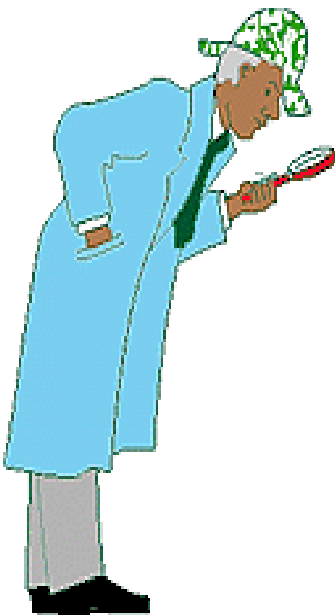


Ποικιλομορφία και ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών

Ο πλανήτης μας κατοικείται από ένα ασύλληπτα τεράστιο αριθμό διαφορετικών μορφών ζωής. Από τους Πόλους μέχρι τον Ισημερινό, από τα τεράστια βάθη των Ωκεανών μέχρι τις απλησίαστες κορυφές των Ιμαλαΐων μπορούμε να ανακαλύψουμε ζωντανούς οργανισμούς προσαρμοσμένους τέλεια στο περιβάλλον που ο καθένας ζει. Πόσοι όμως διαφορετικοί οργανισμοί ζουν στον πλανήτη μας;

Σύμφωνα με τους Βιολόγους επιστήμονες, ο αριθμός αυτών των διαφορετικών μορφών ζωής μπορεί και να πλησιάζει τα 100 εκατομμύρια, ενώ μέχρι τώρα έχουμε ανακαλύψει γύρω στα 10 εκατομμύρια.

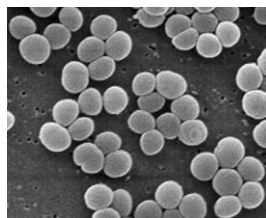
Οι Βιολόγοι επιστήμονες κάθε φορά που ανακαλύπτουν ένα νέο οργανισμό, για να μπορέσουν να τον μελετήσουν, του δίνουν ένα επίσημο όνομα και τον τοποθετούν σε κάποια συγκεκριμένη ομάδα οργανισμών. Ένας Βιολόγος θέλει να αρχίσει την ομαδοποίηση των οργανισμών που ζουν στην Κύπρο. Εντόπισε ήδη πέντε (5) διαφορετικούς οργανισμούς που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα.



Γαϊδούρι



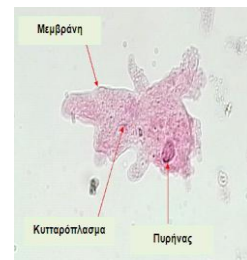
Κοκκινομανίταρο



Βακτήρια
σταφυλόκοκκου



Πλατάνι



Αμοιβάδα

Αποστολή σας είναι:

Να βοηθήσετε τον Βιολόγο να ομαδοποιήσει συνολικά είκοσι (20) τουλάχιστο ζωντανούς οργανισμούς που θα έχει εντοπίσει σε διάφορες περιοχές της Κύπρου. Για να μπορέσετε να τον βοηθήσετε θα πρέπει:

- Να διερευνήσετε την ποικιλομορφία που παρουσιάζουν οι ζωντανοί οργανισμοί στην Κύπρο, και
- Να ανακαλύψετε πώς γίνεται η ταξινόμηση (ομαδοποίηση) των ζωντανών οργανισμών που εντοπίζονται σε διάφορες περιοχές της Κύπρου, αλλά και ολόκληρου του πλανήτη μας.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.1: Η ποικιλομορφία των ζωντανών οργανισμών

2.1.1: Να συνεργαστείτε στην ομάδα εργασίας σας και:

