



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
Τμήμα Πληροφορικής και ΜΜΕ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**Ο σχεδιασμός και η δημιουργία ψηφιακού υλικού**  
**και η σημασία του στην εκμάθηση**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΖΑΒΙΤΣΑΝΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ**

**ΤΖΙΟΓΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΡΑΚΙΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΠΥΡΓΟΣ 2018**



# **ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ**

Πιστοποιείται ότι η πτυχιακή εργασία με θέμα:

**«Ο σχεδιασμός και η δημιουργία ψηφιακού υλικού και η σημασία του στην εκμάθηση»**

των φοιτητών του Τμήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΖΑΒΙΤΣΑΝΟΣ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΤΖΙΟΓΚΑΣ**

παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάσθηκε στο Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ στις

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ



## **ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ**

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Ακόμα δηλώνω ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία και ότι θα αναλάβω πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχθεί ότι δεν μου ανήκει.

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΖΑΒΙΤΣΑΝΟΣ**



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΤΖΙΟΓΚΑΣ**





## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εστιάζει στον σχεδιασμό και την δημιουργία ψηφιακού υλικού και την σημασία του στην εκμάθηση. Η εργασία διαχωρίζεται σε θεωρητικό και ειδικό μέρος. Στο θεωρητικό η εργασία εστιάζει σε δυο βασικούς άξονες. Ο πρώτος άξονας αφορά την αναφορά στην ψηφιακή επανάσταση και στις ψηφιακές τεχνολογίες με έμφαση στα χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και τους τομείς που επηρεάζει. Ο δεύτερος άξονας αφορά τον σχεδιασμό και την δημιουργία ψηφιακού υλικού σε σχέση με την εκπαίδευση και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στο ειδικό αφορά την δημιουργία ενός ψηφιακού ηλεκτρονικού υλικού μαθήματος. Γίνεται αναλυτική αναφορά στην δημιουργία του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τον τρόπο υλοποίησης.

## **ABSTRACT**

This particular diploma focuses on the design and creation of digital material and its importance in educational process. The diploma is divided into a theoretical and practical part. The theoretical work focuses on two main categories. The first one refers to the digital evolution and digital technologies, with emphasis on the features, benefits and affected sectors. The second refers to the design and creation of digital material in relation to education and educational processes. The practical part is about the developing of a digital electronic course material. An analytical reference is made to the developing process of digital educational material as it concerns the technical characteristics and implementation.







## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΚΕΦ. 01</b>	<b>Εισαγωγή</b>	<b>11</b>
<b>ΚΕΦ. 02</b>	<b>Επισκόπηση του ερευνητικού πεδίου</b>	<b>14</b>
	2.1 Αναφορά στο πρόβλημα	14
	2.2 Τι θα κάνει η συγκεκριμένη έρευνα	15
	2.3 Τι μεθοδολογίες θα ακολουθήσει	15
	2.4 Ποια θα είναι η συνεισφορά της συγκεκριμένης έρευνας	15
	2.5 Δομή Έρευνας	16
<b>ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>		
<b>ΚΕΦ. 03</b>	<b>Ψηφιακή Επανάσταση</b>	<b>18</b>
	3.1 Ψηφιακή τεχνολογία	18
	3.2 Η ψηφιακή τεχνολογία στην εκπαίδευση	19
	3.3 Η ψηφιακή τεχνολογία στην αγορά εργασίας	20
<b>ΚΕΦ. 04</b>	<b>Ψηφιακές τεχνολογίες και εκπαίδευση</b>	<b>22</b>
	4.1 Η εξέλιξη του εκπαιδευτικού λογισμικού	22
	4.2 Ανάπτυξη Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού	24
	4.3 Η σημασία του ψηφιακού υλικού στη εκπαίδευση	26
	4.4 Κέρδη από την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών την εκπαίδευση	27
	4.5 Προβλήματα στην ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών την εκπαίδευση	28
<b>ΚΕΦ. 05</b>	<b>Πλατφόρμα Υλοποίησης: Microsoft Development Platform</b>	<b>29</b>
	5.1 .NET Framework	29
	5.1.1 Τι είναι το .NET Framework?	29
	5.2 Γλώσσα προγραμματισμού C#	30
	5.2.1 Τι είναι Η γλώσσα προγραμματισμού C#;	30
	5.3 W3C	31
	5.3.1 HTML	32
	5.3.2 CSS	32
	5.3.3 Client Side Scripting (Javascript)	32
	5.4 ASP.NET	32
	5.4.1 Τι είναι ASP.NET?	33
	5.4.2 Τρόπος Λειτουργίας ASP.NET αρχείων	34
	5.5 XML (eXtensive Markup Language)	35
	5.5.1 Τι είναι XML (eXtensive Markup Language)?	36
	5.5.2 Ορισμός της δομής ενός XML εγγράφου	36
<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ36</b>		
<b>ΚΕΦ. 06</b>	<b>Υλοποίηση εφαρμογής</b>	<b>37</b>
<b>ΚΕΦ. 07</b>	<b>Ανοιχτά θέματα, προκλήσεις, μελλοντική έρευνα και συμπεράσματα</b>	<b>42</b>
<b>ΚΕΦ. 08</b>	<b>Επίλογος</b>	<b>44</b>
<b>ΚΕΦ. 09</b>	<b>Βιβλιογραφικές Αναφορές</b>	<b>46</b>

## ΚΕΦ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σημερινή εποχή που ζούμε χαρακτηρίζεται από μια συνεχόμενη μεταβαλλόμενη τάση των συνθηκών που διέπουν την διαμόρφωση των κοινωνικών δομών. Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας σε αυτή την διαμόρφωση είναι η τεχνολογία. Πιο συγκεκριμένα πρέπει να αναφερθούμε με τον όρο ψηφιακή επανάσταση. Παρατηρείτε ένας συνεχόμενος ρυθμός της τεχνολογίας με νέες εφευρέσεις και νέες επινοήσεις. Συνέπεια όλων αυτών είναι οι ριζικές αλλαγές στον καθημερινό τρόπο ζωής, τις κοινωνικές δομές και τις διαδικασίες όπως είναι η εκπαίδευση όπου εστιάζει η συγκεκριμένη εργασία.

Η ψηφιακή τεχνολογία και γενικά οι νέες τεχνολογίες ασκούν μεγάλη επιρροή στον τομέα της εκπαίδευσης. Τα υπολογιστικά συστήματα, τα πληροφοριακά συστήματα, το διαδίκτυο και η χρήση του σε ασύγχρονες μορφές εκπαίδευσης δεν αφήνουν ανεπηρέαστο τον τομέα της παιδείας. Οι σημερινοί εκπαιδευτικοί που διαμορφώνουν τα σύγχρονα εκπαιδευτικά προγράμματα πρέπει να ενημερώνονται και να χρησιμοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες για την δημιουργία εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων και υπηρεσιών τα οποία προσφέρουν παιδαγωγικά και εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα<sup>1</sup>.

Γενικά η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών για την δημιουργία εκπαιδευτικών υπηρεσιών και υλικών προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα στους εκπαιδευτικούς/εκπαιδευόμενους. οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διαμορφώσουν σύγχρονες/ασύγχρονες εκπαιδευτικές υπηρεσίες. Οι εκπαιδευόμενοι αποκομίζουν πολλά οφέλη σχετικά με τα γνωστικά αντικείμενα και οι δυνατότητες που τους δίνονται όπως η ασύγχρονη εκπαίδευση και η δυνατότητα που έχουν πολλές κοινωνικές ομάδες όπως είναι παιδιά με ειδικές ανάγκες και άτομα που δεν έχουν εύκολη πρόσβαση σε εκπαιδευτικές υπηρεσίες να εκπαιδευτούν<sup>2</sup>.

Οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα και δυνατότητες στην εκπαίδευση. Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημάνουμε ότι οι νέες τεχνολογίες δεν πρόκειται να υποκαταστήσουν τις παραδοσιακές μεθόδους αλλά να λειτουργήσουν επιπρόσθετα δίνοντας περισσότερες δυνατότητες στις εκπαιδευτικές διαδικασίες με σκοπό την καλύτερη ποιότητα και την πληρέστερη παροχή των εκπαιδευτικών υπηρεσιών.

---

<sup>1</sup>Κρον, F., Σοφός Α. (2007). Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών. Αθήνα Gutenberg.

<sup>2</sup>Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση και διαδικασίες μάθησης.

Η διαπροσωπική σχέση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου δεν μπορεί να καταργηθεί ούτε να υποκατασταθεί με την χρήση των τεχνολογιών.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να οργανώνουν καλύτερα το υλικό για τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκουν με την χρήση των ψηφιακών εκπαιδευτικών μέσων και υπηρεσιών σε διαδικτυακές πλατφόρμες επικοινωνίας με σεμινάρια, συζητήσεις, διαλέξεις και αναθέσεις εργασιών στους εκπαιδευόμενους<sup>1,8</sup>.

Οι εκπαιδευόμενοι επωφελούνται από την ποικιλία των εκπαιδευτικών μέσων/υλικών και υπηρεσιών που έχουν στην διάθεση τους. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν μεγάλες δυνατότητες σε σχέση με τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και υπηρεσίες. Επίσης σημαντικό ρόλο θα έχουν στο μέλλον και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης στον εκπαιδευτικό τομέα.

Επίσης η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην διδασκαλία είναι πολύ σημαντική παρέχοντας πολλά πλεονεκτήματα στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης υπάρχει ο κυρίαρχος ρόλος του εκπαιδευτή. Αν γίνει μια φιλοσοφηση αυτού του ρόλου γίνεται ορατό ότι ο εκπαιδευτής είναι αυτός που γνωρίζει τα γνωστικά αντικείμενα και οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να αποκτήσουν την γνώση. Με την χρήση των τεχνολογιών μέσω των ψηφιακών μέσων και υπηρεσιών και των διαδικτυακών συστημάτων υπάρχει μια υποκατάσταση του ρόλου αυτού.

Πρέπει να γίνεται σωστή χρήση των πληροφοριακών συστημάτων και να λειτουργούν ως εναλλακτικές λύσεις και επιπρόσθετες λειτουργίες στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στην όλη αυτή σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία που διαμορφώνεται σημαντικό ρόλο παίζει η νοοτροπία που πρέπει να περάσει στους εκπαιδευόμενους/εκπαιδευτικούς. Ο σκοπός είναι η παροχή πολλών δυνατοτήτων και μέσων στην παροχή εκπαίδευσης εστί ώστε να διαμορφώνει και να αναπτύσσει ένα ολοκληρωμένο άτομο σαν προσωπικότητα και όχι με απλή και απαραίτητη γνώση.

---

<sup>1</sup>Kron, F., Σοφός Α. (2007). Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών. Αθήνα Gutenberg.

<sup>8</sup> Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning. Alberta, Canada: Athabasca University.

