

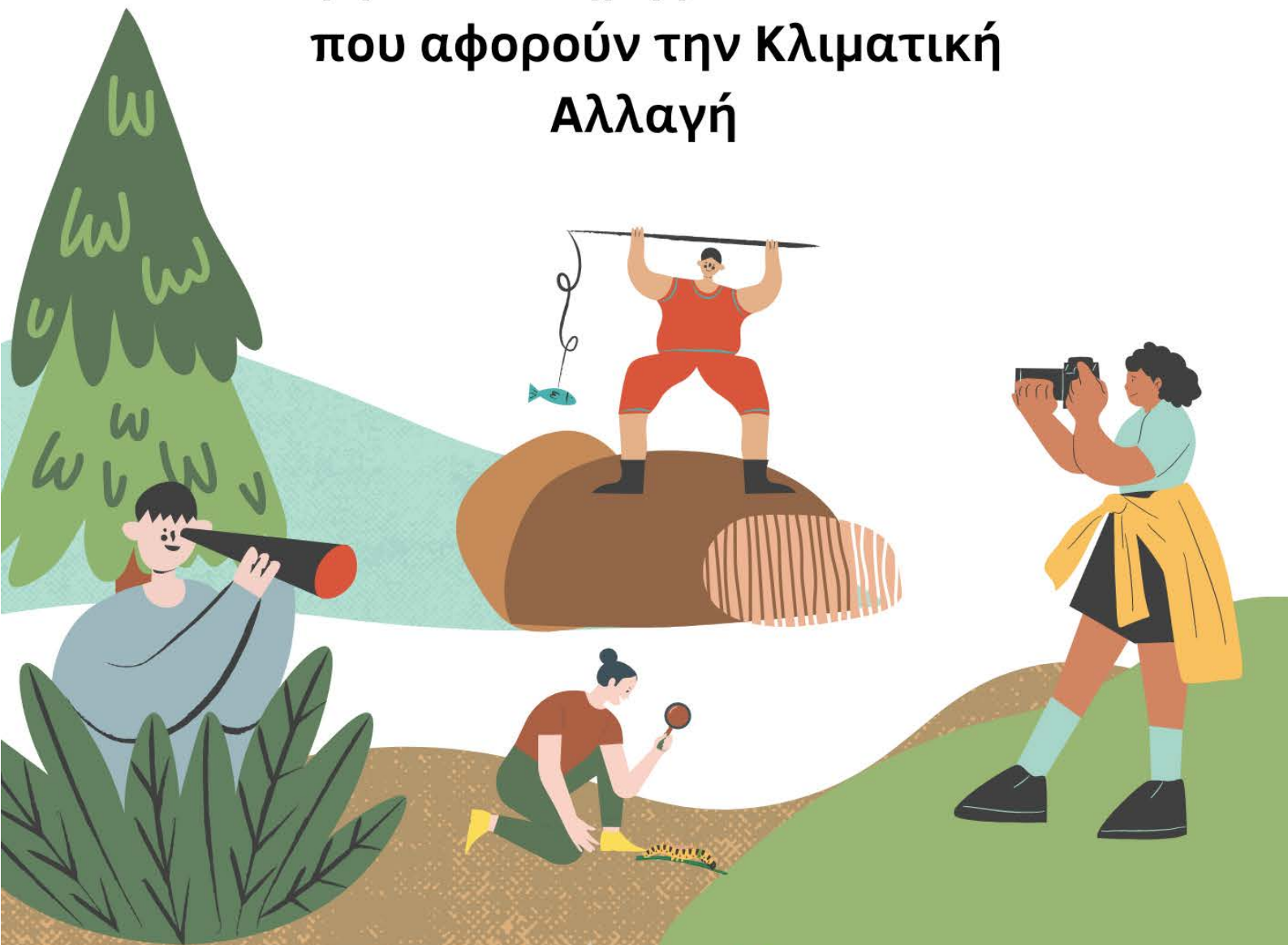


Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΡΓΟΥ 1



Οδηγός για τη συμμετοχή των Ατόμων με Απώλεια Ακοής σε Έργα Επιστήμης των Πολιτών που αφορούν την Κλιματική Αλλαγή





ΕΤΑΙΡΟΙ



Ο Citizens In Power είναι ένας κυπριακός μη κερδοσκοπικός εκπαιδευτικός και ερευνητικός οργανισμός με εμπειρία στη διευκόλυνση της ενεργού συμμετοχής του κοινού στην κοινωνική και αστική ζωή μέσω της παροχής καινοτόμου υλικού και εκπαιδευτικών προγραμμάτων.



Ο IASIS είναι ένας ελληνικός ΜΚΟ που δραστηριοποιείται στους τομείς της κοινωνικής συμπερίληψης, της ψυχικής υγείας και της εκπαίδευσης, προσφέροντας συμβουλευτική και ψυχοκοινωνική υποστήριξη σε περιθωριοποιημένες ομάδες.



Το IRSAM είναι ένα Γαλλικό Ίδρυμα που ειδικεύεται στην απώλεια ακοής και στις αισθητηριακές αναπηρίες τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες. Υποστηρίζει άτομα με αναπηρίες, σε εξειδικευμένους χώρους εργασίας, σε γενικά περιβάλλοντα καθώς και σε κέντρα εκπαίδευσης και κατάρτισης.



ΤΟ ΙΣΤ είναι ένα Ιταλικό Ινστιτούτο και ένα μη κερδοσκοπικό ίδρυμα, που παρέχει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών και δραστηριοτήτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και υποστήριξη για τα άτομα με απώλεια ακοής και άλλα παιδιά και ενήλικες με γλωσσικές και γνωστικές αναπηρίες.



Η RITE είναι μια κυπριακή μη κερδοσκοπική οργάνωση που επιδιώκει να συμβάλει στην επιστημονική και εφαρμοσμένη έρευνα με σκοπό την ενίσχυση της καινοτομίας, της μεταφοράς τεχνολογίας, της ενίσχυσης της γνώσης και των μεταρρυθμίσεων της πολιτικής.



Ο Web2Learn είναι ένας ελληνικός οργανισμός που ειδικεύεται στην ανοικτή εκπαίδευση, την επιστήμη και την πολιτική, καθώς και στη δημιουργία κοινωνικών επαφών. Έχει εμπειρία σε στρατηγικές συμμετοχής των πολιτών στα κοινά για την προστασία του περιβάλλοντος σε διάφορα έργα της επιστήμης των πολιτών.

Περιεχόμενα

	2
Περιεχόμενα	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ: <i>Γιατί να δημιουργηθεί ένας Οδηγός για τη συμμετοχή των ατόμων με απώλεια ακοής σε Έργα Επιστήμης των Πολιτών που αφορούν την Κλιματική Αλλαγή;</i>	5
Η δομή του οδηγού	6
ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ	9
Επιστήμη των πολιτών	9
Συμμετέχοντες	9
Κλιματική Αλλαγή	9
Περιβάλλον	9
Περιβαλλοντική ιθαγένεια	10
Ενεργός συμμετοχή των πολιτών	10
Εκπαιδευτές των ατόμων με απώλεια ακοής	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	12
Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	12
Τι είναι η Επιστήμη των Πολιτών;	12
Οι αρχές της επιστήμης των πολιτών	14
Μια εισαγωγή στα επίπεδα συμμετοχής, τις μεθόδους και τους στόχους της επιστήμης των πολιτών: <i>Παραδείγματα έργων επιστήμης των πολιτών.</i>	17
Πως σχετίζεται η Επιστήμη των Πολιτών με την Κλιματική Αλλαγή;	26
Τι είναι η κλιματική αλλαγή; Εισαγωγή.	28
Ποιος είναι ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής;	31
Ποιες είναι οι λύσεις; Δράση της ΕΕ για το κλίμα και παγκόσμια περιβαλλοντική κρίση.	37
Έργα Επιστήμης των Πολιτών για την Κλιματική Αλλαγή: <i>Επιλεγμένα Παραδείγματα.</i>	40
Τα οφέλη της επιστήμης των πολιτών για το περιβάλλον και τη δράση για το κλίμα.	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	48
Η ΕΔΡΑΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ	48
Ευρεία και Ποικιλόμορφη Συμμετοχή; Η τρέχουσα κατάσταση των έργων επιστήμης των πολιτών	48
Ποιος συμμετέχει σε έργα της Επιστήμης των Πολιτών;	50
Συμμετοχή των περιθωριοποιημένων πληθυσμών στην επιστήμη των πολιτών	51
Τα Πλεονεκτήματα της Ευρείας Συμμετοχής του Κοινού στη Δράση για την Κλιματική Αλλαγή.	54

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της συλλογικής δράσης κατά της κλιματικής αλλαγής;	54
Τα πλεονεκτήματα από τη συμμετοχή του κοινού σε δράσεις για την κλιματική αλλαγή για το κάθε άτομο ξεχωριστά	57
Τα πλεονεκτήματα για τα άτομα με αναπηρία και την κοινωνική συμμετοχή	61
«Η κλιματική κρίση είναι και δική μας κρίση»	61
Πώς να συμπεριλάβετε πιο ποικιλόμορφους πληθυσμούς σε έργα επιστήμης των πολιτών	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	67
Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ	67
Τα πλεονεκτήματα της συμμετοχής στην επιστήμη των πολιτών για τα άτομα με απώλεια ακοής	67
Το αμοιβαίο όφελος της συμπερίληψης: Διευκόλυνση της κοινωνικής συνοχής με την άρση των εμποδίων επικοινωνίας.	72
Τρόποι διευκόλυνσης της συμπερίληψης των ενηλίκων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών.	75
Η μεθοδολογία του έργου CitSci4All: αρχικές συζητήσεις και αποτελέσματα.	75
Συνιστώμενες πρακτικές διατάξεις: Διερμηνείς, οπτικές προσαρμογές και πρόσβαση σε πληροφορίες	78
ΡΩΤΗΣΤΕ: «Τίποτα για εμάς χωρίς εμάς»	81
Τι προβλέπεται για τη συνέχεια;	87
Τι γίνεται όμως στη συνέχεια;	88
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	90
Βιβλιογραφικές αναφορές	92

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Γιατί να δημιουργηθεί ένας Οδηγός για τη συμμετοχή των ατόμων με απώλεια ακοής σε Έργα Επιστήμης των Πολιτών που αφορούν την Κλιματική Αλλαγή;

Η κλιματική αλλαγή είναι ένα φλέγον ζήτημα με παγκόσμιες επιπτώσεις που απαιτεί την προσοχή και τη δέσμευση όλων. Το κυριότερο είναι ότι πρέπει να παρέχεται σε όλους η δυνατότητα επιλογής και η δυνατότητα συμμετοχής. Η επιστήμη των πολιτών είναι η πρακτική της συμμετοχής του κοινού σε πρακτικές και καθήκοντα επιστημονικής έρευνας με σκοπό τη συλλογή πληροφοριών, την ευαισθητοποίηση ή την παροχή λύσεων σε ερευνητικά ζητήματα (EU-Citizen.Science, 2020). Η Διεθνής Συμμαχία για την Αναπηρία (IDA, 2021) αναφέρει ότι «η κλιματική αλλαγή είναι και δική μας κρίση». Ωστόσο, όταν οι πληροφορίες σχετικά με την κλιματική κρίση και τους τρόπους αντιμετώπισής της δεν παρέχονται συχνά σε προσβάσιμη μορφή, όπως για παράδειγμα στη «νοηματική γλώσσα για άτομα με απώλεια ακοής...», τότε η δράση για την κλιματική αλλαγή καθίσταται μη προσβάσιμη. Εφόσον δημιουργηθούν μεθοδολογίες και προσαρμόσιμα εργαλεία για τη συμπερίληψη όλων των ατόμων, η επιστήμη των πολιτών μπορεί να προσφέρει την ευκαιρία σε κοινότητες που συνήθως είναι αποκλεισμένες, όπως τα άτομα με απώλεια ακοής, να συμμετέχουν στην προσπάθεια καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής και να ανοίξουν δρόμους για την ουσιαστική συμμετοχή τους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τη χάραξη πολιτικής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην εφαρμογή πολιτικών χωρίς αποκλεισμούς για τα άτομα με αναπηρία, που να ενισχύουν αντί να υπονομεύουν τα ανθρώπινα δικαιώματα των ατόμων αυτών.

Με τη δημιουργία αυτού του «Οδηγού για τη συμμετοχή των ατόμων με απώλεια ακοής σε έργα της Επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή», η σύμπραξη του CitSci4All στοχεύει στην:

- **Ευαισθητοποίηση σχετικά** με τις δυνατότητες και τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι πρωτοβουλίες και τα έργα της επιστήμης των πολιτών.

- **Διευκόλυνση της κοινωνικής και επιστημονικής συμπερίληψης των ενηλίκων με απώλεια ακοής σε θέματα που αφορούν την κλιματική αλλαγή.**

Παρ' όλο που αυτός ο οδηγός απευθύνεται σε επαγγελματίες που εργάζονται με ενήλικες με απώλεια ακοής, κύριος στόχος του έργου CitSci4All είναι να ενισχύσει την ευαισθητοποίηση και να παρέχει κίνητρα σε «ειδικούς» και «μη ειδικούς» αντίστοιχα έτσι ώστε να δημιουργήσουν συμπεριληπτικές και προσβάσιμες μεθοδολογίες για τη συμπερίληψη των ατόμων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών.

Η δομή του οδηγού

Η δημιουργία αυτού του οδηγού επηρεάστηκε από μια σειρά απαντήσεων και συνεντεύξεων σε έρευνες από επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με απώλεια ακοής καθώς και από συνεντεύξεις ειδικών στην επιστήμη των πολιτών. Στα τέσσερα εθνικά πλαίσια (Γαλλία, Ιταλία, Ελλάδα και Κύπρος) συμμετείχαν συνολικά 64 επαγγελματίες οι οποίοι παρείχαν πληροφορίες, γνώσεις και καθοδήγηση μέσω ερευνών, ενώ εννέα συμμετείχαν σε συνεντεύξεις. Οι επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με απώλεια ακοής προσέφεραν τις σκέψεις τους για το επίπεδο και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι ενήλικες με απώλεια ακοής στην προσπάθεια συμμετοχής σε πρωτοβουλίες και έργα που αφορούν περιβαλλοντικά ζητήματα. Η σύμπραξη συμβουλευτήκε επίσης ειδικούς στην επιστήμη των πολιτών για τα συγκεκριμένα θέματα, μεταξύ άλλων, της συμπερίληψης και της ευρείας συμμετοχής σε έργα επιστήμης των πολιτών που αφορούν την κλιματική αλλαγή. Οι προτάσεις και τα σχόλιά τους συνέβαλαν τόσο στη δομή αυτού του Οδηγού όσο και στον τρόπο με τον οποίο πλαισιώθηκαν οι πληροφορίες.

Το Πρώτο Κεφάλαιο αποσκοπεί σε μια σύντομη εισαγωγή στην επιστήμη των πολιτών, την κλιματική αλλαγή και την παγκόσμια περιβαλλοντική κρίση. Σε αυτό το κεφάλαιο χρησιμοποιήθηκαν επιλεγμένα παραδείγματα από έργα της επιστήμης των πολιτών ως τρόπος επεξήγησης ορισμένων μεθόδων, προσεγγίσεων και επιπέδου συμμετοχής ή δραστηριοτήτων που χρησιμοποιούνται σε έργα της επιστήμης των πολιτών. Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής σε διάφορους οικοτόπους καθώς και στον ανθρώπινο βιοπορισμό

καθιστά την κλιματική αλλαγή ζήτημα ύψιστης σημασίας. Οι τρόποι με τους οποίους η επιστήμη των πολιτών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο μέσω παραδειγμάτων τριών επιστημονικών έργων της Επιστήμης των Πολιτών για την κλιματική αλλαγή, τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Τέτοιου είδους έργα είναι σημαντικά όχι μόνο για την απόκτηση νέων γνώσεων σε θέματα κλιματικής αλλαγής αλλά και για τη δοκιμή νέων λύσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό επίπεδο, καθώς και για τη διάδοση των γνώσεων αυτών σε ολόκληρο τον κόσμο μέσω της τοπικής συμμετοχής. Ως εκ τούτου, η επιστήμη των πολιτών κατέχει καθοριστικό ρόλο στη διευκόλυνση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, της ενεργού συμμετοχής και εκπαίδευσης των πολιτών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Παρά τα πολλά οφέλη της επιστήμης των πολιτών για τους συμμετέχοντες και την κοινωνία, ένα από τα πιο μακροχρόνια επικριτικά σχόλια είναι η έλλειψη ποικιλομορφίας στη συμμετοχή των πολιτών σε περιβαλλοντικά ζητήματα.

Το Δεύτερο Κεφάλαιο εξετάζει με μια κριτική ματιά τις τρέχουσες μεροληπτικές στάσεις στη συμμετοχή σε έργα της επιστήμης των πολιτών και παραθέτει επιχειρήματα υπέρ της διεύρυνσης της ποικιλομορφίας, επισημαίνει τα πλεονεκτήματα της συμπερίληψης και της ενεργού συμμετοχής των πολιτών σε θέματα που αφορούν την κλιματική αλλαγή, καθώς και πλεονεκτήματα για την αναπηρία και την κοινωνική συμμετοχή.

Το Τρίτο Κεφάλαιο περιγράφει τα πλεονεκτήματα της συμμετοχής σε έργα της επιστήμης των πολιτών ως μέσο για την ενίσχυση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών στα κοινά και την ανάπτυξη ικανοτήτων των ατόμων με απώλεια ακοής. Δείχνει τη σημασία της άρσης των φραγμών επικοινωνίας σε αμοιβαία επωφελείς κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς. Σε αυτό το κεφάλαιο, παρουσιάζονται οι εισηγήσεις και οι γνώσεις που συγκεντρώθηκαν από τους επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με απώλεια ακοής, είτε μέσω ερευνών ή συνεντεύξεων, ως μέρος των δραστηριοτήτων της έρευνας πεδίου και συλλογής δεδομένων από το Πρώτο Αποτέλεσμα του έργου. Συζητούνται οι τρόποι με τους

οποίους μπορεί να διευκολυνθεί η συμπερίληψη στα έργα της επιστήμης των πολιτών, καθώς και οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να συμμετέχουν ενεργά τα άτομα με απώλεια ακοής και οι επαγγελματίες και εκπαιδευτές που εργάζονται με την κοινότητα αυτή.

Η σύμπραξη θα ήθελε να εκφράσει την ευγνωμοσύνη της στους επαγγελματίες που εργάζονται με τα άτομα με απώλεια ακοής αλλά και στους ειδικούς της επιστήμης των πολιτών που συμμετείχαν στη φάση συλλογής δεδομένων του Πρώτου Αποτελέσματος του έργου. Η συμβολή τους ήταν διορατική και η καθοδήγησή τους ήταν καθοριστική για τη δημιουργία αυτού του οδηγού.

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Επιστήμη των πολιτών

Η επιστήμη των πολιτών χρησιμοποιεί τη συλλογική δύναμη των κοινοτήτων και του κοινού για να εντοπίσει ερευνητικά ερωτήματα, να συλλέξει και να αναλύσει δεδομένα, να ερμηνεύσει αποτελέσματα, να κάνει νέες ανακαλύψεις και να αναπτύξει τεχνολογίες και εφαρμογές. Αυτό γίνεται για την κατανόηση και την επίλυση περιβαλλοντικών και κοινωνικών προβλημάτων(ΕΡΑ, 2021).

Συμμετέχοντες

Ο όρος συμμετέχων χρησιμοποιείται σε ολόκληρο τον παρόντα οδηγό αντί για «πολίτης» ή «επιστήμονας» για να ορίσει οποιονδήποτε προσδιορίζεται ως «μη ειδικός» που συμμετέχει σε ένα έργο της επιστήμης των πολιτών.

Κλιματική Αλλαγή

Το κλίμα ορίζεται ευρέως ως η μέση καιρική κατάσταση σε μια τοποθεσία επί αρκετά έτη. Ως εκ τούτου, η κλιματική αλλαγή είναι η σημαντική αλλαγή που παρατηρείται σε αυτές τις καιρικές συνθήκες(United Nations, 2022).

Περιβάλλον

Στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής και για τους σκοπούς του παρόντος οδηγού, το περιβάλλον αναφέρεται στον φυσικό κόσμο και σε όλα όσα περιλαμβάνει, όπως οι άνθρωποι και τα ζώα ή σε διαφορετικούς οικοτόπους, όπως τα δάση και οι ωκεανοί(Encyclopaedia Britannica, 2022).

Περιβαλλοντική ιθαγένεια

Η περιβαλλοντική ιθαγένεια περιγράφεται ως οι θετικές συμπεριφορές των πολιτών «που δρουν και συμμετέχουν στην κοινωνία ως φορείς αλλαγής στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα, μέσω ατομικών και συλλογικών δράσεων», για την παροχή λύσεων σε περιβαλλοντικά ζητήματα (European Network for Environmental Citizenship, 2018).

Ενεργός συμμετοχή των πολιτών

Ενεργός συμμετοχή των πολιτών στα κοινά σημαίνει συμμετοχή στις κοινότητές τους και, μέσω δημοκρατικής δράσης και δημοκρατικών αρχών σε όλα τα επίπεδα, προώθηση της ποιότητας ζωής σε μια κοινότητα. Είναι μια μορφή ενεργού συμμετοχής σε πολιτικές, μη πολιτικές και κοινωνικές υποθέσεις ενός έθνους.

Εκπαιδευτές των ατόμων με απώλεια ακοής

Για τους σκοπούς του παρόντος οδηγού, η σύμπραξη του CitSci4All αναγνωρίζει ως Εκπαιδευτή Ατόμων με απώλεια ακοής κάθε επαγγελματία που συνεργάζεται με ενήλικες με απώλεια ακοής με οποιαδήποτε ιδιότητα, όπως εκπαιδευτική, υποστηρικτική ή οτιδήποτε άλλο. Ο όρος Εκπαιδευτής των ατόμων με απώλεια ακοής θα χρησιμοποιείται στον παρόν οδηγό για να εκφράσει την παραπάνω έννοια.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Τι είναι η Επιστήμη των Πολιτών;

Η επιστήμη των πολιτών είναι η συμμετοχή μη ειδικών στην επιστημονική έρευνα, ένα φαινόμενο που ξεκίνησε τον 18^ο αιώνα (Vetter, 2011). Ως σύγχρονη επιστημονική πρακτική, ο όρος επιστήμη των πολιτών επινοήθηκε από τους Irwin (1995) και Bonney(2009). Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Επιστήμη των Πολιτών (European Citizen Science Association) (ESCA, 2022) προσφέρει την πιο ενημερωμένη περιγραφή της επιστήμης των πολιτών:

«Η επιστήμη των πολιτών είναι κάθε δραστηριότητα που εμπλέκει το κοινό στην επιστημονική έρευνα και, ως εκ τούτου, έχει τη δυνατότητα να φέρει σε επαφή την επιστήμη, τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και την κοινωνία με αποτελεσματικό τρόπο. Μέσω της επιστήμης των πολιτών, όλοι οι άνθρωποι μπορούν να συμμετέχουν σε πολλά στάδια της επιστημονικής διαδικασίας, από τον σχεδιασμό του αντικειμένου της έρευνας έως τη συλλογή δεδομένων και την εύρεση εθελοντών, την ερμηνεία και ανάλυση δεδομένων και τη δημοσίευση και διάδοση των αποτελεσμάτων. Η επιστήμη των πολιτών είναι επίσης μια προσέγγιση του επιστημονικού έργου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέρος μιας ευρύτερης επιστημονικής δραστηριότητας.»

Εν συντομία, η επιστήμη των πολιτών αναφέρεται σε ένα είδος έρευνας όπου επαγγελματίες ερευνητές ή/και επιστήμονες συνεργάζονται και συμπεριλαμβάνουν το κοινό σε πρακτικές και υποθέσεις επιστημονικής έρευνας. Σημαντική σε αυτή την προσέγγιση, και σε αναλογία με εκείνη της έρευνας χωρίς αποκλεισμούς, είναι η ικανότητά της να δημιουργεί διαύλους επικοινωνίας και ενεργή αλληλεπίδραση μεταξύ «ειδικών» και

«μη ειδικών». Με τον τρόπο αυτό, μπορεί δυνητικά να «ενδυναμώσει τους ανθρώπους από όλα τα κοινωνικά στρώματα να συμμετάσχουν στην επιστημονική διαδικασία και να βοηθήσει στην προώθηση της γνώσης σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων»(Havens & Henderson, 2013, p. 378). Η επιστήμη των πολιτών, ως εργαλείο για τη συμμετοχή του κοινού και την ενδυνάμωση των πολιτών, αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του έργου CitSci4All γενικότερα και της δημιουργίας αυτού του οδηγού πιο συγκεκριμένα και, ως εκ τούτου, θα αναπτυχθεί περαιτέρω στο Κεφάλαιο 1 και στο Κεφάλαιο 2.