- Να ονομάσετε τις περιοχές που εικονίζονται, στις φωτογραφίες 1-5 στον πιο κάτω Πίνακα, και παρατίθενται εδώ με αλφαβητική σειρά: **Αγία Τριάδα στην κατεχόμενη Καρπασία, Ακάμας, Αλυκή Λάρνακας, Λαϊκή Γειτονιά Λευκωσίας, Τρόδος.**
- Να διερευνήσετε σε ποιες από τις περιοχές 1-5 του Πίνακα 1 θα μπορούσε ο Βιολόγος να είχε εντοπίσει τους πρώτους πέντε (5) οργανισμούς που φαίνονται στη σελ. 1, και
- Να καταγράψετε τρεις (3) διαφορετικούς ζωντανούς οργανισμούς που ζουν σε κάθε μια από αυτές τις περιοχές της Κύπρου.



Για να βρείτε ευκολότερα τους οργανισμούς που σας χρειάζονται, μπορείτε να σκεφτείτε με τι τρέφεται και από ποιους τρώγεται κάποιος οργανισμός.

	Περιοχές της Κύπρου	Όνομα περιοχής	Οργανισμοί που ζουν στην περιοχή και εντοπίστηκαν από τον Βιολόγο και από σας.
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

2.1.2: (α) Πιστεύετε ότι, στον Πίνακα της σελ. 2, έχετε καταγράψει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς που υπάρχουν στην Κύπρο;

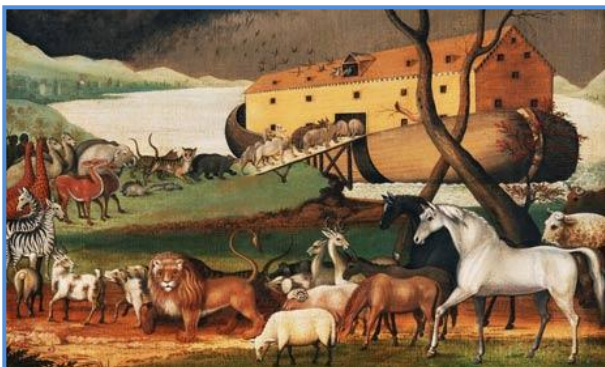
(β) Αν όχι, να αναφέρετε τρεις (3) λόγους που να δικαιολογούν την απάντησή σας.

2.1.3: Η τεράστια αυτή ποικιλία οργανισμών, που κατοικεί στην Κύπρο και πολύ περισσότερο σ' ολόκληρη τη Γη, χαρακτηρίζεται με μια λέξη ως:

Β - - π - - - - - α



Σύμφωνα με το βιβλίο της Γένεσης της Παλαιάς Διαθήκης (2: 15, 19- 20), ο Θεός: α) ζήτησε από τον Αδάμ να καλλιεργεί και να προστατεύει τον κήπο της Εδέμ, και β) έφερε μπροστά του κάθε ζωντανή ύπαρξη για να την ονομάσει. Σκεφτείτε γιατί η πράξη του Αδάμ να ονομάσει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς ήταν σημαντική προκειμένου να μπορεί να καλλιεργεί και να προστατεύει όλη την κτίση;



Ο Νώε συνέχισε το έργο του Αδάμ διαφυλάσσοντας όλους τους ζωντανούς οργανισμούς που θα κινδύνευαν από τα νερά του κατακλυσμού. Δηλαδή, με σύγχρονους όρους, ο Νώε προστάτευσε τη βιοποικιλότητα του πλανήτη μας. Σκεφτείτε τι μπορείτε και εσείς να κάνετε σήμερα για να διαφυλάξετε τους ζωντανούς οργανισμούς του πλανήτη μας;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.2: Η έννοια της ταξινόμησης και οι ζωντανοί οργανισμοί

Ο άνθρωπος προκειμένου να διευκολύνει τη ζωή του προσπαθεί να κατατάξει σε ομάδες και υποομάδες πολλά αντικείμενα της καθημερινότητάς του, και όχι μόνο.