Με την χρήση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει τον ρόλο του συντονιστή και συμβούλου. Οργανώνει εκπαιδευτικές διαδικασίες με την χρήση σύγχρονων μέσων και πλέον οι εκπαιδευόμενοι θα ανακαλύπτουν την γνώση μέσα από ένα τεράστιο εύρος παροχής γνώσης, δυνατοτήτων και διαδικασιών. Αυτή η διαδικασία σύμφωνα με την σύγχρονη παιδαγωγική αφορά την ενεργητική μάθηση μέσα από τις σύγχρονες εκπαιδευτικές διαδικασίες.

## **ΚΕΦ 2. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ**

Σε αυτή την ενότητα γίνεται μια επισκόπηση του ερευνητικού πεδίου σε σχέση με τον τομέα έρευνας της συγκεκριμένης εργασίας.

### **2.1. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ**

Ο τομέας στον οποίο εστιάζει η παρούσα ΔΕ είναι ο σχεδιασμός και η δημιουργία ψηφιακού υλικού και η σημασία του στην εκμάθηση. Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται από τη ψηφιακή επανάσταση με τη συνεχόμενη ανάπτυξη και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της οικονομίας και τις κοινωνικές δομές. Το αποτέλεσμα είναι να έχει αλλάξει άρδην η αγορά εργασίας και οι νέες απαιτήσεις στο εργασιακό περιβάλλον. Επαγγέλματα καταργούνται, νέα επαγγέλματα δημιουργούνται και γενικά διαμορφώνεται ένα νέο ψηφιακό εργασιακό περιβάλλον.

Σε αυτό το συγκεκριμένο πλαίσιο που έχει δημιουργηθεί καταλυτικό και σημαντικό ρόλο έχει ο εκπαιδευτικός μηχανισμός σε σχέση με την εκπαίδευση των ψηφιακών τεχνολογιών. Η παραδοσιακή κλασική εκπαίδευση έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά λειτουργίας. Παρουσιάζει πλεονεκτήματα αλλά παρουσιάζει και μειονεκτήματα και περιορισμούς. Μειονεκτήματα είναι οι γεωγραφικές αποστάσεις, ο διαθέσιμος χρόνος του εκπαιδευόμενου αλλά και άλλα ζητήματα που δεν επιτρέπουν σε κάποιον να παρακολουθήσει προγράμματα που βασίζονται στον παραδοσιακό τρόπο εκπαίδευσης. Σε αυτό το πρόβλημα η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δίνει την λύση χρησιμοποιώντας τις νέες τεχνολογίες και τα μέσα που αξιοποιεί και φυσικά μέσω του διαδικτύου που στην σημερινή εποχή αποτελεί παγκόσμια δικτύωση των απλών χρηστών μέσω πλατφόρμας Διαδικτύου. Η εκπαίδευση που γίνεται μπορεί να είναι σύγχρονη και ασύγχρονη. Στις εκπαιδευτικές διαδικασίες βασικό δομικό στοιχείο αποτελεί το διαδίκτυο αλλάζοντας σημαντικά τους ρόλους εκπαιδευτών/εκπαιδευομένων και στην αλληλεπίδραση χρήστη/ εφαρμογής μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών και των μέσων που χρησιμοποιούνται.

Σε αυτές τις νέες εκπαιδευτικές διαδικασίες που δημιουργούνται με την χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών σημαντικό ρόλο έχει και η διαμόρφωση νέων ψηφιακών εκπαιδευτικών υλικών. Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά υλικά δημιουργούνται με την χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών.

## **2.2. ΤΙ ΘΑ ΚΑΝΕΙ Η ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ**

Η συγκεκριμένη έρευνα εστιάζει στον σχεδιασμό και την δημιουργία ψηφιακού υλικού και την σημασία του στην εκμάθηση. Η πτυχιακή εργασία διαχωρίζεται σε δυο μέρη: το θεωρητικό και το ειδικό μέρος. Στο θεωρητικό η εργασία εστιάζει σε δυο βασικούς άξονες. Ο πρώτος άξονας αφορά την αναφορά στην ψηφιακή επανάσταση και στις ψηφιακές τεχνολογίες με έμφαση στα χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και τους τομείς που επηρεάζει.

Ο δεύτερος άξονας αφορά τον σχεδιασμό και την δημιουργία ψηφιακού υλικού σε σχέση με την εκπαίδευση και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στο ειδικό αφορά την δημιουργία ενός ψηφιακού ηλεκτρονικού υλικού μαθήματος. Γίνεται αναλυτική αναφορά στην δημιουργία του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τον τρόπο υλοποίησης.

## **2.3. ΤΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΙ**

Οι μεθοδολογίες που θα εφαρμοστούν είναι δύο:

1. Έρευνα και αναφορά στις ψηφιακές τεχνολογίες. Πως η ψηφιακή τεχνολογία ενσωματώνεται και επηρεάζει/αλλάζει τον σύγχρονο τρόπο ζωής και τις κοινωνικές δομές. Πως η ψηφιακή τεχνολογία επηρεάζει την εκπαίδευση και την αγορά εργασίας.
2. Η βασική μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία του ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού είναι η εφαρμογή του με την χρήση ψηφιακών τεχνολογιών.

Η ανάπτυξη-υλοποίηση ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού και η εφαρμογή του μέσω διαδικασιών σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης. Το συγκεκριμένο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με την προσαρμογή του με χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών για αποκλειστική χρήση σε διαδικασίες εκπαίδευσης.

## **2.4. ΠΟΙΑ ΘΑ ΕΙΝΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η συνεισφορά της συγκεκριμένης εργασίας και έρευνας είναι η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων της χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών στη δημιουργία των ψηφιακών υλικών και η χρήση τους στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων για την χρήση των τεχνολογιών και των μέσων που χρησιμοποιούνται. Επίσης στο τεχνικό



μέρος η υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού υλικού ιδιαίτερα πρωτότυπου και εξαιρετικά σύγχρονου του οποίου η εφαρμογή βασίζεται στις ίδιες εξελίξεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών και των ψηφιακών τεχνολογιών.

## **2.5. ΔΟΜΗ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η δομή της συγκεκριμένης έρευνας αποτελείται από θεωρητικό και ειδικό μέρος και συγκεκριμένα από 9 κεφάλαια. Πιο αναλυτικά:

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01**

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική εισαγωγή στο θέμα. Ένας πρώτος ορισμός των ψηφιακών τεχνολογιών και εν γένει της ψηφιακής επανάστασης. Μια γενική αναφορά πως επηρεάζουν οι ψηφιακές τεχνολογίες τον σύγχρονο τρόπο ζωής και τις σύγχρονες κοινωνικές δομές και διαδικασίες και ειδικά την εκπαίδευση όπου εκεί εστιάζει η συγκεκριμένη εργασία.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02**

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η επισκόπηση του ερευνητικού πεδίου. Εστιάζει στην αναφορά του προβλήματος, τι θα κάνει η συγκεκριμένη έρευνα, τι μεθοδολογίες θα ακολουθήσει, ποια θα είναι η συνεισφορά της συγκεκριμένης έρευνας καθώς και περιγραφή της δομής έρευνας.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03**

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται η εννοιολογική ανάλυση του όρου της ψηφιακής επανάστασης. Αναφορά στην ψηφιακή τεχνολογία στην εκπαίδευση καθώς και στην ψηφιακή τεχνολογία στην αγορά εργασίας.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04**

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η αναφορά στις ψηφιακές τεχνολογίες σχετικά με τη χρήση τους στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Η δημιουργία των ψηφιακών εκπαιδευτικών μέσων και τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την χρήση τους στις εκπαιδευτικές διαδικασίες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 05**

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η αναφορά στις πλατφόρμες τεχνικής υλοποίησης. Γίνεται η αναφορά σε εργαλεία και βιβλιοθήκες ανάπτυξης εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων. Αναλύονται όλα τα γνωστά εργαλεία και οι τεχνικές χρήσης για την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων. Γίνεται αναφορά σε θέματα σχετικά με την χρήση τους, οι απαιτήσεις που έχουν, τα χαρακτηριστικά τους καθώς και συγκρίσεις. Στην ανάπτυξη των εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων ανεξαρτήτως πλατφόρμας καθοριστικοί παράγοντες αποτελούν το είδος εφαρμογής που πρέπει να υλοποιηθεί. Πιο συγκεκριμένα αναλύονται εργαλεία/λογισμικό ανάπτυξης, βιβλιοθήκες και προγράμματα δημιουργίας εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 06**

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται η υλοποίηση των εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων. Αφορά το ειδικό μέρος της έρευνας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 07**

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται η συνολική αποτίμηση της έρευνας. Αναφορά σε ανοιχτά θέματα, προκλήσεις, μελλοντική έρευνα και τα συμπεράσματα που πρόεκυψαν από την ανάλυση και την χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην ανάπτυξη των εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων. Επίσης παρουσιάζονται τα προβλήματα και τα πλεονεκτήματα που αντιμετωπίζει η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην ανάπτυξη των εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων. Η ολοκλήρωση της έρευνας γίνεται με την καταγραφή των τελικών συμπερασμάτων και της σκιαγράφησης του μέλλοντος της χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών στην ανάπτυξη των εκπαιδευτικών ψηφιακών μέσων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 08**

Στο όγδοο κεφάλαιο γίνεται ο επίλογος της συγκεκριμένης έρευνας αποτιμώντας τα αποτελέσματα και περνώντας την τελική θέση επί της έρευνας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 09**

Στο ένατο κεφάλαιο γίνεται η καταγραφή των βιβλιογραφικών αναφορών στις οποίες στηρίχτηκε η συγκεκριμένη έρευνα με χρήση ελληνόγλωσσης και ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας, αρθρογραφίας, έντυπων και ηλεκτρονικών πηγών.

## **ΚΕΦ 3. ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ**

Ιστορικά, η βιομηχανική επανάσταση αποτελεί ορόσημο στην ιστορία της ανθρωπότητας. Η βιομηχανική επανάσταση σε σχέση με την οικονομία άλλαξε τον τρόπο λειτουργίας και ανάπτυξης της οικονομίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να επηρεάσει σε πολύ μεγάλο βαθμό τη δομή της κοινωνίας και τον πολιτισμό. Το βασικό χαρακτηριστικό της βιομηχανικής επανάστασης ήταν η ανάπτυξη και η εφαρμογή των τεχνικών καινοτομιών. Σε πολλούς κλάδους της οικονομίας υπήρξε η εκτεταμένη χρήση νέων τεχνικών μέσων.

Σήμερα, στην σύγχρονη εποχή που ζούμε η οποία χαρακτηρίζεται από την πληροφορική και τις ηλεκτρονικές συναλλαγές έχουμε την εκρηκτική ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας. Η ψηφιακή τεχνολογία αποτελεί ένα φαινόμενο που άρχισε στην δεκαετία του 80' και συνεχίζεται έως σήμερα με την συνεχόμενη ανάπτυξη των τεχνολογιών και των πληροφοριακών συστημάτων πληροφορικής.

