|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| cali | | |  |  | |
| ΕΛεΦυΣ - Εικονογραφημένο Λεξικό Φυσικής για το Σχολείο  Ιωάννης Λεύκος / ΠΑ.ΜΑΚ. – Μαρία Μητσιάκη / Δ.Π.Θ. | | |  | Θεματική:Δημιουργώ και Καινοτομώ  Υποθεματική:STEM/STEAM  Απευθύνεται σε μαθητές/μαθήτριες:  Ε’-Στ’ Δημοτικού  Α’-Β’ Γυμνασίου  Διάρκεια στο τετράμηνο:  8 Εργαστήρια | |
|  | | |  |  | |
| **Περιγραφή (50-100 λέξεις)** Το **Εικονογραφημένο Λεξικό́ Φυσικής για το Σχολείο** αποτελεί ψηφιακό διδακτικό υλικό κατάλληλο για τη συνδυαστική προσέγγιση Γλώσσας και Περιεχομένου και αποβλέπει στην ενίσχυση του επιστημονικού́ και γλωσσικού́ γραμματισμού́ στις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού́ και τις πρώτες τάξεις του Γυμνασίου.  Είναι παιδαγωγικό́ λεξικό́ με όρους Φυσικής και αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για την ανάπτυξη των ακαδημαϊκών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων των μαθητών, καθώς κάθε λήμμα περιλαμβάνει χρήσιμες πληροφορίες τόσο για τη σημασία και τη χρήση των όρων όσο και για την καθημερινή σημασία και χρήση των λεξικών μονάδων (π.χ. *τοάτομο* στη Φυσική και το άτομο στην κοινωνία). Το **ΕΛεΦυΣ** φιλοξενείται στην ψηφιακή πλατφόρμα [e-me.edu.gr](https://e-me.edu.gr/) **Στοχευόμενες δεξιότητες** **1.Δεξιότητες Μάθησης**  -Κριτικήσκέψη(Criticalthinking)-Επικοινωνία(Communication)-Συνεργασία(Collaboration)-Δημιουργικότητα(Creativity)  **2. ΔεξιότητεςΖωής**  -ΚοινωνικέςΔεξιότητες  -Πολιτειότητα  -Πρωτοβουλία  -Οργανωτικήικανότητα  **3. MIΤ:Δεξιότητεςτηςτεχνολογίας και τηςεπιστήμης**  -Ψηφιακόςγραμματισμός(digitalliteracy),  -Γραμματισμόςσταμέσα (medialiteracy),  -ΨηφιακέςΑνθρωπιστικέςΕπιστήμες,  -Δεξιότητεςδημιουργίας καιδιαμοιρασμούψηφιακώνδημιουργημάτων,-Συνδυαστικέςδεξιότητεςψηφιακήςτεχνολογίας,επικοινωνίαςκαισυνεργασίας,-Δεξιότητεςανάλυσηςκαιπαραγωγήςπεριεχομένου σεέντυπα καιηλεκτρονικάμέσα,-Δεξιότητεςδιεπιστημονικήςκαι διαθεματικής χρήσηςτωννέωντεχνολογιών  **4. Δεξιότητεςτου νου**  -Στρατηγικήσκέψη  -Επίλυση προβλημάτων-Κατασκευές **Δραστηριότητες:**  **1ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Γνωριμία με το ΕΛεΦυΣ: μέρη του λήμματος, εύρεση πληροφοριών, τρόπος πλοήγησης, συνδυαστική χρήση με τα σχολικά εγχειρίδια και το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό*  **2ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Χτίζοντας σταδιακά τον επιστημονικό γραμματισμό: από το πείραμα και τα χειραπτικά εργαλεία στη γλώσσα της επιστήμης - Εντοπισμός των επιστημονικών όρων σε πολυτροπικά (προφορικά και γραπτά) επιστημονικά κείμενα (σχολικά εγχειρίδια Γλώσσας & Φυσικής, Φωτόδεντρο, παγκόσμιος ιστός, π.χ. πείραμα με ογκομετρικό δοχείο, Ε΄ Δημοτικού, Τετράδιο εργασιών Μαθητή) (Ενότητα Υλικά σώματα)*  **3ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Αναζητώντας ορισμούς για τα φαινόμενα και τις έννοιες της Φυσικής: από την καθημερινή χρήση στην επιστημονική χρήση της της γλώσσας, π.χ. άτομο, μονάδα, σώμα, κτλ. – Σταδιακή κατανόηση/σύνθεση ορισμών από την οικεία καθημερινή λέξη στην αφηρημένη επιστημονική έννοια – Διαβάθμιση ορισμών: από την απλή περιγραφή (με κίνδυνο παρερμηνείας) στην επιστημονική επεξήγηση - Γλωσσικά ισοδύναμα και ετυμολογική ανάλυση για δίγλωσσους μαθητές και ουσιαστικότερη διατήρηση στη μνήμη* (Ενότητα *Θερμότητα*)  **4ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Από τις επιστημονικές έννοιες στη χρήση τους: καθημερινή vs επιστημονική χρήση, π.