



«Κατασκευή ιστοσελίδας με τη χρήση του Wordpress»

"Ανάλυση των διεθνών πολιτικών εκπαίδευσης στο μάθημα της Πληροφορικής"

CAPSTONE PROJECT

*Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακές
Εφαρμογές και Καινοτομία» Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο
Πανεπιστήμιο*

Δήμητρα Αργυρού

ΠΚΜ2205

ist2021034@ionio.gr

Τριμελής Επιτροπή

Επόπτης: Δουκάκης Σπυρίδων

Μέλος:

Μέλος:

Κέρκυρα, Σεπτέμβριος 2024



Master thesis

«Informatics in Education»

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην δημιουργία μιας εκπαιδευτικής ιστοσελίδας με την χρήση του σύγχρονου συστήματος διαχείρισης περιεχομένου, του Wordpress. Βασικός σκοπός της πλατφόρμας είναι να παρέχονται πληροφορίες στους επισκέπτες του ιστότοπου σχετικά με τις διαφορετικές προσεγγίσεις και τις μεθόδους διδασκαλίας του μαθήματος της πληροφορικής σε διάφορες χώρες του κόσμου. Μέσα από το περιεχόμενο της πλατφόρμας οι χρήστες θα αποκτήσουν τα εφόδια και τις γνώσεις που απαιτούνται προκειμένου να εντάξουν διεθνείς πρακτικές διδασκαλίας στο δική τους εκπαιδευτική διαδικασία. Στην εργασία θα παρουσιαστούν με σαφήνεια τα βήματα και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία της ιστοσελίδας.

Λέξεις κλειδιά

WordPress, ανάπτυξη ιστοσελίδας, διδασκαλία Πληροφορικής, διεθνείς μέθοδοι διδασκαλίας

Abstract

This thesis focuses on creating an educational website using the contemporary content management system, WordPress. The primary goal of the platform is to provide information to website visitors regarding diverse approaches and teaching methods in computer science education across various countries worldwide. Through the platform's content, users will acquire the tools and knowledge needed to integrate international teaching practices into their own educational processes. The thesis will distinctly outline the steps and tools employed in building the website.

Ευχαριστίες

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στον καθηγητή κ. Σπυρίδωνα Δουκάκη. Ο οποίος με την εμπιστοσύνη και την υποστήριξή του μου έδωσε τη δυνατότητα να αναλάβω αυτήν την πτυχιακή εργασία και να ολοκληρώσω τις σπουδές μου. Τον ευχαριστώ για την υπομονή του. Θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη στην οικογένειά μου που με στήριξε αδιάκοπα όλα αυτά τα χρόνια.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη

Ευχαριστίες

Abstract

Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος Εικόνων

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Κίνητρα

1.2 Προσδιορισμός Εκπαιδευτικού Αντικειμένου

1.3 Διεθνής Διάσταση της Ιστοσελίδας

Κεφάλαιο 2: Βασικοί Τομείς της Πληροφορικής

2.1 Δεδομένα και Πληροφορίες

2.2 Αλγόριθμοι

2.3 Προγραμματισμός

2.4 Υπολογιστικά Συστήματα

2.5 Δίκτυα

2.6 Διεπαφή Ανθρώπου-Συστήματος

2.7 Σχεδιασμός και Ανάπτυξη

2.8 Μοντελοποίηση και Προσομοίωση

2.9 Ευαισθητοποίηση και Ενδυνάμωση

2.10 Ασφάλεια και Προστασία

Κεφάλαιο 3: Η Πληροφορική στο Πρόγραμμα Σπουδών

3.1 Προσεγγίσεις του προγράμματος σπουδών για τη διδασκαλία της Πληροφορικής

3.2 Η Πληροφορική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

3.3 Πληροφορική στη γενική κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

3.4 Πληροφορική στη γενική ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Κεφάλαιο 4: Εισαγωγή στις Διεθνείς Πολιτικές Εκπαίδευσης της Πληροφορικής

4.1 Εκπαίδευση Πληροφορικής στην Ευρώπη

4.2 Ιταλία

4.3 Σουηδία

4.4 Ελλάδα

4.4.1 Εφαρμογή LTE στο 2ο Πολυπολιτισμικό Σχολείο της Αθήνας

4.4.2 Προκλήσεις και Συστάσεις για την Πολυπολιτισμική Μάθηση

4.4.3 Δημιουργία Εκπαιδευτικού Περιεχομένου

4.4.4 Πίνακας Σύγκρισης Εκπαιδευτικών Μεθόδων Πολυπολιτισμικής Μάθησης

4.5 Εκπαίδευση Πληροφορικής στην Κίνα

4.6 Εκπαίδευση Πληροφορικής στις Ηνωμένες Πολιτείες (ΗΠΑ)

4.7 Επαγγελματικά Προφίλ Εκπαιδευτικών Πληροφορικής στην Ευρώπη

Κεφάλαιο 5: WordPress

5.2 Εισαγωγή

5.2 Τι είναι το WordPress;

5.3 Χαρακτηριστικά και Δυνατότητες

5.4 Οφέλη

Κεφάλαιο 6: Δημιουργία Ιστοσελίδας “Informatics in Education”

6.1 Δημιουργία λογαριασμού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

6.1.1 Διαμόρφωση προφίλ της ιστοσελίδας

6.1.2 Επιλογή host και domain name για την ιστοσελίδα

6.1.3 Επεξεργασία ρυθμίσεων ιστοσελίδας και επιλογή θέματος

6.2 Επεξεργασία θέματος

6.2.1 Δημιουργία σελίδων

6.2.2 Δημιουργία newsletter

6.2.3 Δημιουργία footer

6.2.4 Προσθήκη Youtube Video, Blogs Posts και Testimonials

6.3 Δημοσίευση της Ιστοσελίδας

6.4 Σχεδιασμός και Δομή Ιστοσελίδας

Κεφάλαιο 7: Στρατηγικές Βελτίωσης της Διεθνούς Εκπαίδευσης Πληροφορικής: Μελέτη Ελλάδας

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Δέκα τομείς της Πληροφορικής (Source Eurydice)

Εικόνα 2. Data to Wisdom (Source Google)

Εικόνα 3. Data and Information (Google Source)

Εικόνα 4. Είσοδος-Αλγόριθμος-Έξοδος (Google Search)

Εικόνα 5. Κώδικας (Google Search)

Εικόνα 6. Τα αποτελέσματα της μάθησης της Πληροφορικής (Source Eurydice)

Εικόνα 7. Κύριες περιοχές εκπαίδευσης στα Ευρωπαϊκά σχολεία (Source Eurydice)

Εικόνα 8. Πρόοδος της εκπαίδευσης της Πληροφορικής στην Ευρώπη (Source Eurydice)

Εικόνα 9. Πλαίσιο αναφοράς της μελέτης ICILS 2013 (Sourche Fraillon et al., 2014: 37).

Εικόνα 10. Εκπαίδευση της Πληροφορικής στην Ευρώπη (Source Google)

Εικόνα 11. Διδασκαλία Πληροφορικής στα Ευρωπαϊκά Σχολεία: Πρακτικές και Ειδίκευση Εκπαιδευτικών (Sourche Eurydice)

Εικόνα 12. Λογότυπο του WordPress (Source Google)

Εικόνα 13. Δημιουργία Gmail

Εικόνα 14: Διαμόρφωση Προφίλ Site

Εικόνα 15: Domain name

Εικόνα 16: Επιλογή θέματος

Εικόνα 17: Εμφάνιση εικόνας και τίτλου ιστοσελίδας

Εικόνα 18: Δημιουργία σελίδων

Εικόνα 19. Δημιουργία newsletter

Εικόνα 20: Δημιουργία λογότυπου μέσω Canva

Εικόνα 21. Δημιουργία footer

Εικόνα 22. Προσθήκη βίντεο από embed code μέσω του YouTube

Εικόνα 23. Προσθήκη Άρθρων

Εικόνα 24. Δημοσίευση του site

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Κίνητρα

Η πραγματικότητα της εκπαίδευσης σήμερα απαιτεί από τους εκπαιδευτικούς να είναι διαρκώς ενημερωμένοι με τις εξελίξεις αλλά και να ευθυγραμμίζουν τις διδακτικές πρακτικές με τις διεθνείς τάσεις. Με αφετηρία αυτό το δεδομένο η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού ιστότοπου για τη διδασκαλία της Πληροφορικής θα δώσει στους εκπαιδευτικούς μια καλή ευκαιρία να εμπλουτίσουν την εκπαιδευτική διαδικασία με νέες ιδέες και μεθόδους. Τα κύρια κίνητρα που οδήγησαν στη δημιουργία αυτής της ιστοσελίδας είναι:

Η Ενσωμάτωση διεθνών πρακτικών: Αυτό θα επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς να γνωρίζουν τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε άλλα μέρη του κόσμου. Επιπρόσθετα να έχουν μια γκάμα εργαλείων που μπορούν να εφαρμόσουν στην δική τους εκπαιδευτική διαδικασία.

Η Ενίσχυση της Διδακτικής Ικανότητας: Διάδοση πληροφοριών σχετικά με τις τάσεις της διδασκαλίας πληροφορικής και τις νέες τεχνολογίες. Τα ψηφιακά εργαλεία και οι εφαρμογές για τη διδασκαλία των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα να εισαχθούν με τη βοήθεια προγραμματισμού και υπολογιστικής σκέψης.

Η Κοινή Γνώση: Μια πλατφόρμα που προαγει την επικοινωνία και την εργασία μεταξύ των ανθρώπων επιτρέπει την ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ εκπαιδευτικών και βοηθά στη δημιουργία ενός επαγγελματικού δικτύου υποστήριξης. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του forum που διαθέτει.

Ποιότητα Εκπαίδευσης: Η ανάγκη για ποιοτική βελτίωση της διδασκαλίας της Πληροφορικής στην Ελλάδα έχει οδηγήσει στην αναζήτηση νέων αποτελεσματικών μεθόδων που αποδείχθηκαν επιτυχημένες σε άλλες χώρες.

1.2 Προσδιορισμός Εκπαιδευτικού Αντικειμένου

Το εκπαιδευτικό αντικείμενο της πλατφόρμας βοηθά στη διδασκαλία του μαθήματος του τμήματος Πληροφορικής σε πολλαπλά θεματικά πεδία και μεθοδολογίες διδασκαλίας.

Μάλιστα, πιο συγκεκριμένα, αυτή η πλατφόρμα θα υποστηρίξει την παροχή υλικού, μεθοδολογιών και καλών πρακτικών, που συνδέονται με τις έννοιες του προγραμματισμού και της αλγοριθμικής σκέψης, των ψηφιακών δεξιοτήτων και της χρήσης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Και πάλι, στοχεύει στη μεγιστοποίηση της χρήσης ψηφιακών εργαλείων για διαδραστική και βιωματική μάθηση μέσω κοινοποίησης των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων των χωρών. Μέσω αυτής της πλατφόρμας, οι εκπαιδευτικοί όχι μόνο θα μάθουν πώς να έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο που συμπληρώνει και ενισχύει την κριτική σκέψη και τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων των μαθητών, αλλά θα παρακολουθούν και θα ενημερώνονται καλά για σημαντικές διεθνείς πρωτοβουλίες που σχετίζονται με τη διδασκαλία της πληροφορικής για την προώθηση της συνεργατικής εργασίας και τη δημιουργικότητα σε αυτό το νέο παράδειγμα διδασκαλίας.

1.3 Διεθνής Διάσταση της Ιστοσελίδας

Η πλατφόρμα έχει ισχυρό διεθνή προσανατολισμό στο βαθμό που συλλέγει και θέτει το προσκήνιο σε εκπαιδευτικές πολιτικές και πρακτικές από διάφορες χώρες του κόσμου. Προσφέρει μια συνολική επισκόπηση των προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία της επιστήμης των υπολογιστών, δίνοντας έμφαση στη μεταβλητότητα των προγραμμάτων σπουδών, των μοντέλων διδασκαλίας και των καινοτόμων τεχνολογικών πρακτικών που έχουν υιοθετηθεί σε εκπαιδευτικά συστήματα σε διάφορες χώρες.

Η διεθνής διάσταση της πλατφόρμας επιτρέπει στους χρήστες να λαμβάνουν υπόψη τις διαφορές και τις ομοιότητες στις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, να γνωρίζουν τις τρέχουσες τάσεις και να σημειώνουν τις προσεγγίσεις που ισχύουν στο δικό τους περιβάλλον. Καθώς η γνώση και η εκπαίδευση γίνονται πιο διεθνείς, αυτή η ικανότητα των εκπαιδευτικών να μπορούν να προσαρμόζουν και να ενσωματώνουν αποδεδειγμένες πρακτικές από το εξωτερικό γίνεται κρίσιμη.

Είναι μια συμβάλλουσα προσπάθεια για την εκδήλωση μιας ολοκληρωμένης και πλήρως ολοκληρωμένης προσέγγισης στη μάθηση που μπορεί εύκολα να επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς να διαμορφώσουν αυτές τις πρακτικές στο δικό τους σύστημα πραγμάτων και να εμπλουτίσουν τη διδακτική διαδικασία καθώς και να ανταποκριθούν στις αξιώσεις του παγκόσμιου τεχνολογικού περιβάλλοντος, που συνεχώς προχωρά.

Κεφάλαιο 2: Βασικοί Τομείς της Πληροφορικής

Η πληροφορική είναι ένα πολυδιάστατο επιστημονικό πεδίο, το οποίο διαμορφώνει και καθοδηγεί τις τεχνολογικές και κοινωνικές εξελίξεις. Οι σημαντικότεροι 10 τομείς της πληροφορικής που έχουν καταγραφεί είναι οι εξής:

1	Data and information	6	People–system interface
2	Algorithms	7	Design and development
3	Programming	8	Modelling and simulation
4	Computing systems	9	Awareness and empowerment
5	Networks	10	Safety and security

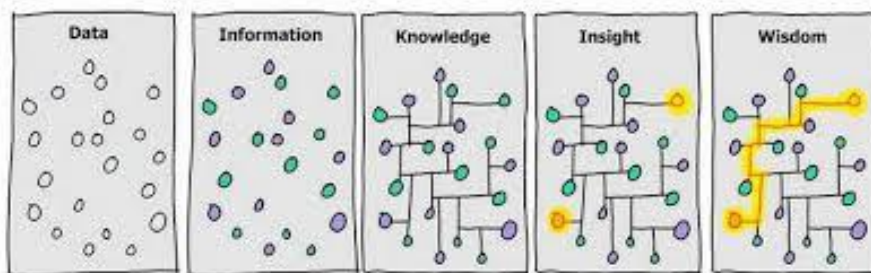
Source: Eurydice.

Εικόνα 1. Δέκα τομείς της Πληροφορικής (Source Eurydice)

2.1 Δεδομένα και Πληροφορίες

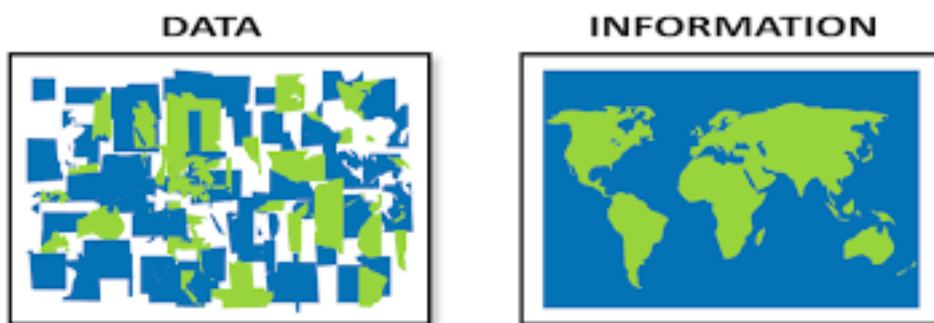
Τα δεδομένα και οι πληροφορίες αποτελούν τη βάση της πληροφορικής επιστήμης. Τα δεδομένα ως πρωτογενείς μορφές πληροφορίας, συλλέγονται και υποβάλλονται σε επεξεργασία για να μετατραπούν σε πληροφορίες που παράγουν χρήσιμη γνώση. Η ικανότητα διαχείρισης και ανάλυσης αυτών είναι καθοριστικής σημασίας για την ανάπτυξη προηγμένων συστημάτων.

