

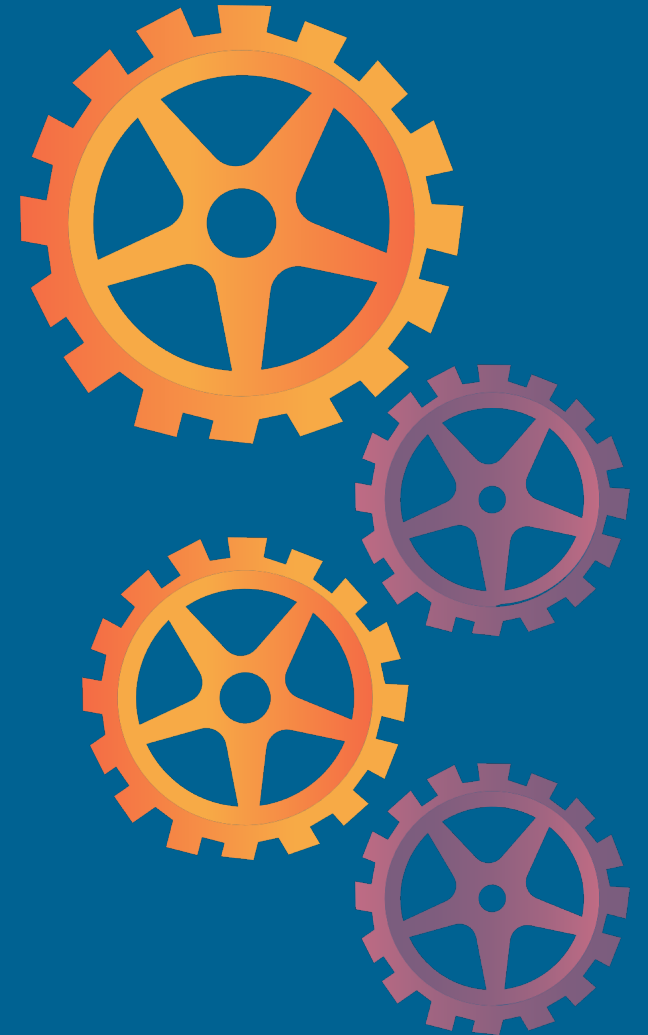
Ψηφιακά εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων

Δρ Βύρων Δαμασιώτης
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



Περιεχόμενα

- Ορισμός της ψηφιακής επίλυσης προβλημάτων
- Διαστάσεις ψηφιακής επίλυσης προβλημάτων
- Δραστηριότητες ψηφιακής επίλυσης προβλημάτων
- Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην ψηφιακή επίλυση προβλημάτων
- Ικανότητες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων με χρήση ψηφιακών εργαλείων
- Ψηφιακά εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων σε περιβάλλον τάξης



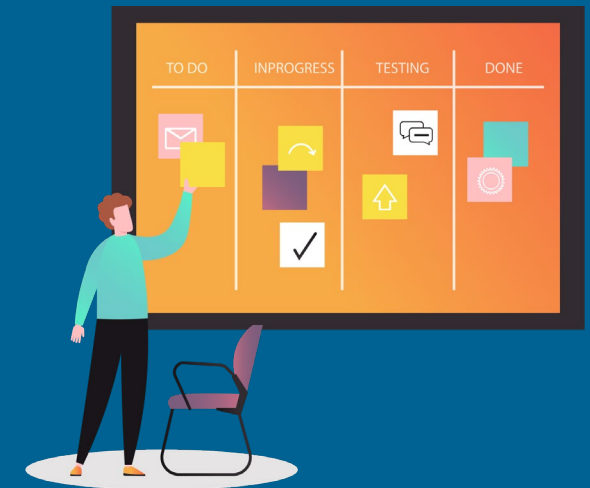
Ορισμός επίλυσης ψηφιακών προβλημάτων

- «Η ψηφιακή επίλυση προβλημάτων περιλαμβάνει τη χρήση εκείνων των δεξιοτήτων, των στρατηγικών και των προσεγγίσεων (συμπεριλαμβανομένων των νοοτροπιών) που απαιτούνται για την πλοήγηση στο διαδίκτυο σε καθημερινά θέματα, συμπεριλαμβανομένης της βιβλιοθήκης, και της χρήσης νέων πόρων, εργαλείων και διεπαφών με αποτελεσματικούς και ευέλικτους τρόπους για την επίτευξη προσωπικών και επαγγελματικών στόχων».

