

7η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Συνεργατικά και άλλα εργαλεία γενικής χρήσης

Εισαγωγικά: Σκοπός, στόχοι και περιεχόμενο

Σκοπός:

Γνωριμία με τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά και τη διδακτική αξιοποίηση περιβαλλόντων όπως οι επεξεργαστές κειμένου. Γνωριμία με τη χρήση και εκπαιδευτική αξιοποίηση συνεργατικών περιβαλλόντων όπως μιας σειράς ψηφιακών εργαλείων Web 2.0 αλλά και άλλων εργαλείων γενικής χρήσης.

Στόχοι:

Οι επιμορφούμενοι/ες:

- να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του "νέφους" και ορισμένες χρήσεις του στη διδασκαλία,
- να γνωρίσουν τους βασικούς τρόπους λειτουργίας των ψηφιακών περιβαλλόντων διαμοίρασης και συνεργατικής επεξεργασίας
- να εξοικειωθούν με την έννοια της συμμετοχικής δημιουργίας ψηφιακών πόρων, όπως κειμένων και ψηφιακών αφηγήσεων, λογιστικών φύλλων και δομημένων συζητήσεων, ψηφιακών περιβαλλόντων Web2.0 (όπως ιστολόγια), εννοιολογικών χαρτών, κ.λπ..
- να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επεξεργαστών κειμένου και άλλων εφαρμογών/περιβαλλόντων παραγωγής κειμένων
- να εξοικειωθούν με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ψηφιακών κειμένων (π.χ. ρευστότητα) και με τις ιδιαιτερότητες της γραφής στα ψηφιακά περιβάλλοντα, ώστε να τα λαμβάνουν υπόψη τους κατά τον διδακτικό τους σχεδιασμό.

1. Εργαλεία γενικής χρήσης και παραγωγή λόγου: μέσα πρακτικής γραμματισμού

Στην 5η συνεδρία αναφερθήκαμε ήδη εκτενώς στα λογισμικά δημιουργίας παρουσιάσεων, δίνοντας έμφαση στη χρήση τους ως μέσων πρακτικής γραμματισμού. Αντίστοιχα εργαλεία γενικής χρήσης είναι φυσικά οι λεγόμενοι «κειμενογράφοι».

Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου είναι οποιοδήποτε λογισμικό το οποίο επιτρέπει να δημιουργήσουμε ένα κείμενο που να μπορεί να αποθηκευτεί, να ανασυρθεί και κυρίως να επανασχεδιαστεί και επαναχρησιμοποιηθεί έτσι ώστε να εξυπηρετήσει διαφορετικές ανάγκες.

Ο επεξεργαστής κειμένου αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέσο διδασκαλίας, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία με πολλούς και ποικίλους τρόπους. Η χρήση του επεξεργαστή κειμένου μπορεί, για παράδειγμα, να αποτελέσει τον *πυρήνα* για μια διδασκαλία ή να αποτελέσει το βασικό μέσο για δραστηριότητες προγύμνασης και εξάσκησης (*drill and practice*), δραστηριότητες κατευθυνόμενες ή ακόμη και διερευνητικές δραστηριότητες. Στην περίπτωση

των γλωσσικών μαθημάτων, ιδιαίτερα, αντιμετωπίζεται ως βασικό εργαλείο παραγωγής λόγου, πειραματισμού κατά το γράψιμο με βάση το εκάστοτε πλαίσιο επικοινωνίας και δημιουργίας κειμένων που μπορεί να δημοσιευτούν όχι μόνο σε έντυπα αλλά και σε ψηφιακά περιβάλλοντα.

- Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το λογισμικό που χρησιμοποιείται ευρύτερα στο σχολείο είναι το Word της Microsoft, ένα λογισμικό το οποίο αλλάζει συχνά εκδόσεις, μερικές φορές με σημαντικές διαφορές στη διεπαφή του. Επιπλέον, θα πρέπει να τονιστεί ότι αποτελεί ένα εμπορικό προϊόν. Υπάρχουν, ωστόσο, λογισμικά με τις ίδιες περίπου δυνατότητες, που ανήκουν στην κατηγορία του Ελεύθερου και Ανοιχτού Λογισμικού.²⁶
- Επισημαίνεται πάντως ότι ο όρος *επεξεργασία κειμένου* και οι αντίστοιχοι *επεξεργαστές κειμένου* αντιστοιχούν στην πραγματικότητα σε μια πολύ ευρεία κλίμακα λογισμικών και περιβαλλόντων που στοχεύουν στην επεξεργασία, διαχείριση και διαμοίραση κειμένων.
- Δυνατότητες δημιουργίας και επεξεργασίας «κειμένων» εξάλλου υπάρχουν ενσωματωμένες πρακτικά σε όλα τα περιβάλλοντα, όπως τα λογιστικά φύλλα ή τα προγράμματα ζωγραφικής και σχεδίασης (τα οποία δημιουργούν *εικόνες* και όχι *κείμενα*), καθώς και σε όλα τα διαδικτυακά περιβάλλοντα π.χ. κοινωνικά δίκτυα, ιστολόγια, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.λπ.

Το ψηφιακό ρευστό κείμενο και το «γράψιμο ως διαδικασία»

Ο ψηφιακός κόσμος και οι πρακτικές που τον συνοδεύουν, κατά κάποιο τρόπο, επαναπροσδιορίζουν την έννοια του κειμένου και των χαρακτηριστικών του.

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των κειμένων που παράγονται σε περιβάλλοντα επεξεργαστών κειμένων είναι αυτό που έχει χαρακτηριστεί ως «**ρευστότητα**». Το έντυπο κείμενο, τυπωμένο με μελάνι στο χαρτί, είναι σταθερό και αμετάβλητο. Το ηλεκτρονικό, αντίθετα, είναι προσωρινό και ρευστό. Για παράδειγμα, είναι εύκολα δυνατή η επιλεκτική προσθαφαίρεση κειμένου, εικόνων ή γραφικών παραστάσεων και η μεταβολή της σειράς των παραγράφων ή των εννοτήτων.

Ως εξαιρετικής σημασίας συνέπεια της ρευστότητας αυτής θεωρήθηκε η δυνατότητα διαρκών βελτιώσεων και επανεξετάσεων, χωρίς να χρειάζεται να ξαναγραφεί ό,τι σωστό υπάρχει. Η δυνατότητα αυτή θεωρήθηκε ως απελευθερωτική για τους μαθητές, οι οποίοι έχουν πια να ασχοληθούν με την ουσία του γραπτού τους και όχι με τις συμβάσεις που υπαγόρευαν οι περιορισμοί της παραδοσιακής τεχνολογίας. Θεωρήθηκε, επίσης, πως όχι μόνο απλουστεύεται η διαδικασία της παραγωγής λόγου, αλλά και πως οι δυνατότητες που δίνουν τα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα είναι πιο κοντά στον τρόπο σκέψης του ανθρώπου και στη φυσική διαδικασία παραγωγής γραπτού λόγου που ακολουθεί ο άνθρωπος, η οποία μέχρι τώρα δεν μπορούσε να υλοποιηθεί πλήρως λόγω των συμβάσεων της παραδοσιακής τεχνολογίας. Οι αντιλήψεις αυτές υποστηρίχθηκαν έντονα από το κίνημα «**το γράψιμο ως διαδικασία**» (writing process), της δεκαετίας του 1980, σύμφωνα με το οποίο η γραφή δεν είναι μία άπαξ, γραμμική διαδικασία, αλλά μία διαδικασία εντός της οποίας εγκιβωτίζονται επάλληλα στάδια.

Σε κάθε περίπτωση όμως, παρά τις όποιες θετικές προεκτάσεις των κειμενογράφων ως εργαλείων, το ιδιαίτερο πλαίσιο της διδακτικής τους χρήσης και οι ταυτότητες μαθητών και εκπαιδευτικών που ενεργοποιούνται κατά τη χρήση τους αποτελούν τις βασικές παραμέτρους αποτίμησης της διδακτικής χρησιμότητας των επεξεργαστών κειμένου. Για παράδειγμα, σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για εργασίες *διεκπεραιωτικού χαρακτήρα*

²⁶ όπως το πρόγραμμα Write του πακέτου LibreOffice (<https://el.libreoffice.org/> για την ελληνική έκδοση) ή και το OpenOffice Apache (<http://www.openoffice.org/el/> για την ελληνική έκδοση), καθώς και αντίστοιχα ελεύθερα περιβάλλοντα για φορητές συσκευές με λειτουργικό android (π.χ. [WPS Office](#) και [Polaris Office](#)).

(όπως οργάνωση και δημιουργία τεστ και ανάθεση εργασιών για το σπίτι). Γίνεται κατ' αυτόν τον τρόπο χρήση ενός πολύ μικρού μέρους των δυνατοτήτων του επεξεργαστή κειμένου, γεγονός που σημαίνει ότι δεν χρησιμοποιείται το πλήρες «διδακτικό του δυναμικό».

Προς την κατεύθυνση πάντως μιας συστηματικής παιδαγωγικής του γραπτού λόγου μπορούν να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες που δίνει η οθόνη του υπολογιστή ή του διαδραστικού πίνακα σε συνδυασμό με τη ρευστότητα του ψηφιακού κειμένου, προς την κατεύθυνση μιας σύγχρονης διδακτικής του γραπτού λόγου, κύρια χαρακτηριστικά της οποίας θα είναι: η ομαδική εργασία και συνεργασία μεταξύ των μαθητών (που μπορεί να γίνει και διαδικτυακά), ο πειραματισμός και η μεταφορά του κέντρου βάρους της διδασκαλίας στη διάρκεια της παραγωγής, στο πλαίσιο της οποίας ο ρόλος του διδάσκοντος μπορεί να είναι πιο ουσιαστικός και δημιουργικός (βλ. θεωρίες μάθησης στο υλικό της 3ης Συνεδρίας).

Εν κατακλείδι, το κείμενο πια είναι ρευστό, αφού μπορεί να μεταβάλλεται συνεχώς, μπορεί να είναι πολυτροπικό (με την αξιοποίηση ποικίλων δυνατοτήτων για εισαγωγή εικόνων, γραφικών, χρωμάτων κ.λπ.) και μπορεί να είναι πιο εύκολα συνεργατικό.

Πιο πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις δίνουν νέα διάσταση στα περιβάλλοντα αυτά. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η αξιοποίηση των διαδικτυακών περιβαλλόντων που επιτρέπουν τον διαμοιρασμό των κειμένων και καθιστούν εφικτή την παράλληλη παραγωγή λόγου από διαφορετικούς συντάκτες, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικές ή στις ίδιες τοποθεσίες. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελούν τα Google Docs (βλ. αναλυτική παρουσίαση, παρακάτω). Η δυνατότητα αυτή διευκολύνει πρακτικές Ανεστραμμένης Τάξης, όπως είναι η συμπαραγωγή ενός κειμένου το οποίο θα παρουσιαστεί στη σχολική τάξη. Διευκολύνουν επίσης τη συμπαραγωγή λόγου εντός της τάξης, αρκεί να υπάρχουν οι απαραίτητες υποδομές.

Οι σύγχρονες εξελίξεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη δίνει, επίσης, νέες δυνατότητες αξιοποίησης των Προγραμμάτων Επεξεργασίας Κειμένου, όπως:

- Τη μεταφορά πληροφοριών ή κειμένων, προκειμένου να τύχουν επεξεργασίας σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο.
- Τη μεταφορά πληροφορικών ή κειμένων τα οποία θα προβάλλονται στον Διαδραστικό Πίνακα, θα σχολιάζονται και θα τυγχάνουν επεξεργασίας σε πραγματικό χρόνο.

Γενικά, τα Προγράμματα Επεξεργασίας Κειμένου, τα περιβάλλοντα συμπαραγωγής λόγου (π.χ. Google Docs) και τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα μπορεί να αποτελέσουν πολύ χρήσιμα και συμπληρωματικά εργαλεία στην παραγωγή και επεξεργασία γραπτού λόγου. Μπορούν επομένως να χρησιμοποιούνται παράλληλα ή συμπληρωματικά, ανάλογα με τους στόχους. Η ευρεία, ιδιαίτερα, διάδοση των ΜΓΜ καθιστά την έμφαση στη διαδικασία παραγωγής γραπτού λόγου αρκετά επίκαιρη, αφού στόχος δεν είναι η αντιγραφή των κειμένων που αντλούνται αλλά η επεξεργασία τους. Σε συνδυασμό με την ύπαρξη των Διαδραστικών Πινάκων και των δυνατοτήτων τους, μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύ δημιουργικό σύστημα επεξεργασίας και αξιοποίησης του γραπτού λόγου.

Τα υπολογιστικά φύλλα

Στην περίπτωση των θεωρητικών μαθημάτων ένα υπολογιστικό φύλλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως προηγμένος, δυναμικός «πίνακας» οργάνωσης δεδομένων, αλλά και ως μια στοιχειώδης βάση δεδομένων.

Για παράδειγμα, στο πλαίσιο μιας ερευνητικής εργασίας, οι μαθητές μπορούν να αξιοποιήσουν τα λογιστικά φύλλα για να συλλέξουν τα δεδομένα από ερωτηματολόγια που έχουν δημιουργήσει, χρησιμοποιώντας

διάφορες μεταβλητές (π.χ. πόσα εξωσχολικά βιβλία διαβάζουν τα αγόρια, πόσα τα κορίτσια, τι είδους βιβλία προτιμούν, πόσο συχνά διαβάζουν, κ.ά.) και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν οι λειτουργίες του περιβάλλοντος, ώστε να εξαχθούν τα ποσοστά κάθε μεταβλητής και να αποτυπωθούν τα αποτελέσματα της έρευνας σε διαγράμματα. Σε αυτή την περίπτωση η χρήση των υπολογιστικών φύλλων εντάσσεται μέσα σε ένα γενικότερο project, σε αντιδιαστολή με τη χρήση τους ως μηχανισμού εκτέλεσης υπολογισμών και μόνο.

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται κυρίως είναι το Excel της Microsoft, ένα εμπορικό προϊόν. Υπάρχουν, ωστόσο, λογισμικά με τις ίδιες περίπου δυνατότητες, που ανήκουν στην κατηγορία του Ελεύθερου και Ανοιχτού Λογισμικού, όπως το πρόγραμμα Calc του ολοκληρωμένου πακέτου OpenOffice (δες σχετικές αναφορές παραπάνω και για την επεξεργασία κειμένου). Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το Excel ίσως είναι ένα λογισμικό το οποίο δεν χρησιμοποιείται ευρέως στην εκπαίδευση, πέραν των μαθηματικών και των περιπτώσεων κατηγοριοποίησης δεδομένων σε πίνακες.

Τα λογισμικά δημιουργίας παρουσιάσεων

Βλ. το υλικό της 5ης συνεδρίας.

2. Νέφος και συνεργατικές πλατφόρμες

Στα παραπάνω έρχεται να προστεθεί το γεγονός ότι οι λειτουργίες του συνεργατικού Διαδικτύου επιτρέπουν τη χρήση λογισμικών χωρίς τη δέσμευση συγκεκριμένου τόπου καθώς η επεξεργασία των κειμένων τοποθετείται πλέον στο νέφος ή σύννεφο και μπορεί να είναι υπόθεση πολλών χρηστών που αλληλεπιδρούν ταυτόχρονα.

2.1 Τι είναι το υπολογιστικό νέφος

Ο όρος υπολογιστικό νέφος (cloud computing)²⁷ χρησιμοποιείται για να περιγράψει την απεριόριστη, συνεχή και κατ' απαίτηση διάθεση υπολογιστικών πόρων (όπως δίκτυο, εξυπηρετητές, εφαρμογές, υπηρεσίες) μέσω του διαδικτύου, παρέχοντας υψηλή ευελιξία, ελάχιστη προσπάθεια από τον χρήστη και υψηλή αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Στην πράξη θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οποιοδήποτε λογισμικό το οποίο δεν «τρέχει» τοπικά στον υπολογιστή αλλά στο διαδίκτυο, αποτελεί τεχνολογία υπολογιστικού νέφους (cloud apps).

Όταν κάτι βρίσκεται στο νέφος ή σύννεφο αυτό σημαίνει ότι είναι αποθηκευμένο σε κεντρικά συστήματα αποθήκευσης δεδομένων (data centers) και ο χρήστης μπορεί να έχει απομακρυσμένη πρόσβαση σε αυτά (Mell & Grance, 2011). Μοναδική προϋπόθεση είναι η ύπαρξη μιας ηλεκτρονικής συσκευής με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο.

²⁷ Μια εφαρμογή υπολογιστικού νέφους που έχουμε συναντήσει ήδη είναι το e-me files της πλατφόρμας e-me που εξετάσαμε στην προηγούμενη συνεδρία: Εκπαιδευτική Αξιοποίηση Εργαλείων και Πλατφορμών Υποστήριξης Ασύγχρονων Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων (υποενότητα 3.4.2)



Εικόνα 1: Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους

Τα βασικά χαρακτηριστικά που διακρίνουν τις υπηρεσίες νέφους, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 1, συνοψίζονται στα παρακάτω (Mell & Grance, 2011; Mohan & Sathyanathan, 2015):

- **Αυτοεξυπηρέτηση κατ' απαίτηση** (On demand self-service): Οι χρήστες μιας πλατφόρμας υπολογιστικού νέφους μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες άμεσα όποτε το επιθυμήσουν, χωρίς να απαιτείται καμία ανθρώπινη αλληλεπίδραση με τον πάροχο των συγκεκριμένων υπηρεσιών.
- **Ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο** (Broad network access): Όλοι οι υπολογιστικοί πόροι μιας πλατφόρμας υπολογιστικού νέφους είναι διαθέσιμοι μέσω του διαδικτύου και οι χρήστες έχουν πρόσβαση στα δεδομένα και στις εφαρμογές τους από οποιονδήποτε τόπο μέσω ηλεκτρονικών συσκευών (υπολογιστής, tablet, κινητό τηλέφωνο, κ.ά.).
- **Διαθεσιμότητα πόρων** (Resource pooling): Οι φυσικοί και εικονικοί πόροι διανέμονται ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών με στόχο τη μέγιστη και καλύτερη δυνατή αξιοποίησή τους, χωρίς ωστόσο να γνωρίζουν οι χρήστες τα αναλυτικά χαρακτηριστικά και την τοποθεσία των παρεχόμενων υπολογιστικών πόρων.
- **Γρήγορη ευελιξία** (Rapid elasticity): Το υπολογιστικό νέφος είναι ευέλικτο και μπορεί να κλιμακωθεί γρήγορα και χωρίς πρόβλημα ανάλογα με τη ζήτηση. Οι χρήστες έχουν την αίσθηση ότι οι υπολογιστικοί πόροι είναι απεριόριστοι και μπορούν να διατεθούν σε οποιαδήποτε ποσότητα ανά πάσα χρονική στιγμή.
- **Μέτρηση υπηρεσιών** (Measured service): Τα συστήματα υπολογιστικού νέφους ελέγχονται και βελτιστοποιούνται αυτόματα μέσω διαφόρων συστημάτων μέτρησης που παρακολουθούν και ελέγχουν τη χρήση των υπολογιστικών πόρων. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διαφάνεια τόσο για τον πάροχο όσο και για τον χρήστη που χρησιμοποιεί τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Οι υπηρεσίες νέφους παρέχονται σε τρία μοντέλα, καθένα από τα οποία είναι προσανατολισμένο σε ειδικές κατηγορίες χρηστών.

