Εργονομία – Πώς βελτιώνει τη ζωή μας;

Εργονομία υπολογιστών και διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου σε μία μόνο δραστηριότητα. Εδώ μπορείτε να δείτε πώς ο Σπύρος Παπαδάκης χρησιμοποιεί ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) για τη διαμορφωτική αξιολόγηση σε ένα τμήμα Πληροφορικής.

Περίληψη

Οι μαθητές χρησιμοποιούν τους υπολογιστές στο σχολείο τακτικά και μπορούν να κατανοήσουν προβλήματα, όπως η κούραση των ματιών ή ο πόνος στην πλάτη λόγω του ότι κάθονται για πολλή ώρα σε ένα γραφείο μπροστά στον υπολογιστή. Είναι σημαντικό να είναι κανείς υπεύθυνος για την υγεία του στην εργασία από νεαρή ηλικία. Αυτό το σενάριο συνδυάζει τέλεια τις σωματικές και τις ηλεκτρονικές πτυχές της χρήσης του υπολογιστή: Οι μαθητές μαθαίνουν σχετικά με τον σωματικό αντίκτυπο που μπορεί να έχει η μακροπρόθεσμη χρήση υπολογιστή, ενώ εφαρμόζουν τις βασικές έννοιες της διαχείρισης διαδικτυακού περιεχομένου. Μαθαίνουν σχετικά με τη δημιουργία συνεργατικού περιεχομένου μέσω ενός wiki, κρατούν σημειώσεις σε ένα ηλεκτρονικό σημειωματάριο και παρουσιάζουν τα επιχειρήματά τους σε ένα ηλεκτρονικό φόρουμ.

Λέξεις-κλειδιά

Εργονομία, περιβάλλον εργασίας, σύστημα διαχείρισης μάθησης, συνδυαστική μάθηση, αξιολόγηση από συμμαθητές

Φύλλο γρήγορης αναφοράς	
Χώρα	Ελλάδα
Μάθημα	Πληροφορική
Βαθμίδα υλοποίησης	Μεσαία
Εργαλείο ΨΔΑ	Πίνακας εργαλείων/εργαλείο παρακολούθησης, δημοσκόπηση στην αίθουσα
Στόχοι	Παρακολούθηση των μαθητών και παροχή υποστήριξης ενώ μαθαίνουν σχετικά με τη διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου και συζήτηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων στην υγεία λόγω της χρήσης υπολογιστή
Προϋποθέσεις	Λογαριασμός στο LAMS, βασικές γνώσεις για το LAMS, εργαστήριο υπολογιστών, προτζέκτορας

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.

Ηλικιακή ομάδα-στόχος	12-13 χρόνια
Εργαλεία και πόροι	LAMS
Διάρκεια	90 λεπτά

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.

Γενικό πλαίσιο

Μάθηση βάσει εμπειρίας

Ο **Σπύρος Παπαδάκης** ήθελε να διδάξει στους μαθητές την εργονομία στο εργασιακό περιβάλλον, η οποία συνδέεται με το πρόγραμμα σπουδών της Α' γυμνασίου στην Ελλάδα. Υπάρχει καλύτερος τρόπος να διδαχθεί κάτι τέτοιο από την εκμάθηση μέσω της εμπειρίας; Οι μαθητές χρησιμοποιούν τους υπολογιστές στο σχολείο τακτικά και μπορούν να κατανοήσουν προβλήματα όπως η κούραση των ματιών ή ο πόνος στην πλάτη, λόγω του ότι κάθονται για πολλή ώρα σε ένα γραφείο μπροστά στον υπολογιστή. Οι παλιές συνήθειες δύσκολα ξεπερνιούνται: αν έχετε συνηθίσει να κάθεστε με έναν συγκεκριμένο τρόπο μπροστά στον υπολογιστή σας, πιθανότατα θα είναι δύσκολο να τον αλλάξετε. Συνεπώς, είναι, επίσης, σημαντικό οι μαθητές να υιοθετήσουν μια καλή στάση από νεαρή ηλικία.

