

Οδηγός για τη:

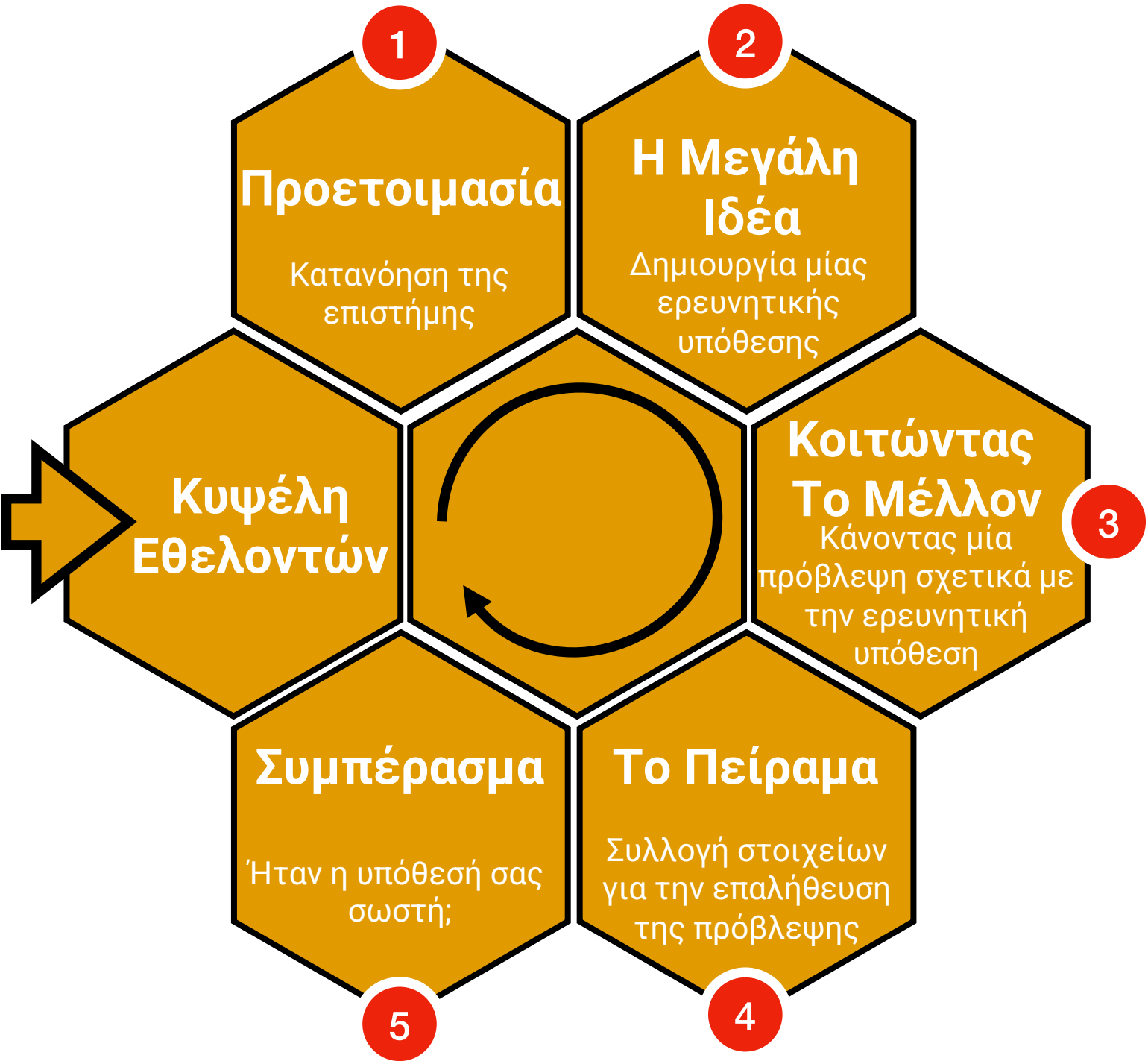
- Βασίλισσα μέλισσα



SOCIO-BEE
Community for Change



1. Προετοιμασία: Κατανόηση της Επιστήμης



1. Προετοιμασία: Κατανόηση της Επιστήμης

Είσαι τώρα μέλος μίας κυψέλης! Η κυψέλη σου αποτελείται από μια ομάδα από εθελοντές πολίτες επιστήμονες. Αλλά τι κάνουν οι επιστήμονες; Οι επιστήμονες κάνουν έρευνες για να κατανοήσουν καλύτερα τον κόσμο γύρω τους. Ας δούμε μαζί πώς λειτουργεί η επιστήμη.

