενδιαφέρονταν να γνωρίσουν κωφούς από άλλες χώρες. Η ΜΚΟ IASIS θα συνεχίσει να συνεργάζεται με τη συγκεκριμένη ομάδα καθώς και με τον διερμηνέα, καθώς η συμβολή του ήταν πολύ σημαντική όχι μόνο ως προς τη χρήση της νοηματικής αλλά και ως προς την πρόσκληση των ενηλίκων και την ενθάρρυνσή τους να συμμετάσχουν. Πιστεύουμε ότι αυτή η γραμμή επικοινωνίας θα μας επιτρέψει να οργανώσουμε περισσότερες δραστηριότητες με την κοινότητα Κωφών και Βαρήκων, δεδομένου ότι ήταν η πρώτη προγραμματισμένη συνάντηση με την ομάδα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

## Προκλήσεις και Ευκαιρίες



Το παρόν κεφάλαιο θα επικεντρωθεί στις προκλήσεις και τις ευκαιρίες, ιδίως στη βιωσιμότητα αυτών των προγραμμάτων Επιστήμης των Πολιτών σε μακροπρόθεσμο επίπεδο.

## Προκλήσεις και Ευκαιρίες του Προγράμματος ΕΠ «Πεταλούδες στην Κύπρο»

Το πρόγραμμα «Πεταλούδες στην Κύπρο» είναι ένα πολλά υποσχόμενο πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών, το οποίο στοχεύει στην διεύρυνση της εμπλοκής των συμμετεχόντων και στην ενθάρρυνση της ευρύτερης συμμετοχής του κοινού, ενώ παράλληλα ενισχύει τον ρόλο της κοινότητας των Κωφών και Βαρήκων ενηλίκων στην επιστημονική έρευνα.

Πρωτίστως, ως μια ανοικτή πρωτοβουλία επιστήμης των πολιτών, το πρόγραμμα «Πεταλούδες στην Κύπρο» παρέχει μια μοναδική ευκαιρία για τη συμμετοχή διαφορετικών ατόμων. Πέρα από τη συμμετοχή Κωφών και Βαρήκων ενηλίκων, το έργο μπορεί επίσης να προσελκύσει και να εμπλέξει άλλα μέλη της κοινωνίας, όπως λάτρεις της φύσης, μαθητές, ερασιτέχνες ερευνητές και οικογένειες. Με τη διεύρυνση του κοινού και την προσέλκυση περισσότερων συμμετεχόντων, το έργο θα επωφεληθεί από μεγαλύτερη ποικιλία συλλεγόμενων δεδομένων, εμπλουτίζοντας τις γνώσεις μας για τις πεταλούδες και τη σχέση τους με την κλιματική αλλαγή.

Η επιτυχημένη συνεργασία μεταξύ των CIP, RITE και του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου θα συνεχιστεί, ενισχύοντας τον δεσμό μεταξύ της κοινότητας Κωφών και Βαρήκων και της επιστημονικής κοινότητας. Για την επέκταση των αποτελεσμάτων του έργου, θα διοργανωθεί ένας «Περίπατος της επιστήμης των πολιτών στη φύση», μια συμπεριληπτική εκδήλωση ανοιχτή σε όλους, που θα επιτρέπει την παρατήρηση πεταλούδων και την καταγραφή νέων δεδομένων μετά το καλοκαίρι, όταν οι πεταλούδες

είναι πιο δραστήριες. Η πρωτοβουλία αυτή θα προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με την επιστήμη των πολιτών και τη σημασία της διατήρησης της βιοποικιλότητας.

Η στοχευμένη συμμετοχή της κοινότητας Κωφών και Βαρήκων σε ένα πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών είναι μια σημαντική και καινοτόμος εξέλιξη. Αντικατοπτρίζει τη δέσμευση για συμμετοχικότητα και ποικιλομορφία στον τομέα της επιστημονικής έρευνας. Παρέχοντας ευκαιρίες σε κωφούς ενήλικες να συμμετέχουν ενεργά και να συμβάλλουν στη συλλογή δεδομένων για τις πεταλούδες στην Κύπρο, το έργο ανοίγει το δρόμο για τη συμμετοχή ατόμων με διαφορετικές ικανότητες ακοής σε άλλα επιστημονικά ερευνητικά έργα στο μέλλον. Αυτή η συμπεριληπτική προσέγγιση ενδυναμώνει το ρόλο των κωφών ενηλίκων στην έρευνα για τη βιοποικιλότητα και δυναμώνει τη φωνή τους στις συζητήσεις για τα περιβαλλοντικά θέματα.