(Castec et al. 2018)

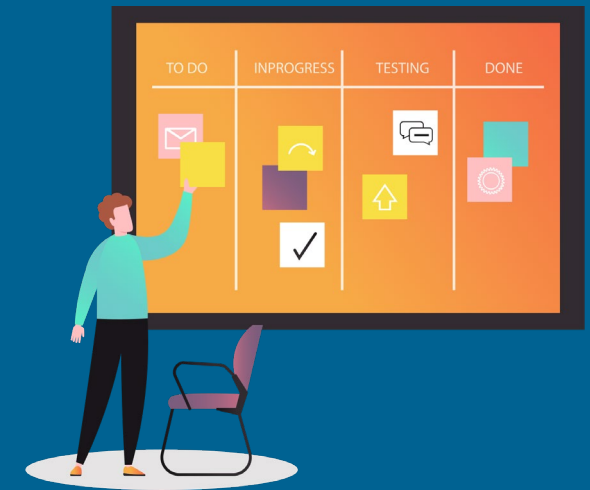
Σύμφωνα με το πλαίσιο DigiCompEdu της ΕΕ:

- Η ψηφιακή επίλυση προβλημάτων αναφέρεται στην ενσωμάτωση μαθησιακών δραστηριοτήτων, εργασιών και αξιολογήσεων οι οποίες απαιτούν από τους εκπαιδευόμενους να εντοπίσουν και να λύσουν τεχνικά προβλήματα ή να μεταφέρουν την τεχνολογική γνώση δημιουργικά σε νέες καταστάσεις.



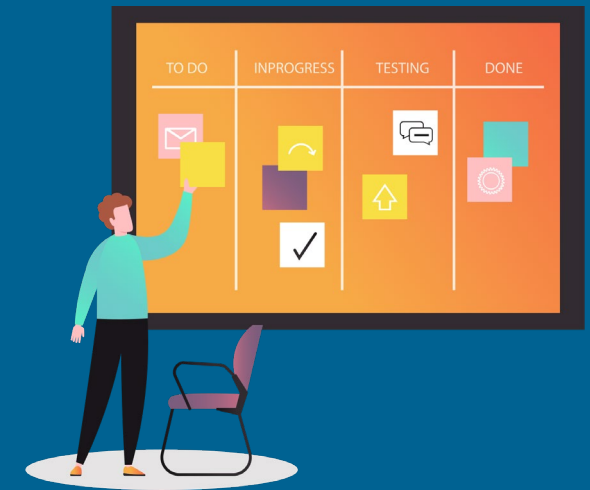
Ψηφιακές διαστάσεις επίλυσης προβλημάτων

- Από τον προηγούμενο ορισμό είναι προφανές ότι η ψηφιακή επίλυση προβλημάτων έχει δύο κύριες διαστάσεις.
- Το πρώτο σχετίζεται με **τον ψηφιακό γραμματισμό** . Ως ψηφιακός γραμματισμός ορίζεται ως η ικανότητα χρήσης πολλαπλών ψηφιακών πόρων για την επίτευξη ενός στόχου.
- Το δεύτερο σχετίζεται με την κατοχή των **βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων**.



Ψηφιακές δεξιότητες – Ορισμός

- «Οι ψηφιακές δεξιότητες ορίζονται ως η ικανότητα εύρεσης, αξιολόγησης, χρήσης, κοινής χρήσης και δημιουργίας περιεχομένου χρησιμοποιώντας ψηφιακές συσκευές, όπως υπολογιστές και smartphone». (UNLV, 2021)
 - Δεν χρειάζεται να είστε ειδικοί στους υπολογιστές για να είστε ψηφιακά ικανοί.
- Καθώς στις μέρες μας τα συστήματα και οι εφαρμογές πληροφορικής αποτελούν μέρος της καθημερινότητάς μας, οι ψηφιακά ικανοί άνθρωποι είναι μια αναγκαιότητα.

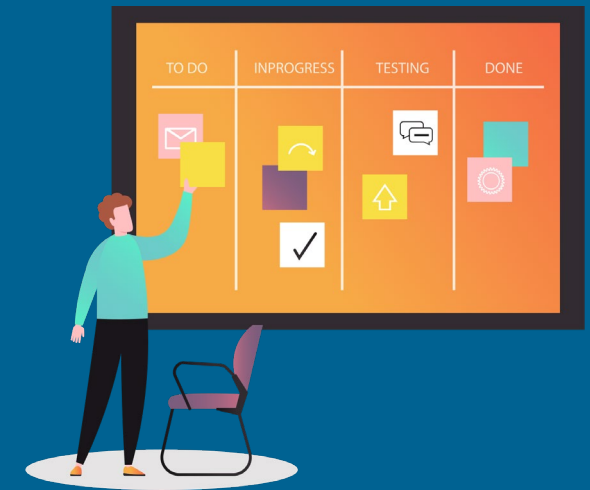


Βασικές Ψηφιακές δεξιότητες - παραδείγματα

Για το αρχικό επίπεδο, οι ελάχιστες ψηφιακές δεξιότητες που απαιτούνται περιλαμβάνουν την ικανότητα εκτέλεσης εργασιών, όπως:

