

ΕΝΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (PLE) ΓΙΑ ΤΗΝ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ/ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΩΣ ΞΕΝΗΣ
ΓΛΩΣΣΑΣ¹

A PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT (PLE) FOR TEACHING/
LEARNING GREEK AS A FOREIGN LANGUAGE

Amor López Jimeno
Universidad de Valladolid, Ισπανία, Dpto. Filología Clásica

Ελένη Λεονταρίδη
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα
Φιλοσοφική Σχολή, Τμήμα Ιταλικής Γλώσσας και Φιλολογίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαδικτυακή μάθηση έχει γνωρίσει ιδιαίτερη άνθηση τις τελευταίες δεκαετίες, με τον μαθητή να βρίσκεται πλέον στην πρωταγωνιστική θέση. Ένας από τους πιο ευνοημένους τομείς από αυτήν την αλλαγή είναι η διδασκαλία ξένης γλώσσας (ΞΓ), η οποία έχει εμπλουτιστεί ιδιαίτερα χάρη στα πολλά “εργαλεία 2.0”. Μπροστά σε μια τέτοια αφθονία πόρων, χρειάζεται κάποιο εργαλείο αποθήκευσης και οργάνωσης. Ένας πολύ πρακτικός τρόπος οργάνωσης των σελιδοδεικτών μας και των *on line* πόρων που χρησιμοποιούμε πιο συχνά είναι να δημιουργήσουμε ένα δικό μας PLE (*Προσωπικό Μαθησιακό Περιβάλλον*). Σε αυτό το άρθρο παρουσιάζουμε ένα μοντέλο του PLE με πόρους που σχετίζονται με την εκμάθηση της Νέας Ελληνικής ως ξένης γλώσσας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Προσωπικό Μαθησιακό Περιβάλλον, Ελληνικά, διδακτικοί πόροι.

ABSTRACT

Online learning has had a spectacular growth over the last decades and education has become learner-centered. One of the disciplines that have benefited the most is foreign language teaching which has been particularly facilitated by numerous “tools 2.0”. The need for tool for storage and organization was imperative given the abundance of resources available; thus, a very practical way of organizing our bookmarks and online materials is to create our own PLE (*Personal Learning Environment*). In this paper we will present a model for PLE aiming to help those interested in Modern Greek as a foreign language.

KEY WORDS: Personal Learning Environment, Greek, resources.

¹ Η παρούσα εργασία ολοκληρώθηκε στα πλαίσια της Ερευνητικής Ομάδας (Grupo de Investigación Reconocido -GIR-) του Παν/μίου του Valladolid “*Lenguas europeas: enseñanza/aprendizaje, pragmática intercultural e identidad lingüística*” (<https://gir2lenguasuva.wixsite.com/home>) και διάφορα Έργα Διδακτικής Καινοτομίας (Proyecto de Innovación Docente -PID-) του Παν/μίου του Valladolid, και της Ερευνητικής Ομάδας του Παν/μίου του Alicante *AcqUA* (<http://dfelg.ua.es/acqua>).

Εισαγωγή

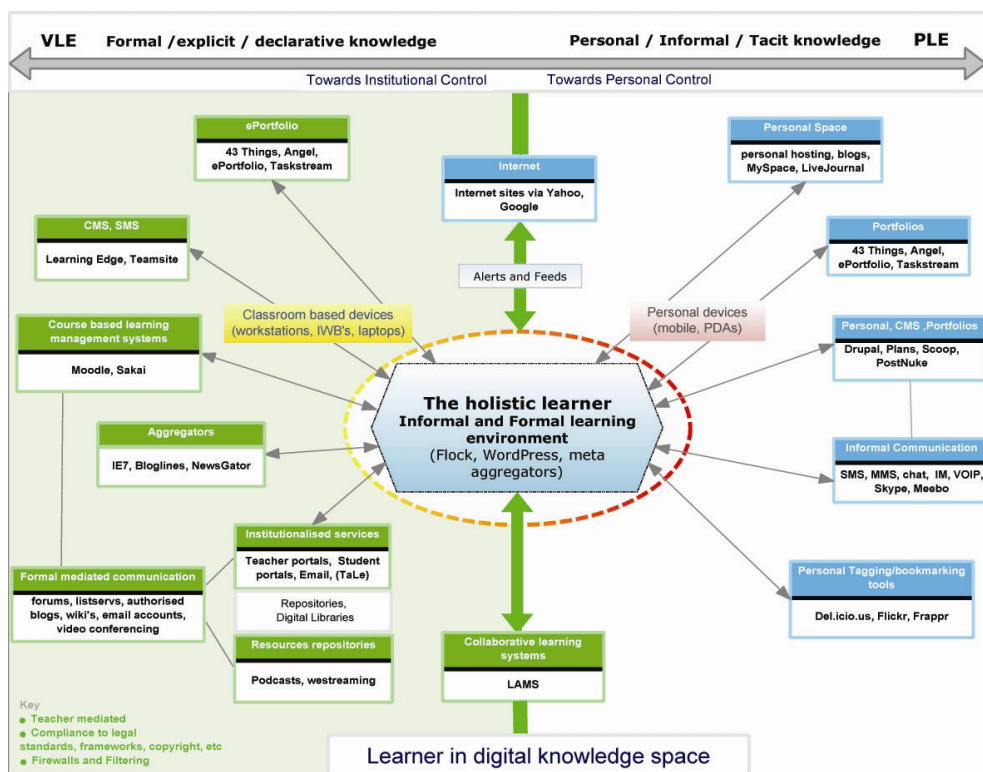
Για αιώνες, το εκπαιδευτικό μοντέλο βασιζόταν στον καθηγητή ως ειδικό και ως υπεύθυνο για την παροχή της γνώσης. Ωστόσο, η εμφάνιση του Διαδικτύου και η τεχνολογική αναβάθμιση έχει φέρει επανάσταση στη διδασκαλία, με το μαθητή στην πρωταγωνιστική θέση. Η επανάσταση της γνώσης και της επικοινωνίας που έχει φέρει το Διαδίκτυο έχει αλλάξει επίσης τον κόσμο της διδασκαλίας/μάθησης, προσφέροντας πρόσβαση σε ένα απεριόριστο πεδίο γνώσης σε έναν τεράστιο αριθμό ανθρώπων οι οποίοι παλαιότερα παρέμεναν αποκλεισμένοι από αυτό εξαιτίας γεωγραφικών, κοινωνικών ή οικονομικών περιορισμών. Το διαδίκτυο σήμερα, παρόν πια σχεδόν σε όλα τα σπίτια, τα σχολεία και δημόσιες υπηρεσίες, έχει καταστήσει τη γνώση προσβάσιμη σε οποιονδήποτε διαθέτει μία απλή σύνδεση πρόσβαση σε αυτό.

Η άφιξη της λεγόμενης “ψηφιακής γενιάς” στο Πανεπιστήμιο, έφερε αναγκαστικά μία αλλαγή όχι μονάχα στη σχέση καθηγητών και φοιτητών (σήμερα όλοι μας επικοινωνούμε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κοινωνικών δικτύων, εφαρμογών όπως το WhatsApp, κτλ.), αλλά μας έχει επίσης αναγκάσει να υιοθετήσουμε σταδιακά ένα νέο μοντέλο διδασκαλίας στην οποία είναι παρόντα το Διαδίκτυο και οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Τα ίδια τα Πανεπιστήμια μάς επιβάλουν να πραγματοποιούμε πολλά καθήκοντα και διαδικασίες μέσω των ΤΠΕ: πλατφόρμες αυτοεγγραφής και διδασκαλίας, ηλεκτρονική γραμματεία, ηλεκτρονικές αιτήσεις, ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων, forum, κλπ.). Έτσι, εκείνοι που δεν έχουμε γεννηθεί στην ψηφιακή εποχή, έχουμε γίνει κατ’ ανάγκη, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, “ψηφιακοί μετανάστες”.