## **Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες»**

Οι πιθανές μελλοντικές εξελίξεις για το συμμετοχικό επιστημονικό πρόγραμμα «Ανακαλύπτοντας τις Μανόλιες» είναι πολλά υποσχόμενες και αποσκοπούν στην εμπάθυση της κατανόησης της βιοποικιλότητας στην περιοχή της Pianezza, ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται η ευαισθητοποίηση της κοινότητας των Κωφών και Βαρήκων συμμετεχόντων σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

Μία από τις κύριες προσδοκίες για το μέλλον είναι η εξερεύνηση περιοχών της Pianezza που δεν έχουν ακόμη επισκεφθεί. Δεδομένης της τεράστιας έκτασης της περιοχής, υπάρχουν ακόμη ανεξερεύνητα μέρη όπου θα μπορούσαν να ανακαλυφθούν νέα είδη μανόλιας. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα του τρέχοντος έτους με εκείνα του επόμενου

έτους, η ομάδα του προγράμματος θα κατανοήσει καλύτερα την κατανομή των διαφόρων ειδών μανόλιας στην περιοχή και την πιθανή αντίδρασή τους στην κλιματική αλλαγή.

Για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τη σημασία της βιοποικιλότητας, οι εκπαιδευτικοί και οι Κωφοί και Βαρήκοοι συμμετέχοντες σκοπεύουν να οργανώσουν ένα εργαστήριο σχετικά με το συμμετοχικό επιστημονικό πρόγραμμα στο κέντρο ημι-διαμονής "Il Giardino dei Sensi" τον Σεπτέμβριο. Αυτό το εργαστήριο θα δώσει την ευκαιρία να αναλύσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τη σύνδεσή της με το καθημερινό περιβάλλον των συμμετεχόντων. Με τη συμμετοχή περισσότερων μελών της κοινότητας των Κωφών σε αυτό το εργαστήριο, ο αντίκτυπος του προγράμματος και το μήνυμα της διατήρησης της φύσης θα διευρυνθούν.

Τέλος, για να τιμηθεί η σημαντική συμβολή της κοινότητας των Κωφών στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής, θα τοποθετηθεί μια συμβολική πλάκα σε ένα δέντρο μανόλιας εντός του Ινστιτούτου. Η πλάκα αυτή θα χρησιμεύσει ως σύμβολο του ευρωπαϊκού σχεδίου που κινητοποίησε πολλά μέλη της κοινότητας των Κωφών και Βαρηκόων για την προστασία του περιβάλλοντος. Θα αποτελέσει αναγνώριση των προσπαθειών και της αφοσίωσης της κοινότητας των Κωφών και Βαρήκοων ατόμων στην συμμετοχή τους στον τομέα της επιστήμης και θα ενδυναμώσει τον ενεργό ρόλο τους στον αγώνα για την προστασία της βιοποικιλότητας και τον μετριασμό των δυσμενών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

## **Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου»**

Αρχικά, προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην αστική βιοποικιλότητα, θα ήταν ενδιαφέρον να διεξαχθούν εμπειριστατωμένες μελέτες σχετικά με τις επιπτώσεις αυτές. Τα αποτελέσματα που έχουν ήδη προκύψει μέσω του προγράμματος έχουν αναδείξει τις βασικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των φυτών στο αστικό περιβάλλον. Ωστόσο, για να εμβαθύνουμε περισσότερο στην ανάλυση, θα μπορούσαν να διεξαχθούν πιο ολοκληρωμένες μελέτες για να εκτιμηθεί ο τρόπος με τον οποίο εξελίσσεται η βιοποικιλότητα με την πάροδο του χρόνου κατά τη διάρκεια του έτους. Αυτές οι πιο λεπτομερείς αναλύσεις θα μπορούσαν να συμβάλουν στον εντοπισμό των πιο ευάλωτων ειδών και να καθοδηγήσουν τις προσπάθειες διατήρησης μέσω της εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων για την προστασία των απειλούμενων ειδών.