- *οι υποδομές ως υπηρεσία* (Infrastructure as a service – IaaS): αναφέρεται στην παροχή υπολογιστικών πόρων και απευθύνεται κυρίως σε ειδικούς διαχείρισης δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων. Πάροχοι τέτοιων υπηρεσιών είναι η Amazon και η Rackspace.
- *η πλατφόρμα ως υπηρεσία* (Platform as a service – PaaS): αναφέρεται στην παροχή υπολογιστικών πλατφορμών και απευθύνεται κυρίως σε προγραμματιστές, καθώς επιτρέπει τη γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου. Ενδεικτικά παραδείγματα τέτοιου είδους υπηρεσιών είναι οι Google App Engine και Windows Azure.
- *το λογισμικό ως υπηρεσία* (Software as a service – SaaS): αναφέρεται στην παροχή εφαρμογών που φιλοξενούνται, αναπτύσσονται και διαχειρίζονται από τον πάροχο και απευθύνονται σε όλους τους χρήστες, χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση λογισμικού στον υπολογιστή του χρήστη. Η πρόσβαση στις εφαρμογές αυτές γίνεται συνήθως μέσω

κάποιου προγράμματος, όπως είναι ο φυλλομετρητής (Web browser) και είναι διαθέσιμες σε συσκευές όπως οι προσωπικοί υπολογιστές, οι ταμπλέτες ή τα έξυπνα κινητά. Οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν τις εφαρμογές έχοντας ωστόσο περιορισμένο έλεγχο σε αυτές, καθώς δεν μπορούν να ελέγξουν πού ακριβώς είναι αποθηκευμένα τα αρχεία τους, πόσοι εξυπηρετητές διατίθενται για την εξυπηρέτησή τους και πώς ακριβώς συνδέονται δικτυακά με τις εφαρμογές αυτές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου είδους υπηρεσιών είναι οι υπηρεσίες νέφους της Google (Google Apps) και της Microsoft (Microsoft Office 365) (Mell & Grance, 2011).

Το υπολογιστικό νέφος δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες του, οι οποίοι μπορεί να είναι είτε εξατομικευμένοι χρήστες είτε ολόκληρες επιχειρήσεις ή οργανισμοί, να αποθηκεύουν, να επεξεργάζονται και να διαχειρίζονται οποιαδήποτε στιγμή (και από οποιοδήποτε σημείο, απομακρυσμένα) λογισμικό, υπηρεσίες και δεδομένα. Έτσι, τα πλεονεκτήματα είναι:

- η εύκολη πρόσβαση,
- η δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου δεδομένων (σε ένα νέφος απόμακρων δικτύων)
- η ευκολότερη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτησης,
- η αυξημένη διαθεσιμότητα και
- η μείωση του κόστους.

Οι μεγαλύτερες ανησυχίες που προκύπτουν σχετικά με την τεχνολογία του υπολογιστικού νέφους έχουν σχέση με την ασφάλεια, την εμπιστευτικότητα και την απώλεια ελέγχου (βλ. και παρακάτω, στο υλικό της [11ης συνεδρίας](#)).

2.1.1 Εφαρμογές υπηρεσιών Νέφους για διαμοιρασμό αρχείων

Πρακτικά το νέφος επιτρέπει σε έναν χρήστη να έχει πρόσβαση σε αρχεία του από οπουδήποτε (σαν να είχε προσαρτημένο τον ίδιο αποθηκευτικό χώρο, τον ίδιο σκληρό δίσκο σε όλους τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, laptops, tablets κ.λπ. που ενδεχομένως χρησιμοποιεί). Γνωστές υπηρεσίες νέφους έχει η εταιρεία Dropbox, η Google (Google Drive), η Mega και άλλες. Συνήθως, μέχρις ενός ορίου χωρητικότητας, οι υπηρεσίες αυτές προσφέρονται δωρεάν, αλλά χρεώνονται πέραν του ορίου αυτού.

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν συνοπτικά βασικές εφαρμογές υπηρεσιών νέφους που μπορούν να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία και προέρχονται είτε από μεγάλες εμπορικές εταιρείες είτε από τις υπηρεσίες του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ).

Η υπηρεσία «Τα Αρχεία μου» (MyFiles), η οποία είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://myfiles.sch.gr>, αποτελεί την επίσημη υπηρεσία αποθήκευσης, διαχείρισης και διαμοιρασμού αρχείων του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ). Πρόκειται για μια σύγχρονη διαδικτυακή υπηρεσία υπολογιστικού νέφους (cloud storage), μέσω της οποίας τα μέλη του ΠΣΔ μπορούν να αποθηκεύουν ψηφιακά αρχεία, να τα οργανώνουν και να τα διαμοιράζονται με ασφάλεια, όπως φαίνεται στην αρχική οθόνη της υπηρεσίας (εικόνα 2).

Εικόνα 2: Η υπηρεσία «Τα αρχεία μου» του ΠΣΔ

Για τη χρήση της υπηρεσίας απαιτείται η είσοδος με τους προσωπικούς λογαριασμούς ΠΣΔ, καθώς η υπηρεσία «Τα Αρχεία μου» είναι πλήρως ενοποιημένη με την υποδομή ενιαίας πιστοποίησης (Single Sign-On – SSO). Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η ασφαλής πρόσβαση των χρηστών στο περιβάλλον της εφαρμογής, ενώ τα αρχεία τους αποθηκεύονται στο υπολογιστικό νέφος και παραμένουν προσβάσιμα από οποιονδήποτε υπολογιστή ή συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο

Πέρα από την απλή αποθήκευση αρχείων, η υπηρεσία προσφέρει ολοκληρωμένα εργαλεία οργάνωσης του ψηφιακού περιεχομένου. Συγκεκριμένα, οι χρήστες μπορούν να δημιουργούν φακέλους, να χρησιμοποιούν ετικέτες (tags) και σελιδοδείκτες (bookmarks), γεγονός που διευκολύνει σημαντικά την ταξινόμηση και την ταχύτερη αναζήτηση των αρχείων τους. Παράλληλα, υποστηρίζεται η μεταφόρτωση συμπιεσμένων αρχείων (zip), καθώς και η συμπίεση και αποσυμπίεση αρχείων και φακέλων απευθείας μέσα από το περιβάλλον της εφαρμογής, χωρίς την ανάγκη χρήσης εξωτερικού λογισμικού.

Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας είναι η δυνατότητα διαμοιρασμού αρχείων. Οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται αρχεία και φακέλους με μεμονωμένους χρήστες του ΠΣΔ, με ομάδες χρηστών, καθώς και σε επίπεδο σχολικής μονάδας, τάξης ή τμήματος, ή ακόμη και με όλες τις σχολικές μονάδες του δικτύου. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα δημοσιοποίησης αρχείων μέσω της δημιουργίας δημόσιου συνδέσμου (URL), ώστε το περιεχόμενο να είναι προσβάσιμο και από χρήστες εκτός ΠΣΔ, με εξαίρεση τους μαθητικούς λογαριασμούς, για τους οποίους η λειτουργία αυτή δεν είναι ενεργή.

Για την ασφαλή χρήση της υπηρεσίας, κατά τη μεταφόρτωση των αρχείων πραγματοποιείται αυτόματος διαδικτυακός έλεγχος προστασίας από κακόβουλο λογισμικό (online antivirus), ο οποίος λειτουργεί διαφανώς για τον χρήστη και διασφαλίζει την ακεραιότητα του αποθηκευμένου και διαμοιραζόμενου περιεχομένου. Παράλληλα, η υπηρεσία παρέχει σύστημα αυτόματων ειδοποιήσεων για τον διαμοιρασμό νέων αρχείων από τρίτους, καθώς και δυνατότητα αναφοράς ακατάλληλου περιεχομένου προς τους διαχειριστές του συστήματος.

Εφαρμογή «Αρχεία» της e-me

Η εφαρμογή «Αρχεία» είναι η υπηρεσία της e-me για ανάρτηση και αποθήκευση αρχείων, οργάνωση αρχείων σε φακέλους, διαμοίραση των αρχείων και των φακέλων με άλλα μέλη της e-me ή με ολόκληρες Κυψέλες και συνεργασία σε αυτά.

To Google Drive

Το Google Drive είναι μια εφαρμογή υπηρεσιών νέφους που επιτρέπει την αποθήκευση, την οργάνωση, τον συγχρονισμό, τον διαμοιρασμό αρχείων και τη χρήση της σουίτας γραφείου της Google για τη δημιουργία εγγράφων, παρουσιάσεων, υπολογιστικών φύλλων κ.ά. με εύκολο, γρήγορο και ασφαλή τρόπο

Η υπηρεσία αυτή προσφέρει ένα ασφαλές μέρος αποθήκευσης αρχείων και παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες να αποκτούν εύκολη και ασφαλή πρόσβαση σε όλο το περιεχόμενο που έχουν αποθηκευμένο από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή (smartphone, tablet, υπολογιστή). Μια επιπρόσθετη δυνατότητα που παρέχει το Google Drive είναι το σύστημα κοινής χρήσης αρχείων και φακέλων.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρήση του αποθηκευτικού χώρου του Google Drive είναι η ύπαρξη λογαριασμού Google. Το Google Drive προσφέρει σε όλους τους χρήστες του έναν αρχικό online χώρο αποθήκευσης 15GB με δυνατότητα επέκτασης επί πληρωμή. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να προβάλλουν και να αποθηκεύσουν διάφορους τύπους αρχείων όπως για παράδειγμα έγγραφα, παρουσιάσεις, υπολογιστικά φύλλα, φωτογραφίες, βίντεο κ.ά. Επιπλέον, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν φακέλους, να οργανώσουν τα αρχεία τους, ακόμη και να αναζητήσουν έναν αποθηκευμένο φάκελο ή ένα αρχείο μέσω του μενού αναζήτησης χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα.

Τα αρχεία και οι φάκελοι, δεδομένου ότι βρίσκονται αποθηκευμένα στο υπολογιστικό νέφος με δυνατότητα τοπικού συγχρονισμού μέσω της εφαρμογής Drive για υπολογιστές, συγχρονίζονται άμεσα δίνοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να εργάζονται απρόσκοπτα από οποιαδήποτε ψηφιακή συσκευή. Επιπλέον, τα έγγραφα της σουίτας γραφείου της Google αποθηκεύονται αυτόματα σε πραγματικό χρόνο (autosave), ενώ παρέχεται και ιστορικό εκδόσεων (version history), μέσω του οποίου είναι δυνατή η προβολή και επαναφορά προηγούμενων εκδόσεων ενός αρχείου.

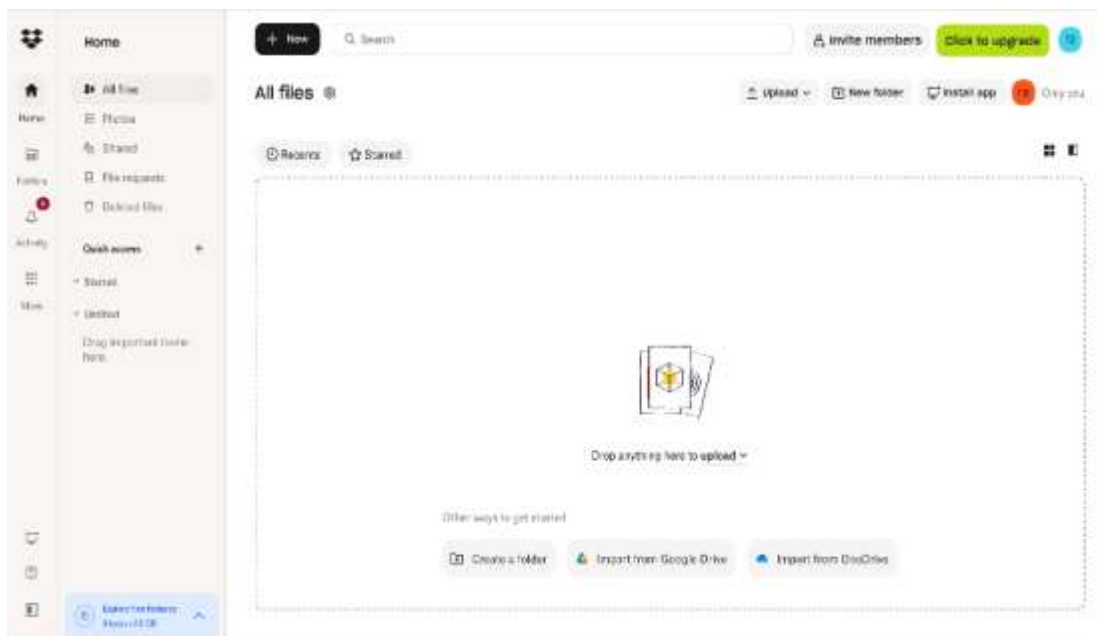
Επιπλέον, το Google Drive συνιστά το «αποθετήριο» όλων των αρχείων που δημιουργούνται με σουίτα εφαρμογών της Google/G Suite (docs, sheets, slides, forms) [βλ. αμέσως παρακάτω, την επόμενη ενότητα]. Τα σχετικά λογισμικά δεν εγκαθίστανται στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του χρήστη, αλλά ο χρήστης έχει πρόσβαση σε αυτά μέσω διαδικτύου.

To Dropbox

Το Dropbox είναι μια εφαρμογή υπηρεσιών νέφους, η οποία επιτρέπει την αποθήκευση, τον συγχρονισμό και την κοινή χρήση αρχείων με άλλους χρήστες.

Πρόκειται για μια υπηρεσία που είναι απλή στη χρήση και είναι διαθέσιμη τόσο για ηλεκτρονικούς υπολογιστές όσο και για κινητές συσκευές, ώστε ο χρήστης να έχει πρόσβαση στα αρχεία του ανα πάσα στιγμή, όπου και αν βρίσκεται. Κάθε νέος χρήστης καλείται να δημιουργήσει έναν λογαριασμό στην ιστοσελίδα της υπηρεσίας έχοντας δωρεάν στη διάθεσή του 2GB διαθέσιμου αποθηκευτικού χώρου. Η αποθήκευση ενός αρχείου μπορεί να γίνει είτε με “ανέβασμα” του αρχείου μέσω του προγράμματος περιήγησης στη διαδικτυακή υπηρεσία Dropbox είτε μέσω μιας ειδικής εφαρμογής που μπορεί να εγκαταστήσει ο χρήστης στον υπολογιστή του ή σε οποιαδήποτε άλλη φορητή συσκευή. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης δημιουργείται στον υπολογιστή ένας ειδικός φάκελος με το όνομα Dropbox, ο οποίος συγχρονίζεται με τον λογαριασμό του χρήστη στο υπολογιστικό νέφος της υπηρεσίας. Μέσα σε αυτόν το φάκελο ο χρήστης μπορεί να μετακινήσει αρχεία ή φακέλους τα οποία συγχρονίζονται άμεσα με τον λογαριασμό που έχει δημιουργηθεί στη διαδικτυακή υπηρεσία Dropbox, καθώς επίσης και με τις συνδεδεμένες συσκευές που χρησιμοποιούν τον ίδιο λογαριασμό. Μέσω της υπηρεσίας του συγχρονισμού οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να διαμοιράσουν τα αποθηκευμένα αρχεία ή φακέλους σε άλλους χρήστες με την κοινή χρήση ενός συνδέσμου, ακόμη και αν αυτοί δεν διαθέτουν λογαριασμό στην

υπηρεσία Dropbox. Οποιοσδήποτε αλλαγές πραγματοποιούνται σε ένα κοινόχρηστο αρχείο ενημερώνονται και συγχρονίζονται αυτόματα για όλους τους παραλήπτες. Οποιοσδήποτε αλλαγές πραγματοποιούνται σε ένα κοινόχρηστο αρχείο ενημερώνονται και συγχρονίζονται αυτόματα για όλους τους παραλήπτες.



Εικόνα 3: Η διεπιφάνεια χρήσης του Dropbox

Υπηρεσίες νέφους και συγχρονισμός μέσω τοπικού υπολογιστή

Στις περισσότερες από τις παραπάνω υπηρεσίες νέφους (Google Drive, Dropbox, +γραφίς), οι χρήστες παράλληλα με την πρόσβαση στην υπηρεσία μέσω του προγράμματος περιήγησης, έχουν τη δυνατότητα να κατεβάσουν και την εφαρμογή συγχρονισμού στον υπολογιστή τους. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να συγχρονίζουν αυτόματα τα αρχεία τους από τον υπολογιστή στην υπηρεσία και αντίστροφα, καθώς επίσης και να λαμβάνουν ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο για οποιοσδήποτε αλλαγές γίνονται στα διαμοιραζόμενα αρχεία (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, 2015β).

2.2 Περιβάλλοντα και εφαρμογές συνεργατικής γραφής

Στη βιβλιογραφία χρησιμοποιήθηκε ο όρος «συνεργατική τεχνολογία», για να περιγράψει όλα εκείνα τα συστήματα που υποστηρίζουν την εργασία, τη μάθηση και την υποστήριξη κοινοτήτων πρακτικής για δημιουργία γνώσης και ενίσχυση της παραγωγικότητας (Αβούρης, Καραγιαννίδης & Κόμης, 2008). Συχνά επίσης χρησιμοποιείται ο όρος Web 2.0 (Ιστός 2.0), για να περιγράψει τα συστήματα του Παγκόσμιου Ιστού, τα οποία βασίζονται στην όλο και μεγαλύτερη δυνατότητα των χρηστών του Διαδικτύου να δημιουργούν, να επεξεργάζονται, να μοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. Αυτή η νέα γενιά συστημάτων βασίζεται σε δυναμικές διαδικτυακές πλατφόρμες, στις οποίες μπορούν να αλληλεπιδρούν χρήστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και δικτύων.

Πέραν των τεχνικών χαρακτηριστικών, υπάρχουν προφανείς δυνατότητες που διανοίγονται για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των συγκεκριμένων περιβαλλόντων αφορά τις δυνατότητες συνεργατικής επεξεργασίας κειμένων. Στο πλαίσιο μιας σύγχρονης διδακτικής του γραπτού λόγου με επίκεντρο την ομαδική εργασία και την ομαδική παραγωγή κειμένων, οι υπηρεσίες του νέφους μπορούν να αξιοποιηθούν, ώστε να διευκολυνθεί η

ταυτόχρονη επεξεργασία ενός κειμένου από διαφορετικά άτομα που έχουν πρόσβαση στο συγκεκριμένο κείμενο ή ακόμα να δίνεται και «ζωντανή» ανατροφοδότηση με τη μορφή σχολιασμού. Στην περίπτωση αυτή, η βαρύτητα της διδασκαλίας δίνεται στη διαδικασία της παραγωγής λόγου, στην ανάπτυξη της συνεργατικής ικανότητας, αλλά και στη δυνατότητα εισαγωγής ανατροφοδοτικών σχολίων όπου και όταν υπάρχει ανάγκη.

Υπάρχει μια ποικιλία εφαρμογών για πρόσβαση στο Διαδίκτυο και επικοινωνία με τη χρήση του Διαδικτύου, τα οποία συμπεριλαμβάνουν και εργαλεία που ευνοούν τη συνεργατικότητα, τη συμμετοχικότητα και τη διαμοίραση (π.χ. κοινόχρηστα έγγραφα ή χωρισμός σε ομάδες για σύγχρονη εξ αποστάσεως συνεργασία, συστήματα υποστήριξης online «συζητήσεων», κ.λπ.). Πρόκειται για εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί όχι μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς, αλλά έχουν χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση.

Η υπηρεσία +γραφίς του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου

Η + γραφίς (<http://grafis.sch.gr>) αποτελεί μια σύγχρονη υπηρεσία υπολογιστικού νέφους (cloud) που αναπτύχθηκε από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο το 2014 για τη δημιουργία, επεξεργασία και αποθήκευση εγγράφων και αρχείων με δυνατότητα διαμοιρασμού και συνεργασίας σε αυτά, με τη χρήση ενός φυλλομετρητή (browser).