Θεωρητικό υπόβαθρο: τι είναι το “Προσωπικό Μαθησιακό Περιβάλλον” (PLE) και τα προσωπικά δίκτυα μάθησης

Σήμερα ζούμε σε έναν κόσμο όπου η πληροφορία έχει κατακερματιστεί και διασκορπίζεται σε πολλαπλά πεδία εξαιτίας αυτών των τεχνολογιών. Σχεδόν ο καθένας μπορεί να είναι δημιουργός και πάροχος πληροφοριών και η γνώση εξελίσσεται και πολλαπλασιάζεται με ιλιγγιώδη ταχύτητα. Ένας από τους τομείς όπου έχει λάβει χώρα μια πραγματική μεθοδολογική επανάσταση και ο οποίος έχει ωφεληθεί περισσότερο από την εμφάνιση των ΤΠΕ, ή εργαλείων 2.0², είναι η διδασκαλία της δεύτερης ή ξένης γλώσσας (Γ2 ή ΞΓ). Σε αυτόν τον ψηφιακό λαβύρινθο, ένα *Προσωπικό Μαθησιακό Περιβάλλον* μπορεί να αποτελέσει μια αποτελεσματική στρατηγική μάθησης.

² Ο όρος Web 2.0 (Ιστός 2.0), χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη νέα γενιά του Παγκόσμιου Ιστού η οποία βασίζεται στην όλο και μεγαλύτερη δυνατότητα των χρηστών του Διαδικτύου να μοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. (Βλ. Anderson 2007 για παιδαγωγικές σχετικές προεκτάσεις).

Εικόνα 1³

Ένα Προσωπικό Μαθησιακό Περιβάλλον (ΠΜΠ ή PLE -από το αγγλικό ακρωνύμιο για το *Personal Learning Environment*) είναι το σύνολο των στοιχείων (πόροι, δραστηριότητες, πηγές πληροφόρησης) που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση της προσωπικής μάθησης.

Τα Προσωπικά Μαθησιακά Περιβάλλοντα έχουν μετατραπεί σε μία απλή και επιτυχημένη φόρμουλα εφαρμογής των ΤΠΕ στη διαδικασία της διδασκαλίας/εκμάθησης σε οποιοδήποτε γνωστικό πεδίο⁴. Στην περίπτωση της Γ2, το PLE μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αυτομάθηση ή αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση.

Η έννοια του PLE εμφανίζεται για πρώτη φορά το 2001 από τους Olivier - Liber (2001) ενώ την ίδια χρονιά, το JISC (*Joint Information Systems Committee*) στο Ηνωμένο Βασίλειο χρηματοδοτεί το πρόγραμμα NIMLE (*Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment*), το οποίο αποσκοπεί στην ανάπτυξη

³ Πηγή: <https://thand.files.wordpress.com/2007/05/mind-map-3.jpg> (T. Hand, PLE Diagram).

⁴ Για μία παρουσίαση διδακτικών δυνατοτήτων και περιορισμών που παρουσιάζουν διαφορετικά είδη PLE βλ. Calvo González (2012).

μαθησιακών περιβαλλόντων που επικεντρώνονται στους μαθητές (*Personal Learning Environments*)⁵, και το οποίο συλλέγει και συγκεντρώνει πηγές από διάφορους φορείς. Το 2004⁶, η έννοια αποτέλεσε το θέμα της ετήσιας Συνάντησης του *JISC*, η οποία εστίασε στην ιδέα ενός μαθητοκεντρικού *online* περιβάλλοντος, το οποίο ονομάστηκε *Personal Learning Environment* (Castañeda - Adell, 2013)⁷.

Όπως εξηγούν οι Oliveira - Morgado (2016: 33), διακρίνονται δύο ρεύματα, ανάλογα με την αντιμετώπιση που υιοθετείται:

a) Τα PLE ως τεχνολογικά αντικείμενα: σύμφωνα με την πρώτη προσέγγιση, το PLE προκύπτει από τη χρήση εφαρμογών ή διαδικτυακών εργαλείων (Downes, 2006, 2007), τα οποία ωστόσο δεν είναι λογισμικά, παρά περιβάλλοντα όπου άτομα, κοινότητες και πηγές αλληλεπιδρούν με ευελιξία (Wilson, 2008) μέσα από ένα σετ εργαλείων ή εφαρμογών που βοηθούν τη μάθηση, διαθέσιμα στο Web 2.0, είτε πρόκειται για κοινωνικά λογισμικά (social networks) είτε όχι.

b) Τα PLE ως παιδαγωγική αντίληψη του τρόπου που μαθαίνουν οι άνθρωποι: κατά αυτή τη δεύτερη προσέγγιση, τα PLE κάνουν χρήση τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων εφαρμογών και υπηρεσιών (Attwell - Costa, 2009), η οποία συνδυάζεται ωστόσο με τη διαπροσωπική σχέση μέσα σε ένα δίκτυο επαφών, το οποίο αποτελεί απαραίτητο συστατικό αυτών των περιβαλλόντων.

Πράγματι, τα τελευταία χρόνια ο τρόπος που μαθαίνουμε έχει αλλάξει ραγδαία, ιδιαίτερα χάρη στην τεχνολογική εξέλιξη και την ανάπτυξη και διάδοση των ΤΠΕ. Ως αποτέλεσμα, αναπτύσσονται όλο και περισσότερα *Προσωπικά Δίκτυα Μάθησης* (*Personal Learning Network* = *PLN*), τα οποία είναι ανεπίσημα δίκτυα μάθησης που αποτελούνται από τους ανθρώπους με τους οποίους αλληλεπιδρά ο μαθητής και από τους οποίους αντλεί γνώση σε ένα *Προσωπικό Μαθησιακό Περιβάλλον* (*PLE*). Με άλλα λόγια, σε ένα *Προσωπικό Δίκτυο Μάθησης*, ένα άτομο δημιουργεί μια σύνδεση με άλλα άτομα με στόχο να επιτευχθεί κάποιο είδος μάθησης μέσω αυτής της σύνδεσης. Έτσι για παράδειγμα, οι φοιτητές δημιουργούν συνδέσεις και αναπτύσσουν ένα δίκτυο το οποίο συμβάλλει στην επαγγελματική τους εξέλιξη και στις γνώσεις τους, ωστόσο δεν χρειάζεται να γνωρίζει αυτούς τους ανθρώπους προσωπικά ή να τους συναντήσει ποτέ (Siemens, 2005).

Υπό αυτό το πρίσμα, ο Attwell (2007), ένας από τους δημιουργούς της έννοιας του PLE, το αντιλαμβάνεται ως μέρος μίας ιδέας που ενσωματώνει “*πίεσεις και κινήματα*”, όπως η δια βίου μάθηση, η άτυπη μάθηση, διαφορετικά μαθησιακά

⁵ Σε αντιδιαστολή με τα *VLE* (*Virtual Learning Environments*), τα οποία επικεντρώνονται σε Ιδρύματα.

⁶ Από τότε έχουν οργανωθεί πολλά Συνέδρια ανά τον κόσμο. Βλ. σχετικά <http://pleconf.org/>

⁷ Για μία επισκόπηση της βιβλιογραφίας γύρω από το θέμα των PLE, της ιστορίας τους και των πλεονεκτημάτων τους για μία δια βίου διαδικασία μάθησης, βλ. Oliveira - Morgado (2016), Osuna - González (2007) και Peña-López (2013).

στυλ, νέες προσεγγίσεις αξιολόγησης και νέα γνωστικά εργαλεία.

Τα PLE γεννήθηκαν από μια κονστρουκτιβιστική αντίληψη της γνώσης: όλες οι εμπειρίες ενός ατόμου, όλα όσα απορροφά, αφομοιώνει, αμφισβητεί και μαθαίνει, διαμορφώνουν τον πλούτο της προσωπικής ή/και επαγγελματικής του γνώσης και εμπειρίας. Αυτό βέβαια συνεπάγεται ότι ένα PLE είναι ένα έργο σε εξέλιξη και ως εκ τούτου θα πρέπει να αναθεωρείται και να ενημερώνεται συνεχώς:

“Our ability to learn what we need for tomorrow is more important than what we know today. A real challenge for any learning theory is to actuate known knowledge at the point of application. When knowledge, however, is needed, but not known, the ability to plug into sources to meet the requirements becomes a vital skill. As knowledge continues to grow and evolve, access to what is needed is more important than what the learner currently possesses” (Siemens, 2005).

Οι ΤΠΕ παρέχουν στους εμπλεκόμενους στη διδακτική διαδικασία τη δυνατότητα να ανοίξουν ένα παράθυρο στον κόσμο και στην απέραντη βιβλιοθήκη του διαδικτύου, για να δημιουργήσουν ένα σύγχρονο μαθησιακό περιβάλλον το οποίο βασίζεται στους υπολογιστές και το διαδίκτυο, και εμπλέκει διαδικασίες διαδραστικής και εξ αποστάσεως μάθησης.

