

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ»**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία:

**«Ψηφιακές δεξιότητες προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών
Ικανοτήτων DigComp 2.2.»**

Πασαλίδου Ραφαηλία Αθηνά

A.M.: 639

Επιβλέπων καθηγητής: Εμβαλωτής Αναστάσιος

Ιωάννινα, 2024

Ευχαριστίες

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στις «Επιστήμες της Αγωγής» με κατεύθυνση την «Εφαρμοσμένη Συμβουλευτική» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Με τη διεκπεραίωση της μελέτης, κρίνεται απαραίτητο να δοθούν ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλαν με τη στήριξή τους στην ολοκλήρωσή της.

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Αναστάσιο Εμβαλωτή για τη συμβολή του στην κατάρτισή μου ως παιδαγωγό καθώς και για τη πολύτιμη βοήθεια και αδιάκοπη καθοδήγηση κατά τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας αλλά και για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω και όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος για τις διδασκαλίες, τις γνώσεις και τις συμβουλές που μου έδωσαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους προπτυχιακούς φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, οι οποίοι συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα και αφιέρωσαν προσωπικό χρόνο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, καθώς δίχως τη συμβολή τους η έρευνα δεν θα ήταν εφικτή.

Τέλος, η παρούσα εργασία, είναι αφιερωμένη στους γονείς μου, καθώς δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την αγάπη και τη συμπαράστασή τους. Τους ευχαριστώ από καρδιάς για την πολύτιμη ηθική βοήθεια και στήριξη που μου παρείχαν σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου όλα αυτά τα χρόνια. Το ίδιο ισχύει και για τα υπόλοιπα αγαπητά μου πρόσωπα, τα οποία με στήριζαν τόσο σε εύκολες όσο και σε δύσκολες στιγμές. Τους ευχαριστώ, λοιπόν, που μου δίνουν δύναμη και με τον τρόπο τους συνέβαλαν και εξακολουθούν να συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων μου.

Περίληψη

Η τεχνολογική εξέλιξη οδήγησε στη ψηφιοποίηση της κοινωνίας και ειδικότερα της εκπαίδευσης. Η καραντίνα εξαιτίας του COVID-19 έφερε στο προσκήνιο μορφές διδασκαλίας, όπως η εξ' αποστάσεως και η ασύγχρονη, οι οποίες δυσκόλεψαν την κατάρτιση ορισμένων φοιτητών καθώς ήταν απαραίτητη η ύπαρξη σχετικών ψηφιακών δεξιοτήτων. Παράλληλα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας δημιούργησε μεταβολές και στα εργασιακά περιβάλλοντα, αυξάνοντας τις απαιτήσεις και τις ανάγκες για ψηφιακά ικανούς εργαζομένους. Για την αντιμετώπιση των παραπάνω δυσκολιών καθώς και για την επιτυχή πλοήγηση στην ψηφιοποιημένη κοινωνία είναι απαραίτητο ένα υψηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, το οποίο πρέπει να είναι τόσο γενικό όσο και εξειδικευμένο σε συγκεκριμένους τομείς. Επομένως, διακρίνεται ότι η συνεισφορά των ιδρυμάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέσω των εξειδικευμένων μαθημάτων και των προγραμμάτων σπουδών, είναι πολύτιμη και αναγκαία. Όμως, ο σχεδιασμός κατάλληλων παρεμβάσεων προϋποθέτει τον εντοπισμό του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών τόσο γενικά όσο και σε συγκεκριμένους τομείς, καθώς και την εύρεση των παραγόντων που ενδέχεται να το επηρεάζουν. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να διερευνήσει τις παραπάνω προϋποθέσεις, αξιολογώντας το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών, τους παράγοντες που το επηρεάζουν και παράλληλα να συγκρίνει το αυτό-αναφορικό επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων τους με το πραγματικό. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 529 προπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και το εργαλείο που δημιουργήθηκε περιελάμβανε τα παραδείγματα ψηφιακών δεξιοτήτων του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Ψηφιακών Ικανοτήτων DigComp 2.2 καθώς και ορισμένες δραστηριότητες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι ψηφιακές δεξιότητες του δείγματος κυμαίνονται σε μέτριο προς καλό επίπεδο, με υψηλότερες επιδόσεις στον τομέα της «Επίλυσης των προβλημάτων» και χαμηλότερες στην περιοχή «Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου». Οι άνδρες σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις όπως επίσης και οι σπουδαστές των Πολυτεχνικών σχολών και τμημάτων Πληροφορικής. Τέλος, φαίνεται ότι το πραγματικό με το αυτό-αναφορικό επίπεδο για συγκεκριμένες δεξιότητες δεν συμπίπτει.

Λέξεις κλειδιά: Ψηφιακές δεξιότητες, DigComp 2.2, προπτυχιακοί φοιτητές, σχολή φοίτησης, ηλικία, φύλο, επιστημονικός προσανατολισμός.

Abstract

Technological development has led to the digitization of society and education. The quarantine due to COVID-19 brought to the fore forms of teaching, such as distance and asynchronous methods, which made it difficult for some students to train as relevant digital skills were necessary. At the same time, the development of technology has also created changes in work environments, increasing the demands and needs for digitally competent workers. To deal with the above difficulties as well as to successfully navigate in the digital society, a high level of digital skills is necessary, which should be both general and specialized in specific areas. Therefore, it can be seen that the contribution of higher education institutions, through specialized courses, is valuable and necessary. But designing appropriate interventions requires identifying the level of students' digital skills both in general and in specific areas, as well as finding the factors that might influence it. This study attempts to investigate the above conditions, evaluating the level of digital skills of undergraduate students, the factors that influence it and at the same time comparing the self-reported level of their digital skills with the actual one. The research sample consisted of 529 undergraduate students of the University of Ioannina and the tool that used included the digital skills examples of the European Digital Competence Framework DigComp 2.2 as well as some activities. According to the results, the digital skills of the sample were at a moderate level, with higher performances in the area of "Problem solving" and lower in the area of "Digital Content Creation". Men scored higher as well as students of Polytechnic schools and IT departments. Finally, it appears that the actual and self-reported level for specific skills do not coincide.

Keywords: Digital skills, DigComp 2.2, undergraduate students, field of study, age, sex.

Περιεχόμενα

Περίληψη	3
Abstract.....	5
Ευρετήριο Πινάκων.....	8
Ευρετήριο Γραφημάτων	10
Εισαγωγή	11
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	13
ΠΡΩΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ.....	14
1.1 Ψηφιακές Γνώσεις	14
1.2. Ψηφιακές Δεξιότητες	15
1.2.1. Δεξιότητες 21ου αιώνα	19
1.3. Ικανότητες	21
1.3.1 Ψηφιακές Ικανότητες.....	23
1.4 Στάσεις	26
1.4.1 Στάσεις απέναντι στη τεχνολογία.....	26
1.5 Ψηφιακός γραμματισμός.....	28
ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΛΑΙΣΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ	32
2.1 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων (DigComp)	32
2.2 Digital Literacy Global Framework (DLGF)	44
ΤΡΙΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	49
3.1 Αναγκαιότητα ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων	49
3.2 Τρόποι αξιολόγησης των ψηφιακών δεξιοτήτων	51
3.3 Επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων	52
ΤΕΤΑΡΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ.....	54
4.1 Έρευνες αυτό-αξιολόγησης των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών με βάση το πλαίσιο του DigComp	55
4.2 Αποτελέσματα σχετικών ερευνών	57
4.3 Αναγκαιότητα και πρωτοτυπία έρευνας.....	59
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	61
ΠΕΜΠΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	62
5.1 Το είδος και ο στόχος της έρευνας	62
5.2 Το ερευνητικό εργαλείο συλλογής δεδομένων.....	62

5.3 Συλλογή δεδομένων	79
5.4 Αξιοπιστία και εγκυρότητα εργαλείου	80
5.5 Ζητήματα δεοντολογίας	81
ΕΚΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	83
6.1 Περιγραφική ανάλυση αποτελεσμάτων	83
6.1.1 Περιγραφή δημογραφικών στοιχείων δείγματος.....	83
6.1.2 Περιγραφή «ψηφιακού προφίλ» δείγματος	85
6.1.3 Περιγραφή του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων του δείγματος, σύμφωνα με το DigComp 2.2.	90
6.1.4 Περιγραφή απαντήσεων των συμμετεχόντων στις δραστηριότητες του εργαλείου	102
6.1.5 Περιγραφική σύγκριση του ποσοστού των ορθών απαντήσεων των δραστηριοτήτων με τα αντίστοιχα παραδείγματα δεξιοτήτων του DigComp 2.2	117
6.2 Συσχέτιση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις 5 περιοχές του DigComp 2.2 με δημογραφικά δεδομένα	124
6.2.1 Φύλο-Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων	124
6.2.2 Ηλικία- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων	127
6.2.3 Σχολή φοίτησης- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων	130
6.2.3.1 Επιστημονικό προσανατολισμός σχολής- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων	138
6.2.4 Έτος σπουδών- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων	143
ΕΒΔΟΜΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΖΗΤΗΣΗ	148
7.1 Συμπεράσματα	148
7.2 Περιορισμοί της έρευνας – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	157
7.3 Εκπαιδευτική και Πολιτική χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας	159
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	161
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ	169
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ	194

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: Πλαίσιο DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2023)	37
Πίνακας 2: Πλαίσιο DLGF (UNESCO, 2018, σ. 73).....	46
Πίνακας 3: Αντιστοιχία δραστηριοτήτων του εργαλείου με το πλαίσιο DigComp 2.2..	67
Πίνακας 4: Σχολές και τμήματα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.	79
Πίνακας 5 Η αξιοπιστία των παραγόντων του εργαλείου:.....	81
Πίνακας 6: Τα ποσοστά σχολής φοίτησης των συμμετεχόντων της έρευνας.	84
Πίνακας 7: Τα ποσοστά του έτους σπουδών των συμμετεχόντων της έρευνας..	85
Πίνακας 8: Τα ποσοστά καθημερινής χρήσης των ψηφιακών συσκευών των συμμετεχόντων της έρευνας.	86
Πίνακας 9: Τα ποσοστά λόγου χρήσης των ψηφιακών συσκευών των συμμετεχόντων της έρευνας.....	87
Πίνακας 10: Τα ποσοστά καθημερινής χρήσης των ψηφιακών εφαρμογών..	88
Πίνακας 11: Τα ποσοστά λόγου χρήσης των ψηφιακών εφαρμογών.	89
Πίνακας 12: Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στις περιοχές του εργαλείου με βάση την τετράβαθμη κλίμακα Likert.....	90
Πίνακας 13: Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στις περιοχές του εργαλείου με βάση τα επίπεδα επάρκειας του DigComp 2.2.....	91
Πίνακας 14: Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 1.....	94
Πίνακας 15: Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 2.....	96
Πίνακας 16: Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 3.....	98
Πίνακας 17: Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 4.....	100
Πίνακας 18: Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 5.....	101
Πίνακας 19: Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 1.	117
Πίνακας 20: Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 2.	119
Πίνακας 21: Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 3.	120
Πίνακας 22: Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 4:	121
Πίνακας 23: Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 5.	123

Πίνακας 24: Ανίχνευση σχέσης του φύλου ως προς τις περιοχές 1,3,4 και 5 του DigComp 2.2 με Mann Whitney U- test.....	125
Πίνακας 25: Ανίχνευση σχέσης του φύλου ως προς την περιοχή 2 του DigComp 2.2 με το t-test ανεξάρτητων δειγμάτων..	126
Πίνακας 26: Ανίχνευση σχέσης της ηλικίας των συμμετεχόντων ως προς τις περιοχές 1,3,4,5 του DigComp 2.2 με Mann Whitney U- test..	128
Πίνακας 27: Ανίχνευση σχέσης της ηλικίας ως προς την περιοχή 2 του DigComp 2.2 με το t-test ανεξάρτητων δειγμάτων..	129
Πίνακας 28: Σύγκριση της επίδρασης της σχολής φοίτησης στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής 2 του DigComp 2.2 με One-Way ANOVA.....	131
Πίνακας 29: Η επιρροή των σχολών φοίτησης στις δεξιότητες των περιοχών 1,3,4,5 του DigComp 2.2 με Kruskal-Wallis H- test..	131
Πίνακας 30: Σύγκριση των μέσων όρων των σχολών φοίτησης στις περιοχές του DigComp 2.2.....	132
Πίνακας 31: Κατηγοριοποίηση των σχολών ανάλογα με τον επιστημονικό τους προσανατολισμό.....	138
Πίνακας 32: Σύγκριση της επίδρασης του επιστημονικού πεδίου στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής 2 του DigComp 2.2 με One-Way ANOVA.....	140
Πίνακας 33: Σύγκριση της επίδρασης του επιστημονικού πεδίου στις ψηφιακές δεξιότητες των περιοχών 1,3,4 και 5 του DigComp 2.2 με Kruskal-Wallis H- test....	140
Πίνακας 34: Σύγκριση των μέσων όρων των επιστημονικών κλάδων στις περιοχές του DigComp 2.2.....	141
Πίνακας 35: P-value του Pairwise Comparisons (Bonferroni correction for multiple tests) για τους επιστημονικούς κλάδους και για τις 5 περιοχές του DigComp 2.2.....	143
Πίνακας 36: Σύγκριση της επίδρασης του έτους σπουδών στις ψηφιακές δεξιότητες των περιοχών 1,3,4 και 5 του DigComp 2.2 με Kruskal-Wallis H- test..	144
Πίνακας 37: Σύγκριση της επίδρασης του έτους σπουδών στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής 2 του DigComp 2.2 με One-Way ANOVA.	145
Πίνακας 38: Σύγκριση των μέσων όρων του έτους σπουδών στις περιοχές του DigComp 2.2.....	146
Πίνακας 39: Περιοχές του εργαλείου όπου εντοπίστηκε το υψηλότερο και το χαμηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων ανάλογα με τη σχολή φοίτησης.	152

Ευρετήριο Γραφημάτων

Γράφημα 1: Το φύλο των συμμετεχόντων της έρευνας.....	83
Γράφημα 2: Τα ποσοστά ηλικίας των συμμετεχόντων της έρευνας.....	84
Γράφημα 3 :Τα ποσοστά των φοιτητών σχετικά με την γνώση τους για το IoT.....	89
Γράφημα 4: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 1.....	102
Γράφημα 5.: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 2.....	103
Γράφημα 6.: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 3.....	103
Γράφημα 7.: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 4.....	104
Γράφημα 8.: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 5.....	105
Γράφημα 9.: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 6.....	105
Γράφημα 10: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 7.....	106
Γράφημα 11: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 8.....	107
Γράφημα 12: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 9.....	107
Γράφημα 13:Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 10 (σενάριο 1).	108
Γράφημα 14: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 10 (σενάριο 2).	108
Γράφημα 15: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 10 (σενάριο 3).	109
Γράφημα 16: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 11.....	109
Γράφημα 17: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 12.....	110
Γράφημα 18: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 13.....	110
Γράφημα 19: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 14.....	111
Γράφημα 20: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 15.....	111
Γράφημα 21: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 16.....	112
Γράφημα 22: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 17.....	112
Γράφημα 23: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 18.....	113
Γράφημα 24: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 19.....	113
Γράφημα 25: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 20.....	114
Γράφημα 26: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 21.....	115
Γράφημα 27: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 22.....	115
Γράφημα 28: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 23.....	116
Γράφημα 29: Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 24.....	116

Εισαγωγή

Η ψηφιακή τεχνολογία αποτελεί το πιο πρόσφατο επίτευγμα της κοινωνικοοικονομικής εξέλιξης της ανθρωπότητας τα τελευταία χρόνια. Από τη βιομηχανική επανάσταση, η οποία ήταν καίριας σημασίας για τον εκσυγχρονισμό της κοινωνίας και τον μετασχηματισμό της ενέργειας, προχωρήσαμε στην ψηφιακή εποχή και τον μετασχηματισμό της πληροφορίας. Τη δεκαετία του 1980, λιγότερο από το 1% των πληροφοριών στον κόσμο ήταν αποθηκευμένο σε ψηφιακή μορφή, ενώ το 2012 περισσότερο από το 99% των πληροφοριών υπήρχε ψηφιακά (Hilbert, 2020).

Η τεχνολογική εξέλιξη οδήγησε στην ψηφιοποίηση της κοινωνίας, των υπηρεσιών που παρέχει, της εκπαίδευσης και της εργασίας. Παράλληλα, άλλαξε τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα επικοινωνούν, εργάζονται, εκπαιδεύονται και ψυχαγωγούνται (Jimoγιannis, 2015), δημιουργώντας απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα άτομα για την επιτυχή και δυνατή «πλοήγηση» σε αυτή την μετασχηματισμένη κοινωνία. Οι απαιτήσεις αυτές σχετίζονται με τις κατάλληλες δεξιότητες, γνώσεις, στάσεις και ικανότητες που πρέπει να διαθέτουν τα άτομα στην εποχή μας.

Οι πολίτες θα πρέπει να αποκτήσουν τις κατάλληλες ψηφιακές δεξιότητες προκειμένου να είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία, με στόχο την πρόοδο, την αναβάθμιση του επιπέδου διαβίωσης και την ενεργή συμμετοχή τους στην σημερινή κοινωνία της πληροφορίας (OECD, 2019). Ειδικότερα, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση οι ψηφιακές δεξιότητες, η γνώση και η εμπειρία χρήσης ΤΠΕ συμβάλλουν στην επιτυχία των φοιτητών, γεγονός που αποδεικνύεται από σχετικές έρευνες (Martzoukou et al., 2022).

Η αναγκαιότητα κατοχής των ψηφιακών δεξιοτήτων έχει θεσπιστεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία την έχει τοποθετήσει στην κορυφή της πολιτικής ατζέντας. Δεδομένης αυτής της κατάστασης, έχουν δημιουργηθεί πολλά πλαίσια αναφοράς των απαραίτητων ψηφιακών ικανοτήτων που πρέπει να διαθέτουν οι πολίτες. Το πλέον πιο διαδεδομένο πλαίσιο αναφοράς αποτελεί το «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων (Digital Competence Framework)».

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το ανανεωμένο πλαίσιο DigComp 2.2. Για την επίτευξη αυτού του στόχου πραγματοποιήθηκε η σχετική εμπειρική μελέτη.