Την ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας θα μπορούσαμε να την χαρακτηρίσουμε σαν ψηφιακή ανάπτυξη σε σχέση με την βιομηχανική επανάσταση. Η σημερινή ψηφιακή ανάπτυξη χαρακτηρίζεται από την διασύνδεση όλων των ανθρώπων του πλανήτη μέσω ενός κοινού ψηφιακού δικτύου, το διαδίκτυο. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να έχουμε ριζικές αλλαγές στις κοινωνικές δομές οι οποίες μπορούν να συγκριθούν με τις αντίστοιχες αυτές που επέφερε η βιομηχανική επανάσταση. Η ψηφιακή ανάπτυξη παρέχει πολλές καινοτομίες οι οποίες χρησιμοποιούνται από όλους τους κλάδους της οικονομίας όπως στην βιομηχανική επανάσταση η ηλεκτρική ενέργεια αποτελούσε μια ιστορική καινοτομία η οποία άλλαξε άρδην τις δομές σε παγκόσμιο επίπεδο.

### **3.1. ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Η ψηφιακή τεχνολογία έχει το χαρακτηριστικό ότι συνεχώς αναπτύσσεται και διαθέτει τεράστια ερευνητικά πεδία σε όλους τους κλάδους της σύγχρονης οικονομίας και των σύγχρονων κοινωνικών δομών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αποτελεί μια τεχνολογία γενικής χρήσης, να βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου και να οδηγεί σε ανάπτυξη καινοτομιών<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Bates, A. W. (2005). Technology, e-learning and distance education (2nd ed). New York: Routledge Falmer Studies in Distance Education.

Οι ψηφιακές τεχνολογίες που δημιουργούνται και εφαρμόζονται σε παραγωγικά συστήματα και αναπτύσσονται δεν αφορούν μόνο τον τομέα της παροχής πληροφορίας και επικοινωνίας, αλλά διεισδύουν σε όλους τους τομείς και κλάδους της οικονομίας. Εφαρμόζονται από τον πρωτογενή τομέα, την μεταποίηση, τις υπηρεσίες μεταφορών, υπηρεσίες τουρισμού, υπηρεσίες υγείας και υπηρεσίες εκπαίδευσης εκεί όπου εστιάζει η συγκεκριμένη εργασία<sup>3</sup>.

Οι διαδικασίες της ψηφιακής τεχνολογίας χαρακτηρίζονται από την γρήγορη και με ασφάλεια δια-συνδεσιμότητα μεταξύ των παραγωγών καταναλωτών και των επιχειρήσεων υπηρεσιών δημόσιου/ιδιωτικού τομέα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να ενισχύεται η παραγωγικότητα και οδηγεί στην ανάπτυξη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ότι σήμερα στις σύγχρονες βιομηχανικές μονάδες ο σχεδιασμός των προϊόντων και οι παραγωγικές διαδικασίες γίνονται ψηφιακά. Η ψηφιακή τεχνολογία εφαρμόζεται σε κάθε πεδίο της ανθρώπινης δραστηριότητας όπως είναι το κοινωνικό, οικονομικό, πολιτιστικό κλπ<sup>9,10</sup>.

### **3.2. Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Με τις σημερινές συνθήκες, έτσι όπως έχουν εξελιχθεί με την υιοθέτηση της ψηφιακής τεχνολογίας στις παραγωγικές διαδικασίες και στην οικονομία από τους πολίτες, τους επιχειρηματίες και τον κρατικό μηχανισμό είναι επιτακτική ανάγκη η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στην πορεία της ανάπτυξης, στην αύξηση της απασχόλησης και της παραγωγικότητας<sup>8</sup>.

Οι νέοι και οι άνεργοι που επιθυμούν να εισέλθουν στην αγορά εργασίας αλλά και οι εργαζόμενοι χρειάζονται ψηφιακές δεξιότητες. Με την χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας έχει γίνει ριζική αλλαγή των παραγωγικών διαδικασιών τόσο σε επίπεδο παροχής υπηρεσιών όσο και σε παραγωγή προϊόντων. Οι ανθρώπινοι πόροι που χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς/εταιρείες πρέπει να εκπαιδεύονται στην χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών για να είναι ανταγωνιστικοί στο νέο ψηφιακό περιβάλλον που ζουν. Αυτή η εξέλιξη για τις παραγωγικές μονάδες επηρεάζει την απασχόληση και την κατανομή του εισοδήματος.

---

<sup>3</sup>Σοφός, Α. & Κρον, F. (2010). Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση των Μέσων. Από τα πρωτογενή και προσωπικά στα τεταρτογενή και ψηφιακά Μέσα.

<sup>8</sup> Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning. Alberta, Canada: Athabasca University.

<sup>9</sup> Bates, A. W. (2005). Technology, e-learning and distance education (2nd ed). New York: Routledge Falmer Studies in Distance Education.

<sup>10</sup> Mayer, R.E. (2005). Principles for managing essential processing in multimedia learning: Segmenting, pretraining, and modality principles. In R.E. Mayer (Ed.), The Cambridge handbook of multimedia. New York: Cambridge University Press.

Όμως έμφαση πρέπει να δοθεί στις βασικές εκπαιδευτικές διαδικασίες όπως είναι η πρωτοβάθμια/δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση οι οποίες παράγουν και εκπαιδεύουν τους νέους και τους συνδέουν με την αγορά εργασίας. Η εισαγωγή της ψηφιακής εκπαίδευσης στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς είναι υποχρεωτική έτσι ώστε να προετοιμάσει τους νέους για το νέο ψηφιακό περιβάλλον, στο οποίο καλούνται να ζήσουν και να εργαστούν<sup>8</sup>.

### **3.3. Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Ο βασικός άξονας που επηρεάζει η ψηφιακή τεχνολογία είναι η αγορά εργασίας. Στο νέο ψηφιακό εργασιακό χώρο διαμορφώνονται νέες απαιτήσεις και προδιαγραφές τις οποίες καλείται να καλύψει η εκπαίδευση.

Η ψηφιακή τεχνολογία δημιουργεί υποκατάστατα της ανθρώπινης εργασίας. Πλέον όλοι οι εργασιακοί τομείς και τα επαγγέλματα απαιτούν ψηφιακές δεξιότητες. Είδη πολλά παραδοσιακά επαγγέλματα έχουν παραμερισθεί με αποτέλεσμα πολλές θέσεις εργασίας να καθίστανται απαρχαιωμένες και να έχουν αντικατασταθεί με ψηφιακά υποκατάστατα. Αυτές οι εξελίξεις οδηγούν στην μείωση των θέσεων εργασίας αλλά και στην ριζική αναδόμηση της απασχόλησης και στην δημιουργία νέων και διαφορετικών εργασιών.

Μια προέκταση της ψηφιακής τεχνολογίας μετά την αγορά εργασίας είναι η κατανομή του εισοδήματος. Η ανάπτυξη και η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών συντελούν στην άνιση κατανομή του πλούτου και του εισοδήματος.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές μελέτες από τις οποίες απορρέει ότι οι μέσοι μισθοί δεν ακολουθούν την αύξηση της παραγωγικότητας σε σχέση με την ψηφιακή οικονομία αλλά αντιθέτως μειώνονται. Σήμερα, με βάση την παγκοσμιοποίηση που παρατηρείτε και σε συνδυασμό με την ψηφιακή επανάσταση που συντελείται, ο νέος πλούτος που δημιουργείται στην οικονομία κατανέμεται ασύμμετρα. Παρατηρείτε συγκέντρωση μεγαλύτερου ποσοστού πλούτου σε μικρότερο αριθμό ανθρώπων σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες.

Γενικά, υπάρχει μια ροπή ότι η αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας και η μετάβαση από τις αγορές σε ψηφιακές αγορές όπως είναι η χρήση του διαδικτύου μπορεί να επιτύχει πολύ μεγάλη ανάπτυξη. Οι ψηφιακές τεχνολογίες αποτελούν κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης και απαιτούν νέες οργανωτικές δομές/δεξιότητες και δημιουργία νέων θεσμών για την διαχείριση τους.

Όλες οι χώρες πρέπει να ενσωματώσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες στις δομές που έχουν. Πρέπει να εκσυγχρονίσουν τις υπάρχουσες ηλεκτρονικές υποδομές, να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη των ψηφιακών υπηρεσιών και να διασφαλίσουν την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν στους τελικούς χρήστες/καταναλωτές.

---

<sup>8</sup> Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning. Alberta, Canada: Athabasca University.

Η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή είναι πλέον αναγκαία. Το μεγάλο στοίχημα είναι αυτή η μετάβαση να είναι έγκαιρη και επιτυχής μέσα από κατάλληλες διαδικασίες μετάβασης με σκοπό το πλεονέκτημα στον ανταγωνισμό και το όφελος όλων των πλεονεκτημάτων που προσφέρει αυτή η μετάβαση. Αυτή η ψηφιακή μετάβαση θα κρίνει πολλά για την μελλοντική πορεία των χωρών σε οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό και πολιτισμικό επίπεδο.

## **ΚΕΦ 4. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

### **4.1. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

Η τεχνολογική ανάπτυξη έχει παίξει σημαντικό ρόλο στον τομέα της εκπαίδευσης. Ο όρος "εκπαιδευτικό λογισμικό" αφορά την δημιουργία εφαρμογών σε πλατφόρμα ηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται για τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και την επίτευξη των παιδαγωγικών και εκπαιδευτικών στόχων. Σε αυτό το σημείο πρέπει να γίνει ένας διαχωρισμός σε σχέση με το λογισμικό. Υπάρχουν πολλές εφαρμογές γενικής χρήσης όπως είναι ο κειμενογράφος, τα λογιστικά φύλλα κλπ. οι οποίες εξυπηρετούν εκπαιδευτικούς σκοπούς. Όμως υπάρχουν κατασκευαστές εκπαιδευτικού λογισμικού και ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών υπηρεσιών που έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για εκπαιδευτική χρήση.

Κάνοντας μια ιστορική αναδρομή η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση ξεκίνησε από την δεκαετία του 60. Η μεγάλη ανάπτυξη όμως έγινε την δεκαετία του 90 με τη ανάπτυξη των υπολογιστικών συστημάτων και ειδικά με την παροχή των προσωπικών υπολογιστών και τη πρόσβαση στο διαδίκτυο. Η ιστορία του εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να χωριστεί σε τρεις περιόδους. Η πρώτη περίοδος αφορά τα CD-ROM της δεκαετίας του 90. Ακολούθησε η δεύτερη περίοδος δεκαετίας του 00, με το λογισμικό που συνεργάζεται με συσκευές και είναι ανοιχτό ως προς το περιεχόμενο. Η Τρίτη περίοδος είναι η τρέχουσα και αφορά το λογισμικό το οποίο προσφέρεται στην μορφή της διαδικτυακής υπηρεσίας και χαρακτηρίζεται με επικοινωνιακά χαρακτηριστικά.