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (LMS) είναι ιδανικά για ανεξάρτητη και εξατομικευμένη εκμάθηση. Ο Σπύρος χρησιμοποίησε το LAMS (Υπηρεσία Διαχείρισης Μαθησιακών Δραστηριοτήτων) για να σχεδιάζει τις δραστηριότητές του και να παρουσιάζει πόρους και περιεχόμενο στους μαθητές. Το LAMS είναι ένα εργαλείο ανοικτού κώδικα. Οποιοσδήποτε μπορεί να κατεβάσει το αρχικό υλικό και να διαμορφώσει την πλατφόρμα ελεύθερα, για παράδειγμα στο σχολείο. Το LAMS είναι δημόσιο και δεν ανήκει σε κάποια εταιρεία, επομένως τα στοιχεία των μαθητών δεν χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει έναν δωρεάν λογαριασμό στο LAMS για μια τάξη 30 μαθητών. Το LAMS προσφέρει πολλές δυνατότητες στους εκπαιδευτικούς για να αναπτύξουν τις δραστηριότητές τους, από κουίζ μέχρι νοητικούς χάρτες (εκπαιδευτικό υλικό στα αγγλικά).

Κοινή χρήση εκπαιδευτικών πόρων

Οι περισσότερες ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων του LAMS είναι διαθέσιμες με άδεια **Creative Commons**, η οποία επιτρέπει σε άλλους εκπαιδευτικούς να κάνουν λήψη, να τις τροποποιούν και να τις χρησιμοποιούν σε οποιαδήποτε τάξη ή σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναζητούν στο δημόσιο κανάλι του κεντρικού αποθετηρίου του LAMS δωρεάν και ανοικτές ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων και σχέδια μαθημάτων, να τα μεταφορτώνουν, να τα προσαρμόζουν στις δικές τους ανάγκες και να τα χρησιμοποιούν στην τάξη τους. Μπορούν, επίσης, να ανεβάζουν τα τροποποιημένα τους πλάνα/δραστηριότητες και να τα μοιράζονται με την κοινότητα των εκπαιδευτικών.

Μέσω της διαμορφωτικής αξιολόγησης που βασίζεται σε εργαλεία ΤΠΕ, όπως το LAMS, οι εκπαιδευτικοί ελέγχουν την κατανόηση των μαθητών, λαμβάνουν πολύτιμα δεδομένα σχετικά με την εκπαίδευση των μαθητών και στη συνέχεια τα χρησιμοποιούν για την τροποποίηση της διδασκαλίας τους.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.

Αν οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν τι μαθαίνουν οι μαθητές, μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στο επίπεδο των μαθητών. Το LAMS διαθέτει εφαρμογές διαμορφωτικής αξιολόγησης για τα πάντα, όπως φόρουμ, συνομιλία, κουίζ, δημοσκόπηση, αξιολόγηση από συμμαθητές και ανταπόκριση μαθητών σε διαδραστικά μαθήματα και βίντεο.

Η δραστηριότητα

Πόροι που χρησιμοποιήθηκαν

- Άρθρο του BBC «**Υγεία και ασφάλεια κατά την εργασία με υπολογιστές**»
- Μια **αφίσα** του Πανεπιστημίου του Μίσιγκαν
- Ένα **βίντεο** για την εργονομία κατά την εργασία με φορητό υπολογιστή
- Ένα **διαδραστικό βίντεο** του Σπύρου Παπαδάκη στο **edPuzzle**
- Ένα **κουίζ αυτοαξιολόγησης** για τους μαθητές σχετικά με το LAMS

