|  |  |
| --- | --- |
| **Εισαγωγική Επιμόρφωση για την εκπαιδευτική αξιοποίηση Τ.Π.Ε.**  **Επιμόρφωση Β1 επιπέδου ΤΠΕ**  **Συστάδα: Φυσικές Επιστήμες**  **ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ** | |
| **Συνεργατικά και άλλα εργαλεία γενικής χρήσης**    **Πακέτο 7** | |
| **Έκδοση 1η**  **Φεβρουάριος 2024** | |
| Πράξη: | ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ (ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Β’ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΠΕ)/ Β’ Κύκλος |
| Φορείς Υλοποίησης: | Δικαιούχος  φορέας: |
| Συμπράττων INCLUSIVE SCHOOLS - Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής  φορέας: |
| Σύνδεση - Ηλεκτρονική Εγγραφή Επιτυχόντων 2021 | Εικόνα που περιέχει κείμενο  Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα |

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

[o 7.8 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 3](#_Toc159098930)

[▪ 7.8.1 Δραστηριότητες για Επιμορφούμενους 3](#_Toc159098931)

[● Δραστηριότητα 1: Δημιουργία ενός εγγράφου Google στο drive, κοινοποίηση και επεξεργασία του 3](#_Toc159098932)

[● Δραστηριότητα 2: Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα από την αξιοποίηση του Google Drive στην εκπαίδευση 3](#_Toc159098933)

[● Δραστηριότητα 3: Δημιουργία – επεξεργασία γραφήματος σε υπολογιστικό φύλλο Google 4](#_Toc159098934)

[● Δραστηριότητα 4: Λήψη/ανέβασμα παρουσίασης από και προς στο drive και εμπλουτισμός της 4](#_Toc159098935)

[● Δραστηριότητα 5: Δημιουργία online ερωτηματολογίου 5](#_Toc159098936)

[● Δραστηριότητα 6: Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη 5](#_Toc159098937)

[● Δραστηριότητα 7: Δημιουργία Κώδικα QR 5](#_Toc159098938)

[● Δραστηριότητα 8: Επίσκεψη και κριτική αποτίµηση ιστολογίων (blogs). Συνεργατική δηµιουργία κριτηρίων εκτίµησης ιστολογίων. 6](#_Toc159098939)

[▪ 7.8.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ 6](#_Toc159098940)

[● 1η δραστηριότητα για τους µαθητές: συνεργατικό κείμενο (περιγραφή) 6](#_Toc159098941)

[● 2η δραστηριότητα για τους µαθητές: Καταχώρηση/επεξεργασία δεδομένων ενός πειράματος σε Υπολογιστικό Φύλλο Google 7](#_Toc159098942)

[● *3η δραστηριότητα για τους µαθητές: Οργάνωση απαιτήσεων κατασκευής θερμοκηπίου STEM σε Υπολογιστικό Φύλλο Google* 7](#_Toc159098943)

[● 4η δραστηριότητα για τους µαθητές: Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη 8](#_Toc159098944)

[● 5η δραστηριότητα για τους µαθητές: Εμπλουτισμός των βιβλίων με Κώδικες QR 8](#_Toc159098945)

## 7.8 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

### 7.8.1 Δραστηριότητες για Επιμορφούμενους

#### Δραστηριότητα 1: Δημιουργία ενός εγγράφου Google στο drive, κοινοποίηση και επεξεργασία του

Ως πρώτη και βασική δραστηριότητα προτείνεται η δημιουργία ενός εγγράφου google και η κοινοποίησή του προς χρήση από άλλα μέλη.

Καταρχάς, δημιουργείται ένα έγγραφο Google και στη συνέχεια, από το μενού «Αρχείο» -> «Κοινοποίηση» επιλέγεται ποιοι θα έχουν πρόσβαση σε αυτό και με ποιες δυνατότητες («Αναγνώστης», «Σχολιαστής», «Συντάκτης»). Στη συνέχεια, τα μέλη στα οποία κοινοποιήθηκε, ξεκινούν την επεξεργασία του. Μάλιστα, από την επιλογή «Επεξεργασία» πάνω δεξιά του παραθύρου, μπορεί να επιλεγεί η δυνατότητα «προτεινόμενη», ώστε κάθε προσθήκη να πρέπει να γίνει πρώτα αποδεκτή από κάποιον συντάκτη του εγγράφου.