Στη διδασκαλία της έννοιας των δεδομένων και της πληροφορίας, ένα παράδειγμα είναι το προσαρμοστικό σύστημα μάθησης (Adaptive Learning System) για να προσωποποιηθεί η διδασκαλία, βασισμένη στα χαρακτηριστικά των μαθητών. Στην πράξη αυτό μπορεί να εφαρμοστεί μέσω της ανάπτυξης δραστηριοτήτων που θα προσαρμόζονται ανάλογα με την πρόοδο και τα κενά γνώσης των μαθητών. Παράδειγμα αποτελεί η δυναμική επιλογή αλγορίθμων ανάλυσης δεδομένων σε ένα μαθηματικό ή επιστημονικό πρόβλημα. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται το μοντέλο δεδομένων Data to Wisdom που δείχνει την εξέλιξη από τα δεδομένα σε σοφία μέσα από την σταδιακή επεξεργασία και σύνδεση δεδομένων:



Εικόνα 2. Data to Wisdom (Source Google)

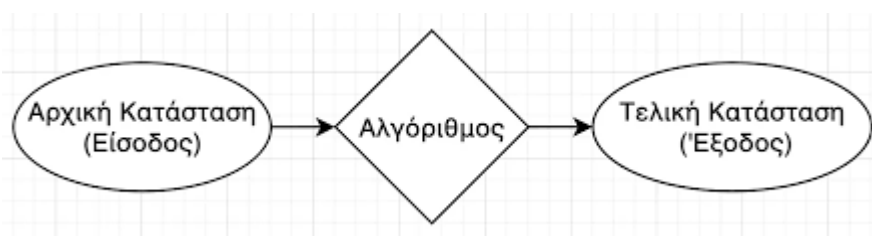
Τα υπολογιστικά συστήματα επεξεργάζονται δεδομένα τα οποία αναπαρίστανται σε ψηφιακή μορφή δηλαδή ως πεπερασμένα σύνολα χαρακτήρων που προέρχονται από ένα συγκεκριμένο αλφάβητο. Καθώς αυξάνεται η παραγωγή ψηφιακών δεδομένων με ραγδαίους ρυθμούς η ανάγκη για αποδοτική επεξεργασία τους γίνεται όλο και πιο επιτακτική. Τα δεδομένα συλλέγονται και αποθηκεύονται με στόχο τη βαθύτερη κατανόηση του κόσμου και την πραγματοποίηση προβλέψεων. Οι βασικές λειτουργίες των υπολογιστών όπως η αποθήκευση, η ανάκτηση αλλά και η ανάλυση δεδομένων, είναι καίριας σημασίας για την κατανόηση των δυνατοτήτων τους (K-12 Computer Science Framework, 2016, σσ. 89-90). Αυτή η εικόνα δείχνει τη διαφορά μεταξύ Δεδομένων και Πληροφοριών χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα την αναπαράσταση γεωγραφικών δεδομένων.



Εικόνα 3. Data and Information (Google Source)

2.2 Αλγόριθμοι

Οι αλγόριθμοι περιγράφουν μια σειρά από κανόνες ή διαδικασίες για την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος αποτελούν τον πυρήνα της πληροφορικής. Με βάση τους αλγορίθμους τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να εκτελέσουν λειτουργίες. Η βελτίωση των αλγορίθμων επιτρέπει την αύξηση της ταχύτητας και της απόδοσης των υπολογιστικών συστημάτων. Ένας αλγόριθμος ορίζεται ως μια προγραμματισμένη ακολουθία ενεργειών σχεδιασμένων για να επιτύχουν ένα προκαθορισμένο αποτέλεσμα. Οι αλγόριθμοι μεταφράζονται σε προγράμματα προκειμένου να επικοινωνούν με τις υπολογιστικές συσκευές. Στα πρώτα στάδια της εκπαίδευσης οι μαθητές εκτίθενται σε απλές μορφές αλγορίθμων. Με την πρόοδο της εκπαίδευσης ενσωματώνουν και αναλύουν πιο σύνθετες δομές, αναπτύσσοντας την ικανότητα να αξιολογούν και να συγκρίνουν διαφορετικούς αλγορίθμους (K-12 Computer Science Framework, 2016, σ. 91). Η εξέλιξη αυτών των μαθησιακών στόχων παρατηρείται μέσα από παραδείγματα, όπως τα προγράμματα σπουδών πληροφορικής της Κροατίας και της Ουγγαρίας όπου η πολυπλοκότητα των αλγορίθμων εισάγεται σταδιακά. Στην Κροατία το μάθημα της πληροφορικής είναι προαιρετικό σε ορισμένα επίπεδα και υποχρεωτικό σε άλλα. Οι μαθητές ξεκινούν με απλές διαδικασίες παρατήρησης και επίλυσης και φτάνουν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση όπου αναπτύσσουν και αξιολογούν σύνθετους αλγορίθμους. Το διάγραμμα δείχνει τη βασική ροή ενός αλγορίθμου, ξεκινώντας από μια αρχική κατάσταση (είσοδος), προχωρώντας στον αλγόριθμο και τελικά καταλήγοντας σε μια τελική κατάσταση (έξοδος):



Εικόνα 4. Είσοδος-Αλγόριθμος-Έξοδος (Google Search)

Μια πρακτική παράδειγμα για τη διδασκαλία των αλγορίθμων είναι η χρήση της μάθησης βασισμένης σε προβλήματα (Problem-Based Learning - PBL), η οποία προσφέρει στους μαθητές την ευκαιρία να επιλύσουν προβλήματα πραγματικού κόσμου. Στη διδασκαλία της Πληροφορικής, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να αναπτύξουν αλγόριθμους πλοήγησης για ένα ρομπότ, ενισχύοντας έτσι την ικανότητά τους να σχεδιάζουν και να βελτιστοποιούν αλγορίθμους.

2.3 Προγραμματισμός

Ο προγραμματισμός αφορά τη συγγραφή κώδικα που καθοδηγεί τα υπολογιστικά συστήματα να εκτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες. Είναι η διαδικασία κατά την οποία οι άνθρωποι μεταφράζουν τις αλγοριθμικές λύσεις σε γλώσσες κατανοητές από τους υπολογιστές. Ο προγραμματισμός είναι αναπόσπαστο κομμάτι της δημιουργίας λογισμικού και εφαρμογών. Προγράμματα που υλοποιούν αλγορίθμους: ελέγχουν όλα τα υπολογιστικά συστήματα, δίνοντας τη δυνατότητα στους ανθρώπους να επικοινωνούν με τον κόσμο με νέους τρόπους και να επιλύουν συναρπαστικά προβλήματα. Η διαδικασία ανάπτυξης για τη δημιουργία ουσιαστικών και αποτελεσματικών προγραμμάτων περιλαμβάνει την επιλογή των πληροφοριών που θα χρησιμοποιηθούν και του τρόπου επεξεργασίας και αποθήκευσης τους, σπάζοντας την ανάλυση μεγάλων προβλημάτων σε μικρότερα, τον ανασυνδυασμό υφιστάμενων λύσεων και την ανάλυση διαφορετικών λύσεων. Τα προγράμματα αναπτύσσονται μέσα από μια διαδικασία σχεδιασμού που συχνά επαναλαμβάνεται μέχρι την στιγμή που ο προγραμματιστής είναι ικανοποιημένος με τη λύση. Στις πρώτες τάξεις, οι μαθητές μαθαίνουν πώς και γιατί οι άνθρωποι αναπτύσσουν προγράμματα. Καθώς εξελίσσονται, οι μαθητές μαθαίνουν για τα συμβιβαστικά στοιχεία στη σχεδίαση προγραμμάτων που σχετίζονται με πολύπλοκες αποφάσεις που αφορούν περιορισμούς χρηστών, αποτελεσματικότητα, ηθική και δοκιμές.

Η διαδοχικότητα περιλαμβάνει τη διάσπαση των εργασιών σε απλούστερες εργασίες και το συνδυασμό απλών εργασιών για τη δημιουργία κάτι πιο σύνθετου. Στις πρώτες τάξεις, οι μαθητές μαθαίνουν ότι οι αλγόριθμοι και τα προγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με το σπάσιμο των εργασιών σε μικρότερα μέρη και με τον επανασυνδυασμό υφιστάμενων λύσεων. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μαθαίνουν να αναγνωρίζουν μοτίβα για να κάνουν χρήση γενικών, επαναχρησιμοποιήσιμων λύσεων για συχνά εμφανιζόμενα σενάρια και να περιγράφουν με σαφήνεια εργασίες με τρόπους που είναι ευρέως χρησιμοποιήσιμοι (Κ12 Πλαίσιο Πληροφορικής, 2016, σ. 91). Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η μορφή ενός κώδικα:

```

1  /*
2  * This line basically imports the "stdio" header file, part of
3  * the standard library. It provides input and output functionality
4  * to the program.
5  */
6  #include <stdio.h>
7
8  /*
9  * function (method) declaration. This outputs "Hello, world!\n" to
10 * standard output when invoked.
11 */
12 void sayHello(void) {
13     // printf() in C outputs the specified text (with optional
14     // formatting options) when invoked.
15     printf("Hello, world!\n");
16 }
17
18 /*
19 * This is a "main function". The compiled program will run the code
20 * defined here.
21 */
22 int main(void)
23 {
24     // Invoke the sayHello() function.
25     sayHello();
26     return 0;
27 }

```

Εικόνα 5. Κώδικας (Google Search)

Για την εκμάθηση του προγραμματισμού, η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης (Flipped Classroom) μπορεί να ενσωματωθεί με επιτυχία προτείνοντας να γίνεται η εισαγωγή βασικών εννοιών στο σπίτι μέσω ψηφιακών μαθημάτων και βίντεο, ενώ η πρακτική εφαρμογή και η επίλυση προβλημάτων να γίνεται στην τάξη. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει στους μαθητές να κατανοούν καλύτερα τα προγράμματα που αναπτύσσουν, μέσα από την ενεργή συμμετοχή και ανατροφοδότηση.

2.4 Υπολογιστικά Συστήματα

Τα υπολογιστικά συστήματα περιλαμβάνουν το υλικό (hardware) και το λογισμικό (software) που συνεργάζονται για την εκτέλεση υπολογιστικών διεργασιών. Από τους επιτραπέζιους υπολογιστές μέχρι τα κινητά τηλέφωνα και τα κέντρα δεδομένων, τα υπολογιστικά συστήματα βρίσκονται παντού και είναι αναγκαία για την επεξεργασία πληροφοριών.

Υπάρχει ως υπόδειγμα η πρακτική για την αξιοποίηση των πραγματικών εργαστηριακών μοντέλων, όπως η δημιουργία προσομοιώσεων συστημάτων με τη χρήση προγραμμάτων όπως το MATLAB. Αυτή η προσέγγιση ενισχύει την κατανόηση της λειτουργίας του υλικού και του λογισμικού ενώ παράλληλα δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να σχεδιάζουν και να τροποποιούν τα υπολογιστικά μοντέλα.

2.5 Δίκτυα

Οι υπολογιστικές συσκευές συνήθως δεν λειτουργούν μεμονωμένα. Τα δίκτυα συνδέουν τις υπολογιστικές συσκευές με να μοιράζονται πληροφορίες και πόρους και αποτελούν ολόένα και περισσότερο αναπόσπαστο μέρος της πληροφορικής. Δίκτυα και τα συστήματα επικοινωνίας παρέχουν μεγαλύτερη συνδεσιμότητα στον κόσμο της πληροφορικής παρέχοντας γρήγορη, ασφαλή επικοινωνία και διευκολύνουν την καινοτομία. Οι υπολογιστικές συσκευές επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω δικτύων για να μοιράζονται πληροφορίες. Στις πρώτες τάξεις του δημοτικού, οι μαθητές μαθαίνουν ότι οι υπολογιστές τους συνδέουν με άλλους ανθρώπους, μέρη και πράγματα σε όλο τον κόσμο. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές αποκτούν βαθύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι πληροφορίες αποστέλλονται και λαμβάνονται σε διαφορετικούς τύπους δικτύων (K-12 Computer Science Framework, 2016, σ. 89). (Source Eurydice)

2.6 Διεπαφή Ανθρώπου-Συστήματος

Η διεπαφή ανθρώπου-συστήματος αφορά τη σχεδίαση και ανάπτυξη τρόπων με τους οποίους οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τα υπολογιστικά συστήματα. Αυτή η περιοχή επικεντρώνεται στην ευκολία χρήσης, την εργονομία και τη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη, ώστε να καταστεί δυνατή η εύκολη και παραγωγική αλληλεπίδραση με το λογισμικό και το υλικό. Ο τομέας της διεπαφής ανθρώπου-συστήματος, που ονομάζεται επίσης αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής, αποσκοπεί στην ανάπτυξη μιας κατανόηση των απαιτήσεων για την αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστικών αντικειμένων. «Η ανάπτυξη αποτελεσματικών και προσβάσιμων διεπαφών χρήστη περιλαμβάνει την ενσωμάτωση τεχνικών γνώσεων και των κοινωνικών επιστημών και περιλαμβάνει τόσο τις προοπτικές του σχεδιαστή όσο και του χρήστη» (K-12 Πλαίσιο Πληροφορικής, 2016, σ. 88). Στις πρώτες τάξεις του δημοτικού, οι μαθητές μαθαίνουν πώς να εξετάζουν διαφορετικές ανάγκες των χρηστών και της κοινότητας κατά το σχεδιασμό ψηφιακών αντικειμένων. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μελετούν τις διεπαφές ανθρώπου-συστήματος για να δοκιμάσουν και να βελτιώσουν το σχεδιασμό ψηφιακών τεχνουργημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τη χρηστικότητα, την ασφάλεια και την προσβασιμότητα, μεταξύ άλλων. (Source Eurydice)

2.7 Σχεδιασμός και Ανάπτυξη

Ο τομέας του σχεδιασμού και της ανάπτυξης περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη δημιουργία ψηφιακών αντικειμένων μέσω μιας επαναληπτικής και σταδιακής διαδικασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις των ενδιαφερομένων και αξιολογώντας κριτικά εναλλακτικές λύσεις και τα αποτελέσματά τους, καθώς και τη μοντελοποίηση κατάλληλων αναπαραστάσεων πληροφοριών και συμπεριφοράς. «Η διαδικασία αυτή...περιλαμβάνει την κατανόηση της ζωής της ανάπτυξης κύκλου, όπως οι δοκιμές, η ευχρηστία, η τεκμηρίωση και η έκδοση» (Στις πρώτες τάξεις, οι μαθητές μαθαίνουν πώς και γιατί οι άνθρωποι αναπτύσσουν ψηφιακά τεχνουργήματα. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μαθαίνουν για τους συμβιβασμούς στη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης, που σχετίζονται με πολύπλοκες αποφάσεις που περιλαμβάνουν περιορισμούς για τους χρήστες, την αποτελεσματικότητα, τη δεοντολογία και τις δοκιμές (K-12 Computer Science Framework, 2016, σ. 91). (Source Eurydice)

2.8 Μοντελοποίηση και Προσομοίωση

Η υπολογιστική μοντελοποίηση και η προσομοίωση βοηθούν τους ανθρώπους να αναπαραστήσουν και να κατανοήσουν πολύπλοκες διαδικασίες και φαινόμενα. Τα υπολογιστικά μοντέλα και οι προσομοιώσεις χρησιμοποιούνται, τροποποιούνται και δημιουργούνται για την ανάλυση, τον εντοπισμό προτύπων και την απάντηση σε ερωτήματα πραγματικών φαινομένων και υποθετικών σενάρια. Η επιστήμη των δεδομένων είναι ένα παράδειγμα όπου η πληροφορική εξυπηρετεί πολλούς τομείς. [Με τις μεθόδους της πληροφορικής και τεχνικές, μπορεί κανείς] να χρησιμοποιήσει δεδομένα για να βγάλει συμπεράσματα, να ελέγξει θεωρίες ή να διατυπώσει προβλέψεις με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται από χρήστες ή προσομοιώσεις. Στις πρώτες τάξεις του δημοτικού, οι μαθητές μαθαίνουν για τη χρήση των δεδομένων για να κάνουν απλές προβλέψεις. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μαθαίνουν πώς τα μοντέλα και οι προσομοιώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξέταση θεωριών και την κατανόηση συστημάτων και πώς οι προβλέψεις και τα συμπεράσματα είναι επηρεάζονται από πιο σύνθετα και μεγαλύτερα σύνολα δεδομένων. Τα ακόλουθα παραδείγματα από ευρωπαϊκά σχολικά προγράμματα σπουδών απεικονίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα μαθησιακά αποτελέσματα που σχετίζονται με μοντελοποίηση και προσομοίωση διαμορφώνονται από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Στην Ελλάδα, στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης το πρόγραμμα σπουδών ΤΠΕ περιλαμβάνει τη «χρήση ενός εργαλείου προσομοίωσης για την κατανόηση της συμπεριφοράς ενός «πραγματικού κόσμου»