“For the first time, we now know how to store almost all the world’s most important information and make it available instantly, in almost any form, to almost anyone on earth –and to link everyone together in a global networked learning web” (Dryden - Vos, 2005: 127)

Εξ ορισμού λοιπόν, τα PLE βοηθούν να αλλάξει άρδην η παραδοσιακή δασκαλοκεντρική διδασκαλία, η οποία βασίζεται στην αντίληψη του εκπαιδευτικού/ εκπαιδευτή/ επιμορφωτή ως πομπού/ πηγή γνώσης σε αντιδιαστολή με τον μαθητή, ο οποίος αποτελεί παθητικό αποδέκτη αυτής, χωρίς τη δυνατότητα παρέμβασης. Ταυτόχρονα, η ενσωμάτωση εργαλείων 2.0 στη διδασκαλία προϋποθέτει μία αλλαγή, όχι μόνο μεθοδολογική, αλλά και “κοινωνική”, διότι αλλάζει η σχέση μεταξύ των εκπαιδευτικών και των εκπαιδευόμενων, καθώς καλλιεργείται και ενθαρρύνεται η αμοιβαία συνεργασία και η ενεργητική μάθηση⁸. Όπως χαρακτηριστικά αναρωτιέται ο Downes (2005):

“What happens when online learning ceases to be like a medium, and becomes more like a platform? What happens when online learning software ceases to be a type of content-consumption tool, where learning is “delivered”, and becomes more like a content-authoring tool, where learning is created? The model of e-learning as being a type of content, produced by publishers, organized and structured into courses, and consumed by students, is turned on its head. Insofar as there is content, it is used

⁸ Σχετικά με την εξέλιξη της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) από 1.0 σε 2.0. Βλ. Downes (2005).

rather than read— and is, in any case, more likely to be produced by students than courseware authors. And insofar as there is structure, it is more likely to resemble a language or a conversation rather than a book or a manual”.

Με άλλα λόγια, η γνώση δημιουργείται μέσω της αλληλεπίδρασης των χρηστών και των μέσων καθώς μέσα σε μια κοινότητα μάθησης κάθε μαθητής προσφέρει ιδέες και ερμηνείες σε επίπεδο συνεργασίας και όχι ανταγωνισμού (Μαρκάκης, χ.η.).

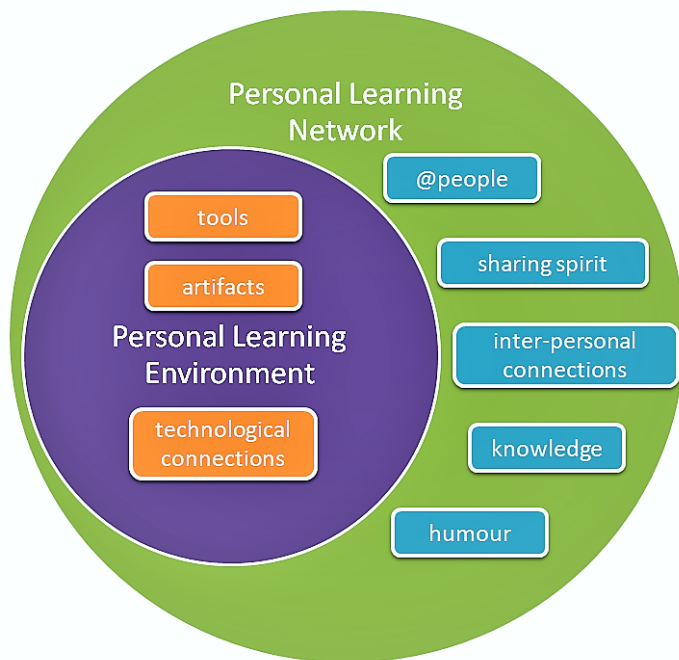
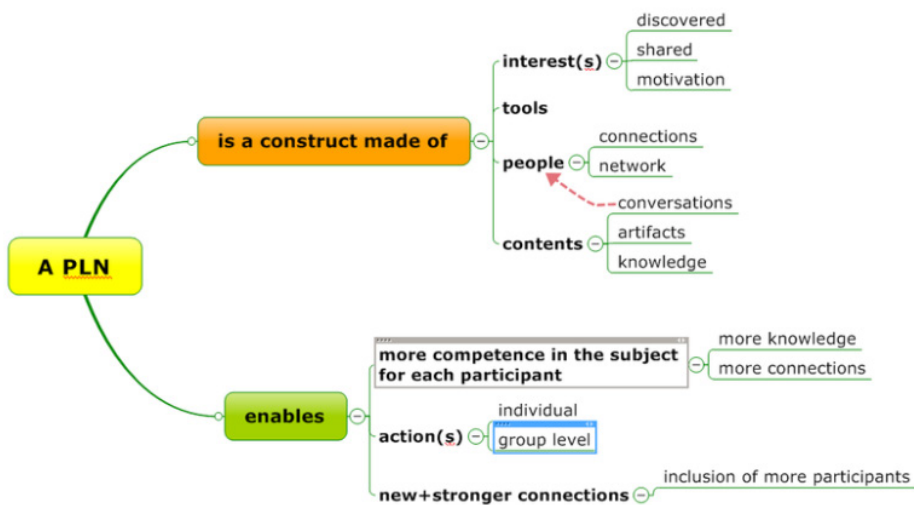
Η έννοια της μάθησης που προτείνει το PLE συνεπάγεται την παρουσία ψηφιακής επικοινωνίας και ενεργού συμμετοχής: ο μαθητής πρέπει να είναι ενεργός παράγοντας στη διαδικασία: πλέον βρισκόμαστε μπροστά σε μία μαθητοκεντρική διδασκαλία, όπου ο μαθητής δεν είναι απλώς ένας χρήστης/ καταναλωτής των πόρων και των πηγών που παρέχει το διαδίκτυο (όπως συμβαίνει συχνά) παρά πρέπει να παράσχει “προϊόντα” στην κοινότητά του και το ίδιο το διαδίκτυο. Πρόκειται για τη φάση της αλληλεπίδρασης, στην οποία ο μαθητής μοιράζεται, αναπτύσσει διάλογο και επεξεργάζεται εκ νέου τη γνώση. Η μάθηση 2.0 λοιπόν δεν είναι μια ατομική μάθηση σε απομόνωση αλλά αναπτύσσεται από κοινού στο πλαίσιο της *κοινότητας*. Ένα σημαντικό κομμάτι ως εκ τούτου, είναι να ενσωματώσω το μαθησιακό μου περιβάλλον στο *Personal Learning Network*. Ο μαθητής επιλέγει με ποιους θα έρθει σε επαφή και σε ποιο βαθμό θα συμμετάσχει, και επιλέγει ποια, *EΠΜ* (*Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης*), και Κοινωνικά Μέσα θα χρησιμοποιήσει για τη δημιουργία ενός *PLE*. Ο μαθητής εισέρχεται στο *PLN* με ορισμένους στόχους, ανάγκες, ενδιαφέροντα, κίνητρα και προβλήματα.

Πράγματι, το PLE είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει σε όλους να ελέγχουν και να διαχειρίζονται τη μάθηση τους, οργανώνοντας τα εργαλεία, τις πηγές πληροφόρησης, τις επαφές και τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούν συνήθως στη διαδικασία μάθησης.