Η παρούσα εργασία διαρθρώνεται σε δύο κύρια μέρη. Πρώτο μέρος αποτελεί το θεωρητικό πλαίσιο, στο οποίο αποσαφηνίζονται και περιγράφονται οι απαραίτητοι όροι όπως, «ψηφιακές γνώσεις», «ψηφιακές δεξιότητες», «ψηφιακές στάσεις», «ψηφιακές ικανότητες, «ικανότητες 21^{ου} αιώνα» και «ψηφιακός γραμματισμός». Επίσης, παρουσιάζονται αναλυτικά τα δύο πλαίσια ταξινόμησης των ψηφιακών ικανοτήτων που χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην Ευρώπη. Στην επόμενη ενότητα, καταγράφουμε την αναγκαιότητα κατοχής και ανάπτυξης των ψηφιακών δεξιοτήτων καθώς και τον τρόπο αξιολόγησής τους. Στο τέλος αυτού του μέρους παραθέτουμε σχετικές έρευνες που υλοποιήθηκαν τόσο στον διεθνή όσο και στον ελληνικό χώρο και χρησιμοποιούν ως εργαλείο της ερευνάς τους το DigComp.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η ερευνητική προσέγγιση του θέματος. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται ο σκοπός της μελέτης, το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε καθώς και ο τρόπος και η διαδικασία συλλογής δεδομένων. Επίσης, περιγράφονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος καθώς και το «ψηφιακό τους προφίλ». Ακόμη, αναφέρονται περιγραφικά τα αποτελέσματα του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις πέντε περιοχές του DigComp 2.2, τα αποτελέσματα στις δραστηριότητες του εργαλείου και η σύγκριση των ορθών απαντήσεων στις δραστηριότητες με το επίπεδο των φοιτητών στις δηλώσεις του πλαισίου. Στη συνέχεια, καταγράφεται η στατιστική ανάλυση και οι συσχετίσεις των περιοχών του DigComp 2.2 με τους δημογραφικούς παράγοντες, του φύλου, της ηλικίας, της σχολής φοίτησης και του έτους σπουδών. Ακολουθεί η συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και επιχειρείται η αντιπαραβολή τους με τα αποτελέσματα άλλων σχετικών ερευνών προκειμένου να εντοπιστούν τυχόν ομοιότητες ή/και διαφορές. Ακόμα, γίνεται αναφορά στους περιορισμούς της έρευνας, διατυπώνονται προτάσεις για μελλοντικές μελέτες καθώς και προτάσεις για την εκπαιδευτική και πολιτική χρήση των αποτελεσμάτων. Τέλος, παρατίθενται οι βιβλιογραφικές πηγές και στα παραρτήματα περιέχονται ορισμένοι πίνακες της στατιστικής ανάλυσης και το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων και για την υλοποίηση της παρούσας έρευνας.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

ΠΡΩΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ

Τα τελευταία χρόνια, οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) παρουσιάζουν ραγδαία ανάπτυξη και ενσωματώνονται όλο και περισσότερο στην καθημερινή μας ζωή, προκαλώντας αλλαγές τόσο στην ίδια την κοινωνία, όσο και στον τρόπο με τον οποίο τα άτομα εργάζονται, επικοινωνούν, εκπαιδεύονται και ψυχαγωγούνται. Αυτή η τεχνολογική εξέλιξη οδήγησε και στην αλλαγή των απαιτήσεων που σχετίζονται με τον αλφαριθμητισμό στον 21^ο αιώνα. Προκειμένου τα άτομα να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις και να είναι εγγράμματοι στα σημερινά περιβάλλοντα, οι πολίτες όλων των ηλικιών, είναι απαραίτητο να αναπτύξουν γνώσεις, αξίες, στάσεις και ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, επικοινωνίας και διαχείρισης πληροφοριών (Jimoyiannis, 2015). Για να επιτευχθεί η κατάκτηση των παραπάνω στοιχείων, πρέπει πρώτα να πραγματοποιηθεί η κατάλληλη αποσαφήνιση των απαραίτητων σχετικών εννοιών. Στην παρούσα ενότητα, επιχειρείται η εννοιολόγηση των όρων της ψηφιακής γνώσης, των ψηφιακών δεξιοτήτων, των ψηφιακών ικανοτήτων και των στάσεων απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες.

1.1 Ψηφιακές Γνώσεις

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση «η γνώση αποτελείται από έννοιες, γεγονότα και αριθμούς, ιδέες και θεωρίες που έχουν ήδη καθιερωθεί και υποστηρίζουν την κατανόηση ενός συγκεκριμένου τομέα ή θέματος». (European Commission, 2019, σ. 5). Είναι το αποτέλεσμα αφομοίωσης των πληροφοριών μέσω της μάθησης και αποτελεί ένα σύνολο γεγονότων, αρχών, θεωριών καθώς και πρακτικών που σχετίζονται με έναν τομέα εργασίας, μελέτης ή σπουδών (Ala-Mutka, 2011., Vuorikari, Kluzer & Punie, 2023).

Στις ψηφιακές τεχνολογίες και περιβάλλοντα, η γνώση αντιπροσωπεύει το σύνολο της «τεχνογνωσίας» (π.χ. γλώσσες προγραμματισμού, εργαλεία σχεδίασης κ.α.) (EUROPEAN E-COMPETENCE FRAMEWORK, 2014), δηλαδή αναφέρεται στις πληροφορίες, την επίγνωση και την κατανόηση των χρηστών για την ύπαρξη και τον τρόπο λειτουργίας διαφόρων ψηφιακών εργαλείων (Iordache et al., 2017).

Οι χρήστες είναι απαραίτητο να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν την επικοινωνία, τη δημιουργικότητα και την καινοτομία, να γνωρίζουν τις ευκαιρίες που τους προσφέρονται μέσω των τεχνολογιών, ενώ παράλληλα να έχουν επίγνωση των περιορισμών, των επιπτώσεων και των κινδύνων τους. Θα πρέπει να κατανοούν τις γενικές αρχές και τους μηχανισμούς των εξελισσόμενων ψηφιακών τεχνολογιών και να γνωρίζουν τη βασική λειτουργία και χρήση διαφορετικών συσκευών, λογισμικών και δικτύων. Επίσης, είναι καίριας σημασίας τα άτομα να υιοθετούν την ανάλογη κριτική προσέγγιση ως προς την εγκυρότητα, την αξιοπιστία και τον αντίκτυπο των πληροφοριών και των δεδομένων που διατίθενται με ψηφιακά μέσα και να γνωρίζουν τις νομικές και ηθικές αρχές που διέπουν την ενασχόληση με τις ψηφιακές τεχνολογίες και περιβάλλοντα (European Commission, 2019,σ.5).

1.2. Ψηφιακές Δεξιότητες

Η δεξιότητα ορίζεται ως «η δυνατότητα εκτέλεσης διευθυντικών ή τεχνικών καθηκόντων» (EUROPEAN E-COMPETENCE FRAMEWORK,2014, σ. 13). Άλλοι ορισμοί που έχουν προταθεί για τις δεξιότητες εστιάζουν στην προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε έναν τομέα. Για παράδειγμα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019, σ. 5), δεξιότητα είναι «η δυνατότητα διεξαγωγής διαδικασιών και χρήσης της υπάρχουσας γνώσης για την επίτευξη αποτελεσμάτων». Αντίστοιχο ορισμό προτείνει η Ala- Mutka (2011,σ.17) καθώς και ο Vuorikari με τους συνεργάτες του (2023, σ.9), σύμφωνα με τους οποίους, ως «δεξιότητα νοείται η εφαρμογή γνώσεων και η χρήση τεχνογνωσίας για την ολοκλήρωση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων». Στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων πραγματοποιείται μια κατηγοριοποίηση των δεξιοτήτων και περιγράφονται ως γνωστικές (που περιλαμβάνουν τη χρήση λογικής, διαισθητικής και δημιουργικής σκέψης) ή πρακτικές (που περιλαμβάνουν τη χειρωνακτική επιδεξιότητα και χρήση μεθόδων, υλικών, εργαλείων και οργάνων) (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, 2008).

Εξαιτίας της ψηφιοποίησης της κοινωνίας και των διαρκών εξελίξεων στο χώρο της τεχνολογίας η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων έχει γίνει βασικό στοιχείο στην έρευνα των μελετητών, των επαγγελματιών και των υπευθύνων

πολιτικής, παγκοσμίως, προκειμένου να διασφαλιστεί η δυνατότητα των πολιτών να συμμετέχουν πλήρως στη σημερινή ψηφιοποιημένη κοινωνία. Κατά συνέπεια, «οι ψηφιακές δεξιότητες ορίζονται ως την πιο πρακτική, μετρήσιμη εφαρμογή ορισμένων γνώσεων και δυνατοτήτων στην ψηφιακή χρήση» (Iordache et al.,2017, σ. 10). Με βάση τη σχετική βιβλιογραφία, ο όρος των «ψηφιακών δεξιοτήτων» επιδέχεται διάφορες ερμηνείες.

Σύμφωνα με την «Εκπαιδευτική Επιστημονική και Πολιτιστική Οργάνωση των Ηνωμένων Εθνών» (UNESCO) (2017), ο όρος των «ψηφιακών δεξιοτήτων» περιλαμβάνει μια σειρά από δυνατότητες και συμπεριφορές, οι οποίες σχετίζονται με την τεχνολογία, τη χρήση ψηφιακών συσκευών, τη χρήση εφαρμογών για επικοινωνία καθώς και τη διαχείριση των πληροφοριών.

Ο Claro και οι συνεργάτες του (2012), υποστηρίζουν ότι ο ορισμός των ψηφιακών δεξιοτήτων, πλέον, έχει μετατοπιστεί από έναν τεχνικό προσανατολισμό προς μια ευρύτερη προοπτική που λαμβάνει υπόψη τις δεξιότητες που σχετίζονται με το περιεχόμενο, την επίλυση γνωστικών εργασιών και διαδικασιών ή τις δεξιότητες ανώτερης τάξης.

Με βάση τον παραπάνω ορισμό, μπορούμε να διαχωρίσουμε τις ψηφιακές δεξιότητες σε 2 μεγάλες κατηγορίες. Η Ala-Mutka (2011,σ.46) προτείνει ότι οι γνώσεις και οι δεξιότητες σχετίζονται, καθώς οι δεξιότητες αφορούν την δυνατότητα εφαρμογής της γνώσης και διαχώρισε τις ψηφιακές δεξιότητες σε οργανικές και προηγμένες:

1. Οι οργανικές δεξιότητες (instrumental skills): περιέχουν τις γνώσεις και τις δυνατότητες που απαιτούνται για τη χρήση ψηφιακών εργαλείων, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των δικτύων, των οπτικών και των ψηφιακών μέσων. Οι οργανικές δεξιότητες και γνώσεις αποτελούν προϋπόθεση για την αποτελεσματική εφαρμογή άλλων δεξιοτήτων σε ψηφιακά περιβάλλοντα και μπορούν να ενισχύσουν τις πιο προηγμένες δεξιότητες με στόχο την διεξαγωγή νέων δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, η δημιουργία, ο χειρισμός και η αποστολή ψηφιακών φωτογραφιών ενισχύει τις ευκαιρίες για δημιουργικότητα. Η πρόσβαση και οι δεξιότητες χρήσης ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να υποστηρίξουν τη συμμετοχή, τη μάθηση και την κοινωνική ευημερία. Επομένως, οι οργανικές δεξιότητες περιλαμβάνουν τις:

- Λειτουργικές δεξιότητες και γνώσεις (operational skills and knowledge): οι οποίες αντικατοπτρίζουν τις τεχνικές πτυχές λειτουργίας των ψηφιακών εργαλείων, όπως η χρήση ποντικιού, η χρήση ειδικού λογισμικού ή λειτουργίες αποθήκευσης αρχείων. Η πτυχή της γνώσης σχετίζεται με την επίγνωση της ύπαρξης και την κατανόηση της χρήσης αυτών των εργαλείων και λειτουργιών. Αυτές οι βασικές δεξιότητες και γνώσεις αποτελούν προϋποθέσεις για οποιαδήποτε μετέπειτα χρήση αυτών των εργαλείων.
 - Δεξιότητες και γνώσεις που σχετίζονται με το μέσο (Medium-related skills and knowledge): οι οποίες αναφέρονται στην κατανόηση και τη δυνατότητα για σκόπιμη και ασφαλή χρήση των σχετικών μέσων (προσωπικό απόρρητο, τεχνικοί κίνδυνοι ασφάλειας).
2. Οι προηγμένες δεξιότητες (advanced skills): περιλαμβάνουν τη δυνατότητα εφαρμογής ψηφιακών εργαλείων και μέσων, για συγκεκριμένες εργασίες. Αποτελούν στρατηγικές δεξιότητες με στόχο την ωφέλεια από τα ψηφιακά περιβάλλοντα καθώς και την ενσωμάτωση των ψηφιακών πτυχών των μέσων στη προσωπική ζωή. Ειδικότερα οι προηγμένες δεξιότητες σχετίζονται με την:
- Επικοινωνία και συνεργασία (Communication and collaboration): οι δεξιότητες αποτελεσματικής έκφρασης και επικοινωνίας, η κατανόηση των δυνατοτήτων και των περιορισμών κάθε τύπου μορφής μέσων, είναι ζωτικής σημασίας για την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία σε ψηφιακά περιβάλλοντα.
 - Διαχείριση πληροφοριών (Information management): οι δεξιότητες που σχετίζονται με τις πληροφορίες είναι απαραίτητες σε ψηφιακά περιβάλλοντα όπου η ποσότητα των διαθέσιμων πληροφοριών είναι συντριπτική και η ποιότητα ποικίλλει αρκετά. Οι χρήστες χρειάζονται δεξιότητες για τον εντοπισμό, την κριτική επεξεργασία και την οργάνωση των πληροφοριών για τους προσωπικούς τους σκοπούς.
 - Μάθηση και επίλυση προβλημάτων (Learning and problem-solving): τα άτομα θα πρέπει να είναι σε θέση να βρίσκουν και να αξιολογούν αποτελεσματικά ευκαιρίες μάθησης για τις τρέχουσες ανάγκες τους, τόσο στον επαγγελματικό όσο και στον προσωπικό τομέα. Θα πρέπει να μάθουν να επωφελοούνται από τους κατάλληλους ανθρώπους και δίκτυα πόρων για την εύρεση συμβουλών. Επιπλέον, θα πρέπει να έχουν τις δεξιότητες να

καθορίζουν τους μαθησιακούς στόχους, να σχεδιάζουν και να πραγματοποιούν δραστηριότητες και να επιτυγχάνουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

- Συμμετοχή με νόημα (Meaningful participation): ο καθένας πρέπει να μπορεί να συμμετέχει σε ψηφιακές δραστηριότητες, είτε ατομικά είτε σε συνεργασία με άλλους, για προσωπικούς ή κοινωνικούς σκοπούς. Αυτό απαιτεί δεξιότητες κατανόησης και δημιουργίας ψηφιακών ταυτοτήτων, με τρόπο κατάλληλο για κάθε δραστηριότητα και περιβάλλον.

(Ala-Mutka,2011, σ.47-52)

Ειδικότερα, με βάση τη σχετική βιβλιογραφία, οι ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνουν τις:

- Ψηφιακές δεξιότητες πληροφοριών: σαφής προσδιορισμός των αναγκών των πληροφοριών, προσδιορισμός ψηφιακών πληροφοριών και επιλογή ψηφιακών πληροφοριών με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο.
- Ψηφιακές δεξιότητες επικοινωνίας: αλληλεπίδραση και επικοινωνία με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών.
- Ψηφιακές δεξιότητες συνεργασίας: συμμετοχή στη κοινωνία με τη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών, διαμοιρασμός αρχείων με τη χρήση ψηφιακών μέσων.
- Ψηφιακές δεξιότητες κριτικής σκέψης: το διαδικτυακό περιεχόμενο πρέπει να αξιολογείται κριτικά σε αυτήν την εποχή της παραπληροφόρησης και των ψεύτικων ειδήσεων. Είναι σημαντικό οι άνθρωποι να κατανοήσουν τη φύση και την πηγή του.
- Δημιουργικές ψηφιακές δεξιότητες: σχετίζονται με τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και τη δημιουργία ψηφιακών περιβαλλόντων.
- Ψηφιακές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων: εντοπισμός προβλημάτων και εύρεση στρατηγικών για την επίλυσή τους με τη χρήση ψηφιακών μέσων.

(όπ. αναφ. van Laar, van Deuresen, van Dijk & Jos de Haan, 2020)

Αντίστοιχα, η Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2018) αναφέρει ότι τα άτομα θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες για να υποστηρίξουν την ενεργό συμμετοχή τους στα κοινά και την κοινωνική τους ένταξη, τη συνεργασία με τους άλλους και τη δημιουργικότητά τους

για την επίτευξη προσωπικών, κοινωνικών ή εμπορικών στόχων. Οι ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνουν τη χρήση, την πρόσβαση, το φιλτράρισμα, την αξιολόγηση, τη δημιουργία, τον προγραμματισμό και διαμοιρασμό ψηφιακού περιεχομένου. Τα άτομα θα πρέπει να μπορούν να αναγνωρίσουν και να ασχοληθούν ενεργά με λογισμικό, συσκευές, τεχνητή νοημοσύνη ή ρομπότ.

Επομένως, με βάση τα παραπάνω καθώς και από την πληθώρα ορισμών για τις ψηφιακές δεξιότητες προκύπτουν 2 βασικά χαρακτηριστικά (Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών [ΣΕΒ], 2020, σ.5):

- 1) Οι ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνουν τη χρήση εργαλείων ΤΠΕ, η οποία μπορεί να περιορίζεται σε απλή χρήση εφαρμογών ΤΠΕ και να φτάνει έως και τις εξειδικευμένες γνώσεις.
- 2) Οι ψηφιακές δεξιότητες περιλαμβάνουν, επίσης, τις ήπιες δεξιότητες (soft skills), οι οποίες σχετίζονται με τις κοινωνικές, συναισθηματικές και διαπροσωπικές επιπτώσεις που έχει η χρήση τεχνολογιών όταν γίνεται είτε σε ατομικό επίπεδο είτε σε συνεργασία με τρίτους.

1.2.1. Δεξιότητες 21ου αιώνα

Η κοινωνία μας εξελίσσεται διαρκώς και βασικό συστατικό της αποτελεί η γνώση. Η παγκοσμιοποίηση, οι προηγμένες οικονομίες, οι καινοτόμες βιομηχανίες και επιχειρήσεις οδηγούν σε αλλαγές στην αγορά εργασίας, απαιτώντας πιο μορφωμένους υπαλλήλους, οι οποίοι μπορούν να ανταποκρίνονται με ευελιξία σε πολύπλοκα προβλήματα, να επικοινωνούν αποτελεσματικά, να διαχειρίζονται πληροφορίες, να εργάζονται σε ομάδες και να παράγουν νέα γνώση (Partnership for 21st Century Skills, 2008). Για την επιτυχή «πλοήγηση» στον 21^ο αιώνα είναι απαραίτητες ορισμένες δεξιότητες, οι οποίες σχετίζονται με τις τρέχουσες οικονομικές, κοινωνικές και τεχνολογικές εξελίξεις και γι' αυτό τον λόγο ονομάζονται δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, διαφοροποιώντας τις από τις δεξιότητες που χαρακτήριζαν τον προηγούμενο αιώνα της βιομηχανικής ανάπτυξης και παραγωγής (van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017). Ειδικότερα, ο Binkley και οι συνεργάτες του (2012) καθώς και οι Lewin και McNicol (2015) αναφέρουν ότι είναι σύνθετες και έχουν εξαιρετική σημασία για την επιτυχία του ατόμου τόσο στον χώρο της μάθησης όσο και στον χώρο της εργασίας.

Οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα χαρακτηρίζονται ως: α) εγκάρσιες (δηλαδή δεν συνδέονται άμεσα με ένα συγκεκριμένο πεδίο, αλλά σχετίζονται με πολλά), β) πολυδιάστατες (περιλαμβάνουν δεξιότητες, γνώσεις και στάσεις) και γ) συνδέονται με δεξιότητες και συμπεριφορές που αντιπροσωπεύουν την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων και απρόβλεπτων καταστάσεων (όπ.ανάφ. στο Voogt & Roblin, 2012, σ. 300).

Εξαιτίας του μεγάλου ενδιαφέροντος για τις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα και για την ανάπτυξή τους, έχουν δημιουργηθεί αρκετά πλαίσια, τα οποία τις περιγράφουν, τις κατηγοριοποιούν και τις αναλύουν. Οι Voogt και Roblin (2012) προχώρησαν σε μια συγκριτική ανάλυση 8 διεθνών πλαισίων και καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα πλαίσια που εξετάστηκαν συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό ως προς το ποιες είναι οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, ωστόσο, κάθε πλαίσιο έχει διαφορετική εστίαση και διαφορετικούς τομείς έμφασης εντός των γενικών δεξιοτήτων.