- Επικοινωνία μέσω email
- Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο
- Ασφαλής χρήση εργαλείων συνεργασίας που βασίζονται στο σύννεφο όπως το Google Drive, το DropBox, το Microsoft Teams κτλ
- Δημιουργία και διαχείριση υπολογιστικών φύλλων και ηλεκτρονικών εγγράφων
- Βασική διαχείριση συσκευών, όπως για τη σύνδεση στο διαδίκτυο ή την εγκατάσταση ενημερώσεων λογισμικού
- Κοινή χρήση οθόνης κατά τη διάρκεια μιας βιντεοκλήσης
- Χρησιμοποίηση διαδικτυακών ημερολογίων και αποτελεσματική διαχείριση του προγράμματός σας (και πιθανώς άλλων στην ομάδα)

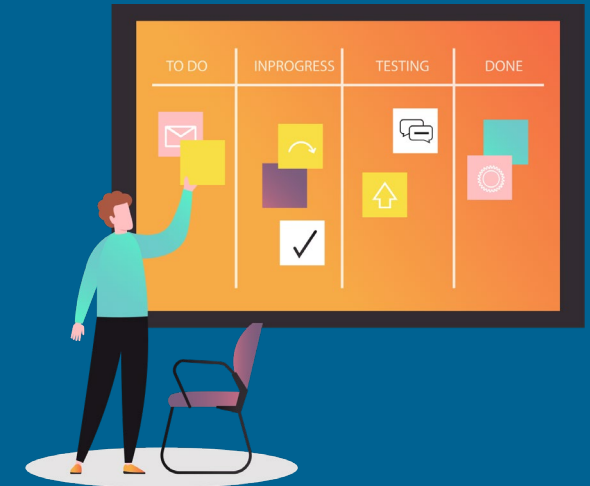
(UNLV, 2021)



Δραστηριότητες επίλυσης ψηφιακών προβλημάτων /1

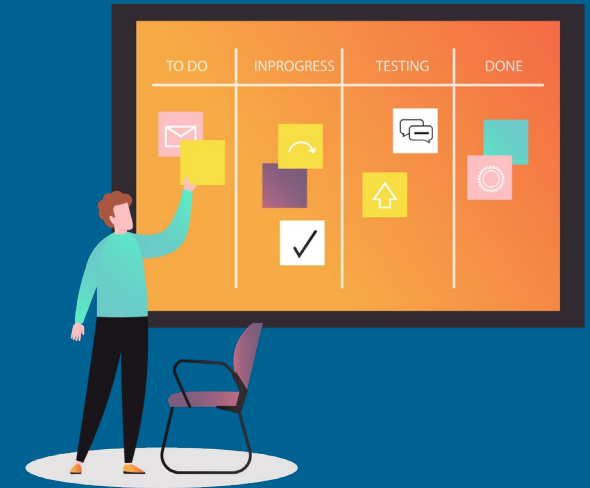
Το DigiCompEdu προσδιορίζει τις ακόλουθες δραστηριότητες που σχετίζονται με την ψηφιακή επίλυση προβλημάτων:

- Εντοπισμό τεχνικών προβλημάτων κατά τη λειτουργία συσκευών και τη χρήση ψηφιακών περιβαλλόντων για την επίλυσή τους.
- Διευθέτηση και προσαρμογή των ψηφιακών περιβαλλόντων στις προσωπικές σας ανάγκες.
- Εντοπισμός, αξιολόγηση, επιλογή και χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και πιθανών τεχνολογικών απαντήσεων για την επίλυση μιας δεδομένης εργασίας ή προβλήματος.



Δραστηριότητες επίλυσης ψηφιακών προβλημάτων /2

- Να χρησιμοποιεί τις ψηφιακές τεχνολογίες με καινοτόμους τρόπους για τη δημιουργία γνώσης.
- Να μπορούν να κατανοήσουν πού πρέπει να βελτιωθεί ή να ενημερωθεί η ψηφιακή τους ικανότητα.
- Να υποστηρίζουν άλλους στην ανάπτυξη των ψηφιακών τους ικανοτήτων.
- Να αναζητούν ευκαιρίες για αυτο-ανάπτυξη και να ενημερώνονται για την ψηφιακή εξέλιξη.