και εργαλείου προσομοίωσης για την πραγματοποίηση προβλέψεων μελλοντικών σεναρίων με βάση δεδομένα”.(Source Eurydice)

2.9 Ευαισθητοποίηση και Ενδυνάμωση

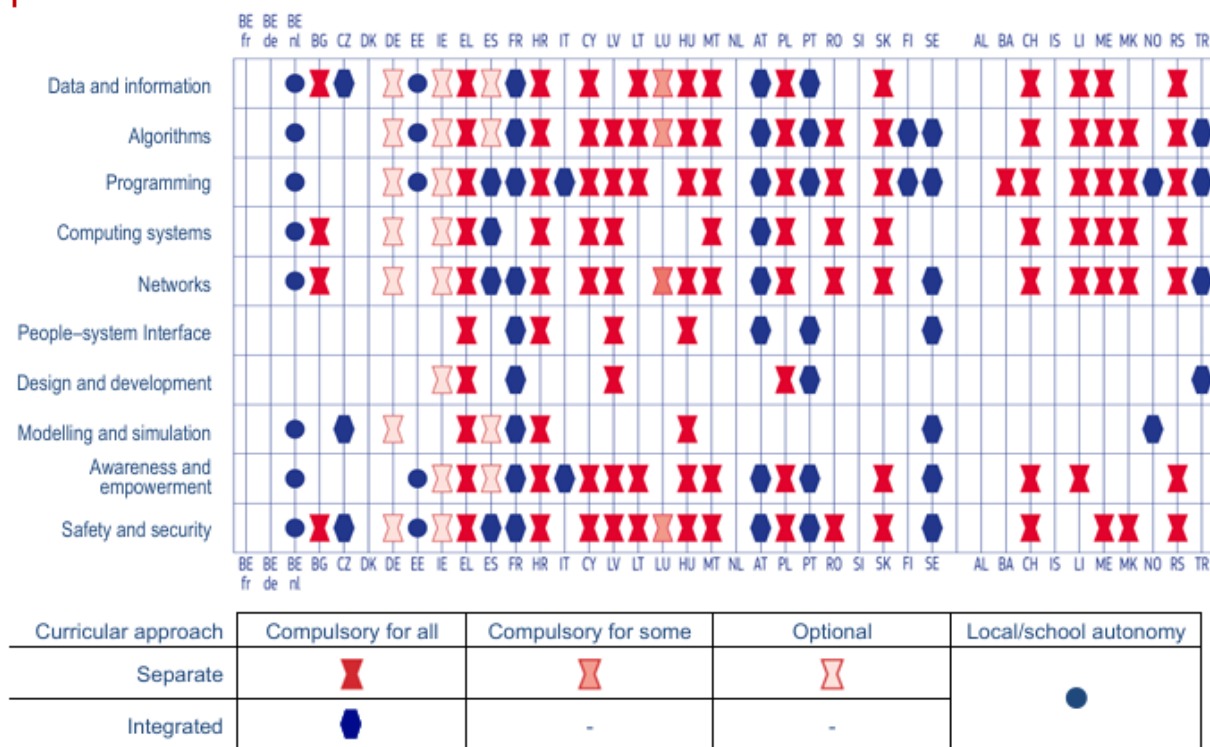
Η πληροφορική επηρεάζει πολλές πτυχές του κόσμου με θετικούς και αρνητικούς τρόπους σε τοπικό, εθνικό και εθνικό επίπεδο, και παγκόσμιο επίπεδο. Τα άτομα και οι κοινότητες επηρεάζουν την πληροφορική μέσω των συμπεριφορών τους και πολιτιστικές και κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, και με τη σειρά τους, η πληροφορική επηρεάζει νέες πολιτιστικές πρακτικές. Ένα ενημερωμένο και υπεύθυνο άτομο θα πρέπει να κατανοεί τις κοινωνικές επιπτώσεις του ψηφιακού κόσμου, συμπεριλαμβανομένης της ισότητας και της πρόσβασης στην πληροφορική. Η πληροφορική επηρεάζει τον πολιτισμό - συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων πεποιθήσεων, τη γλώσσα, τις σχέσεις, την τεχνολογία και τους θεσμούς - και ο πολιτισμός διαμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι εμπλέκονται με τον και την πρόσβαση στην πληροφορική. Στις πρώτες τάξεις, οι μαθητές μαθαίνουν πώς η πληροφορική μπορεί να είναι χρήσιμη και επιβλαβής. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μαθαίνουν για τα αντισταθμιστικά οφέλη που σχετίζονται με την πληροφορική και τις πιθανές μελλοντικές επιπτώσεις της πληροφορικής στις παγκόσμιες κοινωνίες. (Source Eurydice)

2.10 Ασφάλεια και Προστασία

Οι διάφοροι τρόποι χρήσης των υπολογιστικών συσκευών μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια και την προστασία των ατόμων. «Ασφάλεια αναφέρεται στις διασφαλίσεις που περιβάλλουν τα συστήματα πληροφοριών και περιλαμβάνει την προστασία από κλοπή ή ζημιών στο υλικό, το λογισμικό και τις πληροφορίες στα συστήματα». «Στις πρώτες τάξεις του δημοτικού, οι μαθητές μαθαίνουν τις βασικές αρχές της ψηφιακής πολιτειότητας και την κατάλληλη χρήση των ψηφιακών μέσων. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μαθαίνουν για τις νομικές, κοινωνικές και ηθικές ζητήματα που διαμορφώνουν τις πρακτικές της πληροφορικής». Τα ψηφιακά δεδομένα πρέπει να διατηρούνται ασφαλή τόσο κατά την αποθήκευση όσο και κατά τη διαβίβασή τους σε δίκτυα. «Στις πρώτες τάξεις, οι μαθητές μαθαίνουν πώς να προστατεύουν τις προσωπικές τους πληροφορίες. Καθώς προχωρούν, οι μαθητές μαθαίνουν όλο και πιο σύνθετους τρόπους προστασίας των πληροφοριών που

αποστέλλονται μέσω δικτύων». Αυτός ο τομέας περιλαμβάνει την κατανόηση των κινδύνων κατά τη χρήση της τεχνολογίας και την εκμάθηση του τρόπου προστασίας των ατόμων και των συστημάτων. (Source Eurydice)

Figure 2.4: Existence of learning outcomes related to 10 areas of informatics in general lower secondary education (ISCED 24), 2020/2021



Source: Eurydice.

Εικόνα 6. Τα αποτελέσματα της μάθησης της Πληροφορικής (Source Eurydice)

Ο παραπάνω πίνακας δείχνει μια συγκριτική επισκόπηση της παρουσίας μαθησιακών αποτελεσμάτων ανά τομέα ΤΠΕ στη γενική δευτεροβάθμια εκπαίδευση για το έτος 2020/2021 σε δέκα ευρωπαϊκές χώρες. Δείχνει επίσης αν αυτά τα μαθησιακά αποτελέσματα ανήκουν στα προγράμματα σπουδών των γνωστικών αντικειμένων πληροφορικής (ξεχωριστά) ή σε άλλα γνωστικά αντικείμενα που περιλαμβάνουν περιεχόμενο πληροφορικής (ολοκληρωμένα). Τέλος, παρουσιάζει αν το μάθημα στο οποίο ανήκουν τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι υποχρεωτικό για όλους τους φοιτητές, υποχρεωτικό για ορισμένους μαθητές ή προαιρετικό. Παρακάτω βρίσκονται οι τομείς και οι χώρες αναλυτικά:

Τομείς:

1. Δεδομένα και Πληροφορίες
2. Αλγόριθμοι
3. Προγραμματισμός
4. Υπολογιστικά Συστήματα
5. Δίκτυα
6. Διασύνδεση ανθρώπου-συστήματος
7. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη
8. Μοντελοποίηση και Προσομοίωση
9. Ευαισθητοποίηση και Ενδυνάμωση
10. Ασφάλεια και Προστασία

Χώρες:**Βέλγιο (BE)**

- **Υποχρεωτικά για όλους:** Δεδομένα και πληροφορίες, Αλγόριθμοι, Προγραμματισμός.
- **Υποχρεωτικά για ορισμένους:** Υπολογιστικά συστήματα, Δίκτυα, Διασύνδεση ανθρώπου-συστήματος, Σχεδιασμός και ανάπτυξη, Μοντελοποίηση και προσομοίωση, Ενημέρωση και ενδυνάμωση, Ασφάλεια και προστασία.

Ισπανία (ES)

- **Υποχρεωτικά για όλους:** Δεδομένα και πληροφορίες.
- **Υποχρεωτικά για ορισμένους:** Αλγόριθμοι, Προγραμματισμός, Δίκτυα, Διασύνδεση ανθρώπου-συστήματος.

Ενώ στην Γερμανία (DE), στην Ελλάδα (GR), στην Ιταλία (IT), στο Λουξεμβούργο (LU), στην Ουγγαρία (HU), στην Πορτογαλία (PT), στη Ρουμανία (RO), στη Φινλανδία (FI)

- **Υποχρεωτικά για όλους:** Κανένας τομέας.
- **Υποχρεωτικά για ορισμένους:** Όλοι οι τομείς.

Κεφάλαιο 3: Η Πληροφορική στο Πρόγραμμα Σπουδών

Η εποχή της πληροφορίας με τη χρήση των δικτυωμένων υπολογιστών που βρίσκονται σε όλο τον κόσμο έχει δημιουργήσει μια παγκόσμια κοινωνία. Η επακόλουθη ανάμειξη των πολιτισμών και οικονομιών έχει οδηγήσει σε εντάσεις όσον αφορά θέματα προσωπικής ιδιωτικής ζωής, πνευματικής ιδιοκτησίας, ελευθερίας του λόγου, πρόσβασης σε πληροφορίες και ασφάλειας των υπολογιστών. Υπάρχουν κοινωνικές επιπτώσεις λόγω της μεταβαλλόμενης φύσης της εργασίας, της ανάπτυξης διαδικτυακών κοινοτήτων και διαταραχές των καθιερωμένων προτύπων επικοινωνίας και ελέγχου.



Εικόνα 7. Κύριες περιοχές εκπαίδευσης στα Ευρωπαϊκά σχολεία (Source Eurydice)

Η παραπάνω εικόνα αποκαλύπτει τους κύριους τομείς της εκπαίδευσης πληροφορικής στα ευρωπαϊκά σχολεία. Ο φορητός υπολογιστής είναι μόνο το κεντρικό σχήμα για δέκα τομείς: προγραμματισμός και αλγόριθμοι, ασφάλεια δικτύου, δίκτυα, δεδομένα και πληροφορίες χρήστη, υπολογιστική σκέψη, μοντελοποίηση, σχεδιασμός λογισμικού και υλικό υπολογιστή.

3.1 Προσεγγίσεις του προγράμματος σπουδών για τη διδασκαλία της Πληροφορικής

Η UNESCO ορίζει την Πληροφορική ως επιστήμη που ασχολείται με το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την αξιολόγηση, τη χρήση, και τη συντήρηση των συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων του υλικού, του λογισμικού, των οργανωτικών και ανθρώπινων πτυχών, καθώς και τις βιομηχανικές, εμπορικές, κυβερνητικές και πολιτικές επιπτώσεις αυτών. Srivastava, P. (2012).

“Information and communication technology (ICT) has become, within a very short time, one of the basic building blocks of modern society. Many countries now regard understanding ICT and mastering the basic skills and concepts of ICT as part of the core of education, alongside reading, writing and numeracy.”

–Information & Communication Technology in Education, A Curriculum for Schools & Programme of Teacher Development, Division of Higher Education, UNESCO 2002

Η διεθνοποίηση των ηθικών ζητημάτων και των κοινωνικών επιπτώσεων λόγω της καθολικής χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι το επίκεντρο. Η κατανόηση των διαφορετικών ηθικών και κοινωνικών προσδοκιών των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο αποτελεί σημαντικό στοιχείο για την υλοποίηση αποτελεσματικής συνεργασίας στον κυβερνοχώρο και θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των συστημάτων πληροφοριών που θα είναι αποδεκτά και αποτελεσματικά. Η διεθνοποίηση της εκπαίδευσης στην επιστήμη των υπολογιστών περιλαμβάνει την ενσωμάτωση της ευαισθητοποίησης, των γνώσεων και των δεξιοτήτων των επαγγελματιών σε ένα παγκόσμιο περιβάλλον. Παράδειγμα αποτελεί το πρόγραμμα NSF CPATH που δημιουργήθηκε μια κοινότητα της περιοχής του Ειρηνικού από τμήματα της επιστήμης της πληροφορικής, βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας και διεθνή προγράμματα που διερευνούν ένα νέο μοντέλο επιστήμης της πληροφορικής που εστιάζει στις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που είναι απαραίτητες για την επαγγελματική επιτυχία και την ηγεσία σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο. Η διεθνοποίηση της εκπαίδευσης στην επιστήμη των υπολογιστών θα βοηθήσει στην προσέλκυση των καλύτερων φοιτητών και να διευρύνει την απήχηση της επιστήμης των υπολογιστών σε έναν πολύ πιο ποικιλόμορφο πληθυσμό. Μια σημαντική πρόκληση είναι η διεθνής επικοινωνία σχετικά με τα επιστημονικά αποτελέσματα σε κάθε τομέα. Ένα αποτέλεσμα των προσπαθειών μέσω αυτού του εργαστηρίου ήταν η δημιουργία ενός μαθήματος για την επιστημονική γραφή στα Αγγλικά για

ερευνητές της Πληροφορικής. Αυτό το πειραματικό μάθημα διδάχθηκε στο Πεκίνο το φθινόπωρο του 2008 στο Πανεπιστήμιο Tsinghua.

Παρακάτω ακολουθεί διάγραμμα που αναδεικνύει πώς η εκμάθηση της πληροφορικής ποικίλλει σε διαφορετικά εκπαιδευτικά επίπεδα και μπορεί να φανεί χρήσιμο για τους καθηγητές στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και για τους μαθητές. Αναλυτικότερα:

Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση:

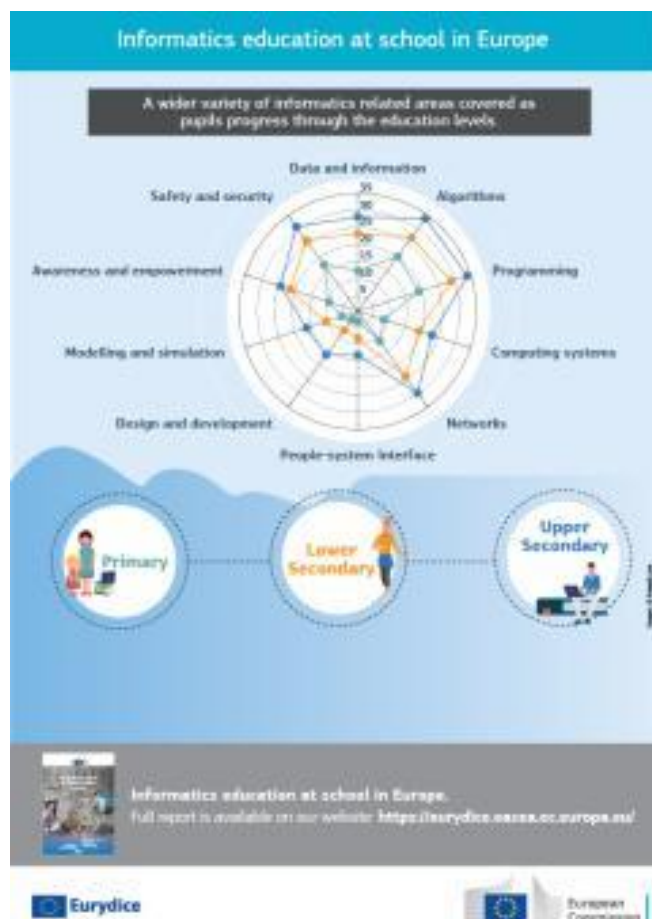
Η εκμάθηση της Πληροφορικής στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι πιο γενική και εστιάζει σε βασικά πεδία. Αυτό γίνεται φανερό καθώς στο διάγραμμα της εικόνας οι ακτίνες είναι μικρότερες.

Κατώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση:

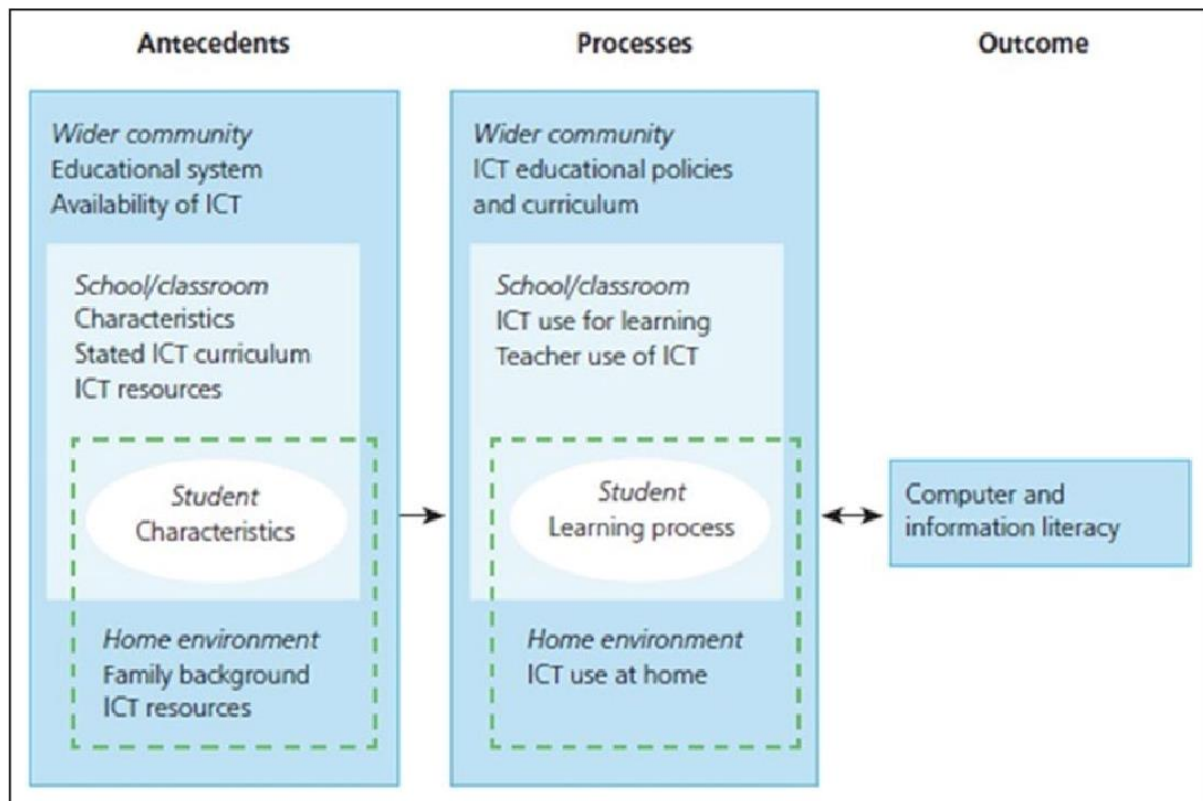
Η κάλυψη και το βάθος στους διάφορους τομείς αυξάνονται σημαντικά στην κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σε αυτό το σημείο οι μαθητές αποκτούν πιο συγκεκριμένες γνώσεις και δεξιότητες, όπως φαίνεται από τις ακτίνες των κύκλων, οι οποίες είναι σημαντικά μεγαλύτερες από αυτές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Ανώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση:

Σε αυτό το επίπεδο, οι τομείς που θα καλυφθούν είναι πιο ολοκληρωμένοι και προηγμένοι. Αύξηση της κινητικότητας των φοιτητών μέσω μεγαλύτερων ακτίνων για να συμπεριληφθούν πιο εξειδικευμένα και πολύπλοκα προγράμματα σπουδών.



Εικόνα 8. Πρόοδος της εκπαίδευσης της Πληροφορικής στην Ευρώπη (Source Eurydice)



Εικόνα 9. Πλαίσιο αναφοράς της μελέτης ICILS 2013 (Sourche Fraillon et al., 2014: 37).

Gerick, Julia και άλλοι. “Η Διεθνής Μελέτη Υπολογιστικής και Πληροφοριακής Γραμματοσύνης από μια Ευρωπαϊκή προοπτική: Εισαγωγή στο Ειδικό Τεύχος.” *European Educational Research Journal* 16 (2017): 707-715.

Αναλυτικότερα στην εικόνα φαίνεται η επίδραση διάφορων παραγόντων στην ανάπτυξη της πληροφορικής και της πληροφοριακής Απεικονίζει τρία κύρια στάδια ως εξής:

Προαπαιτούμενα (Antecedents): Είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη δυνατότητα μάθησης ICT, όπως τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού συστήματος, του σχολείου και των μαθητών και του οικογενειακού περιβάλλοντος.

Διαδικασίες (Processes): Δραστηριότητες και διαδικασίες που εμπλέκονται στη μάθηση και τη χρήση των ΤΠΕ εντός του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος.

Αποτελέσματα (Outcome): Δεξιότητες υπολογιστών και πληροφοριακής παιδείας που αποκτήθηκαν ως αποτέλεσμα.

Συμπερασματικά, η εικόνα δείχνει τους παράγοντες που πρέπει να λάβετε υπόψη κατά την εκμάθηση του πώς να χρησιμοποιείτε σωστά τους υπολογιστές: το σχολείο, την οικογένεια και τους διαθέσιμους τεχνολογικούς πόρους. Αυτό συνεπάγεται ότι αυτοί οι παράγοντες πρέπει να είναι συνεργάτες σε εξέλιξη για να μπορέσουν οι μαθητές να τα καταφέρουν καλά με τη χρήση της τεχνολογίας. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να επιτρέπεται στους εκπαιδευτικούς να ενθαρρύνουν τη χρήση της τεχνολογίας στην τάξη και στο σπίτι, ότι υπάρχουν καλές πολιτικές και πόροι για την υποστήριξη της μάθησης.

3.2 Η Πληροφορική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Η Πληροφορική διδάσκεται ως ξεχωριστό μάθημα σε όλη την πρωτοβάθμια εκπαίδευση μόνο σε λίγες χώρες, ωστόσο παρατηρείται μια αυξανόμενη τάση ενσωμάτωσής της σε προγράμματα σπουδών, τουλάχιστον στις υψηλότερες τάξεις. Σε αυτό το εκπαιδευτικό επίπεδο, η διδασκαλία θεμάτων σχετικών με την πληροφορική συνήθως περιλαμβάνεται και σε άλλα μαθήματα. Στην Ελλάδα, η Πληροφορική αποτελεί ξεχωριστό, υποχρεωτικό μάθημα από την πρώτη τάξη και διδάσκεται σε όλη τη διάρκεια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Λίγες ακόμη χώρες βρίσκονται στη διαδικασία μεταρρύθμισης προς αυτή την κατεύθυνση. Στη Λιθουανία, το πρόγραμμα σπουδών ενημερώθηκε για να συμπεριλάβει το νέο αντικείμενο της πληροφορικής από την πρώτη τάξη στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση για το σχολικό έτος 2020/2021, ωστόσο η πλήρης εφαρμογή του ως υποχρεωτικό μάθημα ξεκίνησε το 2023. Στη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, ορισμένα καντόνια της Ομοσπονδίας της Βοσνίας και Ερζεγοβίνης άρχισαν να διδάσκουν το μάθημα της Πληροφορικής το 2019/2020, ενώ η Δημοκρατία Σέρπσκα εισήγαγε το μάθημα «Ψηφιακός Κόσμος» το 2021/2022. Στη Σερβία, το μάθημα «Ψηφιακός Κόσμος» εισάγεται σταδιακά στις τάξεις 1 έως 4, με μόνο τους μαθητές της πρώτης τάξης να παρακολουθούν το μάθημα κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2020/2021.

Άλλα τρία εκπαιδευτικά συστήματα παρέχουν τη διδασκαλία της πληροφορικής σε όλη την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, χωρίς όμως να είναι απαραίτητα ξεχωριστό μάθημα στις πρώτες τάξεις. Στην Πολωνία, η πληροφορική αποτελεί υποχρεωτικό τομέα μάθησης στις τάξεις 1-3, όπου δεν υπάρχουν ξεχωριστά μαθήματα και οι εκπαιδευτικοί αποφασίζουν πώς να οργανώσουν τη διδασκαλία τους. Ωστόσο, τα σχολεία έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν καθηγητή Πληροφορικής, ο οποίος μπορεί να διδάξει το περιεχόμενο αυτό ως ξεχωριστό μάθημα για μία ώρα την εβδομάδα. Στην τέταρτη τάξη, η Πληροφορική είναι ξεχωριστό, υποχρεωτικό μάθημα. Στη Λετονία, η μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών, η οποία

ξεκίνησε να εφαρμόζεται σταδιακά το 2020/2021, περιλαμβάνει το νέο ξεχωριστό μάθημα της Πληροφορικής στις τάξεις 4-6, ενώ στις τάξεις 1-3 οι τοπικές και σχολικές αρχές καθορίζουν πώς θα επιτευχθούν τα αντίστοιχα μαθησιακά αποτελέσματα. Στο Λιχτενστάιν, το μάθημα «Μέσα και Πληροφορική» είναι ενσωματωμένο σε άλλα μαθήματα στις τάξεις 1-3 και γίνεται ξεχωριστό μάθημα στις τάξεις 4-5.

3.3 Πληροφορική στη γενική κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Σε 13 εκπαιδευτικά συστήματα, η Πληροφορική είναι ένα ξεχωριστό, υποχρεωτικό μάθημα σε όλη τη διάρκεια της χαμηλότερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Στα περισσότερα από αυτά (Βουλγαρία, Ελλάδα, Λετονία, Ουγγαρία, Πολωνία, Σλοβακία, Βοσνία-Ερζεγοβίνη, Λιχτενστάιν και Σερβία), η Πληροφορική είναι επίσης υποχρεωτικό μάθημα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Στη Σερβία, το μάθημα «Τεχνική και Τεχνολογία» καλύπτει επίσης ορισμένους τομείς της πληροφορικής. Στην Κύπρο, τη Μάλτα και τη Ρουμανία, η πληροφορική είναι ξεχωριστό, υποχρεωτικό μάθημα στη χαμηλότερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, αλλά όχι στην πρωτοβάθμια. Στη Λιθουανία, η Πληροφορική είναι ξεχωριστό, υποχρεωτικό μάθημα στη χαμηλότερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και εισάγεται σταδιακά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

3.4 Πληροφορική στη γενική ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

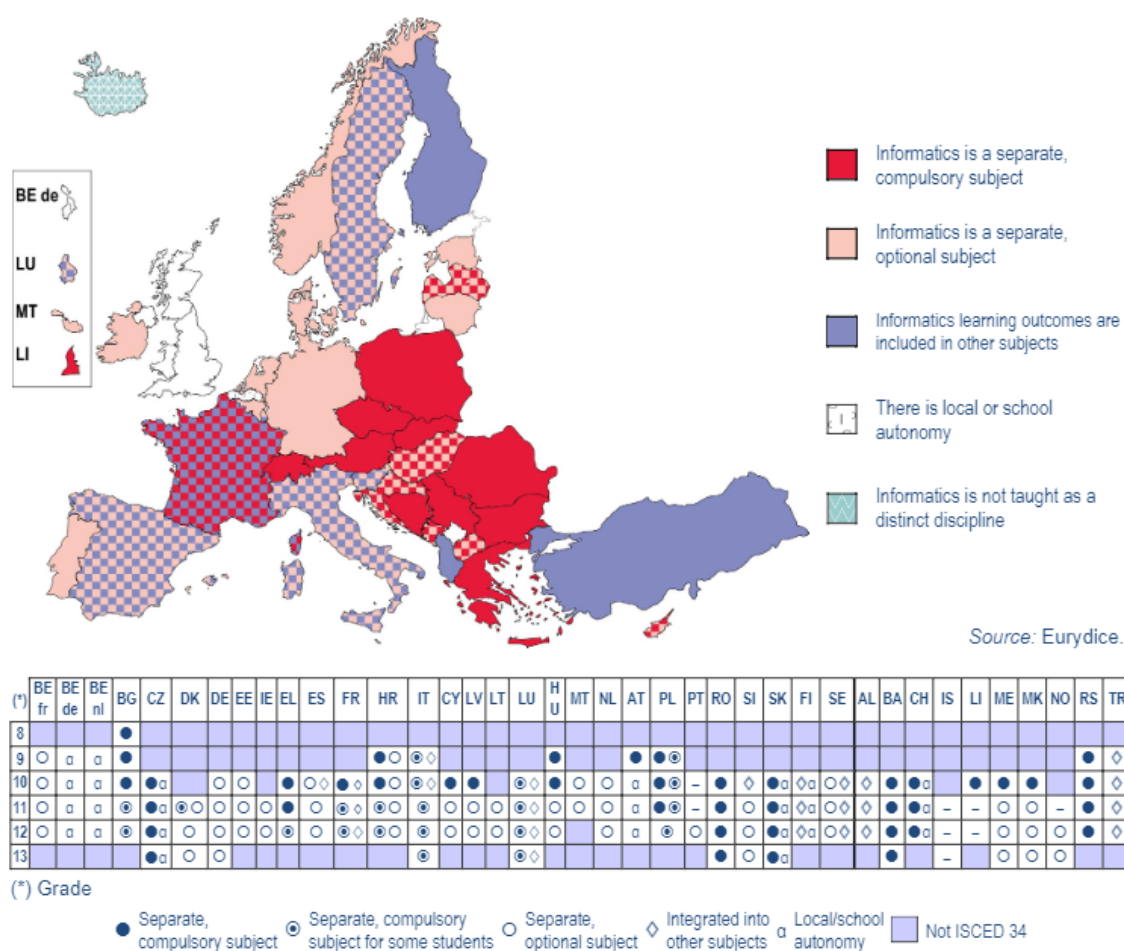
Στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σχεδόν όλα τα εκπαιδευτικά συστήματα περιλαμβάνουν την Πληροφορική στα προγράμματα σπουδών τους. Ωστόσο, το μάθημα αυτό συχνά είναι προαιρετικό ή υποχρεωτικό μόνο για συγκεκριμένες κατηγορίες μαθητών.

Κεφάλαιο 4: Εισαγωγή στις Διεθνείς Πολιτικές Εκπαίδευσης της Πληροφορικής

Οι διεθνείς πολιτικές στην εκπαίδευση στην επιστήμη των υπολογιστών διαμορφώνονται όλο και περισσότερο από τις παγκόσμιες τάσεις και τις προσπάθειες συνεργασίας μεταξύ των εθνών. Οι πολιτικές αυτές αποσκοπούν στην ενίσχυση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, στην προώθηση της υπολογιστικής σκέψης και στην προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ενός ταχέως εξελισσόμενου ψηφιακού τοπίου. Η εκπαίδευση της πληροφορικής ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των διαφόρων χωρών,

επηρεασμένη από τις τοπικές ανάγκες, τους πόρους και τις εκπαιδευτικές πολιτικές. Αυτή η ποικιλομορφία αντικατοπτρίζεται στις προσεγγίσεις για την ενσωμάτωση της πληροφορικής στα εκπαιδευτικά συστήματα, που κυμαίνονται από την πρωτοβάθμια έως την τριτοβάθμια εκπαίδευση, και σε διάφορους κλάδους όπως η πληροφορική υγείας. Οι ακόλουθες ενότητες παρέχουν μια επισκόπηση της εκπαίδευσης πληροφορικής σε διάφορες περιοχές, επισημαίνοντας βασικές πρωτοβουλίες, προκλήσεις και αποτελέσματα.