Ειδικότερα, το «Partnership for 21st century skills» (P21), απαριθμεί 3 τύπους δεξιοτήτων (2008, σ.13):

- 1) Τις δεξιότητες μάθησης και καινοτομίας: δημιουργικότητα και καινοτομία, κριτική σκέψη και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, επικοινωνία και συνεργασία.
- 2) Τις δεξιότητες γραμματισμού: γραμματισμός στα μέσα και στις ΤΠΕ.
- 3) Τις δεξιότητες ζωής και καριέρας: ευελιξία και προσαρμοστικότητα, πρωτοβουλία και αυτοκατεύθυνση, κοινωνικές και διαπολιτισμικές δεξιότητες, παραγωγικότητα και υπευθυνότητα, ηγεσία και υπευθυνότητα.

Ένα πιο εξειδικευμένο πλαίσιο που έχει αναπτυχθεί είναι το «Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATCS)», στο οποίο οι ερευνητές κατηγοριοποίησαν τις 10 δεξιότητες σε 4 ομάδες (Binkley et. al., 2012, σ. 18-19):

- Τρόποι σκέψης

1. Δεξιότητες που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα και την καινοτομία.
2. Δεξιότητες κριτικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων.
3. Δεξιότητες μεταγνώσης (μαθαίνω πώς να μαθαίνω).

- Τρόποι εργασίας
4. Δεξιότητες επικοινωνίας.
 5. Δεξιότητες σχετικές με τη συνεργασία και την ομαδική εργασία.
 - Εργαλεία για την εργασία
 6. Πληροφοριακός γραμματισμός.
 7. Γραμματισμός στις ΤΠΕ.
 - Η ζωή στον κόσμο
 8. Ιθαγένεια - τοπική και παγκόσμια.
 9. Δεξιότητες ζωής και καριέρας.
 10. Δεξιότητες ατομικής και κοινωνικής ευθύνης (συμπεριλαμβανομένης της πολιτιστικής συνείδησης).

Όπως διακρίνεται, οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα είναι καίριας σημασίας για την εποχή μας, καθώς βοηθούν στην ολόπλευρη ανάπτυξη τόσο του ατόμου όσο και της ίδιας της κοινωνίας. Υπάρχουν αρκετά πλαίσια τα οποία τις κατηγοριοποιούν και τις αναλύουν, γεγονός που αποδεικνύει την πολυδιάστατη και σύνθετη μορφή τους. Είναι απαραίτητο να μην πραγματοποιείται σύγχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων με των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα. Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης των Van Laar και των συνεργατών του (2017) δείχνουν ότι οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα είναι ευρύτερες από τις ψηφιακές δεξιότητες, καθώς ο κατάλογος των αναφερόμενων δεξιοτήτων είναι πολύ πιο εκτενής. Τέλος, σε αντίθεση με τις ψηφιακές δεξιότητες, οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα δεν υποστηρίζονται απαραίτητα από τις ΤΠΕ.

1.3. Ικανότητες

Όσον αφορά τον ορισμό των «ικανοτήτων», από τη σχετική βιβλιογραφία, διακρίνεται ότι υπάρχει κάποια σύγχυση μεταξύ των ερευνητών και των σχετικών πλαισίων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ορίζει την ικανότητα ως ένα συνδυασμό γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων, που προσδιορίζεται από έννοιες και γεγονότα (δηλ.

γνώσεις), περιγραφές δεξιοτήτων (π.χ. ικανότητα εκτέλεσης διαδικασιών) και στάσεις (π.χ. τάση για δράση) (European Commission, 2019., Vuorikari, Kluzer & Punie, 2023).

Ο ορισμός που προτείνει το Εθνικό Κέντρο Προσόντων (EQF) εστιάζει κυρίως στα αποτελέσματα των ικανοτήτων και χαρακτηρίζεται από την υπευθυνότητα και την αυτονομία. Ειδικότερα, ικανότητα είναι «η αποδεδειγμένη επάρκεια χρήσης γνώσεων, δεξιοτήτων και προσωπικών, κοινωνικών ή/και μεθοδολογικών ικανοτήτων σε καταστάσεις εργασίας ή σπουδών και στην επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη» (όπ. αναφ. στο EUROPEAN E-COMPETENCE FRAMEWORK, 2014, σ.12).

Ένας άλλος ευρύτερος ορισμός των ικανοτήτων που εστιάζει σε ανώτερες διαδικασίες, προτείνεται από τον «Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης» (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] 2005, σ. 4) σύμφωνα με τον οποίο, «μια ικανότητα είναι κάτι περισσότερο από γνώσεις και δεξιότητες, καθώς περιλαμβάνει την ικανότητα κάλυψης σύνθετων απαιτήσεων, αξιοποιώντας και κινητοποιώντας ψυχοκοινωνικούς πόρους (συμπεριλαμβανομένων δεξιοτήτων και στάσεων) σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο.»

Σύμφωνα με τη Σύσταση [2006/962/EK](#) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2006, υπάρχουν 8 βασικές ικανότητες δια βίου μάθησης:

- 1) Επικοινωνία στη μητρική γλώσσα.
- 2) Επικοινωνία σε ξένες γλώσσες.
- 3) Μαθηματική ικανότητα και βασικές ικανότητες στην επιστήμη και την τεχνολογία.
- 4) Ψηφιακή ικανότητα.
- 5) Μεταγνωστικές ικανότητες (Learning to learn).
- 6) Κοινωνικές ικανότητες και ικανότητες που σχετίζονται με την ιδιότητα του πολίτη.
- 7) Πρωτοβουλία και επιχειρηματικότητα
- 8) Πολιτισμική συνείδηση και έκφραση.

Οι ικανότητες ενός ατόμου αναπτύσσονται καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής του (European Commission, 2019., Vuorikari, Kluzer & Punie, 2023) μέσω της τυπικής και

της άτυπης μάθησης, στο πλαίσιο της εκπαίδευσης, της οικογένειας, της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα. Είναι απαραίτητες για την προσωπική ολοκλήρωση και ανάπτυξη των ατόμων, την ενεργό ιδιότητα του πολίτη, την κοινωνική ένταξη και την απασχόληση. Αλληλοεπικαλύπτονται και αλληλοσυνδέονται και όλες θεωρούνται εξίσου σημαντικές. Οι πτυχές που είναι απαραίτητες για έναν τομέα υποστηρίζουν την ανάπτυξη ικανοτήτων σε έναν άλλο (European Commission, 2019, σ.5).

1.3.1 Ψηφιακές Ικανότητες

Από την παραπάνω σύσταση, διακρίνεται ότι στις 8 βασικές ικανότητες διαβίου μάθησης, συμπεριλαμβάνονται και οι ψηφιακές ικανότητες.

Το 2018, το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής όρισε τις ψηφιακές ικανότητες ως «την υπεύθυνη χρήση και την ενασχόληση με τις ψηφιακές τεχνολογίες, με αυτοπεποίθηση και κριτικό πνεύμα, για τη μάθηση, την εργασία και τη συμμετοχή στην κοινωνία. Η ψηφιακή ικανότητα περιλαμβάνει την παιδεία στις πληροφορίες και τα δεδομένα, την επικοινωνία και τη συνεργασία, τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού), την ασφάλεια (συμπεριλαμβανομένης της ψηφιακής ευημερίας και των ικανοτήτων που σχετίζονται με την κυβερνοασφάλεια) και την επίλυση προβλημάτων» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018, σ.9).

Σύμφωνα με την Ala-Mutka (2011), η ψηφιακή ικανότητα είναι ένα πολυεπίπεδο ζήτημα, με πολλές διαστάσεις, γεγονός που καταδεικνύει τη δυσκολία εύρεσης ενός ενιαίου και κοινά αποδεκτού ορισμού. Η αναγνώριση των βασικών τομέων, η εστίαση στα επιμέρους στοιχεία καθώς και η δυνατότητα προσαρμογής ανάλογα με τον στόχο και τις εκάστοτε ανάγκες αποτελούν την καλύτερη προσέγγιση.

Οι διαστάσεις της ψηφιακής ικανότητας διακρίνονται μέσα από τον ορισμό των Calvani, Cartelli, Fini και Ranieri (2008, σ.186), οι οποίοι προτείνουν ότι «η ψηφιακή ικανότητα συνίσταται στην ικανότητα κάποιου να εξερευνά και να αντιμετωπίζει νέες τεχνολογικές καταστάσεις με ευέλικτο τρόπο, να αναλύει, να επιλέγει και να αξιολογεί κριτικά δεδομένα και πληροφορίες, να εκμεταλλεύεται τεχνολογικές δυνατότητες για να αναπαραστήσει και να επιλύει προβλήματα καθώς και να οικοδομήσει κοινή και συνεργατική γνώση, ενισχύοντας παράλληλα την επίγνωση

των προσωπικών ευθυνών του ατόμου και τον σεβασμό των αμοιβαίων δικαιωμάτων/υποχρεώσεων.» Με βάση τον παραπάνω ορισμό, διακρίνονται οι παρακάτω διαστάσεις της ψηφιακής ικανότητας:

- Τεχνολογική διάσταση: ο χρήστης να είναι σε θέση να εξερευνήσει και να αντιμετωπίσει προβλήματα και νέα τεχνολογικά πλαίσια με ευέλικτο τρόπο.
- Γνωστική διάσταση: ικανότητα ανάγνωσης, επιλογής, ερμηνείας και αξιολόγησης δεδομένων και πληροφοριών λαμβάνοντας υπόψη τη συνάφεια και την αξιοπιστία τους.
- Ηθική διάσταση: ο χρήστης να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά με άλλα άτομα εποικοδομητικά και με αίσθημα ευθύνης χρησιμοποιώντας τις διαθέσιμες τεχνολογίες.
- Ενσωμάτωση των τριών διαστάσεων: κατανόηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι τεχνολογίες που επιτρέπουν στα άτομα να μοιράζονται πληροφορίες και να οικοδομούν από κοινού νέα γνώση.

(Calvani et al., 2008, σ. 187)

Ο ορισμός της ψηφιακής ικανότητας πρέπει να είναι ευρύς και να συμπεριλαμβάνει πολιτισμικές και καθημερινές πρακτικές. Πρέπει, επίσης, να γίνει ο απαραίτητος διαχωρισμός μεταξύ της ευρύτερης έννοιας της ψηφιακής ικανότητας και της λειτουργικότητάς της σχετικά με τα τεχνικά εργαλεία (Ala-Mutka, 2011, σ.22).

Η Ferrari και οι συνεργάτες της (2012) αναφέρουν ότι η έννοια της ψηφιακής ικανότητας είναι πολύπλευρη και ερμηνεύεται με διάφορους τρόπους στα έγγραφα πολιτικής, στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και στις πρακτικές διδασκαλίας, μάθησης και πιστοποίησης. Εξαιτίας αυτής της ποικιλομορφίας στην ύπαρξη των ορισμών, πραγματοποίησαν έρευνα 15 διαφορετικών πλαισίων προκειμένου να καταλήξουν σε έναν τελικό ορισμό για τις «ψηφιακές ικανότητες», ο οποίος να λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες όλων αυτών των πλαισίων. Εντόπισαν ότι, αρκετά από τα πλαίσια που αναλύθηκαν υποδηλώνουν ότι οι τεχνικές δεξιότητες αποτελούν κεντρικό σημείο της «ψηφιακής ικανότητας». Παρόλα αυτά, υποστηρίζουν ότι οι τεχνικές αυτές δεξιότητες επισκιάζουν τις υπόλοιπες πολλαπλές πτυχές του τομέα. Κατέληξαν ότι, «ψηφιακή ικανότητα είναι το σύνολο γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων, ικανοτήτων στρατηγικής και συνειδητοποίησης που απαιτείται κατά τη χρήση ΤΠΕ και ψηφιακών

μέσων για την εκτέλεση εργασιών, που σχετίζονται με την επίλυση προβλημάτων, την επικοινωνία, τη διαχείριση πληροφοριών, τη συμπεριφορά με ηθικό και υπεύθυνο τρόπο, τη συνεργασία, τη δημιουργία και κοινή χρήση περιεχομένου, τη γνώση για εργασία, αναψυχή, συμμετοχή, μάθηση, κοινωνικοποίηση, ενδυνάμωση και καταναλωτισμό.» (σ. 84).

Όπως διακρίνεται από την μελέτη της Virkus (2012) οι όροι της «ψηφιακής ικανότητας» και της «ψηφιακής δεξιότητας», ενώ έχουν διαφορετική εννοιολογική ερμηνεία, παρουσιάζουν ορισμένα κοινά σημεία και συχνά στις μελέτες χρησιμοποιούνται ως ταυτόσημες, επομένως η σύγχυσή τους μερικές φορές είναι αναπόφευκτη. Ειδικότερα, η έννοια της «ικανότητας» δεν είναι πάντα σαφές εάν χρησιμοποιείται για αναγνωρίσιμες δεξιότητες ή σχετίζεται με πρότυπα συμπεριφοράς. Η ψηφιακή ικανότητα δεν είναι απλή χρήση ή γνώση χειρισμού των ψηφιακών τεχνολογιών, αλλά σχετίζεται με την αποδοτικότητα, τη δημιουργικότητα και τη κριτική σκέψη (Muller, 2015). Σύμφωνα με τον Janssen και τους συνεργάτες του (2013), η ψηφιακή ικανότητα αναπόφευκτα συνδέεται με τις δεξιότητες χρήσης ΤΠΕ, ωστόσο είναι κάτι περισσότερο απ' αυτό. Είναι μια ανώτερη διαδικασία, που περιλαμβάνει τη λογική και υγιή χρήση των τεχνολογιών και εφαρμογών καθώς και την αντίληψη του ρόλου των τεχνολογιών στην κοινωνία και την υιοθέτηση μιας ισορροπημένης συμπεριφοράς.

Στην παρούσα εργασία, οι δυο όροι δεν χρησιμοποιούνται ως ταυτόσημοι. Αναγνωρίζουμε ότι, είναι αλληλένδετοι και συμπληρωματικοί και θεωρούμε ότι, η «ψηφιακή ικανότητα» αποτελεί μια ανώτερη διαδικασία που περιλαμβάνει τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις του ατόμου στον ψηφιακό κόσμο, ενώ οι «ψηφιακές δεξιότητες» σχετίζονται με τη δυνατότητα εφαρμογής της γνώσης σε ψηφιακά περιβάλλοντα και λειτουργούν ως συστατικά απαραίτητα για την ύπαρξη και εξέλιξη των ικανοτήτων.

1.4 Στάσεις

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση (European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, 2019,σ. 5), «οι στάσεις περιγράφουν τη διάθεση και τη νοοτροπία για δράση ή αντίδραση σε ιδέες, πρόσωπα ή καταστάσεις». Ίδιο ορισμό για την έννοια της στάσης δίνουν και ο Vuorikari και οι συνεργάτες του (2023,σ. 9) σύμφωνα με τους οποίους «οι στάσεις θεωρούνται καταλύτες για δράση, ως βάση για διαρκή και επαρκή απόδοση και περιλαμβάνουν αξίες, φιλοδοξίες και προτεραιότητες». Αντίστοιχα η Ala-Mutka (2011, σ.18) αναφέρει ότι οι στάσεις αποτελούν κίνητρα για απόδοση και εμπεριέχουν ηθική, αξίες, προτεραιότητες, ευθύνη και αυτονομία.

1.4.1 Στάσεις απέναντι στη τεχνολογία

Η ενασχόληση με τις ψηφιακές τεχνολογίες και το ψηφιακό περιεχόμενο απαιτεί μια στοχαστική και κριτική σκέψη, καθώς και μια ηθική, ασφαλή και υπεύθυνη προσέγγιση όσον αφορά τη χρήση των συγκεκριμένων ψηφιακών εργαλείων (European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, 2019).

Οι στάσεις που εμπεριέχονται σε όλους τους τομείς των ψηφιακών ικανοτήτων είναι (Ala-Mutka,2011):

- Διαπολιτισμική και συνεργατική στάση (Intercultural and collaborative attitude): Οι ψηφιακές τεχνολογίες προσφέρουν τη δυνατότητα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με άτομα από διάφορες διαδικτυακές κοινότητες στον κόσμο. Η επιτυχία της αλληλεπίδρασης εξαρτάται από τις δυνατότητες των ατόμων να κατανοούν, να διαπραγματεύονται διαφορετικές οπτικές γωνίες με «ανοιχτή στάση». Για την επίτευξη των παραπάνω, είναι απαραίτητη η κοινωνική και συνεργατική στάση και η προθυμία διαμοιρασμού και ανταλλαγής ιδεών για κοινούς σκοπούς και οφέλη.
- Κριτική στάση (Critical attitude): Σε ένα παγκόσμιο διαδικτυακό περιβάλλον όπου δημιουργούνται διάφοροι πόροι με διαφορετικές προθέσεις, είναι απαραίτητη η ύπαρξη κριτικής σκέψης και στάσης. Οι χρήστες οφείλουν να είναι

συνεχώς σε εγρήγορση και να προβληματίζονται σχετικά με την ποιότητα και την αξιοπιστία της εκάστοτε πληροφορίας.

- Δημιουργική στάση (Creative attitude): Τα ψηφιακά εργαλεία και τα περιβάλλοντα παρέχουν άφθονους πόρους και καλύπτουν αρκετές ανάγκες. Οι χρήστες καλό θα ήταν να είναι «ανοιχτοί» σε νέες προκλήσεις και να χρησιμοποιούν με δημιουργικό τρόπο τα εργαλεία που τους παρέχονται, προκειμένου να δημιουργήσουν καινοτόμα έργα.
- Υπεύθυνη στάση (Responsible attitude): Εκτός από τις ευκαιρίες και πόρους που παρέχουν τα ψηφιακά περιβάλλοντα, κρύβουν και αρκετούς κινδύνους. Τα άτομα πρέπει να αξιολογούν κριτικά τους πόρους και τους άλλους χρήστες, αλλά πρέπει να έχουν και επίγνωση των δικών τους πράξεων (π.χ. αν κάποια συμπεριφορά τους θα θέσει σε κίνδυνο κάποιον άλλον χρήστη). Είναι απαραίτητο να γίνονται κατανοητά τα θέματα ασφάλειας, τα ηθικά ζητήματα και τα προσωπικά δεδομένα κατά την ενασχόληση στα ψηφιακά περιβάλλοντα.
- Αυτόνομη στάση (Autonomous attitude): Το Διαδίκτυο δεν είναι ένας χώρος που διαθέτει σαφείς κανόνες και τρόπους συμπεριφοράς. Οι χρήστες για να αποκομίσουν τα μέγιστα οφέλη από τα εργαλεία που προσφέρει το Διαδίκτυο, πρέπει να επιμένουν στην αναζήτηση καλύτερων ψηφιακών εργαλείων και μέσων, να διατηρούν τους στόχους τους και να προσαρμόζονται στα συνεχώς μεταβαλλόμενα ψηφιακά περιβάλλοντα και πρακτικές.

Συμπερασματικά, λοιπόν, η στάση του ατόμου στα ψηφιακά περιβάλλοντα είναι καίριας σημασίας και καθορίζει την ασφάλειά του, την αυτονομία του, την εξέλιξη και τη δημιουργικότητα του μέσα σε αυτό το παγκόσμιο διαδικτυακό περιβάλλον. Επομένως, «η στάση στον χώρο των ψηφιακών τεχνολογιών διαθέτει μια «γνωστική και σχεσιακή ιδιότητα (π.χ. ικανότητα ανάλυσης, ικανότητα σύνθεσης, ευελιξία, πραγματισμός). Αν οι δεξιότητες και οι γνώσεις είναι τα συστατικά, οι στάσεις είναι η «κόλλα» που τα κρατά ενωμένα» (EUROPEAN E-COMPETENCE FRAMEWORK, 2014, σ.13).