Εικόνα 4: Η διεπιφάνεια χρήσης της υπηρεσίας +γραφίς του ΠΣΔ

Η υπηρεσία συνεργατικών εγγράφων +γραφίς παρέχει στα μέλη του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου δυνατότητες δημιουργίας, μεταφόρτωσης, τροποποίησης, διαχείρισης και διαμοιρασμού αρχείων και εγγράφων, καθώς επίσης και εργαλεία που ευνοούν τη μεταξύ τους συνεργασία με ασφαλή τρόπο. Πιο συγκεκριμένα, οι δυνατότητες της υπηρεσίας +γραφίς περιλαμβάνουν τα εξής:

- Δημιουργία νέων εγγράφων και αρχείων
- Επεξεργασία υπαρχόντων εγγράφων
- Επεξεργασία εγγράφου από κοινού με άλλους χρήστες
- Κατηγοριοποίηση, οργάνωση και αποθήκευση εγγράφων και αρχείων
- Εισαγωγή εγγράφων και αρχείων από εξωτερικές πηγές, καθώς και εξαγωγή τους
- Αναζήτηση εγγράφων και αρχείων
- Προσθήκη πολυμέσων σε έγγραφα (π.χ. φωτογραφίες, video κλπ.)
- Αναζήτηση εγγράφων και αρχείων

- Δυνατότητα καταχώρησης αρχείου μέσω ειδικής διεπαφής από οποιονδήποτε υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο
- Οργάνωση και ανάθεση εργασιών με τη χρήση ημερολογίων
- Οργάνωση προσωπικών επαφών

Η υπηρεσία συνεργατικών εγγράφων +γραφίς παρέχει δωρεάν και με απόλυτη πιστοποίηση των χρηστών της παρόμοια λειτουργικότητα με ανάλογες εμπορικές υπηρεσίες. Οι χρήστες παράλληλα με την πρόσβαση στην υπηρεσία μέσω του προγράμματος περιήγησης στη διαδικτυακή υπηρεσία +γραφίς, έχουν τη δυνατότητα να κατεβάσουν και την εφαρμογή συγχρονισμού στον υπολογιστή τους. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να συγχρονίζουν αυτόματα τα αρχεία τους από τον υπολογιστή στην υπηρεσία και αντίστροφα, καθώς επίσης και να λαμβάνουν ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο για οποιεσδήποτε αλλαγές γίνονται στα διαμοιραζόμενα αρχεία (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, 2015β).

Η υπηρεσία αυτή μπορεί να διευκολύνει καθημερινά τις εκπαιδευτικές και διοικητικές εργασίες, καθώς επίσης και τη δημιουργία και διανομή κεντρικά αποθηκευμένου και εύκολα επεξεργάσιμου ψηφιακού περιεχομένου. Τα συνεργατικά έγγραφα αποτελούν πολύ χρήσιμα εργαλεία που μπορούν να αξιοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς τόσο από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές όσο και από τα σχολεία και τις διευθύνσεις, καθώς υποστηρίζουν τη συνεργατικότητα και την ασφαλή διαμοίραση πληροφοριών. Πιο συγκεκριμένα (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, 2022):

- Οι μαθητές μπορούν να οργανώσουν τις εργασίες τους σε φακέλους στο διαδίκτυο και να κάνουν εύκολη και γρήγορη αναζήτηση σε αυτές.
- Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να οργανώνουν χρονοδιαγράμματα εργασιών, να τις αναθέτουν στους μαθητές τους και κατόπιν να διορθώνουν τις εργασίες των μαθητών τους μέσω του διαδικτύου. Μπορούν επίσης να διαμοιράζουν έγγραφα και ψηφιακό υλικό τόσο με τους μαθητές τους όσο και με τους συναδέλφους τους.
- Τα σχολεία και οι Διευθύνσεις, μπορούν να διαμοιράζουν έγγραφα διοικητικής φύσης και εγκυκλίου τόσο μεταξύ τους όσο και με τους εκπαιδευτικούς τους.

Το βασικό πλεονέκτημα της υπηρεσίας συνεργατικών εγγράφων +γραφίς είναι το γεγονός ότι αποτελεί υπηρεσία του Πανελλήνιου σχολικού δικτύου και ως εκ τούτου όλοι οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές διαθέτουν λογαριασμό και κωδικούς εισόδου. Το γεγονός αυτό αφενός καθιστά εύκολη την είσοδό τους στην υπηρεσία και αφετέρου δεν θέτει ζητήματα ως προς την ασφάλεια, την εμπιστευτικότητα και την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Από την άλλη πλευρά το βασικό μειονέκτημα της υπηρεσίας αυτής είναι η μέτρια απόδοσή του ως προς την ταχύτητα επεξεργασίας των δεδομένων και ο περιορισμένος αριθμός χρηστών που μπορούν να είναι συνδεδεμένοι ταυτόχρονα και να επεξεργάζονται αρχεία. Το τρέχον όριο ταυτόχρονης επεξεργασίας στο «+γραφίς» είναι 100 χρήστες για όλη την Ελλάδα. Όταν καλυφθούν οι 100 θέσεις, πρέπει να περιμένει ο χρήστης μέχρι να ελευθερωθεί κάποια θέση, ώστε να μπορέσει να επεξεργαστεί το αρχείο διαδικτυακά (Αναστασόπουλος & Τερεζάκη, 2021).

2.2.1 Εφαρμογές γραφείου της Google

Οι βασικές εφαρμογές που περιλαμβάνονται στη σουίτα γραφείου της Google είναι τα έγγραφα της Google (Google Docs), τα υπολογιστικά φύλλα της Google (Google Sheets) και οι παρουσιάσεις της Google (Google Slides). Οι εφαρμογές αυτές αποτελούν τμήμα της δωρεάν διαδικτυακής (web-based) "σουίτας γραφείου" της Google και φιλοξενούνται στην εφαρμογή

αποθήκευσης αρχείων νέφους της Google, το Google Drive. Βασικό χαρακτηριστικό των εφαρμογών αυτών είναι το γεγονός ότι δεν απαιτούν εγκατάσταση σε κάποιο υπολογιστή, καθώς βρίσκονται στο “υπολογιστικό νέφος” και για την πρόσβαση σε αυτές αρκεί η χρήση ενός περιηγητή διαδικτύου (web browser) και η σύνδεση στο διαδίκτυο.

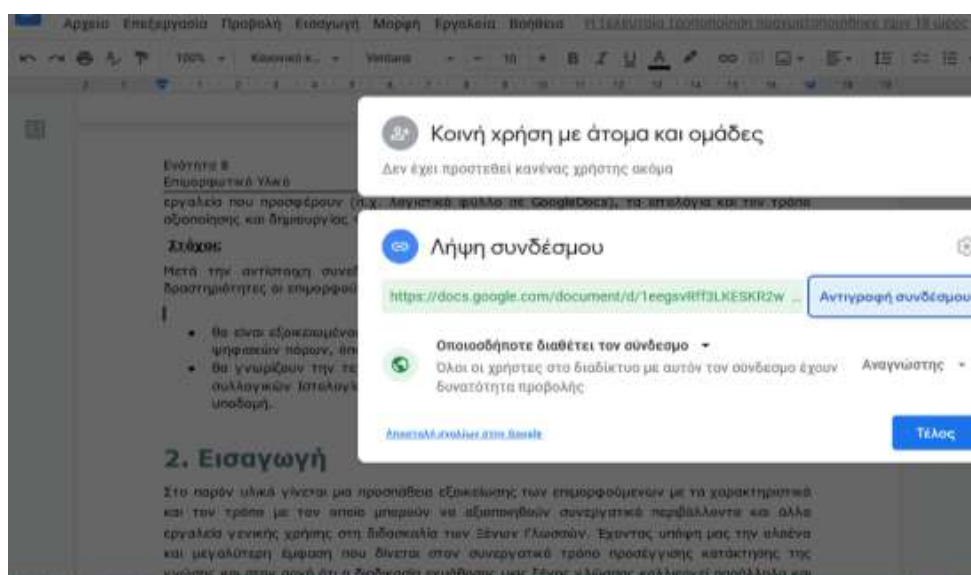


Εικόνα 5: Βασικές εφαρμογές του Google Docs

Έγγραφα, υπολογιστικά φύλλα και παρουσιάσεις της Google

Τα έγγραφα, τα υπολογιστικά φύλλα και οι παρουσιάσεις της Google παρέχουν στον χρήστη τη δυνατότητα να δημιουργήσει, να επεξεργαστεί και να συνεργαστεί σε ένα έγγραφο, σε ένα υπολογιστικό φύλλο ή σε μια παρουσίαση από όπου και αν βρίσκεται εντελώς δωρεάν. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στα έγγραφα, στα υπολογιστικά φύλλα και στις παρουσιάσεις από όπου και αν βρίσκονται από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή (υπολογιστής, tablet, κινητό τηλέφωνο), ακόμη και χωρίς σύνδεση.

Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα συνεργατικής δημιουργίας εγγράφων, υπολογιστικών φύλλων και παρουσιάσεων σε πραγματικό χρόνο, καθώς με τις κατάλληλες επιλογές στις ρυθμίσεις κοινής χρήσης ο συντάκτης μπορεί να επιτρέψει σε άλλα άτομα να προβάλλουν, να σχολιάσουν, ή και να επεξεργαστούν ταυτόχρονα το ίδιο έγγραφο, υπολογιστικό φύλλο ή παρουσίαση. Όταν περισσότεροι από ένας χρήστες επεξεργάζονται ένα αρχείο οι αλλαγές που πραγματοποιούνται είναι ορατές στους άλλους χρήστες, δίνοντάς τους με αυτόν τον τρόπο τη δυνατότητα να συζητούν με τους άλλους χρήστες, να σχολιάζουν και να απαντούν. Όλες οι αλλαγές που πραγματοποιούνται αποθηκεύονται αυτόματα κατά τη διάρκεια της πληκτρολόγησης στο υπολογιστικό νέφος (Google Drive). Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να χρησιμοποιούν το ιστορικό αναθεωρήσεων για να δουν παλαιότερες εκδόσεις του εγγράφου, του υπολογιστικού φύλλου ή της παρουσίασης, με ταξινόμηση βάσει της ημερομηνίας και του ονόματος χρήστη που έκανε την αλλαγή.



Εικόνα 6: Από το περιβάλλον δημιουργίας και διαμοιρασμού ενός κοινού εγγράφου

Παραδείγματα αξιοποίησης των κοινών εγγράφων GoogleDocs

Στο πλαίσιο ενός πρότζεκτ που αφορά τη διερεύνηση των έμφυλων στερεοτύπων και της έμφυλης βίας, ανάμεσα στις ποικίλες δραστηριότητες που έγιναν, κάποιες από αυτές πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση των ψηφιακών μέσων και των συνεργατικών εγγράφων Google. Συγκεκριμένα:

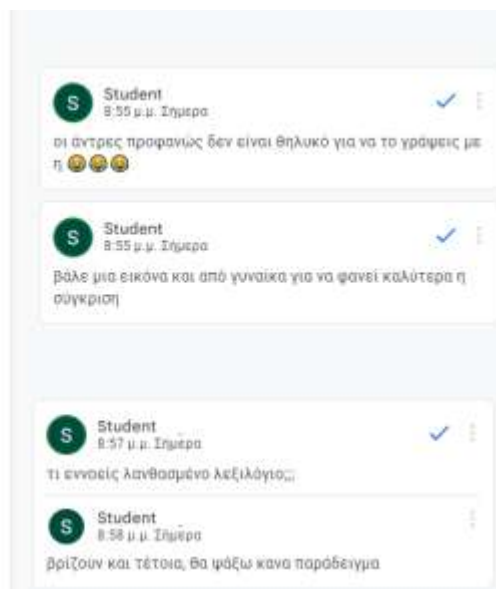
- α) Δημιουργήθηκε ένα κοινόχρηστο έγγραφο στο οποίο οι μαθητές έπρεπε να συλλέξουν ατομικά ή σε ομάδες κάποιες πληροφορίες. Έπρεπε να εντοπίσουν στο διαδίκτυο διάφορες ειδήσεις που αφορούσαν γεγονότα έμφυλης βίας, σύγχρονα ή παλαιότερα, και να καταγράψουν σε έναν πίνακα τον τίτλο της είδησης, την πηγή της μαζί με τον υπερσύνδεσμο προς αυτή, την ημερομηνία της είδησης και σύντομα τι συνέβη. Όλοι οι μαθητές δούλεψαν στο ίδιο έγγραφο, ώστε να ελέγχουν ποιες ειδήσεις είχε εντοπίσει ο καθένας, με στόχο να μην παραθέτουν τις ίδιες ειδήσεις ή να μην παραθέτουν τις ίδιες πηγές. Ακολούθησε σχολιασμός σε επίπεδο ολομέλειας και σε επόμενη φάση, μια ομάδα μαθητών αξιοποίησε όλες τις ειδήσεις, ώστε να φτιάξει μια χρονογραμμή περιστατικών έμφυλης βίας.
- β) Δημιουργήθηκε ένα κοινόχρηστο έγγραφο το οποίο λειτούργησε ως Φύλλο Εργασίας για τις διαφορετικές ομάδες μαθητών. Συγκεκριμένα, δόθηκαν 5 διαφορετικά θέματα που αφορούσαν τις έμφυλες αναπαραστάσεις στα ΜΜΕ: α) γυναικείοι και ανδρικοί χαρακτήρες στο gaming, β) γυναικείοι και ανδρικοί ρόλοι στις διαφημίσεις, γ) άντρες και γυναίκες στη μουσική, δ) social media, ε) ρόλοι αντρών – γυναικών σε ελληνικές σειρές/ταινίες/reality. Σε πρώτη φάση, κάθε ομάδα συνέλεξε υλικό (π.χ. εικόνας, σύντομα δικά της κείμενα) που αφορούσε το θέμα της επιλογής της. Οι υπόλοιποι μαθητές, σε επόμενη φάση, σχολίαζαν το υλικό ή μπορούσαν να κάνουν και δικές τους προσθήκες. Στόχος ήταν να δημιουργηθεί ένα συνολικό αρχείο με τις σημειώσεις των μαθητών, ώστε σε επόμενη φάση μια ομάδα μαθητών να φτιάξει μια συγκεντρωτική παρουσίαση από τα δεδομένα όλων των ομάδων.

Εντοπίστε διαφορετικούς χαρακτήρες από ποικίλα παιχνίδια (πρόσφατα ή παλαιότερα) και βάλτε στο παρόν έγγραφο φωτογραφίες τους.
Οι άντρες παρουσιάζονται ως γυμνασμένη και δυναμική χαρακτήρες ενώ από την άλλη στις γυναίκες τονίζεται πιο πολύ το μπουστό, οι γλουτοί τους και άλλα μέρη του σώματος μέσω από το ντύσιμό τους.



→ Πώς παρουσιάζονται οι άντρες; Τι χαρακτηριστικά τους αποδίδονται;

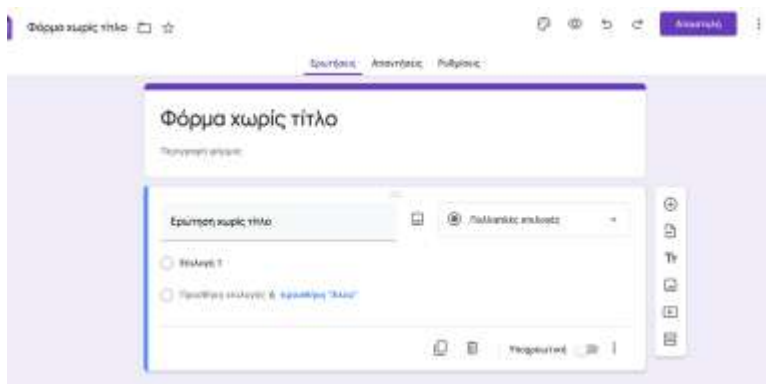
Μέσω των περισσότερων VIDEO GAMES οι άντρες παρουσιάζονται ως εξής: στομα γυμνασμένα, με μεγάλα μπράτσα, ψηλοί, μεγάλες πλάτες το προσωπ τους συνήθως είναι μελανιασμένο είτε με κάποια χτυπήματα ως ενδείξη 'ανδρισμού'. Παράλληλα με τον ίδιο τρόπο χρησιμοποιούν λανθασμένο λεξιλόγιο



Εικόνα 7: Στιγμιότυπο εικόνας από εργασία μαθητών στο Google Docs (καθηγήτρια Στ. Αντωνοπούλου).

Οι φόρμες της Google

Οι φόρμες της Google είναι διαδικτυακή εφαρμογή που αποτελεί μέρος των δωρεάν διαδικτυακών εργαλείων που φιλοξενούνται στην εφαρμογή αποθήκευσης αρχείων νέφους της Google, το Google Drive. Πρόκειται για ένα εργαλείο που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν έρευνες ή να δημιουργήσουν κουίζ για τους μαθητές τους, ώστε να οργανώσουν και να συλλέξουν πληροφορίες με εύκολο και αποτελεσματικό τρόπο, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 7: Η διεπιφάνεια για δημιουργία φόρμών της Google

Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα με τη χρήση ενός λογαριασμού Google να δημιουργήσουν ένα ερωτηματολόγιο και να συνεργαστούν ακόμη και σε πραγματικό χρόνο με άλλους χρήστες. Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής διαφόρων τύπων ερωτήσεων, από ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής έως αναπτυσσόμενα μενού σε γραμμική κλίμακα. Η εφαρμογή ενσωματώνει υπηρεσίες εύκολου διαμοιρασμού και οι απαντήσεις των ερωτώμενων συλλέγονται και αποδίδονται με τη μορφή γραφημάτων και μπορούν να εισαχθούν αυτόματα σε ένα υπολογιστικό φύλλο, αξιοποιώντας την εφαρμογή Υπολογιστικά Φύλλα Google. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν εικόνες ή βίντεο από το YouTube, ενώ παράλληλα υπάρχουν επιλογές εξατομίκευσης της φόρμας χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα προεγκατεστημένα θέματα.

Μια ακόμα λειτουργία της φόρμας Google είναι η αξιοποίησή της για τη δημιουργία διαδραστικών κουίζ. Ενεργοποιώντας τη λειτουργία αυτή από τις ρυθμίσεις, οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αναθέσουν τιμές βαθμών στις ερωτήσεις και να ορίσουν τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζεται η ανατροφοδότηση και η συνολική βαθμολογία που συγκέντρωσαν οι ερωτώμενοι.

Παραδείγματα διδακτικής αξιοποίησης

1ο παράδειγμα

Στο επιμορφωτικό υλικό της 3ης συνεδρίας παρουσιάστηκε ήδη ένας διδακτικός σχεδιασμός που σε ένα μέρος του αξιοποιούσε τις φόρμες google ως εξής:

- για να μοιράσει στους μαθητές ένα αρχαιοελληνικό κείμενο αντιγραμμένο σε κοινόχρηστο έγγραφο και οι μαθητές, χωρισμένοι σε ομάδες, να επισημάνουν με χρώμα επισήμανσης τα ουσιαστικά β' κλίσης,
- για να δημιουργήσει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός άσκηση πολλαπλών επιλογών με τη μορφή κουίζ στο google forms για τη β' κλίση ουσιαστικών.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, όπως ήδη σημειώθηκε, η λογική που κυριαρχεί είναι πολύ περισσότερο η συμπεριφοριστικού τύπου διδασκαλία. Η συγκεκριμένη εκπαιδευτικός έχει κεντρικό ρόλο και είναι αυτή που «ενορχηστρώνει» και κατευθύνει όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες (με βάση το σχήμα «ερώτηση – απάντηση»). Τα παιδιά από την άλλη πλευρά κυρίως αναγνωρίζουν δοσμένους γραμματικούς τύπους ή ολοκληρώνουν κλειστού τύπου ασκήσεις δημιουργημένες με ψηφιακά εργαλεία, χωρίς να προχωρούν σε σύνθεση, επιλογές και οικοδόμηση νέας γνώσης.