Η υγεία στο περιβάλλον εργασίας από νεαρή ηλικία

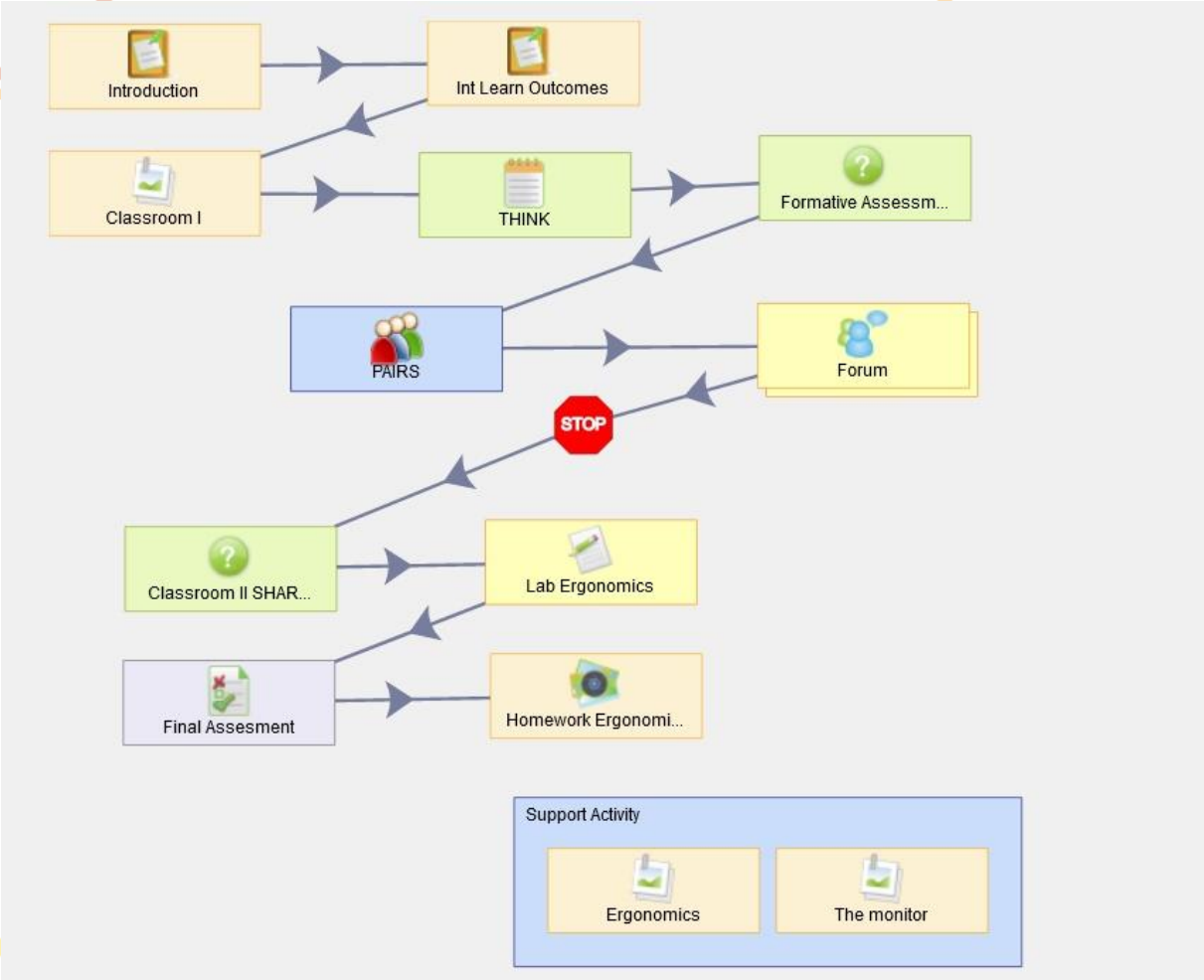
Κατά την **1η συνεδρία/ώρα**, ο εκπαιδευτικός αρχίζει να εξηγεί τους **μαθησιακούς στόχους** και να παρουσιάζει την **αφίσα** για την εργονομία και ένα **διαδραστικό βίντεο** (10-15 λεπτά) (ο εκπαιδευτικός προσθέτει, επίσης, αυτούς τους πόρους στο LAMS). Σε αυτό το σημείο ο εκπαιδευτικός μπορεί να ελέγξει το επίπεδο των βασικών γνώσεων και να ακούσει τις απόψεις των μαθητών σχετικά με την εργονομία (**Error! Reference source not found.**).

Οι μαθητές προσπαθούν να σκεφτούν δύο επιπτώσεις στην υγεία από τη μακροχρόνια χρήση υπολογιστή, να τις καταγράψουν στο **ηλεκτρονικό τους σημειωματάριο** στο LAMS (3 λεπτά) και, στη συνέχεια, να απαντήσουν σύντομα στις 3 παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι **επιπτώσεις** μπορεί να έχει η μακροχρόνια χρήση υπολογιστή στην υγεία μας;
2. Πώς μπορούμε να **δημιουργήσουμε** ένα πιο άνετο και χαλαρωτικό περιβάλλον εργασίας δουλεύοντας με υπολογιστή;
3. Πώς μπορούμε να προσαρμόσουμε σωστά την οθόνη μας για να διευκολύνουμε την εργασία μας στον υπολογιστή;

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.