Δεύτερον, για να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα του προγράμματος «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου», θα ήταν χρήσιμο να εμπλακούν πιο ενεργά οι νεότερες γενιές. Η συνεργασία με σχολεία, οργανισμούς νεολαίας ή συνοικιακές ομάδες θα μπορούσε να αποτελέσει μια εξαιρετική πρωτοβουλία για την εκπαίδευση και την κινητοποίηση της επόμενης γενιάς επιστημόνων-πολιτών. Με την ευαισθητοποίηση της νεολαίας σχετικά με τη σημασία της βιοποικιλότητας και της προστασίας της φύσης στο αστικό περιβάλλον, θα είχε διαρκή αντίκτυπο και θα καλλιεργούσε μια κουλτούρα περιβαλλοντικού σεβασμού από νεαρή ηλικία. Οι νεαροί συμμετέχοντες θα μπορούσαν επίσης να μοιραστούν τις γνώσεις που απέκτησαν μέσω του προγράμματος «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου», με τους συνομηλίκους και τις οικογένειές τους, ενισχύοντας περαιτέρω την ευαισθητοποίηση που επιφέρει η πρωτοβουλία. Επιπλέον, η χρήση ψηφιακών εργαλείων, όπως η εφαρμογή "Plantnet", θα μπορούσε να κάνει το πρόγραμμα ακόμη πιο ελκυστικό και ευχάριστο.

Με τη διεξαγωγή πιο εμπειριστατωμένων μελετών σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τη συμμετοχή των νεότερων γενεών, το πρόγραμμα «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου» θα μπορούσε όχι μόνο να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση της αστικής βιοποικιλότητας και της ανάπτυξής της ενόψει της κλιματικής αλλαγής, αλλά και να δημιουργήσει μια δυναμική ευαισθητοποίησης και διατήρησης της

φύσης μεταξύ των μελλοντικών μελών της κοινωνίας. Αυτά τα προβλεπόμενα βήματα θα βοηθούσαν στη διατήρηση και ενίσχυση του θετικού αντίκτυπου αυτού του συμμετοχικού επιστημονικού προγράμματος.

## **Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Τα Πουλιά του Κήπου»**

Το Πρόγραμμα «Τα Πουλιά του Κήπου» το οποίο στέφθηκε με επιτυχία μεταξύ των Κωφών και Βαρήκων συμμετεχόντων, φαίνεται να παρουσιάζει ενδιαφέρον για τη συνέχιση της παρατήρησης πουλιών καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Θα ήταν ωφέλιμο να παραταθεί η διάρκεια των παρατηρήσεων για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Με την παρακολούθηση των πτηνών καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, θα ήταν δυνατόν να καταγραφούν εποχιακές αλλαγές, μεταναστεύσεις και συμπεριφορές συγκεκριμένων ειδών. Οι πληροφορίες αυτές θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση της δυναμικής των πληθυσμών των πουλιών και να αναδείξουν τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην παρουσία τους στην περιοχή.

Επιπλέον, για να εμπλουτιστούν οι γνώσεις σχετικά με τα είδη των πουλιών, θα ήταν ενδιαφέρον να παρατηρηθούν και άλλα είδη σε δημόσια πάρκα. Ενώ το πρόγραμμα «Τα Πουλιά του Κήπου» επικεντρώθηκε στα πουλιά που υπάρχουν στους κήπους των συμμετεχόντων, η εξερεύνηση των δημόσιων πάρκων θα μπορούσε να καταδείξει την παρουσία διαφορετικών και επιπρόσθετων ειδών. Αυτά τα πάρκα προσφέρουν συχνά ποικίλους οικοτόπους, όπως δασικές εκτάσεις, υδάτινα σώματα και λιβάδια, που προσελκύουν μεγάλη ποικιλία πτηνών. Με τη διαφοροποίηση των χώρων παρατήρησης, το πρόγραμμα θα μπορούσε να εμπλουτίσει το δείγμα των ειδών και να παράσχει πιο ολοκληρωμένες πληροφορίες για τη βιοποικιλότητα των πτηνών στην περιοχή.



# Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Παρατηρητήριο Αραχνών»

Για την περαιτέρω προώθηση των ερευνών σχετικά με τις αράχνες, θα μπορούσε να εξεταστεί το ενδεχόμενο μιας επόμενης συνεργασίας με τους ειδικούς αραχνολογίας του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας της Réunion. Αυτή η νέα συνεργασία θα επέτρεπε στους συμμετέχοντες του προγράμματος να εξελίξουν τις γνώσεις τους σχετικά με τα διάφορα είδη αραχνών και να συμβάλουν στην ανακάλυψη νέων. Η εμπειρογνωμοσύνη των επιστημόνων του μουσείου θα ήταν ανεκτίμητη στην ερμηνεία των συλλεχθέντων δεδομένων και στον εντοπισμό σπάνιων ή ενδημικών ειδών στην περιοχή. Η καλύτερη κατανόηση της βιοποικιλότητας των αραχνών θα βοηθούσε επίσης στην αξιολόγηση των συγκεκριμένων ρόλων τους στο οικοσύστημα και των αλληλεπιδράσεών τους με άλλους οργανισμούς.

Στη συνέχεια, η ανάλυση των διαχρονικών τάσεων θα ήταν απαραίτητη για τη μελέτη των επιπτώσεων που έχει η κλιματική αλλαγή στις αράχνες. Με τη συλλογή δεδομένων για αρκετούς μήνες του έτους και σε διάφορες εποχές, θα ήταν δυνατόν να παρακολουθηθούν οι αλλαγές στην κατανομή και την αφθονία των αραχνών ως απόκριση στις κλιματικές μεταβολές. Η ανάλυση αυτή θα παρείχε κρίσιμες πληροφορίες για τη δυναμική του πληθυσμού των αραχνών στην περιοχή και θα βοηθούσε στην καλύτερη κατανόηση του τρόπου προσαρμογής τους στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες. Η γνώση αυτή θα ήταν πολύτιμη για την ενημέρωση των

στρατηγικών διατήρησης και διαχείρισης των οικοσυστημάτων στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής.

Τέλος, για την ευαισθητοποίηση ενός ευρύτερου κοινού σχετικά με τη σημασία των αραχνών στα οικοσυστήματα, θα ενταθούν οι προσπάθειες επικοινωνίας και διατήρησης. Τα ευρήματα του προγράμματος θα μπορούσαν να κοινοποιηθούν σε μορφή που να είναι διαθέσιμη στο ευρύ κοινό, όπως οπτικό υλικό, συνέδρια ή εργαστήρια. Απομυθοποιώντας τις αράχνες και τονίζοντας τον κρίσιμο ρόλο τους στη διατήρηση της φυσικής ισορροπίας, το πρόγραμμα θα μπορούσε να συμβάλει στην αλλαγή των αρνητικών αντιλήψεων για αυτά τα αρθρόποδα και να προωθήσει τη διατήρησή τους. Η ευαισθητοποίηση, ιδίως μεταξύ των τοπικών κοινοτήτων και των σχολείων, όσον αφορά τη σημασία των αραχνών θα μπορούσε επίσης να προκαλέσει αυξημένο ενδιαφέρον για τη βιοποικιλότητα και τη διατήρηση των οικοσυστημάτων.

## **Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο Περιβάλλον»**

Μετά το τέλος του προγράμματος επιστήμης των πολιτών, οι Κωφοί και Βαρήκοοι συμμετέχοντες έθεσαν ερωτήματα σχετικά με την πιθανή συνέχιση ή επανάληψη του προγράμματος, εκδηλώνοντας έτσι ένα σαφές ενδιαφέρον για την επιστήμη των πολιτών. Ως Web2Learn, παραμένουμε σε επαφή με τους εκπαιδευτές Κωφών και Βαρήκων του Κέντρου Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας, καθώς και οι δύο εξέφρασαν τη βούλησή τους να διερευνήσουν περαιτέρω την επιστήμη των πολιτών στο πλαίσιο των τακτικών δραστηριοτήτων τους. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτές Κωφών και Βαρήκων αναφέρθηκαν στην αξία των δράσεων της επιστήμης των πολιτών σε σχέση με την ένταξη και τη συμμετοχή των Κωφών και Βαρήκων στην κοινωνία και στον

πολλαπλασιασμό της επιστημονικής γνώσης. Ως εκ τούτου, παραμένουμε βέβαιοι ότι το πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών που οργανώθηκε στις 2 Σεπτεμβρίου μπορεί να αποτελέσει έναυσμα για τη μελλοντική συνέχιση του προγράμματος στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών και μαθησιακών δραστηριοτήτων της κοινότητας Κωφών και Βαρήκων ατόμων στη Θεσσαλονίκη.