Συστατικά ενός PLE

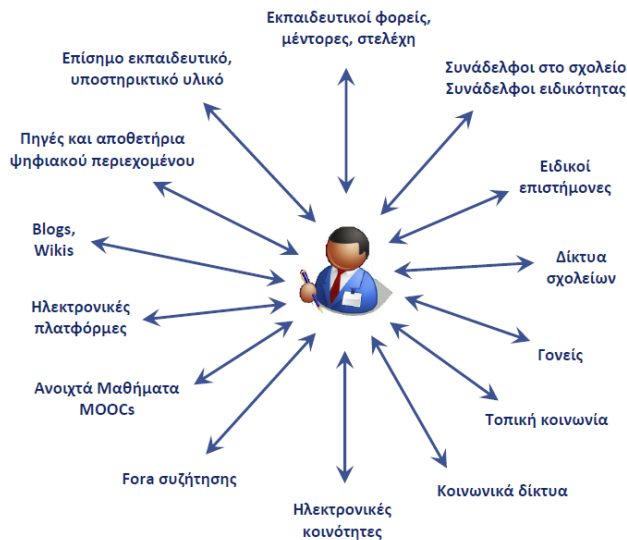
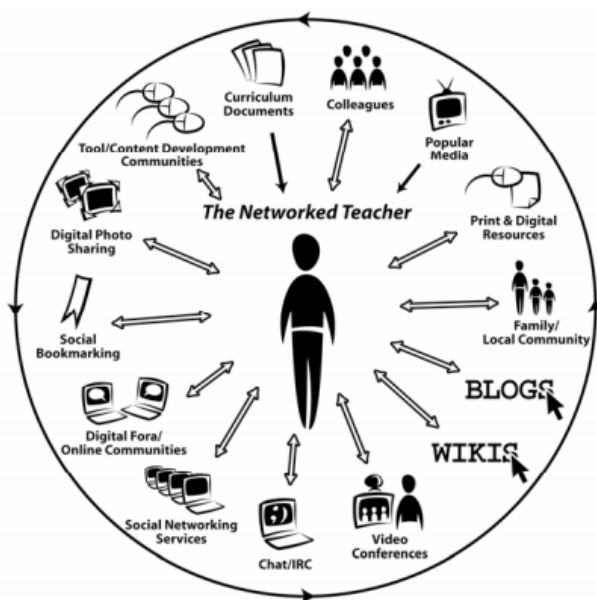
Συνολικά ένα PLE είναι το “*σύνολο των εργαλείων, πηγών πληροφόρησης, επαφών και δραστηριοτήτων που κάθε άτομο χρησιμοποιεί τακτικά για να μάθει*” (Adell - Castañeda, 2010). Ειδικότερα, ένα PLE μπορεί να αποτελείται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα: Δηλαδή, μπορεί να πρόκειται για μια απλή εφαρμογή στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή ή να αποτελείται από μία ή περισσότερες υπηρεσίες Web 2.0.

Ένα PLE σχηματίζεται γύρω από τα εργαλεία και τις υπηρεσίες διαδικτύου που μας επιτρέπουν την πρόσβαση και το συσχετισμό με την πληροφορία αλλά και με τους άλλους. Σύμφωνα με τους Castañeda - Adell (2011: 7) ένα PLE απαιτεί:

Εικόνα 2⁹Εικόνα 3¹⁰

⁹ Πηγή: <http://www.flickr.com/photos/catspyjamasnz/3118564555/in/set-72157605723722792/> (J. Seitzinger, *PLE as subset of PLN*).

¹⁰ Πηγή: <https://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams> (*What a PLN is, and what it does*).

Εικόνα 4¹¹Εικόνα 5¹²

¹¹ Πηγή: http://epri.korinthos.uop.gr/BlogsPortal/mps2017/files/2017/03/Fig_1.png. (Ο εκπαιδευτικός συμμετέχων στη συνεργατική σκέψη και στη δικτυακή γνώση).

¹² “The networked teacher”, κατά τον Couros (2006: 172).

Α) Εργαλεία και στρατηγικές *ανάγνωσης*: πηγές που προσφέρουν πρόσβαση στην πληροφορία ως αντικείμενα ή συσκευές (βιβλιοθήκες πολυμέσων), π.χ. ψηφιακός τύπος

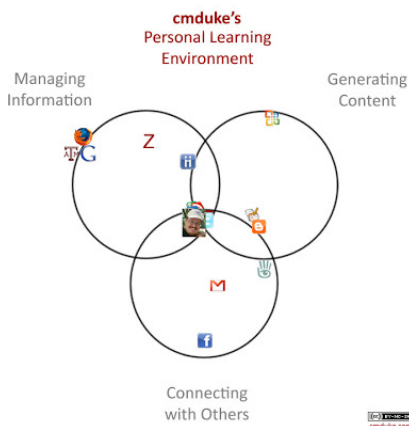
<i>Διαβάζω (Πρόσβαση στην πληροφορία)</i>	i. Εργαλεία: newsletters, blogs, κανάλια βίντεο, κατάλογος RSS feeds, κτλ. ii. Δραστηριότητες: ομιλίες, ανάγνωση, επισκόπηση τίτλων εφημερίδων, προβολή οπτικοακουστικού υλικού.
---	---

Β) Εργαλεία και στρατηγικές *προβληματισμού*: περιβάλλοντα ή υπηρεσίες στα οποία μπορώ να μετατρέψω την πληροφορία (μέρη όπου γράφω, σχολιάζω, αναλύω, διασκεδάζω, δημοσιεύω)

<i>Γράφω / συλλογίζομαι;</i>	i. Εργαλεία: blogs, κανάλια βίντεο, προσωπική ιστοσελίδα, κτλ. ii. Δραστηριότητες: δημιουργία ημερολογίου εργασίας, εννοιολογικού χάρτη, δημοσιοποίηση προσωπικού χάρτη, κτλ.
----------------------------------	--

Γ) Εργαλεία και στρατηγικές *σχέσεων*: περιβάλλοντα όπου αλληλεπιδρώ με τους άλλους, με/από τους οποίους μαθαίνω.

<i>Μοιράζομαι</i>	i. Εργαλεία: εργαλεία κοινωνικού λογισμικού, παρακολούθηση δραστηριότητας στο διαδίκτυο, ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης. Γενικά όλα τα εργαλεία που προϋποθέτουν κοινωνική δικτύωση. ii. Δραστηριότητες: συναντήσεις, forum, συνέδρια, συζητήσεις, κτλ.
-------------------	--

	
Εικόνα 6	Εικόνα 7 ¹

¹ Πηγή: <https://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams> (Ch. Duke, *How do you use your PLE?*)

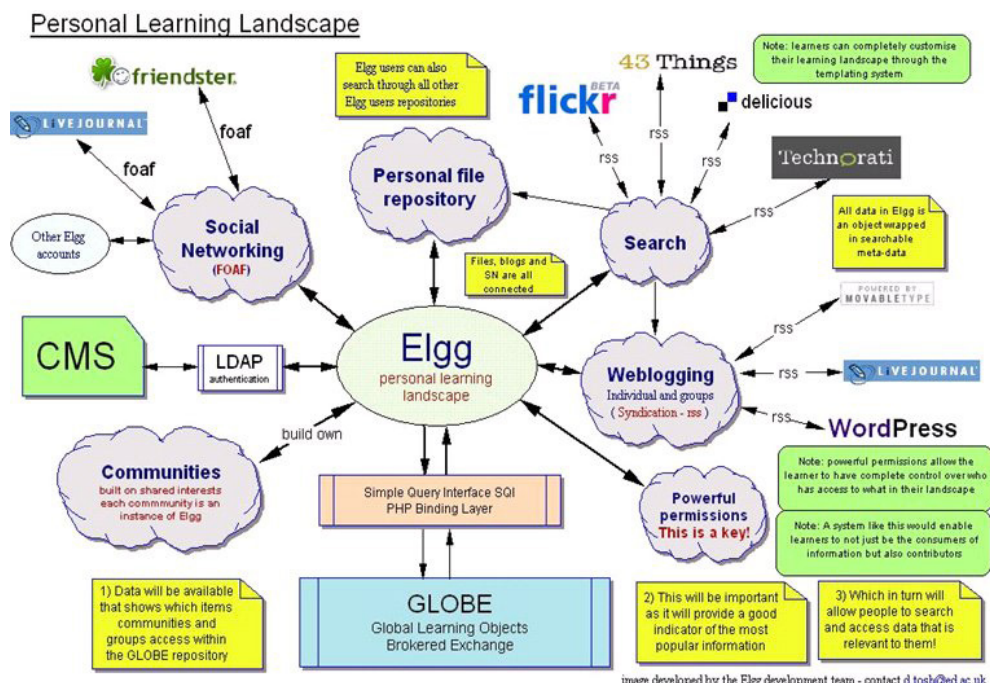
Σχεδιάζοντας ένα PLE: PLE και μαθησιακά στυλ

Υπάρχουν πολλοί τρόποι και εφαρμογές για την ανάπτυξη ενός PLE. Ο καθένας μπορεί να το διαμορφώσει ανάλογα με τις προτιμήσεις του και το δικό του μαθησιακό στυλ: π.χ. οπτικό –ένα μεγάλο ποσοστό των ανθρώπων, ιδιαίτερα των ανδρών, είναι οπτικοί τύποι, δηλ. μαθαίνουν πιο εύκολα εάν έχουν πρόσβαση στην πληροφορία μέσω της όρασης), ακουστικό / κιναισθητικό. Ανάλογα με το μαθησιακό στυλ μας μπορεί να προτιμούμε κάποια εργαλεία έναντι άλλων:

- α) Οπτικό: εικόνες, βίντεο, τηλεόραση, νοητικά σχήματα, σχέδιο.
- β) Ακουστικό: μουσική, ηχογραφήσεις, podcast, φωνή, ραδιόφωνο, βίντεο, ηχητικό υλικό γενικότερα.
- γ) Κιναισθητικό: παιχνίδια που προϋποθέτουν κίνηση, βιντεοπαιχνίδια, αλληλεπίδραση και φυσική επαφή με άλλους ανθρώπους ή αντικείμενα, ενεργά εργαστήρια, προσομοίωση, αλληλεπίδραση σε κοινωνικά δίκτυα.