#### **ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ:**

Στην πρώτη περίοδο του εκπαιδευτικού λογισμικού την δεκαετία 90 το λογισμικό χαρακτηρίζεται ως κλειστό ως προς το περιεχόμενο. Ο κάθε τίτλος λογισμικού έφερε συγκεκριμένο περιεχόμενο. Παραδείγματα τέτοιου λογισμικού ήταν σε μορφή CD-ROM εγκυκλοπαίδειες ή CD με γρίφους και μαθηματικά παιχνίδια. Επίσης η ανάπτυξη παιχνιδιών είχε εκπαιδευτική αξία.

#### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:**

Το πλεονέκτημα αυτού του συγκεκριμένου τύπου λογισμικού είναι η ευκολία χρήσης από τους εκπαιδευτικούς και το εκπαιδευτικό υλικό είναι συγκεκριμένο. Το μειονέκτημα αυτού του συγκεκριμένου τύπου λογισμικού είναι η κλειστότητα. Ο τίτλος του λογισμικού και το υλικό ταυτίζεται. Το αποτέλεσμα της χρήσης είναι η σύγχυση της έννοιας του εκπαιδευτικού λογισμικού με την έννοια του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού.

### **ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ:**

Στην δεύτερη περίοδο του εκπαιδευτικού λογισμικού την δεκαετία του 90 το λογισμικό σε συνδυασμό με την πρόοδο και την της έξαρση τεχνολογίας, των περιφερειακών και των φορητών συσκευών παρουσίασε μια διαφορετικότητα.

### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:**

Σε αυτή την χρονική περίοδο άρχισαν να χρησιμοποιούνται συστηματικά στην εκπαίδευση συσκευές όπως ο ψηφιακός προβολέας, ο διαδραστικός πίνακας αντικαθιστώντας παραδοσιακές μορφές χρήσης μέσω εκπαίδευσης. Οι τίτλοι που εμφανίστηκαν είναι ανοιχτοί ως προς το περιεχόμενό τους.

Το λογισμικό πλέον σχεδιάζεται με σκοπό να αφορά ένα ολόκληρο γνωστικό αντικείμενο και να λειτουργεί ως εργαλείο γενικής εκπαιδευτικής χρήσης. Κατασκευάστηκαν λογισμικά τα οποία δεν περιέχουν παραδείγματα ή ασκήσεις αλλά ο εκπαιδευτικός μπορεί να σχεδιάσει παραδείγματα και ασκήσεις και με την χρήση κινούμενων σχεδίων μπορεί να κάνει σχηματισμούς και κατασκευές. Επίσης αυξάνεται ο βαθμός αλληλεπίδρασης και ενθαρρύνεται η δημιουργική συμμετοχή των μαθητών συμβαδίζοντας με τις νεότερες παιδαγωγικές θεωρίες που πλέον επικρατούν.

Το μειονέκτημα είναι η δυσκολία εκμάθησης και χρήσης του συγκεκριμένου λογισμικού. Η συγκεκριμένη χρονική περίοδος αφορά την έξαρση της τεχνολογίας με αποτέλεσμα οι χρήστες να μαθαίνουν τις νέες τάσεις. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αφιερώνουν χρόνο για να εντοπίσουν τα λογισμικά, να τα δοκιμάσουν και να τα επιλέξουν.

### **ΤΡΙΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ:**

Στην τρίτη περίοδο του εκπαιδευτικού λογισμικού την δεκαετία που διανύουμε χαρακτηρίζεται από υπηρεσίες και εφαρμογές. Η μεγάλη διαφοροποίηση σε σχέση με τις άλλες περιόδους είναι η χρήση των διαδικτυακών υπηρεσιών. Οι διαδικτυακές υπηρεσίες έχουν το χαρακτηριστικό ότι δεν χρειάζονται εγκατάσταση σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα, είναι διαθέσιμες ταυτόχρονα σε όλους, έχουν μικρό κόστος και είναι αρκετά εύχρηστες.

### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:**

Το πλεονέκτημα των διαδικτυακών υπηρεσιών είναι το χαμηλό κόστος τους και οι επικοινωνιακές δυνατότητες που παρέχουν. Οι συγκεκριμένες υπηρεσίες προσφέρονται κεντρικά προς όλους και ειδικά σε απομακρυσμένους χρήστες (εξ' αποστάσεως εκπαίδευση).



Οι συμμετέχοντες έχουν την δυνατότητα να συνεισφέρουν, να συζητούν και να εκφράζουν τις απόψεις τους και τους προβληματισμούς που έχουν. Οι εκπαιδευτικοί έχουν την δυνατότητα να οργανώνουν εκπαιδευτικές υπηρεσίες με αποτέλεσμα να υπάρχει επικοινωνία με την διάνοιξη οριζόντων, την ανάπτυξη επικοινωνιακών ικανοτήτων και ειδικά την πρόσβαση σε πολύ μεγάλη ποικιλία πηγών.

Μειονέκτημα των δικτυακών υπηρεσιών είναι ότι δεν υπάρχει μία ομοιογενή μορφή. Το χαμηλό κόστος ανάπτυξης επιτρέπει την δημιουργία μεγάλου πλήθους τέτοιων εφαρμογών. Αυτό έχει σαν κύριο αποτέλεσμα οι χρήστες να έχουν πολλές εναλλακτικές επιλογές οι περισσότερες εκ των οποίων δεν έχουν το ανάλογο επιθυμητό αποτέλεσμα <sup>6,7</sup>.

## **4.2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

Η ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού προφέρει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες για την ανάπτυξη υλικού μαθημάτων και δημιουργία περιεχομένου. Τα μαθήματα που δημιουργούνται έχουν διάφορες μορφοποιήσεις όπως Flash, SCORM, Video κ.λπ. ανάλογα πάντα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες. Ο βασικός στόχος είναι η παροχή πλούσιου περιεχόμενου με βίντεο και γραφικά εκπαιδευτικού χαρακτήρα όπως επίσης η μετατροπή στατικού περιεχόμενου σε διαδραστική online μάθηση <sup>4</sup>.

### **ΕΙΔΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ:**

#### **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ SCORM:**

Παρέχει διαδραστικό περιεχόμενο/παρουσιάσεις βασισμένα στο πρότυπο Sharable Content Object Reference Model (SCORM). Σήμερα ο συγκεκριμένος τύπος είναι ο πλέον διαδεδομένος και αποτελεί και προαπαιτούμενο από τους εγκύκλιους των υπουργείων και των διαγωνισμών. Επίσης Sreakage ηχογράφηση /και εργαλείων Text2Spreach μηχανικής φωνής.

---

<sup>4</sup> Δημητριάδης, Σ., Ν. (2014). Θεωρίες Μάθησης & Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.

<sup>6</sup> Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και τεχνολογικές εφαρμογές.

<sup>7</sup> Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2005). Θεωρία και πράξη της Διδασκαλίας,τ. Β, Στρατηγικές Διδασκαλίας, Η κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Gutenberg – ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣΕΙΡΑ, Αθήνα

### **FLIP BOOKS:**

Παρέχει ebooks με εφέ ξεφυλλίσματος προσθέτοντας multi-media υλικό. Τέτοιο υλικό είναι Youtube videos, εικόνες, hyperlink, flash, animated text, avatars, ήχος κλπ.

### **INTERACTIVE POWERPOINT PRESENTATIONS:**

Παρέχει animation effects, ήχο/διαφάνεια, avatars, και δημιουργία διαλέξεων video και video tutorials.

### **NON-LINEAR DIALOGUES & SCENARIOS:**

Παρέχει μη γραμμικούς διάλογους με δέντρα αποφάσεων που εξελίσσονται ανάλογα με τις αποφάσεις του χρήστη. Ο συγκεκριμένος τύπος εκπαιδευτικού υλικού αποτελεί ιδανική πρακτική για χρήση σε σεμινάρια πωλήσεων για την πραγματοποίηση ρεαλιστικών διαλόγων προσομοίωσης μεταξύ χαρακτήρων, για εκπαίδευση και διόρθωση συμπεριφορών.

### **GAMES:**

Παρέχει εκπαιδευτικά παιχνίδια βασισμένα σε σενάρια του εκπαιδευτή.

### **ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ:**

Οι κατασκευαστές λογισμικού (Microsoft, Oracle) παρέχουν εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού με τα οποία γίνεται η δημιουργία ψηφιακών υλικών για την εκμάθηση.

### **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ:**

Η ανάπτυξη και η οργάνωση εκπαιδευτικών υπηρεσιών γίνεται με την αξιοποίηση εργαλείων όπως Lectora, Articulate Studio, Storyline, iSpring, Captivate, Camtasia κ.ά. Επίσης οργάνωση και σχεδιασμός μαθημάτων στο Moodle, σχεδιασμός μαθημάτων με Gamification, ανάπτυξη υλικού με βάση το ADDIE model framework (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) για τον σχεδιασμό εκπαιδευτικού περιεχομένου<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Ταψής, Ν. (2012). Εναλλακτικές μορφές εκπαίδευσης: η χρήση εικονικών κόσμων στην ηλεκτρονική μάθηση. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού.

### 4.3. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Στη σημερινή εποχή που ζούμε η σημασία του ψηφιακού υλικού στην εκπαίδευση είναι πολύ σημαντική. Γενικά, προκύπτει το συμπέρασμα ότι ειδικά το διαδίκτυο επιτελεί τρεις βασικές λειτουργίες στον τομέα της εκπαίδευσης:

1. Σημαντική πηγή πληροφοριών και εκπαιδευτικού λογισμικού για τους εκπαιδευτές/εκπαιδευόμενους.
2. Αποτελεί μέσο επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών για τους εκπαιδευτές/εκπαιδευόμενους.
3. Αποτελεί μέσο έκφρασης εκπαιδευτές/εκπαιδευόμενους.

Ο σκοπός της χρήσης του ψηφιακού υλικού στην εκπαίδευση είναι ότι με την εφαρμογή των κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών και διαδικτυακών υπηρεσιών να δημιουργηθούν δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης τα οποία έχουν σαν βασικά κεντρικά χαρακτηριστικά την μάθηση και την κοινωνικότητα. Δημιουργείται οικοδόμηση της γνώσης, η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων και η καλλιέργεια της επικοινωνίας και της συνεργασίας των εκπαιδευόμενων<sup>11</sup>.

Η αναβάθμιση και η μετατροπή του υπάρχοντος μαθησιακού περιβάλλοντος στις εκπαιδευτικές βαθμίδες και διαδικασίες με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων των τεχνολογιών απαιτεί προϋποθέσεις οι οποίες αφορούν την ύπαρξη τεχνολογικής υποδομής και την επένδυση σε ανθρώπινο καταρτισμένο δυναμικό. Επίσης κρίνεται αναγκαία η παιδαγωγική κατάρτιση και η διαρκής επιμόρφωση των εκπαιδευτών και σχεδιαστών εκπαιδευτικών διαδικασιών και γενικά ο επαναπροσδιορισμός του ρόλου της εκπαίδευσης και των εκπαιδευτών/εκπαιδευόμενων.