4.1 Εκπαίδευση Πληροφορικής στην Ευρώπη



Εικόνα 10. Εκπαίδευση της Πληροφορικής στην Ευρώπη (Source Google)

Ο παραπάνω χάρτης δείχνει πώς διδάσκεται η Πληροφορική στο σχολικό εκπαιδευτικό σύστημα των ευρωπαϊκών χωρών. Ο χάρτης είναι χρωματικά κωδικοποιημένος από το ακόλουθο σχήμα όσον αφορά τη διδασκαλία της πληροφορικής:

Πληροφορική ως ξεχωριστό μάθημα και υποχρεωτικό μάθημα (σημειώνεται με κόκκινο χρώμα): Η Πολωνία, η Σλοβακία και η Ελλάδα έχουν την Πληροφορική ως ξεχωριστό μάθημα, οι μαθητές δεν έχουν άλλη επιλογή από το να το μελετήσουν.

Πληροφορική ως ανεξάρτητο μάθημα και επιλογής (σημειώνεται με ροζ): Η Ιταλία και η Γερμανία προσφέρουν Πληροφορική ως ανεξάρτητο μάθημα, είναι επιλογής.

Μαθησιακά αποτελέσματα μαθητών Πληροφορικής ενσωματωμένα με άλλα μαθήματα (σημειώνονται με μπλε χρώμα): Στη Νορβηγία και τη Σουηδία, τα μαθησιακά αποτελέσματα σπουδαστών πληροφορικής ενσωματώνονται με εκείνα άλλων μαθημάτων.

Τοπική ή σχολική αυτονομία (με γκρι): Χώρες όπου υπάρχει τέτοια τοπική ή σχολική αυτονομία, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, το IT εμφανίζεται με λευκό.

4.2 Ιταλία

Η εκπαίδευση της Πληροφορικής στα ιταλικά σχολεία δεν είναι υποχρεωτική, αλλά πρωτοβουλίες όπως το «Programma il Futuro» έχουν προσλάβει εκπαιδευτικούς σε εθελοντικά εισαγωγικά μαθήματα. Αυτό το πρόγραμμα έχει δείξει ότι τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια ενδιαφέρονται για την πληροφορική, αν και υπάρχουν διακυμάνσεις στην αποτελεσματικότητα και τα επίπεδα ενδιαφέροντος.

4.3 Σουηδία

Η Σουηδία έχει κάνει άλματα στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας των υπολογιστών στο εκπαιδευτικό σύστημα. Αυτό το γεγονός-επιλογή αντανάκλα τη μακροχρόνια δέσμευσή της για ψηφιακή επάρκεια των πολιτών της. Η εισαγωγή της τεχνολογίας των υπολογιστών στις σουηδικές σχολικές αίθουσες ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 καθοδηγούμενη από μια πολιτική ατζέντα που αποσκοπούσε στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας. Το πρόγραμμα σπουδών εξελίχθηκε του 2017 δίνει έμφαση στην ψηφιακή ικανότητα και τον προγραμματισμό ως βασικά συστατικά της τεχνολογικής εκπαίδευσης). Οι Σουηδοί εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν ποικίλες παιδαγωγικές στρατηγικές για τη διδασκαλία του προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών. Συμπεριλαμβανομένων των προσεγγίσεων

gamification και DIY, ταυτόχρονα πολλοί από αυτούς δεν έχουν επίσημη κατάρτιση στο αντικείμενο. Γεγονός είναι ότι η έννοια του προγραμματισμού γίνεται συχνά αντιληπτή ως μια μορφή μοντελοποίησης η οποία μπορεί να ενισχύσει την κατανόηση της τεχνολογίας από τους μαθητές. Ενώ η προσέγγιση της Σουηδίας για την τεχνολογία των υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι σε μεγάλο βαθμό προοδευτική οι προκλήσεις εξακολουθούν να υπάρχουν. Ειδικά αναφορικά με την κατάρτιση των εκπαιδευτικών και την ανάγκη συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης.

4.4 Ελλάδα

Η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στα εκπαιδευτικά πλαίσια είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση του ψηφιακού αλφαριθμητισμού τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών. Η Ελλάδα έχει θέσει ως προτεραιότητα την αναβάθμιση της τεχνολογικής υποδομής στα σχολεία, εστιάζοντας στον ψηφιακό γραμματισμό και τις καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας. Το Υπουργείο Παιδείας προωθεί ενεργά την αποτελεσματική χρήση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες (Ferretti, 2023). Η εκπαίδευση στη βιοπληροφορική κερδίζει έδαφος, ιδίως στα τμήματα βιολογικών επιστημών, ενώ η ιατρική πληροφορική ενσωματώνεται στα προγράμματα σπουδών των επιστημών υγείας. Οι τομείς αυτοί υποστηρίζονται από τη συνεχιζόμενη έρευνα και τη συμμετοχή σε πρωτοβουλίες της Ε.Ε. Ενώ η εκπαίδευση πληροφορικής προχωρά παγκοσμίως, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα χαμηλών πόρων όπου η υποδομή και το εκπαιδευμένο προσωπικό είναι περιορισμένα. Ωστόσο, η διεθνής συνεργασία και τα προσαρμόσιμα εκπαιδευτικά πλαίσια προσφέρουν πολλά υποσχόμενες λύσεις σε αυτές τις προκλήσεις.

Η ενσωμάτωση της πληροφορικής στα εκπαιδευτικά συστήματα συνεχίζει να εξελίσσεται, καθοδηγούμενη από την ανάγκη για εξειδικευμένους επαγγελματίες σε έναν όλο και πιο ψηφιακό κόσμο. Χώρες όπως οι ΗΠΑ και η Κίνα έχουν αναπτύξει ολοκληρωμένες Πολιτικές Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (ΠΕΤ) που επικεντρώνονται στις υποδομές, την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών και τα εκπαιδευτικά πρότυπα. Αυτές οι πολιτικές θεωρούνται ζωτικής σημασίας για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη, καθώς και για την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση (Alamin et al., 2023). Σε παγκόσμιο επίπεδο, από το 2006 παρατηρείται μια έξαρση των Πρωτοβουλιών Εκπαιδευτικής Πολιτικής Υπολογιστικής Σκέψης (CTEPI). Οι πρωτοβουλίες αυτές δίνουν έμφαση στη μεταρρύθμιση των προγραμμάτων σπουδών και στις

διατομεακές συνεργασίες, με στόχο τη διεύρυνση της πρόσβασης και τον επαναπροσδιορισμό της ψηφιακής ικανότητας στην εκπαίδευση (Hsu et al., 2019).

4.4.1 Εφαρμογή LTE στο 2ο Πολυπολιτισμικό Σχολείο της Αθήνας

Παρακάτω παρουσιάζεται η εφαρμογή της πολυπολιτισμικής μάθησης μέσω της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών στο 2ο Πολυπολιτισμικό Σχολείο της Αθήνας, όπως περιγράφεται στο άρθρο των Kalagiakos και Kiss (2013). Οι συγγραφείς εστιάζουν στη μετάβαση από τα παραδοσιακά προγράμματα μάθησης σε εκπαιδευτικές πρακτικές που προωθούν την ανάπτυξη ψηφιακών έργων από τους μαθητές, όπως ιστοσελίδες, περιεχόμενο σε wiki και εκπαιδευτικά παιχνίδια, με στόχο την ενίσχυση της εμπλοκής και της διαδραστικότητας στην εκπαίδευση.

Το πολυπολιτισμικό σχολείο εφαρμόζει το μοντέλο «Learning Through Engagement (LTE)» για να ξεπεράσει τα γλωσσικά και πολιτισμικά εμπόδια, χρησιμοποιώντας παράλληλες ψηφιακές δραστηριότητες και προσεγγίσεις που ενεργοποιούν τη μάθηση.

Η προσπάθεια ξεκίνησε με την κατανόηση των διαφορετικών πολιτισμικών αναγκών και των τραυματικών εμπειριών που φέρουν οι μαθητές πρόσφυγες. Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών κρίθηκε ιδανική λόγω της αυξημένης εξοικείωσης των μαθητών με τα βιντεοπαιχνίδια και τα κοινωνικά δίκτυα. Αυτό αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία ενός νέου εκπαιδευτικού μοντέλου που ενσωματώνει τη χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών, διαδραστικών ιστοσελίδων, και wiki ως βασικά εργαλεία διδασκαλίας. Οι μαθητές ανέλαβαν ρόλους "εκπαιδευτών" για τους καθηγητές τους, προωθώντας την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων και δημιουργώντας ένα πλαίσιο μάθησης που βασίζεται στην αλληλεπίδραση και την ισότιμη συνεργασία (Gee, 2003).

4.4.2 Προκλήσεις και Συστάσεις για την Πολυπολιτισμική Μάθηση

Η υλοποίηση ενός πολυπολιτισμικού μοντέλου μάθησης παρουσιάζει πολλές προκλήσεις. Στο 2ο Πολυπολιτισμικό Σχολείο της Αθήνας, οι κύριες αντιστάσεις προήλθαν από την εκπαιδευτική διοίκηση και τους διδάσκοντες, που αντιμετώπισαν την ενσωμάτωση των ψηφιακών παιχνιδιών ως απόκλιση από την παραδοσιακή διδασκαλία (Kalagiakos & Kiss, 2013). Ωστόσο, η εφαρμογή αυτών των νέων μεθόδων κατέστησε τη μάθηση πιο προσιτή και ελκυστική, καθιστώντας τους μαθητές όχι μόνο δέκτες αλλά και δημιουργούς του μαθησιακού τους περιβάλλοντος.

Για να ξεπεραστούν αυτές οι προκλήσεις, προτείνεται η εκπαίδευση των καθηγητών σε σύγχρονες παιδαγωγικές τεχνολογίες και η υιοθέτηση διαδραστικών εργαλείων μάθησης που διευκολύνουν την ενσωμάτωση των μαθητών με διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα (Klopfer et al., 2009). Με την εφαρμογή των ανωτέρω συστάσεων, η χρήση πολυπολιτισμικής μάθησης μέσω LTE μπορεί να ενισχύσει την ποιότητα της εκπαίδευσης και την κοινωνική ένταξη μαθητών από διάφορα πολιτισμικά περιβάλλοντα.

4.4.3 Δημιουργία Εκπαιδευτικού Περιεχομένου

Η ένταξη των ψηφιακών δραστηριοτήτων περιλάμβανε τη δημιουργία θεματικών ιστοσελίδων από ομάδες μαθητών. Για παράδειγμα, μαθητές από τη Συρία δημιούργησαν μια ιστοσελίδα για την ιστορία της χώρας τους πριν και μετά τον εμφύλιο πόλεμο, αποκαλύπτοντας πτυχές της προσωπικής τους εμπειρίας και αναδεικνύοντας την καταστροφική φύση του πολέμου. Παράλληλα, μαθητές από την Αλβανία και την Ουκρανία ανέπτυξαν μια ιστοσελίδα αφιερωμένη στην ποίηση, όπου διοργάνωσαν και έναν διαγωνισμό ποίησης με συμμετοχές από 12 διαφορετικές χώρες (Kalagiakos & Kiss, 2013).

4.4.4 Πίνακας Σύγκρισης Εκπαιδευτικών Μεθόδων Πολυπολιτισμικής Μάθησης

Χώρα	Μέθοδος	Πλεονεκτήματα	Αναφορά
Ελλάδα	LTE με ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών	Υπέρβαση γλωσσικών εμποδίων και πολιτισμικών διαφορών μέσω της τεχνολογίας	Kalagiakos & Kiss, 2013
Ηνωμένες Πολιτείες	Πολυπολιτισμικές τάξεις με χρήση μαθησιακών παιχνιδιών	Ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων και βελτίωση εμπιστοσύνης μεταξύ των μαθητών	Gee, 2003
Ουγγαρία	Συστήματα θεματικών ιστοσελίδων και ανοιχτών πηγών	Ενίσχυση αυτονομίας και δημιουργικότητας μέσω της ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου	Kalagiakos & Kiss, 2013
Γερμανία	Ενσωμάτωση παιδαγωγικών παιχνιδιών στη διδασκαλία γραμματικής	Καλύτερη κατανόηση των γλωσσικών κανόνων και συνεργασία μαθητών διαφόρων επιπέδων	Gee, 2003

4.5 Εκπαίδευση Πληροφορικής στην Κίνα

Παραθέτουμε ορισμένα σημαντικά στοιχεία από το SIGCSE 2010 σχετικά με την προπτυχιακή εκπαίδευση στην επιστήμη της πληροφορικής στην Κίνα που ιδρύθηκε το 1956. Η ναυαρχίδα του κινεζικού επιστημονικού κλάδου, η πληροφορική Επιστήμη και Τεχνολογία, έχει γίνει ο μεγαλύτερος προπτυχιακός με σχεδόν 800 πανεπιστημιακά τμήματα στην Κίνα και σε όλη την επικράτεια με πάνω από 430.000 προπτυχιακούς φοιτητές. Ενώ το ότι η κινεζική εκπαίδευση στην επιστήμη των υπολογιστών ακολουθεί το ACM Computing Curricula 1991, το μοντέλο αυτό δεν περιλαμβάνει ανταποκρίνεται πλήρως στις οικονομικές ανάγκες ούτε στην κλίμακα της Κίνας και του κινεζικού εκπαιδευτικού συστήματος. Η ανάγκη αυτή έχει ενταθεί καθώς η Κίνα μετακινείται από ένα μοντέλο εκπαίδευσης ελίτ σε ένα μοντέλο μαζικής εκπαίδευσης. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις, το κινεζικό Υπουργείο Παιδείας έχει υιοθετήσει ένα μοντέλο πυραμίδας της εκπαίδευσης πληροφορικής που προσδιορίζει τρία βασικά μοντέλα για την εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού υψηλής τεχνολογίας της χώρας: επιστημονικά βασισμένη εκπαίδευση που προετοιμάζει την ελίτ των επιστημονικών ταλέντων της Κίνας για καριέρες προσανατολισμένες στην έρευνα-εκπαίδευση. Προσανατολισμένη στο να εκπαιδεύει τους σπουδαστές στον σχεδιασμό και την εφαρμογή της μηχανικής και της τεχνολογίας.

4.6 Εκπαίδευση Πληροφορικής στις Ηνωμένες Πολιτείες (ΗΠΑ)

Η εκπαίδευση στην πληροφορική στις Ηνωμένες Πολιτείες περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα προγραμμάτων και προσεγγίσεων, που αντανακλά την αυξανόμενη σημασία της τεχνολογίας και των δεδομένων σε διάφορους τομείς. Αυτό το εκπαιδευτικό τοπίο περιλαμβάνει εξειδικευμένα προγράμματα στην πληροφορική της υγείας, την επαγγελματική κατάρτιση και την ενσωμάτωση των τεχνολογιών πληροφορικής σε ευρύτερα εκπαιδευτικά πλαίσια.