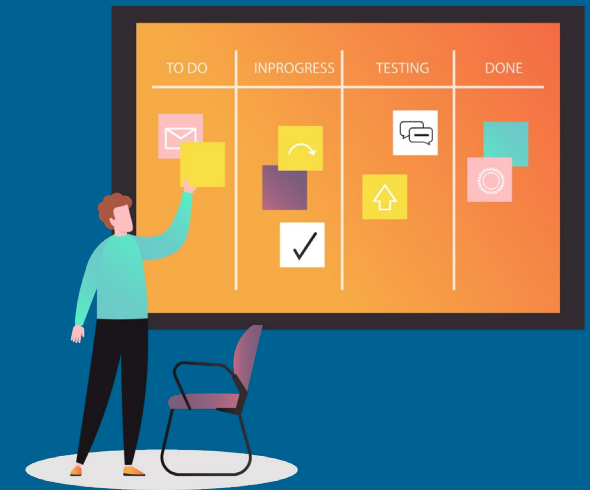


Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην ψηφιακή επίλυση προβλημάτων

Ο ρόλος ενός εκπαιδευτικού στην ψηφιακή επίλυση προβλημάτων είναι:

- Να ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες για την επίλυση προβλημάτων
- Η υλοποίηση δραστηριοτήτων για την προώθηση της ψηφιακής επίλυσης προβλημάτων των μαθητών
- Να χρησιμοποιείτε μια σειρά από διαφορετικές παιδαγωγικές στρατηγικές για να επιτρέψει στους μαθητές να εφαρμόσουν τις ψηφιακές τους ικανότητες σε νέες καταστάσεις ή σε νέα πλαίσια
- Να δίνετε τη δυνατότητα στους μαθητές να αναζητήσουν διαφορετικές τεχνολογικές λύσεις σε ένα πρόβλημα, να διερευνήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους και να βρουν κριτικά και δημιουργικά μια νέα λύση ή προϊόν.

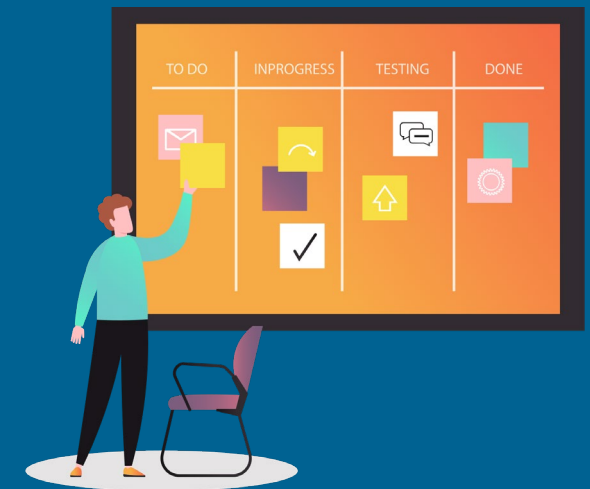
(DigiCompEdu)



Ικανότητες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων με χρήση ψηφιακών εργαλείων /1

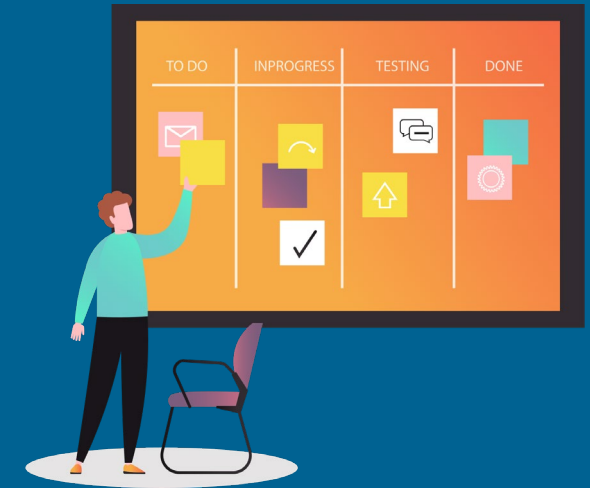
Σύμφωνα με το τμήμα εκπαιδευτικών του Ηνωμένου Βασιλείου, οι δεξιότητες που απαιτούνται για την εύρεση λύσεων σε προβλήματα χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία και διαδικτυακές υπηρεσίες είναι:

- Η χρήση του διαδικτύου για να βρίσκω πληροφορίες που με βοηθούν να λύνω προβλήματα
- Η χρήση του διαδικτύου για να βρίσκω πηγές βοήθειας για μια σειρά δραστηριοτήτων
- Η χρήση εφαρμογών συνομιλίας (όπου είναι διαθέσιμες) σε ιστότοπους για να βοηθηθώ να λύσω προβλήματα
- Η χρήση διαδικτυακών σεμιναρίων, συχνών ερωτήσεων και φόρουμ συμβουλών για να λύσω προβλήματα και να βελτιώσω τις δεξιότητές μου στη χρήση συσκευών, λογισμικού και εφαρμογών