Εικόνα 1 Μια επισκόπηση της ακολουθίας εκμάθησης εργονομικών πρακτικών στο LAMS

Αφού υποβάλουν τις απαντήσεις τους, οι μαθητές αξιολογούν ο ένας τις απαντήσεις του άλλου βαθμολογώντας τις (10-15 λεπτά). Οι μαθητές υποβάλλουν τις απαντήσεις τους για αξιολόγηση από συμμαθητές μέσω του **εργαλείου Q&A** και της επιλογής: «*Να επιτρέπεται στους εκπαιδευόμενους να βαθμολογούν τις απαντήσεις τους*». Αυτή η επιλογή καθιστά δυνατό να βαθμολογούν οι μαθητές τις απαντήσεις των συμμαθητών τους από το **0 έως το 5**. Τα κριτήρια αξιολόγησης μπορούν να καθοριστούν από τον εκπαιδευτικό.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τις απαντήσεις των μαθητών για διαμορφωτική αξιολόγηση, ώστε να προσαρμόσει το επίπεδο δυσκολίας στο δεδομένο σημείο, για παράδειγμα αλλάζοντας τα κινούμενα σχέδια που παρουσιάζονται είτε σε ολόκληρη την τάξη είτε σε μια ομάδα μαθητών.

Σε ενδεχόμενη εφαρμογή του σεναρίου στην τάξη, ένας μαθητής μπορεί να απαντήσει στην ερώτηση «Πώς μπορούμε να προσαρμόσουμε σωστά την οθόνη μας για να διευκολύνουμε την εργασία μας στον υπολογιστή;» λέγοντας ότι του αρέσει να παίζει παιχνίδια και να «βουλιάζει»

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.

στην καρέκλα του, επειδή του φαίνεται πιο άνετο και το απολαμβάνει περισσότερο έτσι. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να απαντήσει ότι, ιδανικά, τα μάτια πρέπει να βρίσκονται στο 75% του ύψους της οθόνης, επειδή έτσι ελαχιστοποιείται η καταπόνηση του αυχένα. Επιπλέον, στους μαθητές που δίνουν αυτού του είδους την απάντηση μπορεί, στη συνέχεια, να παρουσιαστεί ένα κινούμενο σχέδιο σχετικά με το σωστό ύψος των ματιών, ενώ σε εκείνους που απαντούν σωστά μπορεί να παρουσιαστεί ένα άλλο κινούμενο σχέδιο σχετικά με το gaming, ως ένα είδος ανταμοιβής.

Εργασία σε ομάδες

Οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια (στάδιο «Ζευγάρια» στην ακολουθία εκμάθησης) και μοιράζονται τα ατομικά τους ευρήματα μεταξύ τους, συζητούν τις σκέψεις τους και επαναπροσδιορίζουν την ατομική τους εργασία για να καταλήξουν να συμφωνήσουν σχετικά με το θέμα. Κάθε ζευγάρι βλέπει ένα βίντεο/κινούμενο σχέδιο και στη συνέχεια συζητά ένα θέμα στο ηλεκτρονικό φόρουμ του LAMS, π.χ. «***Τι αντίκτυπο μπορεί να έχει η μακροχρόνια κακή χρήση του υπολογιστή;***» (10-15 λεπτά). Εν τω μεταξύ, ο εκπαιδευτικός μπορεί να συντονίζει και να παρακολουθεί τις αναρτήσεις στο φόρουμ.

Αφού τα ζευγάρια συζητήσουν για λίγο, η τάξη συγκεντρώνεται ξανά και τα μέλη των ζευγαριών μοιράζονται τις σκέψεις τους με ολόκληρη την τάξη. Ο εκπαιδευτικός μπορεί, επίσης, να επιλέξει να παράσχει πιο γενικά θέματα συζήτησης σε μια συγκεκριμένη ομάδα μαθητές ή ένα πιο λεπτομερές θέμα σε μια άλλη.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αλλάξει το περιεχόμενο του μαθήματος για τη 2η συνεδρία (δηλ. την ακολουθία μεταξύ Τάξης 1 και ΠΑΥΣΗΣ στην Εικόνα 1). Σε κάθε περίπτωση, ό,τι και αν επιλέξει ο εκπαιδευτικός, οι δραστηριότητες διαμορφωτικής αξιολόγησης ενσωματώνονται στο φόρουμ του LAMS.

Κατά τη **2η συνεδρία/ώρα**, οι μαθητές δημοσιεύουν την άποψή τους στο LAMS σχετικά με τον τρόπο βελτίωσης του περιβάλλοντος εργασίας τους για την προστασία της υγείας τους και για να εργάζονται πιο αποτελεσματικά στον υπολογιστή. Στη συνέχεια, οι μαθητές αξιολογούν ο ένας τις απόψεις του άλλου (15 λεπτά). Το επόμενο βήμα είναι να δημιουργήσουν ένα **wiki** σχετικά με τους κανόνες εργονομίας (15 λεπτά).