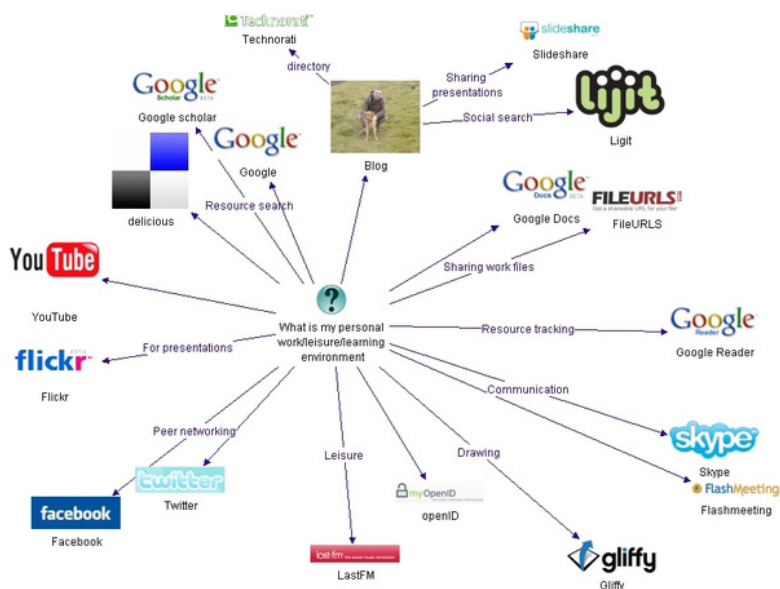
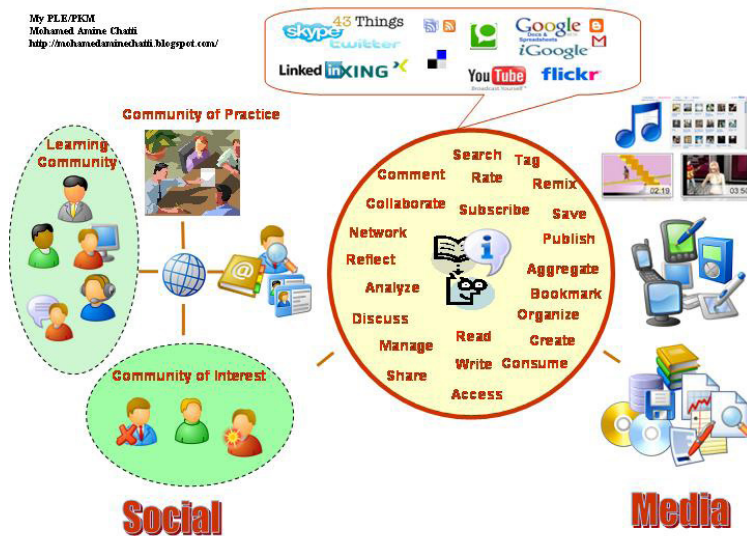
Υπάρχουν χιλιάδες δυνατότητες διαμόρφωσης PLE:

Ορισμένα όχι μόνο δεν είναι ξεκάθαρα αλλά και δημιουργούν σύγχυση.



Εικόνα 8¹³

¹³ Πηγή: <http://tesl-ej.org/ej34/m1.html> (D. Tosh, *Elgg: a personal learning landscape*).

Εικόνα 9¹⁴Εικόνα 10¹⁵

¹⁴ Πηγή Μ. Weller: http://nogoodreason.typepad.co.uk/no_good_reason/2007/12/my-personal-wor.html

¹⁵ Πηγή Μ.Α. Chatti: <http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2007/04/ple-links.html>.

Διαχειριστές σελιδοδεικτών (bookmarks)

Η Google Bookmarks (<https://www.google.com/bookmarks>) είναι μια δωρεάν υπηρεσία για την αποθήκευση σελιδοδεικτών στο Διαδίκτυο που επιτρέπει στο χρήστη ενός λογαριασμού Google να αποθηκεύει τις αγαπημένες του ιστοσελίδες, καθώς και να τις οργανώνει χρησιμοποιώντας ετικέτες και σημειώσεις. Οι Google Bookmarks αποτελούν μία από τις λιγότερο χρησιμοποιούμενες υπηρεσίες της Google.

Το Diigo (<http://www.diigo.com>) είναι ένα σύστημα κοινωνικού bookmarking, το οποίο επιτρέπει την οργάνωση των πληροφοριών που βρίσκουμε στον ιστό μέσω ετικετών, πράγμα που διευκολύνει την ανάκτησή τους όταν χρειάζεται.

Η Delicious (<https://del.icio.us>) είναι μια υπηρεσία που μας επιτρέπει να αποθηκεύσουμε τις συνδέσεις μας online και να τις μοιραστούμε με άλλους. Είναι επίσης ένα ισχυρό εργαλείο για την εύρεση χρήσιμων πόρων, δεδομένου ότι οι ίδιοι οι χρήστες καθορίζουν τι είναι ενδιαφέρον.

Το Evernote (<http://www.evernote.com>) είναι μια εφαρμογή που μας επιτρέπει να οργανώσουμε τις σημειώσεις μας με έναν πολύ πρακτικό τρόπο και διευκολύνει τη συνεργασία.

Licorize (<http://licorize.com>). Η δωρεάν έκδοση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αποθηκεύσουμε τις συνδέσεις, αλλά με μια μηνιαία καταβολή επιτρέπει επίσης να λειτουργήσει ως σύστημα διαχείρισης έργου.

Η Getboo (<http://sourceforge.net/projects/getboo>) είναι μία ακόμη λύση ανοιχτού κώδικα που μπορούμε να εγκαταστήσουμε στους διακομιστές μας, έχοντας τον απόλυτο έλεγχο των δεδομένων μας.

Historious (<http://historio.us>): μια πολύ ενδιαφέρουσα εναλλακτική λύση, με δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων από Delicious. Η δωρεάν έκδοση περιορίζεται όμως σε 300 συνδέσμους.

Άλλα:

Netvibes (<https://www.netvibes.com/es>)

Scuttle (<https://github.com/schronide/scuttle> και <http://scuttle.org>)

xmarks (<https://www.xmarks.com>)

Αφού ζυγίσαμε αυτές τις διάφορες επιλογές, θεωρήσαμε ως καλύτερο πρότυπο, τόσο σε επίπεδο αισθητικής όσο και οργάνωσης, το προτεινόμενο από το Symbaloo.

Symbaloo

Το Symbaloo (symbaloo < αρχ. ελληνικά *συμβάλλω*) (<http://www.symbaloo.com/>) είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που επιτρέπει την συγκέντρωση των διευθύνσεων ιστοσελίδων της επιλογής του χρήστη και την οργάνωση των σελιδοδεικτών σε μία πλατφόρμα (που ονομάζεται webmix) με κινούμενα “κουμπιά” που παρέχουν πρόσβαση σε ιστοσελίδες ή σε άλλα webmixes. Κατά το ξεκίνημα η εφαρμογή παρέχει έναν αριθμό από κουμπιά που οδηγούν σε ιστοσελίδες όπως για παράδειγμα Wikipedia, SchoolTube, Glogster, Google Docs, και άλλες. Δίνεται η δυνατότητα διαμόρφωσης των κουμπιών, ώστε ο χρήστης να μπορεί να προσαρμόσει το χρώμα και την εμφάνισή τους ανάλογα με τις προτιμήσεις του. Εκτός από τη δημιουργία των προσωπικών webmixes, το Symbaloo δίνει ακόμα τη δυνατότητα αναζήτησης άλλων webmixes με χρήση φίλτρων όπως για παράδειγμα τη δημοτικότητα, το είδος και τη χώρα¹⁶.