2ο παράδειγμα

Οι μαθητές και οι μαθήτριες θέλουν να διενεργήσουν μια έρευνα για τον τρόπο που οι έφηβοι αξιοποιούν τα ψηφιακά μέσα. Γι' αυτόν τον λόγο, χρησιμοποιούν την εφαρμογή Google Forms, ώστε να δημιουργήσουν ερωτηματολόγια με ερωτήσεις που σκέφτονται οι ίδιοι. Επιστάται η προσοχή των μαθητών στα διαφορετικά είδη ερωτήσεων (κλειστές και ανοιχτές ερωτήσεις, ήδη πολλαπλών επιλογών, κλίμακες, κ.ά.), ώστε να συλλέξουν με πιο αποτελεσματικό τρόπο τα δεδομένα που θέλουν. Αρχικά, κάθε ομάδα δημιουργεί το δικό της ερωτηματολόγιο. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα επισκέπτεται τα ερωτηματολόγια των άλλων ομάδων και βρίσκει κοινά σημεία ή διαφορές. Σε επίπεδο ολομέλειας και με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, δημιουργείται ένα συνολικό ερωτηματολόγιο, αξιοποιώντας τα έργα όλων. Το ερωτηματολόγιο αυτό μοιράζεται στα υπόλοιπα τμήματα με τη χρήση ενός απλού υπερσυνδέσμου, μέσω της e-class.

Η ευρεία διάδοση και οι δυνατότητες των ΜΓΜ μπορούν να διευκολύνουν αρκετά τη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου, αφού με κατάλληλες προτροπές μπορούν να αντλήσουν μια πρώτη εκδοχή της δομής και του περιεχομένου του ερωτηματολογίου. Τα παιδιά θα μάθουν έτσι να θέτουν ερωτήματα, να τα εξειδικεύουν διαρκώς, προκειμένου να παίρνουν καλύτερες απαντήσεις αλλά και να αξιολογούν τις απαντήσεις. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δίνεται στην ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας των παιδιών όχι μόνο στο να μάθουν να ρωτούν αλλά και στο να αξιολογούν τα αποτελέσματα που παίρνουν από τα ΜΓΜ με βάση τους στόχους τους.

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τις παρακάτω εφαρμογές:

	Ολίγα λεπτά	1-2 ώρες	3-5 ώρες	6-8 ώρες	Μερικές φορές την εβδομάδα
Instagram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tik Tok	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Messenger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ποιο social media χρησιμοποιείτε :

- Instagram
- Messenger
- Facebook
- Tik Tok
- Watch up
- Twitter
- Viber
- You tube

Πόσο συχνά κάνεις κάποιο post

- κάθε ημέρα
- συχνά
- μια φορά στο τόσο
- καβαλού

Πόσους ακολούθους έχεις στο Instagram

- 100 και πάνω
- 1000 και πάνω
- 2000 και πάνω

Τι τραγούδια ακούς στο spotify

- rock
- jazz
- pop
- blues

Εικόνα 8: Στιγμιότυπο οθόνης από ερωτηματολόγια μαθητών μαθητή στο Google Forms (καθηγήτρια Στ. Αντωνοπούλου, βλ. [εδώ](#))

Η εφαρμογή δημιουργίας παρουσιάσεων Google slides

Στη συνεδρία 5 αναφερθήκαμε αναλυτικά στους τρόπους διδακτικής αξιοποίησης των λογισμικών παρουσίασης, είτε αυτά είναι εφαρμογές προσωπικού υπολογιστή είτε διατίθενται στο σύννεφο (όπως τα Google slides), καθώς και πώς η αξιοποίηση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει πλέον και αξιοποίηση ΜΓΜ. Εδώ σημειώνουμε ένα παράδειγμα αξιοποίησης των Google slides **ως μέσων πρακτικής γραμματισμού**, για την παραγωγή μιας συνεργατικής διαδραστικής παρουσίασης:

Στην Εικόνα βλέπετε ένα παράδειγμα διαδραστικής παρουσίασης (με τη χρήση της εφαρμογής παρουσιάσεων Google slides) που έγινε στο μάθημα της αγγλικής γλώσσας με μαθητές Δημοτικού με

αφορμή την ιδέα των ταξιδιών σε όλο τον κόσμο στη διάρκεια αναστολής λειτουργίας των σχολείων. Κάθε ένα από τα στοιχεία που υπάρχουν στη διαφάνεια οδηγεί σε έναν διαφορετικό πόρο (ιστοσελίδα, εικονική περιήγηση σε μουσείο, ηχητικό αρχείο, εικόνα, βίντεο, χάρτες Google).



Εικόνα 9: Παράδειγμα διαδραστικής παρουσίασης που ετοίμασαν μαθητές

Άλλα παραδείγματα συνεργατικών εργαλείων της Google

Παράδειγμα δημιουργίας συνεργατικού χάρτη

Στο πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας Α΄ Λυκείου υπάρχει μια ενότητα που αφορά τον β΄ ελληνικό αποικισμό. Εκπαιδευτικός σχεδιάζει μια δραστηριότητα όπου οι μαθητές θα πρέπει να δημιουργήσουν έναν συνεργατικό διαδραστικό χάρτη που θα απεικονίζει τις μητροπόλεις και τις αποικίες τους, με τη χρήση της εφαρμογής **My Maps** της Google. Συγκεκριμένα, ζητά από κάθε ομάδα να αναλάβει διαφορετικές μητροπόλεις και στη συνέχεια να εντοπίσει τις αποικίες που δημιουργήθηκαν αξιοποιώντας πληροφορίες από το σχολικό βιβλίο αλλά και από σχετικό μαθησιακό αντικείμενο του Φωτόδεντρου (<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2822>). Θα πρέπει να τοποθετήσει στον χάρτη πινέζες με αυτές τις πόλεις (ίδιο χρώμα για όλες τις αποικίες από την ίδια μητρόπολη) και παράλληλα να γράψει α) πώς ονομάζεται αυτή η πόλη σήμερα, β) σε ποια χώρα βρίσκεται, γ) ορισμένες σύντομες πληροφορίες, δ) μια φωτογραφία από την αρχαία πόλη (εφόσον σώζεται). Όλες οι ομάδες εργάζονται στον ίδιο χάρτη και στο τέλος η κάθε ομάδα παρουσιάζει τις δικές της πόλεις.



Εικόνα 10: Παράδειγμα διαδραστικού χάρτη που δημιούργησαν μαθητές (καθηγήτρια Στ. Αντωνοπούλου)

Παράδειγμα συνεργατικού πίνακα

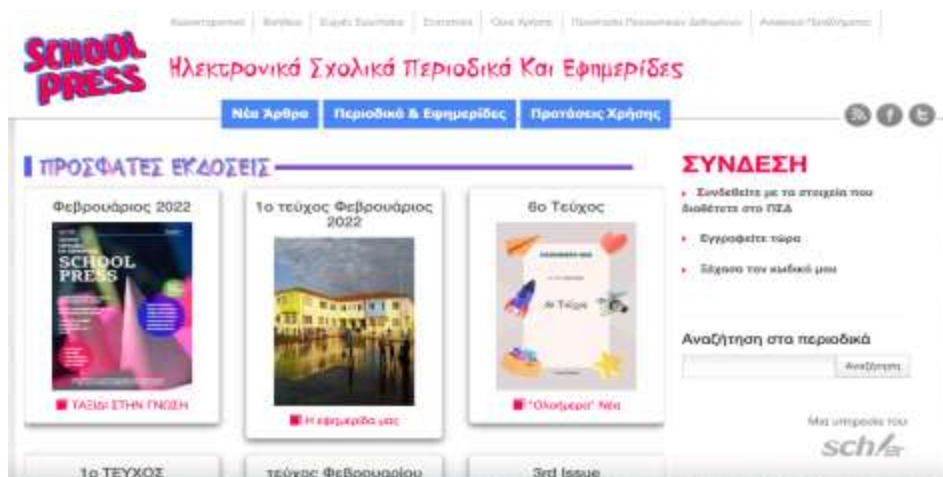
Στο πλαίσιο ενός πρότζεκτ σχολικού ραδιοφώνου, μια ομάδα αξιοποιεί τον συνεργατικό διαδραστικό πίνακα με στόχο να καταγράφει τις ιδέες της. Στην πρώτη σελίδα σημείωσαν τι περιεχόμενο συνήθως συναντούν σε έναν ραδιοφωνικό σταθμό, στην επόμενη εξέφρασαν τις προτιμήσεις τους για το περιεχόμενο που θα ήθελαν να έχει η δική τους εκπομπή και στην τελευταία έγραψαν ιδέες για το όνομα του σταθμού τους.



Εικόνα 11: Παράδειγμα συνεργατικού πίνακα σημειώσεων που δημιούργησαν μαθητές (καθηγήτρια Στ. Αντωνοπούλου)

2.2.2 Ηλεκτρονικά σχολικά περιοδικά & εφημερίδες από το ΠΣΔ

Η υπηρεσία των Ηλεκτρονικών Σχολικών Περιοδικών και Εφημερίδων (<https://schoolpress.sch.gr/>) προσφέρεται από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και παρέχεται δωρεάν σε όλα τα μέλη της σχολικής κοινότητας της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να δημιουργούν και να δημοσιεύουν ηλεκτρονικά περιοδικά και να προβάλλουν το περιεχόμενό τους στο διαδίκτυο, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 12: Η υπηρεσία των Ηλεκτρονικών Σχολικών Περιοδικών και Εφημερίδων

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εισέλθουν στην εφαρμογή μέσω του λογαριασμού τους στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Στόχος της υπηρεσίας αυτής είναι να δώσει στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές τη δυνατότητα να καλλιεργήσουν δεξιότητες συνεργασίας και ομαδικότητας, να αναπτύξουν τις συντακτικές τους ικανότητες και, τελικά, να παράγουν αξιόλογο ψηφιακό περιεχόμενο που μπορεί εύκολα να διαμοιραστεί μέσω διαδικτυακών εφαρμογών του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου ή και του διαδικτύου γενικότερα.

Οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν το ηλεκτρονικό περιοδικό ή εφημερίδα στην εφαρμογή ως διαχειριστές και στη συνέχεια αποδίδουν δικαιώματα στους μαθητές δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αναλάβουν αρμοδιότητες και να συνεργαστούν.

Από την άλλη πλευρά, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν την υπηρεσία αυτή για να προβάλλουν τις εργασίες των μαθητών τους και να τους κινητοποιήσουν να εκφράσουν τις ανησυχίες τους με τη μορφή δοκιμίων ή άρθρων, έχοντας παράλληλα τη δυνατότητα να διαμορφώσουν την τελική έκδοση των κειμένων πριν δημοσιευθούν (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, 2022β).

2.3 Περιβάλλοντα web2.0

Στη συνέχεια θα μας απασχολήσει μια γενιά ψηφιακών περιβαλλόντων η οποία ευνοεί την εμπλοκή των χρηστών.

Ιστολόγια

Τα ιστολόγια (blogs), που πρωτοεμφανίστηκαν στο τέλος της δεκαετίας του 1990, αποτέλεσαν αρχικά ιστοχώρους στους οποίους ο εξουσιοδοτημένος χρήστης μπορούσε να αναρτά προσωπικές σκέψεις, λειτουργώντας ως ένα είδος προσωπικού, χρονολογημένου ημερολογίου. Τα αναρτώμενα μηνύματα ήταν δυνατόν να σχολιαστούν είτε από κάθε επισκέπτη είτε μόνο από συγκεκριμένους, εξουσιοδοτημένους, επισκέπτες του ιστολογίου.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 2000 τα ιστολόγια γνώρισαν ραγδαία διάδοση. Πολύ σύντομα οι χρήσεις τους ξεπέρασαν το στενό πλαίσιο του προσωπικού ημερολογίου και τα ιστολόγια εξελίχθηκαν σε προσωπικές «ψηφιακές εφημερίδες» και χώρους κοινωνικού σχολιασμού, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη του κινήματος της δημοσιογραφίας των πολιτών (citizen journalism). Πέρασαν με αυτόν τον τρόπο από τον χώρο της προσωπικής έκφρασης σε ένα μαζικό, δημόσιο μέσο ενημέρωσης και διαμόρφωσης γνώμης, με έντονη παρουσία στην πολιτική επικοινωνία και στη δημοσιογραφία, ενώ αξιοποιήθηκαν και σε κρίσιμες περιστάσεις (π.χ. φυσικές καταστροφές) ως γρήγορη πηγή πληροφόρησης.

Στη συνέχεια, η άνοδος των κοινωνικών δικτύων και η επιτάχυνση της ροής περιεχομένου οδήγησαν πολλούς να μιλήσουν για «παρακμή» του παραδοσιακού blogging, καθώς μέρος της δραστηριότητας μετακινήθηκε σε πλατφόρμες και μικρότερες μορφές δημοσίευσης, όπως για παράδειγμα το Twitter. Παρ' όλα αυτά, τα ιστολόγια δεν εξαφανίστηκαν: προσαρμόστηκαν, συνυπάρχουν με τα κοινωνικά μέσα και συνεχίζουν να λειτουργούν ως σταθεροί χώροι εκτενέστερης γραφής, τεκμηρίωσης και θεματικής εξειδίκευσης, με πολύ μεγάλο αριθμό ιστολογίων παγκοσμίως μέχρι και σήμερα (Wikipedia contributors, n.d.).

Στις μέρες μας, τα ιστολόγια (blogs) εξακολουθούν να αποτελούν ένα «ήπιο» και ιδιαίτερα ευέλικτο μοντέλο δημοσίευσης περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό, έναν εύχρηστο τρόπο τακτικής δημοσίευσης και διάχυσης πληροφοριών/ιδεών, που συχνά λειτουργεί και ως χώρος διαλόγου και διασύνδεσης με άλλους ιστότοπους ή κοινότητες.

Σε ένα ιστολόγιο, είναι δυνατό να δημιουργηθεί ένα είδος βάσης δεδομένων όπου θα υπάρχει συγκεντρωμένο το υλικό του μαθήματος και οι εργασίες των μαθητών, ώστε ακόμη κι εκτός σχολείου οι μαθητές να έχουν εύκολα πρόσβαση σε αυτό. Παράλληλα, στον ίδιο χώρο τα παιδιά μπορούν να κοινοποιούν στους συμμαθητές τους ή/και σε άλλες τάξεις τις εργασίες που εκπονούν, ώστε να μην είναι αυτοσκοπός των εργασιών αυτών η αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό.

Το περιεχόμενο ενός ιστολογίου είναι πολυτροπικού χαρακτήρα με κείμενα όπως άρθρα, βίντεο, ηχητικά αρχεία ή άλλες διαδραστικές μικροεφαρμογές όπως στατιστικά στοιχεία, δημοσκοπήσεις και ενημερωτικά δελτία. Σε γενικές γραμμές, ένα ιστολόγιο περιλαμβάνει πάντα:

- τίτλο
- αναρτήσεις σε σειρά διάταξης που επιλέγει ο δημιουργός και που μπορεί να περιλαμβάνουν πολλούς από τους πόρους που προαναφέρθηκαν και
- μια πλάγια στήλη περιεχομένων με πληροφορίες όπως παλιότερες αναρτήσεις, συνδέσεις σε άλλα ιστολόγια ή σελίδες, συνεργάτες και αναγνώστες. Μερικές φορές στη δεξιά στήλη μπορεί να εμφανίζονται ετικέτες (tags) με τις πιο συχνές σε χρήση λέξεις που εμφανίζονται στο περιεχόμενο του ιστολογίου. Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, στις ετικέτες κυριαρχεί ο σχολικός εκφοβισμός.



Εικόνα 13: Σχολικό ιστολόγιο με ετικέτες

Σε κάθε περίπτωση, όποια και να είναι η εφαρμογή που θα επιλέξει ο κάθε εκπαιδευτικός για τη δημιουργία του ιστολογίου, δεν αναμένεται αυτή να τον απασχολήσει τόσο όσο η χρήση και αξιοποίησή του ως παιδαγωγικό εργαλείο. Με άλλα λόγια, ο εκπαιδευτικός που έχει ενσωματώσει το εργαλείο στη διδασκαλία του βρίσκεται συχνά μπροστά από ερωτήματα του τύπου:

- πόσο μεγαλώνει το ποσοστό της ενεργητικής ανάγνωσης του περιεχομένου από τους μαθητές μου;
- πόσο βελτιώνεται ο βαθμός παρακίνησης και εμπλοκής τους στη διαδικασία παραγωγής γραπτού λόγου;
- σε τι βαθμό και με ποιον τρόπο διευκολύνεται η προσπάθεια για ενίσχυση της αυτονομίας των μαθητών;

Στον τρόπο λοιπόν αξιοποίησης έγκειται η αποτελεσματικότητα του μέσου και ο βαθμός εξυπηρέτησης των αναγκών του μαθητή. Η αλήθεια είναι πως προσφέρεται στον εκπαιδευτικό ένα εργαλείο το οποίο μπορεί να εξελιχθεί σε μια **κοινότητα μάθησης**, αν σκεφτεί κανείς τις διαδικασίες στις οποίες εμπλέκεται ο μαθητής όταν συνδέει μια δημοσίευση με τον δημιουργό της, σχολιάζει μια ανάρτηση, επιλέγει να συμπεριλάβει πολυτροπικού χαρακτήρα περιεχόμενο, επισκέπτεται έναν προτεινόμενο σύνδεσμο, απαντά με κείμενο σε δημοσίευση, επικοινωνεί το πολιτιστικό του υπόβαθρο αναρτώντας ένα κείμενο για να περιγράψει ένα παραδοσιακό

δρώμενο του τόπου του. Η ανάρτηση σε ένα ιστολόγιο²⁸ δεν είναι απλά μια στατική καταγραφή μιας άποψης ή πληροφορίας. Μπορεί να αποτελέσει το σταυροδρόμι πολλών συνδεδεμένων πληροφοριών, ιστοτόπων και χρηστών οι οποίοι λειτουργούν σαν μια κοινότητα (Ducate & Lomicka, 2005).

Εφαρμογές στην ελληνική εκπαίδευση

- Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, ένας ασφαλής χώρος πιστοποιημένων χρηστών, προσφέρει τη δυνατότητα σε όλους τους χρήστες του είτε να δημιουργήσουν ένα [προσωπικό ιστολόγιο](#) είτε να αναζητήσουν ένα ή περισσότερα ανάμεσα στα 82.684 ιστολόγια που υπάρχουν μέσω των φίλτρων αναζήτησης που διαθέτει το δίκτυο και να συμμετέχουν στις μικρές ή μεγαλύτερες **κοινότητες** που τα παρακολουθούν. Ταυτόχρονα, έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν στις δραστηριότητες των **ομάδων** που φιλοξενούνται ήδη στο ΠΣΔ ή να δημιουργήσουν μια νέα με την επιλογή αυτή να είναι δημόσια, ιδιωτική ή κρυφή με σκοπό να μοιράζονται πληροφορίες για θεματικές περιοχές που τους ενδιαφέρουν.
- Στην [6η συνεδρία](#) αναφερθήκαμε ήδη στα Ιστολόγια (e-me blogs), τα πιο σύγχρονα εργαλεία ιστολογίου που φιλοξενούνται στην πλατφόρμα e-me, με στόχο να αποτελέσουν στοιχεία μιας ευρύτερης κοινότητας μάθησης ([για τις κοινότητες μάθησης βλ. συνεδρία 10](#)).

wikis

Τα wikis αποτελούν μια ακόμα εφαρμογή Web 2.0. Πρόκειται για ιστοχώρους στους οποίους οι χρήστες, και όχι μόνο ο δημιουργός, επιτρέπεται να προσθέτουν και να επεξεργάζονται το περιεχόμενο. Ανάλογα με τις ρυθμίσεις του δημιουργού, τα δικαιώματα πρόσβασης και επεξεργασίας του Wiki μπορούν να είναι ανοιχτά προς όλους ή να είναι περιορισμένα σε μια συγκεκριμένη ομάδα. Η πιο γνωστή αξιοποίηση της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι η Wikipedia (την οποία ήδη αναφέραμε στο υλικό της 2ης συνεδρίας). Ο κάθε χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί τα λήμματα που υπάρχουν, να προσθέσει νέα ή να καταθέσει κάποιο σχόλιο σε αυτά, γεγονός που καθιστά τα λήμματα «ρευστά». Κάποιος χρήστης μπορεί να ανατρέξει στο «ιστορικό» οποιουδήποτε λήμματος, ώστε να δει πόσες φορές έχει υποστεί επεξεργασία κάποιο λήμμα αλλά και τι είδους αλλαγές έχουν υπάρξει, ώστε να ελέγξει την αξιοπιστία τους. Αυτού του είδους τα wiki λειτουργούν βασισμένα στη δύναμη των πολλών και της «συλλογικής γνώσης» (collective knowledge), σύμφωνα με την οποία η αξιοπιστία των πληροφοριών πηγάζει από τον μεγάλο αριθμό χρηστών, οι οποίοι λειτουργούν και ως «θεματοφύλακες του περιεχομένου».