Αφού συμπληρωθεί κάποιο κείμενο, οι επιμορφούμενοι μπορούν να εισάγουν έναν πίνακα, αλλά και να χρησιμοποιήσουν έντονη γραφή ή υπογράμμιση, να αλλάξουν το χρώμα και μέγεθος λέξεων και φράσεων, να σκιάσουν κάποιες σημαντικές λέξεις ή φράσεις του κειμένου ή κελιά πίνακα.

#### Δραστηριότητα 2: Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα από την αξιοποίηση του Google Drive στην εκπαίδευση

Οι επιμορφούμενοι, επισκέπτονται το έγγραφο Google <https://docs.google.com/document/d/1vB1DTWy3kVjYX1TXKtcnsZq_5GU0kuHt43aFTpeWTT4/edit?usp=sharing>.

Επειδή δεν είναι δυνατή η επεξεργασία του, ένας επιμορφούμενος επιλέγει όλο το κείμενο και με δεξί κλικ το αντιγράφει και το επικολλά σε ένα νέο συνεργατικό έγγραφο, που δημιουργεί στο δικό του drive. Αφού κοινοποιήσει το νέο έγγραφο στα μέλη της ομάδας του, όλοι μαζί συνεργάζονται και απαντούν στις σχετικές ερωτήσεις:

Α. Τις δυσκολίες που μπορεί να συναντήσουν οι μαθητές με την ταυτόχρονη επεξεργασία ενός αρχείου Google doc.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Β. Τα οφέλη πού έχουν οι εκπαιδευτικοί από την εφαρμογή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων μέσα από το Google Drive

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Γ. Τα πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα μίας συνεργατικής δραστηριότητας στο Google Drive.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

#### Δραστηριότητα 3: Δημιουργία – επεξεργασία γραφήματος σε υπολογιστικό φύλλο Google

Οι επιμορφούμενοι, επισκέπτονται το υπολογιστικό φύλλο Google <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Pf70-GMgQ2K518c9_z3YbZwwi9ycc19rvYmGrjfRqGQ/edit?usp=sharing>

Επειδή δεν είναι δυνατή η επεξεργασία του, ένας επιμορφούμενος επιλέγει όλο το κείμενο, κάνοντας κλικ στην πάνω αριστερή γωνία του φύλλου (μεταξύ Α και 1) και στη συνέχεια «Επεξεργασία» -> «Αντιγραφή». Το επικολλά σε ένα νέο υπολογιστικό φύλλο που δημιουργεί στο δικό του Drive. Αφού κοινοποιήσει το φύλλο στα μέλη της ομάδας του, όλοι μαζί συνεργάζονται για να δημιουργήσουν ο καθένας διαφορετικό τύπου γραφήματος με βάση τα δεδομένα των δύο στηλών.

#### Δραστηριότητα 4: Λήψη/ανέβασμα παρουσίασης από και προς στο drive και εμπλουτισμός της

Οι επιμορφούμενοι επισκέπτονται την παρουσίαση: <https://docs.google.com/presentation/d/1f8_sYYSuaHV9odFbR01alqotdergbroUpCiobsV06YA/edit?usp=sharing>.

Ένας από αυτούς την κατεβάζει στον υπολογιστή του («Αρχείο» -> «Λήψη» -> «Microsoft powerpoint pptx”) και στη συνέχεια την αντιγράφει στο drive του, σε φάκελο που έχουν πρόσβαση όλα τα μέλη της ομάδας του. Οι επιμορφούμενοι εμπλουτίζουν την παρουσίαση, προσθέτοντας διαφάνειες, εικόνες, κείμενο κλπ.

