



**Ανάπτυξη ασύγχρονης πλατφόρμας εκπαίδευσης για το μάθημα Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) της Ε' και ΣΤ' τάξης Δημοτικού και στατιστική ανάλυση παρακολούθησης του μαθήματος.**

---

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΗΣ

ΚΥΡΙΑΚΗΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΘΕΟΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ

Επιβλέπων Καθηγητής : Δρ. ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΙΜΠΙΡΗΣ

Επίκουρος Καθηγητής

Σέρρες, 2023

## Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η δημιουργία ασύγχρονης πλατφόρμας ανοιχτού λογισμικού όπου έχουν προστεθεί 30 ενότητες μαθημάτων. Καθεμιά από τις ενότητες περιέχει υλικό για το μάθημα «Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)» των Ε' και ΣΤ' τάξεων Δημοτικού σχολείου.

Το μάθημα Τ.Π.Ε έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Σπουδών στο Δημοτικό σχολείο και διδάσκεται 1 ώρα την εβδομάδα, το οποίο ισχύει για όλες τις τάξεις, από την Α' έως την ΣΤ' τάξη. Οι ενότητες που δημιουργήθηκαν περιέχουν θεωρία, δραστηριότητες, ασκήσεις και επαναληπτικές ασκήσεις όπως και βίντεο για την καλύτερη κατανόηση του μαθήματος. Όσον αφορά τις ενότητες, το υλικό τους δημιουργήθηκε, στο μεγαλύτερο μέρος του, βασισμένο στους μαθησιακούς στόχους και ακριβέστερα όπως αναφέρεται στις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων που δίνεται στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς μετά τη σχετική εισήγηση του Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) «*Το προτεινόμενο πλαίσιο ανάπτυξης των μαθητών στις ΤΠΕ συνίσταται σε 4 διαστάσεις (συνιστώσες) αντίστοιχες με τη διάρθρωση της διδασκαλίας: τεχνολογική, γνωστική, επίλυση προβλήματος (problem solving), κοινωνικές δεξιότητες*». Λαμβάνοντας υπόψη το παραπάνω δημιουργήθηκαν έγγραφα με θεωρία ή/και δραστηριότητες ή βίντεο όπου παρουσιάζεται βήμα-βήμα τι αντιστοιχεί στο εκάστοτε μάθημα. Επιπροσθέτως, συνδυαστικά με το υλικό αυτό προστέθηκαν και δραστηριότητες και εκπαιδευτικά βίντεο από τα οποία πολλά προτείνονται στις οδηγίες διδασκαλίας του μαθήματος, όπως παραδείγματος χάρη το Φωτόδεντρο και η ιστοσελίδα <https://saferinternet4kids.gr>.

Έπειτα από την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης της πλατφόρμας και των ενότητων-μαθημάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου το οποίο έχει απαντηθεί από εκπαιδευτικούς Πληροφορικής. Αρχικά ζητήθηκε να επισκεφθούν την πλατφόρμα και έπειτα να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο. Το δείγμα αποτελούνταν από 25 εκπαιδευτικούς Πληροφορικής και βάσει των αποτελεσμάτων των απαντήσεων που δόθηκαν έχουν προκύψει συμπεράσματα.

### **Λέξεις κλειδιά:**

Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Μικτή μάθηση, Εκπαιδευτικές πλατφόρμες

## **Abstract**

This thesis presents the creation of an asynchronous open software platform where 30 course modules have been added. Each of the sections contains material for the "Information and Communication Technologies (ICT)" course for the 5th and 6th grades of Primary school.

The ICT course has been included in the Primary School Curriculum and is taught 1 hour per week, which applies to all classes, from 1st to 6th grade. The modules created contain theory, activities, exercises and review exercises as well as videos for a better understanding of the course. Regarding the modules, their material was created, for the most part, based on the learning objectives and more precisely as stated in the instructions of the Ministry of Education and Religious Affairs given at the beginning of each school year *"The proposed framework for the development of students in ICT consists of 4 dimensions (components) corresponding to the teaching structure: technological, cognitive, problem solving, social skills"*. Taking into account the above, documents were created with theory and/or activities or videos showing step-by-step what corresponds to each lesson. In addition, in combination with this material, activities and educational videos were added, many of which are recommended in the teaching instructions of the course, such as the Photodentro and the website <https://saferinternet4kids.gr>.

After the completion of the configuration of the platform and the course units, the questionnaire method was used which has been answered by IT teachers. Firstly, they were asked to visit the platform and then to fill in the questionnaire. The sample consisted of 25 IT teachers and based on the results of the answers given, conclusions have been drawn.

### ***Keywords:***

Information and Communication Technologies, Distance Education, Blended Learning, Educational Platforms

## Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων .....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	6
1.1 Εισαγωγή .....	6
1.2 Σκοπός της εργασίας .....	7
1.3 Διάρθρωση της εργασίας .....	8
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	9
2.1 Εξ αποστάσεως μάθηση .....	9
2.2 Ασύγχρονη .....	10
2.3 Σύγχρονη .....	10
2.4 Μικτή μάθηση (Blended Learning).....	11
2.5 Η ψηφιακή πλατφόρμα E-class .....	12
2.6 Η ψηφιακή πλατφόρμα E-me.....	13
2.7 Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων –Webex.....	14
3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	15
3. Οι νέες τεχνολογίες και Τ.Π.Ε στο δημοτικό .....	15
3.1 Οι νέες τεχνολογίες .....	15
3.2 Οι νέες τεχνολογίες στο μάθημα Τ.Π.Ε. ....	15
3.3 Προγραμματισμός και ρομποτική στο σχολείο .....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	18
4. Οι ενότητες της πλατφόρμας .....	18
4.1 Ύλη του μαθήματος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.....	18
4.2 Η διαμόρφωση της πλατφόρμας.....	19
4.3 Οι σύνδεσμοι της πλατφόρμας .....	22
4.4 Οι ενότητες των μαθημάτων .....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 .....	46
5. Ερωτηματολόγιο.....	46
5.1 Σκοπός .....	46
5.2 Δείγμα του ερωτηματολογίου και δομή .....	46
5.3 Αποτελέσματα μετά το τέλος των απαντήσεων του δείγματος .....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 .....	58
6. Τελική σύνοψη .....	58
6. 1 Συμπεράσματα.....	58

6.2 Προτάσεις.....	59
Βιβλιογραφία .....	59

### Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 - Η πλατφόρμα e-class( <a href="https://eclass.sch.gr">https://eclass.sch.gr</a> ).....	12
Εικόνα 2 – Η ψηφιακή πλατφόρμα e-me ( <a href="https://e-me.edu.gr">e-me.edu.gr</a> ) .....	13
Εικόνα 3 – Η ψηφιακή πλατφόρμα Webex ( <a href="https://webex.sch.gr">https://webex.sch.gr</a> ).....	14
Εικόνα 4 - Η αρχική εικόνα της πλατφόρμας .....	19
Εικόνα 5- Οι κατάλογοι των εγγράφων ανά ενότητα .....	19
Εικόνα 6 – Οι κατηγορίες συνδέσμων .....	22
Εικόνα 7 – Η 1 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	25
Εικόνα 8 – Η 2 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	26
Εικόνα 9 - Η 3 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	26
Εικόνα 10 - Η 4 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων.....	27
Εικόνα 11 - Η 5 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων.....	28
Εικόνα 12 – Η 6 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	28
Εικόνα 13- Η 7 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	29
Εικόνα 14- Η 8 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων.....	30
Εικόνα 15 – Η 9 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	30
Εικόνα 16 – Η 10 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	31
Εικόνα 17 – Η 11 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	32
Εικόνα 18 – Η 12 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	32
Εικόνα 19 – Η 13 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	33
Εικόνα 20 – Η 14 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	33
Εικόνα 21 – Η 15 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	34
Εικόνα 22 – Η 16 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	34
Εικόνα 23 – Η 17 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	35
Εικόνα 24 – Η 18 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	35
Εικόνα 25 – Η 19 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	36
Εικόνα 26 – Η 20 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	36
Εικόνα 27 – Η 21 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	37
Εικόνα 28 – Η 22 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	38
Εικόνα 29 – Η 23 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	38
Εικόνα 30 – Η 24 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων.....	39
Εικόνα 31 – Η 25 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	40
Εικόνα 32 – Η 26 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	40
Εικόνα 33 – Η 27 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	41
Εικόνα 34 – Η 28 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	41
Εικόνα 35 – Η 29 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	42
Εικόνα 36 – Η 30 <sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων .....	43
Εικόνα 37 – Επαναληπτικές ασκήσεις.....	43
Εικόνα 38 – Η μορφή των επαναληπτικών ασκήσεων σε όλη την ύλη.....	44
Εικόνα 39 – Επαναληπτικές ασκήσεις στα Υπολογιστικά φύλλα.....	45
Εικόνα 40 – Επανάληψη – Κεντρική Μονάδα.....	45

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1 Εισαγωγή

Στην εποχή μας θα μπορούσαμε να παρατηρήσουμε πως με την πάροδο του χρόνου η τεχνολογία ,με τον γενικότερο όρο της, εξελίσσεται συνεχώς. Αλλαγές γίνονται σε πολλούς τομείς οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν ποικίλα κομμάτια της σύγχρονης κοινωνίας και ένα από αυτά αναμφισβήτητα αποτελεί και η εκπαίδευση , τόσο το σχολείο ( πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση) όσο και η Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Με τον όρο τεχνολογία είναι συνώνυμο με γνωστά σε όλους όπως είναι το υλικό ενός υπολογιστή, οι υπολογιστές αυτοί καθαυτοί, τα δίκτυα , τα προγράμματα / λογισμικό κ. ά ( Baek et al., 2008)

Τις προηγούμενες χρονιές λόγω της Πανδημίας Covid-19 παγκοσμίως αλλαγές πραγματοποιήθηκαν στις ζωές των πολιτών (Adam & Metljak, 2022) ανεξαρτήτως ηλικίας. Ως απόρροια των αλλαγών, οι νέες συνθήκες κατέστησαν αναγκαίο ο τρόπος διδασκαλίας να διαφοροποιηθεί .

Η σχολική αίθουσα που μέχρι πρότινος ήταν ο συνήθης χώρος όπου τα παιδιά είχαν την δυνατότητα να παρακολουθήσουν τα μαθήματα τους έπρεπε να αντικατασταθεί από σύγχρονες ηλεκτρονικές συσκευές (όπως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής για παράδειγμα) από τη στιγμή που τα μαθήματα έπρεπε να γίνουν εξ αποστάσεως, σε μια ψηφιακή αίθουσα.

Μιλώντας πιο συγκεκριμένα , είδαμε στο κομμάτι της εκπαίδευσης πως σε σύντομο χρονικό διάστημα (Adam & Metljak, 2022b) μαθητές και εκπαιδευτικοί θα παρακολουθούσαν και θα δίδασκαν αντίστοιχα, σύμφωνα με τις νέες συνθήκες, από τη στιγμή που όλο το πρόγραμμα των μαθημάτων θα έπρεπε να δημιουργηθεί ώστε να καλύπτει τις ανάγκες των μαθημάτων που θα γινόταν στο διαδίκτυο.

Από τη μια πλευρά οι εκπαιδευτικοί διαμόρφωσαν τη μαθησιακή διαδικασία έτσι ώστε να μπορεί να λάβει χώρα η παράδοση του μαθήματος εξ ολοκλήρου διαδικτυακά και από την άλλη πλευρά οι μαθητές θα αρχίσουν να παρακολουθούν και να συμμετέχουν στα μαθήματα τους σε μια ψηφιακή αίθουσα διαφορετική από την μέχρι τότε γνώριμη αίθουσα του σχολείου. Η ίδια η στάση των εκπαιδευτικών

όσον αφορά τις νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να έχουν αντίκτυπο στο κατά πόσο θα εφαρμοστούν με τον καλύτερο τρόπο από τους μαθητές (Paraskeva et al., 2008)

Ψηφιακές πλατφόρμες θα αρχίσουν να χρησιμοποιούνται κατά κόρον από όλα τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας. Η τηλεεκπαίδευση, η εκπαίδευση δηλαδή που γίνεται από απόσταση (distance learning), διακρίνεται σε δυο άξονες που πραγματοποιούνται μέσω διαδικτύου : ο ένας άξονας αφορά την σύγχρονη εκπαίδευση ενώ ο δεύτερος την ασύγχρονη εκπαίδευση.

## 1.2 Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιάσει μια πρόταση πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης όπου θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από εκπαιδευτικούς Πληροφορικής που διδάσκουν το μάθημα Τεχνολογίας Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στις Ε' και ΣΤ' τάξεις του Δημοτικού σχολείου.

Τα μαθήματα είναι οργανωμένα σε ενότητες και σε μορφή όπου ταξινομούνται αναλόγως με τη θεματική καθώς και τον βαθμό απαιτήσεων των μαθημάτων ο οποίος κλιμακώνεται. Η πλατφόρμα που δημιουργήθηκαν τα μαθήματα είναι στην Open eclass. Όσον αφορά την ύλη , είναι βάσει της προτεινόμενης ύλης από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων ,η οποία όμως όπως αναφέρεται στις οδηγίες διδασκαλίας (Οδηγίες διδασκαλίας για το έτος 2021-2022) , οι ώρες που δίνονται για τα μαθήματα είναι ενδεικτική και ο εκπαιδευτικός διαμορφώνει το πρόγραμμα ώστε να διδαχθεί η ύλη κατά το σχολικό έτος με τον βέλτιστο τρόπο και ανάλογα με την προηγούμενη γνώση των μαθητών αλλά και τον ενδιαφερόντων τους (Οδηγίες διδασκαλίας, 2021-2022). Η έλλειψη σχολικού εγχειριδίου για το μάθημα αναδεικνύει το γεγονός ότι μια πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης όπου θα μπορούσαμε να βρούμε συγκεντρωμένο υλικό για τη διδασκαλία του μαθήματος Τ.Π.Ε. είναι μείζονος χρησιμότητας.

### 1.3 Διάρθρωση της εργασίας

Στο δεύτερο κεφάλαιο θέτονται θέματα σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, πως μπορεί να εφαρμοστεί στο σχολείο, επίσης λίγα λόγια σχετικά με τρεις διαφορετικές μορφές που ενδέχεται να έχουν τα μαθήματα: ασύγχρονη, σύγχρονη και μικτή μάθηση. Στη συνέχεια παρουσιάζονται πλατφόρμες ανάπτυξης των παραπάνω μορφών μάθησης: η e-class, η e-me και η πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων WebEx.

Στο τρίτο κεφάλαιο αφορά κυρίως τις νέες τεχνολογίες, τις Τ.Π.Ε. και που αποσκοπεί η χρήση τους στο Δημοτικό σχολείο καθώς και ο προγραμματισμός που αφορά μαθητές. Επίσης, πως μπορούν να συνδυαστούν οι γνώσεις προγραμματισμού με τη ρομποτική στο σχολείο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ύλη του μαθήματος Τ.Π.Ε για τις τάξεις Ε΄ και ΣΤ΄ και επιπροσθέτως, αναλυτικά δίνονται τα περιεχόμενα της πλατφόρμας που δημιουργήθηκε όπως οι ενότητες (έγγραφα, σύνδεσμοι, ασκήσεις), η διαμόρφωση της πλατφόρμας και οι 30 ενότητες μαθημάτων. Κάθε ενότητα αντιστοιχεί σε 1 διδακτική ώρα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που σκοπό είχε μετά την επίσκεψη τους στην πλατφόρμα, να εκφράσουν την άποψη τους εκπαιδευτικοί Πληροφορικής ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα. Επίσης, παρουσιάζονται σε γραφήματα τα ποσοστά των απαντήσεων τους.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται μια σύνοψη καθώς και συμπεράσματα, ενώ γίνονται προτάσεις σχετικά με την πλατφόρμα αλλά και γενικότερα



## ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

#### 2.1 Εξ αποστάσεως μάθηση

Η περίοδος μετά το ξέσπασμα της πανδημίας ήταν κάτι πρωτόγνωρο. Οι άνθρωποι έπρεπε να μένουν στο σπίτι με αποτέλεσμα στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών να πολλαπλασιάζονται οι ρυθμοί της χρήσης τους καθώς άρχισαν να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι στην καθημερινότητα μας, εργασία, εκπαίδευση ακόμη και αγορές αγαθών γίνονταν μέσω Διαδικτύου (Arranz-Lopez & Soria-Lara,2022).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα κομμάτι που τα τελευταία χρόνια αποτελεί ένα σημαντικό μέσο στην εκπαιδευτική κοινότητα καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές περιπτώσεις αν και σε μεγαλύτερη διάρκεια ήταν η περίοδος μετά το 2020 όπου εμφανίστηκε η πανδημία Covid-19, όπου η προσαρμογή όλως αποτέλεσε μια επιτακτική ανάγκη ώστε να γίνουν τα μαθήματα σε όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα με τη χρησιμοποίηση διαφόρων ψηφιακών πλατφορμών ( Banson, 2022).

Αυτό που τη χαρακτηρίζει και την ξεχωρίζει από την παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης είναι η απόσταση που υπάρχει ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τον μαθητή ( Desmond, 2000). Παρακάτω θα εξετάσουμε τα θετικά και τα αρνητικά που μπορούν να παρουσιαστούν σε αυτές τις περιπτώσεις.

Στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες όπως στην Τουρκία (Turan-Guntepe et al., 2022) τις πρώτες εβδομάδες που έκλεισαν τα σχολεία (στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση συγκεκριμένα στη χώρα μας) αποφασίστηκε να προβάλλονται μαθήματα μέσω της κρατικής τηλεόρασης όπου εκπαιδευτικοί παρουσίαζαν τα μαθήματα τους. Αυτή ήταν η πρώτη μορφή ασύγχρονης εκπαίδευσης με τα προβλήματα που λογικό είναι να

προκύψουν. Για παράδειγμα τα μαθήματα δεν ήταν όχι τόσο εύχρηστα ώστε να μπορούν οι μαθητές να παρακολουθήσουν, μην ξεχνάμε πως ήταν μικρά παιδιά και οι εκπαιδευτικοί που παρουσιαζόταν στην τηλεόραση δεν ήταν οικεία πρόσωπα σε εκείνα. Μια πολύ σημαντική κίνηση ήταν η ανάπτυξη διαδικτυακών πλατφορμών , που αποτέλεσαν λύση ώστε να μην χαθούν μαθήματα (Van Cappelle et al., 2021).

## 2.2 Ασύγχρονη

Την εξ αποστάσεως ασύγχρονη εκπαίδευση τη χαρακτηρίζει ότι δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός της παρακολούθησης του μαθήματος από την πλευρά του μαθητή καθώς επικοινωνεί με τον εκπαιδευτικό μέσω ψηφιακής πλατφόρμας σε διαφορετική στιγμή (Καραμεσούτη , 2021) από αυτή που έχει ανεβάσει το υλικό.