2.4 Από το web2.0 στην κοινωνική δικτύωση

Η εκπαιδευτική χρήση περιβαλλόντων σύγχρονης επικοινωνίας μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη διδακτική πράξη, διευκολύνοντας την επέκταση του σχολικού χωροχρόνου. Έτσι, προγράμματα όπως το Skype ή το e-mail παρέχουν δυνατότητες πραγματικής επικοινωνίας με άλλα σχολεία ή και άτομα εκτός σχολείου. Μπορούν να αξιοποιηθούν ιδιαίτερα σε περιπτώσεις κοινών δραστηριοτήτων, όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικά πρότζεκτ που απαιτούν την εξ αποστάσεως συνεργασία μεταξύ σχολικών μονάδων ή τάξεων.

²⁸ Ιστολόγιο είναι η ελληνική απόδοση του αγγλικού όρου blog (συντομογραφία του όρου "weblog" διαδικτυακό ημερολόγιο) ο οποίος αναφέρεται σε ένα διαδικτυακό ημερολόγιο ή πληροφοριακό ιστότοπο ο οποίος παρουσιάζει το υλικό του σε μορφή αναρτήσεων με ανεστραμμένη χρονολογική σειρά (οι πιο πρόσφατες αναρτήσεις εμφανίζονται πρώτες). Πρόκειται για μια πλατφόρμα όπου ένας συγγραφέας ή μια ομάδα συγγραφέων μοιράζονται τις απόψεις τους για ένα συγκεκριμένο θέμα. (<https://firstsiteguide.com/what-is-blog/>).

Στο ίδιο πνεύμα, εξάλλου, είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν και τα ποικίλα περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης. Αυτά μπορούν να λειτουργήσουν παράλληλα ως αποθετήριο εκπαιδευτικού υλικού, αλλά και ως μέσα δημοσίευσης των εργασιών των μαθητών, όπως δηλαδή ένα ιστολόγιο, όπως είδαμε παραπάνω. Αντίστοιχα και στο Facebook, το οποίο είναι ευρέως διαδεδομένο, μπορεί να δημιουργηθεί μια «κλειστή» ομάδα, με πρόσβαση μόνο από τους μαθητές του τμήματος, ώστε να υπάρχει επικοινωνία για το μάθημα σε εξωσχολικό χρόνο, να αναρτώνται κείμενα ή να δίνονται παραπομπές προς χρήσιμες ιστοσελίδες. Η δυνατότητα που δίνεται για σχολιασμό της κάθε ανάρτησης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, ώστε να υπάρξει συζήτηση γύρω από τους πόρους που αναρτώνται, με στόχο τελικά να υπάρξει επέκταση του σχολικού χωροχρόνου προς τα ψηφιακά πλαίσια και η σχολική κοινότητα μάθησης να αποκτήσει και ψηφιακή έκφραση.

Στην αξιοποίηση των ψηφιακών κοινωνικών δικτύων ως κοινοτήτων μάθησης θα επανέλθουμε στο πλαίσιο της 10ης συνεδρίας.

Πέρα όμως από την αξιοποίησή τους ως παιδαγωγικά μέσα, ειδικότερα σε ό,τι αφορά τα γλωσσικά μαθήματα, και σε αυτή την περίπτωση τα προϊόντα που παράγονται στην κατηγορία αυτή των περιβαλλόντων θεωρούνται κειμενικά προϊόντα. Επομένως, στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος της διδασκαλίας σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να είναι **το πώς οι μαθητές διαβάζουν, γράφουν και επικοινωνούν σε αυτά τα περιβάλλοντα.**

2.5 Περιβάλλοντα και εφαρμογές συμβολικής έκφρασης (μέσω συνεργατικής δημιουργίας εικόνων, πολυτροπικών κειμένων κ.λπ.)

Πριν από την αναλυτικότερη παρουσίαση των κατηγοριών ψηφιακών εργαλείων έκφρασης, θα πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι η σχετική πολυπλοκότητα τους δεν επιτρέπει πάντοτε ούτε τη μονοσήμαντη κατηγοριοποίηση, ούτε την απόλυτη αξιολόγηση. Τα όρια ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες και στα κριτήρια αξιολόγησης μερικές φορές δεν είναι αρκούντως σαφή και είναι ενδεχόμενο η αξιολόγηση ενός ΨΕΕ να μην είναι απολύτως ακριβής και η κατηγοριοποίησή του να μην είναι σαφής (για παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιείται με διαφορετικούς τρόπους και έτσι να υπάγεται ταυτοχρόνως σε περισσότερες από μια κατηγορίες).

Στην κατηγορία αυτή μπορούν να ενταχθούν ποικίλα ψηφιακά περιβάλλοντα, ανάλογα με το είδος του πολυτροπικού κειμένου που δημιουργούν: εικόνα, αφίσα, κινούμενο σχέδιο, κόμικ, βίντεο. Και σε αυτήν την περίπτωση, η «**αναπλαισίωσή**» τους στη διδασκαλία μπορεί να κινηθεί σε τρεις κατευθύνσεις.

- Σε ένα πρώτο επίπεδο, μπορούν να αξιοποιηθούν ως παιδαγωγικά εργαλεία με στόχο την ανάπτυξη της δημιουργικότητας των μαθητών, είτε στο πλαίσιο παραδοσιακών διδακτικών πρακτικών είτε περισσότερο καινοτόμων/μαθητοκεντρικών. Για παράδειγμα, μπορεί να ανατεθεί στους μαθητές η απλή δημιουργία μιας αφίσας για κάποια επερχόμενη εκδήλωση του σχολείου, η οποία θα ενσωματώνει εικόνες (π.χ. ψηφιακές ζωγραφιές) που θα έχουν δημιουργήσει οι μαθητές.
- Σε ένα δεύτερο επίπεδο, αυτά τα ψηφιακά περιβάλλοντα μπορούν να αντιμετωπιστούν ως μέσα που οδηγούν στη δημιουργία νέων κειμενικών ειδών με τις δικές τους ιδιαιτερότητες, στις οποίες θα πρέπει να εστιάζουν οι μαθητές. Στο ίδιο παράδειγμα με την αφίσα, η εστίαση μπορεί να βρεθεί στην πολυτροπικότητα του ψηφιακού κειμένου (π.χ. ποια γραμματοσειρά θα επιλέξω, πώς θα δομήσω στον χώρο την αφίσα, ποια χρώματα θα επιλέξω ανάλογα με το ύφος της γιορτής κ.λπ.). Η ραγδαία εξάπλωση της ΤΝ παρέχει

νέες δυνατότητες στη δημιουργία πολυτροπικών κειμένων από τη στιγμή που είναι πολύ εύκολο πια να δημιουργούν εικόνες, βίντεο και κάθε κατηγορίας κείμενο.

- Και σε ένα τρίτο, περισσότερο κριτικό επίπεδο, και αυτά τα ψηφιακά περιβάλλοντα μπορούν να αντιμετωπιστούν με κριτικό τρόπο κυρίως σε σχέση με τους έτοιμους πόρους που περιέχουν (π.χ. ποιες δυνατότητες και ποιους περιορισμούς προσφέρει ένα συγκεκριμένο περιβάλλον; ποιοι έτοιμοι χαρακτήρες προσφέρονται σε ένα περιβάλλον δημιουργίας κόμικ και πώς αυτοί είναι πολιτισμικά χρωματισμένοι). Η κριτική εστίαση στα αποτελέσματα που δίνουν τα περιβάλλοντα TN είναι, επίσης, επιβεβλημένη, επειδή στηρίζονται στην επεξεργασία δεδομένων που δεν είναι ουδέτερα. Πολλοί εκπαιδευτικοί, για παράδειγμα, ζητούν την παραγωγή βίντεο για κάποια σκηνή από τον Τρωικό Πόλεμο και τα αποτελέσματα θυμίζουν σκηνές από ταινίες του χολιγουντιανού κινηματογράφου, επειδή από εκεί αντλούν τα δεδομένα τους.

Πέρα από τα λογισμικά δημιουργίας παρουσιάσεων (βλ. [συνεδρία 5](#)), παρατίθενται ενδεικτικά στη συνέχεια κάποιες άλλες κατηγορίες πολυμεσικού υλικού / πολυτροπικών κειμένων:

Ψηφιακές Αφηγήσεις (digital storytelling)

Ψηφιακή αφήγηση (digital storytelling) είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ιστορία η οποία ενσωματώνει και συνδυάζει στο πλαίσιο της αφήγησης μια ποικιλία πολυμέσων όπως εικόνες, γραφικά, ήχο (φωνή αφηγητή, μουσική, άλλους ήχους), κινούμενη εικόνα (βίντεο ή κινούμενα σχέδια). Οι ψηφιακές ιστορίες μπορεί να έχουν διαφορετικές μορφές, όπως για παράδειγμα να είναι διαδικτυακές ιστορίες, διαδραστικές ιστορίες, υπερκείμενα, ψηφιακά αφηγηματικά παιχνίδια (Glassner, 2001).

Οι "ιστορίες" στις ψηφιακές αφηγήσεις όπως και τις παραδοσιακές αφηγήσεις μπορεί να είναι:

- ιστορίες προσώπων ή προσωπικές ιστορίες,
- αφήγηση ιστορικών γεγονότων,
- μέσο πληροφόρησης και διδασκαλίας για ένα συγκεκριμένο θέμα.

Σε εκπαιδευτικό πλαίσιο, η ψηφιακή αφήγηση είναι μια τεχνική που αφορά, από διαφορετικές γωνίες, εκπαιδευτικούς και μαθητές (Robin, 2008).

- Ως εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών χρησιμοποιείται για να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών για ένα θέμα ή να τους προσφέρει πληροφορίες με ένα ελκυστικό τρόπο.
- Στα χέρια των μαθητών, η κατασκευή της ψηφιακής ιστορίας τους εμπλέκει σε διαδικασίες σχεδιασμού, δημιουργίας και παρουσίασης. Μέσω της δημιουργίας μιας ψηφιακής ιστορίας οι μαθητές αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στη μάθηση (Albers, 2007, Kullo-Abbott & Polman 2008, Conentry & Oppermann, 2009, Frazel, 2010), προσεγγίζουν ένα θέμα από πολλαπλές οπτικές γωνίες, ασκούν δεξιότητες κριτικής σκέψης, ερευνητικές, συγγραφικές, οργανωτικές, τεχνολογικές, παρουσίασης, διαπροσωπικές (επικοινωνία, συνεργασία), επίλυσης προβλήματος, αξιολόγησης, γλωσσικής ανάπτυξης και υψηλού επιπέδου επεξεργασίας πληροφοριών (σύνθεση, επεξεργασία και διάδοση). Αποτελεί ταυτόχρονα ένα εκφραστικό μέσο. Οι μαθητές εκφράζουν τα ενδιαφέροντά τους, τις αναπαραστάσεις τους, τις απόψεις και τις ιδέες τους. Μπορεί έτσι να αποτελέσει και μια προσέγγιση για τη διαμορφωτική αξιολόγηση της μάθησης.

Για τον σχεδιασμό μιας ψηφιακής ιστορίας, οι χρήστες (εκπαιδευτικοί ή μαθητές), θα πρέπει, εκτός από τον σχεδιασμό και την επιλογή του υλικού, να σκεφτούν και τα παρακάτω, έτσι ώστε να μπορούν αφενός να δημιουργήσουν μια αποτελεσματική ιστορία αλλά και να κατανοήσουν και να μπορούν στη συνέχεια να αναγνωρίσουν αυτά τα στοιχεία σε ιστορίες που έχουν δημιουργήσει άλλοι (γραμματισμός των μέσω, media literacy):

- Η προοπτική του αφηγητή
- Το θέμα της ιστορίας
- Το συναισθηματικό περιεχόμενο
- Η συναισθηματική περιγραφή
- Η δύναμη της μουσικής που επενδύει την αφήγηση
- Η οικονομία της αφήγησης (ποσότητα πληροφορίας που περιλαμβάνεται στην αφήγηση)
- Η (κατάλληλη) ταχύτητα της αφήγησης

Ως εργαλεία ψηφιακής αφήγησης μπορεί να χρησιμοποιηθούν λογισμικά τα οποία υποστηρίζουν την ενσωμάτωση διαφορετικών μέσων και περιεχομένου (π.χ. εικόνων, διαφανειών, βίντεο, κινούμενης εικόνας, ήχου, μουσικής). Έτσι, για τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμα και λογισμικά γενικής χρήσης ή υπηρεσίες για τη δημιουργία παρουσιάσεων (π.χ. το Prezi).

Παράλληλα, υπάρχουν εργαλεία ειδικά για τη δημιουργία "εικονογραφημένων σεναρίων" (storyboards) και κόμικς, που επιτρέπουν τον ορισμό της σειράς τοποθέτησης της βινιέτας (κάδρα), την εισαγωγή εικόνων παρασκηνίου, χαρακτήρων, αντικειμένων και την εισαγωγή λεζάντας (συννεφάκι κειμένου).

Για κάποιες ενδεικτικές υπηρεσίες και εργαλεία για τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών βλ. στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**.

Συννεφόμελο

Με το συννεφόμελο δημιουργούμε εικόνα με λέξεις, ένα σύννεφο λέξεων με σχήμα ακανόνιστο ή σχήμα με περίγραμμα κάποιου αντικειμένου. Στη **συνεδρία 2** αναφέρθηκε πώς μπορούν να αξιοποιηθούν από εκπαιδευτικούς. Σε μια διδακτική αναπλαισίωση, ωστόσο, μπορούν να αξιοποιηθούν πιο δημιουργικά από τους μαθητές.

Για παράδειγμα, σε μια συνεργατική δραστηριότητα τα μέλη των ομάδων μπορούν να αναφέρουν λέξεις απαντώντας σε μία ερώτηση για ένα συνείδημα, μία προτίμηση, έννοια κ.λπ. Καταγράφοντας τις λέξεις αυτές στο αντίστοιχο εργαλείο, μπορούν να δημιουργήσουν το συννεφόμελο της ομάδας τους. Κάθε λέξη που αναφέρθηκε περισσότερες από μία φορές εμφανίζεται με μεγαλύτερο μέγεθος γραμματοσειράς. Με τον τρόπο αυτό οπτικοποιείται η πιο δημοφιλής, χαρακτηριστική κ.λπ. λέξη.
Χρονογραμμή

Στη **συνεδρία 2** αναφέρθηκε πώς μπορούν να αξιοποιηθούν από εκπαιδευτικούς. Σε μια διδακτική αναπλαισίωση, ωστόσο, μπορούν να αξιοποιηθούν πιο δημιουργικά από τους μαθητές.

Ποικίλες συνεργατικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες προϋποθέτουν την αποτύπωση της χρονικής εξέλιξης γεγονότων, φαινομένου κ.ά. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να δημιουργηθεί η κατάλληλη χρονογραμμή. Πέρα από το δημοφιλές εμπορικό λογισμικό Timetoast, η δυνατότητα δημιουργίας χρονογραμμής παρέχεται και στα εργαλεία κυψέλης της πλατφόρμας e-me (βλ. συνεδρία 6), όπου οι μαθητές/τριες έχουν πρόσβαση με τους λογαριασμούς τους στο ΠΣΔ.

Δημιουργία ψηφιακού χαρακτήρα (avatar)

Η δημιουργία ψηφιακού χαρακτήρα για κάποιο μαθητή είναι χρήσιμη σε ποικίλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες: κατά τη δημιουργία παρουσιάσεων, κινούμενου σχεδίου, βίντεο καθώς και για την εγγραφή σε ψηφιακά περιβάλλοντα, πλατφόρμες κ.ά. με έμφαση στην προστασία προσωπικών δεδομένων (χρήση του ψηφιακού χαρακτήρα αντί προσωπικής φωτογραφίας).

Άλλες ενδεικτικές κατηγορίες είναι οι εξής:

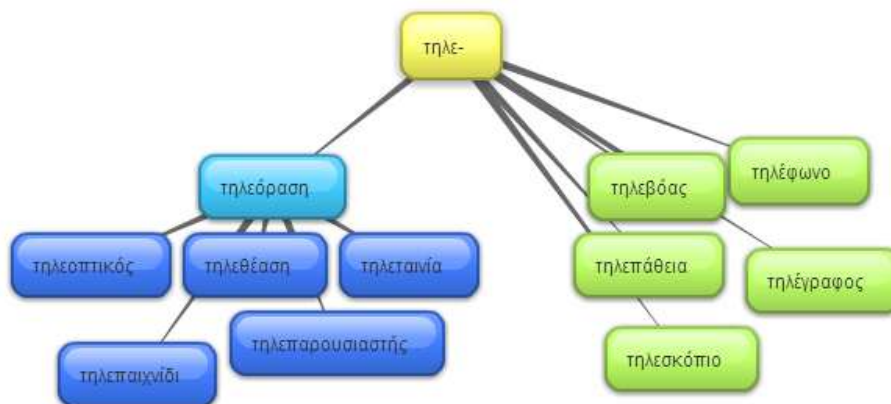
- Δημιουργία εικόνων / ζωγραφική
- Δημιουργία αφίσας
- Δημιουργία γραφημάτων (οπτικοποιήσεων) / Δημιουργία πληροφοριακής αφίσας (infographic)
- Ειδικό τύπο πολυτροπικού κειμένου αποτελεί η πληροφοριακή αφίσα. Πρόκειται για συνοπτικό κείμενο συνήθως μίας σελίδας που περιλαμβάνει ενημερωτικά/πληροφοριακά στοιχεία, γραφήματα κ.ά.
- Δημιουργία κινούμενης εικόνας (αρχείο τύπου gif)
- Δημιουργία ηχητικών αρχείων
- Δημιουργία ηλεκτρονικού βιβλίου (e-book)
- Συνεργασία-Επικοινωνία μέσω ενός διαμοιραζόμενου «πίνακα ανακοινώσεων»
- Δημιουργία ψηφιακών χαρτών / Δημιουργία εικονικών περιηγήσεων στον χώρο
- Δημιουργία Παζλ

Ενδεικτικά εργαλεία και εφαρμογές για όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται [στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ](#).