#### Δραστηριότητα 5: Δημιουργία online ερωτηματολογίου

Ο επιµορφωτής δείχνει στους επιµορφούµενους τους τρόπους µε τους οποίους µπορούν να δηµιουργήσουν φόρµες (online ερωτηµατολόγια στο Google Docs.

Οι επιµορφούµενοι πλοηγούνται προκειµένου να δουν ορισµένες εκπαιδευτικές εφαρµογές (όπως δηµιουργία ερωτηµατολογίων προκειµένου να ανιχνευθούν οι αυθόρµητες αντιλήψεις των µαθητών για ένα θέµα, για µια διαµορφωτική αξιολόγηση, ακόµη και για µια έρευνα των ίδιων των εκπαιδευτικών).

Στη συνέχεια, κάθε επιμορφούμενος δημιουργεί στο drive ένα σύντομο online ερωτηματολόγιο, φροντίζοντας να συμπεριλάβει ενότητες, αλλά και διαφορετικού τύπου δυνατότητες απαντήσεων. Κοινοποιεί το ερωτηματολόγιο στους συναδέλφους του και στη συνέχεια μελετά τα γραφήματα που σχηματίστηκαν από τις απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν.

#### Δραστηριότητα 6: Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη

Οι επιμορφούμενοι καλούνται να δημιουργήσουν έναν εννοιολογικό χάρτη, αξιοποιώντας ένα από τα προτεινόμενα σχετικά εργαλεία. Είναι προτιμότερο να αξιοποιήσουν ένα διαδικτυακό εργαλείο, όπως το <https://cmapcloud.ihmc.us/>. Εναλλακτικά, μπορούν να κατεβάσουν και να εγκαταστήσουν την αντίστοιχη εφαρμογή από το <https://cmap.ihmc.us/>

Ο εννοιολογικός χάρτης θα πρέπει να αφορά σε γνωστικό αντικείμενο που διδάσκουν οι επιμορφούμενοι, αφενός για να αντιληφθούν καλύτερα τη χρησιμότητά του στην πράξη κα αφετέρου για να μη χάσουν χρόνο στην αναζήτηση περιεχομένου.

Μετά τη δημιουργία των εννοιολογικών χαρτών, ακολουθεί επιλεκτική παρουσίασή τους στην ολομέλεια, προκειμένου αφενός να ανταλλαγούν ιδέες πάνω στη δημιουργία τους και αφετέρου να σχολιαστούν και να δοθεί ανατροφοδότηση στους δημιουργούς.

#### Δραστηριότητα 7: Δημιουργία Κώδικα QR

Οι επιμορφούμενοι επισκέπτονται μία ιστοσελίδα δημιουργίας κώδικα QR (για παράδειγμα: <https://www.the-qrcode-generator.com/>) προκειμένου να δημιουργήσουν ένα κώδικα QR.

Οι επιμορφούμενοι μπορούν να διερευνήσουν ποικιλία δυνατοτήτων που τους προσφέρουν τα εργαλεία δημιουργίας κώδικα QR και να κατασκευάσουν σχετικούς κώδικες QR για:

* Link (URL)
* Εμφάνιση κειμένου (FREE TEXT)
* Αριθμό τηλεφώνου (PHONE)
* Δημιουργία – αποστολή sms (SMS)

Σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις, οι επιμορφούμενοι αντιγράφουν (εικονίδιο “Copy image to clipboard”) τον κώδικα QR σε ένα ανοικτό έγγραφο MS word ή LibreOffice Writer, και τον συνοδεύουν με σχετικό κείμενο.

#### Δραστηριότητα 8: Επίσκεψη και κριτική αποτίµηση ιστολογίων (blogs). Συνεργατική δηµιουργία κριτηρίων εκτίµησης ιστολογίων.

Επιλέγεται µια κατηγορία εκπαιδευτικών περιβαλλόντων (για παράδειγµα: εκπαιδευτικά παιχνίδια) και οι οµάδες των επιµορφουµένων περιηγούνται σε ιστολόγια αυτής της κατηγορίας. Εναλλακτικά, µπορούν να πλοηγηθούν σε ορισµένα ιστολόγια που αναφέρονται παραπάνω στο επιµορφωτικό υλικό.