4.7 Επαγγελματικά προφίλ εκπαιδευτικών που διδάσκουν Πληροφορική

Οι εκπαιδευτικοί στην Ευρώπη εκπαιδεύονται ως γενικοί ή ειδικοί. Οι γενικοί εκπαιδευτικοί είναι συνήθως έχουν τα προσόντα να διδάσκουν όλα ή τα περισσότερα από τα μαθήματα που προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών σε μια τάξη μαθητών στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Σε ορισμένα εκπαιδευτικά συστήματα, ωστόσο, οι γενικοί εκπαιδευτικοί

διδάσκουν επίσης μαθητές στην κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, τουλάχιστον σε ορισμένες τάξεις. Διδασκαλία σε επίπεδο γενικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης απαιτεί συνήθως εξειδίκευση σε ένα ή σε μια ομάδα συγκεκριμένων μαθημάτων του αναλυτικού προγράμματος. Δευτεροβάθμια εκπαίδευση οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί διδάσκουν συνήθως ένα ή δύο μαθήματα σε διαφορετικές τάξεις (Ευρωπαϊκή Επιτροπή / EACEA / Ευρυδίκη, 2011). Ως εκ τούτου, το επίπεδο εκπαίδευσης είναι πιθανό να επηρεάσει την επαγγελματική κατάρτιση των εκπαιδευτικών προφίλ τους, συμπεριλαμβανομένου του αν διδάσκουν ή όχι πληροφορική. Επιπλέον, η οργάνωση του προγράμματος σπουδών μπορεί να καθορίσει το επαγγελματικό προφίλ των εκπαιδευτικών. Για παράδειγμα, όταν η πληροφορική ενσωματώνεται σε ένα άλλο μάθημα, οι εκπαιδευτικοί που έχουν τα προσόντα να διδάσκουν αυτό το μάθημα μπορεί να αναμένεται να διδάξουν περιεχόμενο πληροφορικής. Σε ορισμένα περιπτώσεις, κυρίως για να αυξηθεί η δεξαμενή εξειδικευμένων εκπαιδευτικών ή για να διαφοροποιηθεί το επάγγελμα του εκπαιδευτικού, τα εκπαιδευτικά συστήματα μπορούν να επιτρέψουν σε επαγγελματίες από άλλους τομείς χωρίς προσόντα διδασκαλίας να έχουν προσωρινές θέσεις διδασκαλίας σε σχολεία. Επιπλέον, στα εκπαιδευτικά συστήματα που πλήττονται από τους εκπαιδευτικούς ελλείψεις εκπαιδευτικών, μπορεί να ζητηθεί από εκπαιδευτικούς που δεν έχουν τα προσόντα της πληροφορικής να τη διδάξουν.



Εικόνα 11. Διδασκαλία Πληροφορικής στα Ευρωπαϊκά Σχολεία: Πρακτικές και Ειδίκευση Εκπαιδευτικών (Source Eurydice)

Η εικόνα περιγράφει διάφορες πτυχές της εκπαίδευσης πληροφορικής στα σχολεία στην Ευρώπη. Περιλαμβάνει τρία βασικά στοιχεία. Πρώτον, στα γενικά μαθήματα που διδάσκονται από μη ειδικούς δασκάλους. Δεύτερον, ως ανεξάρτητο μάθημα που διδάσκεται ειδικά από καταρτισμένους καθηγητές πληροφορικής στα σχολεία. Τρίτον, σε ορισμένες περιπτώσεις παραδίδονται από ομάδες καθηγητών ή σε συνεργασία με άλλα μαθήματα ως αναπόσπαστο μέρος ευρύτερων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Παρέχει επίσης στατιστικά στοιχεία για την εξειδίκευση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης:

- 11 εκπαιδευτικά συστήματα έχουν εξειδικευμένους δασκάλους πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.
- 29 συστήματα έχουν ειδικούς στην κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
- 37 συστήματα έχουν ειδικούς στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Κεφάλαιο 5: Wordpress

5.1 Εισαγωγή

Η συγκεκριμένη εφαρμογή πρωτοεμφανίστηκε το 2003 και μόλις ένα χρόνο αργότερα άλλαξαν οι όροι αδειοδότησης ενός ανταγωνιστικού λογισμικού, γεγονός που βοήθησε πολύ στην ανάπτυξη αυτής της πλατφόρμας, καθώς οι χρήστες άλλων εφαρμογών στράφηκαν αμέσως σε αυτήν. Είναι μια από τις πιο διαδεδομένες, αν όχι η πιο διαδεδομένη πλατφόρμα διαχείρισης μέχρι σήμερα, που είναι και ο κύριος λόγος που αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο ποσοστό των σύγχρονων ιστοσελίδων, χρησιμοποιώντας αυτή την πλατφόρμα διαχείρισης ιστοσελίδων .

5.2 Τι είναι το Wordpress;

Πρόκειται για μια εύχρηστη πλατφόρμας ανάπτυξης ιστοσελίδων. Δημιουργήθηκε από τους M. Mullenweg, R. Boren και N. Kaomh. Το WordPress είναι ένα δωρεάν σύστημα διαχείρισης

περιεχομένου ανοιχτού κώδικα που επιτρέπει την εύκολη δημιουργία και διαχείριση ιστοσελίδων μέσω μιας απλοποιημένης διαδικασίας. Αρχικά αναπτύχθηκε ως πλατφόρμα blogging, από τότε έχει εξελιχθεί σε ένα ισχυρό σύνολο εργαλείων για την κατασκευή οποιουδήποτε είδους ιστοτόπου: από μικρούς ιστότοπους πληροφοριών έως μεγάλους, πολύγλωσσους ιστότοπους ηλεκτρονικού εμπορίου έως τεράστιες επιχειρηματικές εφαρμογές.

5.3 Χαρακτηριστικά και δυνατότητες

Πολύγλωσση υποστήριξη:

Όλοι οι ιστότοποι του WordPress είναι πολύγλωσσοι, αρκεί να είναι κατασκευασμένοι με WordPress. έτσι το περιεχόμενο μπορεί να δοθεί σε διάφορες γλώσσες από κάποιο ειδικό σύνολο πρόσθετων.

Προσαρμοστικότητα σε συσκευές: Τα θέματα του WordPress ανταποκρίνονται αποτελεσματικά σε κινητά και tablet. Έτσι, σε περίπτωση που τα χρησιμοποιείτε, ο ιστότοπός σας θα λειτουργεί πολύ καλά με όλες τις συσκευές.

Εύκολη ενοποίηση με συστήματα τρίτων:

Επιπλέον, το WordPress έχει ευέλικτη ενοποίηση με πολλές εξωτερικές υπηρεσίες και πλατφόρμες, όπως συστήματα μάρκετινγκ email, πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης, εργαλεία CRM και άλλα.

Ενσωματωμένη υποστήριξη πολυμέσων:

Με το WordPress, έχετε εξαιρετική διαχείριση πολυμέσων. Μεταφορτώστε εικόνες και άλλα μέσα, επεξεργαστείτε εύκολα εικόνες και ενσωματώστε διευθύνσεις URL μεταφόρτωσης.

Επεκτασιμότητα γραφικών στοιχείων:

Τα γραφικά στοιχεία στο WordPress είναι ένας απλός τρόπος για να παραδώσετε μεγάλο έλεγχο σε όλα τα διαφορετικά μέρη του ιστότοπού τους στους χρήστες του θέματός σας, καθώς και τη δυνατότητα προσθήκης νέων λειτουργιών ή πληροφοριών. Για παράδειγμα, ένα ημερολόγιο ή μια λίστα με πρόσφατες αναρτήσεις.

Ισχυρή κοινότητα χρηστών και υποστήριξη:

Με μία από τις μεγαλύτερες διαδικτυακές κοινότητες, το WordPress διαθέτει εκτεταμένη υποστήριξη μέσω φόρουμ καθώς και οδηγών και επίσημων εγχειριδίων μέσω των οποίων μπορείτε να επιλύσετε τυχόν τεχνικά προβλήματα και να μάθετε να χρησιμοποιείτε την πλατφόρμα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

5.4 Οφέλη

Η συγκεκριμένη εφαρμογή δεν έκανε καλή εντύπωση όταν πρωτοεμφανίστηκε. Αρχικά, θεωρήθηκε παγκοσμίως ως μια απλή πλατφόρμα για προσωπικά ιστολόγια. Αλλά αργότερα, η πραγματική δύναμη της πλατφόρμας έγινε εμφανής. Η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ιστοσελίδων ειδήσεων, ηλεκτρονικών καταστημάτων, κυβερνητικών οργανισμών και άλλων

Οι ιστότοποι που κατασκευάζονται με αυτήν την εφαρμογή προσφέρουν πολύ περισσότερα οφέλη από τα 5 ή τα 10 που προσφέρουν άλλες τέτοιες πλατφόρμες. Οι ιστότοποι που εστιάζουν κυρίως στο λογισμικό ιστολογίων αποτελούν μια πρόοδο στον νέο τρόπο ανάπτυξης ιστοσελίδων.Επομένως, τα κύρια πλεονεκτήματά του σε σύγκριση με άλλες παρόμοιες πλατφόρμες είναι τα εξής:

- ❖ Εξοικονόμηση χρήματων και ευκολία.
- ❖ Συνέπεια στα κοινωνικά δίκτυα και τις μηχανές αναζήτησης.
- ❖ Περιέχει plugins.
- ❖ Άμεση, χωρίς προβλήματα εκπαίδευση.
- ❖ Ασφάλεια και την ενθάρρυνση των χρηστών.
- ❖ Αμφίδρομη επικοινωνία με τους χρήστες, το περιεχόμενο ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο.
- ❖ Δημοφιλή θέματα και επεκτάσεις.
- ❖ Δωρεάν σύνδεση στο Yahoo και υπηρεσίες Google.
- ❖ Βελτίωση της λειτουργικότητας με χαμηλό κόστος.
- ❖ Συμβατότητα με κινητά τηλέφωνα και smartphone .

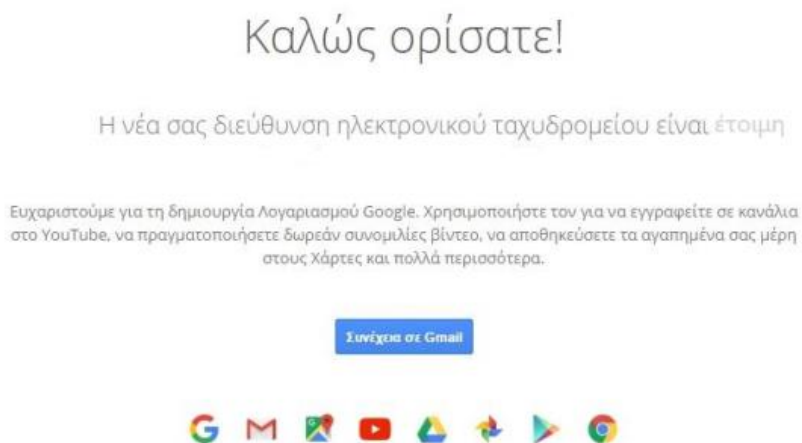


Εικόνα 12. Λογότυπο του WordPress (Source Google)

Κεφάλαιο 6: Δημιουργία Ιστοσελίδας “Informatics in Education”

6.1 Δημιουργία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

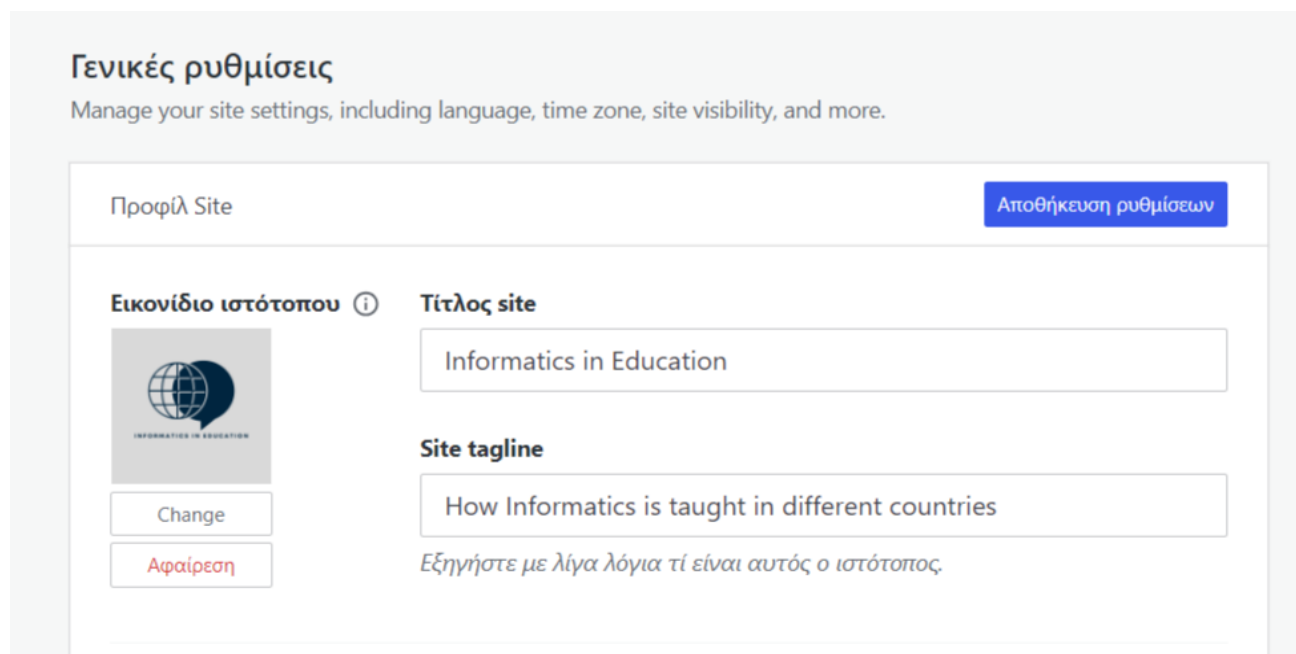
Το αρχικό βήμα ήταν η δημιουργία ενός λογαριασμού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου καθώς είναι προαπαιτούμενο για την εγκατάσταση των συστημάτων CMS. Η επιλογή στη συγκεκριμένη περίπτωση ήταν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο Gmail. Ο λόγος είναι ότι μας δίνει τη δυνατότητα χρήσης και άλλων υπηρεσιών όπως αυτή της Google, YouTube κλπ., διατηρώντας τον ίδιο κωδικό και όνομα χρήστη.



Εικόνα 13. Δημιουργία Gmail

6.1.1 Διαμόρφωση προφίλ της ιστοσελίδας

Έπειτα πραγματοποιήθηκε η επίσκεψη στην επίσημη ιστοσελίδα του WordPress προκειμένου να κάνουμε λογαριασμό, ορίζοντας όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης. Στο βήμα αυτό χρειάστηκε να διαμορφώσουμε το προφίλ της ιστοσελίδας, δηλαδή χρειάστηκε να βάλουμε τίτλο «Informatics in Education» και μια μικρή περιγραφή για το περιεχόμενο του ιστότοπου. Τέλος προσθέσαμε ένα εικονίδιο ιστοτόπου, το οποίο αποτελεί το λογότυπο της ιστοσελίδας και δημιουργήθηκε μέσω της πλατφόρμας Canva.

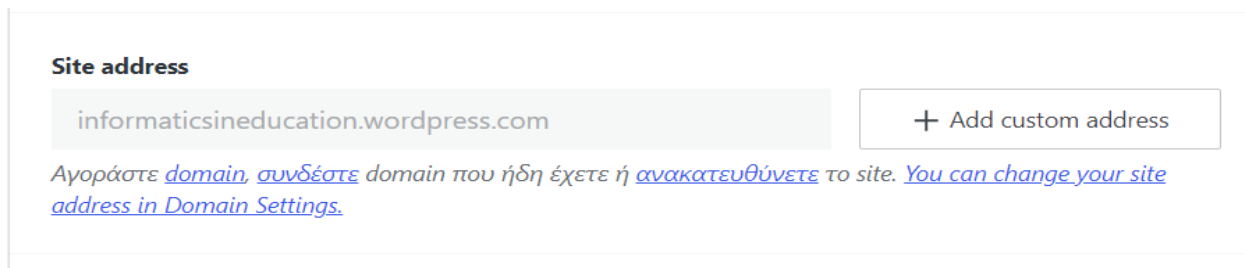


Εικόνα 14. Διαμόρφωση Προφίλ Site

6.1.2 Επιλογή host και domain name για την ιστοσελίδα

Σε αυτό το στάδιο πρέπει να επιλέξουμε έναν web hosting πάροχο για την ιστοσελίδα. Στην παρούσα πτυχιακή δεν βρέθηκε πάροχος, ο οποίος να μας προσφέρει δωρεάν το domain name. Το domain name οφείλει να είναι μοναδικό, δηλαδή να μην έχει χρησιμοποιηθεί από κάποιον άλλον χρήστη ενώ παράλληλα να είναι εύστοχο. Με λίγα λόγια η θεματολογία της ιστοσελίδας που δημιουργείται, να είναι ξεκάθαρη για τους χρήστες.