Παραδείγματα:

- ❖ **Ταξινόμηση τροφίμων:** Σε μια μεγάλη υπεραγορά, παρόμοια τρόφιμα ομαδοποιούνται και τακτοποιούνται σε συγκεκριμένα ράφια με πινακίδες που μας πληροφορούν για την κάθε ομάδα και υποομάδα τροφίμων. Για παράδειγμα, ξεχωρίζουμε σε ένα ψυγείο με «Παγωτά», ράφια με υποομάδες παγωτών, όπως «Παγωτά σοκολάτας», «Παγωτά βανίλιας», «Παγωτά φρούτων» κ.ά..
- ❖ **Ταξινόμηση βιβλίων:** Στις μεγάλες βιβλιοθήκες, τα διάφορα βιβλία ταξινομούνται (ομαδοποιούνται) με βάση ένα τρόπο ταξινόμησης που ονομάζεται «Δεκαδικό Σύστημα Ταξινόμησης Dewey». Με βάση αυτό το σύστημα, αρχικά, τα βιβλία χωρίζονται σε 10 αριθμημένες κατηγορίες (000, 100, 200, ... 900). Τα βιβλία της επιστήμης, για παράδειγμα, κατατάσσονται στην κατηγορία 500. Έπειτα η κάθε κατηγορία βιβλίων χωρίζεται σε μικρότερες κατηγορίες, ανάλογα με το περιεχόμενο του κάθε βιβλίου κ.ο.κ..
- ❖ **Ταξινόμηση δακτυλικών αποτυπωμάτων:** Μελετώντας τα δακτυλικά αποτυπώματα των ανθρώπων διαπιστώνουμε ότι επικρατεί μια τεράστια ποικιλομορφία, αφού ο καθένας μας διαθέτει τα δικά του ξεχωριστά αποτυπώματα. Αυτό είναι ένα από τα πολλά στοιχεία που αναδεικνύουν την ιδιαιτερότητα του κάθε ανθρώπου. Γι' αυτό, ακόμη και τα δακτυλικά μας αποτυπώματα μπορούν να ταξινομηθούν με βάση κάποια **κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα**, που λειτουργούν ως κριτήρια.



Με ανάλογο τρόπο, η ύπαρξη της τεράστιας βιοποικιλότητας του πλανήτη μας, οδήγησε τους ανθρώπους, από την αρχαιότητα, να σκεφτούν τρόπους με τους οποίους να ταξινομούν (ομαδοποιούν) τους οργανισμούς σε διάφορες ομάδες και υποομάδες, με βάση όμως πάντοτε κάποια συγκεκριμένα **κριτήρια (κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα)**.

Η διαδικασία που ακολουθείται για την κατηγοριοποίηση των οργανισμών ονομάζεται: **Τ - ξ - ν - μ - σ** – και ο κλάδος της Βιολογίας που ασχολείται με τη διαδικασία αυτή ονομάζεται: **Τ - ξ - ν - μ - α** ή, αλλιώς, **Τ - ξ - ν - μ - κ - Επιστήμη**.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.3: Ανακαλύπτοντας ... κριτήρια ταξινόμησης

2.3.1: Να συνεργαστείτε στην ομάδα εργασίας σας και να προσπαθήσετε:

- Να κατατάξετε τους πέντε (5) οργανισμούς που εντόπισε ο Βιολόγος (στη σελ. 1), καθώς και τους δεκαπέντε (15) οργανισμούς, που έχετε εσείς καταγράψει στον Πίνακα της σελ. 2, σε **Ομάδες**, το πολύ μέχρι 8 **Ομάδες**, με βάση κάποια δικά σας κριτήρια που θεωρείτε σημαντικά.
- Να καταγράψετε το **σημαντικό**, κάθε φορά, για σας **κριτήριο** σύμφωνα με το οποίο έχετε κατατάξει τους συγκεκριμένους ζωντανούς οργανισμούς στη συγκεκριμένη **Ομάδα**.
- Να δώσετε ένα όνομα στην κάθε **Ομάδα** οργανισμών, με βάση το σημαντικό κριτήριο κατάταξης που χρησιμοποιήσατε για να τη δημιουργήσετε.