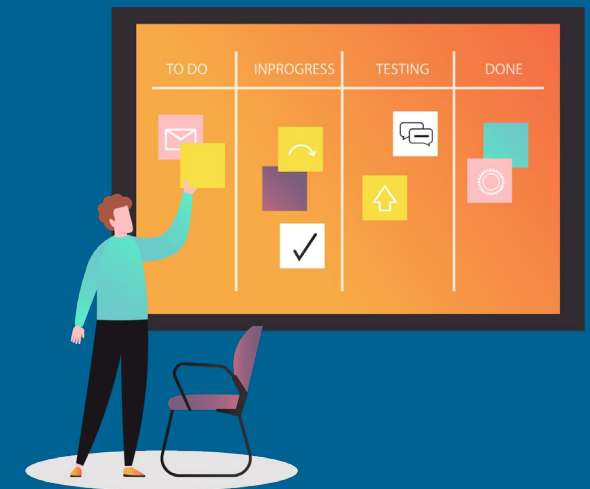
Ικανότητες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων με χρήση ψηφιακών εργαλείων /2

- Η χρήση κατάλληλου λογισμικού για να παρουσιάσετε πληροφορίες σε άλλους
- Η χρήση κατάλληλου λογισμικού, συμπεριλαμβανομένου ενός υπολογιστικού φύλλου, για να χειριστείτε και να αναλύσετε δεδομένα για να βοηθήσετε στην επίλυση προβλημάτων στην εργασία σας
- Η κατανόηση ότι διαφορετικά ψηφιακά εργαλεία μπορούν να βελτιώσουν τόσο της δική σας παραγωγικότητα και την παραγωγικότητα του οργανισμού σας.



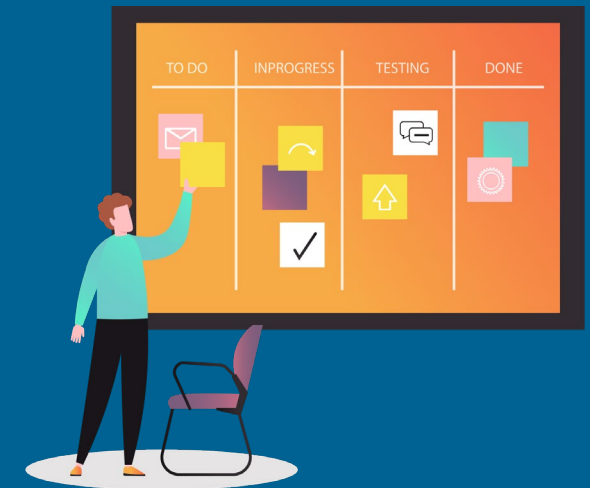
Παραδείγματα

- Χρησιμοποιήστε το διαδίκτυο για να βρείτε μια συνταγή ή να βρείτε πληροφορίες που βοηθούν στον προγραμματισμό ενός ταξιδιού
- Χρησιμοποιήστε την ενότητα βοήθειας, τις συχνές ερωτήσεις ή τη δυνατότητα συνομιλίας του ιστότοπου ενός κατασκευαστή ή άλλο σχετικό περιεχόμενο για να μάθετε πώς να διορθώσετε ένα πρόβλημα με τον υπολογιστή σας ή άλλη συσκευή
- Μάθετε πώς να κάνετε κάτι χρησιμοποιώντας ένα εκπαιδευτικό βίντεο όπως αυτά που βρίσκονται στο YouTube
- Χρησιμοποιήστε υπολογιστικά φύλλα για να προγραμματίσετε το κόστος ενός έργου.
- Χρησιμοποιήστε αναλυτικά εργαλεία για την παρακολούθηση της χρήσης του ιστότοπου και τον εντοπισμό τάσεων που επιτρέπουν τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις τακτικές μάρκετινγκ



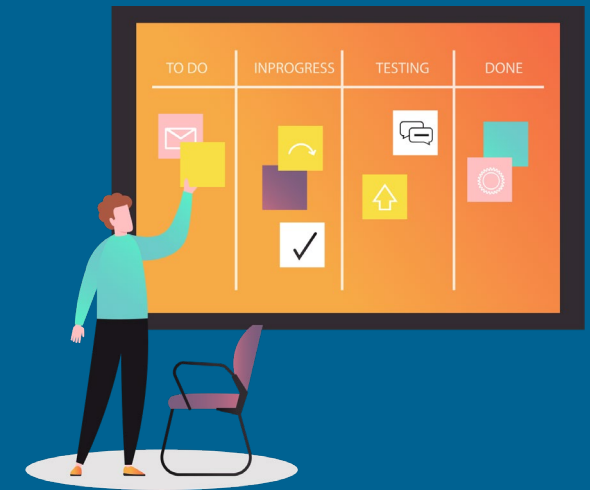
Ψηφιακά εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων σε περιβάλλον τάξης /1