Άλλωστε ένα από τα βασικά στοιχεία της εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου είναι ως μια πρωτοποριακή μέθοδος εκπαίδευσης είναι και πιο ευέλικτη (Dhawan, 2020) .Από εκεί και πέρα είναι ο ίδιος ο εκπαιδευτικός που θα διαμορφώσει και οργανώσει πως θα έχει πρόσβαση ένας μαθητής σε αυτό το υλικό, όπως επίσης πότε θα πρέπει για παράδειγμα να λύσει τις ασκήσεις που του έχουν ανατεθεί σε ένα μάθημα , όπως επιπλέον και πως θα τις στέλνει πίσω στον δάσκαλο του. Θετικό σε αυτή την κατηγορία είναι ότι είναι αρκετά πιο εύκολο να ξεπεραστούν προβλήματα όπως είναι προβλήματα στη σύνδεση, κάτι που το συναντάμε στην σύγχρονη (τηλεκπαίδευση).

## 2.3 Σύγχρονη

Η σύγχρονη εκπαίδευση ή αλλιώς τηλεκπαίδευση κατά την περίοδο που τα σχολεία ήταν κλειστά λειτουργεί με διαφορετικό τρόπο σε σχέση με την ασύγχρονη καθώς τα μαθήματα γίνονται σε πραγματικό χρόνο, όπου οι μαθητές ακολουθούσαν το σχολικό πρόγραμμα που είχαν (ίσως με κάποιες διαφορές προέκυψαν για την ώρα έναρξης των μαθημάτων όπως για παράδειγμα το Δημοτικό σχολείο όπου τα μαθήματα το πρώτο διάστημα ξεκινούσαν αργότερα ). Αμφότεροι, εκπαιδευτικοί και μαθητές χρειαζόταν ηλεκτρονικές συσκευές όπου θα τους επέτρεπαν να συμμετέχουν στις «εικονικές τάξεις» που δημιουργήθηκαν (Etchells et al.,2021) και έτσι να πραγματοποιούνται τα μαθήματα τους.

Θα μπορούσαμε να πούμε πως κάποια από τα προβλήματα που παρουσιαζόταν εκείνο το διάστημα ήταν διακοπή σύνδεσης στον περιηγητή όπου φιλοξενούνταν η πλατφόρμα ανεπαρκής ήχος αλλά και η έλλειψη εξοπλισμού, το οποίο είχε ως αποτέλεσμα να γίνεται σε κάποιες περιπτώσεις σύνδεση στις πλατφόρμες μέσω κινητού. ( Darazha et al., 2021)

Αν επικεντρωθούμε στους εκπαιδευτικούς , διαμόρφωναν τον τρόπο παράδοσης και διδασκαλίας του μαθήματος τους έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν όλα τα εργαλεία των πλατφορμών , όμως την επιλογή του πίνακα έτσι ώστε να μπορούν να λύνουν ασκήσεις ή απλά διαμοιράζονταν την οθόνη του υπολογιστή ή laptop τους. Παρά τις δυσκολίες , η τηλεκπαίδευση κατήργησε τις αποστάσεις καθώς μπορούσαν οι μαθητές πλέον να επικοινωνούν με τους δασκάλους τους αλλά και τους συμμαθητές τους.

## 2.4 Μικτή μάθηση (Blended Learning)

Μια ακόμη μορφή είναι αυτή της μικτής εκπαίδευσης (blended learning). Συγκρίνοντας το με τις προηγούμενες μορφές εκπαίδευσης θα βρούμε αρκετά κοινά σημεία αλλά αυτό που το διαχωρίζει και ίσως να του προσθέτει δυναμική είναι ότι συνδυάζει την παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης με τις νέες τεχνολογίες . ( Nazarenko, 2015).

Όπως αναφέρει (Hockly, 2018) ο εκπαιδευτικός και ο μαθητής πρέπει να είναι στην ίδια τοποθεσία κατά την ώρα του μαθήματος , παράλληλα μπορεί να χρησιμοποιήσει για παράδειγμα το υλικό που έχει σε μια πλατφόρμα ενώ βρίσκεται στην τάξη του σχολείου και έτσι να ενισχύσει την κατανόηση του.

## 2.5 Η ψηφιακή πλατφόρμα E-class



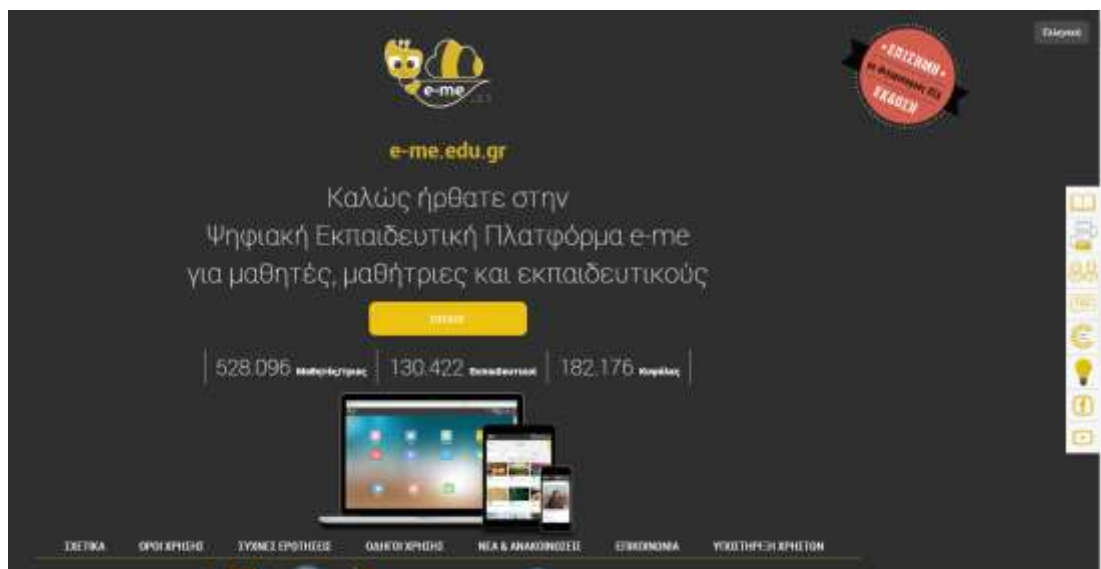
Εικόνα 1 - Η πλατφόρμα e-class(<https://eclass.sch.gr>)

Η- τάξη (e-class) είναι μια ηλεκτρονική τάξη που χρησιμοποιείται από όλα τα σχολεία της Ελλάδας , όλων των βαθμίδων. Σε αυτή μπορούν να συνδεθούν χρήστες που ανήκουν στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο έχοντας κωδικούς, εκπαιδευτικοί και μαθητές. Η e-class είναι σε άμεση χρήση με το Open e-class που επίσης συναντάμε και στα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα. Η δημιουργία μαθήματος , η επίσκεψη και η λειτουργία της είναι δωρεάν.

Το μόνο που έχουν να κάνουν οι εκπαιδευτικοί είναι να συνδεθούν με τους κωδικούς του ΠΣΔ και έπειτα να δημιουργήσουν μαθήματα με τα ψηφιακά εργαλεία που θα βρουν. Μπορούν να ετοιμάσουν ασκήσεις , διαγωνίσματα (απαντήσεις σωστού-λάθους, πολλαπλής επιλογής, ανάπτυξης) με βαθμολογία να ανεβάζουν έγγραφα με υλικό αλλά και να ανεβάσουν συνδέσμους . Επίσης, μπορούν να

επικοινωνούν με τους μαθητές με εύκολο τρόπο αφού υπάρχει η επιλογή συνομιλίας-μηνυμάτων.

## 26. Η ψηφιακή πλατφόρμα E-me



Εικόνα 2 – Η ψηφιακή πλατφόρμα e-me (e-me.edu.gr)

Στην ψηφιακή πλατφόρμα E-me όπως αναφέρεται και στην επίσημη σελίδα της παρέχεται από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει «κυψέλες» όπως ονομάζεται ο χώρος όπου θα χρησιμοποιήσει για τα μαθήματα του. Όπως και στην πλατφόρμα e-class έτσι και στη συγκεκριμένη ο εκπαιδευτικός μπορεί να ετοιμάσει εργασίες που θα μπορεί να αναθέσει στους μαθητές του, να ανταλλάσσουν έγγραφα και αρχεία. Το e-me content προσφέρεται για τη δημιουργία διαδραστικών μαθησιακών αντικειμένων ή εκπαιδευτικών πόρων, ενώ με το e-me assignments ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει αλλά και να αναθέσει εργασίες στους μαθητές.

Επιπροσθέτως, μπορεί και εδώ να χρησιμοποιεί μαθησιακά αντικείμενα, βίντεο και υλικό από τον Εθνικό συσσωρευτή εκπαιδευτικού περιεχομένου αποθετήριο Φωτόδεντρο. Για να συνδεθούν και πάλι θα πρέπει να έχουν λογαριασμό στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ).

## 2.7 Πλατφόρμα τηλεδιασκέψεων –Webex



Εικόνα 3 – Η ψηφιακή πλατφόρμα Webex (<https://webex.sch.gr>)

Η πλατφόρμα Webex δίνει την ευκαιρία να πραγματοποιηθεί τηλεδιάσκεψη όπου μαθητές και καθηγητές μπορούν να επικοινωνήσουν παρότι υπάρχει γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους και ανήκει στην κατηγορία της σύγχρονης εκπαίδευσης. αφού μπορούν να συνομιλούν μέσω μικροφώνου ενώ με το διαμοιρασμό της οθόνης μπορούν να παρακολουθούν τη διδασκαλία του μαθήματος. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός μπορεί να διαμοιράζεται μέσω του chat και συνδέσμους όπως για παράδειγμα να εργαστούν παράλληλα οι μαθητές σε συνεργατικά εργαλεία. Η εφαρμογή Webex μπορεί να χρησιμοποιηθεί online ή να γίνει εγκατάσταση στον υπολογιστή.

Εκπαιδευτικοί και μαθητές πιστοποιούνται και πάλι μέσω του λογαριασμού που διαθέτουν στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Οι εκπαιδευτικοί έχοντας το σύνδεσμο της ηλεκτρονικής τάξης τους το στέλνουν στους μαθητές και έτσι μπορούν να συμμετέχουν στο μάθημα.

## 3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### 3. Οι νέες τεχνολογίες και Τ.Π.Ε στο δημοτικό

#### 3.1 Οι νέες τεχνολογίες

Όσον αφορά την χρήση των υπολογιστών και των νέων τεχνολογιών γενικότερα μας θα πρέπει να μας κάνει να σκεφτόμαστε πέρα από τα συνηθισμένα και πέρα από το ότι λειτουργούν ως επικουρικά εργαλεία στη διαδικασία της διδασκαλίας. Η χρήση των νέων τεχνολογιών οι μαθητές μεγαλώνουν σε μια κοινωνία όπου θα πρέπει να μάθουν να έχουν αντίληψη .

Παρόλα αυτά όμως τα προβλήματα που εμφανίζονται έχουν σχέση με το κατά πόσο είναι διαθέσιμο το υλικό που χρειάζεται ώστε να εφαρμοστεί επαρκώς σε μια τάξη. Τα σημαντικότερα προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν είναι η έλλειψη υπολογιστών σε μια αίθουσα του σχολείου ή ακόμη και αν είναι επαρκής ο αριθμός , να μην είναι σε κατάσταση να εφαρμοστούν διάφορα προγράμματα σε αυτά και φυσικά θέτει περιορισμούς στο κατά πόσο αλλά και στο πως θα μπορούσε ένας εκπαιδευτικός να τα συμπεριλάβει στα μαθήματα του (Mumtaz, 2000) .

#### 3.2 Οι νέες τεχνολογίες στο μάθημα Τ.Π.Ε.

Το μάθημα Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) είναι ένα μάθημα το οποίο θα μπορέσει να δώσει νέα εφόδια στους μαθητές του Δημοτικού συνυφασμένα με τις αλλαγές που έχουν προκύψει στην κοινωνία και αφού τη χρήση τους θα τη συναντάμε στη ζωή τους ( Verschakelen & Meelissen, 2008). Η χρήση των υπολογιστών και των υπολοίπων ηλεκτρονικών συσκευών, το Διαδίκτυο, οι νέες τεχνολογίες, τα συνεργατικά εργαλεία, εφαρμογές και πολλά άλλα καθιστά το μάθημα των Τ.Π.Ε εξίσου χρήσιμο όπως και τα υπόλοιπα μαθήματα που παρακολουθούν στο Δημοτικό σχολείο.

Οι νέες τεχνολογίες και οι ηλεκτρονικές συσκευές πλέον μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλές περιπτώσεις κατά τη διδασκαλία των μαθημάτων από τους εκπαιδευτικούς. Όπως αναφέρουν (Κυρίδης et al.,2005) η χρήση της Πληροφοριακής-Επικοινωνιακής Τεχνολογίας (Π.Ε.Τ) έχει αποκτήσει μια τόσο σημαντική θέση στην εκπαίδευση όπου μπορεί να αλλάξει όχι μόνο τη μορφή της διαδικασίας όπου διδάσκονται τα μαθήματα αλλά και τη γενικότερη κατάσταση της παιδαγωγικής. Σύμφωνα με τους ίδιους, έρχεται να εξελίξει και να δώσει έναν πιο ποιοτικό τρόπο σε σχέση με την παραδοσιακή μορφή όπου υπήρχε στα σχολεία. Ένα απλό παράδειγμα της αλλαγής θα μπορούσαμε να πούμε πως είναι ακόμη και οι πίνακες όπου παραδίδονται τα μαθήματα στο μεγαλύτερο μέρος των σχολείων και οι οποίοι μπορεί να έχουν αντικατασταθεί από τον παραδοσιακό πίνακα με τη χρήση κινωπίας πλέον θα μπορούσαμε να βρούμε ασπροπίνακες με τη χρήση μαρκαδόρου.

Παρατηρώντας το σχολείο αυτή την εποχή, θα δούμε πως από τους δασκάλους που διδάσκουν στα Δημοτικά σχολεία στην Πρωτοβάθμια μέχρι τους καθηγητές που διδάσκουν στα Γυμνάσια και Λύκεια που ανήκουν στη Δευτεροβάθμια βαθμίδα, δε μένουν μόνο στα σχολικά βιβλία αλλά χρησιμοποιούν βιντεοπροβολείς (projectors) ώστε να εμπλουτίσουν τα μαθήματα τους με ασκήσεις που παρουσιάζουν από τον υπολογιστή τους, γίνεται προβολή εκπαιδευτικών βίντεο σχετικά με το μάθημα τους κ.α. . Δεδομένης αυτής της νέας μορφής των μαθημάτων οι μαθητές έρχονται σε καθημερινή επαφή με νέες τεχνολογίες .

Το μάθημα των Τ.Π.Ε. έρχεται λοιπόν να εμβαθύνει σε αυτό το κομμάτι , δίνοντας την ευκαιρία στους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες .Έπειτα σημαντικό είναι να γνωρίσει τη σωστή χρησιμοποίηση του Διαδικτύου και των δυνατοτήτων του, να μπορεί να ψάχνει ώστε να βρει πληροφορίες για μια εργασία (project) και αποκτώντας έναν διαφορετικό τρόπο σκέψης και φιλτραρίσματος των χρήσιμων και λιγότερο χρήσιμων από αυτές. Όσον αφορά το κομμάτι των εργασιών σύμφωνα με τους Καπανιάρη και Παπαδημητρίου (2012, σελ. 85 ), ο εκπαιδευτικός είναι εκείνος που προτείνει στους μαθητές του ποια είναι τα εργαλεία στο Διαδίκτυο που θα αξιοποιήσουν στα πλαίσια του σχολείου, όπως μηχανές αναζήτησης ή ιστοσελίδες. Πέρα από αυτά, αναπόσπαστο κομμάτι είναι να αρχίσει να γνωρίζει και όποιους κινδύνους θα μπορούσαν να εμφανιστούν στην οθόνη του κατά τη διάρκεια της πλοήγησης του στο Διαδίκτυο.



### 3.3 Προγραμματισμός και ρομποτική στο σχολείο

Επιπλέον, εν συνεχεία αυτών των γνώσεων που αποκτούν οι μαθητές στα μαθήματα Τ.Π.Ε. αρχίζουν να μαθαίνουν να σκέφτονται με τρόπο ώστε να αποκτούν Υπολογιστική σκέψη και να προγραμματίζουν μέσα από διάφορες εφαρμογές προσαρμοσμένες με την ηλικία τους ξεκινώντας με απλές εντολές . Ένα τέτοιο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι και ο προγραμματισμός με τη γλώσσα Logo, στην οποία κινείται μια χελώνα και ο χρήστης δίνει τις κατάλληλες εντολές ώστε να κινείται προς όποια κατεύθυνση επιλέξει ή το Scratch όπου προγραμματίζει με πλακίδια.

Τα τελευταία χρόνια ένα άλλο κομμάτι που έχει ενταχθεί στο μάθημα των Τ.Π.Ε. είναι αυτό της ρομποτικής . Εκεί λοιπόν καλείται ο μαθητής να χρησιμοποιήσει τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ή την ηλεκτρονική συσκευή όπως το τάμπλετ, ώστε να δημιουργήσει ρομποτικές κατασκευές και να συνεργάζεται με τους συμμαθητές τους ώστε να φτάσουν στο σημείο να έχουν καταφέρει να λειτουργεί το ρομπότ με έναν συγκεκριμένο στόχο. Αυτό βέβαια έχει και άλλα οφέλη για τους μαθητές καθώς εξελίσσει τον τρόπο σκέψης και αποφάσεων τους που θα παρθούν στη συνέχεια αλλά αποτελεί και μια διαδικασία όπου επικοινωνούν καλύτερα μεταξύ τους τα άτομα που εμπλέκονται από τη στιγμή που τους αναθέτει ο δάσκαλος τους εργασία για την οποία θα δουλέψουν συνεργατικά (Ψυχάρης & Καλοβρέκτης, 2018).

Επιπλέον, ώστε να φτάσουν στο τελικό αποτέλεσμα θα πρέπει να περάσουν από τα αρχικά στάδια όπως αυτό της γνωριμίας με τα μέρη που θα πρέπει να συνδέσουν με τον κατάλληλο τρόπο (όπως για παράδειγμα αισθητήρες, κινητήρες κλπ.) , να σκεφτούν και να ετοιμάσουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο θα λειτουργήσει το ρομπότ και έπειτα να δώσουν τις εντολές ώστε να κινηθεί κατά τον τρόπο που ζητείται από την εργασία την οποία έχουν αναλάβει .