Σχηματικά το Symbaloo προσφέρει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- 1) Συλλογές με webmixes που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή.
- 2) Δυνατότητα αναζήτησης μέσω Google Search.
- 3) Επιλογή προσθήκης ενός νέου webmix είτε από τη λίστα των webmixes που διαθέτει η εφαρμογή είτε δημιουργώντας το από την αρχή.
- 4) Προβολή και διαμόρφωση πληροφοριών προφίλ.
- 5) Ελεύθερα κουμπιά όπου ο χρήστης μπορεί να προσθέσει αγαπημένες του ιστοσελίδες, δίνοντάς τους το όνομα που επιθυμεί.
- 6) Επιλογή διαμόρφωσης του webmix ώστε να ξεκινήσει η προσθήκη νέων κουμπιών ή η επεξεργασία αυτών που έχουν ήδη προστεθεί.
- 7) Επιλογή διαμοίρασης του συγκεκριμένου webmix με συγκεκριμένη ομάδα χρηστών ή με το σύνολο των χρηστών της εφαρμογής.

Όσον αφορά τις διδακτικές προεκτάσεις χρήσης του Symbaloo, όπως τα PLE γενικότερα, αυτό αντιπροσωπεύει ένα τεχνολογικό εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία μιας κοινότητας μάθησης, που αλληλεπιδρά, μιας κοινότητας με έναν κοινό στόχο, τα μέλη της οποίας μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο, καθώς δημιουργούν, μοιράζονται, τροποποιούν και ανταλλάσσουν πόρους, υλικά και ιδέες. Έτσι μπορεί να φανεί χρήσιμο, τόσο στον μαθητή όσο και στον καθηγητή (ΞΓ, αλλά όχι αποκλειστικά) καθώς δημιουργεί ένα περιβάλλον ή κοινό χώρο για μάθηση μέσω των ΤΠΕ. Ειδικότερα:

¹⁶ Για χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του Symbaloo για τη δημιουργία PLE βλ. <https://instructionaldesignfusions.wordpress.com/2010/11/26/create-a-personal-learning-environment-with-symbaloo/>

i. Ο φοιτητής μπορεί να δημιουργήσει τα δικά του webmixes ώστε να διατηρεί συγκεντρωμένες τις ιστοσελίδες που σχετίζονται με τα διαφορετικά του μαθήματα/ ενδιαφέροντα.

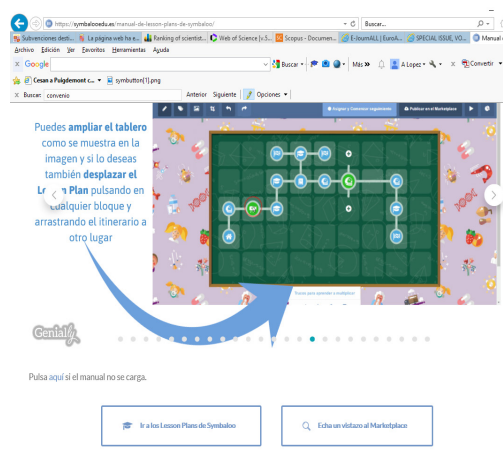
ii. Ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει το δικό του PLE, χρησιμοποιώντας webmixes τα οποία περιλαμβάνουν ιστοσελίδες που τον βοηθούν να οργανώσει καλύτερα το χρήσιμο υλικό για τις εκπαιδευτικές του δραστηριότητες. Για παράδειγμα, μπορεί να συμπεριλάβει συνδέσμους προς Twitter, Diigo, Slideshare για να μπορεί να βρίσκεται σε επικοινωνία με τα υπόλοιπα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας και να ανταλλάσσει υλικό. Μπορεί επίσης:

- Να διαμοιραστεί webmixes με τους φοιτητές του με στόχο να τους παράσχει υλικό χρήσιμο για το διάβασμά τους.

- Να προωθήσει τη διαμοίραση webmixes μεταξύ συμφοιτητών, ώστε να διευκολύνεται η ανταλλαγή χρήσιμων για τη μελέτη τους ιστοσελίδων.

- Να αναθέσει εργασίες στους φοιτητές που να προϋποθέτουν την αναζήτηση πληροφοριών από διαφορετικές ιστοσελίδες. Έτσι, μπορεί να τους ζητηθεί να συγκεντρώσουν όλες τις ιστοσελίδες που επισκέφτηκαν στα πλαίσια της εργασίας σε ένα webmix.

- Διαθέτει, επίσης, ένα δωρεάν ψηφιακό εργαλείο (Lesson Plans¹⁷) ειδικά για τους επαγγελματίες εκπαιδευτικούς το οποίο επιτρέπει το σχεδιασμό προσαρμοσμένων διαδρομών εκμάθησης με την ενσωμάτωση διαφόρων πόρων (βίντεο, ιστοσελίδων, παιχνιδιδίων, ασκήσεων, κλπ) οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαμοίραση υλικού με άλλους εκπαιδευτικούς και παρακολούθηση της εξέλιξης της εργασίας των μαθητών σε πραγματικό χρόνο.



Εικόνα 11: μαθησιακές διαδρομές

¹⁷ <http://lessonplans.symboloo.com>

Ενδεικτικό της ευελιξίας χρήσης και των πλεονεκτημάτων που μπορεί να προσφέρει το Symbaloo στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η υπογραφή σχετικής συμφωνίας συνεργασίας μεταξύ της πλατφόρμας και του Υπουργείου Παιδείας, Πολιτισμού και Αθλητισμού της Ισπανίας (MECD)¹⁸ για τη βελτίωση της εξατομικευμένης μάθησης σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία στην Ισπανία.

Ένα PLE για τη διδασκαλία/εκμάθηση της νέας ελληνικής ως ξένης γλώσσας

Στο πλαίσιο ενός έργου Διδακτικής Καινοτομίας που ξεκίνησε κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2014-2015, δημιουργήσαμε ένα αρχικό PLE που ονομάσαμε Segundas Lenguas 2.0 (<http://www.symbaloo.com/mix/segundaslenguas20>), το οποίο υποδιαιρέθηκε σε PLE ή webmixes για διάφορες γλώσσες: Νέα Ελληνικά, Ισπανικά, Ιταλικά, Αγγλικά, Γερμανικά. Ενδεικτικά, θα αναφερθούμε στη συνέχεια στο webmix για τα Νέα Ελληνικά, <https://www.symbaloo.com/home/mix/13eOcLeA2Z>.

Το εν λόγω PLE συμπεριλαμβάνει διδακτικούς πόρους ή χρήσιμο υλικό για τη εκμάθηση της νεοελληνικής γλώσσας, όπως:

A. Διδακτικά εργαλεία.

1. Λεξικά όλων των ειδών: δίγλωσσα, ετυμολογικά, μονόγλωσσα, ιστορικά, αμφιβολιών.
2. Γραμματικούς πόρους: θεωρία, γραμματικές ασκήσεις, online και ανοικτής πρόσβασης μαθήματα ΞΓ.
3. Βάσεις δεδομένων / Πηγές Ανοικτής Πρόσβασης: Συλλογές κειμένων
 - a) Γραπτές: Λογοτεχνία / Γραπτός τύπος
 - b) Προφορικές: Οπτικοακουστικά αρχεία ανοικτής πρόσβασης, Τηλεόραση - Κινηματογράφος / Ηχητικά αρχεία ανοικτής πρόσβασης και Ραδιόφωνα.

B. Ιστοσελίδες με πληροφορίες: Πανεπιστήμια, Υπουργεία, Οργανισμοί και Ιδρύματα, Υποτροφίες, Επίσημες εξετάσεις, Τουρισμός, πολιτισμός, εκδηλώσεις.

Μετά την επιλογή και τον έλεγχο των πόρων, είναι σκόπιμο (όπως και κάναμε στην περίπτωση μας) να εξατομικεύσουμε το PLE αισθητικά, ομαδοποιώντας τους πόρους ανά κατηγορίες και προσδιορίζοντάς τους με χρώματα και εικονίδια, προκειμένου να διευκολύνεται η πρόσβαση σε αυτούς και να θυμόμαστε εύκολα τί περιέχει κάθε κουμπί:

¹⁸ βλ <https://symbalooedu.es/convenio-mecd-y-symbaloo/>.