- Υπάρχουν πολλά ψηφιακά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περιβάλλον τάξης για να υποστηρίξουν την επίλυση προβλημάτων.
- Πέρα από τα συνηθισμένα εργαλεία όπως τυπικές εφαρμογές γραφείου (επεξεργαστές κειμένου, υπολογιστικά φύλλα, εφαρμογές email κ.λπ.) υπάρχει τώρα μια μεγάλη ποικιλία διαδικτυακών εργαλείων που μπορούν να υποστηρίξουν ένα περιβάλλον τάξης. Για παράδειγμα:
 - Για να βοηθηθούν οι μαθητές (ακόμα και οι καθηγητές) να αποκτήσουν βασικές ψηφιακές δεξιότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν:
 - [Digital Learn](#), [Learn Free Org](#)
 - Για να δημιουργήσετε ένα εικονικό περιβάλλον τάξης στο οποίο οι καθηγητές μπορούν να ανεβάσουν διδακτικές σημειώσεις, εργασίες, να παρέχουν σχόλια, να δημιουργήσουν τεστ πολλαπλής επιλογής κ.λπ.
 - [Google Classroom](#), [Microsoft classroom tools](#), [ClassDojo](#), [Socrative](#)



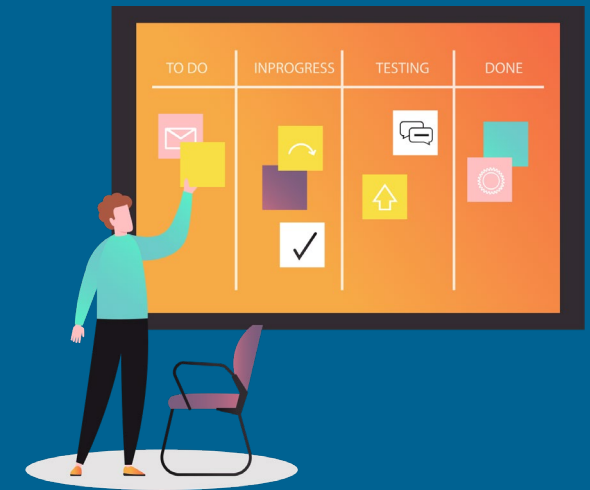
Ψηφιακά εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων σε περιβάλλον τάξης /2

- Για να δημιουργήσετε ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια για διαδικτυακές έρευνες χρησιμοποιώντας π.χ.
 - [Google Forms](#), [Microsoft Forms](#), Άλλες δωρεάν διαδικτυακές πλατφόρμες έρευνας
- Χρησιμοποιήστε διαδικτυακά εργαλεία συνεργασίας
 - [MsTeams](#), [Miro](#), [Padlet](#), [Kahoot](#), [Basecamp](#), κ.λπ.
- Εργαλεία διαδικτυακών βίντεο και παρουσιάσεων που υποστηρίζουν στοιχεία κοινής χρήσης βίντεο, διαδραστικά, σχόλια και καθοδήγηση
 - [Edthena](#), [Voxer](#), [Google Hangouts](#), [YouTube](#), [Screencastify](#) κ.λπ.
- Διαδικτυακά κουίζ που επιτρέπουν τη δοκιμή γνώσεων, τη συλλογή σχολίων και πολλά άλλα.
 - [Quizlet](#), [Stormz](#), [Slido](#)



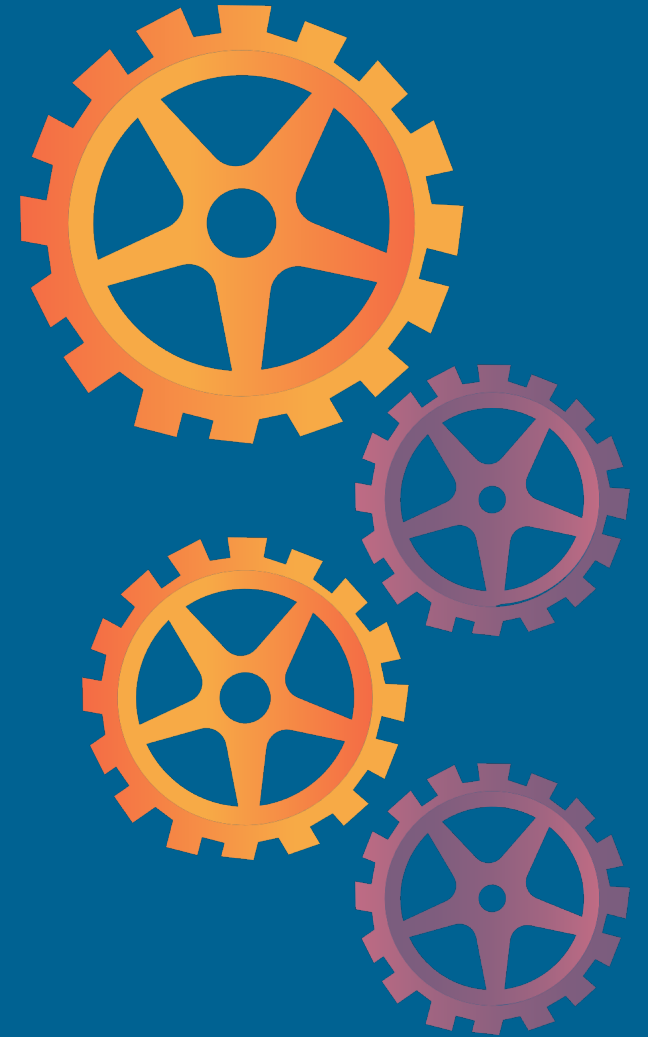
Ψηφιακά εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων σε περιβάλλον τάξης /3