Εννοιολογικοί χάρτες

Για μια κριτική θεώρηση των εργαλείων εννοιολογικών χαρτών, βλ. [συνεδρία 2](#). Ακολουθεί ένα παράδειγμα συνεργατικής αξιοποίησης εννοιολογικού χάρτη:

Μία εκπαιδευτικός αναθέτει τη διερεύνηση σύνθετων λέξεων και οικογενειών λέξεων στο πλαίσιο της διδασκαλίας της νέας ελληνικής γλώσσας. Για παράδειγμα, σε μια ομάδα αναθέτει τη διερεύνηση του προθήματος τηλε- και τον εντοπισμό λέξεων, με τη βοήθεια ηλεκτρονικού λεξικού, που αφενός θα συνδέονται με το «τηλε» που έχει την έννοια του «μακριά» και αφετέρου θα συνδέονται με το «τηλε» που έχει την έννοια της «τηλεόρασης». Για να οργανώσουν τις πληροφορίες που θα εντοπίσουν, ζητά από τους μαθητές να τις τοποθετήσουν σε έναν εννοιολογικό χάρτη. Ο χάρτης που δημιούργησαν έχει την παρακάτω μορφή:

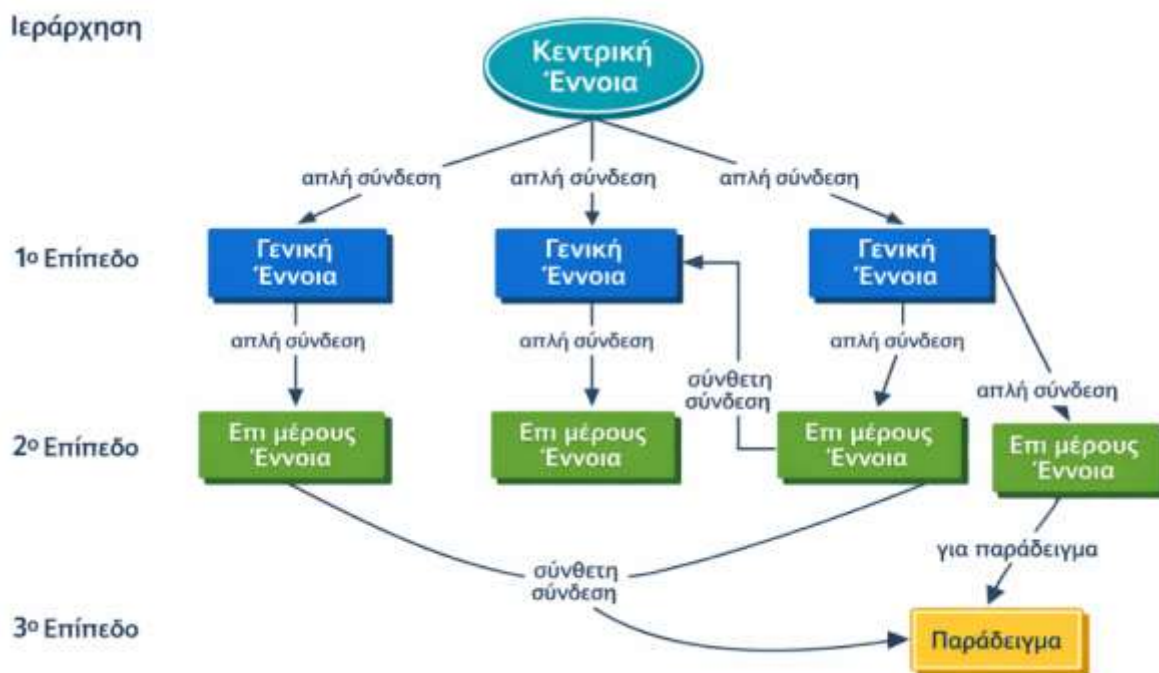


Περιορισμοί - επέκταση: η συγκεκριμένη άσκηση μπορεί να αποτελέσει μέρος ενός ευρύτερου πρότζεκτ, όπου τα παιδιά εργάζονται γύρω από προθήματα – επιθήματα και παρουσιάζουν κατά διαστήματα τις διαπιστώσεις τους. Αντίστοιχα μπορεί να πραγματοποιηθεί κάλλιστα και στο μάθημα της Αγγλικής γλώσσας, προκειμένου να διερευνηθεί πώς χρησιμοποιούνται κάποια προθήματα της ελληνικής στις άλλες γλώσσες (βλ. π.χ. tele-, neo-).

Αν η άσκηση αυτή δεν ανήκει σε κάποιο γενικότερο πρότζεκτ που θα δίνει ρόλο και χρόνο στα παιδιά, η παιδαγωγική της αξία είναι περιορισμένη, αφού την ομαδοποίηση και αναπαράσταση αυτή μπορούν να την κάνουν τα παιδιά ευκολότερα και γρηγορότερα με τα παραδοσιακά μέσα.

Τα βασικά συστατικά στοιχεία ενός Εννοιολογικού Χάρτη είναι (α) οι κόμβοι και (β) οι μεταξύ τους συνδέσεις (σύνδεσμοι).

Κόμβοι: κάθε κόμβος ενός εννοιολογικού χάρτη αναπαριστά μια **έννοια**, η οποία αναγράφεται στην ετικέτα του κόμβου.



Εικόνα 14: Δομή ενός ενδεικτικού εννοιολογικού χάρτη

Οι έννοιες μπορεί να αναφέρονται (Γουλή κ.α., 2006):

- σε αντικείμενα, τα οποία περιγράφονται συνήθως με ουσιαστικά. Οι αντίστοιχοι χάρτες χαρακτηρίζονται ως περιγραφικοί (descriptive concept maps).
- σε συμβάντα/γεγονότα, τα οποία περιγράφονται συνήθως με ρήματα. Οι αντίστοιχοι χάρτες επικεντρώνονται σε αναπαραστάσεις του τρόπου που λειτουργεί ή συμβαίνει κάτι και χαρακτηρίζονται ως επεξηγηματικοί (explanatory concept maps).

Φυσικά, οι έννοιες μπορεί να αναφέρονται και σε ένα σύνολο αντικειμένων και γεγονότων.

Η βασική έννοια ενός εννοιολογικού χάρτη, η οποία αναλύεται σε ένα υποσύνολο εννοιών που την περιγράφουν, ονομάζεται *κεντρική έννοια*.

Σύνδεσμοι (συνδέσεις): οι σύνδεσμοι είναι γραμμές που συνδέουν δύο κόμβους και έχουν μία ετικέτα που με απλές και σύντομες συνδετικές λέξεις προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ των συνδεόμενων κόμβων. Στην ουσία, οι σύνδεσμοι προσδιορίζουν τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών του Εννοιολογικού Χάρτη, περιγράφοντας τον τρόπο με τον οποίο οι έννοιες αυτές συνδέονται. Οι συνδέσεις γίνονται με βέλη ή γραμμές και μπορεί να είναι μονόδρομες, αμφίδρομες ή μη κατευθυντικές.

Οι συνδέσεις μπορεί να είναι (Βασιλοπούλου, 2001):

- απλές συνδέσεις μεταξύ μια γενικότερης και μιας μερικότερης έννοιας,
- σύνθετες συνδέσεις μεταξύ εννοιών που μπορεί βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές ή/και σε διαφορετικά επίπεδα του χάρτη, ή να είναι υπο-έννοιες διαφορετικών εννοιών.

Στην ουσία, η σύνδεση μεταξύ δύο κόμβων δημιουργεί μια **πρόταση**.

Οι σχέσεις και οι συνδέσεις ανάμεσα στις έννοιες μπορούν να αναπαρασταθούν αποτελεσματικά μέσα από έναν εννοιολογικό χάρτη καθώς η μη γραμμική φύση των εννοιολογικών χαρτών διευκολύνει την παραπομπή και τη σύνδεση μεταξύ διαφορετικών στοιχείων του χάρτη.



Εικόνα 15: Ένας εννοιολογικός χάρτης για τους εννοιολογικούς χάρτες (Jonassen, 2000)

Βήματα για τη δημιουργία εννοιολογικού χάρτη

Προπαρασκευαστικό στάδιο

Πριν τη δημιουργία ενός εννοιολογικού χάρτη είναι σημαντικό οι μαθητές να κατανοήσουν πώς λειτουργεί και τι περιλαμβάνει.

Κατασκευαστικό στάδιο

Η διαδικασία κατασκευής ενός εννοιολογικού χάρτη, σύμφωνα με τους Novak & Canas (2006), ακολουθεί τα πιο κάτω βήματα:

1. **Προσδιορισμός ενός κομβικού ερωτήματος.** Το πλαίσιο του εννοιολογικού χάρτη καθορίζεται με την κατασκευή μιας ερώτησης εστίασης, η οποία θα διευκρινίζει σαφώς το πρόβλημα και θα επιλαμβάνεται των θεμάτων ή του γνωστικού πεδίου που πρόκειται να χαρτογραφηθεί.
2. **Προσδιορισμός των εννοιών που σχετίζονται με το ερώτημα.** Εντοπίζονται οι σημαντικές έννοιες - κλειδιά που αφορούν το προς εξέταση θέμα και είναι σχετικές με το ερώτημα, είτε μέσα από σχετικές πηγές, είτε μέσω της τεχνικής του καταγισμού ιδεών.
3. **Οργάνωση - Κατάταξη εννοιών.** Οι έννοιες καταγράφονται σε μια λίστα, οργάνωνονται σε ομάδες και κατατάσσονται από την πιο γενική, που τοποθετείται στην κορυφή, στις πιο ειδικές και συγκεκριμένες που τοποθετούνται στη βάση της λίστας. Ο καθορισμός της ιεραρχίας των εννοιών είναι ιδιαίτερα βοηθητικός ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία κατασκευής του χάρτη. Οι έννοιες αυτές μπορούν να δοθούν και από τον/την εκπαιδευτικό ελαττώνοντας τη δυσκολία κατασκευής του χάρτη, αν και περιορίζει σε κάποιο βαθμό τη δημιουργικότητα του μαθητή.
4. **Κατασκευή προκαταρκτικού χάρτη - Τοποθέτηση και σύνδεση εννοιών** Έχοντας ως βάση την ταξινομημένη λίστα κατασκευάζεται ένας προκαταρκτικός χάρτης. Οι έννοιες τοποθετούνται στον χάρτη σταδιακά και ανάλογα με το επίπεδο ιεραρχίας τους. Τέλος συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλες συνδυαστικές λέξεις ή φράσεις δημιουργώντας έτσι σχετικές προτάσεις. Σε αυτό το στάδιο θα μπορούσαν

να χρησιμοποιηθούν Post-its ή λογισμικά ηλεκτρονικών υπολογιστών για την κατασκευή του χάρτη, για να μπορούν να γίνουν εύκολα αλλαγές .

5. **Αναζήτηση των σύνθετων συνδέσεων.** Με την ολοκλήρωση του προκαταρκτικού χάρτη ακολουθεί η αναζήτηση σύνθετων συνδέσεων μεταξύ εννοιών που μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές του χάρτη, είτε στο ίδιο, είτε σε διαφορετικό επίπεδο.
6. **Αναθεώρηση του εννοιολογικού χάρτη.** Μετά τα πιο πάνω στάδια επιβάλλεται η επανεξέταση και αναθεώρηση του χάρτη καθώς και η προσθήκη νέων ή επανατοποθέτηση, των ήδη υπάρχουσών εννοιών με τρόπους που οδηγούν σε καλύτερη δομή και σαφήνεια. Και πάλι όμως ο χάρτης μπορεί να μην είναι πλήρως ολοκληρωμένος. Ένας καλός εννοιολογικός χάρτης δεν τελειώνει ποτέ, καθώς νέες έννοιες προκύπτουν και εμπλουτίζουν τον χάρτη συνεχώς.
7. **Ολοκλήρωση του χάρτη.** Στη φάση της ολοκλήρωσης προστίθενται παραδείγματα κάτω από τις έννοιες. Τέλος, ο χάρτης επανεξετάζεται για τελευταία φορά και οι έννοιες επανατοποθετούνται αν χρειάζεται. Σε περιπτώσεις χρήσης εργαλείων ηλεκτρονικής χαρτογράφησης ο χάρτης μπορεί να εμπλουτιστεί με αλλαγές μορφοποίησης όπως προσθήκης διαφορετικών σχημάτων, γραμματοσειρών, χρωμάτων κ.ά.
8. **Αξιολόγηση του εννοιολογικού χάρτη.** Ο εννοιολογικός χάρτης αξιολογείται ποιοτικά και ποσοτικά. Ποιοτικά ως προς την ακρίβεια και την εγκυρότητα του περιεχομένου του, την οργάνωσή του, την ορθότητα των συνδέσεων και τη γλωσσική επάρκεια της διατύπωσής τους, καθώς και ως προς την ιεράρχηση και ομαδοποίηση των εννοιών. Ποσοτικά επικεντρώνεται κυρίως στον αριθμό των εννοιών και των απλών ή σύνθετων συνδέσεων που χρησιμοποιήθηκαν στον χάρτη (Γουλή, Γόγουλου, & Γρηγοριάδου, 2006).

Πρέπει να τονιστεί ότι δεν υπάρχει ένας και μοναδικός «σωστός» εννοιολογικός χάρτης. Ο/η κάθε μαθητής/τρια μπορεί να κατασκευάσει έναν διαφορετικό εννοιολογικό χάρτη από τους άλλους μαθητές/τριες, ο οποίος να είναι εξίσου σωστός.

Διδακτική/μαθησιακή αξία της εννοιολογικής χαρτογράφησης

Τα πλεονεκτήματα της διδακτικής αξιοποίησης της εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι ποικίλα τόσο για τον μαθητή όσο και για τον διδάσκοντα. Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα για τους μαθητές (Φορτούνη & Φραγκάκη, 2003), είναι τα εξής:

Ενεργητική - αποτελεσματική μάθηση: Η δόμηση της γνώσης απεικονίζεται στους χάρτες εννοιών όπου περιγράφονται οπτικά οι σχέσεις μεταξύ των ιδεών και δίνει τη δυνατότητα μιας γενικής, ολικής θεώρησης αλλά και της επιλεκτικής εστίασης μιας γνωστικής περιοχής. Έτσι οι μαθητές/τριες οργανώνουν τη σκέψη τους γύρω από μια γνωστική περιοχή, λειτουργώντας σε όλα τα επίπεδα της πυραμίδας του Bloom (γνώση, κατανόηση, εφαρμογή, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση).

Εργαλείο ενίσχυσης της δημιουργικής σκέψης: Συμμετέχοντας σε έναν καταιγισμό ιδεών και τοποθετώντας τις ιδέες τους στο χαρτί χωρίς κριτική σύμφωνα με τα κριτήρια του brainstorming, οι ιδέες γίνονται σαφέστερες και το μυαλό πιο ελεύθερο για να συλλάβει νέες ιδέες. Αυτές οι νέες ιδέες μπορεί να συνδεθούν με τις υπάρχουσες και να προκαλέσουν νέες συνδέσεις που θα οδηγήσουν και σε άλλες ιδέες.

Εργαλείο ανάπτυξης και καλλιέργειας κριτικής σκέψης: Χρησιμοποιώντας εννοιολογικούς χάρτες οι μαθητές/τριες οξύνουν τις δεξιότητες εξαγωγής συμπερασμάτων και κριτικής θεώρησης αυτών και αποφεύγουν την απόκτηση και τη συσσώρευση άχρηστων γνώσεων.

Εργαλείο καλλιέργειας μεταγνώσης: Οι Jonassen & Grabowski υποστηρίζουν ότι ο τρόπος οικοδόμησης της γνώσης, μπορεί να θεωρηθεί και να μελετηθεί ως χωριστός τύπος γνώσης, γιατί μας παρέχει τη θεμελιώδη βάση και περιγράφει πώς η προγενέστερη γνώση διασυνδέεται και αναπτύσσεται ή μετασχηματίζεται. Οι εννοιολογικοί χάρτες βοηθούν τους εκπαιδευόμενους «να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν», να αποκτούν δηλαδή επίγνωση των διαδικασιών μάθησης,

δίνοντάς τους επιπλέον τη δυνατότητα να παρατηρούν τις αλλαγές που υπόκειται η γνωστική αυτή δόμηση μέσα στο χρόνο.

Ενίσχυση ομαδοσυνεργατικής μάθησης: Ένας χάρτης εννοιών που κατασκευάζεται από μια ομάδα παιδιών αντιπροσωπεύει τις ιδέες της ομάδας. Σε αυτήν την περίπτωση ο εννοιολογικός χάρτης αποτελεί ένα επικοινωνιακό εργαλείο μεταξύ των μελών της ομάδας που πρέπει να εκφράσουν και να διαπραγματευτούν τις ιδέες τους και να συμφωνήσουν σε μια κοινή δομή των εννοιών και των μεταξύ τους συνδέσεων. Οι εννοιολογικοί χάρτες αποτελούν εργαλεία διαπραγμάτευσης νοήματος (tools for negotiating meaning). Έτσι ενισχύεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας κι ενδυναμώνεται η μάθηση.

Επίλυση προβλημάτων: Η χαρτογράφηση εννοιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει και να εμπλουτίσει τις φάσεις της μεθόδου επίλυσης προβλήματος (problem-solving), με παραγωγή εναλλακτικών λύσεων και επιλογών.

Επιπλέον, η Εννοιολογική Χαρτογράφηση επιτρέπει στους **μαθητές** να:

- σχεδιάζουν,
- αναλύουν τη σκέψη τους,
- επεξεργάζονται πληροφορίες,
- οργανώνουν τις ιδέες τους,
- βλέπουν σχέσεις και κάνουν συνδέσεις,
- συγκρίνουν,
- σκέφτονται δημιουργικά,
- έχουν μία συνολική εικόνα της προόδου,
- αναγνωρίζουν παρερμηνείες και λάθος συνδέσεις,
- αναπτύσσουν κριτική και λογική σκέψη.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα για τους **διδάσκοντες** είναι (Φορτούνη & Φραγκάκη, 2003):

Μέσο οργάνωσης και παρουσίασης του μαθήματος στην τάξη: Ο εκπαιδευτικός αξιοποιώντας τους εννοιολογικούς χάρτες μπορεί να οργανώσει το υλικό των μαθημάτων και να παρουσιάσει σύνθετες επιστημονικές έννοιες με περισσότερη αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία.

Διαγνωστικό εργαλείο για την ανίχνευση και αναπαράσταση των πρότερων γνώσεων των μαθητών: Η ερευνητική ομάδα του Joseph Novak στο Cornell διαπίστωσε ότι ένα σημαντικό πλεονέκτημα της εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι η δυνατότητα ανίχνευσης παρανοήσεων. Μέσα από τους εννοιολογικούς χάρτες που σχεδιάζουν οι μαθητές, ο εκπαιδευτικός μπορεί να διακρίνει τις ερμηνείες ή τις παρερμηνείες που εμποδίζουν την αναδόμηση των πρότερων γνώσεων και «καθιστούν την εκπαίδευση ατελέσφορη» και να προσαρμόσει τις διδακτικές τακτικές του για να διευκολύνει την απόκτηση της νέας γνώσης.

Εργαλείο αξιολόγησης της μάθησης και της εξέλιξης της γνωστικής αλλαγής μετά τη διδακτική παρέμβαση.

Οι Εννοιολογικοί Χάρτες έχουν χρησιμοποιηθεί σε σχετικές μελέτες από διάφορους ερευνητές, όπως επισημαίνεται στο Γουλή κ.α., (2005) και Γουλή κ.α., (2006), ως εργαλείο:

- διερεύνησης της πρότερης γνώσης των μαθητών,
- διερεύνησης των αναπαραστάσεων των μαθητών για ένα συγκεκριμένο θέμα,
- συνεργασίας,
- εννοιολογικής αλλαγής και αξιολόγησης,
- επίλυσης προβλημάτων.

2.6 Σύνθεση κειμένου και εικόνας με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης

Στο πρώτο υποκεφάλαιο της παρούσας ενότητας (7η συνεδρία) σημειώθηκε πως όρος *επεξεργασία κειμένου* και οι αντίστοιχοι *επεξεργαστές κειμένου* αντιστοιχούν στην πραγματικότητα σε μια πολύ ευρεία κλίμακα λογισμικών και περιβαλλόντων που στοχεύουν στην επεξεργασία, διαχείριση και διαμοίραση κειμένων. Η πιο πρόσφατη εξέλιξη σε αυτήν την κατεύθυνση είναι η εφαρμογές παραγωγής/σύνθεσης κειμένου μέσω τεχνητής νοημοσύνης. Θα εξετάσουμε αναλυτικότερα τη συγκεκριμένη αναδυόμενη τεχνολογία στην 9η Συνεδρία, ωστόσο σημειώνουμε εδώ προκαταρκτικά τα πεδία στα οποία βρίσκει εφαρμογή στα ανθρωπιστικά, και όχι μόνο, μαθήματα.

➤ Αναζήτηση πληροφορίας

Οι διαδικτυακές εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης με τη μορφή συνομιλιακών πρακτόρων (chatbots) μπορούν όχι μόνο να προσφέρουν έναν κατάλογο αποτελεσμάτων με βάση το ερώτημα που τους απευθύνεται αλλά και να συνθέσουν ως κείμενο την απάντηση (σε φυσική γλώσσα), με βάση επιλεγμένα αποτελέσματα

➤ Παραγωγή κειμένου: περίληψη

Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να συνθέσουν περιλήψεις για το περιεχόμενο άρθρων, ιστοσελίδων κλπ. (ή και οπτικοακουστικού υλικού, σε ορισμένες περιπτώσεις) με το οποίο τους τροφοδοτεί ο χρήστης.