χ. αγωγός νερού-αγωγός θερμότητας, από την περιγραφική στην πιο επιστημονική διατύπωση, π.χ. επιτρέπει στη θερμότητα να περνά εύκολα, επιτρέπει την εύκολη διέλευση της θερμότητας – Λεξιλογικός εμπλουτισμός* (βλ. *Οικογένειες λέξεων, Σημειώματα γραμματικής*)(Ενότητα *Θερμότητα*)  **5ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Προσεγγίζοντας κριτικά τη γλώσσα της επιστήμης Ι: επεξεργασία εκλαϊκευμένων επιστημονικών κειμένων, γραπτών και προφορικών στα ΜΜΕ, με τη χρήση του ΕΛεΦυΣ, π.χ. για τη λειτουργία του ραδιοφώνου ή για την προστασία από τους κεραυνούς* (Ενότητα *Ηλεκτρομαγνητισμός*) – *Διαφοροποιημένη διδασκαλία για δίγλωσσους μαθητές (διαβαθμιζόμενοι απλοί vs σύνθετοι ορισμοί)*  **6ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Μικροί επιστήμονες εν δράσει Ι: υλοποίηση πειραμάτων και κατασκευών - περιγραφή, επεξήγηση, ερμηνεία των φυσικών φαινομένων στη γλώσσα της επιστήμης με τη χρήση του ΕΛεΦυΣ (βλ. Σημειώματα κριτικής προσέγγισης, πειραματικής εφαρμογής και εγκυκλοπαιδικών γνώσεων)* (Ενότητα *Υλικά σώματα*) – *Ανατροφοδότηση: παρερμηνείες που προκύπτουν από τη χρήση περιγραφικής καθημερινής αντί επιστημονικής γλώσσας*  **7ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Μικροί επιστήμονες εν δράσει ΙΙ:παραγωγή γραπτών χρηστικών κειμένων για διάφορα φυσικά φαινόμενα με παράλληλη χρήση του ΕΛεΦυΣ (άρθρα στη σχολική εφημερίδα, αναρτήσεις στο ιστολόγιο, κ.ά.)*  **8ο εργαστήριο** (2 διδ. ώρες): *Μικροί επιστήμονες εν δράσει ΙΙΙ: παραγωγή προφορικών πολυτροπικών κειμένων για διάφορα φυσικά φαινόμενα με παράλληλη χρήση του ΕΛεΦυΣ (εκπαιδευτικά βίντεο, βίντεο προφύλαξης από ηλεκτροπληξία, κ.ά.)* **Προσαρμογές για εμποδιζόμενους μαθητές** Το ΕΛεΦυΣ έχει εξαρχής σχεδιαστεί ως ένα παιδαγωγικό ψηφιακό λεξικό/υλικό που λαμβάνει υπόψη του τις ανάγκες των μαθητών στην πολύγλωσση, την πολυπολιτισμική αλλά και τη συμπεριληπτική τάξη. Τη διαφοροποίηση αυτή εξυπηρετούν οι δυνατότητες που παρέχονται σε λεξικογραφικό, παιδαγωγικό αλλά και τεχνολογικό επίπεδο:   1. *Ορισμοί διαβαθμισμένης δυσκολίας*: οι ορισμοί που παρέχονται κλιμακώνονται με βάση τη δυσκολία τους, από τους γλωσσικά και γνωστικά απλούς στους πιο σύνθετους, γεγονός που τους καθιστά προσβάσιμους και περισσότερο κατανοητούς τόσο από δίγλωσσα παιδιά όσο και από παιδιά με μαθησιακές ιδιαιτερότητες ή δυσκολίες. 2. *Πίνακες ισοδύναμων όρων σε 5 γλώσσες και εκφώνηση των όρων*: οι πίνακες αυτοί και η δυνατότητα ακρόασης της προφοράς τωνλημμάτων στα Ελληνικά διευκολύνουν τους δίγλωσσους μαθητές που διαθέτουν γραμματισμό στη μητρική τους γλώσσα αλλά δεν είναι εξοικειωμένοι με την ορολογία της Νέας Ελληνικής. 3. *Εικονογράφηση λημμάτων:* η εικονιστική αποτύπωση των λημμάτων και της χρήσης τους μπορεί να ενισχύσει την πρόσληψη τόσο για τους φυσικούς ομιλητές όσο και για τους δίγλωσσους και τους μαθητές με μαθησιακές ιδιαιτερότητες. 4. *Ενσωματωμένο στην ιστοσελίδα μενού για την εξασφάλιση προσβασιμότητας από χρήστες με οπτικές, κινητικές ή ακουστικές διαταραχές π.χ. ανάγνωση κειμένων, αύξηση μεγέθους γραμματοσειράς ή διάστιχου, ρύθμιση αντίθεσης χρωμάτων, κλπ.*  **Επέκταση** Σε διάφορα σημεία διάσπαρτα μέσα στο υλικό υπάρχουν προτροπές για κατασκευές, για πειραματισμό ή ερωτήματα για κριτική σκέψη.  