Οι αρχές της επιστήμης των πολιτών

Ως ερευνητική προσέγγιση, η επιστήμη των πολιτών, χρησιμοποιείται σε διαφορετικούς ακαδημαϊκούς τομείς για διάφορους σκοπούς, για να απαντήσει σε διαφορετικά και συχνά άσχετα μεταξύ τους επιστημονικά ερωτήματα. Παραδείγματα τέτοιων κλάδων θα μπορούσαν να είναι οι κοινωνικές επιστήμες, οι ανθρωπιστικές επιστήμες, οι βιολογικές και περιβαλλοντικές επιστήμες. Πρέπει να αναγνωριστεί η ευελιξία της επιστήμης των πολιτών ως έννοιας, διότι προορίζεται να προσαρμοστεί και να αναπτυχθεί παράλληλα με τις διαφορετικές και ποικίλες καταστάσεις που αντιμετωπίζει (EU-Citizen.Science, 2020). Αυτή η ευελιξία και η ικανότητά της να αναπτύσσει διαφορετικές μεθοδολογίες, θεωρίες και τεχνικές παίζει αναμφίβολα ρόλο στον αναδυόμενο ρόλο της ως εργαλείο για τη διεξαγωγή έρευνας. Η ίδια ευελιξία, ωστόσο, δημιουργεί μια πληθώρα ορισμών που περιγράφουν τι συνεπάγεται, που μπορεί να είναι απλοί αλλά και πολύπλοκοι. Για το λόγο αυτό, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Επιστήμη των Πολιτών (2021), σε μια προσπάθεια να δημιουργήσει ένα κοινό πλαίσιο ορθής



Οι 10 Αρχές της Επιστήμης των Πολιτών

Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Επιστήμη των Πολιτών (2021)

Οι συμμετέχοντες εμπλέκονται ενεργά στις επιστημονικές πρακτικές για την απόκτηση νέων γνώσεων ή αντιλήψεων.

Τα έργα έχουν επιστημονικά αποτελέσματα.

Είναι επωφελή και για τους συμμετέχοντες "ειδικούς" και για τους "μη ειδικούς".

Οι συμμετέχοντες μπορούν να πάρουν μέρος σε διαφορετικά και πολλαπλά στάδια της ερευνητικής διαδικασίας.

Οι συμμετέχοντες μπορούν να λάβουν παρατηρήσεις από το έργο.

Όπως και κάθε ερευνητική προσέγγιση, η επιστήμη των πολιτών μπορεί να έχει περιορισμούς και μεροληψίες. Ωστόσο, παρέχει ευκαιρίες για τη συμμετοχή του ευρέος κοινού και τον εκδημοκρατισμό της επιστήμης.

Τα δεδομένα από τα έργα δημοσιοποιούνται όποτε καθίσταται δυνατό.

Οι πολίτες επιστήμονες αναγνωρίζονται στα επιστημονικά αποτελέσματα και δημοσιεύσεις.


Τα έργα αξιολογούνται σύμφωνα με την επιστημονική τους παραγωγή, ποιότητα των δεδομένων, εμπειρία των συμμετεχόντων και τον ευρύ κοινωνικό και πολιτικό αντίκτυπο.

Οι επικεφαλής των έργων πρέπει να λαμβάνουν υπόψη νομικά και ηθικά ζητήματα.





Τα είδη των Έργων της Επιστήμης των Πολιτών



Έργα με τη συμβολή πολιτών

Δημιουργούνται και σχεδιάζονται από επαγγελματίες ερευνητές. Οι πολίτες συμβάλλουν κυρίως με τη συλλογή δεδομένων.



Συνεργατικά Έργα


Δημιουργούνται και σχεδιάζονται από επαγγελματίες ερευνητές. Οι πολίτες συμβάλλουν συλλέγοντας δεδομένα, βελτιώνοντας το ερευνητικό έργο μέσω της ανάλυσης των δεδομένων και διαδίδοντας τα αποτελέσματα.



Έργα συνδημιουργίας

Οι επαγγελματίες ερευνητές και οι πολίτες συνεργάζονται για τη δημιουργία ενός έργου. Αυτό απαιτεί την ενεργή εμπλοκή τουλάχιστον μερικών πολιτών στις περισσότερες πτυχές του έργου.

πρακτικής μεταξύ εκείνων που ασχολούνται με την επιστήμη των πολιτών, ανέπτυξε τις «10 αρχές της επιστήμης των πολιτών». Οι εν λόγω αρχές παρέχουν οδηγίες και κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τον τρόπο διάρθρωσης ενός επιστημονικού προγράμματος για όλους τους πολίτες. Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά της επιστήμης των πολιτών σε πέντε βασικές πτυχές: βασικές έννοιες, πειθαρχικές πτυχές, ηγεσία και συμμετοχή, οικονομικές πτυχές και δεδομένα και γνώσεις περιγράφονται ρητά στα [χαρακτηριστικά της επιστήμης των πολιτών του ΕΟΕΠ \(2020\)](#).



Κέντρο Επιστήμης των Πολιτών, Ζυρίχη (2021)

Μια εισαγωγή στα επίπεδα συμμετοχής, τις μεθόδους και τους στόχους της επιστήμης των πολιτών: Παραδείγματα έργων επιστήμης των πολιτών.

«Η ερώτηση τί είναι η επιστήμη των πολιτών είναι σαν την ερώτηση τί είναι τέχνη»(Costello, 2017).

Παρ' όλο που οι «10 αρχές της επιστήμης των πολιτών» (ECSA, 2021) είναι ένα σημαντικό έγγραφο που προσδιορίζει τα βασικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για τη δημιουργία ενός έργου ή πρωτοβουλίας της επιστήμης των πολιτών, προκειμένου να κατανοήσουμε καλύτερα τι είναι, πρέπει να το εξετάσουμε παράλληλα με τις δραστηριότητες και τις πρακτικές που δημιουργεί ή περιέχει.



Για το λόγο αυτό, παρουσιάζονται εδώ παραδείγματα διαφόρων έργων της επιστήμης των πολιτών, παλαιότερων και σημερινών, ως ένας τρόπος περιγραφής των διαφόρων θεμάτων, μεθόδων και ενεργειών ή/και επιπέδων συμμετοχής που είναι δυνατά σε επιστημονικά έργα των πολιτών. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, τα έργα στην επιστήμη των πολιτών μπορούν να βρεθούν σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων, από τους

τομείς της γεωργίας έως την αρχαιολογία, τις πολιτιστικές σπουδές και τις κοινωνικές επιστήμες, έως τη ζωολογία, στους τομείς της βιοποικιλότητας και των περιβαλλοντικών επιστημών. Ομοίως, τα έργα επιστήμης των πολιτών απαιτούν από το κοινό να συμμετέχει σε διάφορες επιστημονικές διαδικασίες, σε διάφορα στάδια του ερευνητικού έργου και σε διάφορες δραστηριότητες.

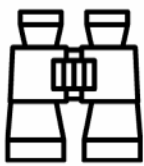
Μερικές από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν:



Καταγραφή πληροφοριών



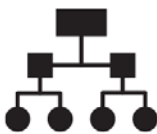
Ταυτοποίηση



Παρατήρηση



Κατηγοριοποίηση



Ταξινόμηση



Μετρήσεις



Συλλογή δειγμάτων



Ανάλυση δειγμάτων



Φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση



Γεωεντοπισμός

Οι υποψήφιοι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να ασχοληθούν με τα θέματα που έχουν σημασία γι' αυτούς ή που τους ενδιαφέρουν και έχουν τη δυνατότητα να καθορίσουν το επίπεδο συμμετοχής τους με βάση τις σχετικές δραστηριότητες.

Για παράδειγμα, η διαδικτυακή πύλη eu-citizen.science (2022) επιτρέπει στους χρήστες να φιλτράρουν ένα πλήθος διαθέσιμων έργων της επιστήμης των πολιτών. Τα έργα αυτά μπορούν να αναζητηθούν ανάλογα με την τοποθεσία, την κατάσταση και το θέμα του έργου, καθώς και το επίπεδο δυσκολίας τους. Το τελευταίο είναι ενδεικτικό της ποικιλίας των ερευνητικών μεθόδων και καθηκόντων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε έργα επιστήμης των πολιτών.

Έργο Algforskarsommar



Ένα παράδειγμα έργου της επιστήμης των πολιτών, το οποίο απαιτεί από τους συμμετέχοντες να συμμετέχουν ενεργά μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων είναι το έργο Algforskarsommar, το οποίο διοργανώνεται από το Πανεπιστήμιο της Στοκχόλμης(2022).

Το έργο αποσκοπεί στη συλλογή δεδομένων σχετικά με την παρουσίαση των φυκιών κατά μήκος της Βαλτικής Θάλασσας και τη διαφοροποιημένη κατανομή και εμφάνισή τους στη Σουηδία. Ο γενικός στόχος του έργου είναι η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη σημασία που έχουν τα φύκια στο οικοσύστημά της.

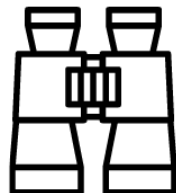
Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης ζήτησαν από το κοινό να συμβάλει στις ερευνητικές τους προσπάθειες μέσω της συμμετοχής τους σε τρεις διαφορετικές δραστηριότητες, όπου καλούνταν:

- να συλλέξουν δεδομένα πάνω στα μικρά ζώα που ζουν στα φύκια
- να βγάλουν φωτογραφίες φυκιών στην παραλία ή σε μικρούς βράχους, καθώς και να καταγράψουν πληροφορίες σχετικά με τη γεωγραφική τους θέση (συντεταγμένες),
- και να διερευνήσουν πότε ένα συγκεκριμένο είδος φυκιών αρχίζει τις διαδικασίες ωρίμανσής του σε θερμότερα κλίματα.

Η τελευταία δραστηριότητα απαιτούσε από τους συμμετέχοντες να περπατήσουν κατά μήκος της ακτής του Βοθνιακού Κόλπου σε πανσέληνο, και με τη χρήση ενός θερμομέτρου, ενός μεγεθυντικού φακού χειρός και ενός λευκού πλαστικού πιάτου (αντί για ένα τρυβλίο Πέτρι), να καθορίσουν εάν η αναπαραγωγή τους είναι στο αποκορύφωμά της ή όχι.

Η εκπαίδευση για τις δραστηριότητες του έργου ήταν διαθέσιμη ηλεκτρονικά για όλους τους ενδιαφερόμενους συμμετέχοντες, είτε με τη μορφή οδηγιών σε Pdf ή/και καθοδήγησης βίντεο.

Πείραμα Εντοπισμού Αστεριών



Το πλέον ολοκληρωμένο «Star Spotting Experiment» (Πείραμα Εντοπισμού Αστεριών) από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του Ηνωμένου Βασιλείου, με επικεφαλής ένα σουηδικό επιστημονικό πρόγραμμα πολιτών, (2019) συγκέντρωσε πολίτες για να συμμετάσχουν σε ένα διαχρονικό πείραμα με στόχο τη χαρτογράφηση της έκτασης της φωτορύπανσης που επηρεάζει τον νυχτερινό ουρανό.

Ο κύριος στόχος αυτού του έργου ήταν να βοηθήσει τους ερευνητές να κατανοήσουν και να υπολογίσουν το επίπεδο του τεχνητού φωτός στον νυχτερινό ουρανό, το οποίο επηρεάζει αρνητικά τους ανθρώπινους κιρκάδιους ρυθμούς και την ικανότητα των ζώων να γονιμοποιούν, όπως τα έντομα που πετούν τη νύχτα.

Για το λόγο αυτό, η επιστημονική ομάδα ζήτησε από το κοινό να συμβάλει ενεργά στην επιστημονική έρευνα:

- όχι μόνο με τη συλλογή και την παροχή δεδομένων στην επαγγελματική ομάδα για ανάλυση,
- αλλά και συμμετέχοντας στη δημιουργία εργαλείων συλλογής δεδομένων που βοήθησαν τους συμμετέχοντες στις προσπάθειές τους.

Με τη δημιουργία αυτών των συσκευών στο σπίτι, οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν από όπου κι αν βρίσκονταν.

Ένα εκπαιδευτικό βίντεο προσφέρθηκε στην ιστοσελίδα του μουσείου παρέχοντας καθοδήγηση για τους υποψήφιους συμμετέχοντες σχετικά με τον τρόπο συναρμολόγησης της συσκευής τους, τη λήψη μετρήσεων και την υποβολή των αποτελεσμάτων τους.

Έργο INCREASE



Ένα άλλο έργο που απαιτεί ενεργή και μακροχρόνια συμμετοχή από τους πολίτες είναι το INCREASE, (2020) ένα έργο που βρίσκεται εν εξέλιξη και που ξεκίνησε το 2020 και αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2026. Πρόκειται για ένα πανευρωπαϊκό έργο σχετικά με τα θέματα της αγροβιοποικιλότητας και των γενετικών πόρων.

Στόχος της είναι η ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιοποικιλότητα των οσπρίων και η συμμετοχή του κοινού σε δραστηριότητες αξιολόγησης και προστασίας, καθώς και στον διαμοιρασμό και την ανταλλαγή σπόρων μέσω της εφαρμογής για κινητά INCREASE, η οποία αναπτύχθηκε ειδικά για τους σκοπούς του συγκεκριμένου έργου.

Με τη δημιουργία συλλογών καλώς περιγραφόμενων και διαχειριζόμενων γενετικών πόρων κοινών οσπρίων της ΕΕ (ρεβίθια, φασόλια, φακές και λούπινα), το έργο έχει ως στόχο να καταστήσει δυνατή την αγρονομική βιωσιμότητα στην ΕΕ.

Οι συμμετέχοντες καλούνται:

- να καλλιεργήσουν τα φασόλια τους,
- να συλλέξουν και να καταγράψουν πληροφορίες και φωτογραφίες σχετικά με αυτά
- να μοιραστούν αυτές τις πληροφορίες χρησιμοποιώντας την παρεχόμενη εφαρμογή INCREASE CSA.
- Οι σπόροι φασολιών αποστέλλονται στους συμμετέχοντες, οι οποίοι χρησιμοποιούν τον δικό τους εξοπλισμό καλλιέργειας (χώμα, γλάστρες, ξύλινα ραβδιά) για να τα καλλιεργήσουν.

Αυτό είναι ένα παράδειγμα ενός έργου που είναι κατάλληλο για συμμετοχή από το σπίτι, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο κάν' το μόνος σου ενώ μπορεί να εφαρμοστεί από διάφορες ηλικιακές ομάδες.

LastQuake

Ένα παράδειγμα έργου της επιστήμης των πολιτών στο οποίο η συμμετοχή του κοινού χρησιμοποιείται ως κύρια πηγή πληροφοριών είναι το LastQuake(EMSC, 2020).



Το LastQuake στοχεύει στη διαχείριση σεισμικών καταστροφών συλλέγοντας πληροφορίες για σεισμικά συμβάντα την ακριβή στιγμή που συμβαίνουν.

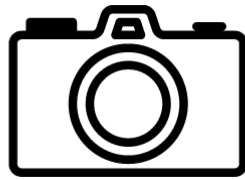
Έτσι, σε αυτό το πλαίσιο, το κοινό:

- ενεργεί ως μάρτυρας
- και υποβάλλει πολύτιμες μαρτυρίες για σεισμικά γεγονότα που λόγω της παροδικής τους φύσης, ο επιστήμονας μπορεί να μην είναι σε θέση να συλλέξει επιτόπου.

Η ερευνητική ομάδα παρέχει στο κοινό μια δωρεάν και φιλική προς το χρήστη εφαρμογή, επιτρέποντας έτσι στους ανθρώπους να ανταποκριθούν αμέσως μετά από ένα σεισμικό γεγονός.

Αυτή η άμεση ανταπόκριση προσφέρει ανεκτίμητες πληροφορίες στην επιστημονική ομάδα, οι οποία στη συνέχεια θα μπορεί να μελετήσει πιο εύκολα τις αντιδράσεις των πληθυσμών σε σεισμικά συμβάντα για τη διαχείριση του κινδύνου.

Ένα άλλο έργο που χρησιμοποιεί τους πολίτες στις επείγουσες προσπάθειες συλλογής πληροφοριών είναι το τρέχον IPM-Popillia(2022).



Ο πρωταρχικός στόχος αυτού του έργου Horizon 2020 που χρηματοδοτείται από την ΕΕ, είναι να βοηθήσει στην κατανόηση και να συμβάλει στην πρόληψη της εξάπλωσης του χωροκατακτητικού είδους εντόμων, του Ιαπωνικού σκαθαριού *Popillia Japonica*. Το έντομο αυτό έχει θεωρηθεί υψηλής προτεραιότητας κίνδυνος στον νέο νόμο της ΕΕ για την υγεία των φυτών μετά την τυχαία εισαγωγή του στην ηπειρωτική Ευρώπη το 2014(ΕΡΡΟ, 2014). Η καταστροφική του φύση απειλεί τόσο τα αστικά τοπία στην Ευρώπη και την τοπική βιοποικιλότητα, όσο και τον γεωργικό τομέα. Αυτό το είδος μπορεί να εξαπλωθεί γρήγορα μέσω της κυκλοφορίας αγαθών και ανθρώπων. Ο περιορισμός του και η πλήρης εξάλειψη του εγκατεστημένου πληθυσμού του σκαθαριού παράλληλα με τα ιταλοελβετικά σύνορα είναι αδύνατη.

- Ως εκ τούτου, το κοινό συγκεντρώνεται στο πλαίσιο της επιστήμης των πολιτών για την παροχή πληροφοριών.
- Το κοινό καλείται να χρησιμοποιήσει το IPM Popillia Citizen Science App.
- Καλείται επίσης να παρατηρήσει και να αναφέρει θεάσεις των χωροκατακτητικών ειδών σε γεωργικές εκτάσεις ή σε οικιακούς κήπους και ιδιωτικές εγκαταστάσεις καλλιέργειας κηπευτικών, καθώς και κατεστραμμένα φρούτα, σοδειές, λαχανικά και άλλα φυτικά είδη.

Αυτό θα βοηθήσει σημαντικά τις προσπάθειες των επιστημόνων να περιορίσουν την εξάπλωσή του και να εντοπίσουν λύσεις για την αποτροπή της καταστροφής της γεωργίας.

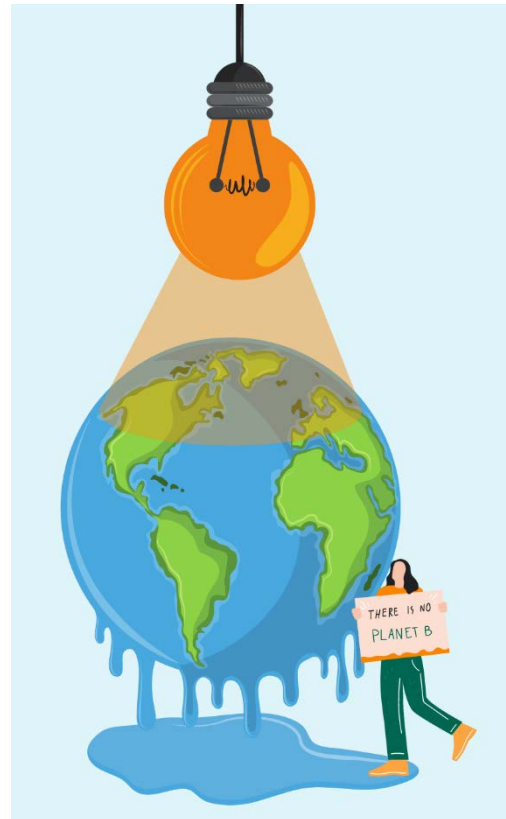
Ως εκ τούτου, ανεξάρτητα από την πληθώρα δυνητικών εφαρμογών, μεθοδολογιών και δραστηριοτήτων σε έργα της επιστήμης των πολιτών, η «εμπλοκή του κοινού» και η «συμμετοχή» αποτελούν κρίσιμα και ουσιώδη στοιχεία της επιστήμης των πολιτών. Ενώ τα

διάφορα στοιχεία ενός ερευνητικού έργου μπορούν να προσαρμοστούν και να αναπτυχθούν ανάλογα, χωρίς τη συμμετοχή του κοινού η επιστήμη των πολιτών είναι ανύπαρκτη.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι, αν και οι αρχές αυτές διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην παροχή ενός κοινού πλαισίου για προσεγγίσεις βέλτιστης πρακτικής μεταξύ των διαφόρων φορέων επιστημόνων που συμμετέχουν σε έργα της επιστήμης των πολιτών, δυστυχώς δεν καθορίζουν επαρκώς ποιος θα πρέπει να θεωρείται ως πολίτης επιστήμονας. Οι αρχές αυτές αναγνωρίζουν τη συμβολή της επιστήμης των πολιτών και τις δυνατότητες των εν λόγω συμβολών, αλλά παραβλέπουν τη συμπερίληψη της ποικιλομορφίας των δυνητικών συμμετεχόντων ως μια δυνατότητα που πρέπει να εξεταστεί(Carr, 2021). Μια κοινή κριτική γύρω από την επιστήμη των πολιτών είναι ότι, αν και οι δυνατότητές της για ουσιαστική συμμετοχή και συμπερίληψη του ευρύτερου κοινού σε επιστημονικά και ερευνητικά έργα, μια τέτοια ευρεία συμπερίληψη, σπάνια επιτυγχάνεται(Carr, 2021). Το θέμα αυτό θα αναπτυχθεί περαιτέρω στο Κεφάλαιο 2.

Πως σχετίζεται η Επιστήμη των Πολιτών με την Κλιματική Αλλαγή;

Παρ' όλο που η επιστήμη των πολιτών μπορεί και χρησιμοποιείται σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους, όπως αναφέρεται στα παραδείγματα που περιγράφονται παραπάνω, χρησιμοποιείται εμφανώς περισσότερο στους τομείς της περιβαλλοντικής επιστήμης (Silvertown, 2009). Ο βαθμός στον οποίο τα περιβαλλοντικά ζητήματα επηρεάζουν την ανθρωπότητα τόσο από την άποψη του γεωγραφικού εύρους των συνεπειών της ανθρώπινης δράσης όσο και της ανάγκης για λύσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, απαιτεί τη συμβολή ενός αρκετά μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων. Ένα από τα πιο εξέχοντα και υπαρκτά σημαντικά ζητήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα τον 21ο αιώνα είναι η κλιματική αλλαγή.



Η επιστήμη των πολιτών θεωρείται ότι διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στις προσπάθειες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

(European Research Executive Agency, 2022)

- Μέσω της παγκόσμιας συμμετοχής σε ερευνητικά έργα, μπορούν να συγκεντρωθούν πληροφορίες για θέματα κλιματικής αλλαγής σε ευρύτερη κλίμακα.
- Έτσι, δημιουργούνται παγκόσμιες λύσεις για μια παγκόσμια κρίση
- Παράλληλα, η κοινότητα συμμετέχει ενεργά και ευαισθητοποιείται σχετικά με τη σημασία της κλιματικής αλλαγής για την ανθρωπότητα.

Οι ακόλουθες ενότητες κάνουν μια σύντομη εισαγωγή στην κλιματική αλλαγή, τους παράγοντες που την προκαλούν, τον αντίκτυπο στους φυσικούς οικοτόπους και τα μέσα βιοπορισμού του ανθρώπου, καθώς και τη σημασία της για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Το δυναμικό της επιστήμης των πολιτών στην αντιμετώπιση των ζητημάτων της κλιματικής

αλλαγής μέσω της συμμετοχής του κοινού θα διερευνηθεί μέσω μιας εισαγωγής στα διάφορα έργα επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Τι είναι η κλιματική αλλαγή; Εισαγωγή.

Οι μέσες καιρικές συνθήκες σε μια τοποθεσία επί σειρά ετών καθορίζουν το κλίμα της εν λόγω τοποθεσίας. Μια έντονη αλλαγή σε αυτές τις κλιματικές συνθήκες περιγράφει την κλιματική αλλαγή (United Nations, 2022). Οι παγκόσμιες θερμοκρασίες αυξάνονται ραγδαία. Αυτή η κλιματική αλλαγή επηρεάζει σημαντικά τη ζωή στη γη. Οι αυξανόμενες περίοδοι ξηρασίας, το λιώσιμο των πάγων με αποτέλεσμα την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και η συνεχής εξαφάνιση των ζωικών ειδών είναι όλες συνέπειες μιας άνευ προηγουμένου ταχείας υπερθέρμανσης του πλανήτη (Buis, 2019).