Η υλοποίηση του προγράμματος επιστήμης των πολιτών αποτέλεσε μια εμπυχωτική μαθησιακή εμπειρία για τους Κωφούς και Βαρήκους ενήλικες, οι οποίοι εισήχθησαν για πρώτη φορά στην έννοια της επιστήμης των πολιτών. Εφαρμόζοντας μια μεθοδολογική προσέγγιση στο έργο που περιλάμβανε τόσο ένα θεωρητικό μέρος (παρουσίαση και βίντεο από την εργαλειοθήκη CitSci4All) όσο και ένα πρακτικό μέρος (συλλογή δεδομένων από τους συμμετέχοντες), παρέχουμε μια ολοκληρωμένη εκπαίδευση καθώς και μια ουσιαστική μαθησιακή εμπειρία στους 11 Κωφούς και Βαρήκους συμμετέχοντες. Το πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών αναπτύχθηκε από κοινού με τους εκπαιδευτές Κωφών και Βαρήκων, επομένως βεβαιωθήκαμε ότι όλες οι ανάγκες και οι προκλήσεις λήφθηκαν υπόψη πριν από την υλοποίηση του προγράμματος. Χάρη σε αυτή την πρόβλεψη, το πρόγραμμα κύλησε ομαλά για τους συμμετέχοντες, οι οποίοι δεν αντιμετώπισαν καμία δυσκολία κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

## **Προκλήσεις και Ευκαιρίες του του Προγράμματος ΕΠ «Είμαι Πολίτης και Επίσταμαι»**

Η γνωριμία των Κωφών και Βαρήκων ενηλίκων με το πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών ήταν ένα μετασχηματιστικό εκπαιδευτικό ταξίδι, το οποίο σηματοδότησε την

πρώτη τους επαφή με την επιστήμη των πολιτών, μια έννοια που δεν είχαν ξανακούσει. Αξιοποιώντας το περιεκτικό ενημερωτικό υλικό του έργου CitSci (Εργαλειοθήκη και βίντεο), καθώς και την πρακτική υπαίθρια συνάντηση, καταφέραμε να προσφέρουμε μια ολιστική εμπειρία CitSci4All και να ανταποκριθούμε στο ενδιαφέρον τους για περαιτέρω συμμετοχή σε πρωτοβουλίες Επιστήμης των Πολιτών.

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπερασματικά, τα συμμετοχικά επιστημονικά προγράμματα που διεξήχθησαν στην Κύπρο, την Ιταλία, την Ελλάδα και τη Γαλλία αποδείχθηκαν πολύτιμες και αποτελεσματικές πρωτοβουλίες που αναδεικνύουν τη σημασία της συμμετοχής των πολιτών στην επιστημονική έρευνα και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Τα έργα αυτά έφεραν επιτυχώς σε επαφή άτομα από διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα και τους έδωσαν τη δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά στη συλλογή πολύτιμων δεδομένων και στις προσπάθειες για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση.

Ένα από τα βασικά αποτελέσματα αυτών των προγραμμάτων είναι η μοναδική ευκαιρία που έδωσαν στους συμμετέχοντες να εξερευνήσουν το γειτονικό τους περιβάλλον και να αναπτύξουν μια βαθύτερη κατανόηση των διαφόρων ειδών φυτών και εντόμων που υπάρχουν στο περιβάλλον τους. Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι συμμετέχοντες καλλιέργησαν τις δεξιότητες παρατήρησης και αναγνώρισης, επιτρέποντάς τους να συμβάλουν στην τεκμηρίωση διαφόρων ειδών, όπως μανόλιες, πεταλούδες, πουλιά και αράχνες. Με την ενεργό συμμετοχή των πολιτών σε αυτές τις επιστημονικές προσπάθειες, τα προγράμματα απέδειξαν ότι τα Κωφά και Βαρήκοα άτομα μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της οικολογικής γνώσης.