➤ Παραγωγή κειμένου

Ο χρήστης, με τις κατάλληλες προτροπές (prompts) μπορεί να καθοδηγήσει την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στη σύνθεση κειμένου με βάση ένα θέμα ή και συγκεκριμένο ύφος (βλ. υλικό συνεδρίας 9 για επιπλέον σχετικά παραδείγματα).

Μπορείς να γράψεις ένα κείμενο 3 παραγράφων για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας;



ChatGPT

Η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (ΕΠ) προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, αλλά και αντιμετωπίζει ορισμένα προκλητικά. Στον τομέα των πλεονεκτημάτων:

Πρώτον, η ΕΠ επιτρέπει τη βελτίωση της εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης σε διάφορους τομείς. Μέσω εκπαιδευτικών εφαρμογών, μπορεί να παρέχει πραγματικές εμπειρίες σε μαθητές, επιτρέποντας τους να αλληλεπιδρούν με εικονικά αντικείμενα ή ιστορικά γεγονότα.

Δεύτερον, η ΕΠ ανοίγει νέους ορίζοντες στην ψυχαγωγία και την ψυχαγωγία. Από βιντεοπαιχνίδια με επαυξημένη πραγματικότητα μέχρι ειδικές εκδηλώσεις και περιοδικά, η τεχνολογία αυτή εμπλουτίζει την ψυχαγωγία με νέες, συναρπαστικές δυνατότητες.

Σε ό,τι αφορά τα μειονεκτήματα, η ΕΠ εξακολουθεί να αντιμετωπίζει προκλήσεις σε θέματα όπως η ιδιωτικότητα και η ασφάλεια δεδομένων. Η συλλογή και η χρήση προσωπικών πληροφοριών σε εφαρμογές ΕΠ αναζητά νέους τρόπους προστασίας για να αντιμετωπίσει αυτές τις ανησυχίες. ↓

Εικόνα 16: Παράδειγμα σύνθεσης κειμένου μετά από κατάλληλη προτροπή



Το κείμενο είναι καλό αλλά είναι παραπάνω από τρεις παράγραφοι. Μπορείς να ξαναδοκιμάσεις;



ChatGPT

Η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (ΕΠ) φέρνει μεγάλα πλεονεκτήματα. Στον τομέα της εκπαίδευσης, η ΕΠ μπορεί να παρέχει μια πιο συναρπαστική και αληθοφανή εκπαιδευτική εμπειρία. Μέσω εφαρμογών που χρησιμοποιούν την ΕΠ, οι μαθητές μπορούν να αλληλεπιδρούν με εικονικά μοντέλα και περιβάλλοντα, ενισχύοντας την κατανόησή τους σε επιστημονικά, ιστορικά ή γεωγραφικά θέματα.

Στην επιχειρηματική σφαίρα, η ΕΠ ανοίγει νέες δυνατότητες για την ανάπτυξη και την εκτέλεση έργων. Εργαζόμενοι σε απομακρυσμένα περιβάλλοντα μπορούν να συνεργαστούν μέσω εικονικής πραγματικότητας, ενώ η εκπαίδευση προσωπικού με χρήση ΕΠ μπορεί να βελτιώσει την απόδοση και την ασφάλεια σε διάφορες επαγγελματικές καταστάσεις.

Ωστόσο, υπάρχουν και μειονεκτήματα. Η υπερβολική εξάρτηση από την τεχνολογία μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική απομόνωση και απώλεια του φυσικού αλληλεπιδραστικού χαρακτήρα. Επιπλέον, υπάρχουν ανησυχίες για ζητήματα ασφαλείας δεδομένων και ιδιωτικότητας, καθώς η τεχνολογία αυτή συχνά απαιτεί τη συλλογή μεγάλου όγκου προσωπικών πληροφοριών.

Εικόνα 17: Συνέχεια της προηγούμενης συνομιλίας: οδηγία διόρθωσης του κειμένου και επανεπεξεργασίας του

Μετάφραση / Γραμματική και μορφοσυντακτική ανάλυση κειμένου

Εφαρμογές όπως το Google Translate (βλ. και υλικό 2ης συνεδρίας) αποτελούν εδώ και καιρό μεταφραστικά εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, που βελτιώνονται μέσω συνεχούς εκπαίδευσης και μάθησης. Οι νεότερες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης με τη μορφή chatbot διαθέτουν επίσης δυνατότητα μετάφρασης, με βάση τη συνομιλία με τους χρήστες οι οποίες τους τροφοδοτούν με τις κατάλληλες προτροπές (prompts). Οι εφαρμογές ΤΝ είναι επομένως πολύγλωσσες (αν και με διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης ανά γλώσσα).

Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί εκ των προτέρων, ότι η απάντηση βασίζεται στην εκπαίδευση του γλωσσικού μοντέλου και στην ικανότητά του να συνθέτει κείμενο μέσω πρόβλεψης (βλ. συνεδρία 9) — δεν παρέχει, ωστόσο, εχέγγυα ορθότητας, όπως θα δούμε και στην 9η συνεδρία.

Μετατροπή κειμένου σε εικόνα, ήχο ή βίντεο

Οι χρήστες μπορούν να τροφοδοτήσουν την εφαρμογή με σύντομα κείμενα και να ζητήσουν την παραγωγή αντίστοιχης εικόνας, ήχου ή βίντεο (παράδειγμα αποτελεί η εφαρμογή DALL-E 2 για τη δημιουργία εικόνων).

Οι παραπάνω δυνατότητες σταδιακά ενσωματώνονται και στους δημοφιλέστερες επεξεργαστές κειμένου (όπως το Microsoft Word).

Για όλα τα παραπάνω, κρίσιμο στοιχείο είναι οι προτροπές/prompts που πρέπει να συνθέτουν οι χρήστες κατά τη συνομιλία με την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης. Πρόκειται για ένα νέο είδος κειμένου και, επομένως, αποτελεί το νεότερο σκέλος του ψηφιακού γραμματισμού.

Μέρος του ψηφιακού γραμματισμού είναι και η κριτική προσέγγιση της συγκεκριμένης τεχνολογίας και η κατανόηση του μηχανισμού της για την παραγωγή φυσικής γλώσσας. Το ζήτημα αυτό θα εξεταστεί αναλυτικότερα στην 9η συνεδρία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: εργαλεία και εφαρμογές συνεργασίας ή/και συμβολικής έκφρασης

Τελευταία προσπέλαση όλων, 12/01/2026

Συνεργασία-Επικοινωνία μέσω ψηφιακών εργαλείων γενικής χρήσης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται ενδεικτικά δημοφιλή ψηφιακά εργαλεία γενικής χρήσης που αξιοποιούνται για την υποστήριξη της συνεργασίας και της επικοινωνίας στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Τα εργαλεία αυτά ομαδοποιούνται σε κατηγορίες με βάση τον κύριο σκοπό χρήσης τους, τις βασικές λειτουργίες που προσφέρουν, καθώς και τις μορφές ψηφιακού περιεχομένου που μπορούν να υποστηρίξουν ή να δημιουργήσουν. Αρκετά από τα εργαλεία εντάσσονται σε περισσότερες από μία κατηγορίες, καθώς διαθέτουν πολυλειτουργικό χαρακτήρα και παρέχουν δυνατότητες δημιουργίας και διαχείρισης διαφορετικών μορφών ψηφιακού περιεχομένου, όπως κείμενο, εικόνα, ήχο, βίντεο ή συνδυασμούς αυτών.

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται κατηγορίες ψηφιακών εργαλείων, όπου ο/η αναγνώστης/τρια έχει τη δυνατότητα, μέσω επιλογής (κλικ), να περιηγηθεί στις κατηγορίες ψηφιακών εργαλείων και να δει βασικές πληροφορίες για το καθένα. Το συνοδευτικό κείμενο που ακολουθεί λειτουργεί συμπληρωματικά προς την εικόνα, επεξηγώντας και σχολιάζοντας τις δυνατότητες των εργαλείων και τους τρόπους παιδαγωγικής αξιοποίησής τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον και ειδικότερα στο πλαίσιο της ειδικής εκπαίδευσης.



Συνεργασία-Επικοινωνία μέσω ενός διαμοιραζόμενου «πίνακα ανακοινώσεων»

- Padlet, <https://el.padlet.com/>. Πολύ δημοφιλές εργαλείο που δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας εντυπωσιακών πινάκων ανακοινώσεων πολυμεσικού περιεχομένου με δυνατότητα σχολιασμού. Οι πίνακες μπορούν να έχουν ποικίλες μορφές καθώς **επίσης και τη μορφή χρονογραμμής ή χάρτη**. Απαιτεί χρήση λογαριασμού από τον εκπαιδευτικό με περιορισμούς στο πλήθος πινάκων που μπορεί να δημιουργηθούν. Κάθε πίνακας Padlet μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνεργατικά με ποικίλους τρόπους οργάνωσης της τάξης, με ή χωρίς χρήση λογαριασμού από τους μαθητές, ανάλογα με τις ρυθμίσεις του πίνακα που έχει δημιουργηθεί. Ο διαμοιρασμός γίνεται με χρήση συνδέσμου.
- Lino, <https://en.linoit.com/>. Εργαλείο που δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαμοιραζόμενων πινάκων ανακοινώσεων ποικίλων μορφών για ανάρτηση πολυμεσικού περιεχομένου και σχολιασμό. Απαιτεί χρήση λογαριασμού από τον εκπαιδευτικό χωρίς περιορισμούς στο πλήθος πινάκων που μπορεί να δημιουργηθούν. Κάθε πίνακας Lino μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνεργατικά με ποικίλους τρόπους οργάνωσης της τάξης, με ή χωρίς χρήση λογαριασμού από τους μαθητές, ανάλογα με τις ρυθμίσεις του πίνακα που έχει δημιουργηθεί. Ο διαμοιρασμός γίνεται με χρήση συνδέσμου.

Ψηφιακές αφηγήσεις

Ως εργαλεία ψηφιακής αφήγησης μπορεί να χρησιμοποιηθούν λογισμικά τα οποία υποστηρίζουν την ενσωμάτωση διαφορετικών μέσων και περιεχομένου (π.χ. εικόνων, διαφανειών, βίντεο, κινούμενης εικόνας, ήχου, μουσικής). Έτσι, για τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμα και λογισμικά γενικής χρήσης ή υπηρεσίες για τη δημιουργία παρουσιάσεων ή ψηφιακών παιχνιδιών (π.χ. το Prezi).

Παράλληλα, υπάρχουν εργαλεία ειδικά για τη δημιουργία "εικονογραφημένων σεναρίων" (storyboards) και κόμικς, που επιτρέπουν τον ορισμό της σειράς τοποθέτησης της βινιέτας (κάδρα), την εισαγωγή εικόνων παρασκηνίου, χαρακτήρων, αντικειμένων και την εισαγωγή λεζάντας (συννεφάκι κειμένου).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες ενδεικτικές υπηρεσίες που για τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών:

Storybird (<http://storybird.com>): απαιτείται δημιουργία λογαριασμού, δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας λογαριασμού εκπαιδευτικού, ενσωματώνει λειτουργίες για την προσθήκη και διαχείριση μαθητών, την ανάθεση εργασιών και την παρακολούθηση δουλειάς τους.

Twine (<http://twinery.org>): εξαιρετικά δυναμικό εργαλείο ανοιχτού κώδικα για τη δημιουργία διαδραστικών, μη-γραμμικών ιστοριών. Δεν απαιτείται η δημιουργία λογαριασμού (το περιεχόμενο του χρήστη αποθηκεύεται στον φυλλομετρητή του). Επιτρέπει την εισαγωγή κώδικα για

μεγαλύτερη παραμετροποίηση των ιστοριών και παράλληλα έχει δημιουργηθεί μια ενεργή διαδικτυακή κοινότητα που έχει αναπτύξει οδηγούς χρήσης, συμβουλές, έτοιμο υλικό.

Mystorybook (<https://www.mystorybook.com>): εύκολο εργαλείο για τη δημιουργία και τη διαμοίραση ιστοριών με πληθώρα έτοιμων εικόνων και τη δυνατότητα προσθήκης άλλων από τον χρήστη, κατάλληλο και για παιδιά μικρής ηλικίας.

Κόμικς: Η δημιουργία κόμικς είναι ιδιαίτερα ελκυστική για τους/τις μαθητές/τριες. Μπορούν να αξιοποιηθούν τα εργαλεία:

- **Pixton**, <https://www.pixton.com/>
- **ToonyTool**, <https://www.toonytool.com/>
- **Cartoon Story Maker**. Λογισμικό που διατίθεται δωρεάν για τοπική εγκατάσταση.
- **Κινούμενο σχέδιο (animation) ή βίντεο**
 - **Powtoon**, <https://powtoon.com/>
 - **Animoto**, <https://animoto.com/>
 - **Flexclip**, <https://www.flexclip.com/>
 - **Moovly**, <https://www.moovly.com/>
 - **Edpuzzle**, <https://edpuzzle.com/> Προτείνεται για τη δημιουργία διαδραστικού βίντεο.
 - **ABCya Animate**, <https://www.abcya.com/games/animate>
 - **Animaker**, <https://www.animaker.com/>
 - **Animatron**, <https://www.animatron.com/>
 - **Stopframeanimator**, <https://www.culturestreet.org.uk/activities/stopframeanimator/>
 - **Muvizu**, <http://muvizeducation.com/> 3D animation tool
 - **StopMotion Studio**, εφαρμογή για κινητές συσκευές

Ένα βίντεο που έχει δημιουργηθεί και είναι αποθηκευμένο τοπικά σε υπολογιστή, κινητή συσκευή, εξωτερικό αποθηκευτικό χώρο κ.λπ. μπορεί να αναρτηθεί στο Διαδίκτυο και να αξιοποιηθεί στη συνέχεια με χρήση συνδέσμου.

Δημιουργία αφίσας και οπτικοποιήσεων

- **PosterMyWall**, <https://www.postermywall.com/> Εργαλείο σχεδίασης αφίσας με έτοιμα πρότυπα και βιβλιοθήκες πολυμεσικού υλικού. Απαιτείται η χρήση λογαριασμού, υπάρχουν περιορισμοί. Η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud).
- **Canva**, https://www.canva.com/el_gr/. Εργαλείο συνεργατικής σχεδίασης με πολλές δυνατότητες, έτοιμα πρότυπα και βιβλιοθήκες πολυμεσικού υλικού. Διατίθεται και στην ελληνική γλώσσα. Είναι κατάλληλο για τη δημιουργία ψηφιακού τεχνουργήματος ποικίλων μορφών: αφίσας, παρουσίασης, κολλάζ, βίντεο, λογότυπου κ.ά. Απαιτείται η χρήση λογαριασμού, υπάρχει περιορισμός χρήσης προτύπων και βιβλιοθηκών πολυμεσικού υλικού. Η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud).
- **Thinglink**, <https://www.thinglink.com/>. Εργαλείο δημιουργίας διαδραστικού ψηφιακού τεχνουργήματος με αξιοποίηση πολυμεσικού υλικού ποικίλων μορφών. Υπάρχουν δυνατότητες εικονικής περιήγησης και εικονικής πραγματικότητας. Απαιτείται η χρήση λογαριασμού από τον/την εκπαιδευτικό και υπάρχουν περιορισμοί χρήσης. Η χρήση του Thinglink για τη δημιουργία διαδραστικής αφίσας/χάρτη με ενσωματωμένο πολυμεσικό υλικό είναι πολύ διαδεδομένη. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνεργατικά με ποικίλους τρόπους οργάνωσης της τάξης, με ή χωρίς χρήση λογαριασμού από τους/τις μαθητές/τριες, ανάλογα με τις ρυθμίσεις του ψηφιακού τεχνουργήματος που έχει δημιουργηθεί. Ο διαμοιρασμός γίνεται με χρήση συνδέσμου.

Δημιουργία πληροφοριακής αφίσας ή πληροφοριογραφημάτων (Infographics).

- **Piktochart**, <https://piktochart.com/> Εργαλείο δημιουργίας πληροφοριακής αφίσας και άλλων μορφών πολυτροπικού κειμένου/παρουσιάσεων. Διατίθενται έτοιμα πρότυπα, η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud) και απαιτείται λογαριασμός χρήστη.
- **Easelly**, <https://www.easelly.ly/> Εργαλείο δημιουργίας αφίσας, πληροφοριακής αφίσας και άλλων μορφών πολυτροπικού κειμένου/παρουσιάσεων. Διατίθενται έτοιμα πρότυπα, η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud) και απαιτείται λογαριασμός χρήστη. Η βασική έκδοση του είναι δωρεάν. Το εργαλείο έχει πολύ απλή επιφάνεια διεπαφής και διαθέτει ένα εύρος γραφικών στοιχείων, όπως σχήματα, γραφήματα και υπόβαθρα (backgrounds). Τα δωρεάν πρότυπα που προσφέρει είναι πολύ περισσότερα σε σχέση με άλλα εργαλεία. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να ξεκινήσει να φτιάχνει το infographic από λευκό καμβά. Το τελικό προϊόν μπορεί να αποθηκευθεί ως αρχείο pdf ή ως εικόνα ή να ενσωματωθεί σε άλλες διαδικτυακές εφαρμογές. Υποστηρίζεται επίσης η δυνατότητα συνεργατικής επεξεργασίας, με την επιλογή «invite a friend to edit».

- **Infogram**, <https://infogram.com/> Εργαλείο δημιουργίας συνεργατικής πληροφοριακής αφίσας, διαδραστικών γραφημάτων, χαρτών κ.ά. Διατίθενται έτοιμα πρότυπα, η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud) και απαιτείται λογαριασμός χρήστη.

Δημιουργία εικόνων / ζωγραφική

Τυπικά προγράμματα αυτής της κατηγορίας είναι το [KidPix](#) (λογισμικό για τη ζωγραφική), το ελεύθερο χρήσης, ανοικτού κώδικα λογισμικό [Tux Paint](#), το [Revelation Natural Art](#), το [HyperStudio](#) και, σε κάποιο μέτρο, το ανάλογο του (αλλά πιο σύνθετο) [Microworlds](#). Τα δύο αυτά τελευταία λογισμικά (εκ των οποίων το Microworlds έχει ήδη εξελληνιστεί και προωθήθηκε στα σχολεία), μπορούν να θεωρηθούν επίσης ότι ανήκουν και στην κατηγορία των περιβαλλόντων δημιουργίας πολυμεσικών εφαρμογών. Είναι σαφές όμως ότι πρόθεση των κατασκευαστών είναι να βάλουν τον μαθητή στη θέση του δημιουργού (και όχι μόνο του χρήστη) και για τον λόγο αυτό συμπεριελήφθησαν στην κατηγορία αυτή.

Εργαλεία επεξεργασίας εικόνας

- **Pixlr**, <https://pixlr.com/gr/e/> και <https://pixlr.com/gr/x/> Δεν απαιτείται χρήση λογαριασμού χρήστη. Γίνεται επεξεργασία εικόνας μέσω Διαδικτύου και λήψη/αποθήκευση του έργου σε τοπικό αποθηκευτικό μέσο. Η έκδοση Pixlr/x έχει πιο απλά χαρακτηριστικά και δυνατότητες.
- **SumoPaint**, <https://sumo.app/> Απαιτείται η χρήση λογαριασμού από τον/την εκπαιδευτικό, υπάρχουν περιορισμοί χρήσης. Διατίθεται και στην ελληνική γλώσσα.
- **IPiccy**, <https://ipiccy.com/> Δεν απαιτείται λογαριασμός χρήστη. Γίνεται επεξεργασία εικόνας μέσω Διαδικτύου και λήψη/αποθήκευση του έργου σε τοπικό αποθηκευτικό μέσο.
- **Gimp**. Αποτελεί Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) και διατίθεται για τοπική εγκατάσταση.
- **Photopea**: <https://www.photopea.com/>

Εργαλεία δημιουργία κινούμενης εικόνας (αρχείο τύπου gif):

- **Makeagif**, <https://makeagif.com/> Δεν απαιτείται χρήση λογαριασμού χρήστη.
- **Ezgif**, <https://ezgif.com/maker> Δεν απαιτείται χρήση λογαριασμού χρήστη.