Η παγκόσμια μέση επιφανειακή θερμοκρασία, ο όρος που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση των αλλαγών στις παγκόσμιες θερμοκρασίες, αναφέρεται στο «πόσο ηλιακό φως απορροφά η Γη μείον πόσο ακτινοβολεί στο διάστημα ως θερμότητα (...) με την πάροδο του χρόνου» (Lindsey & Dahlman, 2022). Η θερμοκρασία της Γης αυξήθηκε κατά

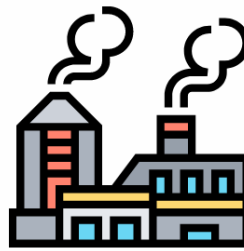
μέσο όρο κατά ένα βαθμό Κελσίου από τα τέλη του 19ου αιώνα. Σε κάθε δεκαετία από το 1981, η παγκόσμια μέση αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας έχει καταγραφεί στους 0,08 βαθμούς Κελσίου, αυξάνοντας τη συνολική παγκόσμια μέση αύξηση στους 0,18 βαθμούς Κελσίου (Lindsey & Dahlman, 2022). Μια αύξηση κατά ένα βαθμό στη μέση θερμοκρασία της επιφάνειας του πλανήτη είναι σημαντική, δεδομένου ότι «στο παρελθόν μια πτώση της θερμοκρασίας κατά ένα έως δύο βαθμούς ήταν το μόνο που χρειάστηκε για να βυθιστεί η Γη στη Μικρή Εποχή των Παγετώνων» (NASA Earth Observatory, 2022). Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι από το 2005 έχουμε υπάρξει μάρτυρες των «10 θερμότερων ετών που έχουν καταγραφεί». Στην πραγματικότητα, επτά στα δέκα έχουν πραγματοποιηθεί από το 2014 (Lindsey & Dahlman, 2022).

Αν και η μέση αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη εκτιμάται κατά μέσο όρο σε ένα βαθμό Κελσίου, πολλές περιοχές έχουν ήδη υπερβεί τους 1,5 βαθμούς Κελσίου πάνω από

Τα αίτια των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου



Ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί



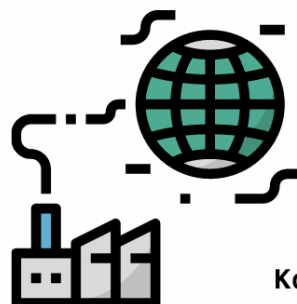
Παραγωγή ενέργειας

Μέσα Μεταφοράς



Αποψίλωση

Υπερκατανάλωση



Παραγωγή Τροφίμων

Κατασκευές Εμπορευμάτων

Ηνωμένα Έθνη (2022)

τα μέσα επίπεδα θερμοκρασίας της προβιομηχανικής εποχής(Buis, 2019). Στην πραγματικότητα, «περισσότερο από το ένα πέμπτο όλων των ανθρώπων ζουν σε περιοχές που έχουν ήδη δει αύξηση της θερμοκρασίας μεγαλύτερη από 1,5 βαθμούς Κελσίου σε τουλάχιστον μία εποχή»(Buis, 2019). Για παράδειγμα, το Πακιστάν και η Ινδία βίωσαν θανατηφόρους καύσωνες το 2015(Buis, 2019). Δεδομένου ότι η μέση θερμοκρασία θα συνεχίσει να αυξάνεται στις περισσότερες χερσαίες περιοχές, προβλέπεται ότι στους «1,5 βαθμούς Κελσίου η θέρμανση περίπου του 14 τοις εκατό του πληθυσμού της Γης θα εκτίθεται σε σοβαρούς καύσωνες τουλάχιστον μία φορά κάθε πέντε χρόνια, ενώ στους 2 βαθμούς θέρμανσης ο αριθμός αυτός αυξάνεται στο 37 τοις εκατό»(Buis, 2019). Η αύξηση κατά δύο βαθμούς Κελσίου σημαίνει ότι οι θανατηφόροι καύσωνες που βίωσαν το Πακιστάν και η Ινδία το 2015 θα καταστούν ετήσιο φαινόμενο(Buis, 2019).

Μεταξύ εκείνων των περιοχών που θα βιώσουν την υψηλότερη αύξηση της θερμοκρασίας και, ως εκ τούτου, θα πληγούν σοβαρά είναι:

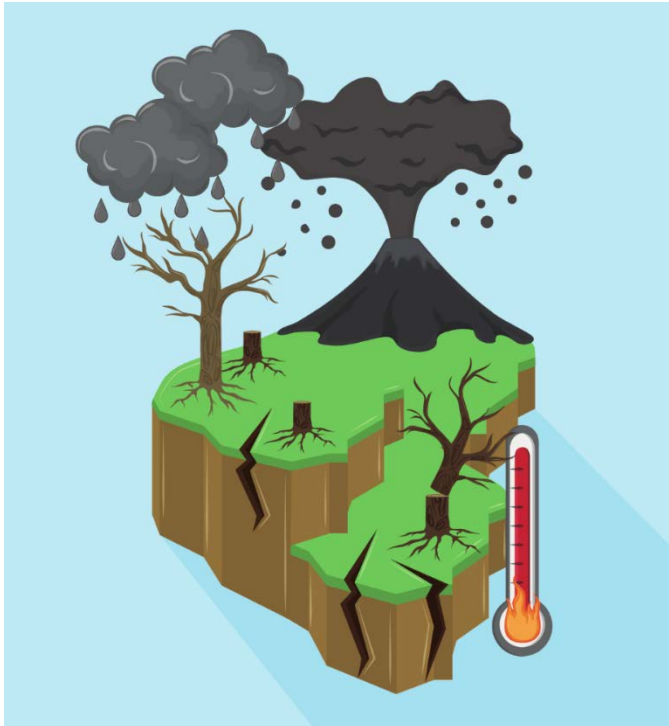
- Κεντρική και Νότια Ευρώπη
- Και η Μεσόγειος(Buis, 2019).

Επιπλέον, εκτιμάται ότι οι μεγαλουπόλεις θα εκτεθούν σε παρατεταμένες περιόδους καύσωνα, εκθέτοντας ενδεχομένως 350 εκατομμύρια περισσότερους ανθρώπους έως το 2050(Buis, 2019). Ως εκ τούτου, αν και οι εκτιμήσεις και οι προβλέψεις κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου σχετικά με τη σημασία της δράσης για την κλιματική αλλαγή, τα επικίνδυνα επίπεδα αύξησης της θερμοκρασίας έχουν ήδη επιτευχθεί σε ορισμένους τομείς, καθιστώντας την κλιματική αλλαγή ζήτημα ύψιστης προτεραιότητας.

Η ανθρώπινη δραστηριότητα, που μένει ανεξέλεγκτη, είναι η κύρια κινητήρια δύναμη αυτών των καταστάσεων. (IPCC, 2022). Συγκεκριμένα, η καύση ορυκτών καυσίμων για ενεργειακή χρήση για οικιακή και βιομηχανική κατανάλωση παράγει εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου(United Nations, 2022). Αυτές οι εκπομπές αερίων συμπεριφέρονται πολύ σαν ένα θερμοκήπιο στην παγίδευση φωτός και θερμότητας και ως εκ τούτου στην αύξηση της θερμοκρασίας.

Ποιος είναι ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής;

Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι κίνδυνοι που συνδέονται με το κλίμα τόσο για τα ανθρώπινα όσο και για τα φυσικά συστήματα φαίνεται να είναι υψηλότεροι υπό αυξημένες θερμοκρασίες (Buis, 2019). Η σοβαρότητα αυτών των κινδύνων εξαρτάται από «τον ρυθμό, τη διάρκεια και το μέγεθος της αύξησης της θερμοκρασίας, τη γεωγραφική θέση, τα επίπεδα ανάπτυξης και τρωτότητας, καθώς και από τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι ανταποκρίνονται μέσω επιλογών προσαρμογής και μετριασμού» (Buis, 2019). Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει διαφορετικά τους οικοτόπους. Ενώ ορισμένες περιοχές ενδέχεται να επηρεαστούν από την αύξηση της θερμοκρασίας, άλλες ενδέχεται να επηρεαστούν από τις ψυχρότερες εποχές. Οι ακόλουθες ενότητες επιχειρούν να περιγράψουν ορισμένες από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις ανθρώπινες ζωές και στο οικοσύστημα εξετάζοντας ειδικότερα την αύξηση της ξηρασίας, της λειψυδρίας, της διάβρωσης του εδάφους και των επιπτώσεών τους στις γεωργικές πρακτικές και στην παραγωγή τροφίμων, καθώς και ορισμένες από τις αλλαγές που επηρεάζουν τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα.



Γεωργία και

Κλιματική Αλλαγή

Δεδομένου ότι οι κλιματικές συνθήκες αποτελούν ουσιώδες στοιχείο της επιτυχούς γεωργικής παραγωγής, η κλιματική αλλαγή θα επηρεάσει σοβαρά τον γεωργικό τομέα (Gamman, et al., 2017). Οι καύσωνες, οι ακραίες ξηρασίες και οι έντονες βροχοπτώσεις εμποδίζουν τις γεωργικές επιτυχίες σε πολλές χώρες. Η περιοχή της Μεσογείου, για

παράδειγμα, αναμένεται να φτάσει σε επίπεδα αύξησης της θερμοκρασίας υψηλότερα από τα παγκόσμια μέσα και, ως εκ τούτου, να είναι μία από τις περιοχές που θα έχουν πληγεί περισσότερο όσον αφορά τη συχνότητα των ακραίων ξηρασιών (Orlandi, et al., 2020). Επιπλέον, η Μεσόγειος θα υποστεί σημαντική μείωση των συνολικών βροχοπτώσεων σε σύγκριση με τα συχνότερα περιστατικά έντονων βροχοπτώσεων (Stephanidis & Stathis, 2018). Προβλέπεται ότι κάπου μεταξύ 184 και 270 εκατομμύρια περισσότεροι άνθρωποι θα βιώσουν λειψυδρία σε θερμοκρασία με άνοδο 2 βαθμούς Κελσίου (Buis, 2019). Για παράδειγμα, δεδομένου ότι η γεωργία παραμένει ο τομέας με τη μεγαλύτερη κατανάλωση νερού στην Κύπρο, ξεπερνώντας το 60% της συνολικής ετήσιας ζήτησης γλυκού νερού, η ακραία ξηρασία του 2007-2008 οδήγησε σε περιορισμένη διαθεσιμότητα νερού και σε άδειες δεξαμενές (Paradourou, et al., 2020). Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, αναφέρθηκαν μειωμένες αποδόσεις καλλιεργειών. Ως εκ τούτου, αυτή η αυξανόμενη αύξηση της θερμοκρασίας και οι κλιματικές αλλαγές θα επηρεάσουν σοβαρά τον ήδη απειλούμενο γεωργικό τομέα στην Κύπρο (Paradourou, et al., 2020).

Γεωργία & Κλιματική Αλλαγή

Επίσης, σημαντικές είναι και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα μέσα βιοπορισμού αγροτών μικρής και εμπορικής κλίμακας, όπως οι τοπικοί αγρότες, οι γαιοκτήμονες και οι οπωροκαλλιεργητές, στην ακτή του Αμάλφι στην Ιταλία (Nguyen, et al., 2016). Παρατηρείται σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και αύξηση των θερινών ξηρασιών, όπως και μια συνολική αύξηση της παρουσίας ομίχλης (LICCI, 2015). Επιπλέον, η μείωση της χιονόπτωσης οδήγησε σε υποβάθμιση του εδάφους και της σύνθεσης των ειδών λαχανικών, σε αλλαγές στην παραγωγικότητα των καλλιεργειών και στην αύξηση των επιβλαβών οργανισμών με συχνότητα εμφάνισης χωροκατακτητικών ειδών ζιζανίων (LICCI, 2015). Οι ακανόνιστες βροχοπτώσεις ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής, καθώς και η κακή διαχείριση των γεωργικών πρακτικών, όπως η υπερβόσκηση και οι πυρκαγιές, καθιστούν την περιοχή της Μεσογείου ιδιαίτερα ευάλωτη στις δυσμενείς συνέπειες της διάβρωσης του εδάφους (Stephanidis & Stathis, 2018). Η διάβρωση του εδάφους από το νερό μπορεί να αποτελέσει επιζήμιο

Ακραία Ξηρασία

Ακανόνιστες βροχοπτώσεις

Λειψυδρία

Υποβάθμιση του εδάφους

Μείωση φυτικής παραγωγής

ΣΟΒΑΡΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ

Για την παραγωγή τροφίμων
&
Τα μέσα διαβίωσης των αγροτών

παράγοντα για τα «φυσικά οικοσυστήματα, τους υδάτινους πόρους και την παραγωγικότητα των καλλιεργειών»(Stephanidis & Stathis, 2018). Για παράδειγμα, στην ορεινή περιοχή του χείμαρρου του Πορταϊκού στην Ελλάδα, η ετήσια απώλεια εδάφους υπολογίστηκε σε «161,236.5 m³ /έτος και ο ρυθμός διάβρωσης 1182.1 m³/έτος/km² (Stephanidis & Stathis, 2018).

Η μείωση της παραγωγής σιτηρών είναι ένας άλλος τρόπος με τον οποίο θα επηρεαστεί ο γεωργικός τομέας. Από τα περισσότερα από μισό εκατομμύριο φυτικά είδη, μόνο τέσσερις καλλιέργειες αποτελούν περισσότερο από τα τρία τέταρτα του εφοδιασμού μας σε τρόφιμα: σιτάρι, ρύζι, αραβόσιτος και σόγια(CFF, 2021). Η Γαλλία κατετάγη πέμπτη στην παραγωγή σίτου και δεύτερη στην παραγωγή κριθαριού κατά την περίοδο 2010-2014(Gammans, et al., 2017). Ωστόσο, η αύξηση της θερμοκρασίας και οι αθροιστικές βροχοπτώσεις στη Γαλλία μπορεί να διαταράξουν την παραγωγή σιτηρών. Οι αποδόσεις του χειμερινού σιταριού αναμένεται να «μειωθούν κατά μέσο όρο 17,2% (...) σύμφωνα με τα σενάρια της πιο ραγδαίας αύξησης της θερμοκρασίας» (Gammans, et al., 2017) μέχρι το τέλος του αιώνα, ενώ οι αποδόσεις του εαρινού κριθαριού αναμένεται «να μειωθούν κατά 16,7%-45,8%»(Gammans, et al., 2017).

Η προσαρμοστικότητα της ελαιοκαλλιέργειας στη Μεσόγειο, και ιδίως στην Ιταλία, αποτελεί μια ακόμα αιτία προβληματισμού. Η παρατηρούμενη αύξηση των συνθηκών ξηρασίας σε ορισμένες περιοχές της Ιταλίας κατά τη θερινή περίοδο αποτελεί απειλή. Οι πιο αισιόδοξες προβλέψεις δείχνουν μείωση της ελαιοκομικής παραγωγής στους περισσότερους ελαιώνες που μελετήθηκαν(Orlandi, et al., 2020). Εάν η θερμοκρασία και οι βροχοπτώσεις συνεχίσουν να αλλάζουν, ο κίνδυνος για την ελαιοπαραγωγή θα είναι ακόμη μεγαλύτερος(Orlandi, et al., 2020). Ως εκ τούτου, αυτή η απρόσκοπτη τάση κλιματικών αλλαγών στην περιοχή της Μεσογείου θα οδηγήσει σε σοβαρές απώλειες για την παραγωγή τροφίμων και τα μέσα διαβίωσης των αγροτών(Papadopoulou, et al., 2020).

Βιοποικιλότητα, βιωσιμότητα και κλιματική αλλαγή

Επιπλέον, η υπερθέρμανση του πλανήτη έχει σοβαρό αντίκτυπο στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα. Ορισμένες από αυτές τις επιπτώσεις περιλαμβάνουν την απώλεια ειδών, την εξαφάνιση και την εισαγωγή χωροκατακτητικών ειδών σε τοπικούς οικοτόπους (Buis, 2019). Για παράδειγμα, η υπερθέρμανση των ωκεανών, η οξίνιση και οι έντονες καταιγίδες θα αναγκάσουν τους κοραλλιογενείς υφάλους να μειωθούν κατά 70 έως 90% στους 1,5 βαθμούς Κελσίου (Buis, 2019). Η απώλεια αυτή θα οδηγήσει στη μείωση της βιοποικιλότητας και «θα επηρεάσει άμεσα περίπου μισό δισεκατομμύριο ανθρώπους παγκοσμίως που εξαρτώνται από τους κοραλλιογενείς υφάλους για τροφή, βιοπορισμό, προστασία των ακτών, τουρισμό και άλλες υπηρεσίες του οικοσυστήματος» (Buis, 2019). Τέλος, στην Ιταλία, την Ελλάδα και την Ισπανία έχει παρατηρηθεί η εμφάνιση χαρακατακτητικών ειδών ψαριών και η καταστροφή που προκαλούν στους τοπικούς οικοτόπους, καθώς και η μείωση των ψαριών στη Μεσόγειο (Damalas, et al., 2015). Το φαινόμενο αυτό επηρεάζει αρνητικά τα μέσα βιοπορισμού των τοπικών αλιέων.



Οι διαφορετικές εμπειρίες από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

Μολονότι η κλιματική αλλαγή επηρεάζει όλους τους ανθρώπους με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, επηρεάζει δυσανάλογα τους μειονεκτούντες και ευάλωτους πληθυσμούς και τις κοινότητες που εξαρτώνται από γεωργικούς ή παράκτιους πόρους. Σύμφωνα με τον Buis, (2019) «η κλιματική αλλαγή αυξάνει τον κίνδυνο της φτώχειας των ανθρώπων που σχετίζεται με το κλίμα». Παραδείγματα των αρνητικών επιπτώσεων περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τις ασθένειες που σχετίζονται με τη θερμότητα και τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας, τη μειωμένη επισιτιστική ασφάλεια και τους κινδύνους για την οικονομική ανάπτυξη (Buis, 2019). Σύμφωνα με τον Vladimir Cuk, διευθυντικό στέλεχος της Διεθνούς Συμμαχίας Ατόμων με Αναπηρία (IDA, 2021) «Όταν συμβαίνουν καταστροφές όπως πλημμύρες, κυκλώνες ή καύσωνες, τα άτομα με αναπηρίες συχνά αποκλείονται από τα σχέδια παροχής βοήθειας. Βλέπουμε να εγκρίνονται σχέδια μετριασμού της κλιματικής αλλαγής χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι συνέπειες για τα άτομα με αναπηρίες. Αυτό σημαίνει ότι για τους φορείς λήψης αποφάσεων για την κλιματική αλλαγή, δεν υπάρχουν». Στο πλαίσιο αυτό, η IDA (2021) τονίζει τη σημασία των δράσεων για την κλιματική αλλαγή που είναι χωρίς αποκλεισμούς και ενσωματώνουν ουσιαστικά τα άτομα με αναπηρία στην εκπαίδευση που σχετίζεται με το κλίμα, την ευαισθητοποίηση, τη συμμετοχή του κοινού, τα σχέδια αντιμετώπισης των καταστροφών και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Ποιες είναι οι λύσεις; Δράση της ΕΕ για το κλίμα και παγκόσμια περιβαλλοντική κρίση.

Παρ' όλο που οι αλλαγές στο κλίμα έχουν ήδη ξεκινήσει και ορισμένες από τις επιπτώσεις τους είναι μη αναστρέψιμες για χιλιάδες χρόνια στο μέλλον, οι αξιόπιστες και βιώσιμες μειώσεις των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και άλλων αερίων του θερμοκηπίου θα μπορούσαν να μειώσουν την κλιματική αλλαγή. (IPCC, 2022) Η ΕΕ έχει θέσει πολλαπλά σχέδια και στόχους για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης.



Το Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το Κλίμα είναι μια πρωτοβουλία που επιδιώκει να φέρει σε επαφή ανθρώπους, κοινότητες και οργανισμούς εντός της ΕΕ με στόχο την ανταλλαγή και την παραγωγή γνώσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή και την ανάπτυξη και εφαρμογή λύσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Ως εκ τούτου, το Σύμφωνο δεσμεύεται να αυξήσει την ευαισθητοποίηση σε θέματα κλίματος, καθώς και να στηρίξει τη δράση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Το Σύμφωνο επικεντρώνεται στη διευκόλυνση της ανάπτυξης χώρων πρασίνου (κυρίως στις πόλεις), πράσινων μεταφορών, πράσινων κτιρίων και πράσινων δεξιοτήτων (European Commission, 2022). Επιπλέον, η ΕΕ έχει θέσει ως στόχο τη «μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 έως το 2030» (European Commission, 2022), ανοίγοντας τον

δρόμο για την επίτευξη του στόχου να καταστεί η ΕΕ κλιματικά ουδέτερη έως το 2050 – «μια οικονομία με μηδενικό ισοζύγιο εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου»(European Council, 2019).

Το όραμα αυτό βρίσκεται στο επίκεντρο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και συνάδει με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού. Η Συμφωνία του Παρισιού, η οποία αναφέρεται επίσης ως Συμφωνία των Παρισίων για την κλιματική αλλαγή, είναι μια νομικά δεσμευτική διεθνής συμφωνία για την κλιματική αλλαγή που εγκρίθηκε στο πλαίσιο της Σύμβασης-Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC, 2022) το 2015 και επικυρώθηκε επίσημα από την ΕΕ το 2016(European Commission, 2022). Η συμφωνία του Παρισιού (UNFCCC, 2022) θέτει ένα πλαίσιο για όλα τα κράτη μέλη που αποσκοπεί στη διατήρηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη «αρκετά κάτω από τους 2°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα», ενώ παράλληλα στοχεύει στον περιορισμό της στους 1,5°C, «καθώς αυτό θα μειώσει σημαντικά τους κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Επιπλέον, τα κράτη μέλη έχουν υποβάλει εθνικά σχέδια δράσης για το κλίμα και συμφώνησαν να «ενισχύσουν την ικανότητα των κοινωνιών να αντιμετωπίζουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής», καθώς και να παρέχουν στήριξη στις αναπτυσσόμενες χώρες για την αντιμετώπιση αυτών των επιπτώσεων(European Research Executive Agency, 2022). Η συμφωνία καλύπτει επίσης την ανάγκη πρόληψης και ελαχιστοποίησης των απωλειών και των ζημιών που προκύπτουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, καθώς και την ανάγκη ανάπτυξης μηχανισμών έγκαιρης προειδοποίησης, ετοιμότητας για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και ασφάλισης έναντι κινδύνων(European Commission, 2022).



Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019) εισήγαγε την [Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία](#) το 2019, η οποία εγκρίθηκε επίσημα το 2020, και αποτελείται από ένα σύνολο πρωτοβουλιών πολιτικής και στρατηγικών που αποσκοπούν στην υλοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί για το 2030 και το 2050. Ως εκ τούτου, η συμφωνία επικεντρώνεται στον τρόπο μετασχηματισμού της οικονομίας της ΕΕ για τη διασφάλιση ενός βιώσιμου μέλλοντος. Οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας μπορεί να θεωρηθεί ότι έχουν διττή δομή: τον «Σχεδιασμό ενός συνόλου βαθιά μετασχηματιστικών πολιτικών» και την «Ενσωμάτωση της βιωσιμότητας σε όλες τις πολιτικές της ΕΕ»(European Council, 2019).

Έργα Επιστήμης των Πολιτών για την Κλιματική Αλλαγή: Επιλεγμένα Παραδείγματα.

Στο πλαίσιο της στρατηγικής της για την προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η ΕΕ εισήγαγε το πρόγραμμα «Horizon Europe», το οποίο διαδέχθηκε το πρόγραμμα «Horizon 2020». Το πρόγραμμα «Horizon Europe» είναι ένα επταετές «πρόγραμμα χρηματοδότησης έρευνας και καινοτομίας» που ξεκίνησε το 2021, με στόχο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, την επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών και την προώθηση της ανταγωνιστικότητας και της ανάπτυξης της ΕΕ (European Commission, 2022). Πολυάριθμα επιστημονικά έργα και πρωτοβουλίες πολιτών που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έχουν χρηματοδοτηθεί μέσω του προγράμματος «Horizon 2020». Ορισμένα από αυτά τα έργα και πρωτοβουλίες παρουσιάζονται εδώ ως παραδείγματα των δυνατοτήτων της επιστήμης των πολιτών ως προσέγγιση έρευνας και συμμετοχής του κοινού στην επίτευξη ενός κοινού στόχου.