Ο αντικειµενικός σκοπός της περιήγησης είναι να σχηµατίσουν µια πρώτη ιδέα για τα ιστολόγια (αν δεν έχουν ξαναδεί) και να προσπαθήσουν να δηµιουργήσουν µέσω Google Docs έναν αρχικό κατάλογο κριτηρίων για την ποιότητα ενός εκπαιδευτικού ιστολογίου. Τα κριτήρια µπορούν να είναι ελεύθερα (για παράδειγµα, αξιοπιστία του ιστολογίου, διδακτική χρησιµότητα, αισθητική, λειτουργικότητα, ευκολία χρήσης, διεπαφή κλπ), να είναι δηµιουργηµένα από τους επιµορφούµενους και µόνο ή µετά από σχετική αναζήτηση στο ∆διαδίκτυο κλπ. Κάθε οµάδα δηµιουργεί τα δικά της κριτήρια και τα διαµοιράζονται όλα σε ένα κοινό έγγραφο (χρήσιµο θα ήταν ίσως το padlet: http://padlet.com). Πραγµατοποιείται σχετική συζήτηση.

### 7.8.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

#### 1η δραστηριότητα για τους µαθητές: συνεργατικό κείμενο (περιγραφή)

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Αφού συμμετάσχουν σε έναν εργαστηριακό μάθημα, καλούνται να δημιουργήσουν ένα συνεργατικό έγγραφο google, διαφορετικό για κάθε ομάδα, όπου θα περιγράφουν το περιεχόμενο του πειράματος, περιλαμβάνοντας τα ακόλουθα στοιχεία:

* Ενότητα του μαθήματος
* Περιγραφή του πειράματος
* Αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων του πειράματος

Ένας από τους συντάκτες του εγγράφου κάθε ομάδας, διαμοιράζει το τελικό έγγραφο στον εκπαιδευτικό, ώστε αυτός να δώσει ανατροφοδότηση.

#### 2η δραστηριότητα για τους µαθητές: Καταχώρηση/επεξεργασία δεδομένων ενός πειράματος σε Υπολογιστικό Φύλλο Google

Κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος φυσικής, εκτελείται ένα πείραμα, είτε με μορφή επίδειξης από τον εκπαιδευτικό, είτε από τους ίδιους τους μαθητές. Για τις ανάγκες καταχώρησης των μετρήσεων, έχει δημιουργηθεί ένα συνεργατικό υπολογιστικό φύλλο google. Οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες καταχωρούν τα δεδομένα των μετρήσεων του πειράματος σε χώρο που τους έχει παραχωρηθεί από τον εκπαιδευτικό (για παράδειγμα, η 1η ομάδα στο Φύλλο 1, η 2η ομάδα στο Φύλλο 2 κλπ)

Με την αξιοποίηση των σχετικών εργαλείων του υπολογιστικού Φύλλου, μπορούν να παράγουν ένα γράφημα ή να προχωρήσουν σε κάποια στατιστική πράξη (π.χ. εύρεση μέσης τιμής μετρήσεων).

* + - * ***3η δραστηριότητα για τους µαθητές: Οργάνωση απαιτήσεων κατασκευής θερμοκηπίου STEM σε Υπολογιστικό Φύλλο Google***

Στο πλαίσιο διαθεματικής προσέγγισης STEM, μαθητές καλούνται να εκκινήσουν διαδικασία σχεδίασης και υλοποίησης ενός σχολικού θερμοκηπίου που θα υποστηρίζεται από ψηφιακούς αισθητήρες. Για την αρχική οργάνωση των απαιτήσεων, οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες ασχολούνται με κάποια χαρακτηριστικά των θερμοκηπίων. Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί συνεργατικά Φύλλα, όπου τοποθετεί ως επικεφαλίδες στηλών τα ζητήματα με τα οποία θα καταπιαστεί κάθε ομάδα.