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4. Οι ενότητες της πλατφόρμας

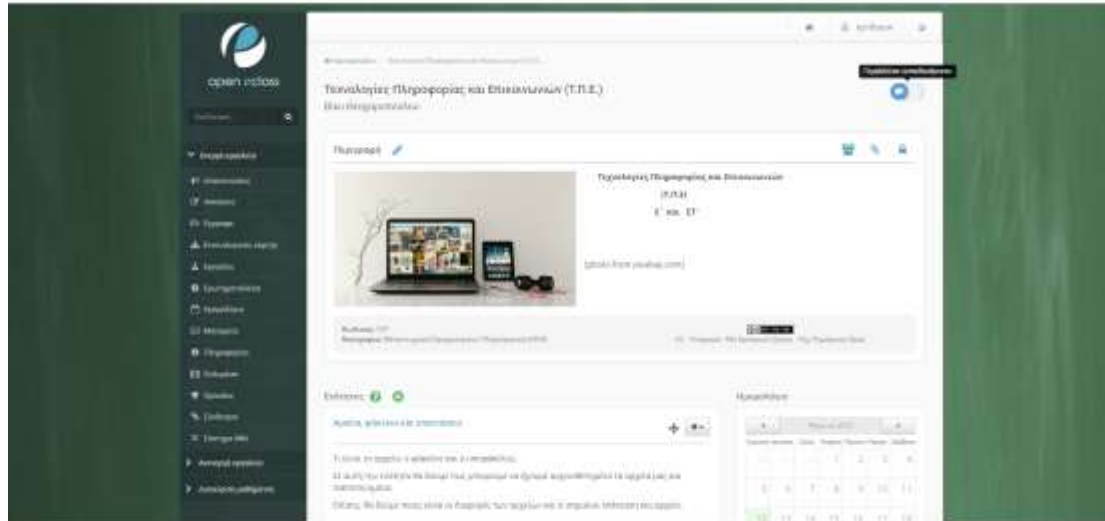
#### 4.1 Ύλη του μαθήματος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω δεν υπάρχει σχολικό εγχειρίδιο για το μάθημα Τ.Π.Ε. γι' αυτό το λόγο κάθε χρόνο δίνονται οδηγίες για τη διαχείριση της ύλης για το μάθημα . Σημαντικό είναι να επισημανθεί πως κατά το σχολικό έτος 2022-2023 υπήρξε αλλαγή στον τίτλο του μαθήματος σε «Τεχνολογίες της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας» ενώ μέχρι το σχολικό έτος 2021-2022 ο τίτλος ήταν «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών» , παρά την αλλαγή στον τίτλο ο άξονας μαθησιακών στόχων έχει παραμείνει ο ίδιος.

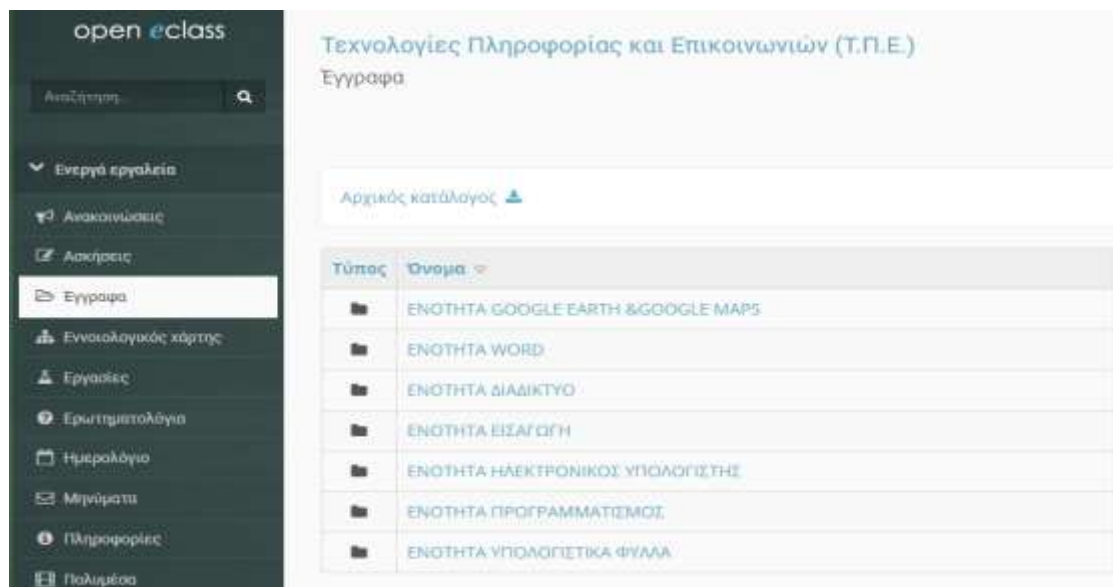
Ο άξονας μαθησιακών στόχων για την Ε' και ΣΤ' τάξης είναι ο παρακάτω :

Ε' & ΣΤ'	<b>Γνωρίζω, δημιουργώ και εκφράζομαι με ΤΠΕ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργώ και εκφράζομαι με τη ζωγραφική, τα πολυμέσα και τις παρουσιάσεις</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργώ με τον κειμενογράφο</li> </ul>
	<b>Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζω το Διαδίκτυο</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επικοινωνώ και συνεργάζομαι</li> </ul>
	<b>Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προγραμματίζω τον υπολογιστή</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υλοποιώ σχέδια εργασίας/έρευνας (project)</li> </ul>
	<b>Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικοδομώ ψηφιακή παιδεία και γραμματισμό</li> </ul>

## 4.2 Η διαμόρφωση της πλατφόρμας



Εικόνα 4 - Η αρχική εικόνα της πλατφόρμας



Εικόνα 5- Οι κατάλογοι των εγγράφων ανά ενότητα

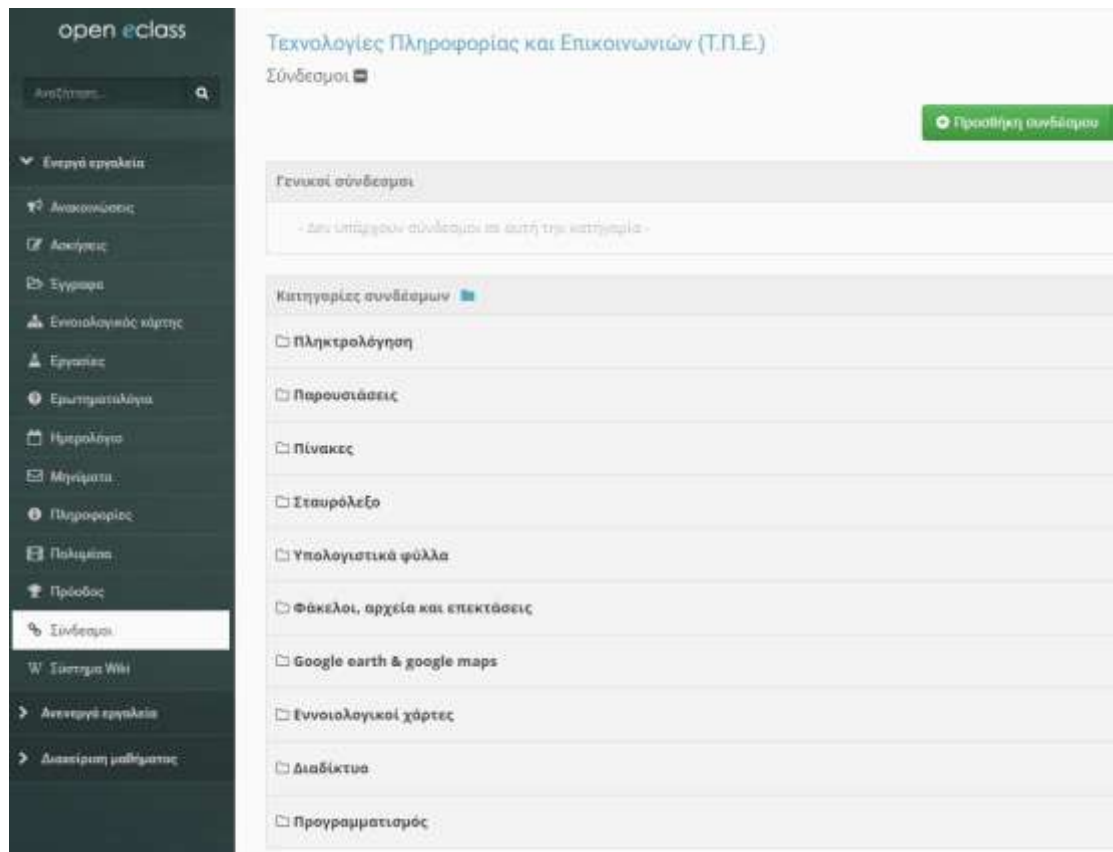
Στην κατηγορία «Εγγραφα» το υλικό των μαθημάτων έχει ταξινομηθεί ανά ενότητα αναλόγως με το θέμα. Πέρα από τις δραστηριότητες, Συνολικά 29

ασκήσεις απευθύνονται στους μαθητές. Οι 7 ενότητες περιέχουν τα παρακάτω pdf και διαφάνειες:

- Η ενότητα Google earth & Google maps περιέχει 1 pdf με 2 ασκήσεις
- Στην ενότητα word υπάρχουν τα παρακάτω 6 pdf :
  - ❖ Ασκήσεις – δημιουργία πινάκων (2 ασκήσεις)
  - ❖ Ασκήσεις για τον κειμενογράφο (2 ασκήσεις)
  - ❖ Επεξεργαστής κειμένου (θεωρία)
  - ❖ Εργασίες εννοιολογικοί χάρτες ( 2 ασκήσεις)
  - ❖ Ηλεκτρονικό παραμύθι- Άσκηση (1 άσκηση)
  - ❖ Σταυρόλεξο στον κειμενογράφο (2 ασκήσεις)
- Στην ενότητα Διαδίκτυο τα εξής 8 pdf και διαφάνειες :
  - ❖ Email- (θεωρία)
  - ❖ Ασκήσεις για τα emails (1 άσκηση χωρισμένη σε 2 μέρη)
  - ❖ Κίνδυνοι στο διαδίκτυο (θεωρία)
  - ❖ Ασκήσεις – Κίνδυνοι στο διαδίκτυο ( 2 ασκήσεις)
  - ❖ Θεωρία- Προσωπικά δεδομένα
  - ❖ Ασφάλεια στο Διαδίκτυο-Προσωπικά δεδομένα- Δραστηριότητες (2 ασκήσεις)
  - ❖ Θεωρία- Εθισμός στο διαδίκτυο και διαδικτυακός εκφοβισμός
  - ❖ Μέσα κοινωνικής δικτύωσης -Θεωρία
- Η ενότητα «Εισαγωγή» περιέχει 7 pdf :
  - ❖ Ασκήσεις αρχεία, φάκελοι και επεκτάσεις (2 ασκήσεις)
  - ❖ Θεωρία – αρχεία και φάκελοι
  - ❖ Θεωρία - συντομεύσεις πληκτρολογίου
  - ❖ Ασκήσεις για το πληκτρολόγιο (2 ασκήσεις και 1 δραστηριότητα από το Φωτόδεντρο)
  - ❖ Θεωρία –Παρουσιάσεις

- ❖ Άσκηση- παρουσιάσεις (1 άσκηση)
  
- Στην ενότητα «Ηλεκτρονικός υπολογιστής» βρίσκουμε 6 pdf :
  - ❖ Αποθηκευτικά μέσα- Θεωρία (μαζί με την θεωρία δίνεται και μια δραστηριότητα από το Φωτόδεντρο με τίτλο «Μέσα αποθήκευσης- Κατηγορίες μέσων αποθήκευσης»)
  - ❖ Δυαδικό σύστημα και μονάδες μέτρησης χωρητικότητας ( Θεωρία με παραδείγματα και ένα παράδειγμα από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου Φωτόδεντρο με τίτλο «Το παράδειγμα του λαμπτήρα»)
  - ❖ Κεντρική μονάδα και μέρη: Θεωρία και βίντεο (μαζί με τη θεωρία δίνονται εκπαιδευτικά 2 εκπαιδευτικά βίντεο από το Φωτόδεντρο, 1 εκπαιδευτικό βίντεο από το National Geographic – Digicrafts και 1 δραστηριότητα από το Φωτόδεντρο)
  - ❖ Κύρια μνήμη, μητρική πλακέτα, εσωτερικές κάρτες και θύρες (μαζί με τη θεωρία δίνονται 5 σύνδεσμοι από το Φωτόδεντρο όπου 1 είναι εκπαιδευτικό βίντεο ενώ τα υπόλοιποι 3 είναι μαθησιακά αντικείμενα και 1 e-γλικο χρηστών)
  - ❖ Το λογισμικό του υπολογιστή – Θεωρία και 2 εκπαιδευτικά βίντεο από το National Geographic – Digicrafts
  - ❖ Υλικό – Λογισμικό και συσκευές εισόδου και εξόδου – Θεωρία (επίσης δίνονται σύνδεσμοι με 2 μαθησιακά βίντεο και 1 δραστηριότητα από τα μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο)
  
- Η ενότητα «Προγραμματισμός» περιέχει 4 pdf :
  - ❖ Λίγα λόγια για τον προγραμματισμό - Θεωρία
  - ❖ Scratch εισαγωγή – Θεωρία
  - ❖ Scratch – Δραστηριότητες ( 2 ασκήσεις)
  - ❖ Ρομποτική- Θεωρία (μέσα στις διαφάνειες έχουν προστεθεί και 2 σύνδεσμοι με μαθησιακά αντικείμενα –δραστηριότητες με ρομπότ)

- Στην ενότητα «Υπολογιστικά φύλλα» βρίσκουμε 4 pdf :
  - ❖ Ασκήσεις- Υπολογιστικά φύλλα- 1<sup>ο</sup> μέρος (2 ασκήσεις)
  - ❖ Ασκήσεις- Υπολογιστικά φύλλα – 2<sup>ο</sup> μέρος ( 2 ασκήσεις)
  - ❖ Ασκήσεις Υπολογιστικά φύλλα- 3<sup>ο</sup> μέρος ( 2 ασκήσεις)
  - ❖ Ασκήσεις Υπολογιστικά φύλλα- 4<sup>ο</sup> μέρος ( 2 ασκήσεις)



Εικόνα 6 – Οι κατηγορίες συνδέσμων

### 4.3 Οι σύνδεσμοι της πλατφόρμας

Οι σύνδεσμοι που βρίσκονται στα ενεργά εργαλεία της πλατφόρμας έχουν οργανωθεί σε 10 κατηγορίες. Τα βίντεο που δημιουργήθηκαν εξηγούν με απλά λόγια

το εκάστοτε μάθημα ώστε να βοηθήσει την καλύτερη κατανόηση του από τους μαθητές. Συνολικά τα 20 βίντεο είναι σε μορφή μαθήματος από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό όπως δηλαδή θα μπορούσαν να διδαχθούν και αν τα μαθήματα ήταν διαζώσης, ενώ στην κατηγορία «Διαδίκτυο» θα βρούμε ένα εξαιρετικό βίντεο από το [saferinternet4kids.gr](http://saferinternet4kids.gr) . Οι κατηγορίες είναι οι παρακάτω:

- **Πληκτρολόγηση** : Για αυτή την κατηγορία έχουν δημιουργηθεί 3 βίντεο ώστε φαίνονται αναλυτικά τα βήματα χρήσης για το λογισμικό RapidTyping 5 που είναι ένα πρόγραμμα για την εκμάθηση του τυφλού συστήματος πληκτρολόγησης.
- **Παρουσιάσεις** : έχουν δημιουργηθεί 2 εκπαιδευτικά βίντεο για τα προγράμματα διαφανειών Impress (Libre office) και Powerpoint (Microsoft)
- **Πίνακες** : ένα βίντεο για το πως δημιουργούμε πίνακες με τον κειμενογράφο καθώς και ποια είναι η χρησιμότητά τους.
- **Σταυρόλεξο**: στη συγκεκριμένη κατηγορία δημιουργούμε σταυρόλεξο με τη βοήθεια του κειμενογράφου (1 βίντεο).
- **Υπολογιστικά φύλλα**: έχουν δημιουργηθεί 4 διαφορετικά βίντεο όπου αρχικά εξηγούμε το τι είναι τα υπολογιστικά φύλλα και πως και πότε μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε ενώ στη συνέχεια στα βίντεο κάνουμε αριθμητικές πράξεις, βρίσκουμε το μέσο όρο καθώς το μεγαλύτερο και μικρότερο αριθμό .
- **Φάκελοι, αρχεία και επεκτάσεις**: δημιουργούμε διαφορετικούς φακέλους και υποφακέλους, τοποθετούμε αρχεία και δείχνουμε ποιες είναι οι επεκτάσεις και τι σημαίνουν
- **Google earth και Google maps**: με ένα βίντεο οι μαθητές μπορούν να δουν πως μπορούμε να περιηγηθούμε σε διάφορα μέρη σε όλο τον πλανήτη και να δούμε πολλές φωτογραφίες αλλά και να βρούμε πληροφορίες.
- **Εννοιολογικοί χάρτες**: Αρχικά με το βίντεο εξηγείται ο τρόπος που δημιουργούμε εννοιολογικό χάρτη . Με τη βοήθεια του εργαλείου «Εννοιολογικός χάρτης –Ο Υπολογιστής» του Φωτόδεντρου δημιουργούμε έναν και έπειτα παρουσιάζεται ο τρόπος που δημιουργούμε εννοιολογικούς χάρτες σε έναν κειμενογράφο με τη χρήση σχημάτων και γραμμών/βέλων . Πέρα από το βίντεο-μαθήματος δίνεται και ο σύνδεσμος για το εργαλείο δημιουργίας εννοιολογικών χαρτών ώστε να επισκεφθούν οι μαθητές.

- **Διαδίκτυο** :Στην ενότητα Διαδίκτυο υπάρχει ο σύνδεσμος από το βίντεο «Διαδικτυακός εκφοβισμός (για μεγάλα παιδιά Δημοτικού) » από το [www.saferinternet4kids.gr](http://www.saferinternet4kids.gr) , όπου με απλά λόγια εξηγεί στα παιδιά τι είναι , πως πρέπει να προστατεύονται αλλά και πως θα πρέπει να συμπεριφερθούν αν τύχει να έρθουν αντιμέτωποι με μια ανάλογη κατάσταση.
- **Προγραμματισμός**: στην ενότητα με θέμα τον προγραμματισμό έχουν δημιουργηθεί 7 βίντεο -μαθήματα.
  - **Εισαγωγή – Ώρα του κώδικα (Hour of code)** (διοργανώνεται από την Code.org) . Γίνεται εισαγωγή με ένα βίντεο για το πως μπορούμε με απλά βήματα να προγραμματίσουμε με τη βοήθεια των μαθημάτων της « Ώρας του κώδικα» όπου έχει πολλές δραστηριότητες αλλά και βίντεο κατάλληλα για μαθητές όλων των ηλικιών ώστε να μάθουν να χρησιμοποιούν εντολές και να προγραμματίζουν με πολύ ευχάριστο τρόπο .
  - **Εντολή επανάλαβε- hourofcode** : ακόμη ένα βίντεο ώστε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή επανάλαβε στη δραστηριότητα «angry birds»
  - **Εντολές εάν, μέχρις ότου, αν...τότε** : Στο βίντεο αυτό συνεχίζουμε με τη δραστηριότητα «angry birds» της Ώρας του κώδικα με παραπάνω εντολές.
  - **Εισαγωγή στο Scratch** : μέσω του εισαγωγικού βίντεο βλέπουμε το περιβάλλον του Scratch .
  - **Δημιουργούμε διαλόγους στο Scratch** : σε συνέχεια του εισαγωγικού βίντεο για το πρόγραμμα Scratch στο βίντεο φαίνεται πως μπορούμε να δημιουργήσουμε απλούς διαλόγους ανάμεσα στα «αντικείμενα».
  - **Εντολές εάν και μέχρις ότου στο Scratch** : μετά τη δραστηριότητα «angry birds» οι μαθητές έχουν δει πως δίνουμε τις εντολές με πλακίδια οπότε τώρα με αυτό το βίντεο βλέπουν πως δίνουμε αυτές τις εντολές και στο πρόγραμμα του Scratch.
  - **Scratch 2ο μέρος, δημιουργία παιχνιδιού** : με απλές εντολές στο βίντεο δημιουργούμε απλό παιχνίδι.



## 4.4 Οι ενότητες των μαθημάτων

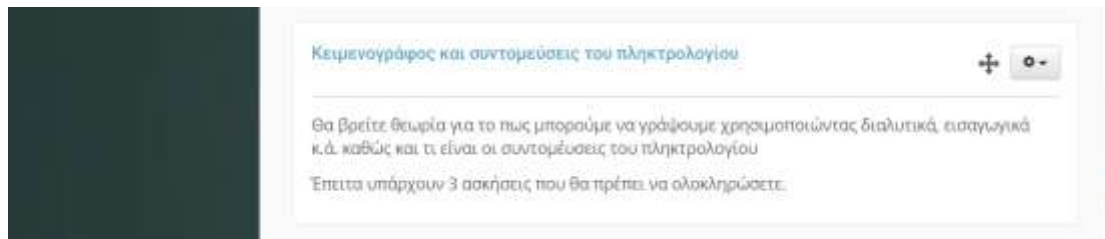
### 1<sup>η</sup> ενότητα Αρχεία, φάκελοι και επεκτάσεις



Εικόνα 7 – Η 1<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σε αυτή την ενότητα οι μαθητές δημιουργούν φακέλους και υποφακέλους με διαφορετικά δεδομένα, τα οργανώνουν κατάλληλα και μαθαίνουν να ξεχωρίζουν τους τύπους και τις επεκτάσεις των αρχείων.

## 2η ενότητα Κειμενογράφος και συντομεύσεις του πληκτρολογίου



Εικόνα 8 – Η 2<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές ώστε να χρησιμοποιούν με ευκολία τα σημεία στίξης, διαλυτικά και έπειτα συντομεύσεις που αφορούν ένα κείμενο αλλά και συντομεύσεις εντολών που μπορούμε να δώσουμε στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

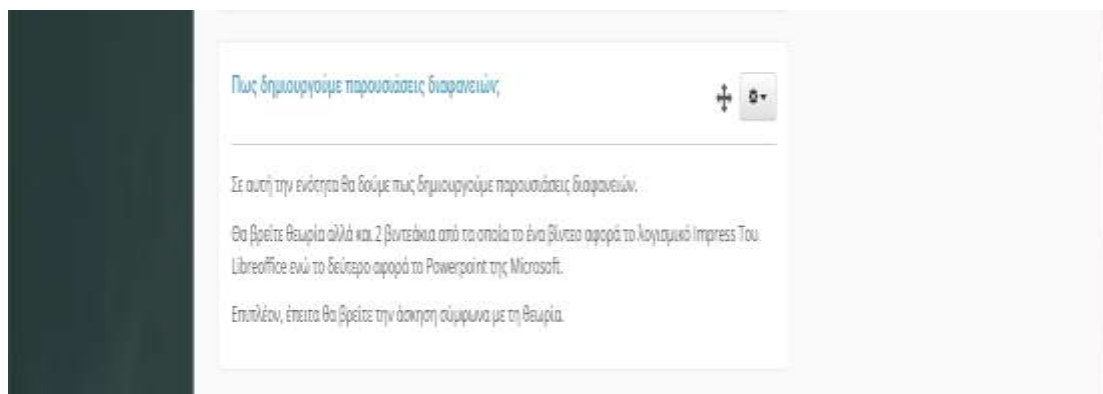
## 3<sup>η</sup> ενότητα Ασκήσεις για το τυφλό σύστημα με τη χρήση του προγράμματος RapidTyping 5



Εικόνα 9 - Η 3<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σε συνέχεια με τα προηγούμενα μαθήματα οι μαθητές μαθαίνουν να γράφουν γρήγορα με το τυφλό σύστημα και για την εξάσκηση τους σε αυτό χρησιμοποιείται το πρόγραμμα RapidTyping 5 (το λογισμικό το βρίσκουμε δωρεάν στο διαδίκτυο) όπου περιέχει και πολλές ασκήσεις ώστε να πληκτρολογούν τόσα στα ελληνικά τόσο και στα αγγλικά καθώς ασκήσεις υπάρχουν και το αριθμητικό πληκτρολόγιο.

#### 4<sup>η</sup> ενότητα : Πως δημιουργούμε παρουσιάσεις διαφανειών;



Εικόνα 10 - Η 4<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σε αυτή την ενότητα το μάθημα θα έχει ως θέμα τη δημιουργία παρουσιάσεων . Τα 2 βίντεο παρουσιάζουν βήμα-βήμα πως θα δημιουργήσουν παρουσιάσεις και πως θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση που ζητηθεί να παρουσιαστεί μια εργασία.

## 5<sup>η</sup> ενότητα – Δημιουργία πινάκων



Εικόνα 11 - Η 5<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

δεδομένων. Μετά το βίντεο που δίνεται οι μαθητές θα μπορούν σε μορφή ασκήσεων να ετοιμάσουν δικούς τους πίνακες.

## 6<sup>η</sup> ενότητα –Κεντρική μονάδα, τα μέρη του υπολογιστή και αποθηκευτικά μέσα



Εικόνα 12 – Η 6<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Στην ενότητα αυτή σκοπός είναι οι μαθητές να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, όπως για παράδειγμα πως είναι η κεντρική μονάδα, ποια είναι τα μέρη ενός υπολογιστή και επιπλέον πως και που μπορούμε να αποθηκεύσουμε αρχεία διαφορετικών δεδομένων .

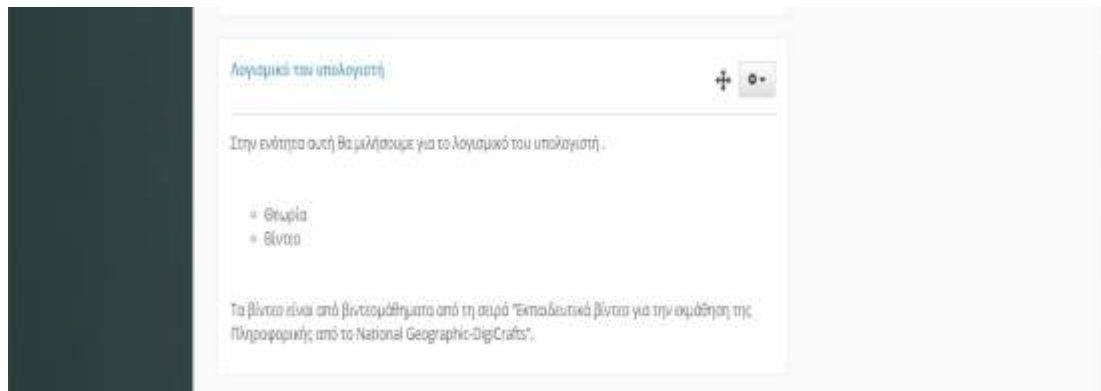
## 7<sup>η</sup> ενότητα- Υλικό και Λογισμικό του υπολογιστή/ Περιφερειακές συσκευές / Συσκευές εισόδου-εξόδου



Εικόνα 13- Η 7<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σημαντικό σε αυτό το σημείο είναι οι μαθητές να ξεκαθαρίσουν πλήρως τις διαφορές μεταξύ υλικού και λογισμικού του υπολογιστή. Επιπροσθέτως, θα δούμε αναλυτικά ποιες είναι οι περιφερειακές συσκευές και ποιες από αυτές είναι συσκευές εισόδου και ποιες εξόδου, ποιες οι διαφορές τους και γιατί ονομάζονται έτσι.

## 8η ενότητα- Λογισμικό του υπολογιστή



Εικόνα 14- Η 8<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Εφόσον έχουμε μιλήσει ήδη στα προηγούμενα μαθήματα αναλυτικά για το υλικό μέρος του υπολογιστή, θα δώσουμε σε αυτό το μάθημα περισσότερη έμφαση στο κομμάτι του λογισμικού (software) του υπολογιστή. Για παράδειγμα, τι είναι το λειτουργικό σύστημα, ποια προγράμματα γνωρίζουμε ήδη και χρησιμοποιούμε καθημερινά στον υπολογιστή.

## 9η ενότητα – Κύρια μνήμη, μητρική πλακέτα και εσωτερικές κάρτες



Εικόνα 15 – Η 9<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Έχοντας μιλήσει ήδη στο προηγούμενο μάθημα για το λογισμικό του υπολογιστή , σε αυτό το σημείο θα ξεχωρίσουμε σε ποια μέρη χωρίζεται η μνήμη του υπολογιστή και γιατί έχουν διαφορές, όπως λόγω χάρη οι διαφορές της RAM και της ROM. Έπειτα , βλέπουμε και μέσα από μαθησιακά βίντεο πως μπορεί να μοιάζει η μητρική πλακέτα ενός υπολογιστή. Τέλος, τι είναι οι εσωτερικές κάρτες.

## 10<sup>η</sup> ενότητα- Επαναληπτικό μάθημα για την Κεντρική μονάδα,



Εικόνα 16 – Η 10<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Έχοντας ολοκληρώσει έναν κύκλο μαθημάτων σχετικά με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (κεντρική μονάδα, μνήμη, υλικό-λογισμικό μέρος του κ.ά. ) με την μορφή ερωτήσεων όπου θα πρέπει να απαντηθούν από τους μαθητές , θα μπορούμε να έχουμε αμφοτέρους οι δυο πλευρές (εκπαιδευτικός- μαθητές) μια εικόνα εάν υπάρχουν απορίες σχετικά με τα παραπάνω.

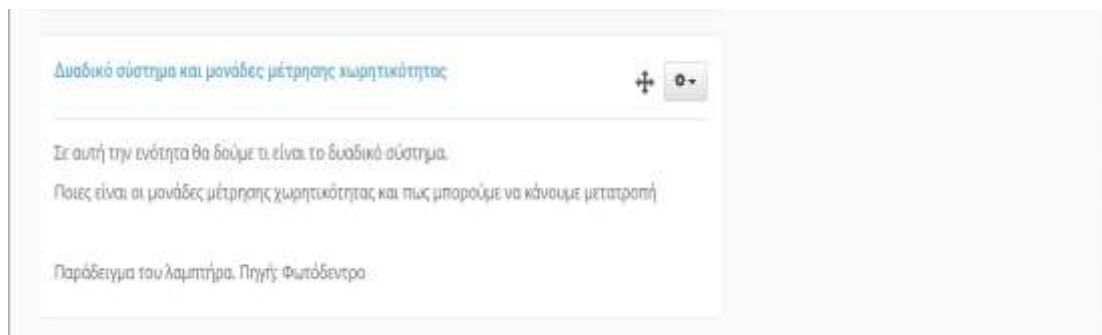
## 11<sup>η</sup> ενότητα – Εννοιολογικοί χάρτες



Εικόνα 17 – Η 11<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Οι εννοιολογικοί χάρτες είναι εξαιρετικά χρήσιμοι από τη στιγμή που όσο περισσότερο εξοικειώνονται οι μαθητές τόσο καλύτερα αποτυπώνεται ο σκέψης ανάλυσης στον υπολογιστή (ή ακόμη και να γίνονται σε ένα κομμάτι χαρτί.)

## 12<sup>η</sup> ενότητα – Δυαδικό σύστημα και μονάδες μέτρησης χωρητικότητας



Εικόνα 18 – Η 12<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Στην ενότητα αυτή μιλάμε για το δυαδικό σύστημα ενός υπολογιστή. Επιπλέον, θα δούμε τι είναι οι μονάδες μέτρησης χωρητικότητας, πως ονομάζονται και πως μέσα από ασκήσεις μπορούμε να μετατρέψουμε μια μονάδα μέτρησης σε μια άλλη, π.χ. MB σε Gigabyte και το αντίστροφο.



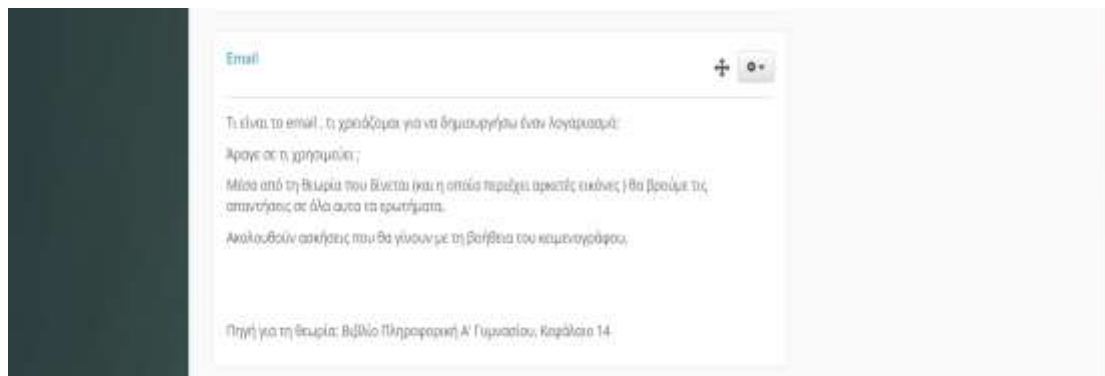
## 13<sup>η</sup> ενότητα - Εφαρμογές – Google Earth και Google maps



Εικόνα 19 – Η 13<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Με το Google Earth και Google maps δίνεται μια ευκαιρία στους μαθητές να δουν μέρη όπως μουσεία και μνημεία σε πόλεις της Ελλάδας αλλά και του εξωτερικού, μέσω φωτογραφιών αλλά και πληροφοριών που δίνονται.

## 14<sup>η</sup> ενότητα - Email



Εικόνα 20 – Η 14<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Στόχος του μαθήματος είναι να μιλήσουμε για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, πως λειτουργεί, ποια τα θετικά έχει η χρήση του στην καθημερινότητα των ανθρώπων .

## 15<sup>η</sup> ενότητα – Υπολογιστικά φύλλα – Μέρος 1<sup>ο</sup>



Εικόνα 21 – Η 15<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Τι είναι τα υπολογιστικά φύλλα , ποιες οι διαφορές σε σχέση με άλλα προγράμματα , πότε τα προτιμούμε, τι είναι το κελί, πως συγχωνεύουμε και γράφουμε στα κελιά, πως αλλάζω τα περιγράμματα και άλλα δίνονται σε βίντεο.

## 16<sup>η</sup> ενότητα – Υπολογιστικά φύλλα – Μέρος 2<sup>ο</sup>



Εικόνα 22 – Η 16<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Τα υπολογιστικά φύλλα είναι γνωστά για το γεγονός ότι μπορούμε να κάνουμε εύκολα και αξιόπιστα μαθηματικές πράξεις με αριθμητικά δεδομένα που έχουμε, οπότε θα δούμε ως προσθέτουμε και πως βρίσκουμε τον μέσο όρο (average) των αριθμών.

## 17<sup>η</sup> ενότητα – Υπολογιστικά φύλλα – Μέρος 3<sup>ο</sup>



Εικόνα 23 – Η 17<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Εάν έχουμε δεδομένα μπορούμε να δημιουργήσουμε και γραφήματα. Ποια μπορούμε να διαλέξουμε αλλά και πως τα δημιουργήσουμε γραφήματα στα υπολογιστικά φύλλα; Αφού δούμε αναλυτικά αυτό το κομμάτι, μετά μπορούμε να δούμε πως τα γραφήματα μπορούν να μεταφερθούν παραδείγματος χάριν σε ένα έγγραφο.

## 18<sup>η</sup> ενότητα – Υπολογιστικά φύλλα –Μέρος 4<sup>ο</sup>



Εικόνα 24 – Η 18<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σε αυτή την ενότητα φαίνονται οι τρόποι όπου μπορεί κάποιος να βρει το μικρότερο(MIN) αλλά και μεγαλύτερο (MAX) αριθμό. Έπειτα συνδυάζουμε τη θεωρία συνδυαστικά μέσα από ασκήσεις στα υπολογιστικά φύλλα.

## 19<sup>η</sup> ενότητα- Επαναληπτικό τεστ στα υπολογιστικά φύλλα



Εικόνα 25 – Η 19<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Η επανάληψη θα γίνει με διάφορες ερωτήσεις πάνω στα μαθήματα «Υπολογιστικά φύλλα». Οι απαντήσεις βαθμολογούνται αλλά αυτό γίνεται υπό την άποψη ότι θα μπορούμε να καταλάβουμε καλύτερα ένα τα μαθήματα έχουν γίνει κατανοητά από τους μαθητές.

## 20<sup>η</sup> ενότητα – Δημιουργία σταυρόλεξου



Εικόνα 26 – Η 20<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Επιστρέφουμε στον κειμενογράφο και στο πως μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε πέρα από το γεγονός ότι μπορούμε να συντάξουμε ένα κείμενο. Σε αυτό το μάθημα θα δούμε πως μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα σταυρόλεξο με απλές κινήσεις.

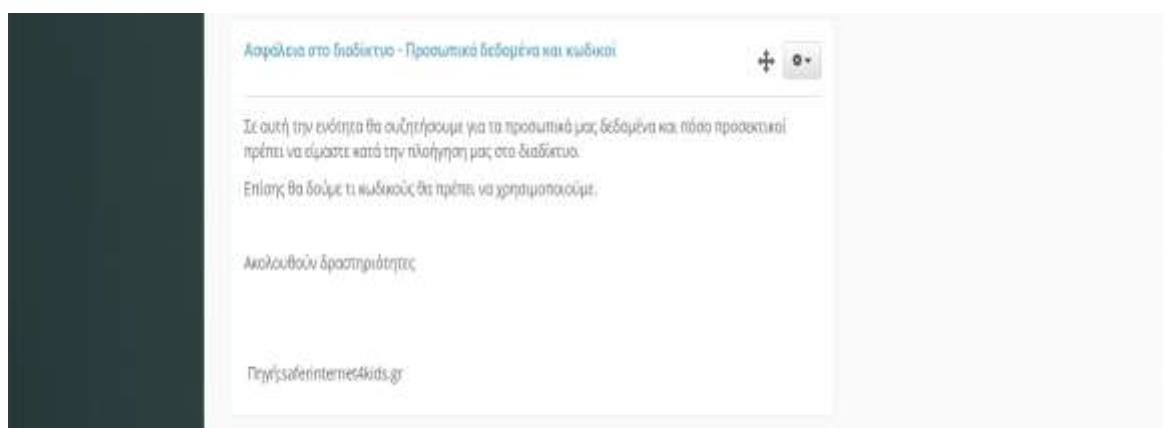
## 21<sup>η</sup> ενότητα – Ηλεκτρονικό παραμύθι



Εικόνα 27 – Η 21<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Στη συγκεκριμένη ενότητα ζητείται από τους μαθητές μέσω μια συνδυαστικής δραστηριότητας/άσκησης να δημιουργήσουν ένα ηλεκτρονικό παραμύθι. Θα γίνουν κατά κάποιον τρόπο «συγγραφείς» μιας ιστορίας και έπειτα στον κειμενογράφο θα μεταφέρουν εικόνες και ήχους ώστε να δώσουν ζωή στο παραμύθι τους και τις οποίες θα έχουν συλλέξει από ιστοσελίδες που αναφέρονται στην εκφώνηση της εργασίας τους.

## 22<sup>η</sup> ενότητα – Ασφάλεια στο διαδίκτυο – Προσωπικά δεδομένα



### Εικόνα 28 – Η 22<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Εδώ σε αυτό το σημείο σημασία έχει ο διάλογος ώστε αφενός ο εκπαιδευτικός να ενημερώσει για το τι είναι τα προσωπικά δεδομένα και πως και για ποιους λόγους πρέπει να τα προστατεύουμε ενώ πλοηγούμαστε στο Διαδίκτυο και αφετέρου οι μαθητές να θέσουν τους προβληματισμούς τους. Εξαιρετικό υλικό δίνεται στο [saferinternet4kids.gr](http://saferinternet4kids.gr). Βίντεο, αφίσες, κουίζ και πολλά άλλα έχει τη δυνατότητα να βρει ένας εκπαιδευτικός.

### 23<sup>η</sup> ενότητα – Ασφάλεια στο Διαδίκτυο μέρος 2<sup>ο</sup>- Εθισμός, μέσα κοινωνικής δικτύωσης και διαδικτυακός εκφοβισμός



Εικόνα 29 – Η 23<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Στη σημερινή κοινωνία όπου η επαφή με το Διαδίκτυο είναι συνεχής ακόμη και από παιδιά. Θέτονται θέματα όπως πόσες ώρες την ημέρα ασχολείται κάποιος με το Διαδίκτυο, πότε θεωρείται πως υπάρχει εθισμός, ποια είναι η άποψη των μαθητών για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το κομμάτι του διαδικτυακού εκφοβισμού.

## 24<sup>η</sup> ενότητα – Κίνδυνοι στο διαδίκτυο και τα fake news



Εικόνα 30 – Η 24η ενότητα μαθημάτων

Ο διάλογος έχει σημαντικό ρόλο και σε αυτό το κομμάτι. Εκφράζονται οι απόψεις για το ποιοι είναι οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την πλοήγηση στο Διαδίκτυο αλλά και το τι είναι οι ψεύτικες ειδήσεις (fake news), πως μπορούμε να αποφύγουμε να πιστέψουμε ό,τι βλέπουμε στο Internet. Στις ιστοσελίδες saferinternet4kids.gr και cyberkid.gov.gr μπορεί να βρει υλικό αλλά και συμβουλές για όλους τους κινδύνους που μπορεί να κρύβει το Διαδίκτυο.

## 25<sup>η</sup> ενότητα – Εισαγωγή στον προγραμματισμό –Hour of code



### Εικόνα 31 – Η 25<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Αρχικά σε αυτή την ενότητα μπορούμε να μιλήσουμε για το τι είναι ο προγραμματισμός . Στην ιστοσελίδα « Η Ώρα Κώδικα» (Hourofcode) μέσα από διασκεδαστικές δραστηριότητες έρχονται σε επαφή με τον προγραμματισμό χρησιμοποιώντας πλακίδια . Στο βίντεο φαίνονται βήμα-βήμα πως μπορούμε να δουλέψουμε τις εντολές-πλακίδια.

### 26<sup>η</sup> ενότητα – Προγραμματίζω στο Hour of code – Μέρος 2<sup>ο</sup>

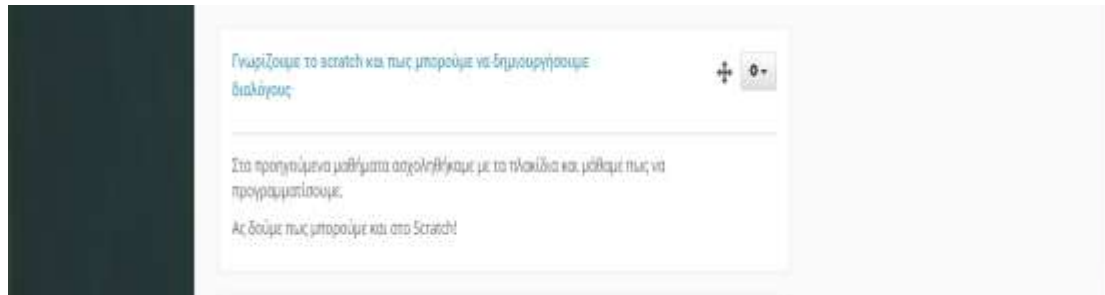


Εικόνα 32 – Η 26<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Συνεχίζουμε με τις δραστηριότητες του «Hourofcode» και μιλάμε για περισσότερες εντολές που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε στον προγραμματισμό, τότε και πως.



## 27<sup>η</sup> ενότητα – Scratch



Εικόνα 33 – Η 27<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Σε συνέχεια των προηγούμενων μαθημάτων για τον προγραμματισμό με πλακίδια θα δούμε , θα δούμε το Scratch όπου και πάλι οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν εντολές ώστε να προγραμματίσουν τα «αντικείμενα» τους και μπορεί ο εκπαιδευτικός να συζητήσει τις ομοιότητες και διαφορές μεταξύ του Scratch και των προηγούμενων δραστηριοτήτων πάνω στον προγραμματισμό με πλακίδια.

## 28<sup>η</sup> ενότητα – Scratch μέρος 2<sup>ο</sup>



Εικόνα 34 – Η 28<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Στο προηγούμενο μάθημα έχουν χρησιμοποιηθεί εντολές προγραμματισμού στο Scratch και δουλέψαμε μέσα στο περιβάλλον του , με το «σκηνικό» και τα «αντικείμενα» του ήρθε η στιγμή θα προσπαθήσουμε να δημιουργήσουμε δικά μας μικρά και απλά παιχνίδια.

## 29<sup>η</sup> ενότητα – Ρομποτική και Scratch



Εικόνα 35 – Η 29<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

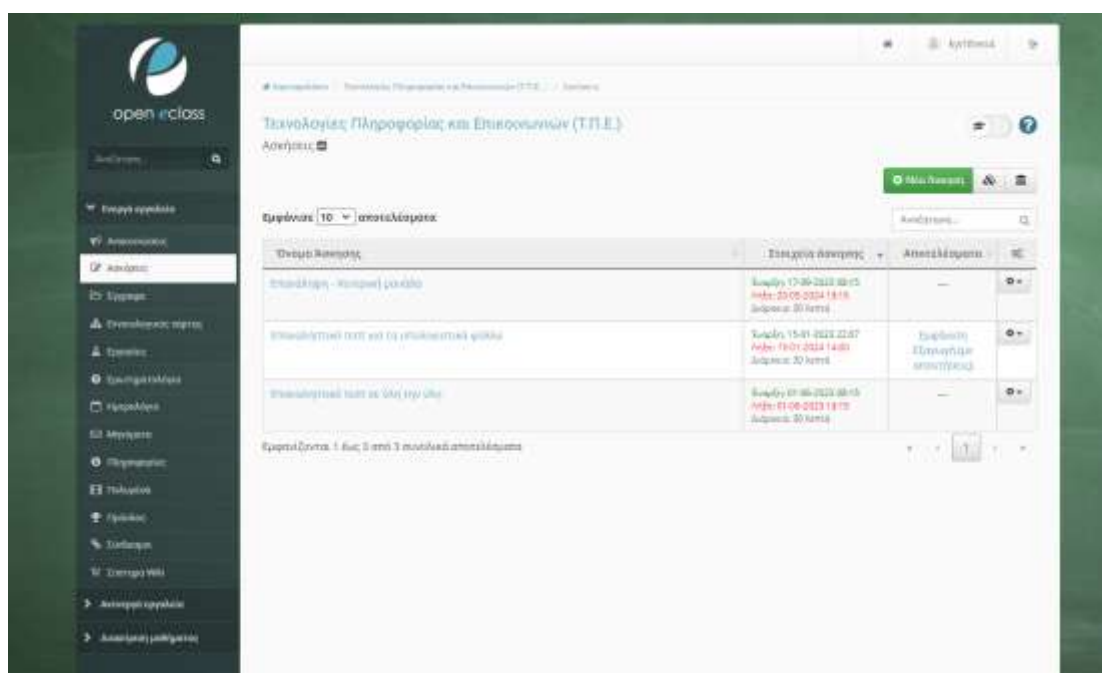
Στην ενότητα αυτή στόχος είναι να γίνει συζήτηση για την Ρομποτική γενικότερα και έπειτα πιο συγκεκριμένα την εκπαιδευτική ρομποτική . Συνεχίζοντας, επίσης θα μπορούσαμε να δούμε πως μπορεί κάποιος να συνδυάσει τις γνώσεις του στο να προγραμματίζει στο Scratch ώστε να προγραμματίζει και ένα ρομπότ.

## 30<sup>η</sup> ενότητα – Επαναληπτικό τεστ σε όλη την ύλη



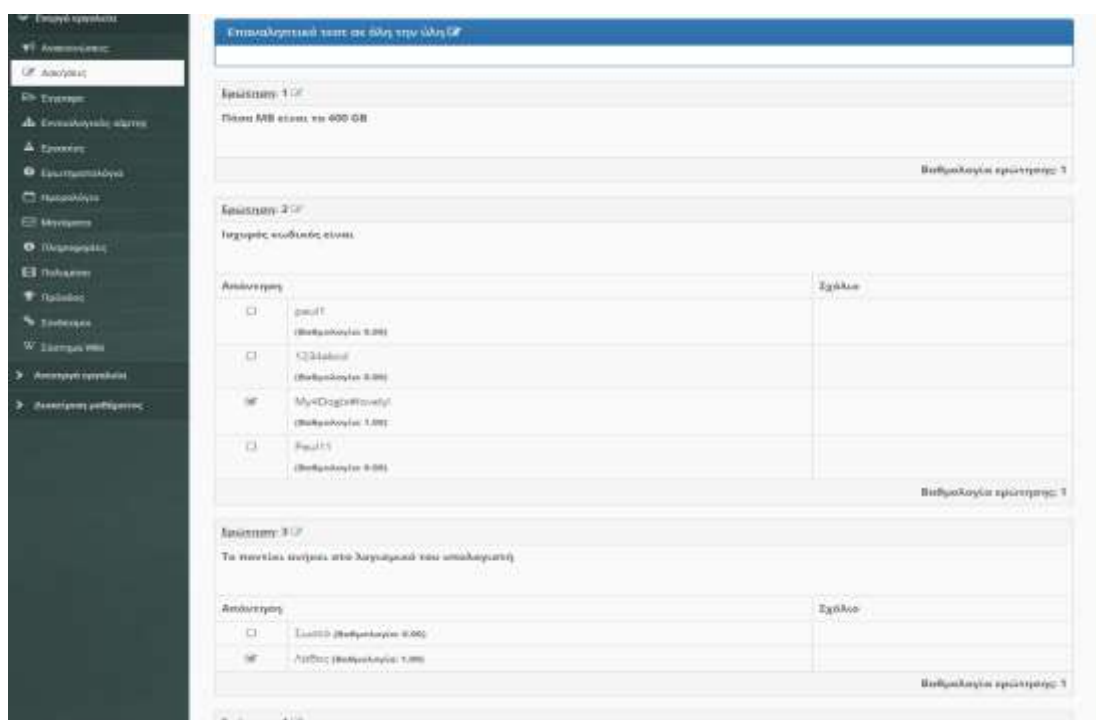
Εικόνα 36 – Η 30<sup>η</sup> ενότητα μαθημάτων

Μια επανάληψη σε μορφή ερωτήσεων σωστού-λάθους , ανάπτυξης αλλά και πολλαπλών επιλογών. Η διάρκεια της είναι 30 λεπτά ενώ οι ερωτήσεις είναι 10 στον αριθμό.

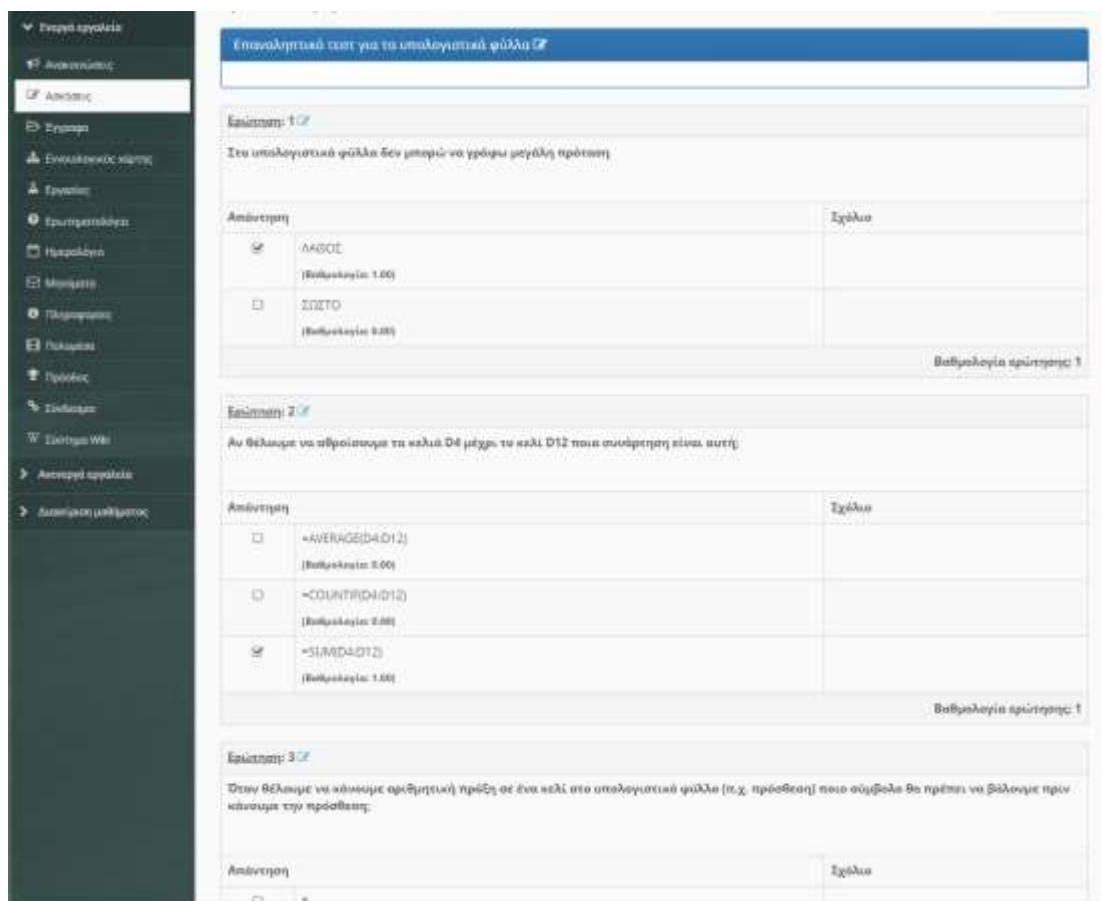


Εικόνα 37 – Επαναληπτικές ασκήσεις

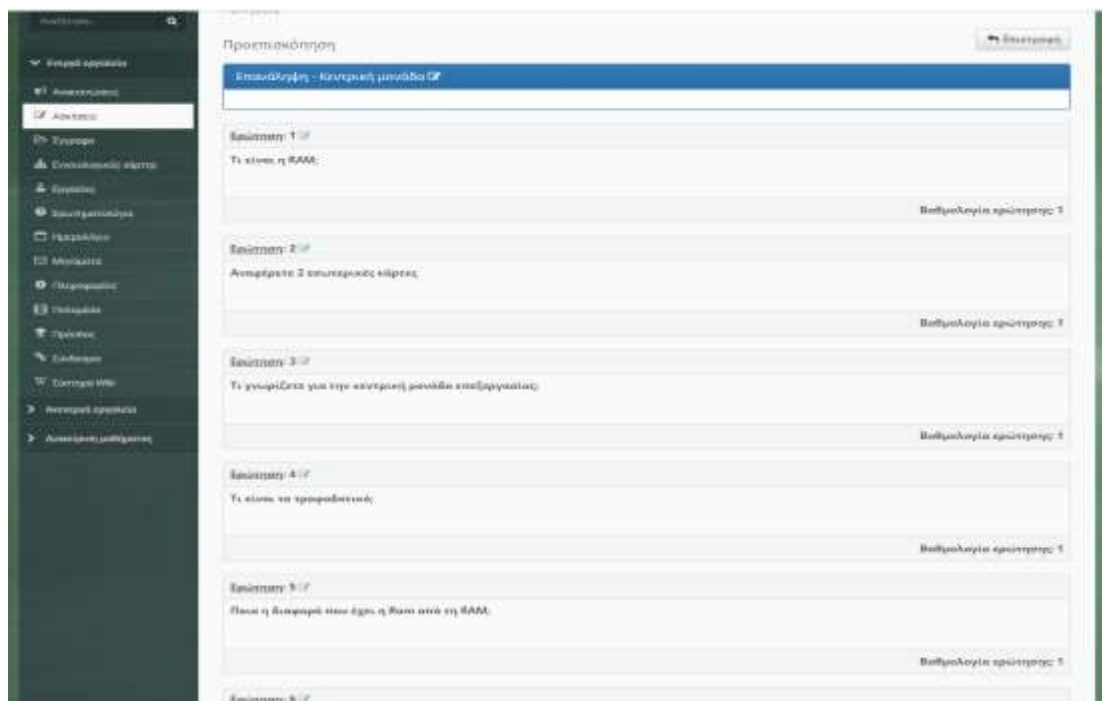
Στα ενεργά εργαλεία «ασκήσεις» υπάρχουν 3 επαναληπτικά τεστ βάσει της ύλης των προηγούμενων μαθημάτων . Στα επαναληπτικά τεστ υπάρχουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ανάπτυξης αλλά και Σωστού-Λάθους και βαθμολογούνται ανάλογα με την απάντηση των μαθητών.



Εικόνα 38 – Η μορφή των επαναληπτικών ασκήσεων σε όλη την ύλη



Εικόνα 39 – Επαναληπτικές ασκήσεις στα Υπολογιστικά φύλλα



Εικόνα 40 – Επανάληψη – Κεντρική Μονάδα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5. Ερωτηματολόγιο

#### 5.1 Σκοπός

Σκοπός του ερωτηματολογίου που δημιουργήθηκε ήταν αφενός από ένα δείγμα εκπαιδευτικών Πληροφορικής να δούμε κάποια από τα δεδομένα χρήσης των διαφορών πλατφορμών προ αλλά και μετά της πανδημίας .

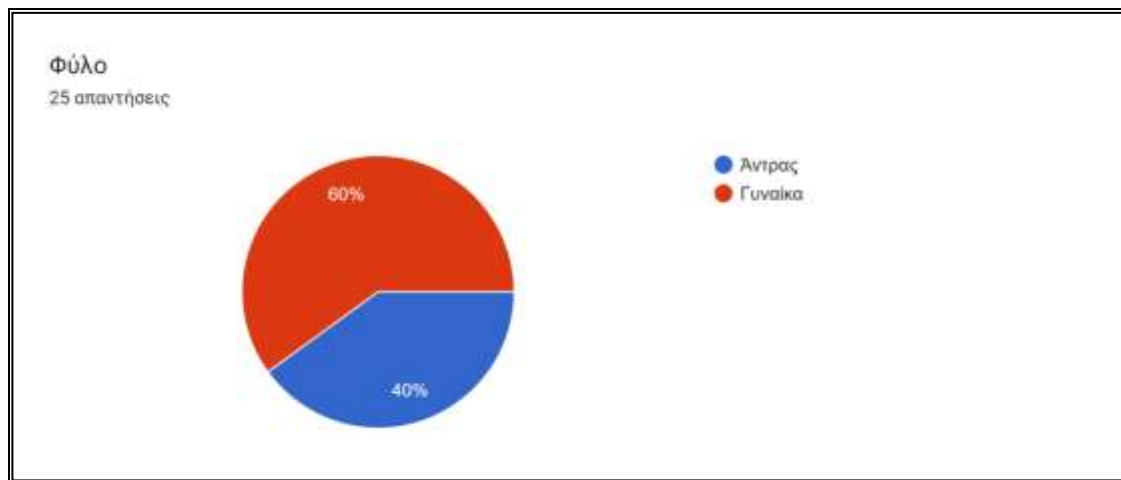
Επιπρόσθετα, σημαντικά είναι τα συμπεράσματα που θα μπορέσουν να εξαχθούν σχετικά με την πλατφόρμα που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της εργασίας. Οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής αρχικά επισκέφθηκαν την πλατφόρμα ώστε να δουν τη διάρθρωση της καθώς και το υλικό που δημιουργήθηκε αλλά και το υλικό που προτείνεται στην ύλη που δίνεται στους εκπαιδευτικούς που διδάσκων τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο Δημοτικό σχολείο και συνδυαστικά προστέθηκε στα μαθήματα της πλατφόρμας. Έπειτα, κλήθηκαν να εκφράσουν τις απόψεις τους για την συνολική εικόνα της πλατφόρμας αλλά και τις σκέψεις τους σχετικά με το κατά πόσο θα ήταν ωφέλιμο για τους μαθητές της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης. Συν τοις άλλοις θέτεται και το ερώτημα εάν η δημιουργία πλατφορμών παρόμοιας διάρθρωσης και οργάνωσης υλικού θα ήταν χρήσιμο στο πλαίσιο του μαθήματος.

#### 5.2 Δείγμα του ερωτηματολογίου και δομή

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας είναι η συμπλήρωση και απάντηση σε ερωτηματολόγιο όπου μόνο μια φορά μπορούσε να απαντηθεί. Επίσης οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου και όχι ανάπτυξης . Ως εργαλείο χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Likert .

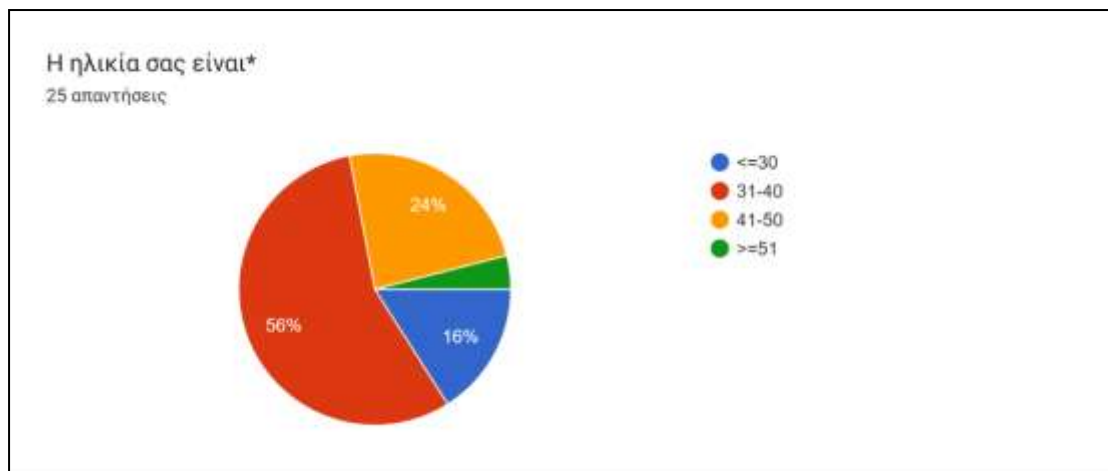
Το δείγμα που ερωτήθηκε αποτελούνταν από 25 εκπαιδευτικούς Πληροφορικής , που έχουν διδάξει τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο έχει συμπληρωθεί στην εφαρμογή Google Forms.

### 5.3 Αποτελέσματα μετά το τέλος των απαντήσεων του δείγματος



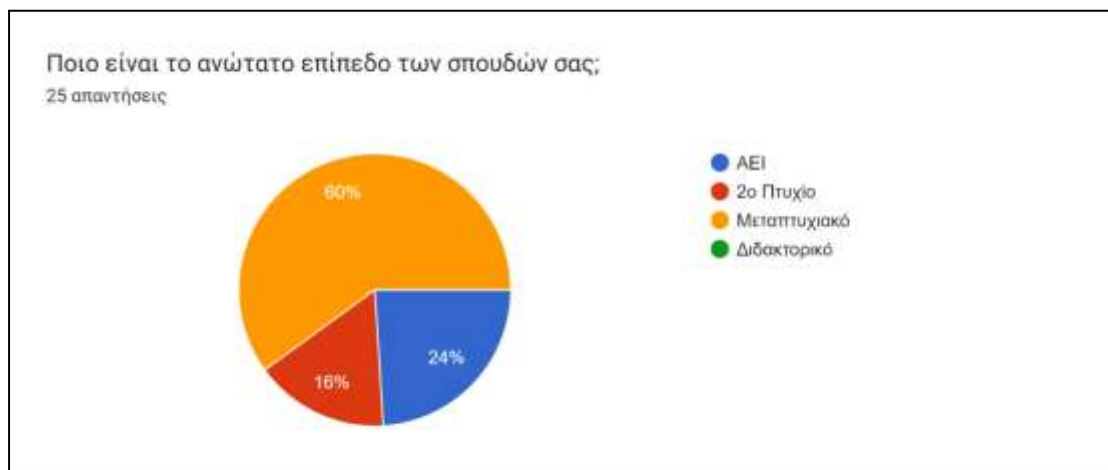
#### 1ο γράφημα

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 25 εκπαιδευτικοί Πληροφορικής. Όπως βλέπουμε την κατανομή τους , το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων ήταν γυναίκες όπου αντιστοιχεί στο 60% του συνόλου.



### 2ο γράφημα

Όσον αφορά την ηλικία τους, η ηλικία των περισσότερων συμμετεχόντων ήταν μεταξύ 31-40 ετών. Χωρίς να μπορούμε να είμαστε απόλυτοι σε αυτό, είναι μια ηλικία όπου χρησιμοποιούν περισσότερο συνήθως διάφορες νέες τεχνολογίες σε σχέση με υποκείμενα μεγαλύτερης ηλικίας.

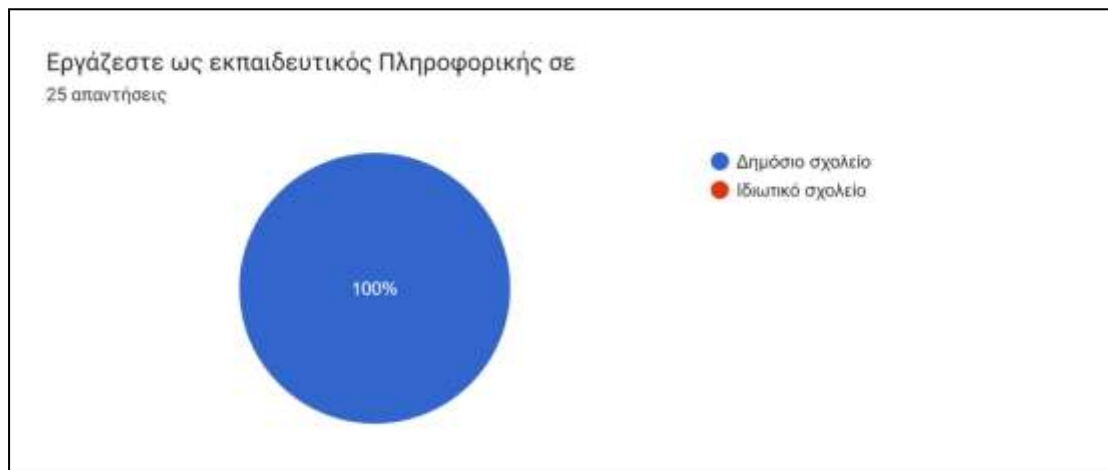


### 3ο γράφημα

Σε αυτό το σημείο, η ερώτηση αφορούσε το ανώτατο επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό και πιο συγκεκριμένα 60% έχει κάποιο Μεταπτυχιακό τίτλο, σε σχέση για παράδειγμα με το αν κατέχουν δεύτερο πτυχίο. Αυτό θα μπορούσαμε να το σχολιάσουμε υπό την έννοια ότι παρατηρούμε πως στην

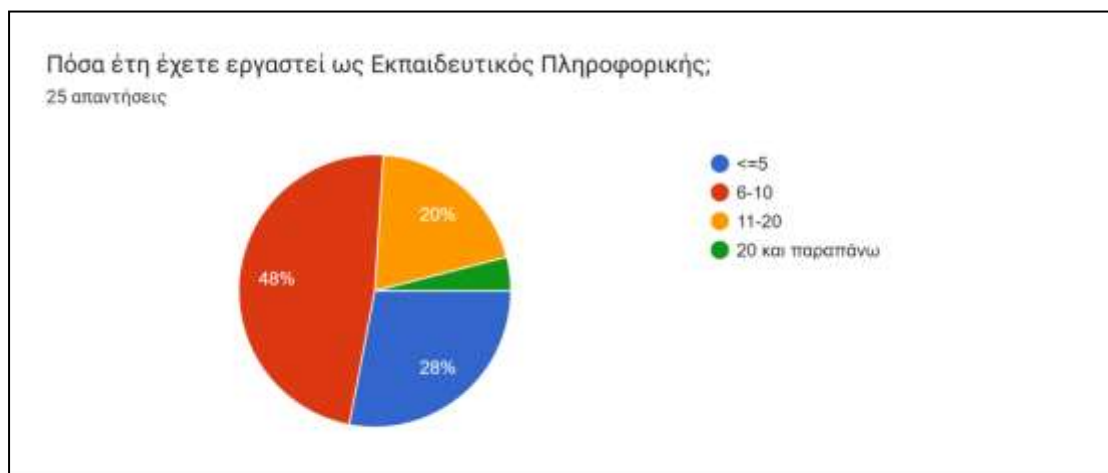


εποχή μας οι περισσότεροι συνεχίζουν τις σπουδές πέρα από την απόκτηση του πτυχίου τους, κάτι που σημαίνει πως έχουν πρόθεση να επεκτείνουν τις γνώσεις τους.



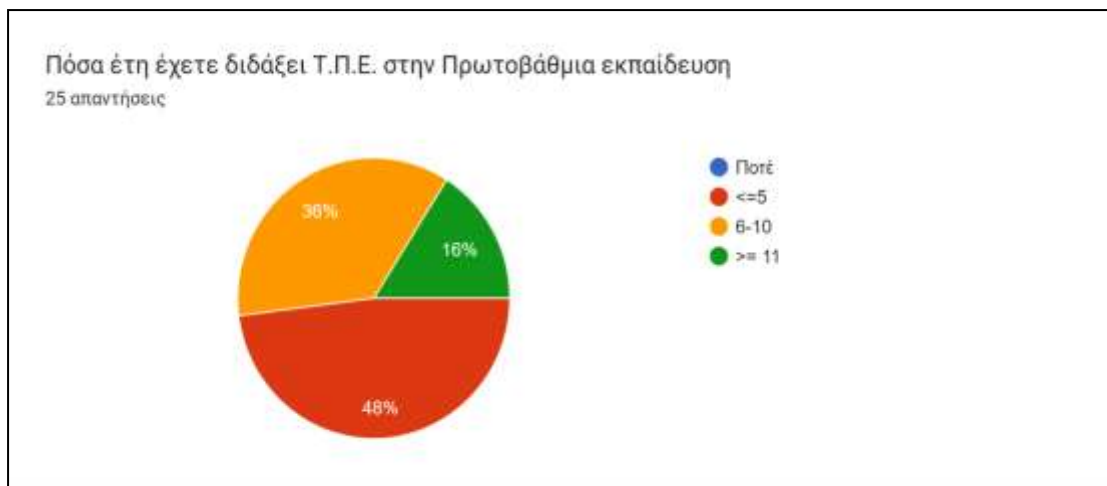
#### 4ο γράφημα

Εδώ έγινε η ερώτηση εάν εργάζονται οι συμμετέχοντες ως εκπαιδευτικοί Πληροφορικής και η απάντηση ήταν 100% ναι . Είναι σημαντικό αυτό καθώς ζητήθηκε να απαντηθεί το ερωτηματολόγιο αφού είχαν επισκεφθεί την πλατφόρμα που είχε δημιουργηθεί στα πλαίσια της εργασίας.



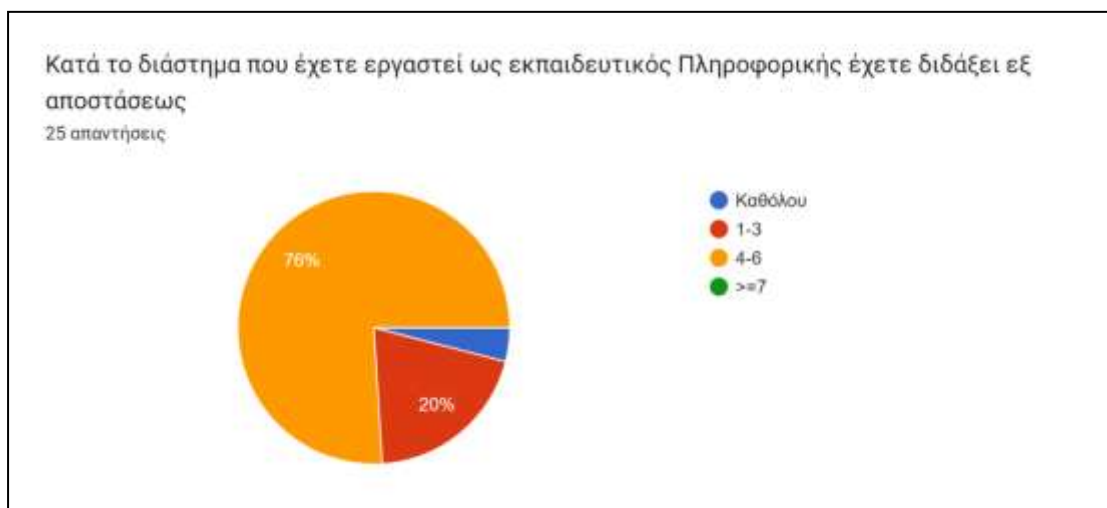
#### 5ο γράφημα

Όσον αφορά τα έτη όπου έχουν εργαστεί ως εκπαιδευτικοί Πληροφορικής , το μεγαλύτερο ποσοστο (48%) έχει εργαστεί από 6 εώς 10 χρόνια. Αυτό το κομμάτι θα μπορούσε να μας κάνει να υποθέσουμε πως πολύ πιθανό είναι να έχουν εργαστεί και κατά τις χρονιές 2019-2020 και 2020-2021 όπου και τα σχολεία ήταν κλειστά λόγω προληπτικών μέτρων για την αποφυγή της εξάπλωσης της πανδημίας Covid-19.



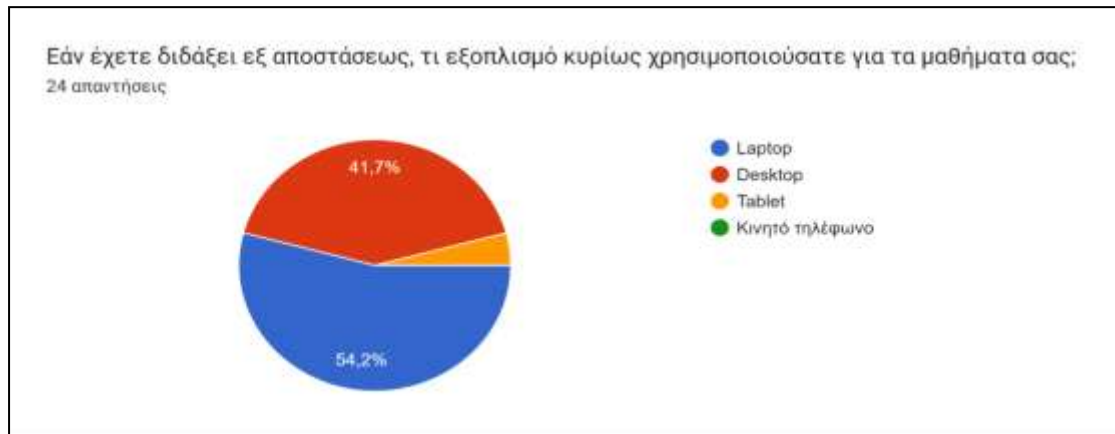
### 6ο γράφημα

Σε αυτή την ερώτηση το ποσοστό που αντιστοιχεί σε 48% έχει απαντήσει ότι έχει διδάξει το μάθημα Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στο Δημοτικό είναι ίσο ή μικρότερο με 5 έτη. Σημαντικό είναι να αναφέρουμε πως οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής μπορούν να διδάσκουν τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια (σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου και σε όλες τις τάξεις του Λυκείου).