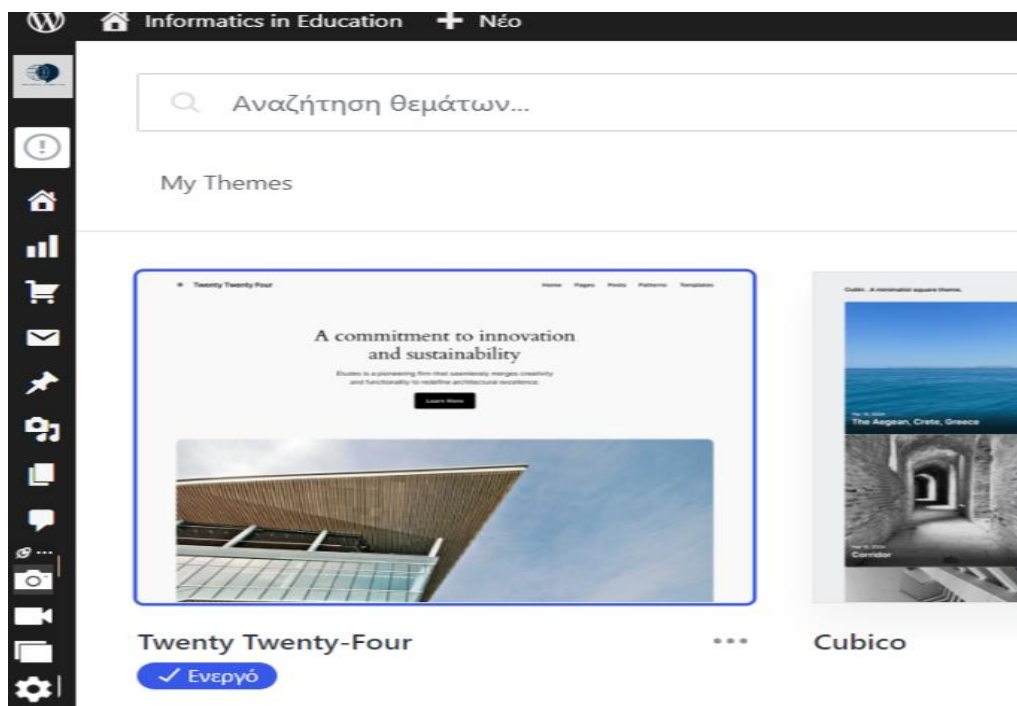
Το domain name που δόθηκε στην ιστοσελίδα που δημιουργήθηκε είναι το: `informaticsineducation.wordpress.com`



Εικόνα 15. Domain name

5.1.3 Επεξεργασία ρυθμίσεων ιστοσελίδας και επιλογή θέματος

Στην επόμενη φάση θα χρησιμοποιηθεί το αριστερό μενού με τις ρυθμίσεις προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές. Αρχικά η επιλογή θέματος αποτελεί ένα από τα βασικότερα βήματα κατά τη διαδικασία δημιουργίας της ιστοσελίδας. Ο λόγος είναι ότι το θέμα μπορεί να ορίσει αν ο χρήστης θα παραμείνει ή θα αποχωρήσει από το site. Στην ιστοσελίδα «Informatics in Education» χρησιμοποιήθηκε το θέμα με ονομασία «Twenty Twenty-Four», το οποίο συγκαταλέγεται στα δωρεάν θέματα που μας προσφέρει η πλατφόρμα του WordPress.

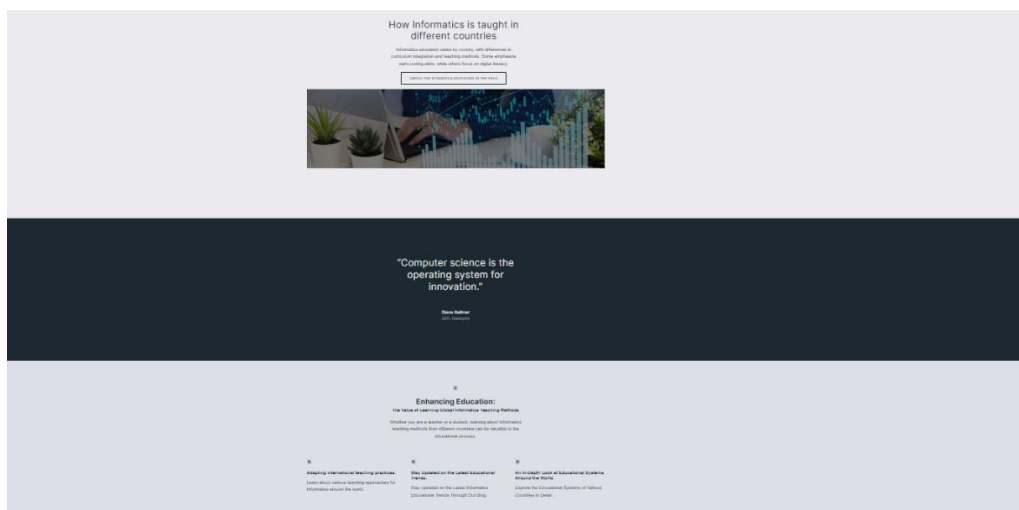


Εικόνα 16. Επιλογή θέματος

6.2 Επεξεργασία θέματος

Από τη στιγμή που έγινε η επιλογή του θέματος έπειτα οφείλει να γίνει και η ανάλογη επεξεργασία του. Σκοπός είναι να το φέρουμε σε μορφή τέτοια ώστε να καλύπτει τις δικές μας απαιτήσεις αλλά και να είναι εύκολο και κατανοητό στη χρήση κατά την πλοήγηση των επισκεπτών.

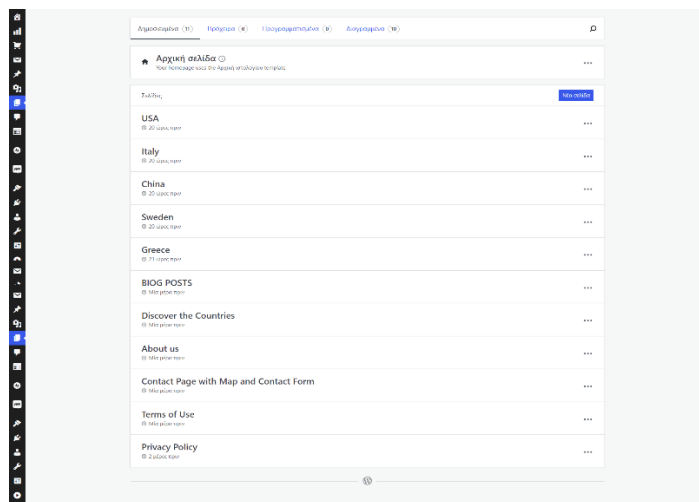
Έτσι έγινε προσθήκη του τίτλου που θα αναδεικνύεται η θεματολογία της ιστοσελίδας και συμπληρώθηκαν οι αντίστοιχες λεπτομέρειες. Προστέθηκε μηχανή αναζήτησης για τους επισκέπτες στο πάνω μέρος της ιστοσελίδας και απόφθεγμα που είναι ικανό να κερδίσει την προσοχή, δεδομένου ότι άποψη ή φράση αυτή προέρχεται από κάποιον που κατέχει βαθιά γνώση του αντικειμένου.



Εικόνα 17. Εμφάνιση εικόνας και τίτλου ιστοσελίδας

6.2.1 Δημιουργία σελίδων

Σε επόμενη φάση δημιουργήσαμε τις σελίδες (pages) που χρειάζονται τις οποίες συνδέσαμε με τα αντίστοιχα κουμπιά (buttons) μέσω των links (συνδέσμων) των σελίδων. Αυτό σημαίνει ότι όταν ο χρήστης πατάει ένα κουμπί θα μεταφέρεται στη σωστή σελίδα μέσω του συνδέσμου.



Εικόνα 18. Δημιουργία σελίδων

5.2.2 Δημιουργία newsletter

Η ενσωμάτωση ενός ενημερωτικού δελτίου (newsletter) στην ιστοσελίδα παρέχει ποικίλους στρατηγικούς λόγους και πλεονεκτήματα, ειδικά όσον αφορά την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση με το ακροατήριο. Αυτός είναι και ο λόγος που προστέθηκε σαν βήμα στην διαδικασία υλοποίησης του site.

Διατήρηση της Επικοινωνίας με τους Χρήστες:

Ένα newsletter βοηθάει στην ενημέρωση του κοινού για νέες προσθήκες προϊόντων, υπηρεσιών και προσφορές. Αυτός είναι ένας τρόπος να μνημονεύονται από αυτούς ακόμη και όταν δεν επισκέπτονται την ιστοσελίδα.

Ενίσχυση της Πιστότητας:

Τα μέλη του newsletter εκδηλώνουν συνήθως ενδιαφέρον για το περιεχόμενο ή τις υπηρεσίες. Αυτό επιτρέπει να αναπτύχθει μια πιστή ομάδα χρηστών, πιθανώς πιο ανοιχτή σε νέα.

Αύξηση Επισκεψιμότητας:

Αποστέλλοντας τακτικά newsletters με περιεχόμενο που κρατά το ενδιαφέρον, θα μπορούν οι χρήστες πιο εύκολα να επισκεφτούν ξανά την ιστοσελίδα για περισσότερες πληροφορίες και ενημερώσεις.

Δυναμοποίηση της Εικόνας:

Μέσω του ενημερωτικού δελτίου ενισχύεται η αναγνωσιμότητα του brand και να καλλιεργήσετε μια στενή σχέση με το κοινό, παρουσιάζοντας τις αξίες, και τις υπηρεσίες σας.

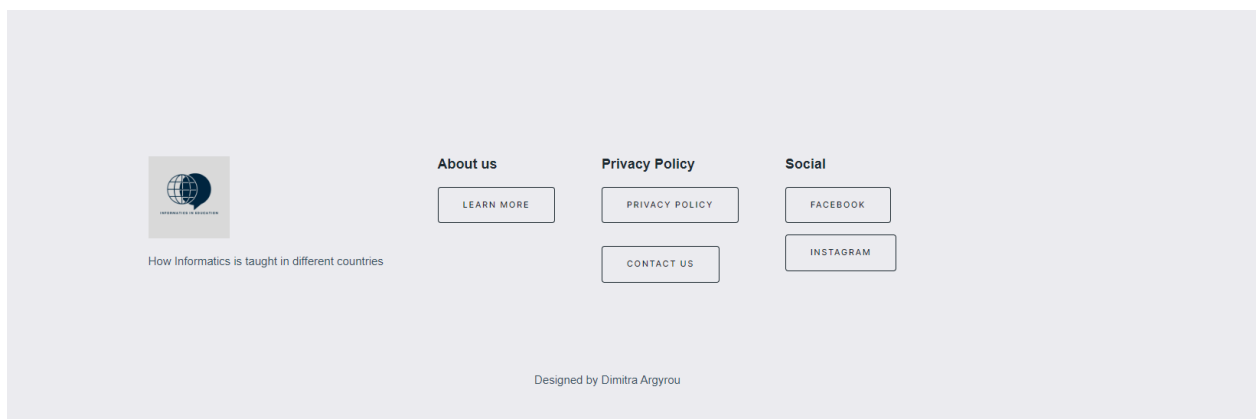
Εικόνα 19. Δημιουργία newsletter

6.2.3 Δημιουργία footer

Το footer περιέχει χρήσιμες πληροφορίες και συνδέσμους προκειμένου να κατευθύνουν τους χρήστες. Στην αριστερή πλευρά εντοπίζεται το λογότυπο της ιστοσελίδας “Informatics in Education” που δημιουργήθηκε μέσω της πλατφόρμας του Canva. Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή “How Informatics is taught in different countries”, (Πώς διδάσκεται το μάθημα της Πληροφορικής σε διάφορες χώρες). Στο κέντρο και δεξιά του footer βρίσκονται τρεις κατηγορίες με κουμπιά που οδηγούν σε άλλες σελίδες. Η πρώτη κατηγορία “About us” περιλαμβάνει το κουμπί “Learn more” το οποίο οδηγεί σε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το υπάρχον project. Υπάρχει παράλληλα Privacy Policy και Φόρμα Επικοινωνίας στοιχεία που είναι απαραίτητα σε κάθε ιστοσελίδα. Τέλος από το footer δεν θα μπορούσαν να λείπουν οι σύνδεσμοι που οδηγούν στα κοινωνικά δίκτυα Facebook και Instagram ενώ ταυτόχρονα στο κάτω μέρος υποδεικνύεται ο σχεδιαστής της ιστοσελίδας.



Εικόνα 20. Δημιουργία λογότυπου μέσω Canva



Εικόνα 21. Δημιουργία footer

6.2.4 Προσθήκη Youtube Video, Blogs Posts και Testimonials

Η προσθήκη βίντεο από το Youtube, άρθρων και κριτικών στον ιστότοπό μπορεί να εξυπηρετήσει διάφορους σκοπούς, συμβάλλοντας στη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη και στη βελτίωση της στρατηγικής μάρκετινγκ και επικοινωνίας. Ας ρίξουμε μια πιο προσεκτική ματιά:

1.Βίντεο YouTube:

Βελτιωμένη εμπειρία χρήστη:

Τα βίντεο κάνουν το περιεχόμενο πιο διαδραστικό και ενδιαφέρον, βοηθώντας τους επισκέπτες να κατανοήσουν καλύτερα περίπλοκες ιδέες ή διαδικασίες.

Οφέλη SEO:

Τα βίντεο του YouTube μπορούν να βελτιώσουν την κατάταξη ενός ιστότοπου στα αποτελέσματα αναζήτησης, καθώς οι μηχανές αναζήτησης προτιμούν γενικά περιεχόμενο που περιέχει πολυμέσα.

Εργαλείο επικοινωνίας:

Παρέχουν πιο άμεση και εξατομικευμένη επικοινωνία με τους πελάτες. Σε αυτή τη περίπτωση τους δίνει πληροφορίες σχετικά με τα καλύτερα πανεπιστήμια ανά χώρα.



Εικόνα 22. Προσθήκη βίντεο από embed code μέσω του YouTube

2. Blog Posts (Άρθρα)

Εκπαιδευτικό και ενημερωτικό:

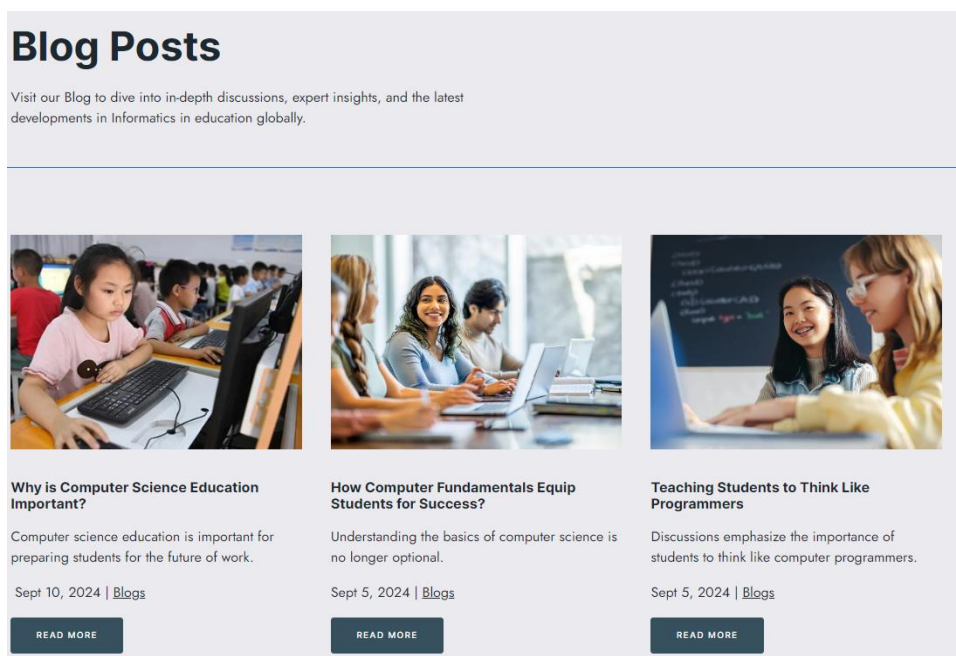
Τα άρθρα με εκπαιδευτικό ή ενημερωτικό περιεχόμενο μπορούν να βοηθήσουν τους χρήστες να κατανοήσουν καλύτερα το προϊόν ή την υπηρεσία σας.