Ομάδα 1: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 2: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 3: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 4: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 5: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 6: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 7: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

Ομάδα 8: -----	
Οργανισμοί:	
Κριτήριο	Οι πιο πάνω οργανισμοί κατατάσσονται στην ίδια ομάδα γιατί <u>όλοι</u> ...

2.3.2: Η κάθε ομάδα εργασίας να ανακοινώσει στην ολομέλεια της τάξης **Ομάδες** ζωντανών οργανισμών, που δημιούργησε, καθώς και το κριτήριο που χρησιμοποίησε, κάθε φορά, για την κατάταξη των οργανισμών στην κάθε **Ομάδα**.
(Για οικονομία χρόνου, κάθε επόμενη ομάδα εργασίας μπορεί να ανακοινώνει μια μόνο **Ομάδα** ζωντανών οργανισμών, που δημιούργησε, με διαφορετικό κριτήριο από αυτό που ανέφερε η προηγούμενη).

2.3.3: α) Έχετε φτιάξει όλες οι ομάδες εργασίας, τις ίδιες **Ομάδες** ζωντανών οργανισμών;

.....

β) Αν όχι, να εξηγήσετε γιατί;

.....

.....

Τα κριτήρια που είναι χρήσιμα για την ταξινόμηση των οργανισμών μπορεί να είναι δομικά, μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα ή ακόμα και ειδικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.4: Η επιστημονική ταξινόμηση των οργανισμών

2.4.1: Στον Πίνακα που ακολουθεί, σας δίνονται τέσσερα (4) επιστημονικά κριτήρια ταξινόμησης των ζωντανών οργανισμών με **σειρά προτεραιότητας εφαρμογής**.

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	ΣΕΙΡΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
Κριτήριο 1	Πόσα κύτταρα χρειάζονται για να δομηθεί ο οργανισμός; Μόνο ένα κύτταρο (π.χ. σταφυλόκοκκος) / Πολλά κύτταρα με πυρήνα (π.χ. κύτταρα βλεννογόνου του στόματος)	1
Κριτήριο 2	Τα κύτταρα με τα οποία δομείται ο οργανισμός είναι κύτταρα με πυρήνα ή χωρίς πυρήνα; Χωρίς πυρήνα (π.χ. σταφυλόκοκκος) / Με πυρήνα (π.χ. αμοιβάδα)	2
Κριτήριο 3	Τα κύτταρα με τα οποία δομείται ο οργανισμός είναι κύτταρα με κυτταρικό τοίχωμα ή χωρίς κυτταρικό τοίχωμα; Με κυτταρικό τοίχωμα (σκληρό περίβλημα) (π.χ. κρεμμύδι, μανιτάρι) / Χωρίς κυτταρικό τοίχωμα (π.χ. κύτταρα βλεννογόνου του στόματος)	3
Κριτήριο 4	Πώς ο οργανισμός εξασφαλίζει την τροφή του; Παράγει την τροφή του μέσα στο σώμα του από απλά υλικά (π.χ. φωτοσυνθέτει) (π.χ. πλατάνι) / Βρίσκει την τροφή του έτοιμη (Δεν την παράγει αλλά την εξασφαλίζει από τα σώματα άλλων οργανισμών) (π.χ. γαϊδούρι, κοκκινομανιτάρο)	4



Εφαρμόζοντας με τη σειρά τα πιο πάνω κριτήρια να ταξινομήσετε, στο εννοιολογικό διάγραμμα που ακολουθεί, σε **πέντε ομάδες**, τους δεκαπέντε (15) ζωντανούς οργανισμούς, που έχετε καταγράψει στον Πίνακα της σελ. 2, καθώς και τους πέντε (5) οργανισμούς που εντόπισε ο Βιολόγος της αποστολής σας.

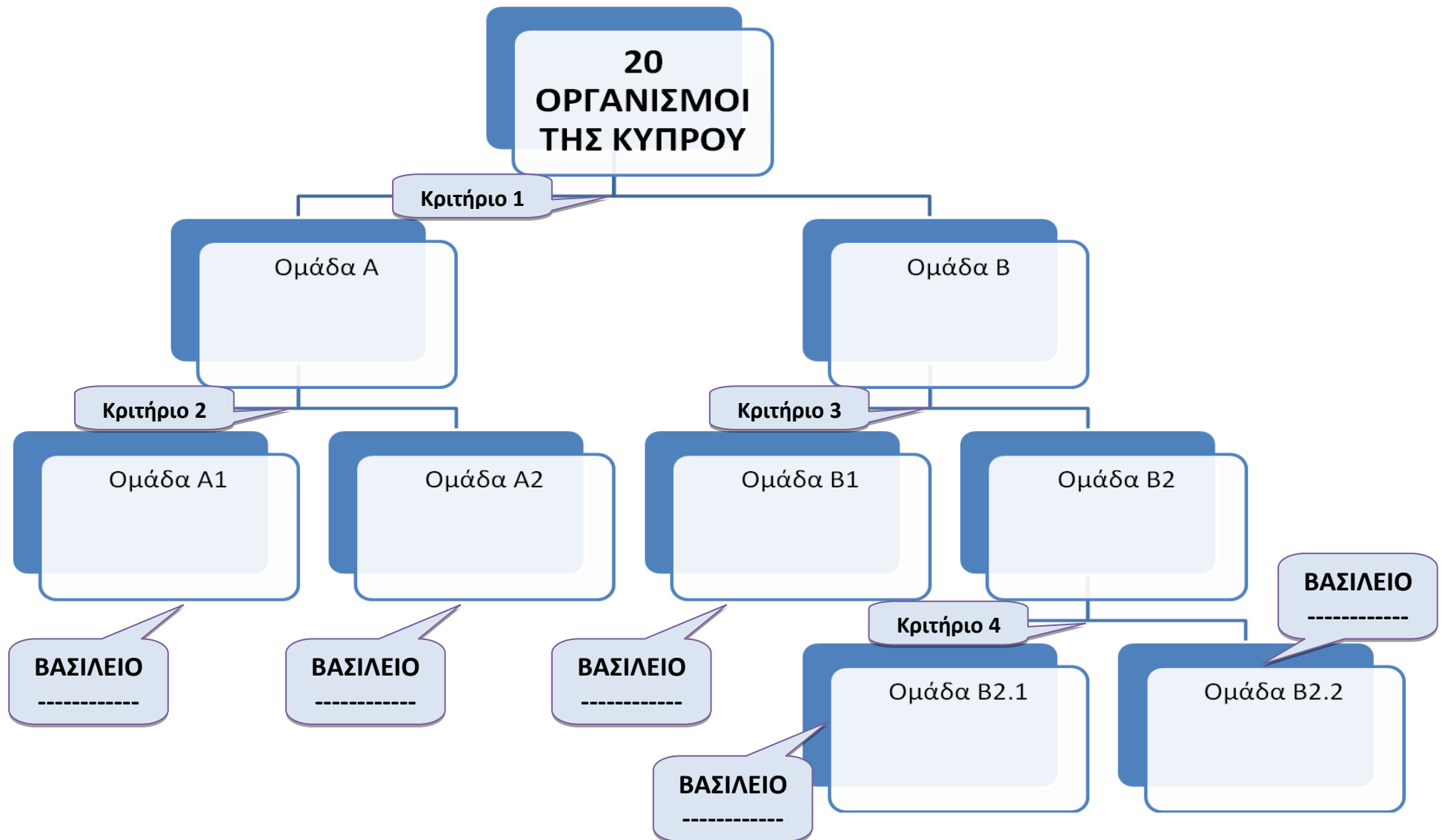
Βήματα που ακολουθώ ...

- Βήμα 1^ο:** Επιλέγω το πρώτο κριτήριο και με βάση αυτό ταξινομώ τους ζωντανούς οργανισμούς σε 2 ομάδες, Α (οργανισμοί με ένα κύτταρο) και Β (οργανισμοί με πολλά κύτταρα).
- Βήμα 2^ο:** Επιλέγω το δεύτερο κριτήριο και με βάση αυτό χωρίζω την ομάδα Α σε δύο υποομάδες Α1 (ΟΜΑΔΑ 1) και Α2 (ΟΜΑΔΑ 2).
- Βήμα 3^ο:** Επιλέγω το τρίτο κριτήριο και με βάση αυτό χωρίζω την ομάδα Β σε δύο υποομάδες Β1 (ΟΜΑΔΑ 3) και Β2.
- Βήμα 4^ο:** Επιλέγω το τέταρτο κριτήριο και με βάση αυτό χωρίζω την υποομάδα Β2 σε δύο μικρότερες υποομάδες Β2.1 (ΟΜΑΔΑ 4) και Β2.2 (ΟΜΑΔΑ 5)
- Βήμα 5^ο:** Κατατάσσω πρώτα τους 5 οργανισμούς που εντόπισε ο Βιολόγος και στη συνέχεια τους υπόλοιπους 15, με βάση τα πιο πάνω βήματα σε μια από τις ΟΜΑΔΕΣ 1-5.

Κάθε μια από τις πέντε ΟΜΑΔΕΣ που θα δημιουργήσετε αποτελεί μια μεγάλη ταξινομική ομάδα οργανισμών που ονομάζεται **ΒΑΣΙΛΕΙΟ**.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.4: Η επιστημονική ταξινόμηση των οργανισμών



Ποικιλομορφία και ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών



Προσπαθήστε να βρείτε στο εννοιολογικό διάγραμμα την ονομασία κάθε **ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ** οργανισμών. Τα πέντε **ΒΑΣΙΛΕΙΑ** των οργανισμών, με αλφαβητική σειρά, είναι: **Ζώα, Μονήρη, Μύκητες, Πρώτιστα και Φυτά**. Οι πιο κάτω ορισμοί θα σας βοηθήσουν τόσο για να ονομάσετε τα **ΒΑΣΙΛΕΙΑ** όσο και για να ελέγξετε την ταξινόμηση των 20 οργανισμών της αποστολής σας.

ΒΑΣΙΛΕΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ
Μονήρη	Απλοί, οργανισμοί με ένα κύτταρο (μονοκύτταροι) χωρίς πυρήνα, που είτε φωτοσυνθέτουν, είτε προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
Πρώτιστα	Απλοί, οργανισμοί με ένα κύτταρο (μονοκύτταροι), με πυρήνα, που είτε φωτοσυνθέτουν, είτε προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
Μύκητες	Οργανισμοί ως επί το πλείστον με πολλά κύτταρα (πολυκύτταροι), με πυρήνα και κυτταρικό τοίχωμα, που δεν φωτοσυνθέτουν αλλά προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
Φυτά	Πολυκύτταροι οργανισμοί, με εξειδικευμένα κύτταρα με πυρήνα και κυτταρικό τοίχωμα, που φωτοσυνθέτουν.
Ζώα	Πολυκύτταροι οργανισμοί, με εξειδικευμένα κύτταρα με πυρήνα αλλά χωρίς κυτταρικό τοίχωμα, που προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.

Τραβώντας τις κατάλληλες γραμμές, να αντιστοιχίσετε τις πιο κάτω εικόνες, που εικονίζουν οργανισμούς από κάθε Βασίλειο, με το κατάλληλο όνομα κάθε Βασιλείου.



Εικόνες	
A	
B	
Γ	
Δ	
E	

Βασίλεια ζωντανών οργανισμών
Ζώα
Πρώτιστα
Μύκητες
Μονήρη
Φυτά

Ασκήσεις για ... το σπίτι (... και για σένα!)

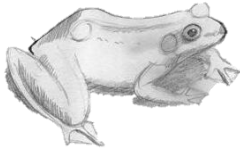
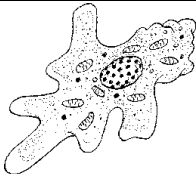
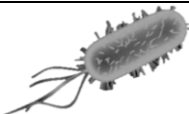
- Όπως διαπιστώσατε, στη Δραστηριότητα 2.1: Η ποικιλομορφία των ζωντανών οργανισμών, τόσο ο Αδάμ όσο και ο Νώε ανέλαβαν την προστασία όλων των οργανισμών του πλανήτη μας. Σκεφτείτε, προτείνετε και αναλύστε, στο τετράδιό σας, τουλάχιστον τρεις πρακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορείτε και εσείς να προστατέψετε σήμερα τους ζωντανούς οργανισμούς του πλανήτη μας;
- Με βάση τη γνώση που έχετε αποκτήσει μελετώντας τη Δραστηριότητα 2.4: Η επιστημονική ταξινόμηση των οργανισμών:
 - α) Να συμπληρώσετε το ακόλουθο εννοιολογικό διάγραμμα που αφορά στην ταξινόμηση του έμβιου κόσμου του πλανήτη μας.



- β) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα βάζοντας ☐ στο κατάλληλο ορθογώνιο ώστε να κατατάξετε τον κάθε οργανισμό σε ένα από τα πέντε Βασίλεια.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΑ				
	ΖΩΑ	ΦΥΤΑ	ΜΥΚΗΤΕΣ	ΜΟΝΗΡΗ	ΠΡΩΤΙΣΤΑ
Γαϊδούρι					
Θυμάρι					
Χταπόδι					
Μανιτάρι					
Σαλμονέλα					
Αμοιβάδα					

γ) Να γράψετε δίπλα από τον κάθε οργανισμό, στον παρακάτω πίνακα, το Βασίλειο στο οποίο αυτός ανήκει.

Ζωντανός Οργανισμός	Βασίλειο
 ΒΑΤΡΑΧΟΣ:	
 ΡΑΔΙΚΙ	
 ΑΜΟΙΒΑΔΑ	
 ΜΑΝΙΤΑΡΙ	
 ΑΛΟΓΟ	
 ΒΑΚΤΗΡΙΟ	

3. Με βάση τις γνώσεις και δεξιότητες που αποκτήσατε μέχρι τώρα στην Ενότητα 2: *Ποικιλομορφία και ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών* να μελετήσετε τις οδηγίες που σας παρέχονται ώστε να μπορέσετε να ταξινομήσετε τα δακτυλικά αποτυπώματα που σας δίνονται. Να λάβετε υπόψη σας ότι υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι δακτυλικών αποτυπωμάτων όπως φαίνονται παραδίπλα.



Θηλιά

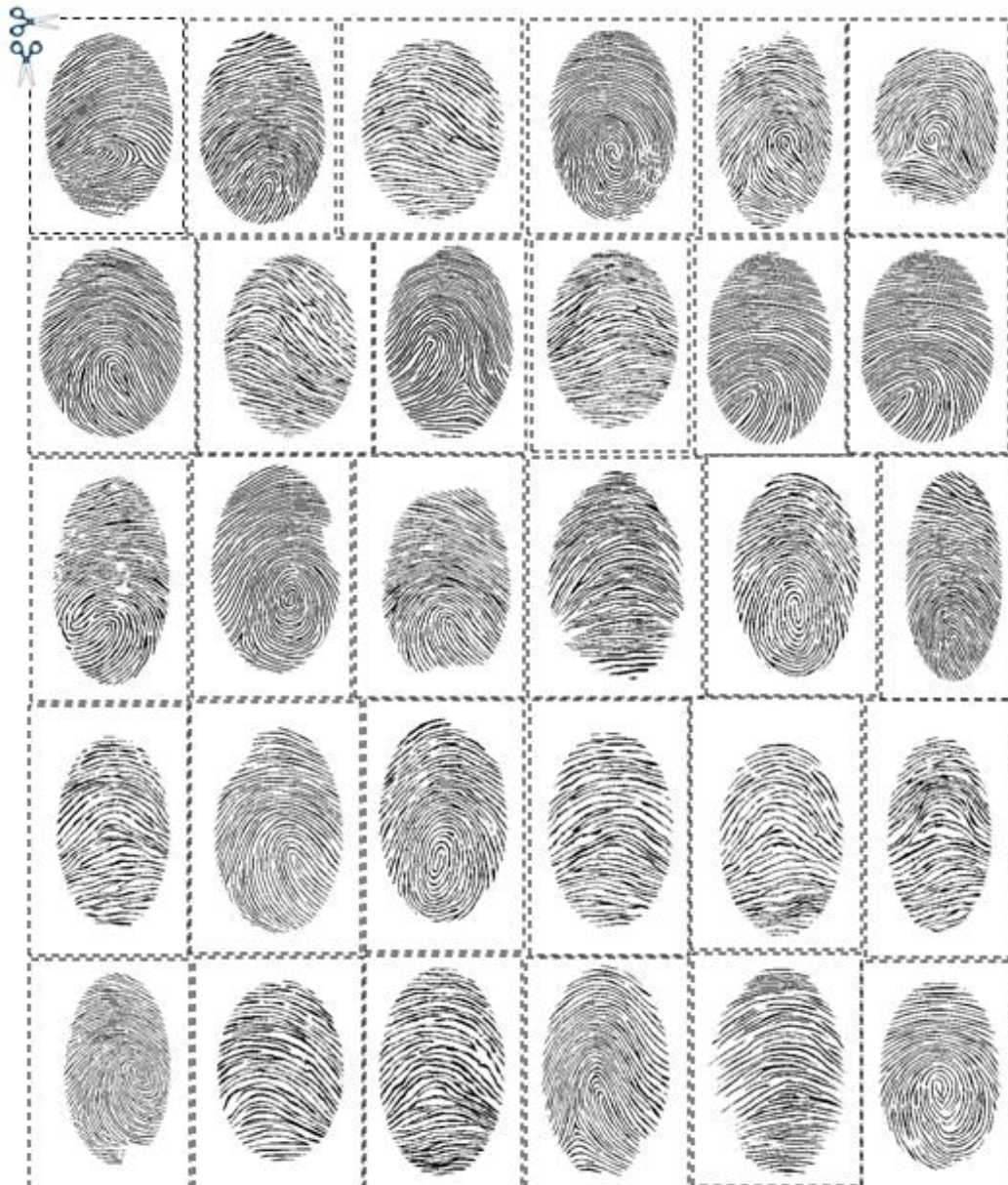


Καμάρα



Σπείρα

- α) Να κόψετε τα δακτυλικά αποτυπώματα που φαίνονται παρακάτω και να τα κολλήσετε στη σελίδα που ακολουθεί έτσι ώστε να τα ταξινομήσετε σε ομάδες, κατά τρόπο που κάθε ξεχωριστή ομάδα αποτυπωμάτων που θα δημιουργηθεί να στηρίζεται σε ένα συγκεκριμένο κριτήριο.



- β) Στη σελίδα αυτή θα κολλήσετε τα δακτυλικά αποτυπώματα που έχετε κόψει έτσι ώστε:
- α) Να τα ταξινομήσετε σε ομάδες σύμφωνα με το κριτήριο που θα επιλέξετε, και
 - β) Να ονομάσετε τις ομάδες που θα δημιουργήσετε και πάλι σύμφωνα με το κριτήριο που θα επιλέξετε.



-
- This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.