- Για να δημιουργήσετε διαδικτυακά βίντεο και παρουσιάσεις
 - [Prezi](#), [Adobe express](#)
- Εισαγωγή στον προγραμματισμό υπολογιστών,
 - [Scratch](#)
- Για την υποστήριξη της διδασκαλίας των μαθηματικών
 - [GeoGebra](#)
- Προσομοιώσεις – πειράματα (Μαθηματικά, φυσική, χημεία κ.λπ.)
 - [Phet Interactive προσομοιώσεις](#), [Physics Simulations](#), [oPhysics](#)



Δραστηριότητα

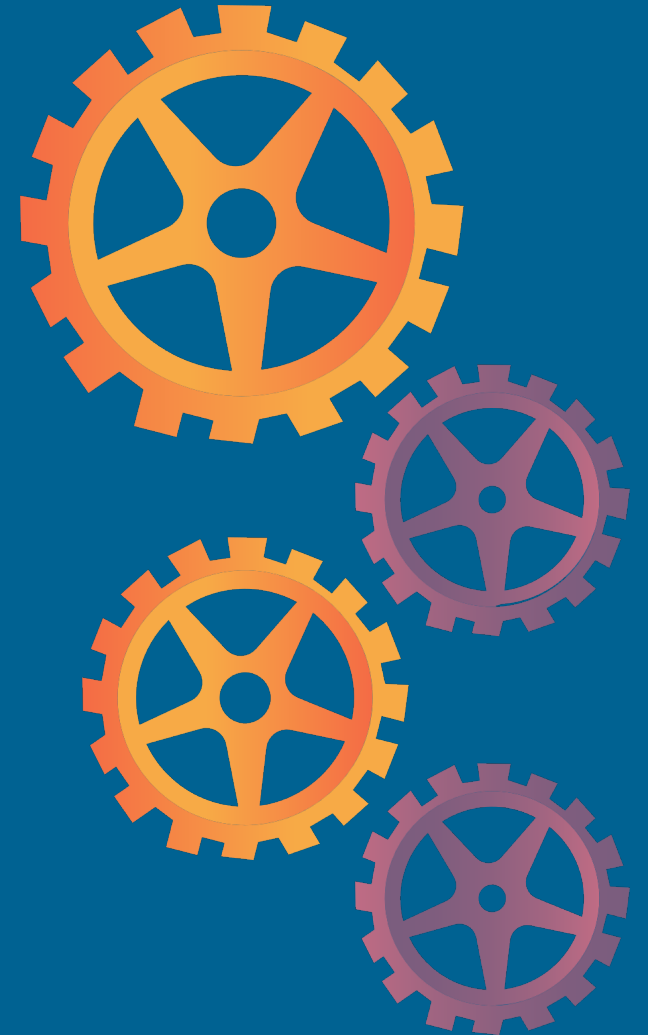
Εσείς (ως δάσκαλος) θέλετε να χρησιμοποιήσετε ένα δωρεάν διαδικτυακό εργαλείο επεξεργασίας φωτογραφιών για να διδάξετε τα βασικά της επεξεργασίας φωτογραφιών στους μαθητές σας, αλλά δεν ξέρετε ποιο. Καθώς θα θέλατε οι μαθητές σας να συμμετέχουν σε αυτή τη διαδικασία, σχεδιάστε μια διαδικασία που θα χρησιμοποιεί ψηφιακά εργαλεία για να λύσει αυτό το πρόβλημα.