1.5 Ψηφιακός γραμματισμός

Ο γραμματισμός είναι μια πολύ ευρεία έννοια, η οποία έχει απασχολήσει τους ερευνητές εδώ και αρκετά χρόνια. Αποτελείται από ένα σύνολο γνώσεων, δεξιοτήτων, στρατηγικών, στάσεων και ικανοτήτων (Jimoyiannis,2015) και χρησιμοποιείται για μια ποικιλία θεμάτων εκτός της βασικής γραφής και ανάγνωσης (Ala-Mutka,2011). Σχετίζεται με βασικές δεξιότητες και γνώσεις που αφορούν βιβλία και έντυπα (Ferrari, 2012). Είναι η ικανότητα αναγνώρισης, κατανόησης, έκφρασης, δημιουργίας και ερμηνείας εννοιών, συναισθημάτων, γεγονότων και απόψεων τόσο σε προφορική όσο και σε γραπτή μορφή, χρησιμοποιώντας οπτικό, ηχητικό και ψηφιακό υλικό σε διάφορους κλάδους και περιβάλλοντα (European Commission, 2016, σ. 6), προκειμένου τα άτομα να επιτύχουν προσωπικούς στόχους, να αναπτύξουν γνώσεις και να λειτουργούν εποικοδομητικά και ανεξάρτητα στην κοινωνία (Jimoyiannis,2015). Ο γραμματισμός, επομένως, σχετίζεται με δεξιότητες ανάγνωσης, γραφής, επικοινωνίας (ομιλίας, ακρόασης και προβολής) και κριτικής σκέψης, που επιτρέπουν στο άτομο να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί κατάλληλα τη γλώσσα σε διαφορετικές κοινωνικές καταστάσεις (Jimoyiannis,2015).

Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας έχει αλλάξει την έννοια του όρου. Στη σημερινή κοινωνία, η ικανότητα ανάγνωσης και γραφής συνδέεται στενά με την κωδικοποίηση και την αποκωδικοποίηση ψηφιακών κειμένων (Ferrari, 2012, σ.11). Η ψηφιοποίηση της κοινωνίας και ο ψηφιακός μετασχηματισμός οδήγησαν στην εκτεταμένη χρήση των ΤΠΕ, στην χρήση πολλαπλών ψηφιακών εργαλείων τόσο στον τομέα της εργασίας όσο και της εκπαίδευσης. Δεδομένης αυτής της εξέλιξης, οι γνώσεις, οι στάσεις και οι δεξιότητες που είναι απαραίτητες για να είναι ένα άτομο ψηφιακά ικανό πολλαπλασιάζονται συνεχώς. Το να είναι κάποιος σήμερα «ψηφιακά εγγράμματος» δεν περιορίζεται στην κατανόηση συσκευών υλικού και λογισμικού, αλλά σχετίζεται με την ικανότητα κατανόησης των μέσων, την αναζήτηση και την κριτική σκέψη καθώς και με την επικοινωνία και με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και εφαρμογών (Ferrari, 2012). Ειδικότερα, η «Διεθνής Ομοσπονδία Ενώσεων Βιβλιοθηκονόμων και Ιδρυμάτων» (International Federation of Library Associations and Institutions [IFLA], 2017) αναφέρει ότι το να είναι ένα άτομο ψηφιακά εγγράμματος σημαίνει ότι μπορεί να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία στο μέγιστο δυνατό, με αποτελεσματικό και ηθικό

τρόπο προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες πληροφοριών στην προσωπική, πολιτική και επαγγελματική ζωή.

Ο όρος «ψηφιακός γραμματισμός» χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990. Ειδικότερα, η έννοια αυτή εισήχθη από τον Glister το 1998, ο οποίος θεωρεί ότι ο ψηφιακός γραμματισμός είναι η ικανότητα κατανόησης και χρήσης πληροφοριών από μια ποικιλία ψηφιακών πηγών, αφορά την κατάκτηση ιδεών και όχι το πάτημα πλήκτρων (όπ. αναφ. στο Bawden,2001., Van Laar et al.,2017). Ορισμένοι περιορίζουν την έννοια στις τεχνικές πτυχές της λειτουργίας σε ψηφιακά περιβάλλοντα, ενώ άλλοι την εφαρμόζουν στο πλαίσιο των γνωστικών και κοινωνικο-συναισθηματικών πτυχών της εργασίας σε υπολογιστικά περιβάλλοντα. Ένας λειτουργικός ορισμός που έχει δοθεί για τον ψηφιακό γραμματισμό από τον Buckingham (2008, σ. 76) είναι ο εξής: «ο ψηφιακός γραμματισμός φαίνεται να περιλαμβάνει το ελάχιστο σύνολο δεξιοτήτων που θα επιτρέψουν στον χρήστη να λειτουργεί αποτελεσματικά με εργαλεία λογισμικού ή να του δώσουν τη δυνατότητα να εκτελέσει βασικές εργασίες ανάκτησης ψηφιακών πληροφοριών.» Ο συγκεκριμένος όρος μπορεί να οριστεί με απλό τρόπο ως την «ικανότητα επιβίωσης στην ψηφιακή εποχή». «Περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία σύνθετων γνωστικών, κινητικών, κοινωνιολογικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων, τις οποίες χρειάζονται οι χρήστες για να λειτουργούν αποτελεσματικά σε ψηφιακά περιβάλλοντα» (Eshet-Alkalai,2004, σ. 102).

Σύμφωνα με το Canadian SchoolNet National Advisory Board (SNAB) «ο ψηφιακός γραμματισμός προϋποθέτει την κατανόηση των τεχνικών εργαλείων, αλλά αφορά πρωτίστως την ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης αυτών των εργαλείων. Ως εκ τούτου, ο ψηφιακός γραμματισμός ξεκινά με την ικανότητα ανάκτησης, διαχείρισης, κοινής χρήσης και δημιουργίας πληροφοριών και γνώσεων, αλλά ολοκληρώνεται με την απόκτηση βελτιωμένων δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, κριτικής σκέψης, επικοινωνίας και συνεργασίας» (όπ. αναφ. στο Martin, 2008, σ.165). Είναι η επίγνωση, η στάση και η ικανότητα των ατόμων να χρησιμοποιούν κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία και εγκαταστάσεις για τον εντοπισμό, την πρόσβαση, τη διαχείριση, την ενσωμάτωση, την αξιολόγηση, την ανάλυση και τη σύνθεση ψηφιακών πόρων, την κατασκευή νέας γνώσης, τη δημιουργία μέσων και την επικοινωνία με άλλους, στο πλαίσιο συγκεκριμένων καταστάσεων (Martin,2008, σ.167).

Ο ορισμός που προωθεί η IFLA (2017), είναι προσανατολισμένος στα αποτελέσματα καθώς περιλαμβάνει βασικές τεχνικές δεξιότητες, όπως η ικανότητα χειρισμού υπολογιστή και εκτέλεσης εργασιών, η επεξεργασία κειμένου, η συμπλήρωση εντύπων, η αναζήτηση και η χρήση ψηφιακών κρατικών υπηρεσιών. Μπορεί επίσης να περιλαμβάνει γνώση του τρόπου λειτουργίας του Διαδικτύου και ιδιαίτερα του τρόπου με τον οποίο τα δεδομένα (συμπεριλαμβανομένων των προσωπικών δεδομένων) μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Επομένως, περιλαμβάνει την ανάγκη επίγνωσης και θεμάτων κυβερνοασφάλειας, κινδύνων για το απόρρητο καθώς και τις απαραίτητες σχετικές δεξιότητες. Ακόμη, αναφέρει ότι σημαντικές είναι και οι ικανότητες δημιουργικής χρήσης της τεχνολογίας όπως, το blogging ή την επεξεργασία της Wikipedia έως το σχεδιασμό ιστοσελίδων ή τη σύνταξη κώδικα, καθώς και τη δημιουργία podcast και βίντεο. Οι παραπάνω ικανότητες, δεξιότητες και χρήσεις μπορούν να οδηγήσουν τόσο σε προσωπική ολοκλήρωση όσο και σε επαγγελματικές και επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Όσον αφορά την εξέλιξη του ψηφιακού γραμματισμού ο Martin και ο Grudziecki (2006, σ. 255-259), προτείνουν τα παρακάτω 3 επίπεδα/στάδια ανάπτυξης:

- Ανάπτυξη ψηφιακής ικανότητας: καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, περιλαμβάνει επίπεδα δεξιοτήτων από τη βασική οπτική αναγνώριση και τις χειρωνακτικές δεξιότητες έως πιο κρίσιμες, αξιολογητικές και εννοιολογικές προσεγγίσεις, και περιλαμβάνει επίσης στάσεις και συνειδητοποιήσεις. Τα άτομα ή οι ομάδες βασίζονται στην ψηφιακή ικανότητα ανάλογα με την κατάσταση της ζωής τους και επιστρέφουν για να κερδίσουν περισσότερα καθώς παρουσιάζονται μπροστά τους νέες προκλήσεις.
- Ψηφιακή Χρήση: η εφαρμογή της ψηφιακής ικανότητας σε συγκεκριμένα πλαίσια και περιβάλλοντα. Η αξιοποίηση της ψηφιακής ικανότητας καθορίζεται από τον υπάρχοντα ψηφιακό γραμματισμό του ατόμου και τις απαιτήσεις του προβλήματος ή της εργασίας. Ως εκ τούτου, οι ψηφιακές χρήσεις είναι πλήρως ενσωματωμένες στη δραστηριότητα ενός συγκεκριμένου τομέα.
- Ψηφιακός μετασχηματισμός: επιτυγχάνεται όταν οι ψηφιακές χρήσεις που έχουν αναπτυχθεί επιτρέπουν την καινοτομία και τη δημιουργικότητα και προσδίδουν σημαντικές αλλαγές στον επαγγελματικό ή γνωστικό τομέα. Αυτή η αλλαγή μπορεί να συμβεί σε ατομικό ή σε ομαδικό επίπεδο. Ενώ πολλά ψηφιακά

εγγράμματα άτομα μπορεί να επιτύχουν ένα μετασχηματιστικό επίπεδο, ο μετασχηματισμός δεν είναι απαραίτητη προϋπόθεση του ψηφιακού γραμματισμού.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι χρήστες δεν ακολουθούν απαραίτητα μια διαδοχική διαδρομή σε κάθε στάδιο, αλλά πρέπει να βασιστούν σε οτιδήποτε είναι σχετικό για το έργο που εξετάζουν την εκάστοτε στιγμή.

Συμπερασματικά, λοιπόν, ο «ψηφιακός γραμματισμός», που μερικές φορές αναφέρεται και ως ηλεκτρονικός γραμματισμός (e-literacy) (Ala-Mutka,2011), είναι ένας ασαφής και γενικός όρος, ο οποίος περιλαμβάνει τις απαραίτητες ικανότητες, δεξιότητες, γνώσεις και στάσεις που οφείλουν να έχουν οι χρήστες στα ψηφιακά περιβάλλοντα. Σχετίζεται με τη σκόπιμη, κριτική, ασφαλή και δημιουργική χρήση των ΤΠΕ για την επίτευξη στόχων που σχετίζονται με την προσωπική ανάπτυξη, την εκπαίδευση, την απασχόληση, την ψυχαγωγία και την κοινωνική ένταξη και εξέλιξη (Jimoyiannis,2015). Υπάρχουν και άλλα είδη γραμματισμού, όπως ο γραμματισμός στο Διαδίκτυο (Internet literacy), ο γραμματισμός στις ΤΠΕ (ICT literacy), ο γραμματισμός στα μέσα (media literacy), και ο πληροφοριακός γραμματισμός (information literacy), οι οποίοι αλληλεπικαλύπτονται, εν μέρει, με αυτό που ονομάζουμε ψηφιακό γραμματισμό. Όλοι οι προαναφερθέντες γραμματισμοί περιέχουν ένα ψηφιακό στοιχείο και αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο ψηφιακός γραμματισμός να εμπλουτίζεται με νέα μέσα και εργαλεία (Ferrari, 2012,σ. 16, Jimoyiannis,2015).

ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΛΑΙΣΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

Για τη βαθύτερη κατανόηση των εννοιών και για την αποφυγή της πολυπλοκότητας των όρων, πολλοί ερευνητές και ινστιτούτα προσεγγίζουν το ζήτημα εισάγοντας διάφορα πλαίσια αναφοράς ικανοτήτων. Η Ferrari (2012,σ.21) ορίζει το πλαίσιο ψηφιακής ικανότητας ως «ένα εργαλείο το οποίο βοηθά στην ανάπτυξη ή στην αξιολόγηση της ψηφιακής ικανότητας σύμφωνα με ένα σύνολο κριτηρίων, το οποίο καθορίζει τις αναγνωριστικές περιγραφές αλληλένδετων ικανοτήτων στοχεύοντας στη βελτίωση του ψηφιακού γραμματισμού μιας συγκεκριμένης ομάδας.»

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο περιγράφονται δύο πλαίσια αναφοράς και ταξινόμησης ψηφιακών ικανοτήτων που χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε αρκετούς τομείς και χώρους στην Ευρώπη. Η επιλογή παρουσίασης των συγκεκριμένων πλαισίων έγινε ύστερα από τον εντοπισμό της διερεύνησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της UNESCO, το 2019, για την ταξινόμηση των ψηφιακών ικανοτήτων.

2.1 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων (DigComp)

Οι ψηφιακές δεξιότητες είναι καίριας σημασίας τόσο για την εργασία όσο και για την καθημερινή ζωή και γι αυτό τον λόγο βρίσκονται στην κορυφή της Ευρωπαϊκής Πολιτικής Ατζέντας. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ένα σχέδιο να βοηθήσει τους ανθρώπους να βελτιώσουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες μέσω διάφορων πολιτικών και πρωτοβουλιών, ώστε να μπορούν να συμβαδίζουν με τις αλλαγές στην τεχνολογία, την οικονομία και την κοινωνία (Vuorikari et al., 2023).

Το «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων» (DigComp) αποτελεί το πιο διαδεδομένο πλαίσιο για την αναγνώριση και την ανάπτυξη των ψηφιακών ικανοτήτων. Αναπτύχθηκε το 2013 από το Ινστιτούτο Τεχνολογικών Προοπτικών (IPTS) του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΚΚερ), στο πλαίσιο μιας συμφωνίας με τη Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (Ferrari,2012., Ferrari,2013). Σκοπός του έργου ήταν ο προσδιορισμός, η κατανόηση και η ανάπτυξη των ψηφιακών ικανοτήτων των ευρωπαίων πολιτών. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, αναπτύχθηκε σε ευρωπαϊκό επίπεδο ένα εννοιολογικό πλαίσιο αναφοράς, το

οποίο διαθέτει μια κοινή και κατανοητή γλώσσα για τον προσδιορισμό και την περιγραφή των απαιτούμενων ικανοτήτων ενός ενεργού ψηφιακά πολίτη (Ferrari,2012., Ferrari,2013.Vuorikari et al., 2023).

Το «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων» (DigComp) δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 2013. Έκτοτε όμως, η ραγδαία ψηφιακή εξέλιξη, η ψηφιοποίηση διαφόρων πτυχών της εργασίας, της εκπαίδευσης και της κοινωνίας, δημιούργησε πολυάριθμες ανάγκες και απαιτήσεις, οι οποίες δεν καλύπτονταν από την συγκεκριμένη έκδοση. Επομένως, το πλαίσιο αναθεωρήθηκε και το 2016 δημοσιεύτηκε το DigComp 2.0, το οποίο περιλαμβάνει ένα ανανεωμένο και ενημερωμένο λεξιλόγιο (Vuorikari, Punie, Carretero, Van den Brande,2016). Οι ενημερώσεις στο πλαίσιο DigComp 2.0 αφορούσαν:

- Τη διαχείριση ψηφιακών αρχείων (καθώς πλέον περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν το cloud για την αποθήκευση των ψηφιακών τους αρχείων).
- Τη βελτίωση των ικανοτήτων σχετικών με το απόρρητο και τα προσωπικά δεδομένα (εξαιτίας της αλλαγής της σχετικής νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης).
- Την ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με τη δημιουργική χρήση της τεχνολογίας στον τομέα της εργασίας.
- Την ανάπτυξη ικανοτήτων επίλυσης ψηφιακών προβλημάτων.
- Την κατανόηση του τρόπου χρήσης των ψηφιακών εργαλείων και της αποτελεσματικής χρήσης των πληροφοριών.
- Τις νέες τεχνικές οπτικοποίησης.
- Τις ανησυχίες για θέματα προσβασιμότητας και κοινωνικής ένταξης.

(Kluzer, Pujol, 2018., Vuorikari et al., 2016).

Αργότερα, το 2017, το πλαίσιο αναθεωρήθηκε για ακόμη μια φορά. Στο DigComp 2.1, προστέθηκαν παραδείγματα χρήσης ψηφιακών ικανοτήτων καθώς και τα επίπεδα επάρκειας αυξήθηκαν από 3 (βασικό, μέτριο, προχωρημένο), που είχε η πρώτη έκδοση, σε 8. Τα 8 επίπεδα επάρκειας για κάθε ικανότητα χρησιμοποιούν ρήματα δράσης, σύμφωνα με την ταξινόμηση του Bloom, και είναι εμπνευσμένα από τη δομή και το λεξιλόγιο του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (EQF). Η αύξηση του αριθμού των επιπέδων επάρκειας βοηθά στην

καλύτερη κατανόηση των διαφορετικών επιπέδων των ψηφιακών ικανοτήτων και στην ανάπτυξη λεπτομερέστερων υλικών μάθησης και κατάρτισης (Carretero Vuorikari, Punie, 2017). Ειδικότερα:

Οι βασικές ικανότητες περιλαμβάνουν τα επίπεδα επάρκειας 1 και 2, όπου:

- 1) Με καθοδήγηση, μπορώ στοιχειωδώς να...
- 2) Μόνος μου και με κατάλληλη καθοδήγηση όπου χρειάζεται, μπορώ στοιχειωδώς να....

Το ενδιάμεσο επίπεδο περιλαμβάνει τα επίπεδα επάρκειας 3 και 4:

- 3) Μόνος μου και λύνοντας απλά προβλήματα, μπορώ να....
- 4) Ανεξάρτητα, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και λύνοντας σαφώς διατυπωμένα και μη συνηθισμένα προβλήματα, μπορώ να...

Το προχωρημένο επίπεδο περιλαμβάνει τα επίπεδα επάρκειας 5 και 6:

- 5) Και καθοδηγώντας άλλους, μπορώ να...
- 6) Σε προχωρημένο επίπεδο, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και των άλλων και σε σύνθετα περιβάλλοντα, μπορώ να....

Τέλος, το υψηλά εξειδικευμένο επίπεδο αποτελείται από τα επίπεδα επάρκειας 7 και 8, όπου:

- 7) Σε πολύ εξειδικευμένο επίπεδο, μπορώ να....
- 8) Στο πιο προχωρημένο και εξειδικευμένο επίπεδο, μπορώ να...

(Carretero et al.,2017).