Εργαλεία επεξεργασίας ήχου:

- **TwistedWave**, <https://twistedwave.com/online>
- **Audacity**. Αποτελεί Λογισμικό ΕΛ/ΛΑΚ και διατίθεται για τοπική εγκατάσταση.
- **WaveEditor**. Λογισμικό που διατίθεται δωρεάν για τοπική εγκατάσταση.
- **Power Sound Editor**. Λογισμικό που διατίθεται δωρεάν για τοπική εγκατάσταση.

Δημιουργία ηλεκτρονικού βιβλίου (e-book)

Δημοφιλές ψηφιακό τεχνούργημα που μπορούν να δημιουργήσουν συνεργατικά μαθητές/τριες αποτελεί το ηλεκτρονικό βιβλίο (e-book). Προτείνονται τα εργαλεία:

- **Storyjumper**, <https://www.storyjumper.com/>
- **BookCreator**, <https://bookcreator.com/>

Δημιουργία ψηφιακού χαρακτήρα (avatar)

Η δημιουργία ψηφιακού χαρακτήρα μαθητή/τριας είναι χρήσιμη σε ποικίλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες: κατά τη δημιουργία παρουσιάσεων, κινουμένου σχεδίου, βίντεο καθώς και για την εγγραφή σε ψηφιακά περιβάλλοντα, πλατφόρμες κ.ά. με έμφαση στην προστασία προσωπικών δεδομένων (χρήση του ψηφιακού χαρακτήρα αντί προσωπικής φωτογραφίας). Ο ψηφιακός χαρακτήρας μπορεί να δημιουργηθεί με τα εργαλεία:

- **Bitmoji**, <https://www.bitmoji.com/>
- **Voki**, <https://www.voki.com/site/create>
- **Doppelme**, <https://www.doppelme.com/>

Δημιουργία ψηφιακών χαρτών / Δημιουργία εικονικών περιηγήσεων στον χώρο

Οι εργασίες των μαθητών/τριών μπορεί να ενσωματώνουν ψηφιακούς χάρτες από τις υπηρεσίες:

- **Google Maps**, <https://www.google.com/maps>
- **Bing Maps**, <https://www.bing.com/maps/>

- Η υπηρεσία **GoogleEarth**, <https://earth.google.com/> προσομοιώνει την κίνηση της Γης, παρέχοντας στους/τις μαθητές/τριες τη δυνατότητα εικονικής περιήγησης στον πλανήτη καθώς και δημιουργίας παρουσιάσεων με γεωγραφικούς χάρτες, δορυφορικές φωτογραφίες κ.ά. Η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud) και απαιτείται η σύνδεση με λογαριασμό.
- Με το εργαλείο **ArcGIS** <https://www.arcgis.com/index.html> πραγματοποιείται η δημιουργία διαδραστικών χαρτών. Διατίθεται στα ελληνικά. Η αποθήκευση γίνεται στο νέφος (cloud) και απαιτείται η σύνδεση με λογαριασμό. Διατίθεται για δοκιμαστική χρήση.

Δημιουργία Παζλ

Το εργαλείο **Jigsaw Planet** <https://www.jigsawplanet.com/> μπορεί να αξιοποιηθεί για χρήση έτοιμων ψηφιακών παζλ ή για τη δημιουργία νέων.

Επιχειρηματολογία, ψηφοφορία

- Για την επιχειρηματολογία (debate) των μαθητών/τριών μέσω Διαδικτύου μπορεί να αξιοποιηθεί το **Kialo Edu**, <https://www.kialo-edu.com/>
- Το εργαλείο **Tricider**, <https://www.tricider.com/> μπορεί να αξιοποιηθεί για καταγισμό ιδεών, επιχειρηματολογία, ψηφοφορία.
- Το εργαλείο **Doodle**, <https://doodle.com/en/> είναι χρήσιμο εργαλείο ψηφοφορίας για την επιλογή ώρας συνεργασίας ομάδας.
- Με το εργαλείο **Voicethread**, <https://voicethread.com/> γίνεται συνεργατικός πολυμεσικός σχολιασμός υλικού.

Εννοιολογικοί χάρτες

Ενδεικτικά παραδείγματα είναι το ελεύθερο λογισμικό **CMapTools** και τα εμπορικά προϊόντα **Smartdraw**, **Popplet**, **bubbl.us**. Ελεύθερα διατίθεται σχετικό εργαλείο από το Φωτόδεντρο (<https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3423>).

CmapTools: Το λογισμικό CmapTools αναπτύχθηκε από το Ινστιτούτο IHMC (Institute for Human and Machine Cognition) στοχεύοντας στο να δημιουργήσει ένα δικτυακό περιβάλλον ατομικής αλλά και συλλογικής ανάπτυξης νοητικών χαρτών. Το κατεβάζετε δωρεάν από τον ιστότοπο του CmapTools <http://cmap.ihmc.us> Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία πολλών δραστηριοτήτων από τον εκπαιδευτικό αλλά είναι κυρίως ένα μέσο πειραματισμού των παιδιών.

Kidspiration: Το Kidspiration είναι λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης και απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 6 - 11 ετών. Το λογισμικό περιλαμβάνει μια βιβλιοθήκη από εικόνες (cliparts) τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για τη δημιουργία αυτών των χαρτών και πολλές έτοιμες δραστηριότητες. Το πρόγραμμα είναι εμπορικό. Μπορείτε να το "κατεβάσετε" για μια δοκιμαστική περίοδο 30 ημερών από εδώ: <https://kidspiration.software.informer.com/3.0/>

Inspiration: Το λογισμικό Inspiration είναι ένα από τα πιο δημοφιλή και εύχρηστα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης. Το πρόγραμμα αυτό δίνει τη δυνατότητα σχεδίασης εννοιολογικών χαρτών οποιουδήποτε τύπου. Ταυτόχρονα παρέχει έτοιμες βιβλιοθήκες με διάφορα θέματα, καθεμία από τις οποίες περιέχει αρκετές φωτογραφίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους χάρτες. Παράλληλα ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει καινούργιες βιβλιοθήκες από τις ήδη υπάρχουσες ή και άλλες με άλλα θέματα. Είναι εμπορικό προϊόν. Μπορείτε να το "κατεβάσετε" για μια δοκιμαστική περίοδο 30 ημερών από εδώ: <https://www.inspiration-at.com/>

Mindomo: Το Mindomo (<http://www.mindomo.com>) είναι ένα διαδικτυακό (online) εργαλείο χαρτογράφησης ιδεών, που διαθέτει τις πιο προηγμένες λειτουργίες των εργαλείων της κατηγορίας αυτής. Ως διαδικτυακή εφαρμογή προσφέρει εύκολη πρόσβαση, που απαιτεί μόνο τη χρήση Φυλλομετρητή και σύνδεση στο Διαδίκτυο. Κατά την κατασκευή των Εννοιολογικών Χαρτών, οι κόμβοι προστίθενται και μετακινούνται με ιδιαίτερα εύκολο τρόπο, αλλάζουν σχήμα και χρώμα, μπορούν να συνδεθούν με πολλαπλούς τρόπους μεταξύ τους, ενώ είναι δυνατόν να προστεθεί σε αυτούς πολυμεσικό υλικό, όπως βίντεο, εικόνες και ήχος με επικόλληση του url ενός αρχείου ήχου. Επιπλέον, σε κάθε κόμβο μπορούν να προστεθούν σημειώσεις, σύμβολα και links.

Popplet: Το popplet (<http://popplet.com>) είναι ένα εύχρηστο εργαλείο για τη δημιουργία νοητικών χαρτών που προσφέρεται διαδικτυακά. Η δημιουργία εννοιολογικών χαρτών με το Popplet είναι ιδιαίτερα απλή και δεν απαιτεί τη δημιουργία λογαριασμού. Μέσα σε κάθε πλαίσιο (κόμβο), ο χρήστης μπορεί να

προσθέσει κείμενο, δικές του ζωγραφιές ή φωτογραφίες και να επεξεργαστεί το χρώμα και το μέγεθος (του κόμβου). Η δημιουργία συνδέσεων από πλαίσιο σε πλαίσιο είναι πολύ απλή / εύκολη. Επίσης ο χρήστης, εκτός από εικόνες και δικές του ζωγραφιές, έχει τη δυνατότητα να προσθέσει άλλα εξωτερικά αντικείμενα όπως περιεχόμενο από το youtube, το google maps, κλπ.

Bubbl.us: Το Bubbl.us (<https://bubbl.us>) είναι ένα online λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης. Είναι προσανατολισμένο στην καταγραφή νοητικών χαρτών που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας καταίγισης ιδεών (brainstorming) και πρόκειται για μια απλή στη χρήση και δωρεάν web 2.0 εφαρμογή, που επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει και να διαμοιραστεί χάρτες εννοιών οποιασδήποτε πολυπλοκότητας. Οι χάρτες εννοιών μπορούν να τυπωθούν, να εξαχθούν σε αρχείο εικόνας ή HTML, να σταλούν με email ή να χρησιμοποιηθούν online από πολλούς χρήστες για ανταλλαγή ιδεών.

Coggle: Το Coggle (<https://coggle.it/>) είναι ένα συνεργατικό online λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να διαμοιράσει εννοιολογικούς χάρτες και διαγράμματα με δένδροειδή μορφή. Εύκολο στη χρήση, φιλικό προς τους μαθητές για οργάνωση και παρουσίαση πληροφοριών, διατίθεται δωρεάν.

Συννεφόμεξα

- **Εργαλεία δημιουργίας σύννεφων λέξεων /συννεφόμεξων (Word cloud ή Tag Cloud).** Τα σύννεφα λέξεων, tag σύννεφα ή ψηφιδωτά λέξεων είναι οπτικές αναπαραστάσεις ενός αριθμού λέξεων-κλειδιών που συνθέτουν εικόνες με διαφορετικά σχήματα, μεγέθη και χρώματα. Το μέγεθος και το χρώμα των λέξεων ποικίλλει ανάλογα με το σημασιολογικό βάρος που δίδεται σε κάθε μία από αυτές. Με τα συννεφόμεξα μπορεί ο εκπαιδευτικός να παρουσιάσει τις λέξεις κλειδιά από κάποιο δοκίμιο, ή τις γλωσσικές επιλογές ενός ποιητή κτλ. Εφαρμογές για την κατασκευή σύννεφων λέξεων είναι τα [Tagxedo](#), [Worditout](#), [Edwordle](#), [Wordart](#), [AnswerGarden](#).

Χρονογραμμή

- **Εργαλείο δημιουργίας χρονογραμμών/ιστοριογραμμών (timelines).** Οι χρονογραμμές (ή ιστοριογραμμές) αποτελούν ένα άλλο εργαλείο που εστιάζει στον οπτικό γραμματισμό και χρησιμοποιείται ευρέως για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Πρόκειται για έναν απλό τρόπο οπτικής γραμμικής αναπαράστασης της σχέσης μεταξύ προσώπων και γεγονότων με ιστορικές περιόδους και τόπους. Ο χρήστης επιλέγει τη χρονική περίοδο από έτοιμα πρότυπα και εισάγει πολυμέσα (ήχο, εικόνα, κείμενο ή βίντεο) στους επιλεγμένους "σταθμούς".
- Ενδεικτικά η εφαρμογή ελεύθερου λογισμικού [TimeMapper](#) [Timetoast](#) είναι μία διαδικτυακή εφαρμογή δημιουργίας πολυτροπικών χρονογραμμών.
- ψηφιακό εργαλείο padlet <https://padlet.com/danaemakropoulou8/damno5flus3gajkw>

Παραδείγματα χρονογραμμών από το *Φωτόδεντρο*:

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/4753>,

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/8183>

Εικονικές περιηγήσεις και προσομοιώσεις

- Για δημιουργία προσομοιώσεων για εκπαιδευτικούς σκοπούς μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει και το [Scratch](#) και το [ChoiCo](#).
- Δημιουργία Κώδικα QR: Το εργαλείο **QR Code Generator** <https://www.qr-code-generator.com/> δημιουργεί αυτόματα έναν QR κώδικα για κάποιο αρχείο, ψηφιακό τεχνούργημα, κ.λπ. Ο κώδικας QR (QR code) είναι μία παραλλαγή του ραβδωτού κώδικα (barcode) και χρησιμοποιείται για οπτική αναγνώριση (σάρωση) ενός αντικειμένου εύκολα και γρήγορα μέσω της κατάλληλης εφαρμογής σάρωσης κινητής συσκευής.
- Καταγραφή οθόνης: Για τη δημιουργία βίντεο καταγραφής της οθόνης μπορεί να αξιοποιηθεί το εργαλείο **Screencast-O-Matic**, <https://screencast-o-matic.com/>

Αποθετήριο εργαλείων ελεύθερης χρήσης για επεξεργασία εικόνων, βίντεο, pdf κ.λπ.: <https://tinywow.com/>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 7ΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ

- 1) Αβούρης, Ν., Καραγιαννίδης, Χ., Κόμης, Β. (2008). Συνεργαστική Τεχνολογία, Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- 2) Αναστασόπουλος, Π., & Τερεζάκη, Σ. (2022). Καταγραφή Απουσιών και Βιβλίων Ύλης στο+ γραφίς του ΠΣΔ κατά την Τηλεκπαίδευση. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 11(9B), 177-184.
- 3) Βασιλοπούλου, Μ. (2001). Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης, Εφαρμογές στη Διδακτική της Βιολογίας και την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Αθήνα.
- 4) Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. (2014). Συνεργατικά έγγραφα – Εγχειρίδιο χρήσης. Ανακτήθηκε από: <https://grafis.sch.gr/apps/schtheme/manual/index.php>
- 5) Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. (2015α). Αποθηκεύστε και μοιραστείτε αρχεία με την υπηρεσία “Τα Αρχεία μου”. Ανακτήθηκε από: <https://www.sch.gr/dorean-cloud-storage-sta-meli-psd-ypiresia-ta-ar/>
- 6) Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. (2015β). Συγχρονίστε τα αρχεία σας με τον υπολογιστή ή τη φορητή συσκευή σας, με την υπηρεσία «+γραφίς ΠΣΔ». Ανακτήθηκε από: <https://www.sch.gr/grafis-sychroniste-ta-archeia-sas-me-to/>
- 7) Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. (2022α). Ηλεκτρονικά Σχολικά Περιοδικά και Εφημερίδες – Στατιστικά. Ανακτήθηκε από: <https://schoolpress.sch.gr/stat/>
- 8) Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. (2022β). Ηλεκτρονικά Σχολικά Περιοδικά και Εφημερίδες – Προτάσεις χρήσης. Ανακτήθηκε από: <https://schoolpress.sch.gr/protaseis-xrhshs/>
- 9) Albers, P. (2007). Finding the artist within: Creating and reading visual texts in the English Language Arts classroom. *International Reading Assoc.*
- 10) Apostu, A., Puican, F., Ularu, G., Suci, G., & Todoran, G. (2013). Study on advantages and disadvantages of Cloud Computing—the advantages of Telemetry Applications in the Cloud. *Recent advances in applied computer science and digital services*, 2103.
- 11) Buckingham, D. (2015). “Defining digital literacy - What do young people need to know about digital media?” *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 21-35. https://www.idunn.no/dk/2015/Jubileumsnummer/defining_digital_literacy_-_what_do_young_people_need_to_kn
- 12) Buckley, P. & Doyle, E. (2014). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 2016, v.24, pp.1162-1175.
- 13) Campbell, A. P. (2003). Weblogs for use with ESL classes. *The Internet TESL Journal*, 9(2), 33-35.
- 14) Encyclopaedia Britannica. (n.d.). Blog. In Encyclopaedia Britannica.
- 15) <https://www.britannica.com/topic/blog>
- 16) Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, Tampere, Finland.
- 17) Ducate, L. C. & Lomicka, L. L. (2005). Exploring the blogosphere: Use of web logs in the foreign language classroom. *Foreign Language Annals*, 38(3), 410-421.
- 18) Fadel, C. (2008). 21st Century Skills: How can you prepare students for the new Global Economy?, OECD, 2008.
- 19) Glassner, A. (2001). *Interactive Storytelling: People, Stories, and Games. International Conference on Virtual Storytelling*, 51-60.
- 20) Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. AACE.
- 21) González-Martínez, J. A., Bote-Lorenzo, M. L., Gómez-Sánchez, E., & Cano-Parra, R. (2015). Cloud computing and education: A state-of-the-art survey. *Computers & Education*, 80, 132-151.
- 22) Herring, S. C., Scheidt, L. A. Kouper, I. & Wright, E. (2006). A longitudinal content analysis of weblogs: 2003-2004. In M. Tremayne (Ed.), *Blogging, citizenship and the future of media*. London: Routledge.
- 23) Hsu, H. Y., Wang, S. K. & Comac, L. (2008). Using audioblogs to assist English-language learning: an investigation into student perception. *Computer Assisted Language Learning*, 21(2), 181-198.

- 24) Jonassen, D. (2000) *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*, Prentice Hall.
 - 25) Kapp, K. M. (2013). *The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice*. John Wiley & Sons.
 - 26) Kavaliauskiene, G., Anusiene, L., & Mazeikiene, V. (2006). Weblogging: Innovation for communication in English class. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 3(2), 220–233. <http://e-flt.nus.edu.sg/v3n22006/kavali.htm>
 - 27) Lahiri, M., & Moseley, J. L. (2013). Migrating Educational Data and Services to Cloud Computing: Exploring Benefits and Challenges. *Educational Technology*, 53(1), 20-30.
 - 28) Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development (Vol. 5)*. UNESCO publishing.
 - 29) Levin-Goldberg, J. (2012). Teaching Generation TechX with the 4Cs: Using Technology to Intergrate 21st Century Skills. *Journal of Instructional Research*, v.1, pp.59-66.
 - 30) Little, D. (1991). *Learner autonomy 1: Definition, issues and problems*. Dublin: Authentik.
 - 31) Lowe, C., & Williams, T. (2004). Moving to the public: Weblogs in the writing classroom. In L. J. Gurak, S. Antonijevic, L. Johnson, C. Ratliff & J. Reyman (Eds.), *Into the blogosphere: Rhetoric, community, and culture of weblogs*. University of Minnesota Digital Conservancy <https://conservancy.umn.edu/handle/11299/172840>
 - 32) Mell, P. & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*. Retrieved from: <http://faculty.winthrop.edu/domanm/csci411/Handouts/NIST.pdf>
 - 33) Mohan, S. V., & Sathyanathan, S. S. (2015). Research in Cloud Computing-An Overview. *International Journal of Distributed and Cloud Computing*, 3(1), 1-11.
 - 34) Novak, J. D. & A. J. Canas (2008) *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them*.
 - 35) Robin, B. (2008). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom, *Theory Into Practice*, 47:220–228, 2008.
 - 36) Scissors, J.D. (2021). Instructional Benefits to Integrating Google Docs and Google Slides. In the Kennedy Center website <https://www.kennedy-center.org/education/resources-for-educators/classroom-resources/articles-and-how-tos/how-tos/instructional-benefits-to-integrating-google-docs-and-google-slides/>
 - 37) Tucker, S. (2014). Transforming Pedagogies: Intergrating 21st Century Skills and Web 2.0 Technology. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15, DOI:[10.17718/tojde.32300](https://doi.org/10.17718/tojde.32300)
 - 38) Ward, J. (2004). Blog Assisted Language Learning: Push Button Publishing for the Pupils. In *TEFL Web Journal*, 3(1), 1-16.
 - 39) Wu, W. Using blogs in an EFL writing class. Paper Presented at the 2005 International Conference on TEFL and Applied Linguistics. Dept. of Applied English, Ming Chuan University.
- (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης για όλους τους παραπάνω δικτυακούς τόπους που αναφέρθηκαν παραπάνω: Φεβρουάριος 2026)