Οι επιστήμονες (όπως είσαι και εσύ) αρχίζουν παρατηρώντας τον κόσμο γύρω τους. Στην περίπτωση μας, θα ασχοληθούμε με τη ρύπανση του αέρα. Όπως είπαμε, η ρύπανση του αέρα είναι κακή, και μπορεί να μην γίνει αντιληπτή ούτε βλέποντας ούτε μυρίζοντας. Γι' αυτό, χρειαζόμαστε ειδικούς αισθητήρες για να τη μετρήσουμε, που είναι πιο ευαίσθητοι από τις δικές μας μύτες.


Φαντάσου, λοιπόν, ότι είσαι ένας/μία ντεντέκτιβ!

Αλλά αντί να λύνεις μυστήρια σχετικά με χαμένα παιχνίδια ή μυστικούς γρίφους, λύνεις επιστημονικά μυστήρια σχετικά με τον κόσμο γύρω σου. Αυτό το είδος έρευνας ονομάζεται "εμπειρική έρευνα". Σημαίνει ότι χρησιμοποιούμε πειράματα και παρατηρήσεις από την καθημερινή ζωή για να μάθουμε πράγματα. Στην κυψέλη μας, πρόκειται να μετρήσουμε την ποιότητα του αέρα με πειράματα και παρατηρήσεις.

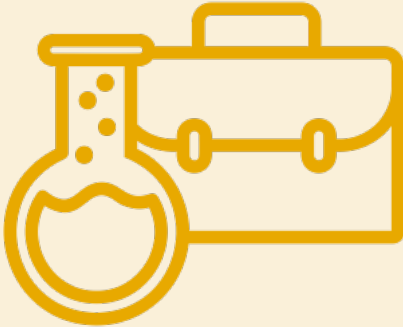


2. Η Μεγάλη Ιδέα: Δημιουργία μίας Ερευνητικής Υπόθεσης


Σα ντετέκτιβ της επιστήμης, ξεκινάς με μια "ερευνητική υπόθεση". Αυτή είναι μια έξυπνη εικασία για αυτό που πιστεύετε όλοι μαζί στην Κυψέλη ότι θα συμβεί στην έρευνά σας. Είναι σα να λέτε, "Πιστεύουμε ότι η λύση του μυστηρίου είναι αυτό το πράγμα!"




Ας φανταστούμε ότι πιστεύετε ότι τα αυτοκίνητα και τα λεωφορεία προκαλούν τη ρύπανση του αέρα. Η ερευνητική σας υπόθεση είναι: "Η ρύπανση του αέρα είναι χειρότερη πιο κοντά σε ένα δρόμο από ό,τι πιο μακριά από αυτόν".



Αυτή δεν είναι απλά μια τυχαία σκέψη - είναι μια εικασία που μπορείτε να εξετάσετε κάνοντας μετρήσεις!



Η διεξαγωγή μίας έρευνας σημαίνει να συγκεντρώσετε αρκετά στοιχεία ώστε να βρείτε αν η υπόθεσή σας είναι σωστή ή όχι. Αν είναι σωστή, τότε συγχαρητήρια, έχετε λύσει το μυστήριο! Εάν όχι, δεν πειράζει χρειάζεστε απλά... μια νέα υπόθεση!