Δραστηριότητα (προτεινόμενα βήματα)

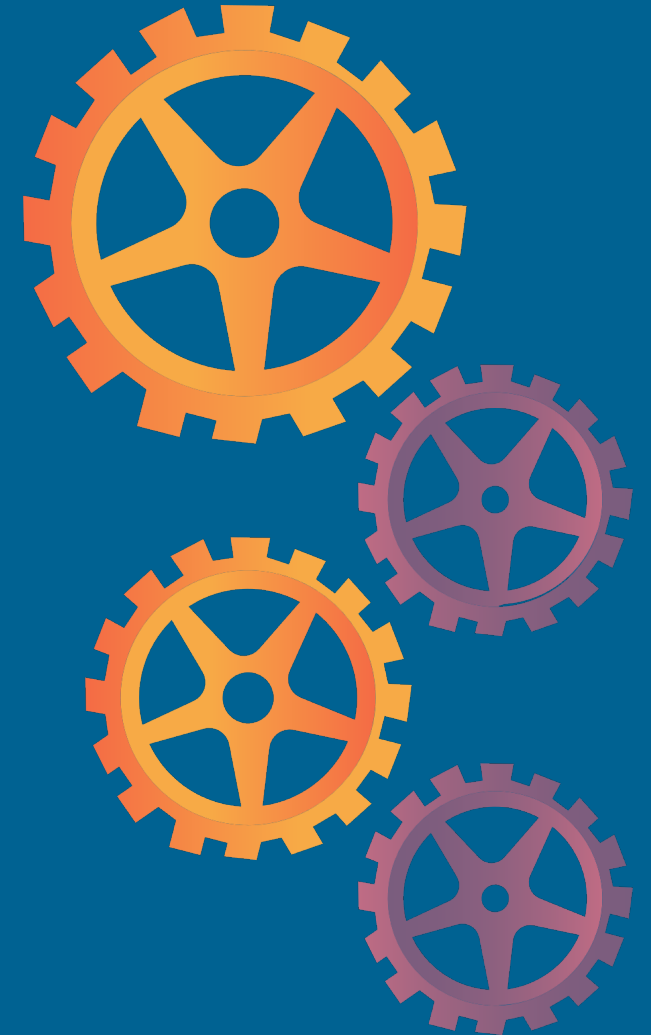
- a) Μέσω καταιγισμού ιδεών και χρησιμοποιώντας ένα διαδικτυακό εργαλείο post it, εντοπίστε τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το λογισμικό.
- b) Δημιουργήστε μικρές ομάδες των 4-5 μαθητών και ζητήστε τους να ψάξουν στον Ιστό για δωρεάν διαδικτυακά εργαλεία επεξεργασίας φωτογραφιών που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στην τάξη.
- c) Ζητήστε από κάθε ομάδα να δημιουργήσει μια ηλεκτρονική αναφορά χρησιμοποιώντας έναν διαδικτυακό επεξεργαστή κειμένου σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνάς τους.
 - Θα πρέπει να αναζητήσουν τον κατάλληλο τύπο μορφής και περιεχομένου της αναφοράς.
- d) Κάθε ομάδα θα πρέπει να κάνει μια σύντομη παρουσίαση των προτιμώμενων εργαλείων επεξεργασίας φωτογραφιών χρησιμοποιώντας μια διαδικτυακή εφαρμογή (π.χ. Prezi).
- e) Ζητήστε από κάθε ομάδα να ανεβάσει την αναφορά και την παρουσίασή της σε μια εικονική τάξη που έχετε δημιουργήσει, π.χ. σε ένα Google Classroom.
- f) Ρυθμίστε μια ηλεκτρονική δημοσκόπηση που επιτρέπει στους μαθητές να τις αξιολογήσουν σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους για να επιλέξουν την πιο προτιμότερη.

Συζητήστε και προβληματιστείτε με τους μαθητές σας σχετικά με τις γνώσεις και τις ικανότητες που έπρεπε να χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Ποιες από τις ικανότητές τους θεώρησαν ότι βελτιώθηκαν;



Βιβλιογραφία

- Castek, J., Jacobs, G., Gibbon, C., Frank, T., Honisett, A., Anderson, J., 2018. Defining Digital Problem Solving. Advancing Digital Equity in Public Libraries: Assessing Library Patrons' Problem Solving in Technology Rich Environments.
- UNLV, 2021. What Are Digital Skills?. [Online] Available at: <https://digitalskills.unlv.edu/digital-marketing/what-are-digital-skills/> [Accessed 26 07 2022].
- Punie, Y., editor(s), Redecker, C., 2017. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu , EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print),978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print),10.2760/159770 (online), JRC107466.
- Department for Education UK, 2019. Essential digital skills framework - Guidance. [Online] Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/essential-digital-skills-framework/essential-digital-skills-framework> [Accessed 26 07 2022]



Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.

Ευχαριστώ.

The project „Agile2Learn was financed with the support of the Erasmus+ Programme of the European Commission under the Grant No.: 2021-1-CZ01-KA220-VET-000025558

[Agile2learn.eu](https://agile2learn.eu)