Τέλος, για την αποτελεσματική χρήση των νέων τεχνολογιών από τους εκπαιδευτές /εκπαιδευόμενους απαιτείται η καλλιέργεια τεχνολογικών δεξιοτήτων και η ανάπτυξη τεχνολογικών ικανοτήτων ώστε να καταστούν ικανοί να αξιοποιήσουν θετικά τις δυνατότητες που τους παρέχονται από την διαρκώς εξελισσόμενη τεχνολογία.

---

<sup>11</sup>DeMers, M., N. (2011). Linking MUVE Education and Best Educational Practices. In Giovanni Vincenti & James Braman (Eds.), Multi-User Virtual Environment for the Classroom: Practical Approaches to Teaching in Virtual Worlds, (pp. 17-30). Hershey, PA: IGI Global.

Επίσης πρέπει να μπορούν να κρίνουν, να αξιολογούν και να ανιχνεύουν τις επικίνδυνες συνέπειες που μπορεί να απορρέουν από τη χρήση τους<sup>5</sup>.

#### **4.4. ΚΕΡΔΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα:

1. Το μεγάλο κέρδος για τον εκπαιδευόμενο είναι ότι διευκολύνεται η ανάπτυξη της ικανότητας του να σκέπτεται και να δημιουργεί με την χρήση μαθησιακών μοντέλων και την αναπαράσταση των γνώσεων.
2. Παρέχονται ευκαιρίες και κίνητρα μάθησης μέσα από διαδικασίες αναζήτησης, επεξεργασίας και της διαχείρισης των πληροφοριών.
3. Δημιουργείται περιβάλλον για την καλλιέργεια αξιών, διερεύνησης και πειραματισμού και την ανάληψη κοινωνικής δράσης.
4. Δημιουργείται περιβάλλον για την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την επίλυση ποικίλων προβλημάτων.
5. Δημιουργείται περιβάλλον για την ενίσχυση του συμμετοχικού, συνεργατικού και συλλογικού χαρακτήρα της μάθησης.
6. Δημιουργείται περιβάλλον για την αξιοποίηση της επικοινωνίας, σκέψης και την αναβάθμιση του κοινωνικού περιβάλλοντος της μάθησης.
7. Δημιουργείται περιβάλλον για την χρήση εργαλείων δημιουργικής έκφρασης του γραπτού, προφορικού και γενικά του πολυμεσικού λόγου.
8. Δημιουργείται περιβάλλον για την μάθηση στους μαθητές με διαφορετική κοινωνική, εθνική και φυλετική προέλευση με αποτέλεσμα την άμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων<sup>4</sup>.

---

<sup>5</sup>Ταψής, Ν. (2012). Εναλλακτικές μορφές εκπαίδευσης: η χρήση εικονικών κόσμων στην ηλεκτρονική μάθηση. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού

<sup>4</sup>Δημητριάδης, Σ., Ν. (2014). Θεωρίες Μάθησης & Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.

#### **4.5. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει υπάρχουν και πολλά προβλήματα όπου η εκπαιδευτική τεχνολογία δεν έχει αξιοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό στην εκπαίδευση:

1. Παραμένει η τάση της εφαρμογής των παραδοσιακών μοντέλων διδασκαλίας η οποία αδυνατεί να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας.
2. Η έλλειψη των κατάλληλων τεχνολογικών υποδομών και των κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών που να ανταποκρίνονται στην κάλυψη των εκπαιδευτικών σκοπών και διαδικασιών καθώς και στο επίπεδο των μαθητών.
3. Η έλλειψη υποστηρικτικών διαδικασιών και εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών και διοικητικών στελεχών κατά την διάρκεια της εφαρμογής των τεχνολογιών.
4. Η έλλειψη δεξιοτήτων και η μη σωστή κατευθυντήρια γραμμή των εκπαιδευτικών με άξονα την ενσωμάτωση των τεχνολογικών καινοτομιών στην εκπαίδευση.
5. Η οργάνωση των παραδοσιακών τάξεων αποτρέπει την εφαρμογή των τεχνολογιών.
6. Μεγάλο ποσοστό τεχνολογιών έχει συγκεντρωτικό χαρακτήρα με αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί να μην μπορούν να συμμετάσχουν στις διαδικασίες οργάνωσης, εφαρμογής και αξιολόγησης<sup>4,6</sup>.

---

<sup>4</sup> Δημητριάδης, Σ., Ν. (2014). Θεωρίες Μάθησης & Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.

<sup>6</sup> Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και τεχνολογικές εφαρμογές

# ΚΕΦ 5. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: MICROSOFT DEVELOPMENT PLATFORM

## 5. 1. .NET FRAMEWORK

### 5.1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ .NET FRAMEWORK;

Το .NET Framework αποτελεί τον βασικό πυρήνα λειτουργιών των τεχνολογιών της Microsoft. Το .NET Framework αποτελεί μια πλατφόρμα λογισμικού η οποία εγκαθίστανται σε συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών και καλύπτει όλες τις αρχιτεκτονικές Server και Work Stations σε x86 και x64 εκδόσεις στο λειτουργικό σύστημα Windows.

Γενικά το .NET Framework αποτελεί μια πλατφόρμα η οποία παρέχει πολλές λύσεις για πολλές κατηγορίες εφαρμογών και γενικά στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων. Σαν βασική αρχιτεκτονική χαρακτηρίζεται από την λειτουργία της εικονικής μηχανής που διαχειρίζεται την εκτέλεση των προγραμμάτων. Το βασικό πλεονέκτημα της πλατφόρμας του .NET Framework είναι το ότι υποστηρίζει πολλές γλώσσες προγραμματισμού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι προγραμματιστές να αναπτύσσουν και να χρησιμοποιούν τμήματα κώδικα από διάφορες γλώσσες του framework που υποστηρίζονται από τις αντίστοιχες γλώσσες.

Η πλατφόρμα του .NET Framework παρέχει στους προγραμματιστές μια πολύ μεγάλη γκάμα εργαλείων για την δημιουργία εφαρμογών όπως:

1. Desktop εφαρμογές σε Windows Forms.
2. Τεχνολογίες πρόσβασης και διαχείρισης δεδομένων σε διάφορα συστήματα βάσεων δεδομένων.
3. Δημιουργία εφαρμογών για τον παγκόσμιο ιστό.
4. Δημιουργία εφαρμογών σε SOA αρχιτεκτονική.

Μειονέκτημα της πλατφόρμας αποτελεί ότι σε εφαρμογές διαφορετικών αρχιτεκτονικών από Web εφαρμογές δεν υπάρχει συμβατότητα σε επίπεδο λειτουργικών συστημάτων (όπως για παράδειγμα η Oracle με των Java).

Άξιο αναφοράς είναι το βασικό δομικό στοιχείο που είναι η εικονική μηχανή όπου τα προγράμματα που έχουν αναπτυχτεί εκτελούνται σε ένα περιβάλλον το οποίο διαχειρίζεται τις απαιτήσεις της εκτέλεσης. Η διαχείριση αυτή γίνεται από Common Language Runtime (CLR). Πιο συγκεκριμένα το CLR παρέχει την εικονική για την διαδικασία συμβατότητας σε σχέση με το υλικό και την εκτέλεση των προγραμμάτων. Επίσης το CLR παρέχει πολύ σημαντικές υπηρεσίες για την εκτέλεση των προγραμμάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια, την διαχείριση της μνήμης, τον χειρισμό των λαθών κλπ. Το περιβάλλον εκτέλεσης των προγραμμάτων, η βιβλιοθήκη των κλάσεων και εν γένη η πλατφόρμα αποτελούν το .NET Framework.

Το .NET Framework περιλαμβάνει εκδόσεις για όλες τις πλατφόρμες όπως για κινητές συσκευές και για ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα. Σε κινητά αποτελούν τα το .NET Compact Framework, σε πλατφόρμες Windows CE και Windows mobile για Smartphones και για τα ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα η υπάρχει το Micro .Net Framework.

Το .NET Framework βρίσκεται ενσωματωμένο στα λειτουργικά συστήματα και εξελίσσεται συνεχώς με νέες εκδόσεις. Η Microsoft αποτελεί ένα πολύ μεγάλο κατασκευαστή λογισμικού και αναπτύσσει συνέχεια με καινούργιες εκδόσεις και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών με μεγάλη έρευνα πάνω στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων<sup>12</sup>.

## **5.2. ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C#**

### **5.2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C#;**

Η C#.NET αποτελεί την βασική και δυναμική γλώσσα προγραμματισμού της Microsoft. Πιο συγκεκριμένα είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού και ανήκει στην πλατφόρμα του .NET Framework. Έχει αναπτυχτεί από την ίδια την Microsoft και έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για την ανάπτυξη της βιβλιοθήκης κλάσεων του CLR.

Χαρακτηριστικά στοιχεία για την γλώσσα C#.NET είναι ότι έχει αναγνωριστεί σαν πρότυπο από τους οργανισμούς ECMA και ISO, εφαρμόζει τις αρχές και τα χαρακτηριστικά του αντικειμενοστραφούς μοντέλου ανάπτυξης λογισμικού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συναρτησιακό και δομημένο προγραμματισμό. Γενικά η γλώσσα C#.NET είναι μια γλώσσα απλή, μοντέρνα, αντικειμενοστραφής και γενικού σκοπού που κάνει χρήση των κλάσεων που προσφέρει το CLR.

---

<sup>12</sup> <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework> - τίτλος: NET Framework Guide (12/04/2018)

Κατά το παρελθόν η Microsoft προσθέτετε συνεχώς νέα χαρακτηριστικά σε γλώσσες προγραμματισμού όπως η Visual Basic και η C++. Αποτελούσαν πανίσχυρα εργαλεία για ανάπτυξη λογισμικού αλλά με προβλήματα. Η Visual Basic και πριν την έκδοση 6 είχε σαν βασικά χαρακτηριστικά την απλότητα που είχε και λειτουργίες του Event Driven προγραμματισμού. Το μεγάλο μειονέκτημα που είχε ήταν ότι δεν ήταν αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού με αποτέλεσμα να παρουσιάσει προβλήματα σε σχέση με την διαχείριση των Windows APIs και το COM Component. Επίσης όσο μεγάλωνε το μέγεθος της εφαρμογής δεν μπορούσε να γίνει καλή οργάνωση του κώδικα.