Εικόνα 12

Έτσι, όπως μπορείτε να δείτε, στην επάνω αριστερή γωνία (μπλοκ σε μαύρο φόντο, κίτρινα κουμπιά και εικονίδιο με τη μορφή ανοικτού βιβλίου) έχουμε ομαδοποιήσει τα Λεξικά και τα διαδικτυακά εργαλεία μετάφρασης.

Στην επάνω δεξιά γωνία, αντιστρέφοντας τα χρώματα και με την εικόνα ενός ακαδημαϊκού καπέλου αποφοίτησης, έχουμε τους γραμματικούς πόρους και τα διαδικτυακά ελληνικά μαθήματα. Κατ' εξαίρεση, σε όλα τα μπλοκ διατηρήσαμε το αρχικό εικονίδιο της ιστοσελίδας αναφοράς, στην περίπτωση που είχαν το δικό της.

Στο κέντρο αριστερά, (κόκκινα κουμπιά σε πορτοκαλί φόντο και εικονίδιο βιβλίων) έχουμε τοποθετήσει συλλογές κειμένων στα ελληνικά, ψηφιακές βιβλιοθήκες, εγχειρίδια που μπορούν να βρεθούν δωρεάν στο διαδίκτυο, όπως:

Παρακάτω, σε μοβ κουμπιά και ροζ φόντο και αναγνωρίσιμα εικονίδια, το μπλοκ οπτικοακουστικών πόρων (πάντα ανοιχτής πρόσβασης), όπως το αρχείο της ΕΡΤ:

Στο κεντρικό δεξιό μέρος με λευκά και πράσινα κουμπιά σε ροζ φόντο, διάφοροι Οργανισμοί σχετικοί με την ελληνική γλώσσα, όπως η Ακαδημία, το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας, η Ισπανική Εταιρεία Νεοελληνικών Σπουδών (SHEN), κ.ά.

Παρακάτω, σε φόντο καφέ, σε πορτοκαλί χρώμα, με την εικόνα μιας βαλίτσας, η υποομάδα τουριστικών και ταξιδιωτικών πόρων, και σε μπλε χρώμα, Επίσημοι Οργανισμοί, όπως Υπουργεία, Πρεσβείες και Κρατικά Μουσεία. Στη συνέχεια, στο κέντρο, με το δικό του εικονίδιο, είναι διαθέσιμος ένας σύνδεσμος προς μια σελίδα Ιστορίας.

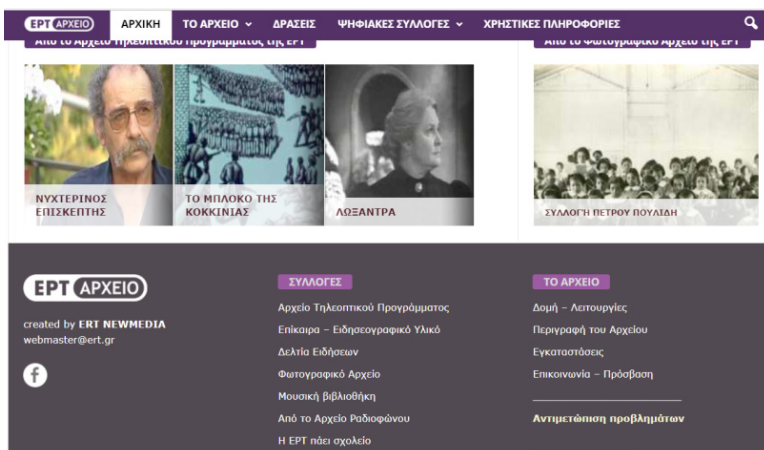
Τέλος, στην κάτω δεξιά γωνία, με πράσινο χρώμα σε κόκκινο φόντο και εικονίδιο μιας εφημερίδας, μερικές συνδέσεις στον Τύπο (διάφορες ελληνικές εφημερίδες).



Εικόνα 13



Εικόνα 14



Εικόνα 15

- Επικαιροποίηση της προσφερόμενης γνώσης.
- Μείωση κόστους και απαιτούμενου χρόνου.
- Η εκπαίδευση δεν περιορίζεται από τους διαθέσιμους χώρους και εκπαιδευτές.
- Οι εκπαιδευόμενοι και εκπαιδευτές δεν χρειάζεται να μετακινηθούν για να έχουν πρόσβαση στη γνώση
- Όταν κατασκευαστεί το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μεγάλο αριθμό εκπαιδευομένων.

Β) Πλεονεκτήματα για τους εκπαιδευόμενους:

- Δυνατότητα εκπαίδευσης οποιαδήποτε στιγμή και οπουδήποτε (ισότητα στις ευκαιρίες μάθησης).
- Δυνατότητα μάθησης με πολλαπλούς τρόπους.
- Δυνατότητα μελέτης μόνο στα θέματα που υπάρχει δυσκολία (καλύτερη απόδοση).
- Δυνατότητα εκπαίδευσης και για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Η εκπαίδευση από απόσταση μπορεί να είναι το ίδιο αποτελεσματική με την παραδοσιακή εκπαίδευση, όταν:
- Χρησιμοποιείται διδακτική μέθοδος και τεχνολογία, κατάλληλες για το διδασκόμενο αντικείμενο.
- Υποστηρίζεται επικοινωνία και διάδραση των σπουδαστών μεταξύ τους (student-to-student).
- Υποστηρίζεται τακτική επικοινωνία και ανάδραση από τον εκπαιδευτικό προς τους σπουδαστές (teacher-to-student).

Γ) Προβλήματα που ενέχει η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)

- Τεχνικές δυσκολίες.
- Έλλειψη εμπειρίας.
- Δυσκολία προσαρμογής των: Σχεδιαστών / Εκπαιδευτών / Οργανωτών / Εκπαιδευομένων.
- Περιορισμένη πρόσβαση.
- Αίσθηση απομόνωσης.
- Θέματα ασφάλειας προσωπικών δεδομένων, θέματα που σχετίζονται με την -πνευματική ιδιοκτησία.

Δ) Πλεονεκτήματα χρήσης ενός PLE

- Στην περίπτωση του symbaloo, είναι δωρεάν.
- Συγκεντρώνει όλα τα εργαλεία, τους πόρους ή τις επαφές σε μία σελίδα, με εύκολη πρόσβαση σε αυτά.

- Εξορθολογισμός των πόρων που σχετίζονται με ένα θέμα που μας ενδιαφέρει.
- Βοηθά να μην χαθούμε μέσα στον τεράστιο όγκο πληροφοριών του δικτύου.
- Εύκολη αρχειοθέτηση των ιστοσελίδων που βρίσκουμε τυχαία ώστε να μην χάσουμε αυτό που μας ενδιαφέρει.
- Επανασχεδιασμός σύμφωνα με τις ανάγκες μας.
- Εν ολίγοις, να βελτιώσουμε τον έλεγχο και τη διαχείριση της δικής μας μάθησης.

E) Μειονέκτημα χρήσης του symbaloo

- Η εφαρμογή symbaloo δεν περιλαμβάνει στο μενού της οδηγίες στην ελληνική γλώσσα, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα ισπανικά, αγγλικά, ιταλικά και σε άλλες γλώσσες.

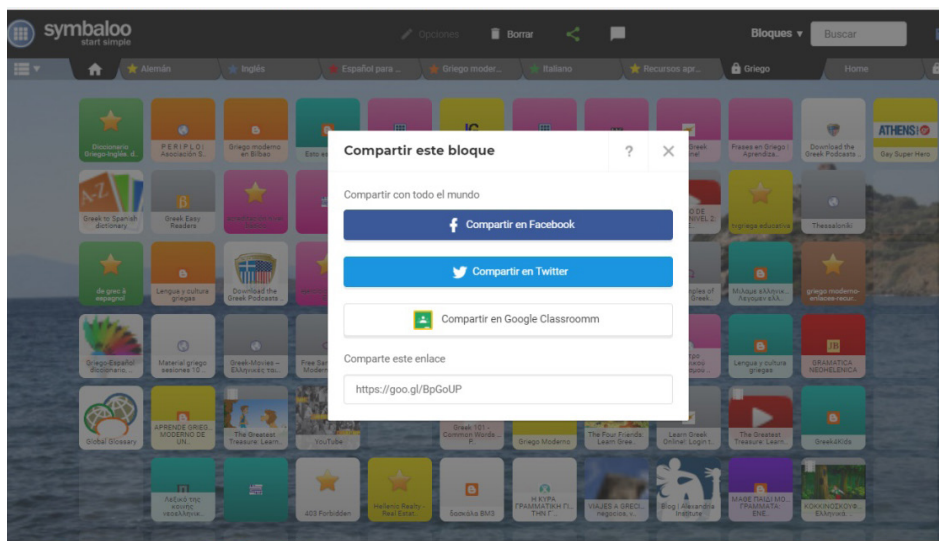
Μερικές πρακτικές συμβουλές χρήσης

A) Πως να δημιουργήσετε το δικό σας PLE

Μετά την εγγραφή σας στην εφαρμογή (<https://www.symbaloo.com>), επιλέξτε την γλώσσα εργασίας μεταξύ των υπάρχοντων και αρχίστε τη δημιουργία του δικού σας webmix, προσθέτοντας κουμπιά (με δεξί κλικ) με τις URL που βρίσκετε και σας αρέσουν.