1	Όνομα Βασίλισσας Μέλισσας:	
2	Ημερομηνία Ερευνητικής Υπόθεσης:	
3	Τοποθεσία Εκστρατείας Μετρήσεων:	
4	Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ποιότητα του Αέρα: <i>[Καταγράψτε παράγοντες όπως πρόσφατες πυρκαγιές, δραστηριότητες κατασκευών, αυξημένη κυκλοφορία, βιομηχανικές δραστηριότητες κλπ.]</i>	
5	Η Ερευνητική μας Υπόθεση είναι: <i>[Διατυπώστε την υπόθεσή σας σε μια σαφή δήλωση που μπορεί να εξεταστεί. Για παράδειγμα: "Η αυξημένη δραστηριότητα κατασκευών/εργασιών στη γειτονιά μας κατά το προηγούμενο διάστημα θα οδηγήσει σε υψηλότερα επίπεδα ρύπανσης σε σύγκριση με τον επόμενο μήνα που θα έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες."]</i>	
6	Αναμενόμενα αποτελέσματα: Εάν η υπόθεση είναι αληθής: <i>[Τι περιμένετε να βρείτε αν η υπόθεσή σας είναι σωστή; Π.χ., "Θα δούμε μια αύξηση στις μετρήσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε σύγκριση με το επόμενο διάστημα"].</i>	
7	Εάν η υπόθεση είναι λανθασμένη: <i>[Πώς μπορεί να εξηγείται το γεγονός ότι τα δεδομένα δεν επαληθεύουν την υπόθεσή σας;]</i>	
8	Πιθανές επιπτώσεις: <i>[Αν η υπόθεσή σας είναι αληθής, τι μπορεί να σημαίνει αυτό για την κοινότητα, τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής ή τη μελλοντική έρευνα;]</i>	

3. Κοιτάζοντας το Μέλλον: Κάνοντας μία πρόβλεψη σχετικά με την ερευνητική υπόθεση

Τώρα, η "πρόβλεψη" είναι λίγο διαφορετική. Εδώ, πρέπει να είστε πιο συγκεκριμένοι σχετικά με αυτό που περιμένετε να δείτε για να εξακριβώσετε αν η ερευνητική σας υπόθεση είναι σωστή.

Είναι σα να λέτε: "Αν η ιδέα μου για το μυστήριο είναι σωστή, τότε θα πρέπει να βρούμε αυτά τα στοιχεία."

Επιστρέφοντας στο παράδειγμα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, βάσει της υπόθεσής σας, κάνετε μια πρόβλεψη, όπως αυτή: "Αν πάω σε έναν δρόμο και κάνω μετρήσεις για την ρύπανση του αέρα, τότε οι τιμές θα πρέπει να είναι υψηλότερες εκεί από ό,τι σ' ένα πάρκο μακριά από αυτόν τον δρόμο".

Βλέπετε, αυτή η πρόβλεψη είναι πιο συγκεκριμένη!



1	Όνομα Βασίλισσας Μέλισσας:	
2	Ημερομηνία Πρόβλεψης:	
3	Τοποθεσία Εκστρατείας Μετρήσεων:	
4	Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του αέρα: <i>[Αναφέρετε παράγοντες όπως πρόσφατες πυρκαγιές, κατασκευαστικές δραστηριότητες, αυξημένη κυκλοφορία, βιομηχανικές δραστηριότητες κλπ.]</i>	
5	Η πρόβλεψή μας είναι: <i>[Οι προβλέψεις συχνά έχουν τη μορφή "αν... τότε...". Για παράδειγμα, με βάση την προηγούμενη υπόθεση, μια πρόβλεψη μπορεί να είναι: "Αν είμαστε πιο κοντά στις κατασκευαστικές δραστηριότητες, τότε η ρύπανση στην περιοχή θα είναι υψηλότερη από ό,τι πιο μακριά"]</i>	
6	Σύντομη αιτιολόγηση: <i>[Δώστε μια σύντομη αιτιολογία για την πρόβλεψή σας. Γιατί αναμένετε αυτό το αποτέλεσμα;]</i>	
7	Ποιες πιστεύετε ότι θα μπορούσαν να είναι πιθανές Πηγές Σφαλμάτων; <ul style="list-style-type: none"> • Εσωτερικοί παράγοντες: [π.χ. βαθμονόμηση των οργάνων μέτρησης, επίπεδο κατάρτισης του εθελοντή κ.λ.π.] • Εξωτερικοί παράγοντες: [π.χ. ξαφνικές αλλαγές στις καιρικές συνθήκες, απροσδόκητη βιομηχανική μόλυνση, κ.λ.π.] 	
8	Πρόσθετες σημειώσεις/σχόλια: <i>[Οποιοσδήποτε άλλες παρατηρήσεις ή σημειώσεις θέλετε να καταγράψετε σχετικά με την πρόβλεψη αυτή.]</i>	

4. Το Πείραμα: Συλλογή στοιχείων για την επαλήθευση της πρόβλεψης

Στη συνέχεια, θα πραγματοποιήσετε το πείραμα. Στο SOCIO-BEE, αυτό το αποκαλούμε Εκστρατεία Μετρήσεων.