Η C++ έχει τις ρίζες της σε παλιές τεχνολογίες και ειδικά στην ANSI C++. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να προκαλεί πολλά προβλήματα σε σχέση με την σύγχρονη ανάπτυξη λογισμικού και ειδικά για μεγάλες εμπορικές εφαρμογές. Η Microsoft εξέλιξε αρκετά την C++ σε μια γλώσσα προγραμματισμού υψηλών προδιαγραφών και υψηλής απόδοσης. Το δυνατό πλεονέκτημα της γλώσσας όμως είναι η ανάπτυξη λογισμικού σε επίπεδο λειτουργικών συστημάτων και όχι η ανάπτυξη εμπορικών εφαρμογών.

Με την συνεχή ανάπτυξη και υλοποίηση του .NET Framework και η ριζική αλλαγή της πλατφόρμας και αρχιτεκτονικής για την ανάπτυξη λογισμικού έγινε και επιτακτική ανάγκη η ανάπτυξη νέων γλωσσών προγραμματισμού. Επομένως, σε άμεση συνάρτηση με τα παραπάνω προβλήματα υλοποιήθηκε μια γλώσσα προγραμματισμού αποκλειστικά για την ανάπτυξη λογισμικού για την πλατφόρμα του .NET Framework με βάση το αντικειμενοστραφές μοντέλο. Αυτή η γλώσσα είναι η C#.NET<sup>13</sup>.

### 5.3. W3C

Τα W3C Standards είναι πρότυπα για τεχνολογίες WEB. Χρησιμοποιούνται από όλους τους κατασκευαστές λογισμικού και σε ανοικτό κώδικα.

---

<sup>13</sup><https://docs.microsoft.com/el-gr/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework> τίτλος: Introduction to the C# Language and the .NET Framework (12/04/2018)



### 5.3.1. HTML

Η HTML αποτελεί πρότυπο για ανάπτυξη τεχνολογιών WEB. Είναι η πρώτη γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε στο διαδίκτυο. Στην αρχιτεκτονική των WEB εφαρμογών αποτελεί τον κορμό του Web Parsing που γίνεται από τους Web Browsers. Η Hyper Text Markup Language (HTML) σημαίνει αποτελεί μια γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου.

Τα αρχεία της HTML είναι αρχεία κειμένου και χρησιμοποιούν ετικέτες (mark up tags) για την περιγραφή της δομής και της παρουσίασης μίας σελίδας. Μια WEB σελίδα έχει μια βασική δομή που περιγράφεται από την HTML και περιέχει διάφορα Hypermedia όπως κείμενο, εικόνα, συνδέσεις κλπ.

Η δημιουργία και ανάπτυξη ενός αρχείου HTML γίνεται όπως σε όλες τις γλώσσες προγραμματισμού. Η HTML είναι πρότυπο συμβατό με όλους τους κειμενογράφους ή μέσα από IDE που προσφέρουν οι εταιρείες. Η HTML δεν αποτελεί μια συγκεκριμένη τεχνολογία κάποιου κατασκευαστή λογισμικού. Για την απεικόνιση της HTML σε σελίδα αυτό γίνεται μέσω διαδικασιών μετάφρασης από τους Web Browser (Firefox, Opera, Explorer κ.α.).

Γενικά, η HTML αποτελεί τον βασικό κορμό για την δημιουργία στατικών/δυναμικών ιστοσελίδων σε όλες τις πλατφόρμες. Για την επέκταση των λειτουργιών της και την σύνδεση της με άλλες αρχιτεκτονικές είναι απαραίτητος ο συνδυασμός της με γλώσσες scripting για το Client Side Scripting. Μια πολύ δημοφιλή Scripting γλώσσα είναι JavaScript, και CSS για την μορφοποίηση και η χρήση των View Engines για την σύνδεση με Server Side διαδικασίες<sup>14</sup>.

### 5.3.2. CSS

Η **Cascading Style Sheets (CSS)** είναι μια γλώσσα η οποία χρησιμοποιείται για την απεικόνιση και την εμφάνιση μιας WEB σελίδας. Η ενσωμάτωση του CSS γίνεται σε σχέση με μια γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου όπως είναι η HTML και η XHTML. Ο βασικός σκοπός της χρήσης της είναι να αναπτύσσει στιλιστικά μια ιστοσελίδα με το να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά όπως είναι τα χρώματα στοίχιση κλπ. Γενικά η CSS αποτελεί ένα πρότυπο του οργανισμού W3C με την χρήση των style sheets στο διαδίκτυο από το 1994 για την σχεδίαση των ιστοσελίδων.

---

<sup>14</sup><https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss> HTML & CSS τίτλος: HTML & CSS (12/04/2018)

Βασικό πλεονέκτημα της CSS είναι ότι με την χρήση της σε δομημένα έγγραφα (HTML και XML) ο προγραμματιστής/σχεδιαστής έχει τη δυνατότητα να τροποποιήσει την παρουσίαση των εγγράφων χωρίς να είναι απαραίτητη η αλλαγή στην δομή τους. Επίσης μπορεί να γίνει ο διαχωρισμός του περιεχομένου από την εμφάνιση του εγγράφου με αποτέλεσμα την αυτόνομη μορφοποίηση και γενικά την καλύτερη δόμηση του κώδικα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν λογικές αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού με την εφαρμογή της ίδιας μορφοποίησης σε πολλές σελίδες με αποτέλεσμα την μείωση της πολυπλοκότητας του HTML κώδικα.

Τέλος, το δυνατό σημείο της CSS είναι η εμφάνιση του ίδιου εγγράφου με πολλές μορφοποιήσεις. Αυτό γίνεται ανάλογα την απεικόνιση σε σχέση με το μέσο (οθόνη εκτυπωτή κλπ) και την πλατφόρμα (DESKTOP, MOBILE). Επίσης στον τομέα της απεικόνισης ιστοσελίδων υπάρχει και η XSL. Η XSL συνεργάζεται περισσότερο μέσω προγραμματισμού XML και μπορεί να μετασχηματίσει κείμενα για παρουσίαση με αυτόματες διαδικασίες<sup>14</sup>.

### **5.3.3. CLIENT SIDE SCRIPTING (JAVASCRIPT)**

Το Client Side Scripting αποτελεί πολύ σημαντική διαδικασία στην ανάπτυξη λογισμικού σε Web πλατφόρμες. Γενικά το scripting τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται πάρα πολύ και παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα λόγω νέων αρχιτεκτονικών όπως είναι η AJAX και REST για ασύγχρονες κλήσεις με βασικό σκοπό την καλύτερη απόδοση. Υπάρχουν πολλές γλώσσες Scripting, αλλά η γλώσσα JavaScript αποτελεί την πιο δημοφιλή γλώσσα. Αποτελεί μια γλώσσα σεναρίων (scripting language) για την δημιουργία πολύ γρήγορων διακρατικών εφαρμογών.

Η βασική αρχιτεκτονική είναι ότι ο κώδικας σε JavaScript ενσωματώνεται στον κώδικα HTML και η εκτέλεση γίνεται από τον Web Browser του χρήστη. Ο τύπος αρχιτεκτονικής είναι Client-Side με επεξεργασία και εκτέλεση ασύγχρονα από τον Web Server που είναι Hosting με μια Web εφαρμογή. Απαραίτητη διαδικασία για την εκτέλεση JavaScript από έναν Web Browser είναι να έχει ενσωματωμένο έναν διερμηνέα JavaScript (interpreter).

---

<sup>14</sup><https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss> τίτλος: HTML & CSS (12/04/2018)

Μερικές από τις δυναμικές λειτουργίες που επιτελεί είναι:

1. Γίνεται έλεγχος στο περιεχόμενο των ιστοσελίδων.
2. Υπάρχει αλληλεπίδραση με τον χρήστη.
3. Γίνεται χρήση Events που εκτελούνται στο Client Side.
4. Γίνεται ανάγνωση και καταγραφή μέσω cookies.
5. Δεν επιτρέπει προσπέλαση αρχείων σε ένα υπολογιστικό σύστημα για λόγους ασφάλειας<sup>15</sup>.

## 5.4. ASP.NET

### 5.4.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ASP.NET?

Η ASP.NET αποτελεί μια τεχνολογία Microsoft η οποία παρέχει όλα τα χαρακτηριστικά/λειτουργίες που είναι αναγκαία για την δημιουργία δυναμικών διαδικτυακών εφαρμογών. Η συγκεκριμένη τεχνολογία είναι βασισμένη στο .NET Framework με αποτέλεσμα όλα τα χαρακτηριστικά να είναι διαθέσιμα στις ASP.NET εφαρμογές.

Η ανάπτυξη των WEB εφαρμογών μπορεί να γίνει με οποιαδήποτε από τις υποστηριζόμενες από το CLR (Common Language Runtime) γλώσσες. Μερικά από τα χαρακτηριστικά της ASP.NET είναι τα εξής:

- Υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ εμφάνισης και κώδικα.
- Η ASP.NET έχει υιοθετήσει ένα μοντέλο ανάπτυξης εφαρμογών πολύ κοντά σε αυτό της ανάπτυξης desktop εφαρμογών.
- Χρήση αντικειμενοστραφών γλωσσών προγραμματισμού όπως η πιο διαδεδομένη η C#.NET.
- Πρόσβαση στο .NET Framework. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι προγραμματιστές των διαδικτυακών εφαρμογών να έχουν πρόσβαση σε σημαντικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup><https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Techniques/client-side-script/SCR30> τίτλος: Using scripts to change the link text (12/04/2018)

<sup>16</sup><https://docs.microsoft.com/el-gr/aspnet/overview> τίτλος: ASP.NET overview(12/04/2018)

## 5.4.2. ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ASP.NET ΑΡΧΕΙΩΝ

Η συγκεκριμένη τεχνολογία δημιουργεί σελίδες με την κατάληξη .aspx. Για να γίνει η εκτέλεση των αρχείων απαιτείται η ύπαρξη λογισμικού στον Web-Server. Η σελίδα πρέπει να γίνεται HOSTING στον Web-Server. Ο Web-Server που χρησιμοποιείται για να εκτελεστούν τα aspx αρχεία σε πλατφόρμα Windows είναι ο Internet Information Server (IIS).

Ένα ASPX αρχείο μπορεί να περιέχει κώδικα σε πολλές W3C τεχνολογίες (HTML, CSS, Javascript), ASPX και κώδικα στην γλώσσα .NET με την οποία γίνεται η αναπτύξη. Όπως σε όλες τις δυναμικές WEB τεχνολογίες υπάρχει ο διαχωρισμός σε δυο βασικά τμήματα: Το πρώτο περιέχει τον κώδικα τον οποίο θα εκτελεστεί τοπικά στον περιηγητή και το δεύτερο ο κώδικας ο οποίος θα εκτελεστεί στον server.

Βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας της ASP.NET τεχνολογίας είναι τα εξής:

- Όταν ο περιηγητής κάνει αίτημα για ένα ASP.NET αρχείο, ο Web-Server (IIS) περνά την αίτηση στη μηχανή του Web-Server που επεξεργάζεται το ASP.NET.
- Η ASP.NET μηχανή διαβάζει το αρχείο και εκτελεί τα scripts που περιέχονται μέσα στο αρχείο.
- Το ASP.NET αρχείο επιστρέφεται στον περιηγητή ως HTML αρχείο μέσω των W3C διαδικασιών για DOM.