Η τελευταία και πιο ανανεωμένη έκδοση του πλαισίου πραγματοποιήθηκε το 2022. Η νέα επικαιροποιημένη έκδοση του DigComp 2.2, έχει μεταφραστεί στα ελληνικά και δημοσιεύτηκε στις 8 Ιουνίου του 2023 με πρωτοβουλία της Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Απλούστευσης Διαδικασιών. Η παρούσα έκδοση του πλαισίου εντάσσεται στο πλαίσιο Εθνικής Συμμαχίας για τις Ψηφιακές Δεξιότητες και την Απασχόληση και συμπίπτει με τη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού, που αποτελεί εθνική στρατηγική για τον ψηφιακό

μετασχηματισμό της Ελλάδας (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης [ΕΚΤ], 2023). Στο DigComp 2.2 δεν έχουν γίνει αλλαγές στις περιγραφές του εννοιολογικού μοντέλου αναφοράς ούτε στα επίπεδα επάρκειας. Οι αλλαγές επικεντρώνονται στα παραδείγματα των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων που αντιστοιχούν σε κάθε ικανότητα (Vuorikari et al., 2023). Τα 250 νέα παραδείγματα που προστέθηκαν αφορούν επίκαιρα θέματα της σημερινής σύγχρονης κοινωνίας, όπως:

- Την παραπληροφόρηση και μη-πληροφόρηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τους ειδησεογραφικούς ιστότοπους (π.χ. έλεγχος των πληροφοριών και των πηγών τους, ψεύτικες ειδήσεις, αληθοφανή ψεύδη (deep fake)) που συνδέονται με τον γραμματισμό πληροφοριών και μέσων.
- Την τάση της έμφασης στα δεδομένα των υπηρεσιών και εφαρμογών του διαδικτύου (π.χ. εστίαση στον τρόπο εκμετάλλευσης των προσωπικών δεδομένων).
- Την αλληλεπίδραση με συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης (συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τα δεδομένα, την προστασία των δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής, αλλά και των ηθικών προβληματισμών).
- Τις αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)
- Τους προβληματισμούς για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα (π.χ. πόροι που καταναλώνονται από τις ΤΠΕ).
- Τις νέες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες (π.χ. εργασία εξ αποστάσεως και υβριδική εργασία).

(Vuorikari et al., 2023, σ.10-11)

Ο όρος παραδείγματα δηλώνει ότι αυτές οι νέες προτάσεις δεν αποτελούν εξαντλητικό κατάλογο των όσων συνεπάγεται η ίδια η ικανότητα. Με άλλα λόγια, τα νέα παραδείγματα γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων του DigComp δεν πρέπει να εκλαμβάνονται ως σύνολο μαθησιακών αποτελεσμάτων που αναμένονται από όλους τους πολίτες. Ωστόσο, είναι δυνατόν να αποτελέσουν βάση για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων περιγραφών των μαθησιακών στόχων, του περιεχομένου, των

μαθησιακών εμπειριών και της αξιολόγησής τους, αν και αυτό απαιτεί περισσότερο διδακτικό σχεδιασμό και υλοποίηση (Vuorikari et al., 2023, σ. 10-11).

Ο βασικός κορμός του πλαισίου DigComp 2.2 περιλαμβάνει 5 διαστάσεις, οι οποίες οργανώνουν όλα τα στοιχεία, δείχνοντας πως σχετίζονται μεταξύ τους. Οι διαστάσεις αυτές είναι:

- 1) Τομέας Ικανοτήτων (Competence area): περιγράφονται οι περιοχές των ικανοτήτων, όπου η ψηφιακή ικανότητα συντίθεται.
- 2) Ικανότητες (Competences): αναγράφονται οι τίτλοι κάθε ικανότητας και η λεπτομερής περιγραφή τους.
- 3) Επίπεδα επάρκειας (Proficiency levels): περιλαμβάνει τα επίπεδα επάρκειας για την κάθε ικανότητα.
- 4) Παραδείγματα γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων: αναφέρονται παραδείγματα των γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων για την εκάστοτε ικανότητα.
- 5) Περιπτώσεις χρήσης: αναφέρονται σενάρια χρήσης των ικανοτήτων για την εφαρμογή του πλαισίου για συγκεκριμένους σκοπούς.

(Vuorikari et al., 2023)

Το DigComp 2.2 περιλαμβάνει 21 ικανότητες (διάσταση 2), οι οποίες έχουν κατηγοριοποιηθεί σε 5 τομείς (διάσταση 1):

- i. Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων
- ii. Επικοινωνία και συνεργασία
- iii. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου
- iv. Ασφάλεια
- v. Επίλυση προβλημάτων

Αναλυτικότερα, η αντιστοιχία των 21 ικανοτήτων στους 5 τομείς φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1.

Πλαίσιο DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2023)

<i>Τομείς Ικανοτήτων</i> <i>(Διάσταση 1)</i>	<i>Ικανότητες</i> <i>(Διάσταση 2)</i>	<i>Περιγραφή Ικανοτήτων</i>
1. Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων	1.1.Περιηγούμαι στο διαδίκτυο, αναζητώ και φιλτράρω δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Διατυπώνω τις ανάγκες πληροφόρησης ➤ Αναζητώ δεδομένα, πληροφορίες και περιεχόμενο σε ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ Αποκτώ πρόσβαση και πλοηγούμαι στα ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ Δημιουργώ και ενημερώνω προσωπικές στρατηγικές αναζήτησης.
	1.2.Αξιολογώ δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Αναλύω, συγκρίνω και αξιολογώ κριτικά την αξιοπιστία και τη φερεγγυότητα των πηγών δεδομένων, των πληροφοριών και του ψηφιακού περιεχομένου ➤ Αναλύω, ερμηνεύω και αξιολογώ κριτικά τα δεδομένα, τις πληροφορίες και το ψηφιακό περιεχόμενο
	1.3.Διαχειρίζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Οργανώνω, αποθηκεύω και ανακτώ δεδομένα, πληροφορίες και περιεχόμενο σε ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ Οργανώνω και επεξεργάζομαι δεδομένα, πληροφορίες και περιεχόμενο σε ένα δομημένο περιβάλλον.
2. Επικοινωνία	2.1.Αλληλεπιδρώ μέσω	➤ Αλληλεπιδρώ μέσω

και συνεργασία	ψηφιακών τεχνολογιών	ποικίλων ψηφιακών τεχνολογιών
		➤ Κατανοώ ποια είναι τα κατάλληλα μέσα ψηφιακής επικοινωνίας σε ένα δεδομένο πλαίσιο.
	2.2.Χρησιμοποιώ από κοινού πληροφορίες και περιεχόμενο, μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	➤ Μοιράζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο με άλλους μέσω κατάλληλων ψηφιακών τεχνολογιών ➤ Ενεργώ ως ενδιαμέσος, γνωρίζω τις πρακτικές αναφοράς στις πηγές και απόδοσης της πνευματικής ιδιοκτησίας
	2.3.Ενεργός συμμετοχή στα κοινά	➤ Συμμετέχω στην κοινωνία μέσω της χρήσης δημόσιων και ιδιωτικών ψηφιακών υπηρεσιών ➤ Αναζητώ ευκαιρίες για αυτοενδυνάμωση και συμμετέχω ως πολίτης μέσω κατάλληλων ψηφιακών τεχνολογιών
	2.4.Συμπράττω μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	➤ Χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες για συνεργατικές διαδικασίες, για συν-κατασκευή και συν-δημιουργία δεδομένων, πόρων και γνώσης.
	2.5.Γνωρίζω τον κώδικα δεοντολογίας που διέπει τη χρήση του διαδικτύου	➤ Γνωρίζω τους κανόνες συμπεριφοράς και την τεχνογνωσία που χρειάζονται για τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και την αλληλεπίδραση σε ψηφιακά

		περιβάλλοντα (netiquette) ➤ Αντιλαμβάνομαι την πολιτισμική ποικιλομορφία και την ποικιλομορφία των γενεών σε ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ Προσαρμόζω τις στρατηγικές επικοινωνίας σε συγκεκριμένο κοινό
	2.6.Διαχειρίζομαι την ψηφιακή ταυτότητα	➤ Δημιουργώ και διαχειρίζομαι μία ή πολλές ψηφιακές ταυτότητες ➤ Μπορώ να προστατεύω την υπόληψή μου ➤ Διαχειρίζομαι τα δεδομένα που παράγω με διάφορα ψηφιακά εργαλεία, σε διάφορα περιβάλλοντα και υπηρεσίες
3. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	3.1.Αναπτύσσω ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Δημιουργώ και επεξεργάζομαι ψηφιακό περιεχόμενο σε διαφορετικές μορφές ➤ Εκφράζομαι με ψηφιακά μέσα
	3.2.Ενσωματώνω και αναδιαμορφώνω ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Τροποποιώ, τελειοποιώ και ενσωματώνω νέες πληροφορίες και περιεχόμενο σε ένα υπάρχον σώμα γνώσεων και πόρων για να δημιουργώ νέο, πρωτότυπο και σχετικό περιεχόμενο και γνώση
	3.3.Γνωρίζω για τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης	➤ Κατανοώ ότι οι ψηφιακές πληροφορίες και το ψηφιακό περιεχόμενο διέπονται από πνευματικά

		δικαιώματα και άδειες χρήσης
3.4.Προγραμματίζω υπολογιστικά συστήματα		➤ Σχεδιάζω και αναπτύσσω μια ακολουθία κατανοητών οδηγιών για ένα υπολογιστικό σύστημα με σκοπό την επίλυση ενός δεδομένου προβλήματος ή την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας
4. Ασφάλεια	4.1.Προστατεύω συσκευές	➤ Προστατεύω συσκευές και ψηφιακό περιεχόμενο ➤ Κατανοώ τους κινδύνους και τις απειλές στα ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ Γνωρίζω για την ασφάλεια και τα μέτρα προστασίας ➤ Σέβομαι δεόντως την αξιοπιστία και την ιδιωτικότητα
	4.2.Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και το απόρρητο	➤ Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και την ιδιωτικότητα σε ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ και κοινοποιώ πληροφορίες που μπορεί να ταυτοποιήσουν κάποιον, και είμαι σε θέση να προστατεύω εμένα και τους άλλους από ζημίες ➤ Κατανοώ ότι οι ψηφιακές υπηρεσίες χρησιμοποιούν μια πολιτική απορρήτου με την οποία ενημερώνουν πώς χρησιμοποιούνται τα προσωπικά δεδομένα

	4.3.Προστατεύω την υγεία και την ευημερία	➤ Είμαι σε θέση να αποφεύγω τους κινδύνους για την υγεία και τις απειλές για τη σωματική και ψυχική ευημερία κατά τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών ➤ Μπορώ να προστατεύω τον εαυτό μου και τους άλλους από πιθανούς κινδύνους σε ψηφιακά περιβάλλοντα (π.χ. διαδικτυακό εκφοβισμό) ➤ Γνωρίζω πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να συμβάλλουν στην κοινωνική ευημερία και την κοινωνική συμπερίληψη
	4.4.Προστατεύω το περιβάλλον	➤ Γνωρίζω τον αντίκτυπο που έχουν οι ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση τους στο περιβάλλον
5. Επίλυση προβλημάτων	5.1.Επιλύω τεχνικά προβλήματα	➤ Αναγνωρίζω τεχνικά προβλήματα κατά τη λειτουργία συσκευών και τη χρήση ψηφιακών περιβαλλόντων ➤ Επιλύω τεχνικά προβλήματα (από μικρές δυσλειτουργίες έως πιο σύνθετα προβλήματα)
	5.2.Προσδιορίζω ανάγκες και τεχνολογικές λύσεις	➤ Εκτιμώ τις ανάγκες και τις ικανοποιώ βρίσκοντας, αξιολογώντας, επιλέγοντας και χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία και πιθανές τεχνολογικές λύσεις

	➤ Προσαρμόζω τα ψηφιακά περιβάλλοντα σε προσωπικές ανάγκες (π.χ. προσβασιμότητα)
5.3.Χρησιμοποιώ δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες	➤ Χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες για να δημιουργώ γνώση και να καινοτομώ σε διαδικασίες και προϊόντα ➤ Συμμετέχω ατομικά και συλλογικά σε γνωστικές διαδικασίες για την κατανόηση και αποσαφήνιση εννοιών, και την επίλυση προβληματικών καταστάσεων σε ψηφιακά περιβάλλοντα
5.4.Προσδιορίζω κενά στην ψηφιακή ικανότητα	➤ Κατανοώ πού χρειάζεται βελτίωση ή ενημέρωση η ψηφιακή ικανότητα κάποιου ➤ Μπορώ να υποστηρίξω άλλους στην ανάπτυξη της ψηφιακής τους ικανότητας ➤ Επιζητώ ευκαιρίες για προσωπική ανάπτυξη και ενημερώνομαι συνεχώς για τις εξελίξεις στις ψηφιακές τεχνολογίες

Οι 3 πρώτοι τομείς αφορούν ικανότητες που μπορούν να αποδοθούν σε συγκεκριμένες δραστηριότητες και χρήσεις. Από την άλλη πλευρά, οι τομείς 4 και 5 (ασφάλεια και επίλυση προβλημάτων) είναι «οριζόντιοι», καθώς εφαρμόζονται σε κάθε είδους δραστηριότητα που διεξάγεται με ψηφιακά μέσα (Vuorikari et al., 2023, σ. 13). Όπως αναφέρει και η Ferrari (2013), υπάρχουν ορισμένες ικανότητες του

πλαίσιου, οι οποίες επικαλύπτονται και αλληλοσυνδέονται. Τα στοιχεία της επίλυσης προβλημάτων, ειδικότερα, υπάρχουν σε όλες τις ικανότητες. Εν τούτοις ορίστηκε ένας διακριτός τομέας για να τονιστεί η σημασία αυτής της πτυχής για την αξιοποίηση της τεχνολογίας και των ψηφιακών πρακτικών (Vuorikari et al., 2023, σ. 13).

Από το 2013 μέχρι σήμερα, το DigComp έχει χρησιμοποιηθεί για πολλαπλούς σκοπούς, ιδίως στο πλαίσιο της απασχόλησης, της εκπαίδευσης και κατάρτισης, και της δια βίου μάθησης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως «πλαίσιο ομπρέλα» ή μετά-πλαίσιο για την ανάπτυξη επόμενων σχετικών πλαισίων, πρωτοβουλιών, προγραμμάτων σπουδών και πιστοποιήσεων, δεδομένου ότι επιτρέπει την εφαρμογή των ικανοτήτων με διάφορους τρόπους και σε διαφορετικά περιβάλλοντα (Ferrari, 2013). Επιπλέον, το DigComp έχει εφαρμοστεί στην πράξη, σε ευρωπαϊκό επίπεδο για την κατασκευή του Δείκτη Ψηφιακών Δεξιοτήτων (Digital Skills Indicator – DSI), ο οποίος χρησιμοποιείται για τον καθορισμό πολιτικών- στόχων και για την παρακολούθηση της Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society– DESI). Ένα άλλο παράδειγμα εφαρμογής του, αποτελεί η ενσωμάτωσή του στο Europass CV, επιτρέποντας σε όσους αναζητούν εργασία να αξιολογούν την ψηφιακή ικανότητά τους και να συμπεριλαμβάνουν τη σχετική αυτοαξιολόγηση στο βιογραφικό σημείωμά τους (Vuorikari et al., 2023, σ. 8).

Τέλος, φαίνεται ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η συνεχής τεχνολογική εξέλιξη αποτελεί βασικός στόχος της ελληνικής πλευράς. Γι' αυτό τον λόγο, το ΕΚΤ (2023), σε συνεργασία με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, δημοσίευσε στα ελληνικά το «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Ικανότητα των Εκπαιδευτικών Οργανισμών» (DigCompOrg), συμβάλλοντας στην προσπάθεια του ψηφιακού μετασχηματισμού της εκπαίδευσης τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Κύπρο. Τον Ιούνιο του 2024 δημοσιεύτηκε, με τη συνεργασία των παραπάνω, η ελληνική έκδοση του «Ευρωπαϊκού Πλαισίου για την Ψηφιακή Ικανότητα των Εκπαιδευτικών» (DigCompEdu), με στόχο την βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων των εκπαιδευτικών της χώρας (ΕΚΤ, 2024).

Επομένως, το DigComp 2.2, αποτελεί ένα εργαλείο, ευρωπαϊκού επιπέδου, που στοχεύει στη βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων των πολιτών, προωθώντας την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με τη παιδεία δεδομένων, την ευημερία και

ασφάλεια, τις πράσινες και αειφορικές πτυχές της αλληλεπίδρασης με τις ψηφιακές τεχνολογίες καθώς και τη ψηφιακή προσβασιμότητα (European Commission,2023).

2.2 Digital Literacy Global Framework (DLGF)

Ένα ακόμη πλαίσιο ταξινόμησης ψηφιακών δεξιοτήτων που έχει αναπτυχθεί και χρησιμοποιείται ευρύτατα, είναι το Digital Literacy Global Framework (DLGF), το οποίο αναπτύχθηκε το 2018 από το Ινστιτούτο Στατιστικής Ανάλυσης της UNESCO. Ο στόχος του πλαισίου είναι να αναπτύξει μια μεθοδολογία που μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για την επίτευξη του Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG) με Δείκτη 4.4.2: «Ποσοστό νέων/ενήλικων που έχουν επιτύχει τουλάχιστον ένα ελάχιστο επίπεδο επάρκειας στις δεξιότητες ψηφιακής παιδείας» (UNESCO,2018,σ.5). Για την επίτευξη αυτού του στόχου, οι ερευνητές βασίστηκαν στο «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων» DigComp 2.0, ενώ παράλληλα πραγματοποίησαν εμπειρικές μελέτες, αναλύοντας και εξετάζοντας διάφορα μοντέλα ταξινόμησης ψηφιακών δεξιοτήτων από 47 χώρες (UNESCO,2018,σ.7). Οι διάφορες αυτές χώρες έχουν προσεγγίσει τον ψηφιακό γραμματισμό με ποικίλους τρόπους τόσο εννοιολογικά όσο και πρακτικά, ενώ, το πλαίσιο ικανοτήτων DigComp 2.0 έχει αναπτυχθεί και εφαρμόζεται κυρίως σε ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες είναι συνήθως υψηλού εισοδήματος και τεχνολογικά ανεπτυγμένες (UNESCO,2018,σ.28).

Το αποτέλεσμα των παραπάνω ερευνών ήταν η δημιουργία του πλαισίου DLGF που αποτελεί σύνθεση υφιστάμενων περιφερειακών, εθνικών, υποεθνικών πλαισίων και του πλαισίου DigComp 2.0 και το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις χώρες, ανεξάρτητα από την οικονομική τους κατάσταση, ενώ παράλληλα παραμένει σταθερό με την πάροδο του χρόνου (UNESCO,2018,σ.5).

Το πλαίσιο DLGF αποτελεί στην ουσία μια «εξελιγμένη» και «εμπλουτισμένη» μορφή του πλαισίου DigComp 2.0. Το πλαίσιο DigComp 2.0, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αποτελείται από 5 κατηγορίες ικανοτήτων και 21 δεξιότητες, ενώ το καινούργιο πλαίσιο DLGF περιλαμβάνει 7 κατηγορίες ικανοτήτων και 26 δεξιότητες. Οι 2 κατηγορίες ικανοτήτων με τις οποίες εμπλουτίστηκε το DLGF είναι: (UNESCO,2018,σ.11).