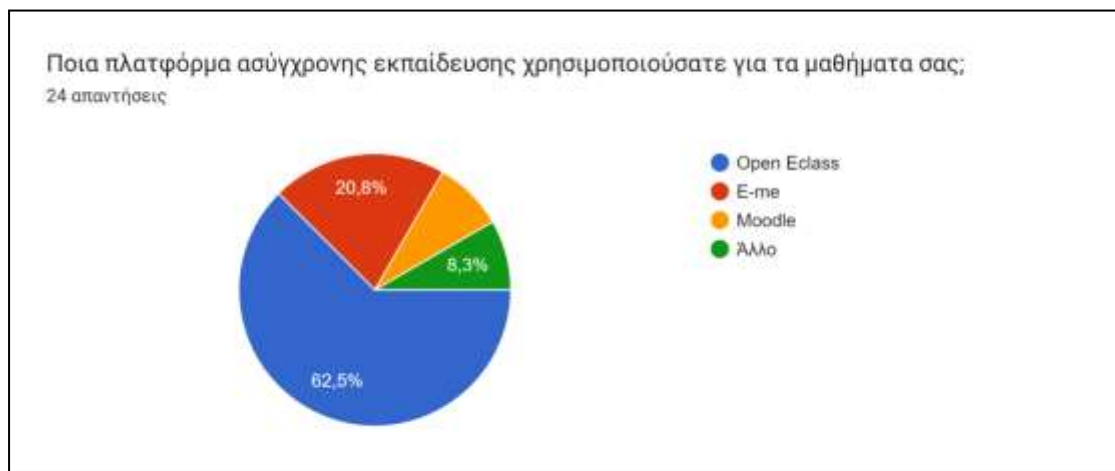
### 7ο γράφημα

Το μεγαλύτερο ποσοστό (76%) έχει απαντήσει πως έχει διδάξει 4 έως 6 μήνες εξ αποστάσεως, όπου είναι περίπου και οι μήνες όπου τα περισσότερα σχολεία ήταν κλειστά.



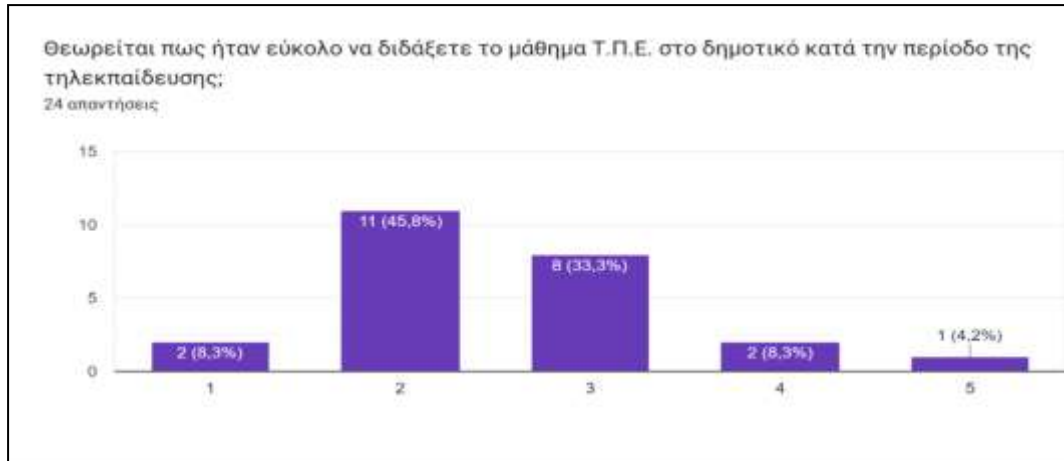
### 8ο γράφημα

Εδώ έχουν ερωτηθεί ποιος ήταν ο εξοπλισμός που χρησιμοποίησαν κατά την περίοδο που δίδασκαν εξ αποστάσεως. Η απάντηση ήταν προαιρετική καθώς μπορούμε να παρατηρήσουμε πως ένα άτομο από τους 25 συμμετέχοντες δεν έχει διδάξει εξ αποστάσεως.



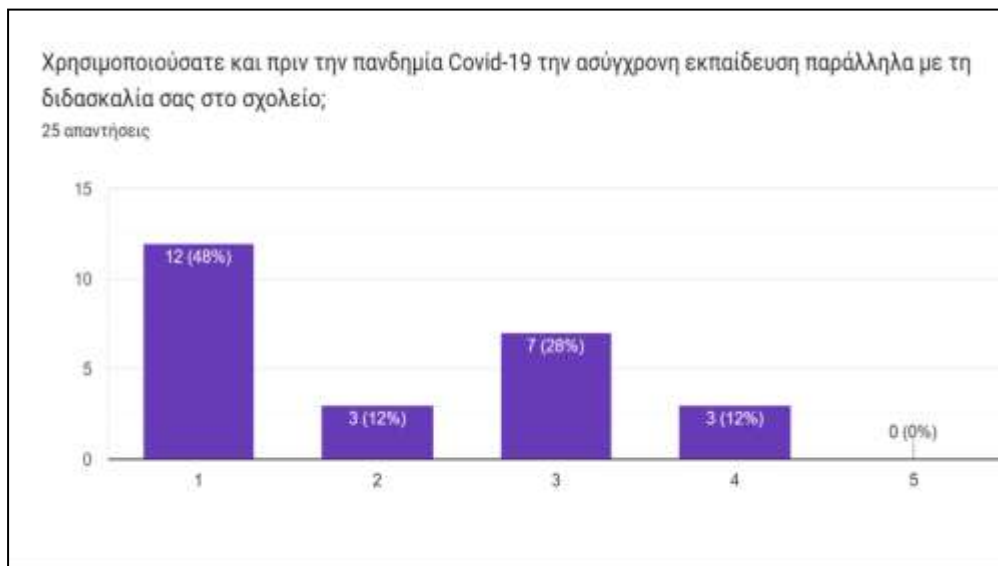
### 9ο γράφημα

Η απάντηση σε αυτή και πάλι ήταν προαιρετική ενώ βλέπουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των υποκειμένων κατά τα εξ αποστάσεως μαθήματα τους χρησιμοποιούσε την πλατφόρμα Open e-class (62,5%).



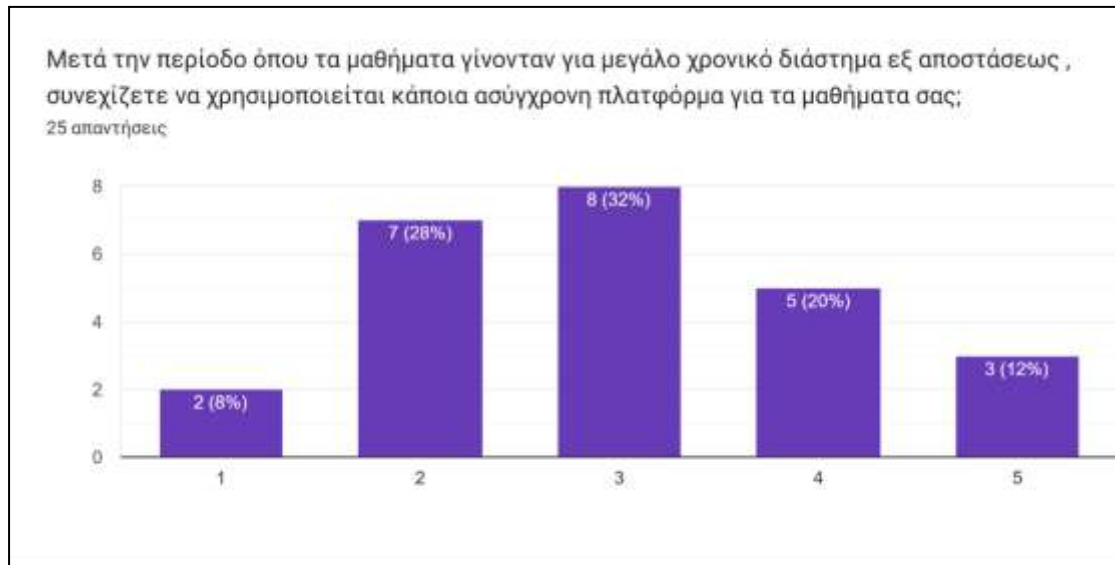
### 10ο γράφημα

Η ερώτηση σε αυτό το σημείο ζήτησε από τους εκπαιδευτικούς να εκφράσουν την άποψη τους κατά πόσο εύκολο ήταν να διδάξουν το μάθημα Τ.Π.Ε. και συμπεραίνουμε βάσει του ποσοστού 45,8% πως δε θεωρούσαν ότι ήταν η διδασκαλία του μαθήματος από απόσταση, ενώ μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό (4,2%) συμφωνεί απόλυτα πως ήταν εύκολο.



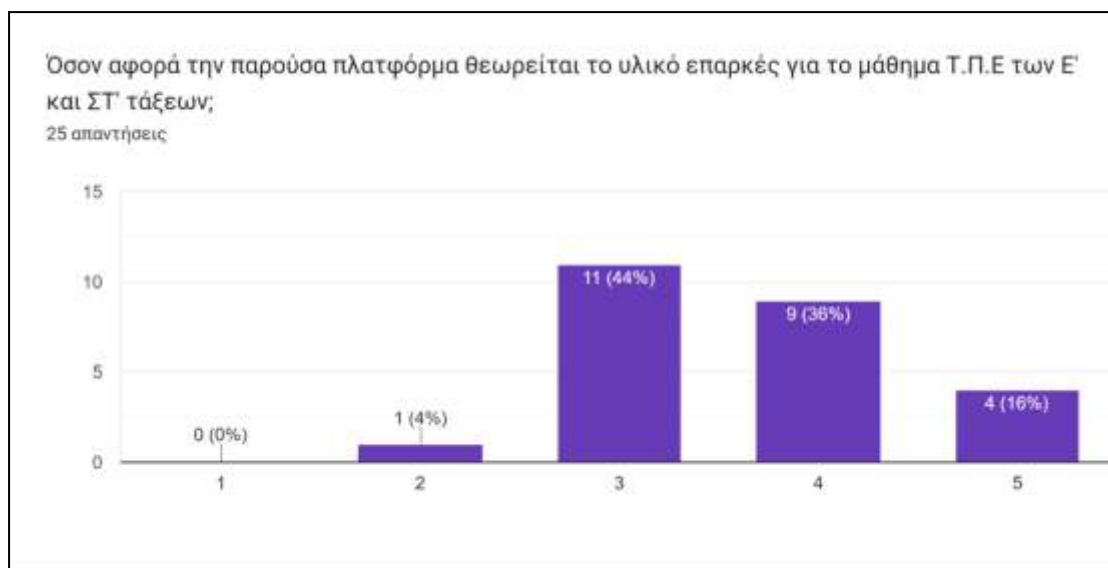
### 11ο γράφημα

Ερωτήθηκαν εάν χρησιμοποιούσαν και πριν την πανδημία την ασύγχρονη εκπαίδευση παράλληλα με τη διδασκαλία του μαθήματος Τ.Π.Ε και το μεγαλύτερο ποσοστό (48%) απάντησε πως διαφωνεί απόλυτα σε αυτό, κάτι που αποτυπώνει την κατάσταση και ότι η χρήση πλατφορμών πριν την πανδημία δεν ήταν τόσο διαδεδομένη.



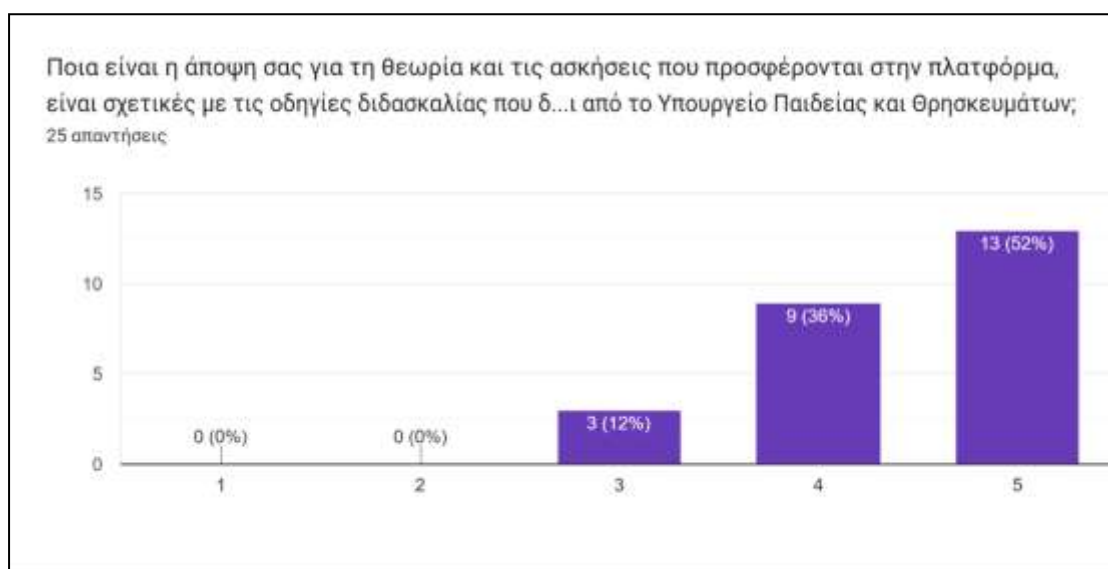
### 12ο γράφημα

Συμφωνεί αλλά όχι απόλυτα το 32% των υποκειμένων όσον αφορά τη χρήση κάποιας ασύγχρονης πλατφόρμας μετά την περίοδο όπου τα μαθήματα γινόταν από απόσταση . Από αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε πως οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν κατά ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό κάποια πλατφόρμα παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία των μαθημάτων.



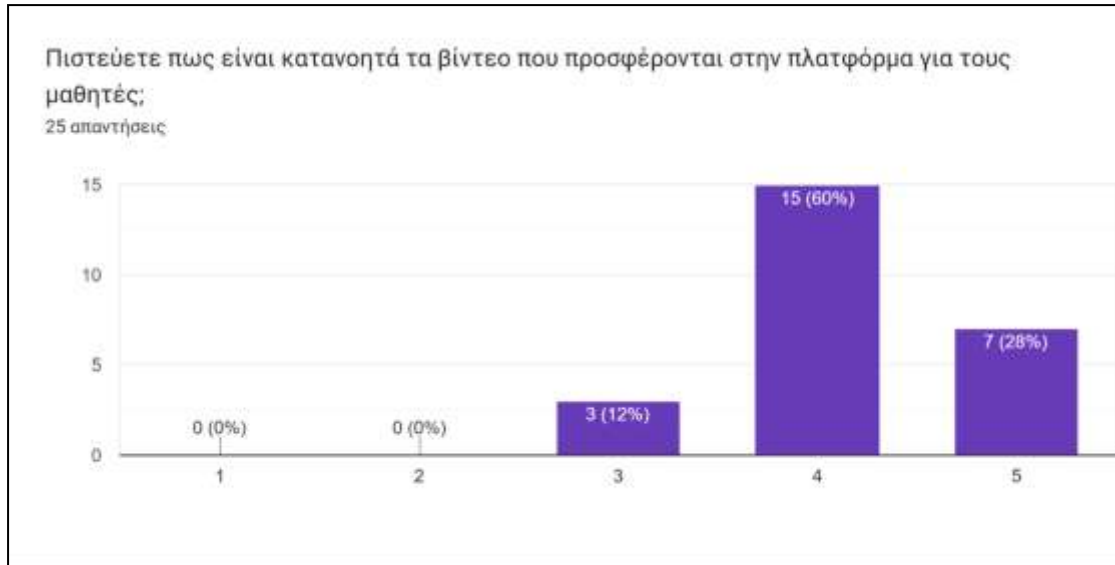
### 13ο γράφημα

Αφού είχαν επισκεφθεί την πλατφόρμα με τις ενότητες που δημιουργήθηκαν για το μάθημα των τάξεων Ε' και ΣΤ' , συμφωνεί το 44% συμφωνεί και το 36% συμφωνεί πολύ ότι το υλικό της πλατφόρμας είναι επαρκές.



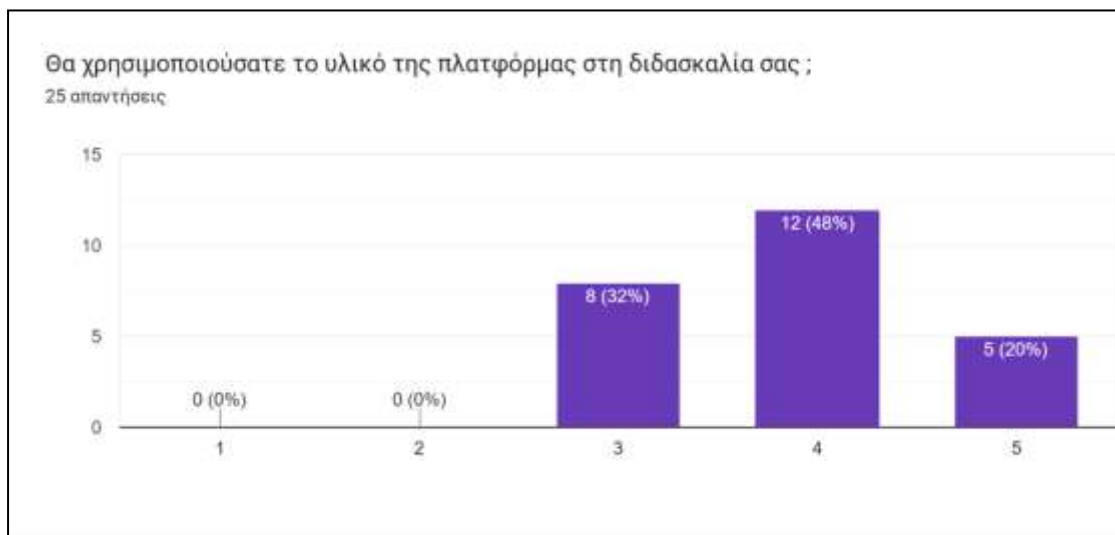
### 14ο γράφημα

Η άποψη των περισσότερων (52%) είναι ότι συμφωνούν απόλυτα ότι η θεωρία και οι ασκήσεις που προσφέρονται στην πλατφόρμα είναι σχετικές με τις οδηγίες του μαθήματος Τ.Π.Ε. που δίνονται από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων .



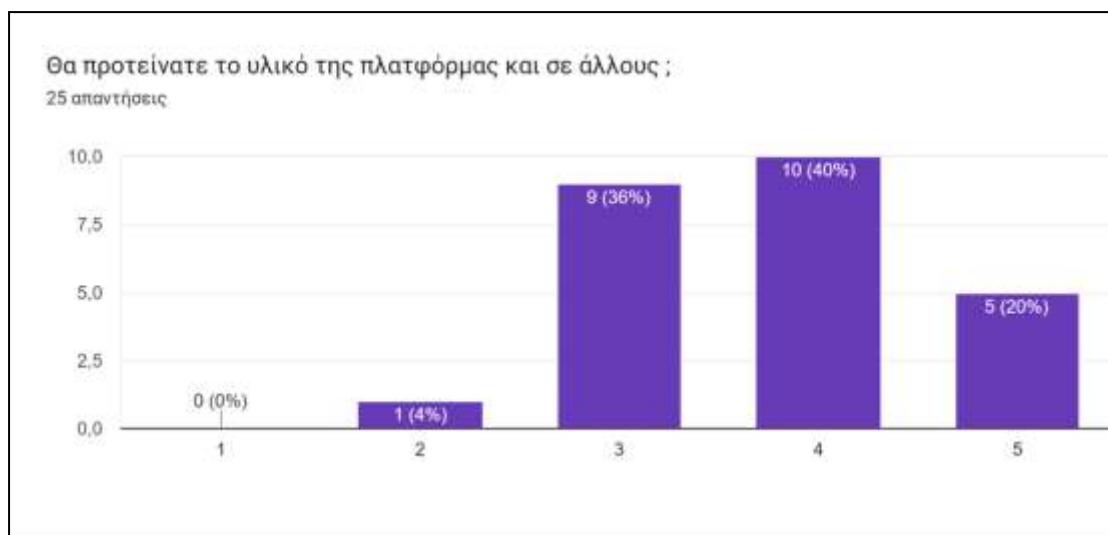
### 15ο γράφημα

Η ερώτηση αφορά τα βίντεο που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας και το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (60%) συμφωνεί πολύ ότι θα μπορούσαν να είναι κατανοητά από τους μαθητές.



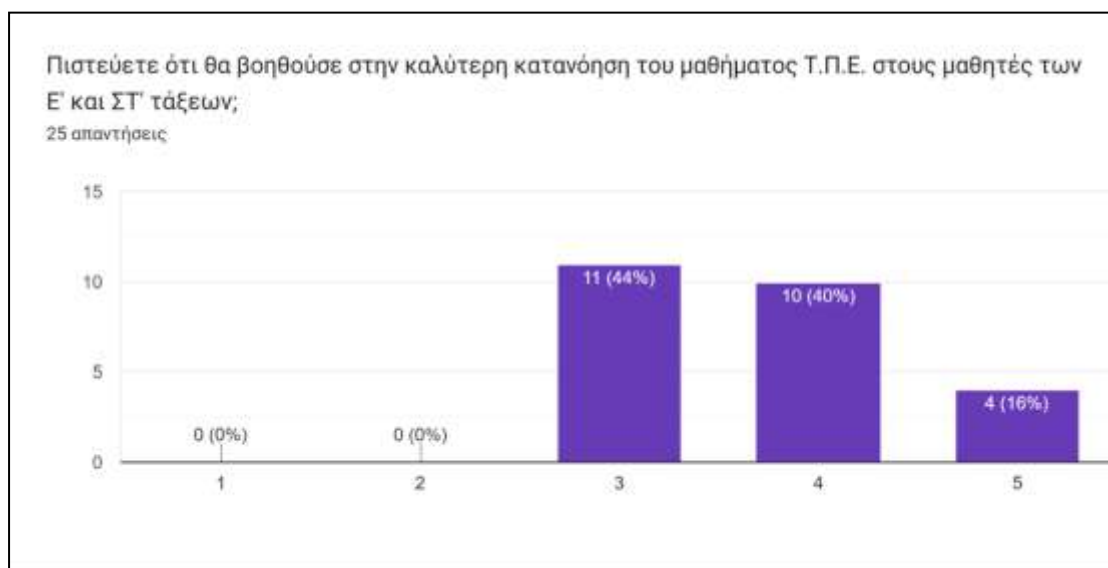
### 16ο γράφημα

Το ποσοστό 48% των εκπαιδευτικών Πληροφορικής που ερωτήθηκε εάν θα χρησιμοποιούσε το υλικό της πλατφόρμας στη διδασκαλία τους δείχνει πως όντως θα το χρησιμοποιούσαν.



### 17ο γράφημα

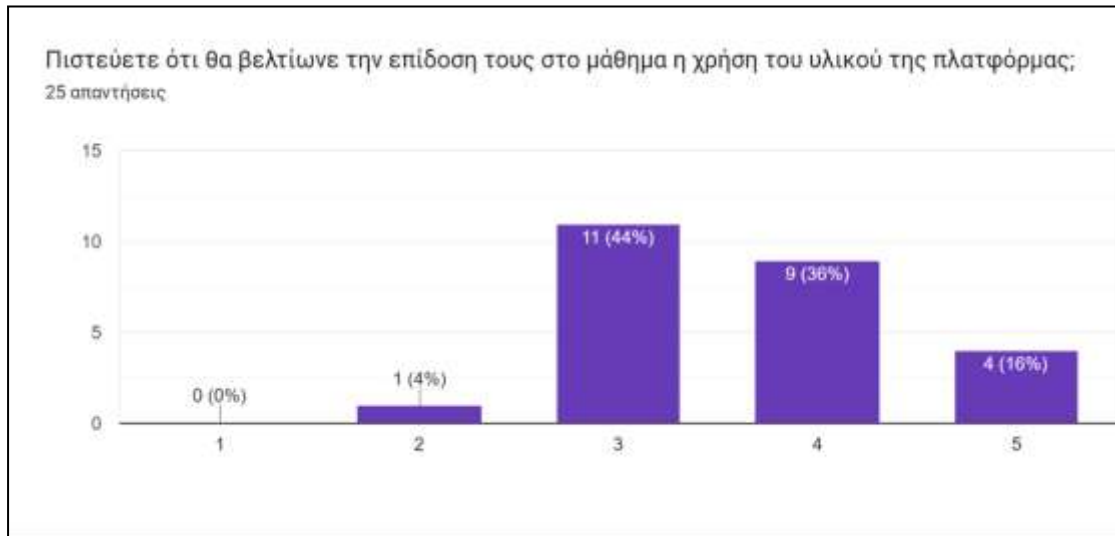
Στην ερώτηση εάν θα πρότειναν το υλικό της πλατφόρμας το ποσοστό (40%) συμφωνεί πολύ σε αυτό ενώ μόνο το μικρό (4%) δήλωσε πως δε θα το πρότεινε σε άλλους.



### 18ο γράφημα

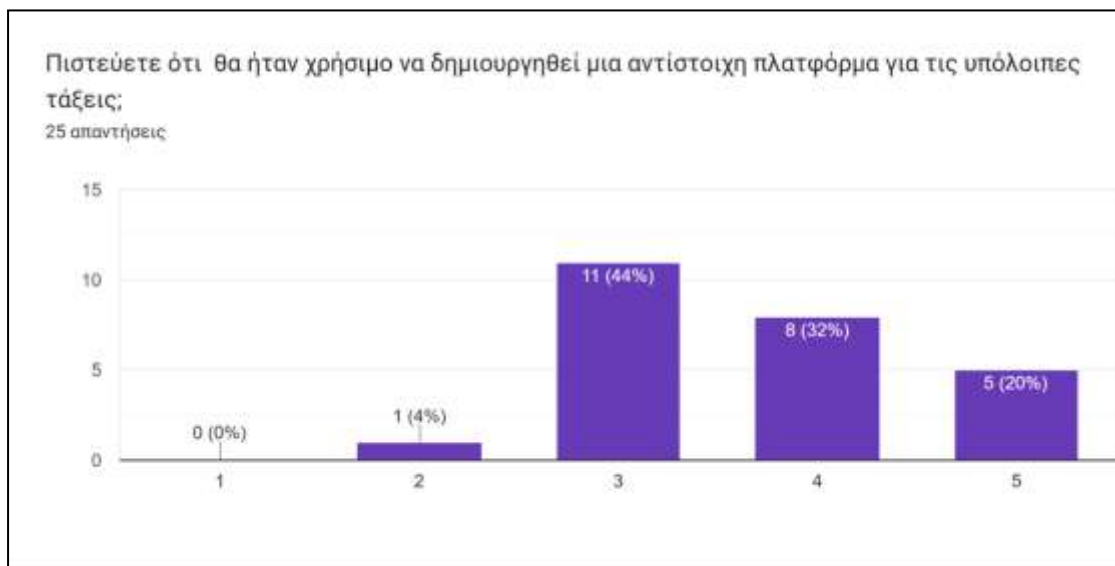
Τα ποσοστά είναι κοντά στις απαντήσεις συμφωνώ και συμφωνώ πολύ και πιο συγκεκριμένα είναι 44% και 40% αντίστοιχα στην ερώτηση στο αν θα βοηθούσε στην καλύτερη κατανόηση του μαθήματος Τ.Π.Ε από τους μαθητές των τάξεων και στους οποίους απευθύνεται.





### 19ο γράφημα

Η άποψη των συμμετεχόντων είναι θετική καθώς πως συμφωνεί (κατά 44% ) ότι θα βελτιώνε την επίδοση των μαθητών στο μάθημα η χρήση του υλικού της πλατφόρμας.



### 20ο γράφημα

Συμφωνεί το μεγαλύτερο ποσοστό (44%) ότι θα ήταν χρήσιμο να δημιουργηθεί αντίστοιχη πλατφόρμα με υλικό για το μάθημα Τ.Π.Ε. και για τις υπόλοιπες τάξεις του Δημοτικού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### 6. Τελική σύνοψη

#### 6.1 Συμπεράσματα

Έπειτα των απαντήσεων του εκπαιδευτικών που συμμετείχαν , συμπεραίνεται πως ένα μεγάλο ποσοστό δεν χρησιμοποιούσε ασύγχρονες πλατφόρμες κατά τις παλαιότερες χρονιές ενώ μετά το κλείσιμο των σχολείων άρχισε να χρησιμοποιεί τις πλατφόρμες .

Επιπροσθέτως, πέρα της αναγκαιότητας χρήσης τους κατά συγκεκριμένες περιπτώσεις (παραδείγματος χάρη της πανδημίας) συνεχίζουν να χρησιμοποιούν παράλληλα με τη δια ζώσης διδασκαλία πλατφόρμες. Αυτό είναι αρχικά θετικό καθώς δείχνει πως πλέον είναι πολύ περισσότερο εξοικειωμένοι με τη χρήση τους.

Όσον αφορά την πλατφόρμα , συμπεραίνουμε πως είναι θετικά τα στοιχεία αφού τα μεγαλύτερα ποσοστά των ερωτηθέντων συμφωνούν στο ότι είναι επαρκές το υλικό, τα βίντεο θα ήταν κατανοητά από τους μαθητές και επίσης ότι είναι επαρκές του υλικό και ότι θα μπορούσαν να το χρησιμοποιούσαν στο μάθημα τους .

Το γεγονός ότι δε συμφωνεί απόλυτα το μεγαλύτερο ποσοστό βέβαια μας δίνει τροφή για σκέψη έτσι ώστε να μπορέσουν να εντοπιστούν τα σημεία όπου επιζητούν βελτίωσης , είτε αλλαγής είτε εμπλουτισμό του υλικού.

Στην εποχή μας οι νέες τεχνολογίες θα μπορέσουν να βοηθήσουν τα μαθήματα του σχολείου αφού θα μπορέσουν να προσφέρουν στη διαδικασία της διδασκαλίας. Αναμφισβήτητα η αλληλεπίδραση εκπαιδευτικών και μαθητών μέσα στην αίθουσα είναι εξέχουσας σημασίας αλλά η ενσωμάτωση των ασύγχρονων πλατφορμών και των νέων ψηφιακών εργαλείων θα ενισχύσει τα μαθήματα.

## 6.2 Προτάσεις

Σύμφωνα με τα παραπάνω η πρόταση που θα μπορούσε να γίνει είναι να εμπλουτιστεί η υπάρχουσα πλατφόρμα με περισσότερες ενότητες καθώς και τα μαθήματα που ήδη έχουν δημιουργηθεί. Πέρα από την συγκεκριμένη πλατφόρμα, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν με τη χρήση της πλατφόρμας Open E-class ενότητες με υλικό μαθημάτων για όλες τις τάξεις του Δημοτικού σχολείου του αθληματος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε) .

Τα μαθήματα των ενοτήτων και πάλι θα μπορέσουν να λειτουργήσουν συνδυαστικά, εννοώντας ότι ο εκπαιδευτικός καλό θα ήταν να δημιουργήσει υλικό σύμφωνα με τις οδηγίες του Τ.Π.Ε που δίνονται κάθε χρόνο αλλά και χρησιμοποιώντας τον Εθνικό συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση Φωτόδεντρο καθώς εφαρμογές οι οποίες πιστεύει ότι θα συμβάλλουν θετικά στο μάθημα.

Όλα αυτά βέβαια καλό θα ήταν να προσαρμοστούν αναλόγως με τις μαθησιακές ανάγκες κάθε τάξης, καθώς και λαμβάνοντας υπόψη τις τυχόν δυσκολίες και περιορισμούς που μπορεί να προκύπτουν, όπως μαθησιακά κενά από τις προηγούμενες σχολικές χρονιές ή περιορισμούς όπως η έλλειψη επαρκούς εξοπλισμού.

## Βιβλιογραφία

Adam, T. B., & Metljak, M. (2022). Experiences in distance education and practical use of ICT during the COVID-19 epidemic of Slovenian primary school music teachers with different professional experiences. *Social Sciences & Humanities Open*, 5(1), 100246. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100246>

Baek, Y., Jung, J., & Kim, B. (2008). What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computers & Education*, 50(1), 224–234. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.05.002>

Banson, J. (2022). Co-regulated learning and online learning: A systematic review. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100376. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100376>

Cyberkid.gov.gr. (2023). <https://cyberkid.gov.gr>

Darazha, I. D., Lyazzat, R., Ulzharkyn, A., Saira, Z., & Manat, Z. (2021). Digital Competence of a Teacher in a Pandemic. *2021 9th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)*. <https://doi.org/10.1109/iciet51873.2021.9419644>

Desmond, K. (2001). *Οι Βασικές Αρχές της Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>

E-class (2023). *Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη (η-τάξη) eclass*, <https://eclass.sch.gr>

E-me (2023). *Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα e-me*, <https://e-me.edu.gr>

Etchells, M. J., Brannen, L., Donop, J., Bielefeldt, J., Singer, E. R., Moorhead, E., & Walderon, T. (2021). Synchronous teaching and asynchronous trauma: Exploring teacher trauma in the wake of Covid-19. *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), 100197. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100197>

Google earth (2023). Explore Google Earth. <https://earth.google.com>

Google maps (2023). <https://maps.google.com>

Hockly, N. (2018). Blended Learning. *ELT Journal*, 72(1), 97–101. <https://doi.org/10.1093/elt/ccx058>

Hourofcode, (2013) . Code.org. <https://hourofcode.com/gr>

Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information*

*Technology for Teacher Education*, 9(3), 319–342. <https://doi.org/10.1080/14759390000200096>

NationalGeographic-Digicrafts.(2023). *Βιντεομαθήματα Συλλογή Digicrafts από το National Geographic*. <https://www.youtube.com/@channeldigicrafts/videos>

Nazarenko, A. L. (2015). Blended Learning vs Traditional Learning: What Works? (A Case Study Research). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 200, 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.018>

Paraskeva, F., Bouta, H., & Papagianni, A. (2008). Individual characteristics and computer self-efficacy in secondary education teachers to integrate technology in educational practice. *Computers & Education*, 50(3), 1084–1091. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.10.006>

Photodentro (2023). *Εθνικός Σύσσωρευτής Εκπαιδευτικού περιεχομένου*, <http://photodentro.edu.gr>

RapidTyping(2023). *Πρόγραμμα εκμάθησης δακτυλογράφησης*. <https://rapidtyping.com/gr/>

Saferinternet4kids.gr (2023). *Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου ΙΤΕ*. <https://saferinternet4kids.gr>

Turan-Güntepe, E., Durmuş, T., & Dönmez-Usta, N. (2022). Assessment of Distance Learning Practices during the COVID-19 Pandemic in Grades K-12. *Athens Journal of Education*, 10(2), 249–270. <https://doi.org/10.30958/aje.10-2-4>

Van Cappelle, F., Chopra, V., Ackers, J., & Gochyyev, P. (2021). An analysis of the reach and effectiveness of distance learning in India during school closures due to COVID-19. *International Journal of Educational Development*, 85, 102439. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102439>

Verschakelen, J., & Meelissen, M. R. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51(1), 187–199. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001>

Webex.sch.gr. (2023). *Τηλεδιάσκεψη WebEx για Εκπαιδευτικούς*. <https://webex.sch.gr>

Αράπογλου, Α., Μαβόγλου, Χ., Οικονομάκος, Η., & Φύτρος, Κ. (Έκδοση 2020). *Πληροφορική Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου*. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».

Γιαννούτσου, Ν., (2008). *Ανακαλύπτω τον κόσμο μέσα από τον Υπολογιστή. Βιβλίο Εκπαιδευτικού Ηλεκτρονικά παραμύθια*. Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ.ΙΤΥ) (<http://www.cti.gr/>)

ΙΕΠ, (2013). Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ). <http://www.iep.edu.gr/el/>

Καπανιάρης, Α.Γ., & Παπαδημητρίου, Ε.Μ. (2012). *Πληροφορικός γραμματισμός στο νέο ψηφιακό σχολείο*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήση

Καραμεσούτη, Π. (2021). Σχεδιασμός συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και οι δυνατότητες εφαρμογής της πολυμορφικότητας στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το Περιοδικό Για Την Ανοικτή Και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Και Την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 17(2), 80–91. <https://doi.org/10.12681/jode.24672>

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β., & Ντίνας, Κ. (2005). *Η πληροφοριακή-επικοινωνιακή τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση: Το παράδειγμα της γλώσσας*. Αθήνα: Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός

Κριεζή, Μ., & Καπετανάκη, Ρ. *Έκτακτα μέτρα στη Διλιπούπολη για το νέφος*. Από το ηλεκτρονικό βιβλίο: Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων (Γ΄ & Δ΄ Δημοτικού)-Βιβλίο Μαθητή [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2168/Anthologio\\_G-D-Dimotikou\\_html-empl/index01\\_05.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2168/Anthologio_G-D-Dimotikou_html-empl/index01_05.html)

Ψυχάρης, Σ., & Καλοβρέκτης, Κ. (2018). *Διδακτική & Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM & ΤΠΕ*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα

Φιλιππάκη-Warburton, Ε., Γεωργιαφέντης, Μ., Κοτζόγλου, Γ., & Λουκά, Μ., *Γραμματική Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού*. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».

[http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2009/Grammatiki\\_E-ST-Dimotikou\\_html-apli/](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2009/Grammatiki_E-ST-Dimotikou_html-apli/)