Ο βασικός στόχος της ASP.NET είναι η καλύτερη επίδοση σε σχέση με τις άλλες scripting γλώσσες προγραμματισμού. Η μεταγλώττιση του κώδικα εκτελείται στον Web-Server. Ο κώδικας μεταφράζεται αυτόματα την πρώτη φορά που γίνεται αίτηση για την σελίδα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να παρέχει την ευκολία στην ανάπτυξης σε συνδυασμό με την αυξημένη επίδοση που παρέχει μια μεταγλωττισμένη βιβλιοθήκη. Με αυτή την τεχνική υπάρχει μια μικρή καθυστέρηση εξαιτίας της μεταγλώττισης του κώδικα κατά την πρώτη αίτηση της σελίδας αλλά αποθηκεύεται με πολύ καλά αποτελέσματα επίδοσης κατά τις επόμενες αιτήσεις της συγκεκριμένης σελίδας<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> <https://docs.microsoft.com/el-gr/aspnet/overview> τίτλος: ASP.NET overview(12/04/2018)

## **5.5. XML (EXTENSIVE MARKUP LANGUAGE)**

### **5.5.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ XML (EXTENSIVE MARKUP LANGUAGE);**

Η XML αποτελεί μια πολύ σημαντική W3C τεχνολογία και πρότυπο. Η XML είναι μια markup γλώσσα για έγγραφα τα οποία περιέχουν δομημένη πληροφορία. Μια δομημένη πληροφορία μπορεί να θεωρηθεί και σαν μια βάση δεδομένων. Μια markup γλώσσα αποτελεί έναν μηχανισμό ώστε να υποδηλώνεται η δομή ενός εγγράφου. Η XML έχει προδιαγραφές οι οποίες ορίζουν μια τυποποίηση με την οποία μπορεί να γίνεται η πρόσθεση markup στα έγγραφα.

Το βασικό πλεονέκτημα της XML είναι ότι το λογισμικό που κάνει την επεξεργασία μπορεί να διαβάσει συγκεκριμένες ετικέτες και να και να εφαρμόσει διαδικασίες σχετικά με το περιεχόμενο. Η XML χαρακτηρίζεται από απλότητα, γενικότητα με σκοπό την χρήση της στο διαδίκτυο. Πολύ σημαντική χρήση έχει και σε SOA αρχιτεκτονικές μέσω ανταλλαγής μηνυμάτων (XML Web Services). Η XML υποστηρίζεται από όλες τις σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού, δεν αποτελεί τεχνολογία κατασκευαστή ή ανοικτού κώδικα αλλά W3C πρότυπο<sup>16</sup>.

### **5.5.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΕΝΟΣ XML ΕΓΓΡΑΦΟΥ**

Η XML αποτελεί ένα έγγραφο με μια καθορισμένη δομή. Μια πολύ σημαντική διαδικασία της XML τεχνολογίας είναι το XSD δηλαδή το XML Schema το οποίο περιγράφει την δομή ενός αρχείου XML. Χρησιμοποιείται κυρίως για θέματα επικύρωσης και έλεγχου των δεδομένων. Το XML Schema παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες έτσι ώστε να δηλωθεί η δομή και το περιεχόμενο και τα tags ενός XML αρχείου. Το XML Schema επιτρέπει το διάβασμα, την επικύρωση και γενικά την επεξεργασία των XML εγγράφων.

Η XML ουσιαστικά αποτελεί μια markup γλώσσα η οποία χρησιμοποιείται σαν μια μικρή υποκατάσταση βάσης δεδομένων με λογικές δομημένων πληροφοριών αλλά κυρίως έχει δημιουργηθεί για την ανταλλαγή πληροφοριών στο διαδίκτυο. Βέβαια για την ανταλλαγή πληροφοριών μέσω μηνυμάτων με την χρήση των XML Web Services παρουσιάζει διάφορα προβλήματα και σήμερα τείνει να αντικατασταθεί από μια παρομοια τεχνολογία την JSON που παρουσιάζει περισσότερα πλεονεκτήματα σε σχέση με την XML<sup>17</sup>.

<sup>16</sup><https://docs.microsoft.com/el-gr/aspnet/overview> τίτλος: ASP.NET overview(12/04/2018)

<sup>17</sup><https://www.w3.org/standards/xml/core> τίτλος: XML Essentials (12/04/2018)

## **ΚΕΦ 6. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εστιάζει στον σχεδιασμό και την δημιουργία ψηφιακού υλικού και την σημασία του στην εκμάθηση. Ο δεύτερος άξονας της πτυχιακής αφορά τον σχεδιασμό και την δημιουργία ψηφιακού υλικού σε σχέση με την εκπαίδευση και τις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στο ειδικό αφορά έγινε η δημιουργία ενός ψηφιακού ηλεκτρονικού υλικού μαθήματος.

Συγκεκριμένα έγινε η τεχνική υλοποίηση μιας Web εφαρμογής σε πλατφόρμα Microsoft. Η εφαρμογή αφορά την δημιουργία ηλεκτρονικών ερωτήσεων ενός μαθήματος. Ο σκοπός της εφαρμογής είναι η χρήση, πιστοποίηση και αξιολόγηση των γνώσεων ενός εκπαιδευόμενου από απόσταση μέσω εξ' αποστάσεως ασύγχρονης εκπαίδευσης. Με την υλοποίηση της εφαρμογής καταδεικνύονται τα πλεονεκτήματα της δημιουργίας ενός ψηφιακού υλικού/εφαρμογής/υπηρεσίας στην εκμάθηση.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή αφορά μια εξέταση του μαθήματος των Δικτύων Υπολογιστικών Συστημάτων. Ο εκπαιδευόμενος επιλέγει μια από τις τέσσερις απαντήσεις. Στο τέλος της διαδικασίας εμφανίζονται τα αποτελέσματα με μετρήσιμα στοιχεία όπως είναι οι σωστές απαντήσεις και ο χρόνος απόκρισης της επιλογής των απαντήσεων.

## [01]. ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΡΩΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟ.



## [02]. ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟ.



### [03]. ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟ.



### [04]. ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟ.





## [05]. ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

localhost:13717/quiz-lesson-networks X +

localhost:13717/quiz-lesson-networks/quiz-lesson-networks.aspx

### Εξέταση: Αποτελέσματα

Πόντοι: 4 από 10  
Η ικανότητά σας: 40%  
Χρόνος που εξοδεύτηκε: 0:15

1. Σε ένα Interconnection Network για διαδικασίες I/O Interconnect πιο είναι το σωστό εύρος για την παράμετρο που χρησιμοποιείται;  
**ΣΩΣΤΟ**
2. Σε ένα Interconnection Network ποια είναι η λειτουργία του Flow control;  
Απάντηση: Διαχειρίζεται τα switches στις διαδικασίες δρομολόγησης.  
**ΛΑΘΟΣ**
3. Σε ένα Interconnection Network ένα βασικό δομικό στοιχείο είναι τα κανάλια (channels); Ποιος είναι ο ρόλος τους;  
Απάντηση: Τα κανάλια κάνουν την διαχείριση των packets μεταξύ των nodes.  
**ΛΑΘΟΣ**
4. Σε ένα Interconnection Network ένα βασικό δομικό στοιχείο είναι οι αποθηκευτικοί χώροι (Buffers). Ποιος είναι ο ρόλος τους;  
Απάντηση: Τα buffers χρησιμοποιούνται από τα nodes στις διαδικασίες δρομολόγησης.  
**ΛΑΘΟΣ**
5. Πως ονομάζεται η τεχνική που κάνει flow Control των packets για θέματα Overflow ;  
Απάντηση: Packet transport  
**ΛΑΘΟΣ**
6. Ένα "Black Box Network" τι δεν μπορεί να θεωρηθεί;  
Απάντηση: Shared link  
**ΛΑΘΟΣ**
7. Δίνεται ένα Binary Tree με 128 κόμβους. Ποιο είναι το ύψος ενός;  
**ΣΩΣΤΟ**
8. Ποιο είναι το bi-section σε ένα δίκτυο με 8 κόμβους σε ένα Interconnection Network σχετικά με θέματα τοπολογίας;  
**ΣΩΣΤΟ**
9. Όταν τα Paths έχουν έναν αριθμό που δεν προσδιορίζουν τα ελάχιστα Hops από τα πακέτα, πως ονομάζεται αυτή η κατάσταση;  
Απάντηση: Headlock  
**ΛΑΘΟΣ**
10. Όταν τα πακέτα μεταφέρουν το ίδιο μήνυμα από τι διακρίνονται;  
**ΣΩΣΤΟ**

## **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:**

Η συγκεκριμένη υλοποίηση του ψηφιακού υλικού/διαδικτυακής υπηρεσίας έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα ως προς την εκμάθηση των γνωστικών αντικειμένων:

1. Ο εκπαιδευτικός/σχεδιαστής της εκπαιδευτικής διαδικασίας μπορεί να παρέχει εκπαιδευτική υπηρεσία.
2. Η εκπαιδευτική υπηρεσία παρέχεται ασύγχρονα μέσω εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.
3. Εκμηδενίζονται οι γεωγραφικές αποστάσεις. Δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να του παρέχεται εκμάθηση χωρίς την φυσική του παρουσία.
4. Πιστοποίηση και αξιολόγηση των γνώσεων των εκπαιδευόμενων πάνω σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα.
5. Τέλος, η συγκεκριμένη εφαρμογή λειτουργεί θετικά αλλά συμπληρωματικά ως προς την εκπαίδευση. Η έννοια της εκπαίδευσης και η παροχή γνώσεων και γενικά εκπαιδευτικών διαδικασιών πρέπει να διέπεται από τις παιδαγωγικές αρχές και να μπορεί να εκμεταλλεύεται και τις τεχνολογικές δυνατότητες που παρέχονται στην σημερινή σύγχρονη εποχή.

## **ΚΕΦ 7. ΑΝΟΙΧΤΑ ΘΕΜΑΤΑ, ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ, ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Με όσα αναφερθήκαν στο θεωρητικό μέρος διαπιστώνεται ότι η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας έχει επιφέρει μια πολύ μεγάλη αναδιάταξη στις κοινωνικές λειτουργίες που επιτελούνται. Αυτή η αλλαγή έχει επιφέρει μεγάλες αλλαγές στις κοινωνικές δομές και σε όλους τους τομείς. Επομένως καθίσταται επιτακτική ανάγκη και η προσαρμογή των τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Διαπιστώθηκε ότι ειδικά σήμερα με την χρήση του διαδικτύου και την χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών από τους εκπαιδευόμενους ειδικά τα παιδιά πρέπει να είναι ενημερωμένα για να μπορούν να αποφεύγουν τυχόν ελλοχεύοντες κινδύνους και να είναι τεχνολογικά καταρτισμένα για την χρήση αυτών των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Διαπιστώθηκε ότι για την ορθή χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση από τους εκπαιδευτές/εκπαιδευόμενους απαιτείται η καλλιέργεια τεχνολογικών δεξιοτήτων και η ανάπτυξη τεχνολογικών ικανοτήτων ώστε να καταστούν ικανοί να αξιοποιήσουν θετικά τις δυνατότητες που τους παρέχονται από την διαρκώς εξελισσόμενη τεχνολογία.