IMPETUS: Μετατροπή των δεσμεύσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής σε δράση

Το IMPETUS συγκεντρώνει 32 εταίρους από εννέα ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας και της Ιταλίας, για την αντιμετώπιση της έλλειψης μηχανισμών προσαρμογής που εφαρμόζονται για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Στόχος είναι η συμβολή στη «στρατηγική της Ευρώπης (IMPETUS, 2022) για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή» ώστε να καταστεί «ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή έως το 2050» (European Commission, 2022).

Οι ομάδες του έργου δοκιμάζουν πιθανές λύσεις για τις τοπικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μέσω:

- της συνεργασίας με τις τοπικές κοινότητες,
- των επιχειρήσεων

- των υπευθύνων χάραξης πολιτικής.

Αυτό διευκολύνει την ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ επιστημόνων, του επηρεαζόμενου κοινού και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής.

Η διαδικασία αυτή αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός αισθήματος πρωτοβουλίας και οικειοποίησης των στρατηγικών προσαρμογής από τους ντόπιους και τους ενδιαφερόμενους φορείς. Αυτό το μεγάλης κλίμακας έργο, τόσο από την άποψη της γεωγραφικής του κλίμακας όσο και από την άποψη του αριθμού των συμμετεχόντων, έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει νέες γνώσεις για την κλιματική αλλαγή και να διαδώσει αυτές τις γνώσεις σε ολόκληρο τον κόσμο μέσω της τοπικής συμμετοχής.

DRYVER



Το έργο DRYVER αντιμετωπίζει τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα ποτάμια δίκτυα. Τα ποτάμια δίκτυα παρέχουν βασικούς πόρους σε κοινότητες, όπως τροφή και νερό. Η κλιματική αλλαγή και η αυξημένη χρήση νερού οδηγούν στην αποξήρανση ποταμών και ρεμάτων παγκοσμίως. Αυτό απειλεί την ορθή λειτουργία των ποταμίων δικτύων (DRYVER, 2022).

Επαγγελματίες ερευνητές και το κοινό συνεργάζονται για να:

- εξετάσουν τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος στα ποτάμια δίκτυα,
- αναπτύξουν νέες στρατηγικές για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων
- και, ως εκ τούτου, να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας του Παρισιού (DRYVER, 2022).

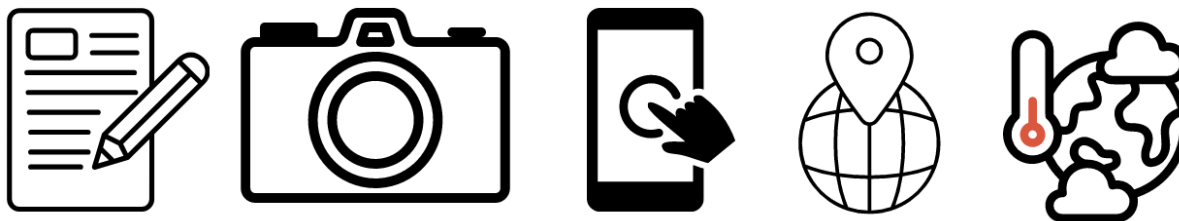
Το κοινό μπορεί να συμμετάσχει με τους ακόλουθους τρόπους:

- κατεβάζοντας την εφαρμογή «DRYRIVERS» για κινητά ή να επισκεφθούν τη διαδικτυακή εφαρμογή.
- Οι συμμετέχοντες καλούνται να επιθεωρήσουν και να περιγράψουν τις υδρολογικές συνθήκες των υδατορεμάτων γύρω από την τοποθεσία στην οποία βρίσκονται.
- Μπορούν επίσης να τραβήξουν μια φωτογραφία των συνθηκών και να τη μοιραστούν με την ομάδα μέσω της εφαρμογής. Αυτό δημιουργεί έναν παγκόσμιο χάρτη με συγκεκριμένα σημεία που υποδεικνύουν τη γεωγραφική θέση του σημείου, τη φωτογραφία που ελήφθη και την περιγραφή των συνθηκών που αναφέρθηκαν.

Συμμετέχοντες από όλο τον κόσμο καλούνται να λάβουν μέρος σε αυτό το έργο. Αυτή η ευρύτερη συμμετοχή είναι επωφελής για:

- τη συλλογή ευρέως διασκορπισμένων δεδομένων που μπορούν να παράσχουν πληροφορίες σχετικά με τη σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της ξήρανσης των ποτάμιων δικτύων
- τη συμμετοχή των πολιτών σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες.

LICCI: Τοπικοί δείκτες επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής



Το έργο LICCI επιδιώκει να συλλέξει πληροφορίες από τους ντόπιους σχετικά με τις γνώσεις τους από τις αλληλεπιδράσεις τους με το τοπικό τους περιβάλλον, για τον εντοπισμό των τοπικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής(LICCI, 2015). Μέσω αυτού του έργου, οι «ειδικοί» ερευνητές επωφελούνται από τη διερεύνηση νέων πηγών δεδομένων για την κλιματική αλλαγή, οι οποίες μπορούν επίσης να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, που συνήθως δεν διερευνώνται στην επιστημονική έρευνα που αφορά τη φύση. Συγκεκριμένα, εκείνες που αφορούν την κοινωνικοοικονομική ευημερία των ανθρώπων και των κοινοτήτων.

Οι συμμετέχοντες:

- καλούνται να καταγράψουν τις απόψεις τους σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, αναφέροντας για παράδειγμα, τις αλλαγές στις βροχοπτώσεις, τη συρρίκνωση των παγετώνων και τις καταστροφές στις σοδειές(LICCI, 2015).

Οι παρατηρήσεις σχετικά με τις τοπικές κλιματικές συνθήκες είναι

- καταχωρημένες και κατηγοριοποιημένες στην πλατφόρμα ελεύθερου και ανοιχτού κώδικα OpenTek.
- Οι εικόνες μπορούν επίσης να μεταφορτωθούν.

Μέσω αυτού του πόρου, οι συμμετέχοντες παγκοσμίως δεν έχουν μόνο την ευκαιρία να συμμετάσχουν σε μια επιστημονική προσπάθεια για την κλιματική αλλαγή και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σχετικά με αυτό το θέμα παρατηρώντας, διερευνώντας, μοιράζοντας και ανταλλάσσοντας πληροφορίες σχετικά με τις οικολογικές αλλαγές στο τοπικό τους περιβάλλον, αλλά και σχετικά με τις αλλαγές που συμβαίνουν σε παγκόσμια κλίμακα.

Τα οφέλη της επιστήμης των πολιτών για το περιβάλλον και τη δράση για το κλίμα.

Κατά την τελευταία δεκαετία, η επιστήμη των πολιτών έχει αποκτήσει εξέχουσα θέση ως εργαλείο για την επιστήμη και τη συμμετοχή των πολιτών, ιδίως στις οικολογικές και περιβαλλοντικές επιστήμες (McKinley, et al., 2017) (Pocock, et al., 2018).

Η επιστήμη των πολιτών είναι ευεργετική ως μέθοδος επιστημονικής έρευνας, χάραξης πολιτικής, ανάπτυξης της κοινωνίας και των συμμετεχόντων (Kelly, et al., 2019).

Σε πρόσφατη μελέτη των συντονιστών της επιστήμης των πολιτών που σχετίζεται με τη θάλασσα τονίστηκε (Kelly, et al., 2019) η συνέργεια μεταξύ της επιστήμης των πολιτών και της «κοινωνικής άδειας» (social licence) και των τρόπων με τους οποίους συνεργάζονται για την υποστήριξη της προστασίας. Η κοινωνική άδεια είναι η έννοια που αντικατοπτρίζει τις απόψεις της κοινότητας σχετικά με τη χρήση και τη διαχείριση των φυσικών πόρων (Kelly, et al., 2019). Τα κοινά βασικά στοιχεία περιλαμβάνουν τη συμμετοχή, τη σύνδεση των ενδιαφερόμενων μερών, την εκπροσώπηση της κοινότητας, την ενίσχυση της μάθησης και της κατανόησης, τη νομιμότητα των διαδικασιών, τη συνεργασία και τον συνεταιρισμό, την εμπιστοσύνη και την καλή διαχείριση (Kelly, et al., 2019, p. 4). Ως εκ τούτου, στο παράδειγμα της προστασίας των θαλασσών, η επιστήμη των πολιτών ενισχύει τις κοινωνικές άδειες και ως εκ τούτου, βελτιώνει το επίπεδο γνώσεων σε θέματα που αφορούν τους ωκεανούς και την ενεργή συμμετοχή σε θαλάσσια ζητήματα (Kelly, et al., 2019).

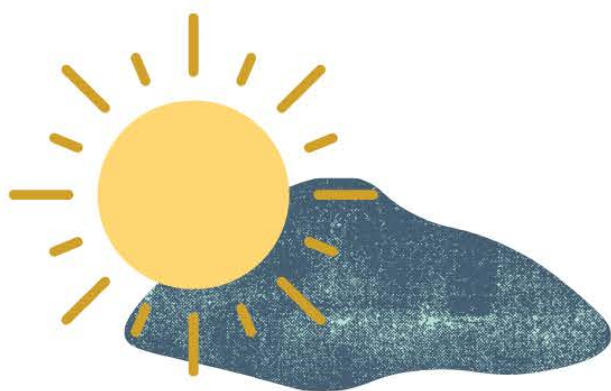
Η συμμετοχή σε έργα της Επιστήμης των Πολιτών:

- ενισχύει την αίσθηση των συμμετεχόντων ότι συμβάλλουν σε έναν κοινό σκοπό
- ενώ επιτρέπει την αυτοδιάθεση σε δράσεις, πολιτικές και διαδεδομένα φαινόμενα.

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι, δεδομένου του κόστους της εφαρμογής της πολιτικής που συνδέεται με την έλλειψη κοινωνικής άδειας για περιβαλλοντικά ζητήματα, η επιστήμη των πολιτών είναι απαραίτητη για την παροχή των βάσεων για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με το περιβάλλον, την ενεργό συμμετοχή στα κοινά και την εκπαίδευση για τη συμμαχία ενάντια στην κλιματική αλλαγή, προκειμένου να ενισχυθούν τα επίπεδα γνώσεων των κοινοτήτων σχετικά με το περιβάλλον και, ως εκ τούτου, να δημιουργηθεί ενδιαφέρον και δέσμευση για τα ζητήματα και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Τα οφέλη της ευρείας συμμετοχής του κοινού σε έργα επιστήμης των πολιτών θα αναλυθούν στο Κεφάλαιο 2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΕΔΡΑΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΕΔΡΑΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Ευρεία και Ποικιλόμορφη Συμμετοχή; Η τρέχουσα κατάσταση των έργων επιστήμης των πολιτών

Ένας από τους βασικούς πυλώνες της επιστήμης των πολιτών είναι ο εκδημοκρατισμός της γνώσης μέσω της ενεργού συμμετοχής της κοινότητας στην επιστημονική έρευνα. Το τελευταίο δεν περιορίζεται πλέον στην ακαδημαϊκή κοινότητα. Παρότι οι πολίτες και οι επιστήμονες ενθαρρύνονται να συνεργάζονται καθ' όλη τη διάρκεια της επιστημονικής διαδικασίας, η πραγματικότητα διαφέρει. Η συμμετοχή μειονεκτούντων ή περιθωριοποιημένων πληθυσμών δεν επιτυγχάνεται σε επαρκές επίπεδο (Pateman, et al., 2021). Το παράδοξο εδώ είναι ότι παρ' όλο που η επιστήμη των πολιτών μπορεί να διευκολύνει την ανάπτυξη μιας πιο περιεκτικής επιστημονικής κοινότητας πολιτών μέσω της χρήσης ποικίλων τεχνολογιών και εργαλείων, η συμμετοχή εξακολουθεί να μην είναι διαδεδομένη και διαφοροποιημένη.

Η αξιοσημείωτη ποικιλία έργων της επιστήμης των πολιτών σε ολόκληρο τον κόσμο (όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 1, ιδίως στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος και της κλιματικής αλλαγής, σημαίνει ότι προσφέρονται ευκαιρίες συμμετοχής σε οποιονδήποτε ενδιαφέρεται για τους στόχους των έργων της επιστήμης των πολιτών. Για παράδειγμα, για όσους μελετούν εκτενώς τα ζητήματα της βιοποικιλότητας και της ρύπανσης, τα δεδομένα που συλλέγονται στο πλαίσιο της επιστήμης των πολιτών είναι σημαντικά (Sherbinin, et al., 2021). Ωστόσο, τα δίκτυα έργων επιστήμης των πολιτών δεν υλοποιούνται στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Υπάρχουν πολλά ζητήματα σχετικά με τη διασύνδεση μεταξύ των έργων της επιστήμης των πολιτών και των διαφορετικών πληθυσμών (Pateman, et al., 2021), ιδίως όσον αφορά το κρίσιμο ζήτημα της προσβασιμότητας (Carr, 2021).

Η επιστήμη των πολιτών μπορεί να αποτελέσει το μέσο για μια κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς γενικότερα, όπου η ανάγκη για μάθηση, έρευνα και εμπειρία ενώνει τα άτομα στο κοινό πεδίο της προστασίας του περιβάλλοντος.



Ποιος συμμετέχει σε έργα της Επιστήμης των Πολιτών;

Υπάρχουν ελάχιστες διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το παγκόσμιο προφίλ των ανθρώπων που είναι πιο πρόθυμοι να ασχοληθούν με τις δραστηριότητες της επιστήμης των πολιτών. Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί ότι οι πολίτες που ασχολούνται με την επιστήμη των πολιτών δεν αποτελούν ομοιογενή ομάδα, δεδομένου ότι ο καθένας από αυτούς έχει διαφορετικά κίνητρα και λόγους για να συμμετάσχει σε έργα της επιστήμης των πολιτών (Ceccaroni, et al., 2017).

Οι συνηθέστεροι λόγοι που επηρεάζουν τη συμμετοχή των ανθρώπων σε έργα επιστήμης των πολιτών απεικονίζονται εδώ (Lampri, et al., 2021).



Κοινοί λόγοι για τη συμμετοχή

Οφέλη στην επαγγελματική
σταδιοδρομία

Ενδιαφέρον
για το θέμα

Επιθυμία παροχής
βοήθειας

Για προσωπική
ευχαρίστηση και
διασκέδαση

Για
κοινωνική
αναγνώριση

Για προσωπική ανάπτυξη και αξίες

Για την
ανταλλαγή
γνώσεων

Για τη
συμμετοχή
στην κοινότητα

Συμβολή στην επιστημονική έρευνα



Πρόσφατες έρευνες σχετικά με τη συμμετοχή δείχνουν ότι όσοι ασχολούνται με έργα ή πρωτοβουλίες της επιστήμης των πολιτών είναι συνήθως λευκοί, μεσήλικες και επιστημονικά μορφωμένοι (Blake, et al., 2020). Επομένως, καταλαβαίνουμε ότι υπάρχουν κοινωνικές και ηλικιακές ομάδες που δεν συμπεριλαμβάνονται σε έργα της επιστήμης των πολιτών (Pateman, et al., 2021). Αν και οι λόγοι πίσω από αυτή την απόκλιση αλλάζουν συνεχώς, ένας κυρίαρχος παράγοντας είναι η περιορισμένη και επιλεκτική διάδοση των ευκαιριών συμμετοχής.

Παρ' όλο που ένα επιλεγμένο δείγμα πρωτοβουλιών της επιστήμης των πολιτών φαίνεται να έχει επιτυχία στη συμμετοχή χωρίς αποκλεισμούς, το σύνολο των δημογραφικών δεδομένων των συμμετεχόντων στην επιστήμη των πολιτών εξακολουθούν να δείχνουν την εμπλοκή ήδη ενδυναμωμένων ατόμων αντί ατόμων που στερούνται πολιτικής αντιπροσώπευσης ή που είναι περιθωριοποιημένοι (Lewenstein, 2022).

Συμμετοχή των περιθωριοποιημένων πληθυσμών στην επιστήμη των πολιτών

Σύμφωνα με τους Baah et.al. (Baah, et al., 2018) «...περιθωριοποιημένες κοινότητες είναι εκείνες που αποκλείονται από την κυρίαρχη κοινωνική, οικονομική, εκπαιδευτική και/ή πολιτιστική ζωή. Παραδείγματα περιθωριοποιημένων πληθυσμών περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, ομάδες που αποκλείονται λόγω φυλής, ταυτότητας φύλου, σεξουαλικού προσανατολισμού, ηλικίας, σωματικής ικανότητας, γλώσσας ή/και μεταναστευτικής κατάστασης. Η περιθωριοποίηση προκύπτει λόγω των άνισων σχέσεων εξουσίας μεταξύ των κοινωνικών ομάδων».



Αν και η ευρεία συμπερίληψη των ατόμων δεν επιτυγχάνεται επαρκώς από την επιστήμη των πολιτών επί του παρόντος, μερικά έργα προσπαθούν να ανοίξουν τον δρόμο για τις δυνατότητες συμπερίληψης των περιθωριοποιημένων ομάδων. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η ομάδα **Extreme Citizen Science (ECS)**(UCL, 2016). Η προσέγγιση αυτή αποσκοπεί στη σύνδεση των πρωτοβουλιών της επιστήμης των πολιτών με άτομα που δεν έχουν πρόσβαση σε αυτόν τον τομέα λόγω εκπαιδευτικών ή τεχνικών εμποδίων(Smith, 2022).

Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα της ECS είναι το έργο [ECSAnVis](#), (UCL, 2016) το οποίο υλοποιήθηκε από ερευνητές της ΕΕ σε συνεργασία με την εθνοτική ομάδα Baka (Bayaka) της Λεκάνης του Κονγκό, μια πληθυσμιακή ομάδα της Κεντρικής Αφρικής με αρκετή εμπειρία στη δασική ζωή.



Στόχος του έργου είναι η διευκόλυνση της συμμετοχής των μη-εγγράμματων ατόμων και των ατόμων με ελάχιστη ή καθόλου γνώση της τεχνολογίας σε ερευνητικές διαδικασίες, όπως η ανάπτυξη επιστημονικών ζητημάτων και η συλλογή δεδομένων(UCL, 2016). Το

προϊόν του έργου είναι ένα λογισμικό που ονομάζεται «Sarelli», το οποίο δίνει σε μη-εγγράμματους ανθρώπους τη δυνατότητα να συλλέξουν σημαντικές πληροφορίες για την περιοχή τους (UCL, 2016). Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι άνθρωποι από αυτόχθονες κοινότητες είναι οι πιο κατάλληλοι όσον αφορά την προστασία της βιοποικιλότητας. Η παραδοσιακή οικολογική γνώση που κατέχουν οι αυτόχθονες κοινότητες σημαίνει ότι η συμβολή τους στην επιστημονική έρευνα μπορεί να είναι σημαντική. Διευκολύνοντας την ανταλλαγή αυτών των γνώσεων, η ανθρωπότητα μπορεί να αντιμετωπίσει ή ακόμη και να αποτρέψει την απώλεια ειδών μέσω της προσαρμοσμένης ανάπτυξης σχεδίων διαχείρισης. Με την υπέρβαση των γλωσσικών και πολιτιστικών φραγμών μέσω της χρήσης της τεχνολογίας, μπορεί να επιτευχθεί συνεργασία με τους τοπικούς πληθυσμούς, επιτρέποντας έτσι τη μετάδοση πληροφοριών που υπό κανονικές συνθήκες δεν θα ήταν προσβάσιμες.

Έχουμε τα μέσα όχι μόνο να παρατηρήσουμε τις φυσικές αλλαγές γύρω μας, αλλά και να τις αντιμετωπίσουμε ενεργά. Αυτό που χρειαζόμαστε είναι να δώσουμε φωνή σε αυτούς που πρέπει να ακουστούν.

Τα Πλεονεκτήματα της Ευρείας Συμμετοχής του Κοινού στη Δράση για την Κλιματική Αλλαγή.

Το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής είναι αναμφίβολα κάτι που θέτει σε μεγάλο κίνδυνο το μέλλον του πλανήτη μας, και κατ' επέκταση της ανθρωπότητας. Η προώθηση της ευρείας συμμετοχής των πολιτών στα κοινά στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής είναι μία από τις βασικές δράσεις που μπορούν να ληφθούν για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου.

Τι είναι η συμμετοχή του κοινού;

Σύμφωνα με τους Hügel και Davies (2020) «Ενώ δεν υπάρχει ένας ενιαίος καθολικός ορισμός, η συμμετοχή του κοινού θεωρείται πρωτίστως ως ένας γενικός όρος που ενσωματώνει διάφορες μορφές αλληλεπίδρασης με τους ανθρώπους, από την ενημέρωση και την ακρόαση μέσω του διαλόγου, της συζήτησης και της ανάλυσης έως την εφαρμογή από κοινού συμφωνημένων λύσεων».

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της συλλογικής δράσης κατά της κλιματικής αλλαγής;

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η συμβολή των μελών της κοινότητας στην έρευνα έχει

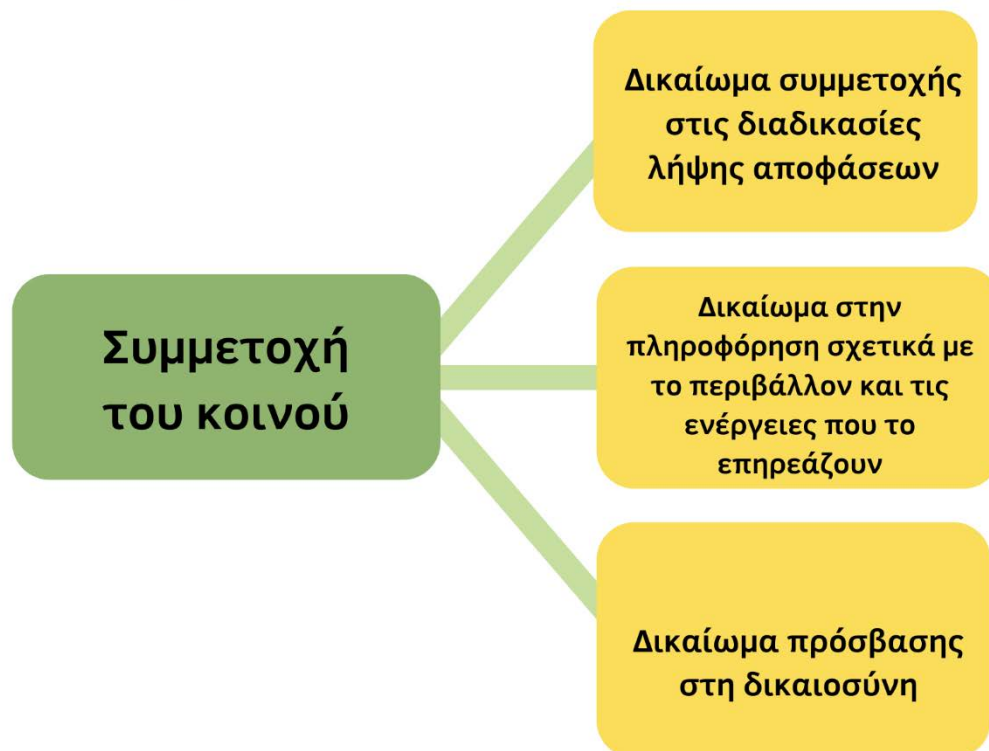
σημαντικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη πιο προσαρμοσμένων και πιο αποτελεσματικών πρακτικών. Η επέκταση της υφιστάμενης μορφής έρευνας σε μια λιγότερο συγκεντρωτική, περισσότερο καθοδηγούμενη από



τους πολίτες δράση, ωφελεί την ίδια την επιστήμη, καθώς η συμμετοχή περισσότερων παραγόντων αυξάνει την ποσότητα και βελτιώνει την ποιότητα των συλλεγόμενων δεδομένων.

Επιπλέον, όπως φαίνεται στο παράδειγμα του έργου ESCAnVIS, η συμμετοχή σε πρωτοβουλίες της επιστήμης των πολιτών μπορεί να οδηγήσει στη συλλογή πληροφοριών τόσο σε φυσικούς όσο και σε ερευνητικούς τομείς που είναι δύσκολο να επιτευχθούν.