1. Χειρισμός συσκευών και λογισμικού (CA0): Περιλαμβάνει δεξιότητες σχετικές με τις βασικές λειτουργίες των ψηφιακών συσκευών, όπως η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση τους, η κατανόηση βασικών εννοιών υλικού και λογισμικού και λειτουργίες σε μια γραφική διεπαφή χρήστη.
2. Δεξιότητες καριέρας (CA6): Η κατηγορία αυτή αναφέρεται σε ικανότητες που σχετίζονται με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών που αποτελούν σημαντικά εργαλεία παραγωγικότητας για συγκεκριμένους επιχειρηματικούς τομείς. Βασικό πλεονέκτημα αυτού του τομέα αρμοδιοτήτων είναι ότι οι χώρες μπορούν να προσδιορίσουν τις ικανότητες που απαιτούνται για την οικονομική τους ανάπτυξη και ανάπτυξη σε στοχευμένους τομείς και σε συγκεκριμένα πλαίσια (UNESCO,2018,σ.26).

Αντίστοιχα, οι 5 προσθήκες δεξιοτήτων στο συγκεκριμένο πλαίσιο είναι: (UNESCO,2018,σ. 26,73).

- i. Η φυσική λειτουργία ψηφιακών συσκευών: Κατηγορία «Χειρισμός συσκευών και λογισμικού (CA0)»
- ii. Χειρισμός προγραμμάτων ψηφιακών συσκευών: Κατηγορία «Χειρισμός συσκευών και λογισμικού (CA0)»
- iii. Υπολογιστική σκέψη: Κατηγορία «Επίλυση προβλημάτων (CA5)»
- iv. Χειρισμός εξειδικευμένων ψηφιακών τεχνολογιών για ένα συγκεκριμένο πεδίο: Κατηγορία «Δεξιότητες Καριέρας (CA6)»
- v. Ερμηνεία και χειρισμός δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου για ένα συγκεκριμένο πεδίο: Κατηγορία «Δεξιότητες Καριέρας (CA6)»

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται οι δεξιότητες του πλαισίου και οι κατηγορίες στις οποίες ανήκουν:

Πίνακας 2.

Πλαίσιο DLGF (UNESCO, 2018, σ. 73)

Κατηγορίες (Διάσταση 1)	Ψηφιακές Δεξιότητες (Διάσταση 2)
0. Χειρισμός συσκευών και προγραμμάτων	0.1 Φυσική λειτουργία ψηφιακών συσκευών
	0.2 Χειρισμός προγραμμάτων ψηφιακών συσκευών
1. Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων	1.1 Αναζήτηση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου
	1.2 Αξιολόγηση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου
	1.3 Διαχείριση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου
2. Επικοινωνία και συνεργασία	2.1 Αλληλεπίδραση μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών
	2.2 Διαμοιρασμός μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών
	2.3 Δέσμευση πολιτών μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών
	2.4 Συνεργασία μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών
	2.5 Τήρηση κανόνων στο διαδίκτυο και ηθική
	2.6 Διαχείριση ψηφιακής ταυτότητας
3. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	3.1 Ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου
	3.2 Ενσωμάτωση και επανασχεδιασμός ψηφιακού περιεχομένου
	3.3 Πνευματικά δικαιώματα και άδειες

	3.4 Προγραμματισμός
4. Ασφάλεια	4.1 Προστασία συσκευών
	4.2 Προστασία δεδομένων και ιδιωτικότητας
	4.3 Προστασία υγείας και ευημερίας
	4.4 Προστασία περιβάλλοντος
5. Επίλυση προβλημάτων	5.1 Επίλυση τεχνικών προβλημάτων
	5.2 Ανίχνευση αναγκών
	5.3 Δημιουργική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών
	5.4 Ανίχνευση κενών ψηφιακών ικανοτήτων
	5.5 Υπολογιστική σκέψη
6. Δεξιότητες καριέρας	6.1 Χειρισμός εξειδικευμένων ψηφιακών τεχνολογιών για ένα συγκεκριμένο πεδίο
	6.2 Ερμηνεία και χειρισμός δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου για ένα συγκεκριμένο πεδίο

Είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η υπολογιστική σκέψη στο προτεινόμενο πλαίσιο, καθώς είναι απαραίτητο οι άνθρωποι να κατανοούν την αλγοριθμική, υπολογιστική φύση της επίλυσης προβλημάτων που περιλαμβάνει την ψηφιακή τεχνολογία. Η υπολογιστική σκέψη διαφέρει, αν και σχετίζεται με την ικανότητα προγραμματισμού στη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου. Οι ερευνητές προτείνουν την συμπερίληψη της υπολογιστικής σκέψης στο CA5, δηλαδή στην επίλυση προβλημάτων, για να τονίσουν ότι διαφέρει από την ικανότητα κατασκευής προγραμμάτων λογισμικού χρησιμοποιώντας καθορισμένες γλώσσες υπολογιστή (UNESCO, 2018, σ.26).

Συμπερασματικά λοιπόν, για την κάλυψη των αναγκών διαφορετικών χωρών σε παγκόσμια κλίμακα, στο προτεινόμενο πλαίσιο DLGF έχουν προστεθεί ικανότητες στο ήδη υπάρχον πλαίσιο DigComp 2.0, όπως ικανότητες σχετικές με τον χειρισμό συσκευών και λειτουργιών λογισμικού και ικανότητες που σχετίζονται με τη σταδιοδρομία. Παράλληλα, προστέθηκε και η δεξιότητα της «Υπολογιστικής σκέψης» στην κατηγορία «Επίλυση Προβλημάτων». Το προτεινόμενο πλαίσιο είναι σταθερό διαχρονικά και μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για τον θεματικό δείκτη 4.4.2 και την ανάπτυξη πλαισίων ψηφιακού γραμματισμού, προγραμμάτων σπουδών και αξιολογήσεων σε διάφορες χώρες και περιοχές ανεξαρτήτως οικονομικής κατάστασης (UNESCO,2018,σ.28-29).

Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε το DigComp 2.2 διότι αποτελεί το πιο σύγχρονο και ανανεωμένο πλαίσιο, συγκριτικά με το DLGF, το οποίο περιλαμβάνει σχετικά παραδείγματα με βάση τις εξελίξεις της σύγχρονης κοινωνίας (Vuorikari et al., 2023). Ένας ακόμη λόγος αποτελεί, η λεπτομερής δομή του, καθώς και η σαφής και κατανοητή γλώσσα που χρησιμοποιεί (Ferrari,2013). Επίσης, εξαιρετικής σημασίας αποτελεί το γεγονός ότι το πλαίσιο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί τόσο από τους ίδιους τους πολίτες προκειμένου να αξιολογήσουν το επίπεδο των ψηφιακών τους ικανοτήτων, όσο και από ειδικούς προγραμμάτων σπουδών για τον σχεδιασμό πρωτοβουλιών εκπαίδευσης και κατάρτισης που στοχεύουν στη βελτίωση των ψηφιακών ικανοτήτων συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων, όπως τους φοιτητές (Ferrari,2013., Vuorikari et al., 2023). Είναι ένα πλαίσιο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μεγαλύτερη ευκολία στον εντοπισμό των ψηφιακών κενών στην εκπαίδευση. Τέλος, ο πιο σημαντικός λόγος επιλογής του DigComp 2.2 για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας, αποτελεί η συνεχής αναγνώριση και επιτυχία του πλαισίου, γεγονός που αποδεικνύεται από τη συμμετοχή πολλών σημαντικών διεθνών φορέων, όπως η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, η UNESCO, η UNICEF και η Παγκόσμια Τράπεζα, στη διαδικασία επικύρωσής του (Vuorikari et al., 2023).

ΤΡΙΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

3.1 Αναγκαιότητα ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας καθώς και η συνεχόμενη ψηφιοποίηση της κοινωνίας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικονομία, στην εκπαίδευση και στην εργασία. Ειδικότερα, η πανδημία του COVID-19 οδήγησε στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και κατάρτιση καθώς και στην εξ αποστάσεως υλοποίηση εργασιών στον επαγγελματικό τομέα (τηλεργασία) (Μακρή Ι., 2023). Η παραπάνω κατάσταση κατέδειξε την αναγκαιότητα ύπαρξης και εξέλιξης των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών. Οι άνθρωποι κατά τη διάρκεια της πανδημίας και της καραντίνας χρησιμοποιούσαν τις ψηφιακές τεχνολογίες (συμπεριλαμβανομένων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης) για να επικοινωνούν, να εργαστούν, να ψωνίσουν, να μάθουν, να ενημερωθούν, να κοινωνικοποιηθούν και να διασκεδάσουν (Perifanou, Tzafilkou & Economides, 2021).

Παράλληλα, η ανάπτυξη της νέας ψηφιακής οικονομίας δημιούργησε ορισμένες επιπτώσεις στην αγορά εργασίας, όπως στον τρόπο οργάνωσής της, στις απαιτούμενες δεξιότητες των εργαζομένων, καθώς και στις συνθήκες εργασίας. Ειδικότερα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων και της οικονομίας, οδηγεί στον μετασχηματισμό του τύπου δεξιοτήτων που απαιτούνται σε σχέση με την αξιοποίηση, την εκμετάλλευση και την εξέλιξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στον χώρο εργασίας. Επομένως, η αποτελεσματική εισαγωγή των ΤΠΕ στον εργασιακό χώρο είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από την κατάλληλη ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εργαζομένων (ΣΕΒ, 2011, σ. 5).

Ακόμη, η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων προσφέρει πολιτιστικά και κοινωνικά οφέλη. Μέσω του Διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης τα άτομα μπορούν να επικοινωνήσουν, να εκφράσουν τις απόψεις τους, να ενημερωθούν και να διαμοιράσουν το περιεχόμενο που επιθυμούν (Ala-Mutka, 2011).

Αναγκαία, επίσης, είναι και η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων στον χώρο της εκπαίδευσης. Η ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού στη τριτοβάθμια εκπαίδευση έχει θετική επίδραση στην μελλοντική εργασιακή πορεία των φοιτητών, καθώς τους

προσφέρει τα απαραίτητα εφόδια που τους επιτρέπουν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της ψηφιοποιημένης εργασίας και κοινωνίας. Η κατάρτιση στον ψηφιακό γραμματισμό φαίνεται να προσφέρει στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να εξερευνήσουν διάφορες σχετικές έννοιες, να κατανοήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες και να αναπτύξουν νέες δεξιότητες, οι οποίες θα τους βοηθήσουν στη περαιτέρω μάθηση και ανάπτυξη. Η εκπαίδευση στον ψηφιακό γραμματισμό περιλαμβάνει την εκμάθηση νέου λογισμικού και υλικού, την αντιμετώπιση προβλημάτων τεχνικών ζητημάτων, την επεξεργασία μεγάλων ποσοτήτων πληροφοριών, την επίλυση προβλημάτων σε ψηφιακές ομάδες, τη δημιουργία περιεχομένου πολυμέσων και ανάπτυξη ψηφιακής συνείδησης για σχετικές τεχνολογικές ανάγκες στον συγκεκριμένο κλάδο ή το επάγγελμά τους. Η εισαγωγή στις ψηφιακές δεξιότητες ενθαρρύνει την προσπάθεια των μαθητών για γνώση και τους βοηθά να διατηρήσουν μια διερευνητική νοοτροπία για την υποστήριξη της αναβάθμισης των δεξιοτήτων στο μελλοντικό τους επάγγελμα (Becker, Pasquini, Zentner, 2017).

Ωστόσο, η ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών, εκτός από τα οφέλη που προσφέρει, κρύβει και ορισμένους κινδύνους για τους χρήστες, οι οποίοι πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες προκειμένου να τους αποφύγουν ή/και να τους διαχειριστούν. Αρκετές φορές στον χώρο του Διαδικτύου παραβιάζεται η προσωπική ασφάλεια και η ιδιωτικότητα των χρηστών. Καθώς αυξάνεται η χρήση των τοποθεσιών κοινωνικής δικτύωσης, είναι σημαντικό οι χρήστες να κατανοούν ότι αυτοί οι ιστότοποι (χωρίς τις κατάλληλες ρυθμίσεις απορρήτου και κρίσιμες δεξιότητες) μπορούν να οδηγήσουν σε απώλεια του ελέγχου των προσωπικών δεδομένων και στην παράδοσή τους σε τρίτους για εμπορικούς σκοπούς. Η δημοσίευση προσωπικών δεδομένων στο Διαδίκτυο μπορεί επίσης να εκθέσει τους χρήστες σε κλοπή ταυτότητας, παρενόχληση ή άλλα ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Ακόμη, ορισμένες συμπεριφορές, κυρίως στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μπορούν να βλάψουν τόσο τον ίδιο τον χρήστη όσο και τους άλλους, επομένως, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με την υπεύθυνη, ηθική και νόμιμη χρήση περιεχομένου. Τέλος, το διαδικτυακό περιεχόμενο επηρεάζει τις αποφάσεις και τις δραστηριότητες των ανθρώπων, οπότε οι χρήστες πρέπει να έχουν τις κατάλληλες δεξιότητες κριτικής σκέψης, οι οποίες σχετίζονται με την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των πληροφοριών και των μέσων (Ala-Mutka, 2011).

Συμπερασματικά λοιπόν, οι ψηφιακές δεξιότητες είναι αναγκαίες στην σημερινή κοινωνία καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν ενταχθεί σε όλους του τομείς της ζωής. Η αναγκαιότητα ύπαρξης και εξέλιξης των ψηφιακών δεξιοτήτων, οδήγησε στην ανάγκη χαρτογράφησης και αξιολόγησής τους. Γι αυτό τον λόγο έχουν δημιουργηθεί διάφοροι τύποι εργαλείων, που αξιολογούν το επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων των ατόμων και μέσω των αποτελεσμάτων που παρέχουν μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη σχετικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων κατάρτισης.

3.2 Τρόποι αξιολόγησης των ψηφιακών δεξιοτήτων

Η αναγκαιότητα κατοχής και ανάπτυξης των ψηφιακών δεξιοτήτων στην σημερινή ολόένα και ψηφιοποιημένη εποχή είναι καίριας σημασίας σε όλους τους τομείς της ζωής των ατόμων, για την υλοποίηση στόχων τόσο σε προσωπικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο. Οι παραπάνω ανάγκες καθώς και οι απαιτήσεις της κοινωνίας οδήγησαν στην ανάπτυξη εργαλείων που στοχεύουν στην μέτρηση και αξιολόγηση των ψηφιακών δεξιοτήτων των ατόμων. Με βάση τη σχετική βιβλιογραφία, υπάρχουν τέσσερις μέθοδοι αξιολόγησης των ψηφιακών δεξιοτήτων:

1. Εργαλεία αυτοαξιολόγησης (self assessment tools): ζητούν από τους συμμετέχοντες να βαθμολογήσουν το δικό τους επίπεδο δεξιοτήτας, δυνατότητας, χρήσης ή αυτοπεποίθησης. Οι απαντήσεις των ερωτήσεων ή δηλώσεων που χρησιμοποιούνται στα συγκεκριμένα εργαλεία τείνουν να έχουν τη μορφή κλίμακας Likert, πολλαπλής επιλογής, επιλογής «Σωστού-Λάθους» ή επιλογής «Συμφωνώ-Διαφωνώ». Οι αξιολογήσεις τέτοιου τύπου είναι οι πιο δημοφιλείς, λιγότερο δαπανηρές συγκριτικά με τις υπόλοιπες, επιτρέπουν την ταυτόχρονη μέτρηση διαφόρων επιπέδων ψηφιακών δεξιοτήτων, από τις βασικές έως και τις πιο προχωρημένες (ITU,2020), καθώς και δίνουν τη δυνατότητα στο άτομο να διακρίνει τα δυνατά και αδύναμα σημεία του (Kluzer & Pujol Priego, 2018). Παρόλα αυτά, βασικό μειονέκτημα του συγκεκριμένου τύπου εργαλείου, αποτελεί το γεγονός ότι το ίδιο το άτομο αξιολογεί τον εαυτό του και υπάρχουν περιπτώσεις όπου τα άτομα είτε δυσκολεύονται να αξιολογήσουν τους εαυτούς τους, είτε τείνουν να υπερεκτιμούν τις δεξιότητες τους (Ala-Mutka,2011., ITU,2020., Kluzer & Pujol Priego, 2018., van Deursen,2010).

2. Εργαλεία αξιολόγησης βασισμένα στη γνώση (knowledge-based assessments tools): ελέγχουν τις δεξιότητες χρησιμοποιώντας ερωτήσεις σχετικές με πραγματικές ή διαδικαστικές γνώσεις ή και τις δύο, συνήθως με τη χρήση ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής (Kluzer & Pujol Priego, 2018). Βασικό πλεονέκτημα χρήσης αυτού του τύπου είναι το χαμηλό κόστος και η εύκολη δημιουργία τους (ITU,2020) καθώς επίσης μπορεί να δώσει μια πιο ακριβή εικόνα των δεξιοτήτων του χρήστη (Kluzer & Pujol Priego, 2018). Αντίθετα, τα εργαλεία αυτά εστιάζουν κυρίως στη γνώση των ατόμων για τεχνικά θέματα και εργασίες και όχι στον τρόπο χρήσης ψηφιακών δεξιοτήτων (ITU,2020).
3. Εργαλεία αξιολόγησης βάσει απόδοσης (performance-based assessments tools): αξιολογούν την πραγματική απόδοση των ατόμων στις ψηφιακές δεξιότητες, χρησιμοποιώντας διάφορα ρεαλιστικά σενάρια, προγράμματα περιήγησης και λογισμικά επεξεργασίας κειμένου(Kluzer & Pujol Priego, 2018). Οι αξιολογήσεις τέτοιου τύπου αποτελούν την πιο έγκυρη μέθοδο μέτρησης των ψηφιακών δεξιοτήτων, παρόλο που είναι αρκετά δαπανηρές και χρονοβόρες για την υλοποίησή τους (ITU,2020). Συνήθως είναι αρκετά απαιτητικές και γι αυτό τον λόγο χρησιμοποιούνται κυρίως ως δοκιμασίες με στόχο την πιστοποίηση (Kluzer & Pujol Priego, 2018).
4. Συνδυασμός των παραπάνω εργαλείων: προκειμένου να διαμορφωθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων (Kluzer & Pujol Priego, 2018).

3.3 Επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων

Η αξιολόγηση των ψηφιακών δεξιοτήτων οδήγησε στην δημιουργία επιπέδων κατάταξής τους. Αν και, όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, κάθε πλαίσιο ταξινόμησης διαθέτει τις δικές του κατηγορίες και επίπεδα δεξιοτήτων, σε αυτή την ενότητα θα γίνει αναφορά των βασικών επιπέδων σύμφωνα με την ITU (2018,σ. 6-7):

- Βασικό επίπεδο: Οι βασικές ψηφιακές δεξιότητες επιτρέπουν στο άτομο να λειτουργεί στην κοινωνία. Αποτελούν θεμελιώδεις δεξιότητες για την εκτέλεση βασικών εργασιών. Η βασική ψηφιακή λειτουργία αντιστοιχεί σε έναν θεμελιώδη αλφαριθμητισμό, παίρνοντας τη θέση του δίπλα στον παραδοσιακό γραμματισμό και

την αριθμητική. Οι βασικές δεξιότητες καλύπτουν το υλικό των υπολογιστών (hardware) (π.χ. χρήση πληκτρολογίου και λειτουργία τεχνολογίας οθόνης αφής), λογισμικό (software) (π.χ. επεξεργασία κειμένου, διαχείριση αρχείων σε φορητούς υπολογιστές, διαχείριση ρυθμίσεων απορρήτου σε κινητά τηλέφωνα) και βασικές διαδικτυακές λειτουργίες (π.χ. αποστολή email, αναζήτηση ή συμπλήρωση ηλεκτρονικής φόρμας). Οι βασικές δεξιότητες εμπλουτίζουν τη ζωή των ατόμων, δίνοντάς τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με άλλους και παρέχοντας πρόσβαση σε κυβερνητικές, εμπορικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

- ο Ενδιάμεσο επίπεδο: Περιλαμβάνονται δεξιότητες, οι οποίες σχετίζονται με την δημιουργική και ωφέλιμη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, κυρίως στον τομέα της εργασίας, τον ψηφιακό σχεδιασμό και ψηφιακό μάρκετινγκ. Οι συγκεκριμένες δεξιότητες είναι γενικές, σχετίζονται και επηρεάζονται από τις αλλαγές στην τεχνολογία και βοηθούν τα άτομα τόσο στην ενεργό συμμετοχή τους στην κοινωνία όσο και στην επαγγελματική τους εξέλιξη..
- ο Προχωρημένο επίπεδο: Οι συγκεκριμένες δεξιότητες αφορούν επαγγελματίες και ειδικούς στον χώρο των ΤΠΕ. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι δεξιότητες που σχετίζονται με την κυβερνοασφάλεια, τα μεγάλα δεδομένα (Big Data), την Τεχνητή Νοημοσύνη, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, την επαυξημένη πραγματικότητα και την ψηφιακή επιχειρηματικότητα.