Διαπιστώθηκε ότι στην χώρα μας σε σχέση με την βόρεια Ευρώπη ο αριθμός των χρηστών και των συνδέσεων στο Διαδίκτυο είναι πολύ μεγαλύτερος. Στην Ελλάδα, έρευνες έχουν δείξει ότι οι κοινωνικές ομάδες που χρησιμοποιούν περισσότερο το Διαδίκτυο είναι οι νέες ηλικίες και άνθρωποι με σημαντική διαφορά ως προς το εισόδημα και με ανώτερη/ανώτατη μόρφωση.

Διαπιστώθηκε ότι έχει γίνει πλέον κατανοητό ότι οι τεχνολογικές εξελίξεις θα φέρουν αύξηση της ζήτησης εξειδικευμένου προσωπικού. Επίσης η διαμόρφωση νέων προδιαγραφών σε υπάρχοντα επαγγέλματα και δημιουργία νέων επαγγελμάτων. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο πρέπει η εκπαίδευση να μπορεί να προετοιμάζει τους νέους τεχνολογικά για την προσαρμογή τους στις νέες συνθήκες που επικρατούν στη αγορά εργασίας.

Διαπιστώθηκε ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στο ζήτημα των υποδομών αλλά και το κόστος των τηλεπικοινωνιών τα οποία είναι βασικά κριτήρια για την χρήση των νέων τεχνολογιών.

Διαπιστώθηκε στα αρνητικά ότι η ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογιών ειδικά στο διαδίκτυο έχει οδηγήσει σε ραγδαία άνοδο της ηλεκτρονικής εγκληματικότητας και την παραβίαση των προσωπικών δεδομένων.

Επομένως, σαν ανοικτό θέμα και μελλοντική πρόκληση για το μέλλον είναι αν τα κράτη θα παρέχουν τις απαραίτητες υποδομές και εκπαιδευτικές διαδικασίες έτσι ώστε να προετοιμάζουν και να δημιουργούν νέους τεχνολογικά καταρτισμένους έτσι ώστε να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες που επικρατούν στην αγορά εργασίας.

Τέλος, η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει σε αυτή την προσπάθεια μόνο με έναν τρόπο: κάνοντας πιο εύχρηστη την τεχνολογία που υπάρχει και προσφέροντας συνεχώς νέες δυνατότητες. Για την αποτελεσματική χρήση των νέων τεχνολογιών από τους εκπαιδευτές/εκπαιδευόμενους απαιτείται η καλλιέργεια τεχνολογικών δεξιοτήτων και η ανάπτυξη τεχνολογικών ικανοτήτων ώστε να καταστούν ικανοί να αξιοποιήσουν θετικά τις δυνατότητες που τους παρέχονται από την διαρκώς εξελισσόμενη τεχνολογία.

## ΚΕΦ 8. Επίλογος

Η τεχνολογική ανάπτυξη που παρατηρείται τις τελευταίες δυο δεκαετίες έχει θέσει νέα πρότυπα στις κοινωνικές δομές. Ο στόχος της συγκεκριμένης πτυχιακής είναι η διερεύνηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η σημερινή κοινωνία έχει χαρακτηριστεί ως “Κοινωνία της Πληροφορίας”. Αυτό συμβαίνει διότι η πρόσβαση στην γνώση, η επεξεργασία, η αποθήκευση και η μεταβίβαση των πληροφοριών διαμορφώνει τις σημερινές καθημερινές ανθρώπινες δραστηριότητες που διαμορφώνουν την ποιότητα της ζωής.

Χαρακτηριστικό της σημερινής κοινωνίας είναι ότι ο οικονομικός πλούτος αρχίζει να στηρίζεται λιγότερο στην κατοχή των υλικών στοιχείων και περισσότερο σε μη υλικά στοιχεία όπως η πληροφορία, η γνώση και η έρευνα. Πλέον οι σημαντικές διαδικασίες αφορούν την παραγωγή, επεξεργασία και μετάδοση της πληροφορίας.

Μέσα σε αυτό το νέο διαμορφωμένο περιβάλλον οι νέες τεχνολογίες, τα υπολογιστικά συστήματα και γενικά ο τομέας της πληροφορικής καθίστανται καταλυτικό στοιχείο για την διεθνή ανταγωνιστικότητα των οργανισμών/επιχειρήσεων. Πλέον με την είσοδο, την διάδοση και την χρήση του διαδικτύου διευκολύνονται οι επιχειρηματικές δραστηριότητες. Το αποτέλεσμα είναι η μείωση της απόστασης ως συντελεστή κόστους όπως επίσης οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν στους οργανισμούς/επιχειρήσεις τις βάσεις για την ριζική αναδιάρθρωση των δομών και του τρόπου λειτουργίας τους.

Εξαιτίας των μεταβολών αυτών δημιουργούνται νέες μορφές παροχής υπηρεσιών όπως η τηλεργασία και γενικά διαμορφώνονται νέες προδιαγραφές για τα υπάρχοντα επαγγέλματα και δημιουργούνται νέα επαγγέλματα. Όμως η νέα αυτή κοινωνική μεταβολή παρουσίαζε και πολλά προβλήματα. Οι εργασιακές σχέσεις αναδιαρθρώνονται και η μισθωτή εργασία περιορίζεται.

Το υψηλό επίπεδο ειδίκευσης και οι δεξιότητες στις νέες τεχνολογίες αποτελούν σημαντικά προσόντα για την αγορά εργασίας. Απαιτείται επανεκπαίδευση του εργατικού δυναμικού και νέος προσανατολισμός των εκπαιδευτικών συστημάτων των χωρών. Επίσης είναι ορατός ο κίνδυνος για την κοινωνική συνοχή καθώς παρουσιάζεται το φαινόμενο που αποκαλείται “ψηφιακό χάσμα” που διαχωρίζει τους ανθρώπους σε σχέση με οικονομικά και ηλικιακά κριτήρια.

Μέσα σε αυτό το νέο διαμορφωμένο περιβάλλον οι νέες τεχνολογίες επηρεάζουν και το χώρο της εκπαίδευσης. Στην σημερινή κοινωνία οι τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας χρησιμοποιούνται σε όλους τους τομείς με βασικό στόχο την βελτίωση της παραγωγικότητας. Ο σημερινός οργανισμός/εταιρεία θεωρείται επιτυχημένη όταν προσαρμόζεται στις παγκόσμιες συνθήκες και τάσεις που επικρατούν είναι δικτυωμένη σε πολλά επίπεδα και είναι ευέλικτη να προσαρμοστεί γρήγορα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες που επικρατούν.

Σε σχέση με το ανθρώπινο δυναμικό τα πρότυπα της εργασίας έχουν αλλάξει ριζικά με γνώμονα την ταχεία ανάπτυξη του τομέα των υπηρεσιών με προαπαιτούμενο την γνώση της πληροφορίας και των τεχνολογιών. Πλέον η επιτυχία βασίζεται στην εφαρμογή της γνώσης και την ικανότητα ο άνθρωπος πόρος να μαθαίνει σε όλη του τη ζωή. Επομένως σε σχέση με τις εκπαιδευτικές διαδικασίες αναφερόμαστε στην δια βίου μάθηση.

Επομένως, το βασικό ερώτημα είναι αν τα κράτη παρέχουν τις απαραίτητες υποδομές και εκπαιδευτικές διαδικασίες έτσι ώστε να προετοιμάζουν και να δημιουργούν νέους τεχνολογικά καταρτισμένους έτσι ώστε να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες που επικρατούν στην αγορά εργασίας.

Η πληροφορική και γενικά οι νέες τεχνολογίες παρέχουν στα παιδιά πρωτόγνωρες δυνατότητες σχετικά με την εκπαίδευση τους στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Οι γονείς και οι εκπαιδευτές έχουν υποχρέωση να τα στηρίξουν προς αυτή την κατεύθυνση. Οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και μηχανισμοί της νέας χιλιετίας θεωρούν τις νέες τεχνολογίες ως δεδομένο. Επομένως ο γενικός στόχος όλων των εμπλεκόμενων είναι η κοινή προσπάθεια της εύκολης προσαρμογής και δημιουργίας των κατάλληλων συνθηκών για το καλύτερο εκπαιδευτικό αποτέλεσμα.

## **ΚΕΦ 9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ / ΠΗΓΕΣ**

### **· ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- [1] Kron, F., Σοφός Α. (2007). Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών. Αθήνα Gutenberg.
- [2] Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση και διαδικασίες μάθησης.
- [3] Σοφός, Α. & Kron, F. (2010). Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση των Μέσων. Από τα πρωτογενή και προσωπικά στα τεταρτογενή και ψηφιακά Μέσα.
- [4] Δημητριάδης, Σ., Ν. (2014). Θεωρίες Μάθησης & Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.
- [5] Ταψής, Ν. (2012). Εναλλακτικές μορφές εκπαίδευσης: η χρήση εικονικών κόσμων στην ηλεκτρονική μάθηση. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού.
- [6] Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και τεχνολογικές εφαρμογές.
- [7] Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2005). Θεωρία και πράξη της Διδασκαλίας, τ. Β, Στρατηγικές Διδασκαλίας, Η κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Gutenberg – ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣΕΙΡΑ, Αθήνα
- Λιοναράκης, Α. (2005). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση και διαδικασίες μάθησης.

### **· Ξενογλώσση Βιβλιογραφία**

- [8] Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning. Alberta, Canada: Athabasca University.
- [9] Bates, A. W. (2005). Technology, e-learning and distance education (2nd ed). New York: Routledge Falmer Studies in Distance Education.
- [10] Mayer, R.E. (2005). Principles for managing essential processing in multimedia learning: Segmenting, pretraining, and modality principles. In R.E. Mayer (Ed.), The Cambridge handbook of multimedia. New York: Cambridge University Press
- [11] DeMers, M., N. (2011). Linking MUVE Education and Best Educational Practices. In Giovanni Vincenti & James Braman (Eds.), Multi-User Virtual Environment for the Classroom: Practical Approaches to Teaching in Virtual Worlds, (pp. 17-30). Hershey, PA: IGI Global.

· **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ**

[12] <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework>

[13] <https://docs.microsoft.com/el-gr/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>

[14] <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>

[15] <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Techniques/client-side-script/SCR30>

[16] <https://docs.microsoft.com/el-gr/aspnet/overview>

[17] <https://www.w3.org/standards/xml/core>