Σε μια εκστρατεία, όλοι μαζί, οι εργάτριες μέλισσες μαζί με τη βασίλισσα μέλισσα, θα καθορίσετε μια περιοχή στην πόλη σας, για να κάνετε τις μετρήσεις για την ποιότητα του αέρα.

Χρησιμοποιώντας την εφαρμογή και τον αισθητήρα SOCIO-BEE, μπορείτε τώρα να ξεκινήσετε το πείραμα! Συνδεθείτε στην εφαρμογή, πηγαίνετε στα σημεία μέτρησης που επιλέξατε και πάρτε μια μέτρηση!

Όσο περισσότερες μετρήσεις συγκεντρώσετε σαν Κυψέλη, τόσο καλύτερα τα αποτελέσματα. Αυτό το μέρος της επιστήμης είναι πολύ σημαντικό γιατί είναι σα να συλλέγετε τα στοιχεία για το μυστήριό σας και να βοηθάτε στην επίλυσή του.

Αλλά αυτό είναι πραγματικά σημαντικό. Η επιστήμη είναι πολύ, πολύ ακριβής. Αφιερώστε λίγο χρόνο για να διαβάσετε το εγχειρίδιο λήψης μετρήσεων! Ο αισθητήρας σας είναι ένα επιστημονικό όργανο. Είναι πολύ ευαίσθητο και εύκολο να μπερδευτεί.

Έτσι, η λήψη μιας καλής μέτρησης απαιτεί δεξιότητα και υπομονή!





SOCIO-BEE
Community for Change

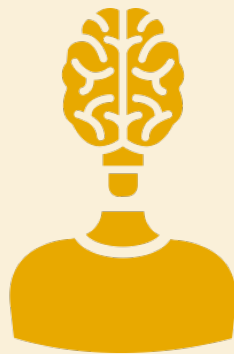


5. Συμπέρασμα:

Ήταν η υπόθεσή σας σωστή;

Μετά το τέλος της εκστρατείας σας, πρέπει τώρα να εξετάσετε όλα τα αποτελέσματα. {**ΚΟΚΚΙΝΟ: εισαγάγετε αναφορά στον χάρτη θερμότητας αργότερα εδώ**}

Ήταν η ρύπανση υψηλότερη κοντά στο δρόμο από ό,τι στο πάρκο; Αν δείτε αυτό το αποτέλεσμα στις μετρήσεις σας, η πρόβλεψή σας ήταν σωστή και φαίνεται ότι και η υπόθεσή σας ήταν επίσης! Αλλά αν το πάρκο ήταν πιο μολυσμένο από ό,τι η περιοχή κοντά στο δρόμο, τότε η πρόβλεψή σας ήταν εσφαλμένη, και μάλλον χρειάζεστε μια νέα υπόθεση. Αλλά και έτσι να είναι, πάλι είναι OK! Οι ντετέκτιβ της επιστήμης συχνά πρέπει να δοκιμάσουν πολλές διαφορετικές ιδέες πριν μπορέσουν να λύσουν το μυστήριο!



Έτσι, να θυμάστε! Η ερευνητική σας υπόθεση είναι η μεγάλη σας ιδέα ή η κύρια εικασία σας σχετικά με το επιστημονικό μυστήριο, ενώ η πρόβλεψή σας είναι τα στοιχεία εκείνα που περιμένετε να βρείτε, τα οποία θα σας βοηθήσουν να ελέγξετε αν η μεγάλη σας ιδέα είναι σωστή.



Αλλά ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα αν ήταν σωστό ή λάθος, το σημαντικό είναι ότι μαθαίνετε και λύνετε μυστήρια. Και αυτό είναι το πραγματικό νόημα του να είσαι ντετέκτιβ της επιστήμης!