Μετά τη δημιουργία αυτού του περιεχομένου, οι μαθητές πραγματοποιούν ένα κουίζ αυτοαξιολόγησης στο LAMS (10 λεπτά). Μετά το κουίζ, κάθε μαθητής στέλνει ένα μήνυμα σχετικά με την αποτελεσματική εργονομία στους συμμαθητές του, προσθέτοντας, στην συλλογή εικόνων τάξης, μία εικόνα για να εξηγήσει το μήνυμα (5 λεπτά). **Αυτή είναι άλλη μια ευκαιρία για διαμορφωτική αξιολόγηση,** για αλλαγή του περιεχομένου της τελικής εργασίας με βάση τις απαντήσεις των μαθητών. Για παράδειγμα, αντί να ανεβάσουν μια εικόνα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν έναν νοητικό χάρτη ή να επινοήσουν έναν καλό τίτλο για το wiki.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.

Εξ αποστάσεως και συνδυαστική διδασκαλία

Το σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί διαδικτυακά, καθώς οι περισσότερες μαθησιακές δραστηριότητες ενσωματώνονται σε ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης. Ωστόσο, οι μαθητές πρέπει να είναι ήδη εξοικειωμένοι με το LAMS ή κάποιο άλλο σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS), στο οποίο ο εκπαιδευτικός μπορεί να μοιράζεται εκπαιδευτικό υλικό και οδηγίες.

Η διαμορφωτική αξιολόγηση σε αυτό το σενάριο πραγματοποιείται κυρίως μέσω διαδικτυακών κουίζ και συζητήσεων σε φόρουμ, οι οποίες μπορούν να φιλοξενηθούν σε οποιοδήποτε LMS. Οι μαθητές αξιολογούν τους συμμαθητές τους κυρίως με τη μορφή βαθμολόγησης των απαντήσεων των άλλων στις ερωτήσεις που θέτει ο εκπαιδευτικός στο φόρουμ. Αυτό μπορεί να γίνει και στο Padlet, που επιτρέπει την υποβολή σχολίων, καθώς και την ψηφοφορία και τη βαθμολόγηση.

Σε ένα συνδυαστικό περιβάλλον διδασκαλίας, η δημιουργία wiki σε ομάδες μπορεί να γίνει στην τάξη, με φυσική παρουσία, ενώ οι μαθητές που εργάζονται απομακρυσμένα μπορούν να συνδεθούν διαδικτυακά και να δουλέψουν εξ αποστάσεως.

Αποτελέσματα και διδάγματα

Ένα ισχυρό σημείο σε αυτό το σενάριο έχει να κάνει με τις συζητήσεις της τάξης στα φόρουμ. Πρόκειται για μια πολύ ενδιαφέρουσα προσέγγιση που μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να εκφράσουν τις απόψεις τους και να κάνουν την μάθηση πιο προσωπική. Οι συζητήσεις μπορούν να ξεκινήσουν για οποιοδήποτε θέμα και να συμπεριλάβουν οποιοδήποτε σχολικό μάθημα. Στην περίπτωση της σύγχρονης διαδικτυακής εκπαίδευσης, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να υποβάλουν εγκαίρως τις ερωτήσεις συζήτησης, ώστε να μπορούν οι μαθητές να τις σκεφτούν. Οι μαθητές θα μπορούσαν να υποβάλλουν και να καταγράφουν ερωτήσεις που θα ήθελαν να συζητήσουν σε έναν πίνακα εργαλείων ή σε άλλα εργαλεία ανταλλαγής ιδεών και σκέψεων, για παράδειγμα στο Mentimeter ή στο Padlet.

Τα οφέλη αυτού του σεναρίου είναι αμφίπλευρα. Από τη μία οι μαθητές ενημερώνονται για τον αντίκτυπο που μπορεί να έχει η μακροχρόνια χρήση του υπολογιστή στο ανθρώπινο σώμα, ενώ μαθαίνουν για τις βασικές έννοιες της διαχείρισης περιεχομένου στο διαδίκτυο. Μαθαίνουν σχετικά με τη δημιουργία συνεργατικού περιεχομένου δημιουργώντας ένα wiki, κρατώντας σημειώσεις σε ένα ηλεκτρονικό σημειωματάριο (**e-notebook**) και παρουσιάζοντας τα επιχειρήματά τους σε ένα ηλεκτρονικό φόρουμ (**e-forum**).

Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με το σενάριο, ρίξτε μια ματιά στο διαδικτυακό υλικό (αγγλικά).

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατάρτιση του παρόντος εγγράφου δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχόμενων σε αυτήν πληροφοριών.