Κατά συνέπεια, το ΕΛεΦυΣ μπορεί να λειτουργήσει ως εκπαιδευτικό υλικό αναφοράς, γύρω από το οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δομήσουν κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες και σενάρια, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν εν δυνάμει να οδηγήσουν στην παραγωγή νέων προϊόντων ή κατασκευών.  Επιπλέον, ως εκπαιδευτικό ψηφιακό υλικό εξαρχής σχεδιασμένο για συνδυαστική προσέγγιση γλώσσας και περιεχομένου (σημασία και χρήση λέξεων στην επιστήμη και στην καθημερινότητα), το ΕΛεΦυΣ μπορεί να αξιοποιηθεί για τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων τόσο στο μάθημα της Γλώσσας και της Φυσικής όσο και σε άλλα εργαστήρια δεξιοτήτων, π.χ. στο εργαστήριο *Άναψε φως για τον πλανήτη* (Θεματική ενότητα *Κλιματική αλλαγή, Φαινόμενο του θερμοκηπίου*, κτλ.).  Επίσης, το υλικό μπορεί να αποτελέσει και τη βάση για προγράμματα e-Twinning, στα οποία οι μαθητές από διάφορες χώρες θα κληθούν να δημιουργήσουν τα δικά τους Λεξικά, συνθέτοντας ορισμούς και παραδείγματα, εικονογραφώντας τα και ηχογραφώντας τα λήμματα στη δική τους γλώσσα. **Αξιολόγηση** Το ΕΛεΦυΣ αποτελεί ένα υλικό αναφοράς, επομένως δεν έχει ενσωματωμένα χαρακτηριστικά αξιολόγησης των μαθητών. Η αξιολόγηση προτείνεται να υλοποιείται δυναμικά μέσω σχετικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο εκπαιδευτικών σεναρίων, οι οποίες θα συνοδεύονται από συζήτηση ή περιγραφή και παρουσίαση των τεχνουργημάτων των μαθητών. π.χ. στο πλαίσιο της μελέτης των αγωγών / μονωτών της θερμότητας, οι μαθητές καλούνται σε ομάδες να διαγωνιστούν μεταξύ τους κατασκευάζοντας με απλά υλικά ένα «θερμός», την κατασκευή του οποίου θα βιντεοσκοπήσουν και θα περιγράψουν προφορικά χρησιμοποιώντας το κατάλληλο επιστημονικό λεξιλόγιο.  Μέσα από τις δραστηριότητες αυτές, οι ίδιοι οι μαθητές γίνονται παραγωγοί ή κριτικοί αναγνώστες κειμένων με επιστημονικό λόγο. Τα κείμενά τους, προφορικά, γραπτά, υβριδικά, κτλ. συμπεριλαμβάνονται στον φάκελό τους (portfolio) και συμβάλλουν στη δυναμική αυτοαξιολόγηση των μαθητών ενισχύοντας σταδιακά την αυτόνομη μάθηση, εφόσον οι ίδιοι παρακολουθούν την εξέλιξή τους. |  | | | **Σύνδεση με το Π.Σ:**Το περιεχόμενο του ΕΛεΦυΣ συσχετίζεται με το Α.Π. Φυσικών Επιστημών και μπορεί να υλοποιηθεί σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο μελετάται το αντίστοιχο κεφάλαιο. Η ταξινόμηση των λημμάτων του ακολουθεί τις θεματικές / τα κεφάλαια των σχολικών εγχειριδίων.**Εκτυπώσιμο Υλικό** -Φύλλα εργασίας  -Παραδείγματα αξιοποίησης / Υλικό Χρηστών:  <https://lefkos.uom.gr/elefys/examples.html> **Απαραίτητοι Σύνδεσμοι:** - Κεντρική σελίδα του Έργου:  <http://www.elefys.gr>  - Λεξικό:  <https://elefys.e-me.edu.gr> **Οπτικοακουστικό υλικό**ΟΧΙ**Διαδραστικό υλικό**ΟΧΙ**Υποστήριξη εκπαιδευτικού** - Κεντρική σελίδα του Έργου:  <http://www.elefys.gr>  - ΟδηγόςΕκπαιδευτικού:  <https://elefys.e-me.edu.gr/odigies-ekpaideytikoi/>  - Οδηγός Μαθητή:  <https://elefys.e-me.edu.gr/odigies-mathites/>  Επιμόρφωση  - webinars / διά ζώσης σεμινάρια (επισυνάπτεται σχετικό επιμορφωτικό υλικό από σεμινάριο που υλοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη)  - Φυσική παρουσία  *Ιωάννης Λεύκος / Μαρία Μητσιάκη: Κεντρική Μακεδονία - Ανατολική Μακεδονία - Θράκη* |