Επιπλέον, οι συνεργασίες μεταξύ των ερευνητών και των Κωφών και Βαρήκων ενηλίκων σε αυτά τα προγράμματα έχουν προσφέρει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την κατανομή των ειδών, τις οικολογικές αλληλεπιδράσεις και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τους συμμετέχοντες συνέβαλαν στην πληρέστερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας αυτών των οικοσυστημάτων και του τρόπου με τον οποίο αυτά επηρεάζονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες. Οι πληροφορίες αυτές είναι ζωτικής σημασίας για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών στρατηγικών διατήρησης και τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων που επιφέρει η κλιματική αλλαγή στη βιοποικιλότητα.

Αυτά τα συμμετοχικά επιστημονικά προγράμματα είχαν θετικό αντίκτυπο στην ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον και στην ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευθύνης

μεταξύ των συμμετεχόντων. Με την ενεργό ενασχόληση με τα τοπικά τους οικοσυστήματα, τα άτομα ανέπτυξαν ισχυρότερη σχέση με τη φύση και εντονότερη αίσθηση ευθύνης για τη διατήρησή της. Τα έργα αυτά έχουν καλλιεργήσει την αίσθηση της ιδιοκτησίας και της υπερηφάνειας στους συμμετέχοντες, καθώς συμβάλλουν στη συλλογική προσπάθεια για την προστασία του περιβάλλοντος για τις μελλοντικές γενιές.

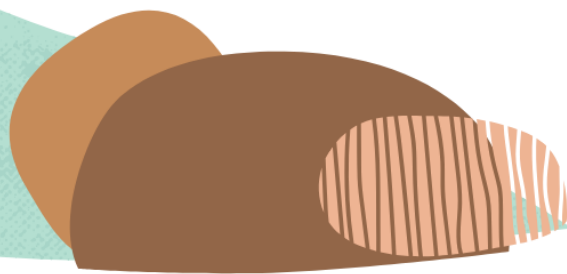
Μια άλλη κρίσιμη πτυχή αυτών των προγραμμάτων είναι η έμφαση στη συνεργασία και τη σύμπραξη μεταξύ επιστημονικών ιδρυμάτων, περιβαλλοντικών οργανώσεων και τοπικών κοινοτήτων. Οι συνεργασίες αυτές διευκόλυναν την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειρογνωμοσύνης, δημιουργώντας μια αμοιβαία επωφελή σχέση μεταξύ επιστημόνων και πολιτών. Με τη συνεργασία τους, οι εν λόγω ενδιαφερόμενοι φορείς ενίσχυσαν τις ερευνητικές προσπάθειες και προήγαγαν δράσεις για τη διατήρηση του περιβάλλοντος με βάση τα δεδομένα. Η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων εξασφάλισε επίσης ότι οι προσπάθειες διατήρησης είναι προσαρμοσμένες στις συγκεκριμένες ανάγκες και προτεραιότητες των εμπλεκόμενων περιοχών.

Συνοψίζοντας, τα συμμετοχικά επιστημονικά προγράμματα «Ανακαλύπτοντας τις μανόλιες», «Οι Πεταλούδες στην Κύπρο», «Τα πουλιά του Κήπου», «Τα Αγριολούλουδα της Γειτονιάς μου», «Παρατηρητήριο Αραχνών» και «Η Κλιματική Αλλαγή και οι Επιπτώσεις της στο περιβάλλον» αποτέλεσαν παράδειγμα των δυνατοτήτων της επιστήμης των πολιτών για την προώθηση της κατανόησης της βιοποικιλότητας, της αστικής οικολογίας και των περιβαλλοντικών προκλήσεων. Με την ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών και την προώθηση συνεργατικών συμπράξεων, οι πρωτοβουλίες αυτές όχι μόνο εμπλούτισαν τις γνώσεις τους περί οικολογίας, αλλά και ενδυνάμωσαν τα άτομα να γίνουν φύλακες του τοπικού τους περιβάλλοντος. Η επιτυχία αυτών των προγραμμάτων αποτελεί απόδειξη της δύναμης των συλλογικών προσπαθειών για τη διατήρηση της πλούσιας βιοποικιλότητας του πλανήτη και την προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης μεταξύ ανθρώπου και φύσης. Καθώς τα έργα αυτά συνεχίζουν να εξελίσσονται και να επεκτείνονται, υπόσχονται την περαιτέρω διαμόρφωση της περιβαλλοντικής διατήρησης για ένα πιο βιώσιμο και ανθεκτικό μέλλον.





<https://citsci4all.eu/>



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης