

Τα ιεραρχικά επίπεδα της ταξινόμιας του Bloom για τους γνωστικούς στόχους (Προσαρμοσμένη από Bloom et al., 1956: Ιστοσελίδα “The oz-TeacherNet”)

Με παραδείγματα για το μάθημα της Βιολογίας

Κατηγορία	Περιγραφή	Ρήματα	Πιθανές Δραστηριότητες & αποτελέσματα για τους εκπαιδευόμενους	
Γνώση	Ικανότητα ανάκλησης - αναγνώρισης πληροφοριών και διατύπωσης ορισμών.	Ορίζω, περιγράφω, αναγνωρίζω, δημιουργώ λίστα, ονομάζω, ανακαλώ, καταγράφω, ταιριάζω, αντιστοιχώ, επαναλαμβάνω, υπογραμμίζω.	- Συμπληρώνουν ενδείξεις για τα διάφορα μέρη του κυττάρου. - Αντιστοιχούν τα διάφορα οργανίδια των κυττάρων με τις λειτουργίες τους.	- Ονομάζουν τα μέρη του κυττάρου.. - Περιγράφουν τη λειτουργία των διαφόρων οργανιδίων του κυττάρου.
Κατανόηση	Ικανότητα αντίληψης της πραγματικής σημασίας μιας έννοιας και διάκρισής της από μια άλλη. Αξιολογείται έμμεσα από το αποτέλεσμα.	Ερμηνεύω, επιλέγω, δίνω παραδείγματα, εξηγώ, εξασκώ, καταδεικνύω τη χρήση, συζητώ, περιγράφω, καθορίζω, ταυτοποιώ, εντοπίζω σχέσεις, αναφέρω, ανταποκρίνομαι, ανακατατάσσω, επαναδιατυπώνω, αναγνωρίζω, ξεχωρίζω, μεταφράζω, εξομοιώνω, αποδεικνύω, διασαφηνίζω, συνοψίζω.	- Εντοπίζουν διαφορές και ομοιότητες μεταξύ ζωικού και φυτικού κυττάρου. - Ξεχωρίζουν, από μια λίστα χαρακτηριστικών, αυτά που αναφέρονται σε ευκαριωτικά κύτταρα από αυτά που αναφέρονται σε προκαριωτικά κύτταρα. - Αναγνωρίζουν από μια λίστα με βιολογικούς ρόλους αυτούς που αναφέρονται σε κάθε διαφορετική ομάδα βιολογικών μακρομορίων.	- Διατυπώνουν διαφορές μεταξύ ζωικών και φυτικών κυττάρων. - Γράφουν διαφορές μεταξύ ευκαριωτικών και προκαριωτικών κυττάρων. - Περιγράφουν τους βιολογικούς ρόλους των διαφόρων ομάδων βιολογικών μακρομορίων
Εφαρμογή	Ικανότητα εφαρμογής μιας έννοιας ή γνώσης σε νέες καταστάσεις. Π.χ. εφαρμογή τους για τη επίλυση ενός προβλήματος ή για την πρόβλεψη ενός αποτελέσματος.	Εφαρμόζω, επιδεικνύω, επεκτείνω, υλοποιώ, απασχολώ, δραματοποιώ, γενικεύω, απεικονίζω, ενημερώνω, διδάσκω, χρησιμοποιώ, χειρίζομαι στην πράξη, συνεννοούμαι, επιλύω, λύνω ασκήσεις, προγραμματίζω, επιλέγω, χρησιμοποιώ, αξιοποιώ, ανακαλύπτω, επινοώ.	- Κατασκευάζουν ένα μοντέλο (από χαρτί, πηλό, πολυστερίνη κλπ.) για την επίδειξη της δομής του φυτικού ή ζωικού κυττάρου. - Ετοιμάζουν παρασκευάσματα ζωικών και φυτικών κυττάρων και τα παρατηρούν στο μικροσκόπιο. - Φωτογραφίζουν διάφορους ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς της περιοχής που ζουν.	- Παρουσιάζουν ένα μοντέλο (από χαρτί, πηλό, πολυστερίνη κλπ.) για την επίδειξη της δομής του φυτικού ή ζωικού κυττάρου. - Δημιουργούν μια συλλογή φωτογραφιών διαφόρων ζωικών και φυτικών οργανισμών της περιοχής που ζουν. - Δημιουργούν ένα παιχνίδι ερωτοαπαντήσεων για κάποιο θέμα Βιολογίας .
Ανάλυση	Ικανότητα να διαχωρίζουμε ιδέες, έννοιες, και προβλήματα στα συστατικά τους και να καταδεικνύουμε τις σχέσεις μεταξύ των μερών.	Αναλύω, εκτιμώ, υπολογίζω, συζητώ, συγκρίνω, συσχετίζω, ταξινομώ, ρωτώ, συμπεραίνω, καθορίζω, σχεδιάζω διάγραμμα, αντιδιαστέλλω, αξιολογώ, εξετάζω, πειραματίζομαι, ταυτοποιώ, επιθεωρώ, προβλέπω, επιλύω, ελέγγω, προβαίνω σε διάγνωση, διακρίνω καταστάσεις / προθέσεις/ επιπτώσεις.	- Σχεδιάζουν ερωτηματολόγιο για να συγκεντρώσουν πληροφορίες για γενετικά χαρακτηριστικά μεταξύ των μελών της οικογένειάς τους - Κατασκευάζουν ένα διάγραμμα που απεικονίζει τις τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών μιας περιοχής - Ταξινομούν διάφορους οργανισμούς στα πέντε βασίλεια. - Γράφουν τη βιογραφία ενός επιστήμονα που μελέτησαν (π.χ. Αλέξανδρου Φλέμινγκ).	- Δημιουργούν ένα γενεαλογικό δέντρο της οικογένειάς τους . - Επινοούν ένα παιχνίδι ρόλων για την επίδειξη των τροφικών σχέσεων μεταξύ διαφόρων οργανισμών μιας περιοχής . - Παρουσιάζουν το έργο ενός επιστήμονα που μελέτησαν, καθώς και το ρόλο του στην πρόοδο της επιστήμης.
Σύνθεση	Δημιουργική ικανότητα σύνθεσης ενός ενιαίου συνόλου με βάση την επιλογή διαφόρων συστατικών στοιχείων.	Συνθέτω, συγκεντρώνω, συλλέγω, κατασκευάζω, δημιουργώ, σχεδιάζω, αναπτύσσω, μοντελοποιώ, τροποποιώ, οργανώνω, προετοιμάζω, παράγω, προτείνω, προβλέπω, επινοώ, συστηματοποιώ, ανακατασκευάζω.	- Οικοδομούν υποθέσεις για να απαντήσουν ένα ερευνητικό ερώτημα. - Εφευρίσκουν μία συσκευή για την εξήγηση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας (π.χ. εισπνοής-εκπνοής). - Σχεδιάζουν πειράματα για να υποστηρίξουν ή να απορρίψουν τις υποθέσεις τους. - Κάνουν προβλέψεις για το τελικό αποτέλεσμα μιας πειραματικής διαδικασίας (π.χ. φαινόμενο ώσμωσης). - Οικοδομούν μοντέλα για να ερμηνεύσουν κάποια φαινόμενα (π.χ. φαινόμενο του θερμοκηπίου). - Επινοούν μια θεατρική παρουσίαση για να περιγράψουν μια λειτουργία (π.χ. ενζυμική κατάλυση).	- Κάνουν πειράματα για να μπορέσουν να απαντήσουν κάποια ερευνητικά ερωτήματα ή να δώσουν λύση σε κάποιο πρόβλημα. - Προβλέπουν την εξέλιξη φαινομένων με βάση τους φυσικούς νόμους - Χρησιμοποιούν κάποιο μοντέλο για να ερμηνεύσουν ένα φαινόμενο (π.χ. φαινόμενο του θερμοκηπίου), να κάνουν προβλέψεις και να εξηγήσουν τη σημασία του.
Αξιολόγηση	Ικανότητα άσκησης κριτικής, επιχειρηματολογίας και διατύπωσης αξιολογικών κρίσεων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια.	Αξιολογώ, αποτιμώ, επιλέγω, συγκρίνω, κρίνω, υπερασπίζομαι, εκτιμώ, αποφαινομαι, ιεραρχώ, αναθεωρώ, βαθμολογώ, επικυρώνω, εκτιμώ, ελέγγω.	- Δημιουργούν μια επιτροπή και συζητούν τις απόψεις τους για κάποιο κοινωνικο-επιστημονικό ζήτημα ή βιοηθικό δίλημμα (τεχνητή γονιμοποίηση, μεταμοσχεύσεις οργάνων, αιτίες κλιματικών αλλαγών κ.τ.λ. ), διατυπώνοντας επιχειρήματα και αντεπιχειρήματα. - Προετοιμάζουν έναν κατάλογο κριτηρίων αξιολόγησης για ένα θέμα Βιολογίας . - Γράφουν μιας επιστολή ως εμπειρογνώμονες προς... συμβουλευόντας για κάποιο βιολογικό ζήτημα .	- Δημόσια συζήτηση για τη λήψη απόφασης για ένα κοινωνικο-επιστημονικό ζήτημα - Γράφουν τα συναισθήματά τους σε σχέση με ένα θέμα. - Προετοιμάζουν μία δημόσια ομιλία επιχειρηματολογώντας υπέρ/ κατά...