Η συμμετοχή του κοινού στη δράση για το κλίμα αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία (European Commission, 2021):



Είναι όμως σημαντική η συμμετοχή του κοινού όσον αφορά τους φορείς λήψης αποφάσεων;

Ναι, είναι!

- Η δημοκρατική νομιμότητα των περιβαλλοντικών αποφάσεων μπορεί να ενισχυθεί με την ενεργό συμμετοχή του κοινού.
- Οι κοινωνικές συγκρούσεις που προκύπτουν τις περισσότερες φορές κατά τη διάρκεια της υλοποίησης ενός έργου μπορούν να ελαχιστοποιηθούν, οδηγώντας σε μια πιο αποτελεσματική διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- Είναι ένα πολύτιμο μέσο που δίνει φωνή στα μέλη της κοινότητας ανεξάρτητα από την κοινωνική, οικονομική ή εκπαιδευτική τους κατάσταση. Μέσω του δημόσιου διαλόγου, εγείρονται όλες οι ανησυχίες, οι τοπικές αξίες, καθώς και οι προσδοκίες των εμπλεκόμενων ανθρώπων.
- Διευκολύνει την παραγωγή ακριβέστερων αποτελεσμάτων που μπορούν να εφαρμοστούν στο πλαίσιο της κοινότητας και ταυτόχρονα διαχειρίζεται τους φυσικούς πόρους με πιο βιώσιμο τρόπο(Chai, 2016).

Παράδειγμα συμμετοχής του κοινού

Η Γκρέτα Τούνμπεργκ είναι μια περιβαλλοντική ακτιβίστρια που έγινε ευρέως γνωστή λόγω της διαμαρτυρίας της έξω από το σουηδικό κοινοβούλιο το 2018(Kraemer, 2021). Στόχος της ήταν να πιέσει τους κυβερνητικούς φορείς να εκπληρώσουν τους στόχους που τέθηκαν για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Αν και η δράση της ήταν μικρή, ο αντίκτυπός της σε όλο τον κόσμο ήταν τεράστιος.

Χιλιάδες νέοι εμπνεύστηκαν από τον ακτιβισμό της και οργάνωσαν τις δικές τους δράσεις. Λίγους μήνες μετά την απεργία της, περισσότεροι από 20.000 μαθητές (από το Ηνωμένο Βασίλειο μέχρι και την Ιαπωνία) συγκινήθηκαν από το μήνυμά της. Ένα χρόνο αργότερα, ήταν προτεινόμενη με το πρώτο από τα τρία βραβεία Νόμπελ Ειρήνης για τον περιβαλλοντικό ακτιβισμό(Kraemer, 2021). Σύμφωνα με την Τούνμπεργκ, «Όλοι έρχεστε σε

εμάς τους νέους ανθρώπους για ελπίδα. Πώς τολμάτε; Κλέψατε τα όνειρά μου και την παιδική μου ηλικία με τα κενά σας λόγια» (TIME, 2019). Αν δεν υπήρχε η επιμονή των νέων και οι αντίστοιχες εκκλήσεις για επέκταση των πρωτοβουλιών για την κλιματική αλλαγή, τα σχέδια διαχείρισης που αναπτύχθηκαν από τους φορείς λήψης αποφάσεων δεν θα ήταν τόσο φιλόδοξα όσο είναι τώρα. Το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Συνταγματικό Δικαστήριο αποφάσισε πρόσφατα ότι το κράτος πρέπει να αναπτύξει πιο εξατομικευμένα και μακροπρόθεσμα σχέδια για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050 (Cattino & Reckien, 2021).

Η ανάγκη οικοδόμησης μιας σταθερής διαδικασίας συμμετοχής του κοινού είναι ζωτικής σημασίας. Ο στόχος εδώ είναι να παρακινήσει κάθε σχετικό παράγοντα, από τον πολίτη που επιδιώκει να εμπλακεί σε δράσεις περιβαλλοντικής προσαρμογής μέχρι τον εταιρικό δικηγόρο. Στην περίπτωση ενός λιγότερο οργανωμένου συστήματος συμμετοχής του κοινού, είναι πιθανό οι εμπλεκόμενοι φορείς να αισθάνονται αποθαρρυσμένοι, με αποτέλεσμα να υπονομεύεται η ανταλλαγή ιδεών μεταξύ κοινοτήτων και υπευθύνων χάραξης πολιτικής.

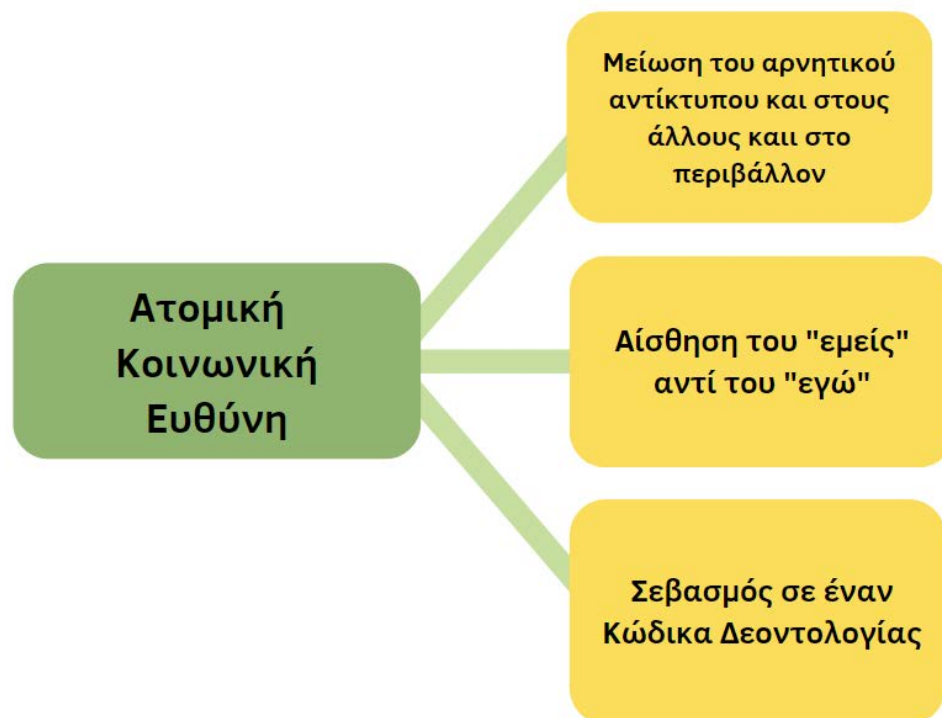
Τα πλεονεκτήματα από τη συμμετοχή του κοινού σε δράσεις για την κλιματική αλλαγή για το κάθε άτομο ξεχωριστά

Η συμμετοχή του κοινού σε δράσεις που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της περιβαλλοντικής προστασίας ενισχύει την αλλαγή συμπεριφοράς ενός ατόμου. Η συμμετοχή της κοινότητας μπορεί να χαρακτηριστεί ως δείκτης που οδηγεί στην απόκτηση πολύτιμων ικανοτήτων και δεξιοτήτων.

Πρώθηση της Ατομικής Κοινωνικής Ευθύνης

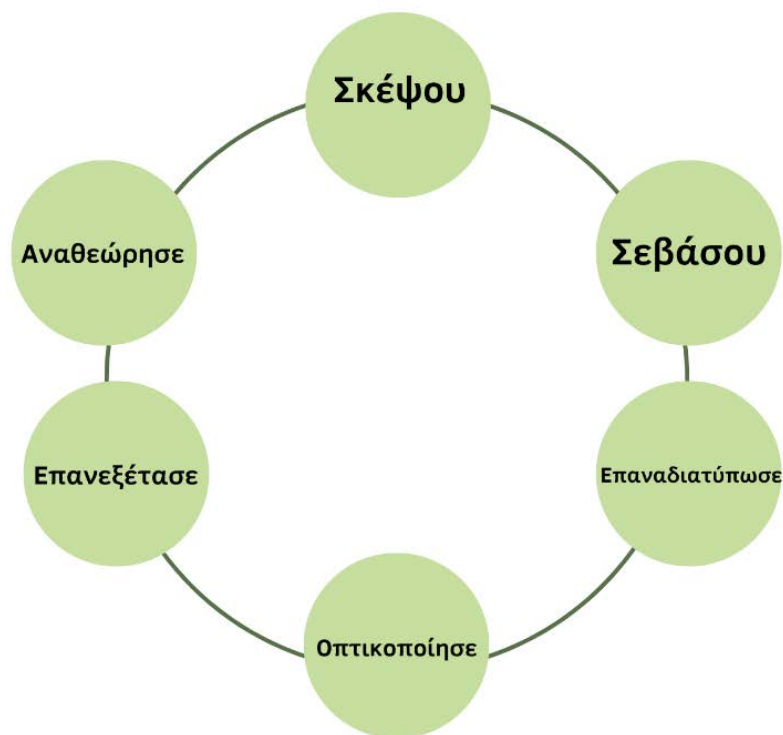
Η ατομική κοινωνική ευθύνη περιγράφει ένα σύνολο συμπεριφορών ή/και ενεργειών που υποδηλώνουν ότι το άτομο επιλέγει να προωθήσει τα ατομικά του συμφέροντα χωρίς να θέτει σε κίνδυνο αυτό που είναι καλό για την πλειοψηφία (Emmett, 2017). Υποστηρίζεται ότι τα έργα της επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή έχουν τη δυνατότητα να ενισχύσουν το αίσθημα ευθύνης του ατόμου συμμετέχοντας ενεργά στην παροχή συνεργατικών λύσεων για έναν κοινό σκοπό. Η έννοια της ατομικής κοινωνικής ευθύνης (Emmett, 2017) αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

Σύμφωνα με τον Emmett (2017), πριν (και ίσως κατά τη διάρκεια) της συμμετοχής του κοινού, όλα τα άτομα πρέπει να ακολουθήσουν μια διαδικασία αυτοστοχασμού σχετικά με τον αντίκτυπο της εμπλοκής τους.



Ενίσχυση της αίσθησης του ανήκειν και της κοινωνικής δικτύωσης

Οι καθημερινές απαιτήσεις, ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η τάση υιοθέτησης πιο ατομικιστικών στάσεων οδηγούν στην κοινωνική αποξένωση. Μία από τις λύσεις σε αυτό το κοινωνικό πρόβλημα μπορεί να είναι η συμμετοχή των πολιτών στα κοινά. Στο πλαίσιο αυτό, η συμμετοχή των πολιτών στις δράσεις για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη τοπικών οργανώσεων που έχουν επίκεντρο τους πολίτες, οι οποίες μπορούν σταδιακά να έχουν αντίκτυπο τόσο σε περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο.



Οικοδόμηση εμπιστοσύνης και αισιοδοξίας μεταξύ των πολιτών

Ο Αμερικανικός Ψυχολογικός Σύλλογος το 2017 (APA, 2022) όρισε τον όρο οικολογικό άγχος ως «έναν χρόνιο φόβο αναπόφευκτης περιβαλλοντικής καταστροφής». Σύμφωνα με το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, το οικολογικό ή κλιματικό



άγχος δεν αναγνωρίζεται ως πάθηση ψυχικής υγείας με τη δυνατότητα διάγνωσης (APA, 2022). Ωστόσο, η παρουσία ενός τέτοιου «χρόνιου φόβου αναπόφευκτης περιβαλλοντικής καταστροφής» μπορεί να επηρεάσει σοβαρά την ψυχική υγεία εκείνων που την βιώνουν, προκαλώντας ψυχική δυσφορία και τραύμα (APA, 2022). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι με τη συμμετοχή σε συλλογικές δράσεις κατά της κλιματικής αλλαγής, ιδίως με τη μορφή έρευνας με στόχο τη δημιουργία λύσεων, παρουσιάζονται οι δυνατότητες ανάπτυξης εμπιστοσύνης και αισιοδοξίας απέναντι στην καταστροφή. Οι συμμετέχοντες μπορούν να βιώσουν και να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο των πρωτοβουλιών τους.

Τα πλεονεκτήματα για τα άτομα με αναπηρία και την κοινωνική συμμετοχή

«Η κλιματική κρίση είναι και δική μας κρίση»

Η ανάγκη δημιουργίας κοινωνιών χωρίς αποκλεισμούς γίνεται όλο και μεγαλύτερη μέρα με τη μέρα. Υπάρχει ένας τεράστιος αριθμός μειονοτήτων που αποκλείονται, συνειδητά ή όχι, από διάφορους τύπους κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Τα άτομα με αναπηρία αποκλείονται και περιθωριοποιούνται από τις δράσεις κατά της κλιματικής αλλαγής και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων (IDA, 2021). Δυστυχώς, στην έρευνα για τη δημιουργία αυτού του παραδοτέου δεν έχουν εντοπιστεί έργα της επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή στην ΕΕ, τα οποία να περιλαμβάνουν και την αναπηρία. Η καθιέρωση συμπεριληπτικών συμμετοχικών δραστηριοτήτων πολιτών που θα επιτρέπουν στους πολίτες με αναπηρία να συμμετέχουν ενεργά μαζί με τους συμπολίτες τους καθορίζει τον πυλώνα μιας κοινωνίας χωρίς αποκλεισμούς.

Σε διεθνές επίπεδο, η Διεθνής Συμμαχία για την Αναπηρία (IDA, 2022) υπάρχει για να προωθήσει την αποτελεσματική και πλήρη εφαρμογή της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία (United Nations, 2022) παγκοσμίως. Στόχος της είναι η συμμόρφωση με τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία μέσω της συμμετοχής οργανώσεων που εκπροσωπούν τα άτομα αυτά σε περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο (IDA, 2022). Η Διεθνής Συμμαχία για την Αναπηρία υποστηρίζει σθεναρά ότι «η κλιματική αλλαγή είναι και δική μας κρίση... Βλέπουμε να εγκρίνονται σχέδια μετριασμού της κλιματικής αλλαγής χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι συνέπειες για τα άτομα με αναπηρίες. Αυτό σημαίνει ότι για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, δεν υπάρχουμε» (IDA, 2021). Στο πλαίσιο αυτό, η Διεθνής Συμμαχία για την Αναπηρία εργάζεται για να διασφαλίσει ότι η Ατζέντα 2030 και οι στόχοι που τέθηκαν για τη βιώσιμη ανάπτυξη εφαρμόζονται σύμφωνα με τη ΣΗΕΔΑΑ (IDA, 2016). Ειδικότερα, τα συμβαλλόμενα

μέρη της σύμβασης-πλαίσιου των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC) στις συμφωνίες του Κανκούν, που εγκρίθηκαν στη Διάσκεψη για την Κλιματική Αλλαγή του 2010, προσδιόρισαν τα άτομα με αναπηρία ως μια από τις ομάδες του πληθυσμού των οποίων τα ανθρώπινα δικαιώματα επηρεάζονται σοβαρά από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (IDA, 2016). Η ΔΣΑ βρίσκεται στη διαδικασία δημιουργίας της Ομάδας Δράσης για την Αναπηρία και το Κλίμα για την ενοποίηση και εκπροσώπηση των ατόμων με αναπηρίες στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την προστασία του κλίματος. Όταν ακόμη και πληροφορίες σχετικά με «την κλιματική κρίση και τους τρόπους αντιμετώπισής της δεν παρέχονται συχνά σε προσβάσιμες μορφές, όπως η νοηματική γλώσσα για άτομα με απώλεια ακοής...», (IDA, 2021) τότε η δράση για την κλιματική αλλαγή καθίσταται μη προσβάσιμη.

Από την άποψη αυτή, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία σε έργα της επιστήμης των πολιτών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μπορεί να ανοίξει δρόμους ουσιαστικής συμμετοχής στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στη χάραξη πολιτικής χωρίς αποκλεισμούς που να ενισχύουν αντί να υπονομεύουν τα ανθρώπινα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία.

Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την ενεργό συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία στις δράσεις για την κλιματική αλλαγή μπορούν να διαιρεθούν στους ακόλουθους κύριους τομείς:

- **Εκπαίδευση:** Είναι σημαντικό να τονιστεί εδώ ότι παρόλο που τα άτομα με αναπηρίες μπορεί να θέλουν να συμμετάσχουν σε πρωτοβουλίες για το κλίμα, η ανεπαρκής διάδοση των αντίστοιχων πληροφοριών και η έλλειψη καταλυμάτων παρεμποδίζουν την όλη διαδικασία. Αυτό δεν επέτρεψε στους τελευταίους να έχουν εκπαιδευτικές ευκαιρίες για ανάπτυξη. Αντιθέτως, οι ενημερωμένοι και μορφωμένοι πολίτες, έχουν την ικανότητα να κατανοούν τις τεχνικά δύσκολες καταστάσεις και να βρίσκουν λύσεις σε κοινοτικό επίπεδο. Οι πολίτες με πιο προηγμένο επίπεδο κοινωνικής κατανόησης συμβάλλουν στην ανάπτυξη καλύτερων

πολιτικών αποφάσεων και, ως εκ τούτου, καλύτερων κοινωνικών και περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων (Irvin & Stansbury, 2004).

- **Χάραξη πολιτικής:** Οι πολίτες που δραστηριοποιούνται σε θέματα συμμετοχής των πολιτών στα κοινά μπορούν να έχουν σημαντική επιρροή στους βασικούς κυβερνητικούς φορείς λήψης αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, οι συμμετέχοντες με αναπηρία όχι μόνο θα εκφράσουν την άποψή τους για τις δράσεις που αφορούν την κλιματική αλλαγή, αλλά θα αποκτήσουν επίσης σημαντική θέση στην κοινή γνώμη. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της πρακτικής θα ήταν οι συμβουλευτικές επιτροπές πολιτών που θα επέτρεπαν στα άτομα με απώλεια ακοής να συσκέπτονται με τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων (Irvin & Stansbury, 2004).
- **Προσωπική ανάπτυξη:** Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η κοινωνική συμμετοχή έχει πολύτιμο αντίκτυπο σε κάθε πτυχή της προσωπικής ανάπτυξης ενός ατόμου. Μέσω αντίστοιχων δράσεων, οι άνθρωποι μπορούν να αποκτήσουν την ευκαιρία να διερευνήσουν τα συμφέροντά τους και να συνεργαστούν εντός του ίδιου πεδίου εφαρμογής. Το αίσθημα του ανήκειν σε μια ευρύτερη ομάδα μπορεί να δημιουργήσει μια σειρά από περαιτέρω ενέργειες και να παρακινήσει τους ανθρώπους να δράσουν με ένα νέο τρόπο. Οι πολίτες είναι ισχυρότεροι όταν συνεργάζονται.

Πώς να συμπεριλάβετε πιο ποικιλόμορφους πληθυσμούς σε έργα επιστήμης των πολιτών

Η συμμετοχή περισσότερων διαφορετικών πληθυσμών σε έργα επιστήμης των πολιτών απαιτεί από εκείνους που τα σχεδιάζουν να επανεξετάσουν τους στόχους των έργων τους (Pateman, et al., 2021). Για παράδειγμα, πρόσφατες ερευνητικές μελέτες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η επιστήμη των πολιτών μπορεί να συμπεριλαμβάνει τους συμμετέχοντες με αναπηρία (Howlett, et al., 2021) υπογραμμίζουν όχι μόνο τα ευεργετικά στοιχεία που βιώνουν οι συμμετέχοντες, αλλά και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να διευρυνθεί η ποικιλομορφία στη συμμετοχή (Carr, 2021). Ορισμένες από αυτές τις βασικές

πτυχές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν η συμπερίληψη αποτελεί προτεραιότητα συνοψίζονται παρακάτω.

Μια πρόσφατη μελέτη που διεξήχθη από το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Κουίνσλαντ τόνισε τα πλεονεκτήματα του να αναβαθμίζουν τη θέση των συμμετεχόντων στη θέση των συν-δημιουργών και σχεδιαστών σε έργα της επιστήμης των πολιτών (Howlett , et al., 2021). Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι διαφορετικές ανάγκες και διευθετήσεις κοινοποιούνται από την ίδια κοινότητα για την κοινότητα (Yanay-Ventura , 2019). Επιπλέον, η δημιουργία διαδικτυακών προσβάσιμων εφαρμογών που συλλέγουν τα δεδομένα που συγκεντρώνουν οι συμμετέχοντες μπορεί να αντιμετωπίσει τυχόν ζητήματα θεσμοθετημένων διακρίσεων κατά των ατόμων με αναπηρία, ζητήματα κινητικότητας και επιβολής περιορισμών από τον covid 19 (Yanay-Ventura , 2019). Άλλα παραδείγματα τρόπων διεύρυνσης της ποικιλομορφίας είναι η στόχευση συμμετεχόντων που είναι ήδη ενσωματωμένοι σε κοινότητες και η παροχή ευκαιριών συμμετοχής σε διάφορους τύπους δραστηριοτήτων με διαφορετικά επίπεδα χρόνου και δεξιοτήτων που απαιτούνται (Pateman , et al., 2021).

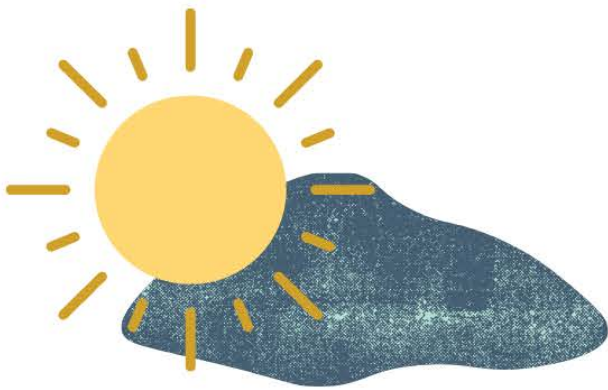
Άλλα θέματα για να ληφθούν υπόψη

- Να ξεπεραστούν πιθανά γλωσσικά και επικοινωνιακά εμπόδια μεταφράζοντας όλο το υλικό από την κυρίαρχη αγγλική γλώσσα σε πολλές διαφορετικές γλώσσες και εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας.
- Να διατηρηθεί το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων με τη συμμετοχή τους σε όλα τα στάδια του έργου και σχεδιασμός έργων με γνώμονα τα συμφέροντα των συμμετεχόντων.
- Συμπερίληψη των συμμετεχόντων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με την αναβάθμισή τους σε συν-σχεδιαστές ή συν-δημιουργούς όποτε είναι δυνατόν.
- Χρήση της τεχνολογίας ως εργαλείου συμπερίληψης, με ιδιαίτερη έμφαση στα στοιχεία προσβασιμότητας και στους τρόπους προσέγγισης των ατόμων με λιγότερες ψηφιακές δεξιότητες και εμπειρογνωμοσύνη.

- Διατήρηση της εμπιστοσύνης στα έργα επιστήμης των πολιτών με την καθιέρωση διαφάνειας καθ' όλη τη διάρκεια που τρέχει το έργο (Lewenstein, 2022).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ

Τα πλεονεκτήματα της συμμετοχής στην επιστήμη των πολιτών για τα άτομα με απώλεια ακοής

Η κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής είναι μία από τις πολλές ομάδες που περιθωριοποιούνται. Η καθιέρωση συμμετοχικών δραστηριοτήτων πολιτών που θα δώσουν στους ανθρώπους της κοινότητας ατόμων με απώλεια ακοής τη δυνατότητα να συνεργαστούν με τους συμπολίτες τους, αποτελεί τον πυλώνα μιας κοινωνίας χωρίς αποκλεισμούς. Μερικά από τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την ενεργό συμμετοχή της κοινότητας αυτής στην επιστήμη των πολιτών περιγράφονται στην επόμενη ενότητα.

Ενεργός συμμετοχή των πολιτών

Σύμφωνα με την (EucA, 2016) «η ενεργός συμμετοχή του πολίτη στα κοινά σημαίνει ότι



ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΥ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΕΡΓΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

01.

ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΠΟΛΙΤΗ

02.

ΕΚΔΗΜΟΚΡΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΩΝ

03.

ΠΟΙΚΙΛΟΜΟΡΦΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

04.

ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ

05.

ΑΥΤΟΔΙΑΘΕΣΗ

06.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

οι άνθρωποι συμμετέχουν στις κοινότητές τους και στις δημοκρατικές διαδικασίες σε όλα τα επίπεδα, από το τοπικό έως το εθνικό και το παγκόσμιο. Ένας ενεργός πολίτης προωθεί την ποιότητα ζωής σε μια κοινότητα τόσο μέσω πολιτικών όσο και μέσω μη πολιτικών διαδικασιών, αναπτύσσοντας ένα συνδυασμό γνώσεων, δεξιοτήτων, αξιών και κινήτρων για να εργαστεί έτσι ώστε να κάνει τη διαφορά στην κοινωνία». Δυστυχώς, τέτοιες δράσεις δεν αναλαμβάνονται συχνά από άτομα με απώλεια ακοής, λόγω της έλλειψης πρόσβασης και γνώσης σε θέματα που αφορούν τους πολίτες. Το έργο CitSci4All υποστηρίζει ότι η συμμετοχή ενηλίκων με απώλεια ακοής στην επιστήμη των πολιτών μπορεί να επιτρέψει τη συμμετοχή και τη δέσμευσή τους σε δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

Για την ακρίβεια, η Δρ. Αγγελετάκη (2022), μια από τους ειδικούς στην επιστήμη των πολιτών που ερωτήθηκαν, δήλωσε ότι «η επιστήμη των πολιτών είναι ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν σε ουσιαστική δράση για το κλίμα με την υποστήριξη της επιστημονικής κοινότητας. Μέσω της επιστήμης των πολιτών, οι συμμετέχοντες μπορούν να βιώσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να αισθάνονται πρόθυμοι να αναλάβουν δράση για το κλίμα στις κοινότητές τους...Αυτό οδηγεί σε καλύτερα ενημερωμένους πολίτες και, ως εκ τούτου, στην ενίσχυση της κοινωνικής τους συμπερίληψης και συμμετοχής στις κοινότητές τους.» Δεδομένου ότι οι κοινότητες ατόμων με απώλεια ακοής είναι ισχυρά ενωμένες κοινότητες, δικτυωμένες με τοπικές, εθνικές και διεθνείς ενώσεις ατόμων με απώλεια ακοής, η συμμετοχή μιας τέτοιας κοινότητας σε ένα πρόγραμμα επιστήμης των πολιτών θα μπορούσε να σημαίνει τη διάδοση αυτής της μεθόδου σε άλλους και την επακόλουθη συμπερίληψη πολλών.

Οικοδόμηση περισσότερων κοινωνιών χωρίς αποκλεισμούς

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 2, απαιτείται ευρεία και συμπεριληπτική συμμετοχή σε έργα επιστήμης των πολιτών. Δεν θα πρέπει να περιορίζεται σε άτομα χωρίς κάποιου είδους αναπηρία. Τα άτομα με αναπηρία είναι πολίτες με πλήρη δικαιώματα, οι οποίοι μπορούν και έχουν το δικαίωμα να επιλέγουν το επίπεδο της συμμετοχής τους και της συμβολής τους σε μεγάλες κοινωνικές και περιβαλλοντικές δράσεις μέσω πρωτοβουλιών

της επιστήμης των πολιτών. Στο πλαίσιο μιας κοινωνίας χωρίς αποκλεισμούς και κατ' εφαρμογή του άρθρου 9 της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία (United Nations, 2022), το οποίο καλεί τα κράτη να καταπολεμήσουν όλες τις μορφές διακρίσεων, η συμμετοχή των ατόμων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών μπορεί να επιτρέψει την ανάπτυξη κοινωνιών χωρίς διακρίσεις. Σύμφωνα με το άρθρο 9, πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την συμπερίληψη, με παράδειγμα την «προώθηση της πρόσβασης των ατόμων με αναπηρία σε νέες τεχνολογίες και συστήματα πληροφοριών και επικοινωνιών...» (United Nations, 2022). Με τη χρήση της τεχνολογίας και των δραστηριοτήτων από τη βάση στην κορυφή, είναι δυνατό για τα άτομα με αναπηρίες να συμμετέχουν στην Επιστήμη των Πολιτών βιώνοντας ταυτόχρονα την ενεργό συμμετοχή στα κοινά. Η συμμετοχή αυτή μπορεί να ενισχύσει το ενδιαφέρον τους για την επιστήμη, την ιδιότητά τους ως πολίτες και την οικολογία. Αυτά τα τρία θέματα είναι απαραίτητα για την οικοδόμηση μιας νέας κοινωνίας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει ένα σημείο εκκίνησης για τα άτομα με αναπηρίες ώστε να βιώσουν πλήρως τις προκλήσεις και να συμμετάσχουν σε αυτές μαζί με πολλές άλλες κοινότητες.

Ενδυνάμωση και συμπερίληψη

Τα έργα της επιστήμης των πολιτών, που έχουν σχεδιαστεί με γνώμονα τη συμπερίληψη, έχουν τη δυνατότητα να ενδυναμώσουν τις κοινότητες των ατόμων με αναπηρία και άλλων περιθωριοποιημένων κοινοτήτων. Μια πληθώρα από μελέτες κατέδειξε τη σημασία του εθελοντισμού από κοινότητες ατόμων με αναπηρία και περιθωριοποιημένες κοινότητες στη δημιουργία μιας αίσθησης ότι ανήκουν και δίνουν πίσω στην κοινωνία, καθώς και στην αύξηση των δεξιοτήτων κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της ψυχικής υγείας, της ευεξίας και της ενδυνάμωσης (Yanay-Ventura, 2019) (Wicki & Meier, 2016). Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικοί, εκπαιδευτές, «ειδικοί» στην επιστήμη των πολιτών και άλλοι επαγγελματίες μπορούν να ενδυναμώσουν και να διευκολύνουν τη πιο ενεργή συμμετοχή της κοινότητας των ατόμων με απώλεια ακοής σε δράσεις που σχετίζονται με την ιδιότητα του πολίτη. Αυτή η ενδυνάμωση και η ενεργός συμμετοχή μπορεί να θεωρηθεί ένας από τους ακρογωνιαίους λίθους μιας κοινωνίας χωρίς αποκλεισμούς.

Αυτοδιάθεση και συμπερίληψη

Ένα άλλο στοιχείο των κοινωνιών χωρίς αποκλεισμούς είναι η ενίσχυση της αυτοδιάθεσης των ατόμων. Σύμφωνα με το UNAPEI(2022), το να έχει κανείς αυτοδιάθεση σημαίνει ότι ενεργεί ως ο κύριος παράγοντας της ζωής του, στους τομείς που έχουν σημασία για τον καθένα, χωρίς υπερβολική εξωτερική επιρροή. Αυτό συνεπάγεται τη δυνατότητα να πολλαπλασιάσει κανείς τις εμπειρίες του προκειμένου να εκπληρώσει τις επιθυμίες του, να εκφραστεί και να επιβεβαιώσει τον εαυτό του στις επιλογές του, να μάθει να αξιολογεί τις συνέπειες των αποφάσεών του και να τις αναλαμβάνει και να τολμά να παίρνει ρίσκα για να μαθαίνει από τα λάθη του. Η προσέγγιση της αυτοδιάθεσης είναι μια ηθική στάση, αλλά πάνω απ' όλα μια αρχή υποστήριξης, ένας μοχλός ώστε τα άτομα με αναπηρίες να μπορούν να ζήσουν μαζί αλλά και μεταξύ άλλων.



Επομένως, τα έργα επιστήμης των πολιτών, παρέχοντας ευκαιρίες και επιλογές στο επίπεδο και τον τρόπο συμμετοχής των συμμετεχόντων με απώλεια ακοής, μπορούν να υποστηρίξουν και να προωθήσουν την αυτοδιάθεση. Οι κοινότητες των ατόμων με απώλεια ακοής μπορούν να επιλέξουν το είδος του έργου στο οποίο θέλουν να συμμετάσχουν σύμφωνα με τα ατομικά και συλλογικά τους συμφέροντα και προτιμήσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, η επιστημονική κοινότητα και οι «ειδικοί» της επιστήμης των πολιτών, προσεγγίζοντας απευθείας τις κοινότητες ατόμων με απώλεια ακοής, μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα έργα καταρτίζονται με συμπεριληπτικές και προσαρμοσμένες μεθοδολογίες, αλλά και να παρέχουν επιλογές με βάση τα συμφέροντα και τις προτιμήσεις των κοινοτήτων.

Εκπαιδευτικά οφέλη

Δεδομένου ότι οι ενήλικες με απώλεια ακοής σπάνια συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δράσεις, η συμμετοχή τους σε τέτοιους ερευνητικούς σκοπούς θα παρέχει ευκαιρίες με εκπαιδευτικά οφέλη. Σύμφωνα με την Αγγελετάκη (2022) «...Πιστεύω ότι η επιστήμη των πολιτών έχει τη δυνατότητα να αναβαθμίσει τις δεξιότητες των πολιτών μέσω της χρήσης τοπικών και από τη βάση προς την κορυφή δραστηριοτήτων καθώς και μέσω της χρήσης της τεχνολογίας». Θα είναι σε θέση να αποκτήσουν λεξιλόγιο και επιστημονικές έννοιες που θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν ή να εφαρμόσουν σε άλλους σκοπούς. Μέσω μιας άμεσης προσωπικής εμπειρίας με τέτοιου είδους δραστηριότητες, θα τους δοθεί η δυνατότητα να γίνουν δημιουργοί μελλοντικών παρόμοιων ή άλλων δράσεων. Ομοίως, με τη χρήση μιας πληθώρας ψηφιακών εργαλείων που δημιουργούνται για τους σκοπούς ενός έργου, οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να αναβαθμίσουν τις δεξιότητές τους. Η γνώση αυτή θα έχει επίσης άμεσο αντίκτυπο στον τρόπο ζωής τους, καθώς θα καταστούν ζωντανά οικολογικά πρότυπα ικανά να επηρεάσουν άλλους. Έτσι, θα ενημερωθούν για τον σκοπό αυτό και θα είναι σε θέση να διαβιβάσουν στους συμπολίτες τους τη δέσμευσή τους και την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος.

Από την άποψη αυτή, η επιστήμη των πολιτών μπορεί να δημιουργήσει τις βάσεις για την προώθηση της ενεργού συμμετοχής του πολίτη στα κοινά, της χειραφέτησης και της αυτοδιάθεσης, οι οποίες οδηγούν στην ανάπτυξη περισσότερων κοινωνιών χωρίς αποκλεισμούς. Επίσης, με την ενασχόληση με επιστημονικά καθήκοντα, γνώσεις και υλικό, δίνεται η ευκαιρία στην κοινότητα ατόμων με απώλεια ακοής να αυξήσει τα επίπεδα ευαισθητοποίησης και γνώσης της σε θέματα επιστημονικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής σημασίας. Οι πληροφορίες για τα θέματα αυτά δεν είναι άμεσα διαθέσιμες σε μια κοινωνία που ευνοεί σε μεγάλο βαθμό τις ακουστικές μορφές επικοινωνίας και ανταλλαγής γνώσεων.

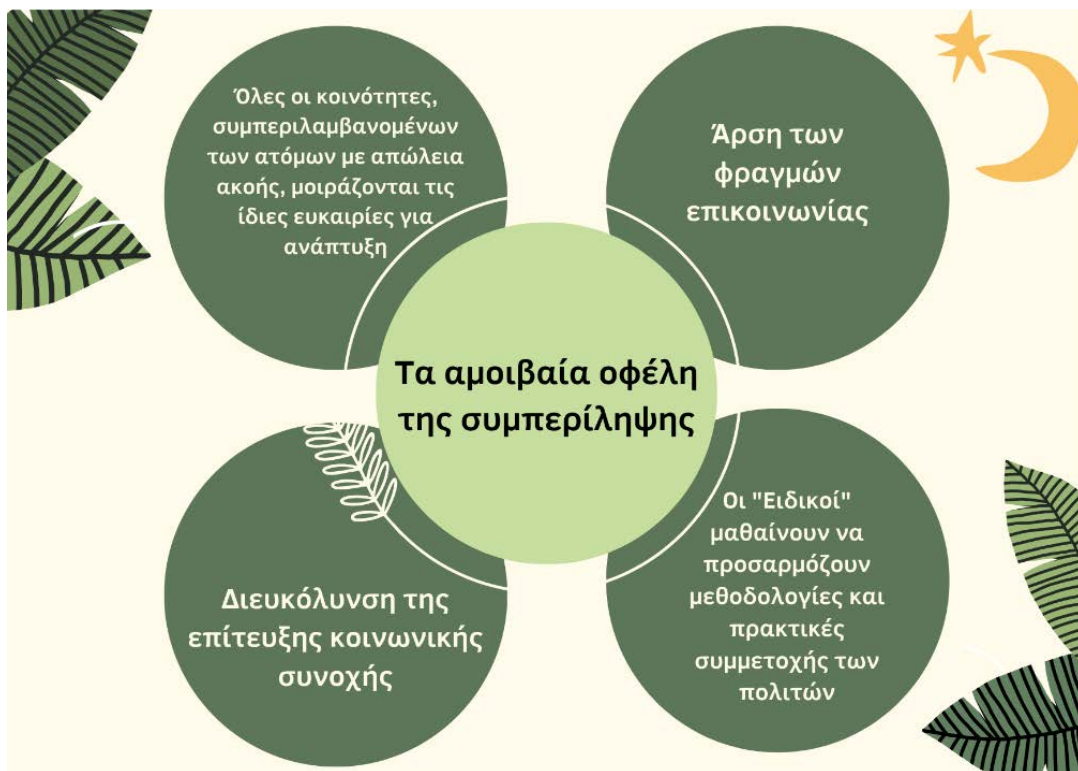
Το αμοιβαίο όφελος της συμπερίληψης: Διευκόλυνση της κοινωνικής συνοχής με την άρση των εμποδίων επικοινωνίας.

Οι εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από άτομα με απώλεια ακοής μπορούν να αποτελέσουν εμπόδιο στη συνεργασία σε έργα που περιλαμβάνουν άτομα με απώλεια ακοής σε έναν κυρίως ακουστοκεντρικό κόσμο. Πράγματι, λίγοι άνθρωποι στην Ευρώπη είναι εκπαιδευμένοι να χρησιμοποιούν τη νοηματική γλώσσα (ECML, 2022). Εκτιμάται ότι υπάρχουν 750.000 άτομα με απώλεια ακοής που χρησιμοποιούν τη νοηματική γλώσσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ECML, 2022). Κατά μέσο όρο, το ποσοστό των ατόμων με απώλεια ακοής που χρησιμοποιούν τη νοηματική γλώσσα είναι 0,1% του συνολικού πληθυσμού σε κάθε χώρα (ECML, 2022). Ωστόσο, οι ικανότητες προφορικής επικοινωνίας δεν αποτελούν προϋπόθεση για τη συμμετοχή και τη δέσμευση σε έργα επιστήμης των πολιτών. Οι συμμετοχικές μέθοδοι και οι δεξιότητες που απαιτούνται (ή αναπτύσσονται) μέσω των έργων επιστήμης των πολιτών μπορούν να διευκολύνουν την ενεργό συμμετοχή τόσο των ατόμων με απώλεια ακοής όσο και των υπόλοιπων πληθυσμών στα έργα. Αυτή η συνεργασία και η από κοινού συμμετοχή πιστεύεται ότι θα άρουν τους φραγμούς επικοινωνίας.

Όπως εξηγείται στο Κεφάλαιο 1, η παρατήρηση, η καταγραφή και η αναφορά δεδομένων είναι τα συνηθέστερα καθήκοντα που ζητούνται από τους συμμετέχοντες. Για παράδειγμα, τα περιβαλλοντικά έργα συνήθως ζητούν από τους συμμετέχοντες να παρατηρήσουν διαφορές ή/και αλλαγές στο άμεσο περιβάλλον τους (πτηνά, φυτά, δέντρα ή ζώα). Οι δεξιότητες παρατήρησης αναπτύσσονται σε μεγάλο βαθμό από τα άτομα με απώλεια ακοής, δεδομένου ότι η φύση της ακουστικής τους αναπηρίας απαιτεί να βασίζονται περισσότερο στην όραση. Οι παρατηρήσεις αυτές καταγράφονται συχνότερα σε διαδικτυακή πλατφόρμα ή σε μορφή κειμένου. Επομένως, αφού δεν μπορούν να στηριχθούν στα κυρίαρχα μοντέλα προφορικής επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από τα υπόλοιπα μέλη της κοινωνίας, η ενεργός συμμετοχή των ατόμων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών καθίσταται πιο δυνατή. Ως εκ τούτου, σε εκείνα τα έργα επιστήμης των πολιτών όπου διευκολύνεται η διαδικτυακή επικοινωνία μεταξύ των

συμμετεχόντων, δημιουργείται ένας κοινός χώρος μεταξύ των κοινοτήτων των ατόμων με απώλεια ακοής και των υπόλοιπων κοινοτήτων.

Με τη συμμετοχή σε ένα έργο επιστήμης των πολιτών, ο καθένας μπορεί να αισθανθεί ότι είναι μέρος μιας αφοσιωμένης ομάδας ανθρώπων και να συμβάλει στις δράσεις για την κλιματική αλλαγή. Για τα άτομα με απώλεια ακοής, αυτό το συναίσθημα μπορεί να είναι πραγματικά σημαντικό, καθώς δεν περιλαμβάνονται πάντα στην κοινωνική δράση όπως όλοι οι άλλοι. Η επιστήμη των πολιτών παρουσιάζει μια ευκαιρία για την κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής να ξεκινήσει το ταξίδι της στην κοινωνική δράση με τις υπόλοιπες κοινότητες. Οι γνώσεις σχετικά με τις μεθόδους επιστημονικής έρευνας, τις πρακτικές και τα περιβαλλοντικά ζητήματα θα αυξηθούν φυσικά παράλληλα με τον ρόλο τους ως παράγοντες αλλαγής στις κοινότητές τους και το συναίσθημα της συμμετοχής τους στη συλλογική δράση για την κλιματική αλλαγή. Αυτή η ενισχυμένη αίσθηση συμμετοχής σε μια ευρύτερη (ή ακόμη και παγκόσμια) κοινότητα δράσης για έναν κοινό σκοπό μπορεί να αυξήσει τις δυνατότητες μελλοντικής συμμετοχής σε περισσότερες δράσεις και μελλοντικά έργα που εστιάζουν σε ζητήματα που αφορούν την κλιματική αλλαγή ή άλλες κοινωνικές δράσεις.



Ομοίως, μέσω της διαδικασίας της συν-δημιουργίας και του από κοινού σχεδιασμού έργων επιστήμης των πολιτών, τόσο από τις κοινότητες ατόμων με απώλεια ακοής όσο και από τις υπόλοιπες κοινότητες, καθώς και από τους «ειδικούς» και «μη ειδικούς» στον τομέα, τίθενται υπό αμφισβήτηση τα εμπόδια επικοινωνίας και μπορεί να επιτευχθεί κοινωνική συνοχή. Οι «ειδικοί» της επιστήμης των πολιτών θα μάθουν να προσαρμόζουν το υλικό και τις μεθόδους επικοινωνίας τους ώστε να είναι κατάλληλες και ελκυστικές για τους συμμετέχοντες με απώλεια ακοής, ενώ οι τελευταίοι θα έχουν νέες ευκαιρίες συμμετοχής και εμπλοκής.

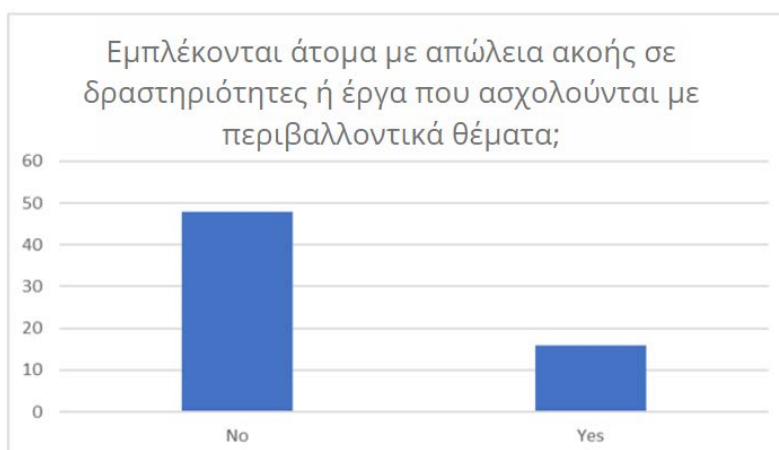
Το αμοιβαίο όφελος της συμπερίληψης έγκειται στη συνειδητοποίηση ότι με την υπέρβαση των εμποδίων επικοινωνίας παρουσιάζονται νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη και εξέλιξη σε διαφορετικές κοινότητες, στους «ειδικούς» και «μη ειδικούς», στα άτομα με απώλεια ακοής και τα άτομα χωρίς. Στο πλαίσιο αυτό, με την άρση των εμποδίων επικοινωνίας, κοινότητες όπως η κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής, που παραδοσιακά αποκλείονται από την ενεργό συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δράσεις, συμμετέχουν ενεργά, ενώ η επιστημονική και παγκόσμια κοινότητα μπορεί να επωφεληθεί από τη συμμετοχή αυτή. Αυτό που μπορεί να επιτευχθεί είναι μια κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς που ευνοεί μια πιο ενεργό καταπολέμηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη, αυξάνοντας την ευαισθητοποίηση τόσο των ατόμων με απώλεια ακοής όσο και αυτών χωρίς.



Τρόποι διευκόλυνσης της συμπερίληψης των ενηλίκων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών.

Η μεθοδολογία του έργου CitSci4All: αρχικές συζητήσεις και αποτελέσματα.

Ο στόχος του έργου CitSci4All είναι να συμπεριλάβει την κοινότητα ατόμων με απώλεια ακοής σε μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της εποχής μας, την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής με τη δημιουργία προσεγγίσεων που δεν αποκλείουν τα άτομα αυτά από έργα και πρωτοβουλίες της επιστήμης των πολιτών. Για το λόγο αυτό, οι εταίροι του CitSci4All, μέσω διαβουλεύσεων με εμπειρογνώμονες, διαδικτυακών ερευνών και συνεντεύξεων τόσο με εκπαιδευτές ατόμων με απώλεια ακοής όσο και με ειδικούς της επιστήμης των πολιτών, συγκέντρωσε πληροφορίες και καθοδήγηση σχετικά με την συμπερίληψη των ατόμων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών που αφορούν την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Για να αναπτυχθεί ένας οδηγός με την πρόθεση να συμπεριληφθεί η κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής, ήταν απαραίτητο να γίνουν συνεντεύξεις με μέλη αυτής της κοινότητας. Διαφορετικά, διατρέχει κανείς τον κίνδυνο να μιλήσει εκ μέρους μιας ομάδας ανθρώπων χωρίς να γνωρίζει τις πραγματικές ανάγκες, τις γνώσεις και τις γενικές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. Οι διαβουλεύσεις αυτές και τα αποτελέσματα της έρευνας διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του έργου CitSci4All και, ως εκ τούτου, περιγράφονται συνοπτικά σε αυτό το μέρος.



Ανταποκρίθηκαν συνολικά 64 εκπαιδευτές των ατόμων με απώλεια ακοής απαντώντας σε διαδικτυακές έρευνες που διαδόθηκαν στα εθνικά πλαίσια της Κύπρου, της Ιταλίας, της Γαλλίας και της

Ελλάδας. Επιπλέον, εννέα από αυτούς τους εκπαιδευτές επιλέχθηκαν για να παρέχουν συμβουλές και καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο συμμετοχής της κοινότητας των ατόμων με απώλεια ακοής σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Τέλος, εννέα ειδικοί της επιστήμης των πολιτών συμμετείχαν στη φάση της συνέντευξης αυτού του ερευνητικού έργου παρέχοντας την εμπειρογνωμοσύνη τους σχετικά με την παρουσία ή την έλλειψη συμπεριληπτικών έργων επιστήμης των πολιτών και καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να διευκολυνθεί η συμπερίληψη .

Τόσο τα αποτελέσματα της έρευνας όσο και οι απαντήσεις σε συνεντεύξεις έδειξαν ότι οι ενήλικες με απώλεια ακοής δεν γνωρίζουν τίποτα για τα έργα επιστήμης των πολιτών και τα οφέλη για την επιστημονική και κοινωνική τους συμπερίληψη. Ομοίως, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ενήλικες με απώλεια ακοής γενικά δεν συμμετέχουν σε δραστηριότητες ή έργα που αφορούν περιβαλλοντικά ζητήματα, είτε πρόκειται για έργα επιστήμης των πολιτών είτε για άλλα θέματα.



Τα κύρια εμπόδια στη συμμετοχή



Περιορισμένη πρόσβαση σε πληροφορίες και εκπαίδευση

Απουσία άμεσων προσπαθειών επικοινωνίας με στόχο άτομα με απώλεια ακοής



Καθυστερήσεις στην αναμετάδοση νέων οποιωνδήποτε έργων



Οι κύριοι παράγοντες που συνέβαλαν στην έλλειψη συμμετοχής ή στα εμπόδια της συμπερίληψης σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες εντοπίστηκαν ως η έλλειψη πρόσβασης σε πληροφορίες και εκπαίδευση, η απουσία άμεσων προσπαθειών επικοινωνίας με στόχο τους ενήλικες με απώλεια ακοής και οι καθυστερήσεις στην αναμετάδοση των ειδήσεων σε οποιοδήποτε περιβαλλοντικό έργο ή έργο της επιστήμης των πολιτών. Αυτό επιβεβαιώνει και ενισχύει την ιδέα της ανάπτυξης ενός έργου που θα επικεντρώνεται στην αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τις δυνατότητες επιστημονικής συμπερίληψης των ατόμων με απώλεια ακοής σε θέματα περιβαλλοντικής σημασίας και θα επιτρέπει την ενεργό συμμετοχή τους στα κοινά. Οι τρόποι άρσης αυτών των φραγμών και δημιουργίας έργων επιστήμης των πολιτών που συμπεριλαμβάνουν την κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής αναλύονται παρακάτω.

**Συνιστώμενες πρακτικές διατάξεις:
Διερμηνείες, οπτικές προσαρμογές και
πρόσβαση σε πληροφορίες**

Από τις συνεντεύξεις που διεξήχθησαν στο αρχικό στάδιο του έργου CitSci4All, προέκυψαν τρία θεμελιώδη εργαλεία για την πλήρη πρόσβαση σε πληροφορίες. Αυτή είναι η παρουσία του διερμηνέα, η επαρκής οπτική προσαρμογή και η πλήρης πρόσβαση σε πληροφορίες χρησιμοποιώντας το κατάλληλο λεξιλόγιο. Αναφέρθηκαν τα ακόλουθα κρίσιμα ζητήματα όσον αφορά την πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με την κατάρτιση ή άλλα σχετικά συμβάντα:

- Δυσκολίες στην κατανόηση εξειδικευμένου λεξιλογίου.
- Οι πληροφορίες σχετικά με ένα έργο ή μια εκδήλωση δεν φθάνουν ποτέ στην κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής ή ενημερώνονται πολύ αργά και, ως εκ τούτου, δεν είναι σε θέση να μεριμνήσουν για την παρουσία ενός διερμηνέα και να προσφέρουν υποστήριξη.

Διερμηνείες

Το δικαίωμα πρόσβασης σε πληροφορίες κατοχυρώνεται στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών βάσει του άρθρου 21(2022). Τα έργα επιστήμης των πολιτών που πρέπει να

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ
ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ
ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

**Χρήση
Εθνικών
Νοηματικών
Γλωσσών**

Κυπριακή
Νοηματική
Γλώσσα, Ελληνική
Νοηματική
Γλώσσα, Γαλλική
Νοηματική
Γλώσσα, Ιταλική
Νοηματική Γλώσσα



Διερμηνείες

Υπότιτλοι



**Χρήση
οπτικών
βοηθημάτων**



**Προσαρμογή
του
έγγραφου
υλικού που
παρέχεται**



διαβιβάζουν πληροφορίες με οποιονδήποτε άλλο τρόπο εκτός από γραπτή μορφή πρέπει να περιλαμβάνουν διερμηνείς της νοηματικής γλώσσας.

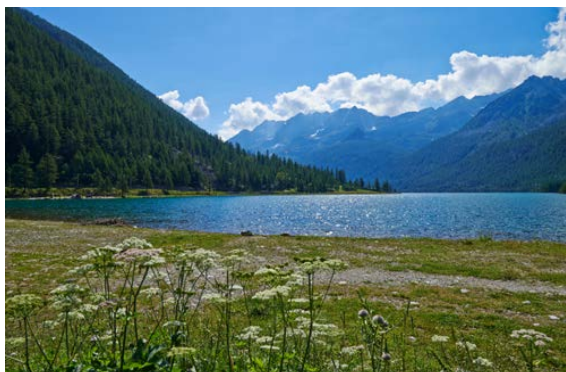
Μία από τις πιο γνωστές οργανώσεις διερμηνέων είναι η Παγκόσμια Ένωση Διερμηνέων Νοηματικής Γλώσσας (WASLI, 2021). Η Ένωση προωθεί το επάγγελμα των διερμηνέων νοηματικής γλώσσας παγκοσμίως. Η Παγκόσμια Ομοσπονδία Ατόμων με απώλεια ακοής (WFD, 2016) και η Παγκόσμια Ένωση Διερμηνέων της Νοηματικής Γλώσσας συνεργάζονται στενά προς όφελος των ατόμων με απώλεια ακοής, των χρηστών της νοηματικής γλώσσας και του επαγγέλματος της διερμηνείας της νοηματικής γλώσσας.

Οπτικές προσαρμογές

Οι προτιμώμενες μέθοδοι επικοινωνίας των ατόμων με απώλεια ακοής είναι μέθοδοι που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από οπτικά στοιχεία και μετάδοση πληροφοριών. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό, κατά την εκμάθηση νέων εννοιών και πληροφοριών, να γίνεται χρήση οπτικού υλικού, όπως φωτογραφίες, εικόνες, πληροφοριακά γραφήματα και βίντεο, που μπορούν να δώσουν το παράδειγμα για το περιεχόμενο. Για παράδειγμα, ο Giorda T. (2022) ένας από τους επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με απώλεια ακοής και συμμετείχε στη φάση συνέντευξης του έργου CitSci4All στο εθνικό πλαίσιο της Ιταλίας, τόνισε τη χρησιμότητα μιας βιωματικής προσέγγισης στη μάθηση και την ενασχόληση με νέα ζητήματα κοινωνικής σημασίας στην κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής. Για παράδειγμα, φωτογραφίες ή ένα ταξίδι σε μια αποξηραμένη λίμνη για να δείξουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορεί να είναι εξαιρετικά εργαλεία επικοινωνίας και κατάρτισης για άτομα με απώλεια ακοής.

Αυτό είναι ένα παράδειγμα του πώς η εμφάνιση μιας λίμνης μπορεί να αλλάξει λόγω της κλιματικής αλλαγής:

ΠΡΙΝ



ΜΕΤΑ



Επιπλέον, εάν υπάρχουν εκπαιδευτικά βίντεο ως οπτικό υλικό, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε υπότιτλους ή διερμηνέα νοηματικής γλώσσας.

- Παραδείγματα εκπαιδευτικών βίντεο στη νοηματική γλώσσα (στην προκειμένη περίπτωση την Αμερικανική Νοηματική Γλώσσα), με διερμηνέα καθώς και οπτικά βοηθήματα και υπότιτλους για το θέμα της κλιματικής αλλαγής μπορούν να βρεθούν στο ψηφιακό εκπαιδευτικό πρόγραμμα που σχεδιάστηκε από τον Wickman J. (2020) με τίτλο [«Λεξικό ASL STEM»](#).

Περιγραφές όρων που χρησιμοποιούνται σε έργα επιστήμης των πολιτών στις νοηματικές γλώσσες

Το «λεξικό ASL STEM» είναι ένα σπάνιο παράδειγμα λεξικού που εισάγει και εξηγεί τους όρους σχετικά με το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή στη Νοηματική Γλώσσα. Μάλιστα, ένας από τους εκπαιδευτές ατόμων με απώλεια ακοής στο εθνικό πλαίσιο της Κύπρου που προσεγγίστηκε για συνέντευξη, εξήγησε ότι ένας από τους λόγους που η συμμετοχή ενηλίκων με απώλεια ακοής σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες είναι εξαιρετικά σπάνια είναι η ελλιπής πρόσβαση σε πληροφορίες και ευαισθητοποίηση για θέματα κλιματικής αλλαγής. Εξήγησε επίσης ότι τα άτομα χωρίς απώλεια ακοής συναντούν, κατά πάσα πιθανότητα, τακτικά ορολογία για την κλιματική αλλαγή και το περιβάλλον. Αυτό τους επιτρέπει να εξοικειωθούν σταδιακά με αυτές τις έννοιες. Σε αντίθεση με τον υπόλοιπο κόσμο, οι ενήλικες με απώλεια ακοής δεν έχουν την ίδια τακτική έκθεση σε

πληροφορίες και ορολογία σχετικά με την κλιματική αλλαγή, το περιβάλλον ή την επιστήμη των πολιτών γενικότερα.

Για το λόγο αυτό, το έργο CitSci4All επιχειρηματολογεί υπέρ της δημιουργίας ενός γλωσσαρίου όρων σε μορφή βίντεο τόσο σε κείμενο όσο και σε νοηματική γλώσσα, περιγράφοντας και εξηγώντας εκείνα τα



βασικά θέματα και έννοιες που είναι ουσιώδη σε κάθε δεδομένο έργο επιστήμης πολιτών που στοχεύει να συμπεριλάβει την κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο του έργου CitSci4All, η σύμπραξη θα παρέχει βίντεο στη νοηματική γλώσσα σε όλα τα εθνικά πλαίσια των εταίρων, εισάγοντας και εξηγώντας αυτές τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Αυτό θα είναι διαθέσιμο στην εργαλειοθήκη του CitSci4All (Αποτέλεσμα Έργου 2), ένα εργαλείο που θα δίνει τη δυνατότητα στην κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής να συμμετέχει στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και/ή σε έργα επιστήμης των πολιτών που πρόκειται να υλοποιηθούν ως μέρος του 3ου Αποτελέσματος του Έργου.

ΡΩΤΗΣΤΕ: «Τίποτα για εμάς χωρίς εμάς»

Η Δρ. Carr(2022), μια από τους ειδικούς στην επιστήμη των πολιτών από τους οποίους ζητήθηκε η γνώμη για τη σύνταξη αυτού του οδηγού, δήλωσε ότι εάν η συμπερίληψη και η συμμετοχή αποτελούν προτεραιότητα στα έργα επιστήμης των πολιτών, τότε πρέπει να εξεταστούν και να εφαρμοστούν πέντε βασικά σημεία.

- ΡΩΤΗΣΤΕ την κοινότητα ή/και τον συμμετέχοντα τι κάνει ένα έργο αποκλειστικό και πώς μπορεί να γίνει πιο συμπεριληπτικό.

- Παρέχετε καλύτερη πρόσβαση για τους συμμετέχοντες στις πλατφόρμες έργων της Επιστήμης των Πολιτών. «Όταν η επιστήμη των πολιτών γίνεται με σωστό τρόπο, θα πρέπει να παρέχει μέσα υποστήριξης για τους ανθρώπους που έρχονται σε αυτήν με όλα τα διαφορετικά επίπεδα γνώσης.»
- Δημιουργία ικανοτήτων σε όλα τα επίπεδα της ερευνητικής διαδικασίας.
- Συνεργαστείτε με τις κοινότητες από την αρχή της ερευνητικής διαδικασίας μέχρι το τέλος και αφήστε τις να αποφασίσουν το επίπεδο εμπλοκής τους.
- Δώστε στην επιστήμη των πολιτών τη δυνατότητα να μετατοπίσει την εστίασή της έτσι ώστε να επικεντρωθεί λιγότερο στην παραγωγή νέων «επιστημονικών» γνώσεων, αλλά αντίθετα να επιτραπεί σε αυτές τις κοινότητες να διεξάγουν έργα της επιστήμης των πολιτών που έχουν άμεσο αντίκτυπο σε αυτούς και την κοινότητά τους.

Στο πλαίσιο αυτό, τα έργα επιστήμης των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς προς την κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής, τα οποία αφορούν την κλιματική αλλαγή πρέπει να ενημερώνουν την κοινότητα σχετικά με τις ανησυχίες γύρω από την κλιματική αλλαγή και να τους δίνουν την ευκαιρία να δείχνουν το ενδιαφέρον τους για τη συμμετοχή τους και την συν-δημιουργία των έργων. Ομοίως, η συνεργασία των οργανώσεων και των συλλόγων ατόμων με απώλεια ακοής, καθώς και των αντίστοιχων κοινοτήτων για τη δημιουργία τέτοιων έργων μπορεί να εξασφαλίσει την προσβασιμότητα της κοινότητας. Τα στοιχεία αυτά αναπτύσσονται περαιτέρω παρακάτω.

Προσδιορισμός των ανησυχιών και των συμφερόντων σχετικά με την κλιματική αλλαγή

Κατά την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής, θα πρέπει να εντοπιστούν συγκεκριμένα παραδείγματα σχετικά με το θέμα αυτό που είναι σημαντικά για την κοινότητα. Η κοινή παρατήρηση της αλλαγής ενός γνωστού τόπου μας επιτρέπει να κατανοήσουμε την έκταση της κλιματικής αλλαγής, τις συνέπειές της στην καθημερινή μας ζωή και μας βοηθά να την αντιμετωπίσουμε μαζί, βρίσκοντας λύσεις. Ξεκινώντας με συγκεκριμένα παραδείγματα, μπορούμε να αναλύσουμε ποια είναι τα

συμφέροντα και η προθυμία συμμετοχής στις δράσεις για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Ορισμένα παραδείγματα ανησυχιών που εκφράστηκαν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων ήταν:

- Αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη
- Το λιώσιμο των παγετώνων και η αποξήρανση των λιμνών
- Αύξηση των πυρκαγιών

Για παράδειγμα, όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 1 του παρόντος οδηγού, τα τελευταία χρόνια έχουμε παρατηρήσει απότομη αύξηση των θερινών πυρκαγιών σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στην περιοχή της Μεσογείου παρατηρούμε ολοένα και υψηλότερες θερμοκρασίες με μακρές περιόδους ξηρασίας που έχουν δημιουργήσει ευνοϊκές συνθήκες για την εξάπλωση των πυρκαγιών και των δασικών πυρκαγιών. Για να διορθωθεί η πορεία που κινδυνεύουμε να ακολουθήσουμε, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε τη νέα Ευρωπαϊκή Δασική Στρατηγική για το 2030 (European Commission, 2021). Στόχος της είναι η εντατικοποίηση της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών και η προώθηση της βελτίωσης της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή.



Από κοινού σχεδιασμός των υλικών με την κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής

Με τον από κοινού σχεδιασμό έργων της επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή, συμπεριλαμβάνουμε ουσιαστικά την κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής σε όλα τα στάδια του ερευνητικού έργου, από την έναρξή του έως την ολοκλήρωσή του. Τόσο το

θέμα του έργου όσο και το υλικό που απαιτείται, ή οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται για την υλοποίηση του τελευταίου, πρέπει να συνταχθούν από την οπτική γωνία της κοινότητας των ατόμων με απώλεια ακοής. Για παράδειγμα, τα οπτικά υλικά που μπορούν να εξηγήσουν το συγκεκριμένο λεξιλόγιο με απλό και άμεσο τρόπο είναι απαραίτητα για την επιτυχή εφαρμογή. Τέτοιο υλικό μπορεί να είναι κείμενο με εικόνες, χάρτες και γλωσσάρια. Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε ο καθένας να έχει πρόσβαση στις ίδιες πληροφορίες, απλώς μέσω διαφορετικών διαύλων επικοινωνίας.

Συνεργαστείτε με οργανώσεις ατόμων με απώλεια ακοής και αντίστοιχες τοπικές λέσχες/κέντρα

Ο διάλογος και η συνεργασία με τοπικές και εθνικές ενώσεις και κέντρα ατόμων με απώλεια ακοής είναι υψίστης σημασίας. Καθ' όλη τη διάρκεια των σταδίων της έρευνας για αυτόν τον οδηγό, κατέστη προφανές ότι η κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής έχει ένα ισχυρό δίκτυο αλληλεγγύης. Η κοινή συμμετοχή τους στις ίδιες δραστηριότητες και κοινωνικές εκδηλώσεις, τονίζει την ανάγκη στενής συνεργασίας με τις οργανώσεις ατόμων με απώλεια ακοής και άμεσης συμμετοχής της κοινότητας, προκειμένου να επιτευχθεί η συμπερίληψή τους σε έργα της επιστήμης των πολιτών.

Ένας από τους παλαιότερους διεθνείς οργανισμούς ατόμων με αναπηρία στον κόσμο είναι η Παγκόσμια Ομοσπονδία Ατόμων με Απώλεια ακοής (WFD, 2016) που ιδρύθηκε στη Ρώμη στις 23 Σεπτεμβρίου 1951. Η Ομοσπονδία αναγνωρίζει ότι τα άτομα με απώλεια ακοής αντιμετωπίζουν εμπόδια όσον αφορά την πλήρη προσβασιμότητα, την ισότητα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και τη συμμετοχή σε πολιτικές αποφάσεις που τους επηρεάζουν σε παγκόσμιο επίπεδο. Μέχρι σήμερα 125 χώρες σε πέντε ηπείρους εκπροσωπούνται σε αυτόν τον οργανισμό.



WORLD FEDERATION OF THE DEAF

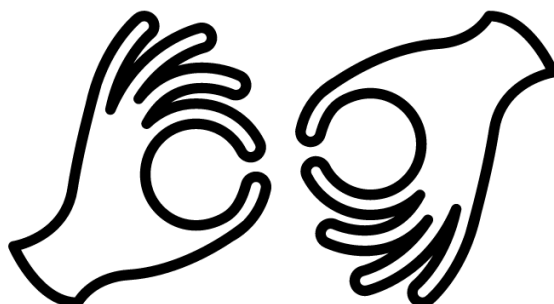


Οι εταίροι του περιλαμβάνουν την Ευρωπαϊκή Ένωση Κωφών (EUD, 2022), μια μη κερδοσκοπική και μη κυβερνητική οργάνωση της οποίας τα μέλη περιλαμβάνουν εθνικές οργανώσεις ατόμων με απώλεια ακοής από ολόκληρη την Ευρώπη. Το όραμά τους είναι τα άτομα με απώλεια ακοής σε όλη την Ευρώπη να απολαμβάνουν ισότητα στις δημόσιες και

ιδιωτικές πτυχές της ζωής(EUD, 2022).

ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ

Παραδείγματα και συνδέσμοι



ΗΙΡΕΝ



Ευρωπαϊκό Δίκτυο για Επαγγελματίες που εργάζονται με Άτομα με Απώλεια Ακοής

IRSAM

Γαλλικό Ινστιτούτο υποστήριξης ατόμων με αισθητηριακές αναπηρίες και εταίρος του έργου CitSci4All



IST



Ινστιτούτο Κωφών του Τορίνου στην Ιταλία και εταίρος του έργου CitSci4All

ΣΧΟΛΗ ΚΩΦΩΝ

Σχολή Κωφών Κύπρου



ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΚΩΦΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ



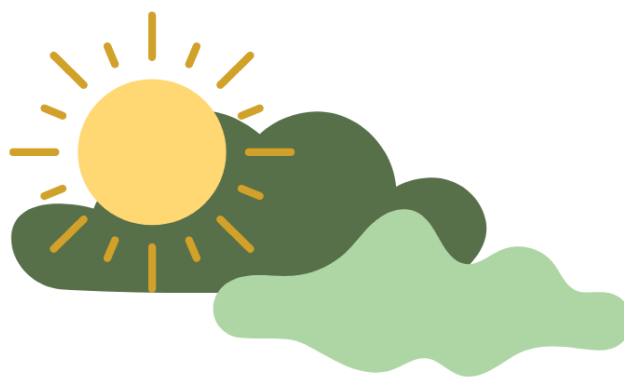
Ομοσπονδία Κωφών Ελλάδος

Οι οργανώσεις που παρατίθενται παραπάνω παρατίθενται ως παραδείγματα οργανώσεων και κέντρων ατόμων με απώλεια ακοής στην Ευρώπη ή στα εθνικά πλαίσια των εταίρων του CitSci4All. Εκτός από το IRSAM και το IST, οι οποίοι είναι εταίροι του έργου και ειδικοί στον τομέα, αυτό το έργο και τα παραδοτέα του δεν έχουν καμία άμεση σύνδεση με τις υπόλοιπες οργανώσεις.

Τι προβλέπεται για τη συνέχεια;

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στον παρόντα Οδηγό, τα έργα επιστήμης των πολιτών χωρίς τον αποκλεισμό των ατόμων με αναπηρία, τα οποία αφορούν την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, και τα οποία εξυπηρετούν τις ανάγκες των ατόμων με απώλεια ακοής, απουσιάζουν από τον αριθμό των διαθέσιμων έργων επιστήμης των πολιτών που βρίσκονται σε εξέλιξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ομοίως, οι πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη οποιωνδήποτε έργων επιστήμης των πολιτών και τις τρέχουσες ευκαιρίες συμμετοχής κοινοποιούνται σπάνια (ή ποτέ) στην κοινότητα των ατόμων με απώλεια ακοής.

Οι πληροφορίες θα πρέπει να τίθενται στη διάθεση της κοινότητας των ατόμων με απώλεια ακοής. Οι διαθέσιμοι πόροι και το παράδειγμα



Βρείτε περισσότερα έργα της Επιστήμης των Πολιτών



[EU-citizen.science](https://eu-citizen.science)



[European Citizen Science Association](https://european-citizen-science.org)



[Science Ensemble](https://www.scienceensemble.org)



[Scienza Collaborativa](https://www.scienza-collaborativa.org)

ορισμένων από τις δημοφιλείς πλατφόρμες της ΕΕ που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με διάφορα έργα επιστήμης των πολιτών και τρόπους συμμετοχής περιλαμβάνονται εδώ. Αυτά θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν ως αφετηρία για τους επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με απώλεια ακοής στις προσπάθειές τους να ενημερώσουν την κοινότητα αυτή για τα έργα της επιστήμης των πολιτών.

Επιπλέον, η σύμπραξη αυτού του έργου προτείνει την προσθήκη της συμπερίληψης στις βασικές αρχές που διέπουν την Επιστήμη των Πολιτών. Η κοινότητα των «ειδικών» στην Επιστήμη των πολιτών πρέπει να επεξεργαστεί τις προσπάθειές τους για προσαρμογές και τροποποιήσεις χωρίς αποκλεισμούς στα εν λόγω έργα. Αυτό είναι ένα συναίσθημα που μοιράζεται η πλειοψηφία των ειδικών της επιστήμης των πολιτών που ερωτήθηκαν ως μέρος αυτού του παραδοτέου. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η συζήτηση σε συνέντευξη με τον Δρ. Brounéus, δηλαδή ότι η πλατφόρμα eu.citizen.science μπορεί να προσθέσει στο φιλτράρισμά τους πόρους, προκειμένου να κατευθύνει τον επισκέπτη σε εκείνους τους πόρους και τα έργα που περιλαμβάνουν άτομα με αναπηρίες. (2022)

Τι γίνεται όμως στη συνέχεια;

Αυτό που ήταν εμφανές καθ' όλη τη διάρκεια των σταδίων της έρευνας για τον παρόντα οδηγό είναι ότι υπάρχει ανάγκη για στοχευμένη ανταλλαγή γνώσεων τόσο για τους ενήλικες με απώλεια ακοής όσο και για τους ερευνητές ως προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση και συμμετοχή σε έργα της επιστήμης των πολιτών. Αυτός ο οδηγός δημιουργήθηκε για να ενισχύσει την ευαισθητοποίηση σχετικά με τα οφέλη της συμμετοχής σε έργα της επιστήμης των πολιτών για ενήλικες με απώλεια ακοής. Στο επόμενο μέρος του έργου CitSci4All θα αναπτυχθεί μια «Εξατομικευμένη Εργαλειοθήκη Επιστήμης των Πολιτών για τους Εκπαιδευτές Ατόμων με απώλεια ακοής», προκειμένου να προσφέρει μια μεθοδολογία για τον σχεδιασμό, τη συμβολή και τη δημιουργία ενός έργου επιστήμης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή από ενήλικες με απώλεια ακοής. Η χρήση ψηφιακών συμπεριληπτικών μαθησιακών μαθημάτων και πολυμέσων. Τα βίντεο ηλεκτρονικής μάθησης σε όλες τις εθνικές νοηματικές γλώσσες των εταίρων, η διαδραστική παρουσίαση, τα πληροφοριακά γραφήματα και οι περιπτωσιολογικές μελέτες σύμφωνα με

τα δεδομένα που περιγράφονται παραπάνω, πιστεύεται ότι επιτρέπουν στους ενήλικες με απώλεια ακοής να υλοποιούν έργα επιστήμης των πολιτών.



ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Επιστήμη των Πολιτών έχει αποδειχθεί καθοριστική για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Έχει αποκτήσει αναγνώριση σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με αποτέλεσμα να υλοποιούνται πολλά έργα για τις περιβαλλοντικές επιστήμες σε κοινοτικό επίπεδο, να εφαρμόζεται σε σχολεία και να επεκτείνεται σε όλο τον κόσμο μέσω της ψηφιακής ενασχόλησης (βλ. Κεφάλαιο 1). Αυτή η επιστημονική ερευνητική μέθοδος και πρακτική έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει θετικά την επιστημονική έρευνα, τη χάραξη πολιτικής, την κοινωνία και την προσωπική ανάπτυξη των συμμετεχόντων (Kelly, et.al. 2019). Μέσω της συμμετοχής του κοινού, οι «ειδικοί» στην επιστήμη των πολιτών έχουν τη δυνατότητα να συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με ένα παγκόσμιο φαινόμενο και να προσεγγίζουν κατοίκους και τοποθεσίες που διαφορετικά δεν θα ήταν εφικτές, δεδομένου του κόστους εφαρμογής και των ανθρώπινων πόρων που απαιτούνται. Ομοίως, οι συμμετέχοντες αναβαθμίζουν τις δεξιότητές τους μέσα σε μια πληθώρα ψηφιακών δεξιοτήτων, ερευνητικών μεθόδων και πρακτικών, ενώ ενισχύουν τα επίπεδα περιβαλλοντικού γραμματισμού τους και, ως εκ τούτου, διεγείρουν το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικά ζητήματα και στην εύρεση λύσεων. Αυτό αποτελεί γνώση που μπορεί να οδηγήσει το άτομο και την κοινότητα σε πιο ενεργά επίπεδα συμμετοχής του κοινού στην κοινότητα και σε επίπεδο πολιτικής.

Υποστηρίζεται ότι, δεδομένων των πλεονεκτημάτων της ευρείας συμμετοχής του κοινού στην επιστήμη των πολιτών για την επιστημονική κοινότητα και για τις δράσεις καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής, η σημερινή απουσία προσβάσιμων, προσαρμοσμένων και χωρίς αποκλεισμούς για τα άτομα με αναπηρία έργων, εμποδίζει την παγκόσμια προσπάθεια κατά της κλιματικής αλλαγής. Αν και τα άτομα με αναπηρία επηρεάζονται δυσανάλογα από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και των δράσεων για την καταπολέμησή της, αποκλείονται και περιθωριοποιούνται από τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων (IDA, 2021). Η απουσία υλικού σε διάφορες νοηματικές γλώσσες που να μεταδίδει τις επιπτώσεις και τις δράσεις για την κλιματική αλλαγή στα άτομα με απώλεια ακοής, ουσιαστικά τον αποτρέπει από τη συμμετοχή σε έναν κοινό διάλογο για την εύρεση

λύσεων. Υπό την προϋπόθεση ότι δημιουργούνται συμπεριληπτικές προσαρμοσμένες μεθοδολογίες και προσβάσιμα εργαλεία, τα έργα επιστήμης των πολιτών παρουσιάζουν την ευκαιρία για την επιστημονική και κοινωνική συμπερίληψη των ατόμων με αναπηρία σε έργα επιστήμης των πολιτών που αφορούν τη δράση για το κλίμα. Όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3, όταν παρέχεται προσαρμοσμένο πληροφοριακό υλικό στη νοηματική γλώσσα με έμφαση στις οπτικές αναπαραστάσεις, καθώς και όταν χρειάζονται διερμηνείς και υπότιτλοι στη νοηματική γλώσσα, οι ενήλικες με απώλεια ακοής μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε πληροφορίες που διαφορετικά δεν θα ήταν προσβάσιμες. Ομοίως, έργα χωρίς αποκλεισμούς που παρέχουν ευκαιρίες στήριξης για συμμετοχή και ευκαιρίες ανάπτυξης ικανοτήτων σε όλα τα επίπεδα του ερευνητικού έργου, καθώς και έργα που αναβαθμίζουν τα άτομα με απώλεια ακοής σε συν-δημιουργούς και συν-σχεδιαστές, επιτρέπουν την αυτοδιάθεση σε δράσεις και πολιτικές. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στη χάραξη πολιτικών που δεν αποκλείουν τα άτομα με απώλεια ακοής, οι οποίες να ενισχύουν τα δικαιώματα της κοινότητας όσον αφορά την εκπροσώπηση και τη συμμετοχή στις συζητήσεις και τις δράσεις για το κλίμα.

Σημαντικό είναι το αμοιβαίο όφελος της συμπερίληψης των ατόμων με απώλεια ακοής σε έργα της επιστήμης των πολιτών. Η προσέγγιση δύο κοινοτήτων, των «ειδικών» και «μη ειδικών» σε έναν κατά κύριο λόγο ακουστικοκεντρικό κόσμο, παρουσιάζει ευκαιρίες άρσης των εμποδίων επικοινωνίας για την εξεύρεση νέων ευκαιριών ανάπτυξης και εξέλιξης για όλους. Η σύμπραξη του CitSci4All ελπίζει ότι ο οδηγός αυτός θα χρησιμεύσει ως σημείο εκκίνησης για την ευαισθητοποίηση σε θέματα κλιματικής αλλαγής και τα οφέλη της επιστήμης των πολιτών, καθώς και για περαιτέρω συζήτηση σχετικά με τον τρόπο εμπλοκής, μεθοδολογίες και εργαλεία χωρίς αποκλεισμούς. Μια τέτοια συζήτηση θα έχει σίγουρα κυρίαρχο ρόλο στην κοινωνική και επιστημονική συμπερίληψη των ενηλίκων με απώλεια ακοής σε έργα Επιστήμης των Πολιτών.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Angeletaki, A., 2022. *CitSci4All: Interview on Citizen Science and the participation of the Deaf and Hard of Hearing*. [Interview] (March 2022).

APA, 2022. *American Psychological Association*. [Online]
Available at: <https://www.apa.org/>
[Accessed 30 May 2022].

Baah, O. B., Teitelman, A. M. & Riegel, B., 2018. Marginalization: Conceptualising patient vulnerabilities in the framework of social determinants of health - An integrative view.. *Nurs Inq*, 26(1), pp. 1-26.

BBC , 2021. *What is climate change? A very simple guide..* [Online]
Available at: <https://www.bbc.com/news/science-environment-24021772#:~:text=Climate%20is%20the%20average%20weather,their%20homes%2C%20factories%20and%20transport.>

Blake, C., Rhanor, A. & Pajic, C., 2020. The Demographics of Citizen Science Participation and its Implication for Data Quality and Environmental Justice. *Citizen Science: Theory and Practice*, 5(1), pp. 1-10.

Bonney, R. et al., 2009. Citizen Science: A Developing Tool for Expanding Science Knowledge and Scientific Literacy. *BioScience*, 59(11), pp. 977 - 984.

Brounéus, F., 2022. *CitSci4All: Interview on Citizen Science and the participation of the Deaf and Hard of Hearing* [Interview] (March 2022).

Buis, A., 2019. *A Degree of Concern: Why Global Temperatures Matter: NASA's Global Climate Change Website*. [Online]
Available at: <https://climate.nasa.gov/news/2865/a-degree-of-concern-why-global-temperatures-matter/>
[Accessed 13 May 2022].

Carr, J., 2021. *Can an Inclusive Approach Meaningfully Engage People with Learning Disabilities? Exploring Capacity Building for Citizen Science*. PhD Thesis ed. London: The Open University.

Carr, J., 2022. *CitSci4All: Interview on Citizen Science and the participation of the Deaf and Hard of Hearing*. [Interview] (March 2022).

Cattino, M. & Reckien, D., 2021. Does public participation lead to more ambitious and transformative local climate change planning?. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Volume 52, pp. 100-110.

Ceccaroni, L., Bowser, A. & Brenton, P., 2017. Civic Education and Citizen Science: Definitions, Categories, Knowledge Representation. In: *Analyzing the Role of Citizen Science in Modern Research..* Hershey: IDI Global, pp. 1-23.

Center for Climate Adaptation , 2022. *Climate Change Post*. [Online]
Available at: <https://www.climatechangepost.com/italy/climate-change/>

CFF, 2021. *Crops For the Future*. [Online]
Available at: <https://cropsforthefutureuk.org/>
[Accessed 13 May 2022].

Chai, T., 2016. *The Importance of Public Participation*. [Online]
Available at: <https://ejsclinic.info.yorku.ca/2016/04/the-importance-of-public-participation/>
[Accessed 30 May 2022].

Citizen Science Centre in Zurich, 2021. *Practicing Citizen Science in Zurich. Handbook* , Zurich : Citizen Science Centre in Zurich.

Costello, R., 2017. A new century of (citizen) science. *Informal Learning Review*, 142(1), pp. 18-21.

Council of the EU , 2021 . *Council adopts European climate law*. [Online]
Available at: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/06/28/council-adopts-european-climate-law/>

Damalas, D. et al., 2015. "Once upon a time in the Mediterranean" Long Term Trends of Mediterranean Fisheries Resources Based on Fishers' Traditional Ecological Knowledge. *Plos One* , 1(17), pp. 1-22.

DRYvER , 2022. *DRYvER: Drying Rivers and Climate Change*. [Online]
Available at: <https://www.dryver.eu/>
[Accessed 13 May 2022].

ECML, 2022. *European Centre for Modern Languages of the Council of Europe*. [Online]
Available at: <https://www.coe.int/en/web/education/ecml>
[Accessed 20 June 2022].

ECSA, 2020. *ECSA's characteristics of citizen science.*, s.l.: ESCA.

ECSA, 2021. *ECSA 10 Principles of Citizen Science*, London: OSFHOMÉ.

Emmett, S., 2017. *Individual Social Responsibility*. [Online]
Available at: <https://procurementandsupply.com/2017/02/individual-social-responsibility/>
[Accessed 30 May 2022].

EMSC, 2020. *CSEM European-Mediterranean Seismological Center*. [Online]
Available at: <https://www.emsc-csem.org/service/application/>
[Accessed 13 MAY 2022].

Encyclopaedia Britannica, 2022. *The Britannica Dictionary*. [Online]
Available at: <https://www.britannica.com/dictionary/environment>
[Accessed 30 05 2022].

EPA, 2021. *Environmental Protection Agency Network Interest Group in Citizen Science*. [Online]
Available at: <https://epanet.eea.europa.eu/reports-letters/epa-network-interest-group-on-citizen-science/epa-network-interest-group-on-citizen-science>
[Accessed 30 May 2022].

EPPO, 2014. *European and Mediterranean Plant Protection Organisation*. [Online]
Available at: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/invasive_alien_plants/eu_prioritization
[Accessed 13 May 2022].

ESCA, 2022. *European Citizen Science Association, What is Citizen Science?*. [Online]
Available at: <https://ecsa.citizen-science.net/>
[Accessed 16 June 2022].

EucA, 2016. *Active Citizenship: Citizens make the future of the country. But what makes active citizens?*. [Online]
Available at: <https://www.euca.eu/activecitizenship>
[Accessed 20 June 2022].

EU-Citizen.Science, 2022. *eu-citizen.science*. [Online]
Available at: <https://eu-citizen.science/>
[Accessed 19 April 2022].

EUD, 2022. *European Union of the Deaf*. [Online]
Available at: <https://www.eud.eu/>
[Accessed 23 June 2022].

European Commission , 2019. *Open Science*. [Online]
Available at: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en
[Accessed 13 May 2022].

European Commission, 2019. *Communication from the Commission to the EU Parliament, the EU Council, the EU Economic and Social Committee and the Committee of the Regions; The European Green Deal* , Brussels: European Commission .

European Commission, 2021. *Environment: Aarhus Convention, Public Participation*. [Online]
Available at: <https://ec.europa.eu/environment/aarhus/>
[Accessed 30 May 2022].

European Commission, 2021. *New EU forest strategy for 2030*. [Online]
Available at: https://environment.ec.europa.eu/strategy/forest-strategy_en#:~:text=New%20EU%20forest%20strategy%20for%202030&text=The%20strate

[gy%20will%20contribute%20to,and%20climate%20neutrality%20by%202050.](#)

[Accessed 23 June 2022].

European Commission, 2022. *European Commission: Climate Action*. [Online]

Available at: https://ec.europa.eu/clima/index_en

[Accessed 13 May 2022].

European Commission, 2022. *Horizon Europe*. [Online]

Available at: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

[Accessed 13 May 2022].

European Council , 2022 . *European Council: Council of the European Union*. [Online]

Available at: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/climate-costs/>

European Council, 2019. *Long-term vision: a climate-neutral EU by 2050..* [Online]

Available at: <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/european-council/2019/12/12-13/>

[Accessed 30 May 2022].

European Network for Environmental Citizenship, 2018. *Defining Environmental Citizenship*. [Online]

Available at: <https://enec-cost.eu/our-approach/enec-environmental-citizenship/>

[Accessed 30 May 2022].

European Research Executive Agency, 2022. *European Commission*. [Online]

Available at: https://rea.ec.europa.eu/news/breakthroughs-tackling-climate-change-powered-citizen-science-projects-2022-02-21_en

[Accessed 13 May 2022].

European Union , 2021. *Union of Equality: Strategy for the Rights of Persons with Disabilities* , Brussels: Luxemburg: Publications Office of the European Union.

Gammans, M., Merel, P. & Ortiz-Bobea, A., 2017. Negative impacts of climate change on cereal yields: statistical evidence from France.. *Environmental Research Letters*, 12(5).

Giorda, T. 2022. *CitSci4All: Interview on Citizen Science and the participation of the Deaf and Hard of Hearing*. [Interview] (March 2022).

Havens, K. & Henderson, S., 2013. Citizen Science takes root. *American Scientist*, 10(5), pp. 378-385.

Howlett , R., Hoogstrate , M., Sitbon , L. & Balasuriya , S., 2021. Accessible Citizen Science, by people with intellectual disability. *ASSETS*, pp. 18-22.

Hügel, S. & Davies, A., 2020. Public participation, engagement and climate change adaptation: A review of the research literature. *WIRE's Climate Change* , 11(4).

IDA, 2016. *The 2030 Agenda & the CRPD*. [Online]

Available at: <https://www.internationaldisabilityalliance.org/content/2030-agenda-crpd>
[Accessed July 2022].

IDA, 2021. *International Disability Alliance: Climate Change is our Crisis Too! Persons with disabilities demand COP26 break the exclusion cycle..* [Online]

Available at: <https://www.internationaldisabilityalliance.org/blog/climate-change-our-crisis-too-persons-disabilities-demand-cop26-break-exclusion-cycle>
[Accessed 15 May 2022].

IDA, 2022. *International Disability Alliance*. [Online]

Available at: <https://www.internationaldisabilityalliance.org/>
[Accessed July 2022].

IMPETUS, 2022. *IMPETUS: Turning Climate Commitments Into Actions*. [Online]

Available at: <https://climate-impetus.eu/>
[Accessed 13 May 2022].

INCREASE, 2020. *Intelligent Collection of Food Legumes Genetic Resources for European Agrofood Systems*. [Online]

Available at: <https://www.pulsesincrease.eu/>
[Accessed 13 May 2022].

IPCC, 2022. *Climate Change is widespread, rapid and intensifying*. [Online]

Available at: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>
[Accessed 13 May 2022].

IPM Popillia, 2022. *Integrated Pest Management of Japanese Beetle*. [Online]

Available at: <https://www.popillia.eu/>
[Accessed 13 May 2022].

Irvin, A. & Stansbury, J., 2004. Citizen Participation in Decision Making: Is it Worth the Effort?. *ASPAA Public Administration Review*, 64(1), pp. 55-65.

Irwin, A., 1995. *Citizen Science: A study of people, expertise, and sustainable development (Environment and Society)*. 1st Edition ed. London: Routledge.

Kelly, R. et al., 2019. Social Licence through Citizen Science: a tool for marine conservation. *Ecology and Society*, 24(1), pp. 1-20.

Kraemer, D., 2021. *BBC News: Greta Thunberg; Who is the climate campaigner and what are her aims?*. [Online]

Available at: <https://www.bbc.com/news/world-europe-49918719>
[Accessed 30 May 2022].

Lampi, E., Lämsä, E. & Hämäläinen, J., 2021. *Towards Understanding the Forms of Participation and Knowledge-Building Activities in Citizen Science Projects*. [Online]

Available at: file:///C:/Users/user/Downloads/Attachment_0.pdf
[Accessed 30 May 2022].

Levantesi , S., 2021. *Nature Italy*. [Online]
Available at: <https://www.nature.com/articles/d43978-021-00136-0#:~:text=More%20intense%20rainfall%2C%20increase%20in,social%2C%20economic%20and%20health%20risks.>

Lewenstein, B., 2022. Is Citizen Science a Remedy for Inequality? *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 700(1), pp. 183-194.

LICCI, 2015. *Local Indicators of Climate Change Impacts: the contribution of local knowledge to climate research*. [Online]
Available at: https://opentek.eu/domain/?uuid=0a078c50-d656-45aa-be34-2374e9f509d5&entry_mode=view&f=licci
[Accessed 12 May 2022].

Lindsey, R. & Dahlman, L., 2022. *NORA Climate.gov, Climate Change: Global Temperature*. [Online]
Available at: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>
[Accessed 30 June 2022].

Maanen , N. v. et al., 2020. Climate Impacts in Italy. *Climate Analytics*, pp. 1-57.

McKinley, D., Miller-Rushing, A., Ballard, H. & Bonney, R., 2017. Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. *Biological Conservation*, 208(1), pp. 15-28.

Merced , W. D. et al., 2020. *A User Centered Inclusive Web Framework for Astronomy*. s.l., Education and Heritage in the era of Big Data in Astronomy.

Mosello , R. & Lami, A., 2014. Climate Change and Related effects on Water Quality: Examples from Lake Maggiore (Italy). *Global Bioethics* , pp. 1-4, 95098.
Muséum national d'histoire naturelle and Sorbonne University, 2019. *Science-Ensemble*. [Online]
Available at: <https://www.science-ensemble.org/en/projects/vigie-nature-ecole>
[Accessed 12 May 2022].

NASA Earth Observatory, 2022. *NASA: World of Change: Global Temperatures..* [Online]
Available at: <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change>
[Accessed 13 May 2022].

Natural History Museum, 2019. *Star-Spotting Experiment*. [Online]
Available at: <https://www.nhm.ac.uk/take-part/citizen-science/star-spotting-experiment.html>
[Accessed 10 May 2022].

Nature, 2015. Rise of the citizen scientist. *Nature* , 524(0), p. 265.

Nguyen, T. L. et al., 2016. Perceptions of Present and Future Climate Change Impacts on Water Availability for Agricultural Systems in the Western Mediterranean Region. *Water*, 8(11), p. 523.

Orlandi, F. et al., 2020. Impact of Climate Change on Olive Crop Production. *Atmosphere*, 11(6).

Papadopoulou, M. P. et al., 2020. Agricultural Water Vulnerability under Climate Change in Cyprus. *Atmosphere*, 11(6), p. 22.

Pateman , R., Dyke, A. & West, S., 2021. The Diversity of Participants in Environmental Citizen Science. *Citizen Science: Theory and Practice* , 6(1), pp. 1-16.

Pocock, M. et al., 2018. Developing the global potential of citizen science: Assessing opportunities that benefit people, society and the environment in East Africa. *Journal of Applied Ecology*, 56(2), pp. 274-281.

Saunders, M. E., Roger, E., Geary, W. L. & Meredith, F., 2018. Citizen Science in schools: Engaging students in research on urban habitat for pollinators. *Austral Ecology*, 43(6), pp. 625-642.

Schaefer , T., Kieslinger, B., Brandt, M. & Bogaert, V., 2021. Evaluation in Citizen Science: The Art of Tracing a Moving Target. In: K. Vohland, et al. eds. *The Science of Citizen Science*. Online: Springer Cham, pp. 495-514.

Science-Ensemble, 2019. *science-ensemble.org*. [Online]
Available at: <https://www.science-ensemble.org/en/projects/vigie-nature-ecole>
[Accessed 12 May 2022].

SciStarter, 2022. *Stream Selfie*. [Online]
Available at: <https://scistarter.org/stream-selfie>
[Accessed 10 May 2022].

Serandrei-Barbero, R., Donnici, S. & Zecchetto , S., 2021. Effect of climate change on the valley glaciers of the Italian Alps. *The Cryosphere Discuss* , pp. 2021-241.

Sherbinin, A., Bowser, A., Chuang, T.-R. & Danielsen, F., 2021. The Critical Importance of Citizen Science Data. *Frontiers in Climate: Climate Risk Management*, 3(3650760), p. 0.
Silvertown, J., 2009. A new dawn for citizen science. *Trends in Ecology and Evolution*, 24(9), pp. 467-471.

Smith, J., 2022. Extreme Citizen Science Gives a Voice to the Marginalized in Remote Communities. *HORIZON: The EU Research & Innovation Magazine*.

Stephanidis, S. & Stathis, D., 2018. Effect of Climate Change on Soil Erosion in a Mountainous Mediterranean Catchment. *Water*, 10(10), p. 12.

Stockholms Universitet, 2022. *Become an algae professional and help the researchers this summer!* [Online]

Available at: [https://www.su.se/forskning/forskningsprojekt/algforskarsommar/bli-
algproffs-och-hj%C3%A4lp-forskarna-i-sommar-1.610246](https://www.su.se/forskning/forskningsprojekt/algforskarsommar/bli-
algproffs-och-hj%C3%A4lp-forskarna-i-sommar-1.610246)

[Accessed 12 May 2022].

TIME, 2019. *Greta Thunberg Gives Powerful Speech at UN Climate Summit.* [Online]

Available at: [https://time.com/5684216/greta-thunberg-un-climate-action-summit-climate-
speech/](https://time.com/5684216/greta-thunberg-un-climate-action-summit-climate-
speech/)

[Accessed 10 June 2022].

UCL, 2016. *Department of Geography, Extreme Citizen Science: Analysis and Visualisation (ECSAnVis).* [Online]

Available at: [https://www.geog.ucl.ac.uk/research/research-
centres/excites/projects/extreme-citizen-science-analysis-and-visualisation-ecsanvis](https://www.geog.ucl.ac.uk/research/research-
centres/excites/projects/extreme-citizen-science-analysis-and-visualisation-ecsanvis)

[Accessed 10 June 2022].

UNAPEI, 2022. *UNAPEI: Pour Une Societe Solidaire et Inclusive.* [Online]

Available at: <https://www.unapei.org/>

[Accessed 30 June 2022].

UNFCCC, 2022. *United Nations Climate Change.* [Online]

Available at: <https://unfccc.int/>

[Accessed 30 May 2022].

United Nations , 2022. *Artcile 21 - Freedom of expression and oppinion, and access to information.* [Online]

Available at: [https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-
of-persons-with-disabilities/article-21-freedom-of-expression-and-opinion-and-access-to-
information.html](https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-
of-persons-with-disabilities/article-21-freedom-of-expression-and-opinion-and-access-to-
information.html)

[Accessed 23 May 2022].

United Nations, 2022. *Article 9 - Accessibility* [Online]

Available at: [https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-
of-persons-with-disabilities/article-9-accessibility.html](https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-
of-persons-with-disabilities/article-9-accessibility.html)

[Accessed June 2022].

United Nations, 2022. *Climate Action Fast Facts.* [Online]

Available at: <https://www.un.org/en/climatechange/science/key-findings>

United Nations, 2022. *Conventions on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD).* [Online]

Available at: [https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-
of-persons-with-disabilities.html](https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-
of-persons-with-disabilities.html)

[Accessed July 2022].

United Nations, 2022. *Article 27 - Work and Employment.* [Online]

Available at: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights->

[of-persons-with-disabilities/article-27-work-and-employment.html](#)

[Accessed 23 May 2022].

United Nations, 2022. *What is Climate Change?*. [Online]

Available at: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>

[Accessed 13 May 2022].

Vetter, J., 2011. Introduction: Lay Participation in the History of Scientific Observation.

Science in Context, 24(2), pp. 127-141.

WASLI, 2021. *World Association of Sign Language Interpreters*. [Online]

Available at: <https://wasli.org/>

[Accessed 23 June 2022].

WFD, 2016. *World Federation of the Deaf*. [Online]

Available at: <https://wfdeaf.org/>

[Accessed 23 June 2022].

Wicki, M. T. & Meier, S., 2016. Supporting Volunteering Activities by Adults With Intellectual Disabilities: An Explorative Qualitative Study. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 13(4), pp. 320-326.

Yanay-Ventura, G., 2019. 'Nothing About Us Without Us' in Volunteerism Too: Volunteering Among People with Disabilities. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Non-profit Organisations*, 30(1), pp. 147-163.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



<https://citsci4all.eu/>



iasis



RITE
RESEARCH INSTITUTE FOR TECHNICAL EDUCATION

Web2Learn
Open. social learning