Για παράδειγμα, στο 1ο Φύλλο, μία ομάδα μαθητών θα καταπιαστεί με την ταξινόμηση των πιθανών τύπων θερμοκηπίου. Άλλη ομάδα, σε 2ο Φύλλο μπορεί να καταχωρήσει τα υλικά κατασκευής τους, άλλη ομάδα σε 3ο Φύλλο, το σχήμα τους, τις διαστάσεις τους κ.ο.κ. Πληροφορίες μπορούν να αντληθούν από το διαδίκτυο. Ενδεικτική πηγή: <https://el-n.decorexpro.com/parnik/kak-vybrat/>

Επίσης, μια ομάδα μαθητών θα καταχωρήσει τους τύπους/μοντέλα αισθητήρων που είναι απαραίτητοι σε ένα θερμοκήπιο, αφού κάνει σχετική αναζήτηση στο διαδίκτυο. Αυτά θα τοποθετηθούν σε δύο στήλες με τίτλους «τύπος» και «χαρακτηριστικά», αντίστοιχα.

Τελικός στόχος, αφού καταγραφούν οι τύποι θερμοκηπίων και αισθητήρων, να συζητηθούν και να αποφασιστούν οι καταλληλότερες επιλογές από όλους τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό τους.

#### 4η δραστηριότητα για τους µαθητές: Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη

Στο μάθημα της Χημείας, οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες καλούνται να δημιουργήσουν έναν εννοιολογικό χάρτη που αφορά το μάθημα που μόλις διδάχθηκαν.

Αφού δημιουργήσουν τον εννοιολογικό χάρτη στο τετράδιό τους, τον σχεδιάζουν και ηλεκτρονικά, αξιοποιώντας ένα από τα διαδικτυακά εργαλεία <https://cmapcloud.ihmc.us/> ή <https://httpsbubbl.us>.

Αν το βιβλίο τους περιλαμβάνει εννοιολογικό χάρτη, μπορούν να τον συγκρίνουν με αυτόν που έχουν δημιουργήσει οι ίδιοι και να συζητήσουν πάνω στις ομοιότητες και τις διαφορές τους.

#### 5η δραστηριότητα για τους µαθητές: Εμπλουτισμός των βιβλίων με Κώδικες QR

Ο εκπαιδευτικός προτρέπει τους μαθητές να εμπλουτίσουν με πολυμεσικό υλικό, κάποιες ενότητες του βιβλίου τους (Βιολογία, Γεωγραφία, Φυσική ή Χημεία), οι οποίες δεν είναι εύκολα κατανοητές ή δεν συνοδεύονται από επαρκές εικονικό υλικό (σχέδια, σχεδιαγράμματα, φωτογραφίες).

Για τον σκοπό αυτόν, οι μαθητές σε συνεργασία με τοn εκπαιδευτικό αναζητούν στο διαδίκτυο πολυμεσικό υλικό (βίντεο, φωτογραφίες / σχεδιαγράμματα, εικονικά εργαστήρια κλπ), επιλέγουν το καταλληλότερο και μετατρέπουν τα σχετικά links σε Κώδικες QR. Για να το πετύχουν αυτό, επισκέπτονται κάποια ιστοσελίδα μετατροπής σε κώδικα QR, όπως την <https://www.the-qrcode-generator.com/>.

Στη συνέχεια, αντιγράφουν σε ένα έγγραφο MS Word ή LibreOffice Writer τους κώδικες QR που έχουν δημιουργηθεί και τους εκτυπώνουν.

Κόβουν και επισυνάπτουν τους κώδικες QR στις σχετικές σελίδες των βιβλίων τους. Μπορούν πλέον να στοχεύουν τους κώδικες στο βιβλίο τους με τις κάμερες των κινητών ή των tablet τους, ώστε να επισκέπτονται το σχετικό πολυμεσικό υλικό. Αν ο κώδικας δεν ενεργοποιείται από την κάμερα, μπορούν οι μαθητές να εγκαταστήσουν στο κινητό/tablet τους έναν QR-reader από το app store ή το google play.