Όπως φαίνεται και από τα παραπάνω, τα τελευταία χρόνια και ειδικά την περίοδο του COVID-19, έχει δοθεί μεγάλη προσοχή στην ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών προκειμένου να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της κοινωνίας και της εργασίας. Γι' αυτό τον λόγο έχουν αναπτυχθεί τα πλαίσια ταξινόμησης καθώς και οι διάφορες μορφές και τύποι εργαλείων, μέσω των οποίων αξιολογείται το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των ατόμων. Η αξιολόγηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων εξέλιξης ψηφιακών δεξιοτήτων, τόσο των μαθητών και των φοιτητών όσο και των εργαζομένων.

ΤΕΤΑΡΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ

Η ψηφιοποίηση της κοινωνίας, οι νέες απαιτήσεις στον τομέα της εργασίας και της εκπαίδευσης καθώς και η συνεχής ανάπτυξη και ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στη ζωή των ατόμων, οδήγησαν στην ανάγκη κατοχής και ανάπτυξης ορισμένων δεξιοτήτων που θα βοηθήσουν τα άτομα να ανταπεξέλθουν σε αυτές τις μεταβολές και στα καινούργια ψηφιακά περιβάλλοντα. Γι' αυτούς τους λόγους ο ψηφιακός γραμματισμός και η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων βρίσκονται στο επίκεντρο των συζητήσεων. Ιδιαίτερες είναι οι προσπάθειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία τα τελευταία χρόνια έχει δημιουργήσει το « Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων» τόσο για τους πολίτες όσο και για τα άτομα στον χώρο της εκπαίδευσης και των επιχειρήσεων και έχει θέσει ως στόχο ότι τουλάχιστον το 80% των πολιτών της, μέχρι το 2030 θα πρέπει να διαθέτει βασικές ψηφιακές δεξιότητες (Eurostat,2024).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία (Eurostat,2024), το 2023 το 55% των ευρωπαίων πολιτών ηλικίας 16-74 ετών διαθέτουν τουλάχιστον τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες που απαιτούνται. Τα ποσοστά αυτά παρουσιάζουν μεγάλες ανισότητες μεταξύ των χωρών. Για παράδειγμα, η Ολλανδία, που βρίσκεται στην πρώτη θέση, παρουσιάζει ένα ποσοστό περίπου 83%, ενώ η Ρουμανία, η οποία κατέχει την τελευταία θέση, στο 28%. Η Ελλάδα, βρίσκεται στην 17^η θέση, από τις 26 χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα, με ποσοστό ψηφιακών δεξιοτήτων λίγο πιο πάνω από το 50%.

Γενικότερα, φαίνεται ότι οι άνδρες παρουσίασαν υψηλότερα ποσοστά κατοχής ψηφιακών δεξιοτήτων, ωστόσο διακρίνονται ορισμένες μεταβολές και διακυμάνσεις σχετικά με το φύλο και την ηλικία. Όσον αφορά τις ηλικιακές ομάδες και το φύλο διακρίνεται ένα χάσμα, κυρίως στις μεγαλύτερες ηλικίες. Ειδικότερα, στις ηλικιακές ομάδες 16-24, 25-34 και 35-44 οι περισσότερες γυναίκες διέθεταν υψηλότερα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων σε σχέση με τους άντρες των συγκεκριμένων ηλικιών. Στις ηλικίες άνω των 45 ετών, η κατάσταση αντιστράφηκε και τα ποσοστά ήταν υψηλότερα στους άντρες. Επίσης, χαμηλότερα ποσοστά είχαν τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (55-74 ετών) συγκριτικά με τα νεαρότερα άτομα. Για

παράδειγμα, στην ηλικιακή ομάδα 65-74 ετών, το ποσοστό των ανδρών με τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες είναι περισσότερο από το ήμισυ σε σύγκριση με εκείνους ηλικίας 25-34 ετών (69% έναντι 34%). Η αντίθεση μεταξύ των γυναικών διαφορετικών ηλικιακών ομάδων ήταν ακόμη πιο έντονη: το 71% των γυναικών ηλικίας 25-34 ετών διέθετε τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, ενώ στις ηλικίες 65-74 το ποσοστό ήταν περίπου στο 25% (Eurostat,2024)

Επίσης, στην παρούσα έρευνα συνυπολογίστηκε και το επίπεδο εκπαίδευσης των ατόμων, το οποίο επηρεάζει και το επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων. Η διαφορά μεταξύ των ατόμων με υψηλή εκπαίδευση και αυτών με καθόλου ή χαμηλή τυπική εκπαίδευση κυμαίνονταν περίπου στο 46% (80% έναντι 34%) στο σύνολο των αποτελεσμάτων των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι μεγαλύτερες διαφορές καταγράφηκαν στην Πορτογαλία, στην Ελλάδα και στην Μάλτα, ενώ οι μικρότερες στην Εσθονία, στη Φιλανδία και στη Λιθουανία. Πιο συγκεκριμένα, στη χώρα μας το 83% των ατόμων που έλαβε υψηλή εκπαίδευση διαθέτει τις βασικές ψηφιακές δεξιότητες, έναντι του 20% των ατόμων με καθόλου ή χαμηλή εκπαίδευση (Eurostat,2024).

4.1 Έρευνες αυτό-αξιολόγησης των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών με βάση το πλαίσιο του DigComp

Από την παραπάνω έρευνα, διακρίνεται ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των ατόμων επηρεάζει σημαντικά και το επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων, υποστηρίζοντας ότι τα άτομα με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης διαθέτουν και υψηλότερες δεξιότητες. Αρκετές εμπειρικές έρευνες στον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν πραγματοποιηθεί τόσο διεθνώς όσο και στην Ελλάδα, αξιολογώντας το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών και των παραγόντων που το επηρεάζουν.

Αρκετές από αυτές τις έρευνες, είναι πρόσφατες και χρησιμοποιούν ως εργαλείο κάποια έκδοση του «Πλαισίου Ψηφιακών Ικανοτήτων» (DigComp), την οποία έχουν ενσωματώσει στους σκοπούς της έρευνας ή άλλα έτοιμα εργαλεία, τα οποία είναι βασισμένα στο συγκεκριμένο πλαίσιο. Ειδικότερα, οι Chaw και Tang (2024), χρησιμοποίησαν την πιο πρόσφατη έκδοση του πλαισίου (DigComp 2.2) και

η έρευνά τους πραγματοποιήθηκε σε φοιτητές του κλάδου των οικονομικών και των επιχειρήσεων.

Επίσης, πληθώρα ερευνών έχει πραγματοποιηθεί με την έκδοση DigComp 2.1. Στην Ελλάδα ο Barboutidis και Stiakakis (2023) χρησιμοποίησαν το συγκεκριμένο πλαίσιο και το προσάρμοσαν στο εργαλείο τους και στην έρευνά τους, προκειμένου να εξετάσουν τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (IEK) της Κατερίνης. Ακόμη, το DigComp 2.1 αποτέλεσε πλαίσιο έμπνευσης των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα των Santos, Lucas και Bem-Haja (2022), οι οποίοι εξέτασαν τις ψηφιακές δεξιότητες των φοιτητών, καθώς και των Sunny και Ramasamy (2023), που αξιολόγησαν το επίπεδο του ψηφιακού γραμματισμού που απαιτείται από τους φοιτητές προκειμένου να έχουν καλή απόδοση στα ψηφιακά περιβάλλοντα και τους παράγοντες που το επηρεάζουν. Επίσης, το DigComp 2.1 χρησιμοποιήθηκε και σε συνδυασμό με άλλα πλαίσια και εργαλεία, όπως στην έρευνα της Μαρτζούκου και των συνεργατών της (2022) που συνδυάστηκε με το Digital Capabilities Framework, που αναπτύχθηκε από το JISC (Joint Information Systems Committee) και στην έρευνα των Syahrin, Almashiki και Alzaaanin (2023) σε συνδυασμό με διάφορα στοιχεία του έργου DiCTE.

Η αξιολόγηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών διαφόρων σχολών έχει πραγματοποιηθεί και με εργαλεία που βασίστηκαν στο πλαίσιο DigComp 2.0. Ειδικότερα, η Aruvee και η Vintere (2022) αξιολόγησαν τις ψηφιακές δεξιότητες των φοιτητών των Μηχανικών Σπουδών που απαιτούνται στα μαθήματα των μαθηματικών, η Sciumbata (2020) το χρησιμοποίησε για την περιγραφή του προφίλ των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών ανθρωπιστικών σπουδών και ο Vishnu με τους συνεργάτες του (2022) για να αξιολογήσουν τις ψηφιακές δεξιότητες των φοιτητών και τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματική τους συμμετοχή στα διαδικτυακά μαθήματα.

Τέλος, ένα εργαλείο βασισμένο στην πρώτη μορφή του πλαισίου (DigComp 1.0) δημιούργησαν και χρησιμοποίησαν στην έρευνά τους ο Evangelinos και Holly (2016), ενώ υπάρχουν έρευνες που χρησιμοποίησαν υπάρχοντα διαδεδομένα εργαλεία τα οποία είναι βασισμένα στο «Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων», όπως το Ikanos, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα του Zhao και των συνεργατών του

(2021) και το DigCompSat, που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών στον τομέα της διοίκησης στην έρευνα των Budai, Csuhai και Tózsza (2023).

4.2 Αποτελέσματα σχετικών ερευνών

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των παραπάνω σχετικών ερευνών που χρησιμοποίησαν ως βάση του εργαλείου τους κάποια από τις εκδόσεις του DigComp, το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα, παρουσιάζοντας ελλείψεις σε συγκεκριμένους τομείς. Ειδικότερα, στους τομείς της «Επικοινωνίας και της Συνεργασίας» καθώς και του «Γραμματισμού Πληροφοριών και Δεδομένων» οι προπτυχιακοί φοιτητές παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα, ενώ χαμηλότερα επίπεδα σημείωσαν στους τομείς της «Ασφάλειας», «Δημιουργίας Ψηφιακού Περιεχομένου» και της «Επίλυσης Προβλημάτων» (Chaw & Tang, 2024., Santos et al., 2022). Οι φοιτητές που σπουδάζουν στον κλάδο της υγείας φαίνεται να σημειώνουν υψηλά επίπεδα στον τομέα του «Γραμματισμού» και της «Συνεργασίας», βασικό επίπεδο στους τομείς της «Ασφάλειας» και της «Επίλυσης Προβλημάτων» και χαμηλό επίπεδο στη «Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου» (Evangelinos & Holley, 2016). Στην έρευνα της Syahrin και των συνεργατών της (2023), τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι φοιτητές του κλάδου της εκπαίδευσης παρουσιάζουν μέτριο επίπεδο δεξιοτήτων σε τρεις από τις πέντε περιοχές του πλαισίου, στον «Γραμματισμό», στην «Ασφάλεια» και στην «Επίλυση Προβλημάτων», ενώ υψηλότερες δεξιότητες στη «Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου» και στην «Επικοινωνία και Συνεργασία». Τέλος, η Sciumbata (2020) με την έρευνά της υποστηρίζει ότι οι φοιτητές των ανθρωπιστικών σπουδών παρουσιάζουν μειωμένες δεξιότητες στους τομείς της «Ασφάλειας» και του «Γραμματισμού Πληροφοριών και Δεδομένων».

Όσον αφορά το φύλο και τις ψηφιακές δεξιότητες, τα αποτελέσματα των ερευνών συμπίπτουν, υποστηρίζοντας ότι οι άνδρες διαθέτουν υψηλότερα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων από ότι οι γυναίκες (Budai et al., 2023., Vishnu et al. 2022), εκτιμώντας όμως ότι η διαφορά φύλου δεν είναι γενική αλλά επικεντρώνεται σε συγκεκριμένους τομείς (Vishnu et al. 2022). Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες φοιτητές

σημείωσαν αρκετά υψηλότερο σκορ από τις γυναίκες στους τομείς της «Δημιουργίας Ψηφιακού Περιεχομένου», της «Ασφάλειας» και της «Επίλυσης Προβλημάτων» (Budai et al., 2023., Lucas et al., 2022). Στην έρευνα του Zhao και των συνεργατών του (2021) οι άνδρες είχαν υψηλότερα ποσοστά στους τομείς του «Γραμματισμού», της «Δημιουργίας Ψηφιακού Περιεχομένου» και της «Επίλυσης Προβλημάτων», ενώ δεν υπήρχε κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των φύλων στις άλλες δυο περιοχές του πλαισίου.

Σύμφωνα με τη Μαρτζούκου και τους συνεργάτες της (2022) η ηλικία των ατόμων επηρεάζει το αντιλαμβανόμενο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων. Οι φοιτητές του 4^{ου} έτους σημείωσαν υψηλότερα επίπεδα στους τομείς του «Γραμματισμού», της «Δημιουργίας Ψηφιακού Περιεχομένου» και της «Επίλυσης Προβλημάτων» από ότι οι φοιτητές που ανήκαν στο 1^ο έτος σπουδών, αντίθετα στον τομέα της «Επικοινωνίας και Συνεργασίας» οι πρωτοετείς φοιτητές είχαν υψηλότερη βαθμολογία και στον τομέα της «Ασφάλειας» δεν βρέθηκε κάποια σημαντική διαφορά (Zhao et al., 2021).

Η έρευνα της Lucas και των συνεργατών της (2022), εστιάζει και στις διαφορές στα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων που ενδέχεται να έχουν οι φοιτητές διαφορετικών τμημάτων. Στην παρούσα έρευνα καλύτερες δεξιότητες διαθέτουν οι φοιτητές που ανήκουν στη σχολή των «Υπηρεσιών (Services)» και των «Φυσικών Επιστημών, Μαθηματικών και Στατιστικής». Χαμηλότερα ποσοστά σημείωσαν οι φοιτητές των «Ανθρωπιστικών Σπουδών», της «Εκπαίδευσης» και των «Κοινωνικών Επιστημών». Η αρχική υπόθεση της έρευνας, η οποία δεν έγινε δεκτή, ήταν ότι οι φοιτητές που ανήκουν στον κλάδο της «Πληροφορικής» θα σημειώσουν τα μεγαλύτερα ποσοστά και θα έχουν τις υψηλότερες ψηφιακές δεξιότητες.

Τέλος, οι ψηφιακές δεξιότητες των φοιτητών βρέθηκαν να συνδέονται με προηγούμενες εμπειρίες στο ψηφιακό περιβάλλον της καθημερινής ζωής και να επηρεάζονται από τη χρήση των ψηφιακών συσκευών (Martzoukou et al., 2020). Στην έρευνα των Barboutidis και Stiakakis (2023), η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή έχει σημαντική επίδραση στον «Γραμματισμό Πληροφοριών και Δεδομένων» και στον τομέα της «Επίλυσης Προβλημάτων». Ειδικότερα, τα άτομα που χρησιμοποιούν και έχουν στην κατοχή τους ηλεκτρονικό υπολογιστή φαίνεται να παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα δεξιοτήτων σε αυτές τις περιοχές. Τα κινητά τηλέφωνα και τα

smartphones χρησιμοποιούνται ευρύτατα από τους χρήστες, συγκριτικά με τις υπόλοιπες τεχνολογίες (Vishnu et al.,2022), η χρήση κινητού τηλεφώνου επηρεάζει τον τομέα της «Επικοινωνίας και Συνεργασίας» (Barboutidis& Stiakakis, 2023). Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι οι φοιτητές είναι συχνοί χρήστες της τεχνολογίας, οι συνολικές ψηφιακές τους δεξιότητες στην έρευνα των Sunny και Rammasamy (2023) ήταν μέτριες έως και χαμηλές.

4.3 Αναγκαιότητα και πρωτοτυπία έρευνας

Εξαιτίας των απαιτήσεων που δημιουργεί η ψηφιοποίηση της κοινωνίας και η ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών, έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες για την αξιολόγηση των ψηφιακών δεξιοτήτων των ατόμων, με σκοπό τη διαλεύκανση του επιπέδου τους καθώς και τον καθορισμό των παραγόντων που το επηρεάζουν. Ειδικότερα, όπως διακρίνεται και από την έρευνα της Eurostat (2024), το εκπαιδευτικό υπόβαθρο των ατόμων επιδρά στο επίπεδο κατοχής ψηφιακών δεξιοτήτων, όσο υψηλότερη είναι η εκπαίδευση των ατόμων τόσο καλύτερες είναι και οι ψηφιακές τους δεξιότητες. Με βάση αυτή τη σχέση επίδρασης, έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι οποίες εστιάζουν στα άτομα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και αξιολογούν το επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων και ορισμένες εξετάζουν και τους παράγοντες που το επηρεάζουν όπως το φύλο και η ηλικία.

Τα αποτελέσματα των συγκεκριμένων ερευνών φαίνεται να συγκλίνουν σε ορισμένα σημεία, ωστόσο παρουσιάζουν αρκετές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα, οι περισσότερες έρευνες αναφέρουν ότι το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων είναι μέτριο, ωστόσο τα επίπεδα αυτά σε κάθε περιοχή του DigComp φαίνεται να διαφέρουν σε κάθε έρευνα. Το ίδιο ισχύει και για τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων. Για παράδειγμα, οι περισσότερες έρευνες καταδεικνύουν ότι οι άνδρες φοιτητές παρουσιάζουν υψηλότερες δεξιότητες από ότι οι γυναίκες, ωστόσο η κάθε έρευνα παρουσιάζει διαφορετική περιοχή του DigComp όπου εντοπίζονται οι συγκεκριμένες διαφορές και τα υψηλότερα σκορ. Εξαιτίας αυτής της πληθώρας και σύγχυσης των αποτελεσμάτων, είναι σκόπιμο να πραγματοποιηθεί μια έρευνα, η οποία θα βοηθήσει στη διαλεύκανση της υπόθεσης.