B) Πως μοιραζόμαστε ένα μπλοκ ενός PLE άλλου χρήστη

Μπορούμε να μοιραστούμε ένα κουμπί ενός PLE που μας αρέσει, κάνοντας δεξί κλικ. Θα ανοίξει ένα παράθυρο όπως αυτό:



Εικόνα 17

Για να προσθέσουμε σελίδες κατά την πλοήγηση μας στο Internet απευθείας στο PLE μας, μπορούμε να εγκαταστήσουμε ένα πρόσθετο (Symbaloo Bookmark) στο πρόγραμμα περιήγησής μας: <https://symbalooedu.es/marcapaginas>. Μόλις εγκατασταθεί, θα εμφανίζεται ένα σχετικό εικονίδιο στη γραμμή εργαλείων του προγράμματος περιήγησης μας. Επιλέγοντάς το, θα ανοίξει ένα παράθυρο όπως αυτό:

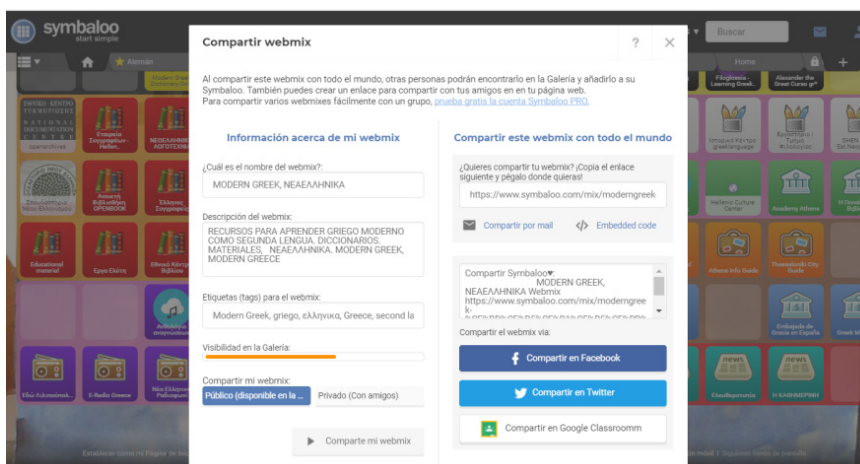


Εικόνα 18

Κάνοντας κλικ στο πράσινο κουμπί, η σελίδα θα προστεθεί αυτόματα στο PLE μας.

Γ) Πως μοιραζόμαστε το δικό μας PLE

Κάθε PLE μπορεί να μοιραστεί σε ένα Blog (<https://symbalooedu.es/blog>) ή classroom:



Εικόνα 19

Τέλος, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το symboloo απλώς για να οργανώσουμε τους σελιδοδείκτες και τους ιστότοπούς μας, χωρίς να χρειάζεται να το μοιραστούμε. Κάθε νέο webmix που δημιουργείται μπορεί να παραμείνει προσωπικό, για αποκλειστικά ιδιωτική χρήση, ή να διαμοιραστεί μέσω δικτύου είτε με μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών είτε να είναι ανοιχτό για κοινή χρήση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ADELL SEGURA, J. - CASTAÑEDA QUINTERO, L. (2010), “Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): Una nueva manera de entender el aprendizaje”, in R. Roig Vila - F. Fiorucci (coords.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Strumenti di ricerca per l’innovazione e la qualità in ambito educativo. La Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione e l’interculturalità nella scuola*, Alcoy: Marfil / Roma TRE Università degli studi, 19-30. On line: <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf>.
- ANDERSON, P. (2007), “What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education” (TechWatch report), *JISC Technology and Standards Watch*, On line: <<https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140614202026/http://www.jisc.ac.uk/publications/reports/2007/twweb2.aspx>>.
- ATTWELL, G. (2007), “Personal Learning Environments: The Future of eLearning?” in *eLearning Papers*, 2: 1. On line: <https://www.researchgate.net/publication/228350341_Personal_Learning_Environments-the_future_of_eLearning>.
- ATTWELL, G. - COSTA, C. (2009), “Integrating personal learning and working environments” [report]. On line: <<https://strathprints.strath.ac.uk/43308/>>.
- CALVO GONZÁLEZ, S. (2012), “Entornos personales de aprendizaje en red: relación y reflexión dialéctico-didáctica a partir de plataformas virtuales”, *Revista Iberoamericana de Educación*, 60: 173-190. On line: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4772691>>.
- CASTAÑEDA, L. - ADELL, J. (2011), “El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE)”, in R. Roig Vila - C. Laneve (eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación / La pratica educativa nella Società dell’informazione: L’innovazione attraverso la ricerca*. Alcoy: Marfil, 83-95. On line: <<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>>
- (2013), “La anatomía de los Ples”, in L. Castañeda - J. Adell (eds.), *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil, 11-27. On line: <<http://www.um.es/ple/libro/>>

- COUROS, A.V. (2006), *Examining the open movement: Possibilities and implications for education* (Unpublished Doctoral Dissertation, University of Regina, Saskatchewan). On line: <http://www.educationaltechnology.ca/couros/publication_files/research/Dissertation-Couros-FINAL-06-WebVersion.pdf>.
- DOWNES, S. (2005), “E-learning 2.0”, *eLearn Magazine*, New York: Association for Computing Machinery. On line: <<http://www.downes.ca/post/31741>>.
- (2006), “Learning networks and connective knowledge”, *ITForum*, University of Georgia. On line: <<http://www.downes.ca/post/36031>>.
- (2007), “What connectivism is” On line: <<http://www.downes.ca/post/38653>>.
- DRYDEN, G. - VOS, J. (2005), *The new learning revolution: How Britain can lead the world in learning, education, and schooling*, UK: Network Educational Press.
- ΜΑΡΚΑΚΗΣ, Ε. (χ.η.), “Μαθησιακά περιβάλλοντα για νοητικά προικισμένα παιδιά και ενδεικτικά διδακτικά προγράμματα”. On line: <http://users.sch.gr/stefanski/amea/eisigisi_np.pdf>.
- OLIVIER, B. - LIBER, O. (2001), “Lifelong learning: The need for portable personal learning environments and supporting interoperability standards”, in *Bristol: The JISC Centre for Educational Technology Interoperability Standards*, Bolton Institute. On line: <<http://ssgr2002w.atSPACE.com/papers/14.pdf>>.
- OLIVEIRA, N. R. - MORGADO, L. (2016), “Personal learning environments: research environments and Lifelong Informal Learning”, in D. Fonseca - E. Redondo (eds.), *Handbook of research on Applied E-learning in engineering and architecture education*, Herseyh, PA: IGI Global, 32-54.
- OSUNA, S. - GONZÁLEZ, H. (2007). *Configuración y gestión de plataformas virtuales. Programa Modular Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento*. Madrid: UNED.
- PEÑA-LÓPEZ, I. (2013). “El Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) del investigador-docente: de las acciones de enseñanza a las estrategias de aprendizaje”, *Taller en el XX Simposium en Educación y la XXXIII Semana de Psicología*; Guadalajara: ITESO. On line: <<http://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=2384>>.
- SIEMENS, G. (2005) “Connectivism: A learning theory for the digital age”, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2, 1. On line: <http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm>.
- WILSON, S. (2008), “Patterns of personal learning environments”, in *Educational Cybernetics: Journal Articles*, 16, 1, 17-34. On line: <http://ubir.bolton.ac.uk/284/1/iec_journalspr-4.pdf>.