Εμπιστοσύνη και αξιοπιστία:

Τα άρθρα υψηλής ποιότητας αυξάνουν την επιχειρηματική αξιοπιστία και δείχνουν ειδικευση στον τομέα.

Πλεονεκτήματα του SEO:

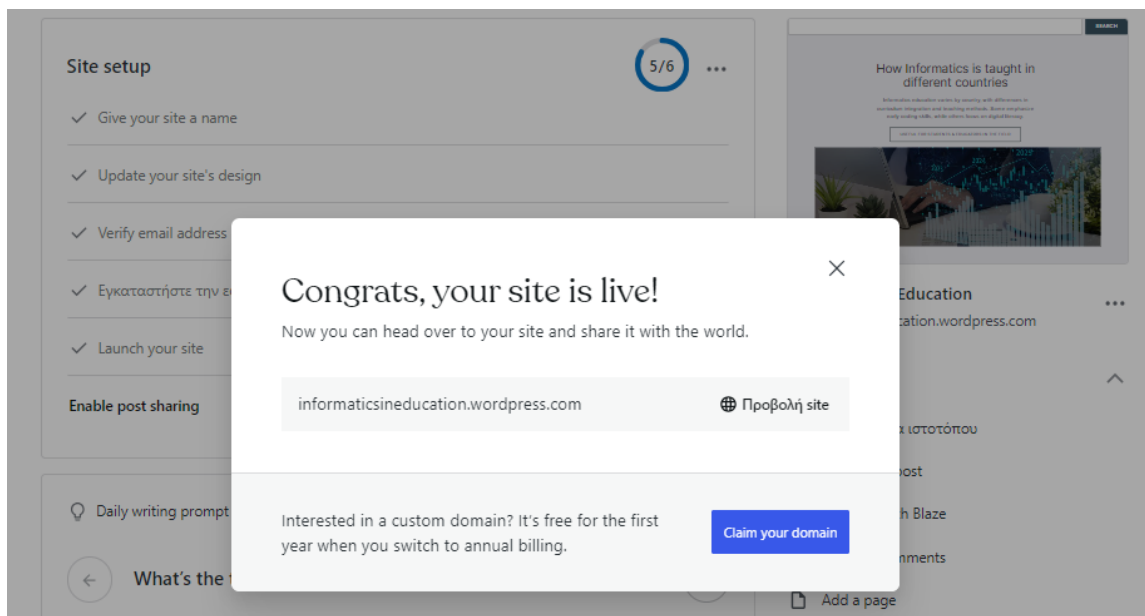
Τα καλογραμμένα και βελτιστοποιημένα για SEO άρθρα μπορούν να βελτιώσουν την κατάταξη του ιστότοπού στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης.



Εικόνα 23. Προσθήκη Άρθρων

6.3 Δημοσίευση της Ιστοσελίδας

Μετά την ολοκλήρωση όλων των σελίδων και την υλοποίηση των απαραίτητων βημάτων για την κατασκευή και τη λειτουργία της ιστοσελίδας, περνάμε στο τελικό στάδιο της διαδικασίας: τη δημοσίευση. Αφού ελέγξουμε προσεκτικά το περιεχόμενο, τη δομή και την αισθητική του ιστότοπου, κατευθυνόμαστε στον πίνακα ελέγχου, όπου η επιλογή «Δημοσίευση» σηματοδοτεί την έναρξη της επίσημης παρουσίας του ιστότοπου στο Διαδίκτυο. Με ένα μόνο κλικ, το έργο μας, αποτέλεσμα πολύμηνης σκληρής δουλειάς και έρευνας, είναι πλέον διαθέσιμο στο κοινό, γεγονός που φέρνει αξία και κύρος στην εργασία μας. Ως αποτέλεσμα, κάθε στοιχείο, κάθε γραμμή κώδικα και κάθε σχεδιαστική επιλογή ταιριάζουν αρμονικά για να παρουσιάσουν ένα πλήρες και υψηλής ποιότητας αποτέλεσμα.



Εικόνα 24. Δημοσίευση του site

6.4 Σχεδιασμός και Δομή Ιστοσελίδας

Μια καλά οργανωμένη αρχιτεκτονική ιστοσελίδας θα πρέπει να καθοδηγεί τους χρήστες στο να αντιληφθούν πού είναι πιθανό να βρουν πληροφορίες σε έναν ιστότοπο. Αυτό θα εξαλείψει τη σύγχυση και θα αυξήσει την ικανοποίηση από την πλευρά των χρηστών. Στην ιστοσελίδα “Informatics in Education” κυριαρχούν τα χρώματα γκρι και σκούρο μπλε. Το σκούρο μπλε συχνά συνδέεται με την επαγγελματικότητα, την αξιοπιστία και την ασφάλεια. Είναι ένα χρώμα που επιλέγεται συχνά από τράπεζες, εταιρείες πληροφορικής και άλλους επαγγελματικούς οργανισμούς. Επιπλέον βοηθά τους χρήστες να αισθάνονται πιο ήρεμοι και συγκεντρωμένοι ενώ πλοηγούνται στην ιστοσελίδα, μειώνοντας την οπτική κόπωση, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα με λίγο φως. Οι πληροφορίες παρέχονται οργανωμένες σε κατηγορίες με σαφείς επικεφαλίδες, επιτρέποντας έτσι στον χρήστη να προσανατολιστεί άμεσα. Παρέχεται επίσης ένα εύχρηστο κουμπί αναζήτησης. Εξασφαλίζεται η δυνατότητα προσθήκης νέου περιεχομένου, και συνεχής ενημέρωση των διαθέσιμων πληροφοριών. Έτσι, οι επισκέπτες έχουν πάντα πρόσβαση στις πιο ενημερωμένες και αξιόπιστες πηγές πληροφοριών.

Κεφάλαιο 7: Στρατηγικές Βελτίωσης της Διεθνούς Εκπαίδευσης Πληροφορικής: Μελέτη της Ελλάδας

Η βελτίωση των διεθνών εκπαιδευτικών πολιτικών πληροφορικής απαιτεί μια πολύπλευρη προσέγγιση που να ανταποκρίνεται στις ποικίλες ανάγκες των εκπαιδευομένων και στο εξελισσόμενο τεχνολογικό τοπίο. Οι βασικές προτάσεις περιλαμβάνουν την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των εθνών, την ενσωμάτωση πρακτικών δεξιοτήτων στα προγράμματα σπουδών και την αξιοποίηση της επιρροής των διεθνών οργανισμών προώθηση των συνεργασιών μεταξύ των χωρών για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και πόρων στην εκπαίδευση στον τομέα της πληροφορικής, προωθώντας μια ενιαία προσέγγιση στην ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών.

Ενθάρρυνση επίσης των διεθνών οργανισμών όπως η UNESCO και ο ΟΟΣΑ για τη διευκόλυνση του διαλόγου και της συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Ανάπτυξη ενός τρισδιάστατου πλαισίου για την εκπαίδευση στον τομέα της πληροφορικής που περιλαμβάνει διάφορους επαγγελματικούς ρόλους, εξειδικεύσεις και στάδια σταδιοδρομίας, διασφαλίζοντας ότι τα προγράμματα σπουδών είναι συναφή και ολοκληρωμένα. Ενσωμάτωση πρακτικών δεξιοτήτων και εφαρμογών στον πραγματικό κόσμο στα προγράμματα πληροφορικής, ενισχύοντας την ενασχόληση των αποφοίτων.

Η εκπαίδευση πληροφορικής στην Ελλάδα εξελίσσεται για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ενός ταχέως εξελισσόμενου τεχνολογικού τοπίου. Η ενσωμάτωση της πληροφορικής σε διάφορους εκπαιδευτικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της υγείας, της ιατρικής και της βιοπληροφορικής, είναι ζωτικής σημασίας για την προετοιμασία φοιτητών και επαγγελματιών για μελλοντικές προκλήσεις. Αυτή η απάντηση περιγράφει βασικές συστάσεις για την ενίσχυση της εκπαίδευσης πληροφορικής στην Ελλάδα, αντλώντας πληροφορίες από πρόσφατες έρευνες και πρωτοβουλίες. Η Ελλάδα έχει καταβάλει σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση των υποδομών ΤΠΕ στα σχολεία, η οποία είναι απαραίτητη για την έξυπνη εκπαίδευση. Η εθνική στρατηγική για την Ψηφιακή Ελλάδα στοχεύει στην ενίσχυση του ψηφιακού γραμματισμού μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, προωθώντας καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας και τη χρήση ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων. Εκπαίδευση εξ αποστάσεως: Τα πειράματα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μεταξύ τμημάτων τεχνολογικής εκπαίδευσης έχουν δείξει πολλά υποσχόμενα.

Αυτές οι πρωτοβουλίες επικεντρώνονται στον στρατηγικό σχεδιασμό και στη χρήση προσεγγίσεων με επίκεντρο το περιεχόμενο για τη βελτίωση της παροχής διαδικτυακής εκπαίδευσης. Η Ελλάδα ενώ έχει σημειώσει πρόοδο στην ενσωμάτωση της πληροφορικής στην εκπαίδευση, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις, ιδιαίτερα στην επέκταση προηγμένων θεμάτων πληροφορικής και ευκαιριών ηλεκτρονικής μάθησης. Η αντιμετώπιση αυτών των κενών θα απαιτήσει συνεχείς επενδύσεις σε υποδομές, ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών και διεπιστημονική συνεργασία. Με αυτόν τον τρόπο, η Ελλάδα μπορεί να ενισχύσει τις εκπαιδευτικές της προσφορές και να προετοιμάσει καλύτερα τους μαθητές και τους επαγγελματίες για τις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής. Manuel, Ferretti. (2023).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας, πραγματοποιήθηκε η δημιουργία μιας εκπαιδευτικής ιστοσελίδας με χρήση της πλατφόρμας WordPress, η οποία έχει γίνει ένα από τα πιο δημοφιλή συστήματα διαχείρισης περιεχομένου. Η ιστοσελίδα “Informatics in Education” με την σειρά της υποστηρίζει άμεσα την εκπαίδευση πληροφορικής δίνοντας ένα μέρος όπου όλοι οι καθηγητές πληροφορικής μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολύτιμους πόρους μάθησης. Περιλαμβάνει επίσης μια μορφή αυτοεκπαίδευσης, καθώς παρέχει βίντεο, διαλέξεις και άρθρα για την προσέγγιση της πληροφορικής για τους εκπαιδευτικούς με πιο ενημερωμένο και διαδραστικό τρόπο. Βοηθά επίσης το forum που περιέχει, διότι δίνει τη δυνατότητα οι καθηγητές και μαθητές να εκφράσουν προβληματισμούς, να μοιραστούν ιδέες και να κάνουν ερωτήσεις. Ουσιαστικά διεξάγεται μια εποικοδομητική συζήτηση μεταξύ καθηγητών από πολλές διαφορετικές χώρες και αυτό μπορεί να είναι πολύ χρήσιμο για να λειτουργήσει ως κοινότητα πρακτικής σε διεθνές επίπεδο. Το δίκτυο αυτό θα υποστηρίξει τη συνεργατική μάθηση, μέσω της οποίας θα αναπτυχθούν από κοινού νέες μέθοδοι διδασκαλίας.

Μια μελλοντική μελέτη είναι η δημιουργία της συγκεκριμένης ιστοσελίδας μέσω άλλης πλατφόρμας CMS. Όπως οι πλατφόρμες του Joomla ή Drupal, που είναι επίσης μέσα στις καλύτερες πλατφόρμες που υπάρχουν, αλλά έχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους στη χρήση. Μέσα από μελλοντική έρευνα θα είμαστε σε θέση να διακρίνουμε μεταξύ όλων αυτών των διαφορών και να φέρουμε συγκριτικά αποτελέσματα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Sarah, A., Douglas., Art, Farley., Ginnie, Lo., Andrzej, Proskurowski., Michal, Young. (2010). Internationalization of computer science education. 411-415. doi: 10.1145/1734263.1734404
2. Alnuaman, A., Alamin., Jianhua, Zhao., Guoxiang, Wu., Ashraf, Salih. (2023). 1. International Experiences of Educational Technology Policies: Lessons for Developing Countries. TESOL and technology studies, doi: 10.48185/tts.v4i2.915
3. Robert, Schaefer. (2024). 2. Academic Freedom and International Students, Part 5: The gray areas. ACM Sigsoft Software Engineering Notes, doi: 10.1145/3650142.3650145
4. Ben, Williamson., Annika, Bergviken, Rensfeldt., Catarina, Player-Koro., Neil, Selwyn. (2019). 3. Education recoded: policy mobilities in the international 'learning to code' agenda. Journal of Education Policy, doi: 10.1080/02680939.2018.1476735
5. Yu-Chang, Hsu., Natalie, Roote, Irie., Yu-Hui, Ching. (2019). 4. Computational Thinking Educational Policy Initiatives (CTEPI) Across the Globe. Techtrends, doi: 10.1007/S11528-019-00384-4
6. Richard, A., Duschl., Doris, Jorde., Eilish, McLoughlin., Jonathan, Osborne. (2021). 5. Policy and Pedagogy: International Reform and Design Challenges for Science and STEM Education. doi: 10.1007/978-3-030-74490-8_6
7. Srivastava, P. (2012). Educational informatics: An era in education. 2012 IEEE International Conference on Technology Enhanced Education (ICTEE). doi:10.1109/ictee.2012.6208613
8. Gerick, Julia et al. “The international computer and information literacy study from a European perspective: Introduction to the Special Issue.” *European Educational Research Journal* 16 (2017): 707 - 715.
9. McCarthy, K. A., Eldredge, C., Mercado, F., Wong, A., & Gajjar, R. (2024). Special Issue on Informatics Education: Characteristics of U.S. Baccalaureate Health Informatics Programs. *Applied Clinical Informatics*. <https://doi.org/10.1055/a-2368-3514>
10. Fitrihana, N., & Nurdiyanto, H. (2023). Improving Student Competence through Informatics-Based Vocational Education. *International Journal of Artificial Intelligence Research*. <https://doi.org/10.29099/ijair.v7i2.1180>

11. Holmes, J. H., & Williamson, J. J. (2014). *Translating U.S. Informatics Educational Programs for Non-U.S. Audiences*. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4078-8_13
12. Joseph, Liaskos., Sotirios, Anagnostopoulos., Spyros, Zogas., John, Mantas. (2024).
1. Continuing Educational Program in Nursing Informatics for Greek Nurses.. *Studies in health technology and informatics*, doi: 10.3233/shti240589
13. Manuel, Ferretti. (2023). 2. Report on Smart Education in Greece. Lecture notes in educational technology, doi: 10.1007/978-981-19-7319-2_6
14. European Commission / EACEA / Eurydice, 2022. Informatics education at school in Europe. Eurydice report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
15. McCusker, K., & Gunay, A. (2013). "The efficacy of adaptive learning systems in personalized education." *Proceedings of the 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*. DOI: 10.1109/ITHET.2013.6671055.
16. Córdova-Esparza, D., García-Vázquez, J. P., & Rodríguez-Martínez, C. D. (2024). "Exploring the impact of flipped classroom on computer science education in Mexico." *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(6), 50. DOI: [10.3390/mti8060050](https://doi.org/10.3390/mti8060050).
17. Wu, H. (2020). "Project-based learning: A meta-analysis of effects on computational thinking." *Education and Information Technologies*, 25, 271-287. DOI: [10.1007/s10639-020-10249-x](https://doi.org/10.1007/s10639-020-10249-x).
18. Kalagiakos, P., & Kiss, G. (2013). *Multicultural Pragmatic Learning Through Total Students' Engagement*. Proceedings of the 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 1-5. DOI: 10.1109/ITHET.2013.6671055.
19. Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan, USA. ISBN: 978-1403961693.
20. Klopfer, E., Osterweil, S., & Salen, K. (2009). *Moving Learning Games Forward: Obstacles, Opportunities & Openness*. Massachusetts Institute of Technology, The Education Arcade. Available at: [MIT Education Arcade Report](#).