Στην παρούσα έρευνα, έγινε προσπάθεια αξιολόγησης του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών και όχι των ικανοτήτων. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, χρησιμοποιήθηκε το πρόσφατα ανανεωμένο πλαίσιο DigComp 2.2 το οποίο δεν έχει ακόμα χρησιμοποιηθεί στον συγκεκριμένο πληθυσμό στην Ελλάδα. Η πρωτοτυπία της έρευνας εντοπίζεται και στο γεγονός ότι έγινε προσπάθεια χρήσης των αυτούσιων παραδειγμάτων του πλαισίου προκειμένου να δούμε εάν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δηλώσεις για τη δημιουργία εργαλείων με στόχο την αξιολόγηση του επιπέδου των δεξιοτήτων των ατόμων και τον εντοπισμό πιθανών ελλείψεων, σε αντίθεση με τις άλλες έρευνες οι οποίες δεν χρησιμοποιούν τα παραδείγματα δεξιοτήτων/στάσεων/γνώσεων του πλαισίου, αλλά προσαρμόζουν το εργαλείο που δημιουργούν σε αυτό. Ακόμη, διακρίνεται ότι η κάθε έρευνα έχει υλοποιήσει την έρευνά της σε άτομα ενός συγκεκριμένου κλάδου, επομένως δεν έχουμε αρκετά πρόσφατα αποτελέσματα σχετικά με τις διαφορές που εντοπίζονται στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων μεταξύ των προπτυχιακών φοιτητών διαφορετικών κλάδων. Τέλος, η παρούσα μελέτη αποτελεί μια πιλοτική έρευνα και έχει ως στόχο να καλύψει, όσο το δυνατόν, τα περισσότερα από τα κενά που αναφέρθηκαν, καθώς και να προσπαθήσει να βοηθήσει στον εντοπισμό των πιθανών κενών στις ψηφιακές δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών, προκειμένου να συνεισφέρει στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση σχετικών προγραμμάτων αναβάθμισης ψηφιακών δεξιοτήτων στον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΕΜΠΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Το είδος και ο στόχος της έρευνας

Στην παρούσα μελέτη επιχειρείται η αξιολόγηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Απώτερος στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων με βάση το ανανεωμένο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων DigComp 2.2, καθώς και η σύγκρισή του με το επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων προπτυχιακών φοιτητών άλλων χωρών. Επιπλέον, το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών διερευνάται σε σχέση με δημογραφικούς παράγοντες και με ορισμένες ερωτήσεις του ψηφιακού προφίλ. Απαιτείται, επομένως, η μέτρηση και η επεξεργασία της προσωπικής αντίληψης των φοιτητών σχετικά με τις δεξιότητές τους, γεγονός που κατατάσσει την παρούσα μελέτη στις ποσοτικές έρευνες. Ακόμη, η έρευνα χαρακτηρίζεται ως συγχρονική, καθώς τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για ένα δείγμα περιπτώσεων, αφορούν μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή (Bryman,2017). Για τη διεξαγωγή της έρευνας, με βάση όσα παρουσιάστηκαν στο θεωρητικό πλαίσιο διατυπώνονται τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα, σύμφωνα με τα οποία διαμορφώθηκε το εργαλείο και θα επιχειρήσουμε να απαντήσουμε:

- Ποιο είναι το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων σύμφωνα με το πλαίσιο DigComp 2.2;
- Πώς σχετίζεται το αυτό-αναφορικό επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στις 5 περιοχές του DigComp 2.2 με τα δημογραφικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, σχολή φοίτησης, έτος σπουδών);

5.2 Το ερευνητικό εργαλείο συλλογής δεδομένων

Το εργαλείο το οποίο κρίθηκε πρόσφορο για τη συλλογή των δεδομένων ήταν το συγχρονικό ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο ατομικής συμπλήρωσης, το οποίο αποτελείται από 6 ενότητες και περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού τύπου καθώς και δηλώσεις που έχουν τη μορφή τετράβαθμης κλίμακας Likert. Αρχικά, για τις ανάγκες

της παρούσας εμπειρικής έρευνας, η ανάπτυξη του εργαλείου πραγματοποιήθηκε στο LimeSurvey (<https://www.limesurvey.org/>), η οποία είναι μια δωρεάν διαδικτυακή εφαρμογή και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία διαδικτυακών ερευνών και ερωτηματολογίων. Επιλέχθηκε η δημιουργία του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου για λόγους ευκολίας κυρίως ως προς την εύρεση του δείγματος αλλά και ως προς τη συμπλήρωση του εργαλείου, καθώς το ερωτηματολόγιο ήταν εκτενές και απαιτούνταν αρκετός χρόνος για τη συμπλήρωσή του. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το εργαλείο αποτελείται από 6 ενότητες και περιλαμβάνει συνολικά 57 υποχρεωτικές δηλώσεις, ενώ ο μέσος χρόνος συμπλήρωσής του ήταν περίπου 35 λεπτά. Λόγω της έκτασης του εργαλείου, η ερευνήτρια φρόντισε η δομή του να είναι απλή, χωρίζοντας τα εργαλεία σε ενότητες, έτσι ώστε ο συμμετέχων να γνωρίζει κάθε στιγμή σε ποιο μέρος του ερωτηματολογίου βρίσκεται.

Το πρώτο μέρος αναπτύχθηκε από την ερευνήτρια και αφορά τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων (φύλο, ηλικία, σχολή, έτος σπουδών). Επίσης, η παρούσα ενότητα περιελάμβανε και ερωτήσεις που σχετίζονται με τη χρήση των μέσων και των εφαρμογών τεχνολογίας, προκειμένου να είμαστε σε θέση να σκιαγραφήσουμε το ψηφιακό προφίλ των συμμετεχόντων της έρευνας.

Η πρώτη ομάδα ερωτήσεων, για το ψηφιακό προφίλ των φοιτητών/τριών, αφορούσε τη συχνότητα καθημερινής χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών, όπως είναι το κινητό τηλέφωνο, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (σταθερός ή/και φορητός), το tablet και το smartwatch. Επομένως, η σχετική ερώτηση που σχηματίστηκε ήταν: «Πόσες ώρες την ημέρα (περίπου) χρησιμοποιείτε τις παρακάτω ψηφιακές συσκευές;», στην οποία οι συμμετέχοντες έπρεπε να επιλέξουν μόνο μια από τις επιλογές σχετικά με τη συχνότητα καθημερινής χρήσης για καθεμία συσκευή που αναφέραμε παραπάνω. Οι επιλογές απάντησης ήταν: «Καθόλου/Δεν έχω τη συσκευή», «Έως και 1 ώρα/ημέρα», «2-3 ώρες/ημέρα» και «Περισσότερο από 3 ώρες/ημέρα».

Για την εύρεση του τρόπου με τον οποίο οι φοιτητές χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες συσκευές, η ερευνήτρια δημιούργησε 4 ερωτήσεις, μία για κάθε τύπο συσκευής (κινητό, ηλεκτρονικό υπολογιστή, tablet, smartwatch), όπου οι ερωτώμενοι μπορούσαν να επιλέξουν όσες απαντήσεις επιθυμούν. Οι επιλογές των απαντήσεων ήταν: «Δεν έχω/Δε χρησιμοποιώ», «Επαγγελματικούς λόγους», «Εκπαιδευτικούς λόγους», «Εύρεση πληροφοριών/Ενημέρωση», «Επικοινωνία», «Διασκέδαση»,

«Ηλεκτρονικές Αγορές» και μόνο στην ερώτηση σχετικά με τους λόγους χρήσης του smartwatch προστέθηκε μια ακόμη επιλογή αυτή της «Υγείας».

Στη συνέχεια, οι φοιτητές έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με το χρόνο που καταναλώνουν καθημερινά σε συγκεκριμένες ψηφιακές εφαρμογές και πλατφόρμες. Οι εφαρμογές/πλατφόρμες που επιλέχθηκαν να εισαχθούν στο εργαλείο ήταν ποικίλες και χρησιμοποιούνται τόσο ως μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όσο και ως μέσα ενημέρωσης και επικοινωνίας. Ειδικότερα, οι εφαρμογές ήταν: η πλατφόρμα της Google, το Email, Facebook, Instagram, YouTube, Twitter, TikTok, WhatsApp, Viber, LinkedIn και το ResearchGate. Οι συμμετέχοντες της έρευνας έπρεπε να απαντήσουν πόσο χρόνο περίπου καταναλώνουν την ημέρα σε καθεμιά από τις παραπάνω εφαρμογές. Μπορούσαν να επιλέξουν μόνο μια από τις ακόλουθες επιλογές απάντησης: «Καθόλου», «Έως και 1 ώρα/ημέρα», «2-3 ώρες/ημέρα» και «Περισσότερο από 3 ώρες/ημέρα».

Στην τελευταία ερώτηση, αυτής της ενότητας, οι φοιτητές έπρεπε να επιλέξουν τον βασικό λόγο χρήσης της κάθε εφαρμογής/πλατφόρμας που αναφέρθηκε παραπάνω. Οι επιλογές απάντησης ήταν 7, και έπρεπε να επιλέξουν 1. Οι προτεινόμενες επιλογές ήταν: «Δεν χρησιμοποιώ την εφαρμογή», «Επαγγελματικούς λόγους», «Εκπαιδευτικούς λόγους», «Εύρεση πληροφοριών/Ενημέρωση», «Επικοινωνία», «Διασκέδαση» και «Ηλεκτρονικές Αγορές».

Οι υπόλοιπες 5 ενότητες του εργαλείου, σχετίζονται με την πρόσφατη και ανανεωμένη ελληνική έκδοση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου για τις Ψηφιακές Ικανότητες των Πολιτών DigComp 2.2, η οποία δημοσιεύτηκε από τη Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Απλούστευσης Διαδικασιών στις 8 Ιουνίου 2023 (<https://www.nationalcoalition.gov.gr/ds-resource/diathesimi-i-elliniki-ekdosi-toy-eyrop/>). Όπως αναφέρθηκε στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, η ανανεωμένη έκδοση του DigComp 2.2 αποτελείται από 5 κύριους τομείς ψηφιακών ικανοτήτων και περιλαμβάνει περισσότερα από 250 νέα παραδείγματα γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που σχετίζονται με τις ψηφιακές, αναδυόμενες τεχνολογίες και βοηθούν τους πολίτες να τις χρησιμοποιούν κριτικά και με ασφάλεια.

Δεδομένου ότι το πλαίσιο είναι αρκετά εκτενές, και δεδομένου του στόχου της έρευνας, επιλέχθηκαν μόνο τα παραδείγματα των τομέων που σχετίζονται με τις ψηφιακές δεξιότητες και όχι αυτά που αφορούν τις ψηφιακές γνώσεις και στάσεις.

Ειδικότερα, επιλέχθηκαν συνολικά 94 δηλώσεις ψηφιακών δεξιοτήτων από το πλαίσιο DigComp 2.2, εκ των οποίων οι 16 σχετίζονται με την πρώτη περιοχή ικανοτήτων «Γραμματισμός Πληροφοριών και Δεδομένων», 30 δηλώσεις δεξιοτήτων αφορούν τη δεύτερη κατηγορία «Επικοινωνία και Συνεργασία», 18 που περιλαμβάνονται στην τρίτη κατηγορία ικανοτήτων του πλαισίου με θέμα τη «Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου», 16 δηλώσεις για τον τέταρτο τομέα «Ασφάλεια» και τέλος, 14 δηλώσεις δεξιοτήτων σχετικά με την πέμπτη κατηγορία ικανοτήτων της «Επίλυσης Προβλημάτων». Στο ερωτηματολόγιο, οι δηλώσεις ήταν χωρισμένες στις 5 κατάλληλες κατηγορίες και 21 ικανότητες, με βάση το πλαίσιο DigComp 2.2, και ο ερωτώμενος έπρεπε να επιλέξει αν και σε ποιο βαθμό μπορεί να πραγματοποιήσει την εκάστοτε δήλωση. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να επιλέξουν μόνο μια απάντηση, από μια μορφή τετράβαθμης κλίμακας Likert, με επιλογές: «Δε γνωρίζω πώς να το κάνω», «Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν», «Μπορώ να το κάνω μόνος/η» και «Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους». Τα παραδείγματα δεξιοτήτων του πλαισίου DigComp 2.2, χρησιμοποιήθηκαν για τη διερεύνηση του αυτό-αναφορικού επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών, καθώς καθένας συμμετέχοντας κρίνει και αξιολογεί ο ίδιος κατά πόσο διαθέτει την εκάστοτε δεξιότητα.

Επίσης, δεδομένου ότι στο ανανεωμένο αυτό πλαίσιο ψηφιακών δεξιοτήτων αναφέρεται για πρώτη φορά ο όρος «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» και περιλαμβάνονται αντίστοιχα παραδείγματα δεξιοτήτων, κρίθηκε σκόπιμη η πρόσθεση μιας διχοτομικής ερώτησης σχετικά με το αν οι συμμετέχοντες γνωρίζουν ή όχι τον όρο «Διαδίκτυο των Πραγμάτων, Internet of things (IoT)».

Τέλος, για τη διασφάλιση της εγκυρότητας των δηλώσεων του εργαλείου, δημιουργήθηκαν από την ερευνήτρια συγκεκριμένες δραστηριότητες, οι οποίες ενσωματώθηκαν στην κατάλληλη κατηγορία και ζητούν από τον ερωτηθέντα να εντοπίσει τη σωστή απάντηση με βάση αυτό που του ζητείται. Έμπνευση για τη δημιουργία των δραστηριοτήτων αποτέλεσαν ορισμένες δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο εκπαιδευτικού «Αναγνωρίζοντας την ρητορική μίσους» του Ελληνικού Κέντρου Ασφαλούς Διαδικτύου, οι ασκήσεις πιστοποίησης Α' επιπέδου ΤΠΕ από την ηλεκτρονική διεύθυνση της «Ελληνικής Πύλης Παιδείας» (<https://www.eduportal.gr/atpe/>) καθώς και οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στα δείγματα δοκιμασιών για τις εξετάσεις ΤΠΕ, του Ινστιτούτου Τεχνολογίας

Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος» (2022). Οι ερωτήσεις των δραστηριοτήτων είχαν τη μορφή πολλαπλής επιλογής (από 2 μέχρι 6 επιλογές ανάλογα τη δραστηριότητα) με μόνο μια ορθή απάντηση. Λόγω των ήδη πολλών παραδειγμάτων του πλαισίου, αναπτύχθηκαν δραστηριότητες που σχετίζονταν και αξιολογούσαν κάθε φορά μόνο ένα παράδειγμα μιας δεξιότητας, έτσι ώστε να μην είναι υπερβολικά μεγάλος ο αριθμός των ερωτήσεων και ο χρόνος συμπλήρωσης του εργαλείου. Το κριτήριο επιλογής των συγκεκριμένων δεξιοτήτων έγινε με βάση την κρίση της ερευνήτριας, η οποία αξιολόγησε ότι οι συγκεκριμένες ψηφιακές δεξιότητες είναι απαιτούμενες στον χώρο της εκπαίδευσης, είναι απαραίτητες για την επιτυχή διεξαγωγή της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής κατάρτισης και καίριας σημασίας για την ασφάλεια και την ευημερία των χρηστών στα ψηφιακά περιβάλλοντα. Οι δραστηριότητες που δημιουργήθηκαν είναι 24 και το περιεχόμενό τους ποικίλλει ανάλογα με την εκάστοτε αξιολογούμενη δεξιότητα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι υπάρχουν δραστηριότητες που δεν αξιολογούν μόνο τη συγκεκριμένη δεξιότητα, αλλά ταυτόχρονα αντιστοιχούν και σε άλλες δεξιότητες του πλαισίου, καθώς με βάση τη σχετική βιβλιογραφία και τη Ferrari (2013), ορισμένες ικανότητες και δεξιότητες του πλαισίου επικαλύπτονται και αλληλοσυνδέονται. Παρόλα αυτά, έγινε προσπάθεια κατηγοριοποίησης των δραστηριοτήτων με βάση το κεντρικό νόημα και τον τίτλο των ικανοτήτων.

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται η αντιστοίχιση των δραστηριοτήτων με τις ψηφιακές δεξιότητες, τις ικανότητες και τις κατηγορίες του DigComp 2.2.

Οι ικανότητες που είναι υπογραμμισμένες και με έντονη γραφή αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο παράδειγμα της ψηφιακής δεξιότητας και της αντίστοιχης δραστηριότητας.

Πίνακας 3.

Αντιστοιχία δραστηριοτήτων του εργαλείου με το πλαίσιο DigComp 2.2

Τομείς Ικανοτήτων (Διάσταση 1)	Ικανότητες (Διάσταση 2)	Περιγραφή Ικανοτήτων	Παραδείγματα Ψηφιακών Δεξιοτήτων του DigComp 2.2	Δραστηριότητες
1. Γραμματισμ ός πληροφοριώ ν και δεδομένων	1.1.Περιηγούμα ι στο διαδίκτυο, αναζητώ και φιλτράρω δεδομένα, πληροφορίε ς και ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Διατυπώνω τις ανάγκες πληροφόρησης ➤ <u>Αναζητώ δεδομένα, πληροφορίες και περιεχόμενο σε ψηφιακά περιβάλλοντα</u> ➤ <u>Αποκτώ πρόσβαση και πλοηγούμαι στα ψηφιακά περιβάλλοντα</u> ➤ <u>Δημιουργώ και ενημερώνω προσωπικές στρατηγικές αναζήτησης.</u>	Γνωρίζω πώς να βελτιώνω τα αποτελέσματα αναζήτησης χρησιμοποιώντας τις προηγμένες δυνατότητες μιας μηχανής αναζήτησης (π.χ.προσδιορίζοντας ακριβή φράση,γλώσσα, περιοχή).	Ορθή αναζήτηση ενός θέματος στο πεδίο μιας μηχανής αναζήτησης.
	1.2.Αξιολογώ δεδομένα, πληροφορίε ς και ψηφιακό περιεχόμενο	➤ Αναλύω, συγκρίνω και αξιολογώ κριτικά την αξιοπιστία και τη φερεγγυότητα των πηγών δεδομένων, των πληροφοριών και του ψηφιακού περιεχομένου ➤ <u>Αναλύω, ερμηνεύω και αξιολογώ</u>	Ξέρω πώς να αναλύω και να αξιολογώ κριτικά τα αποτελέσματα αναζήτησης και τις ροές δραστηριότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, να προσδιορίζω την προέλευσή τους, να	Δόθηκε φωτογραφία μιας ιστοσελίδας με πληροφορίες, με στόχο την αξιολόγηση της ιστοσελίδας ως αξιόπιστη ή όχι.

		<u>κριτικά τα δεδομένα, τις πληροφορίες και το ψηφιακό περιεχόμενο</u>	διακρίνω την παράθεση γεγονότων από τη γνώμη για αυτά και να προσδιορίζω εάν τα αποτελέσματα είναι αληθή ή έχουν περιορισμούς (π.χ. οικονομικά, πολιτικά, θρησκευτικά ενδιαφέροντα).
--	--	--	--

1.3. Διαχειρίζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο	➤	<u>Οργανώνω, αποθηκεύω και ανακτώ δεδομένα, πληροφορίες και περιεχόμενο σε ψηφιακά περιβάλλοντα</u>	1) Μπορώ να κάνω διάκριση ανάμεσα σε αποθηκευτικούς χώρους διάφορων τύπων (τοπικές συσκευές, τοπικό δίκτυο, νέφος) που είναι οι πιο κατάλληλοι για κάθε χρήση	1) Υποθετικό σενάριο σχετικά με την αποθήκευση αρχείων, δίνοντας ορισμένα χαρακτηριστικά του τύπου αποθήκευσης που επιθυμούμε, με προτεινόμενες επιλογές διάφορους τύπους αποθήκευσης που αναφέρονται στο παράδειγμα
	➤	<u>Οργανώνω και επεξεργάζομαι δεδομένα, πληροφορίες και περιεχόμενο σε ένα δομημένο περιβάλλον</u>	Μπ 2) Μπορώ να εφαρμόσω βασικές στατιστικές διαδικασίες σε δεδομένα σε ένα δομημένο περιβάλλον (π.χ. υπολογιστικό	2) Υποθετικό σενάριο για την απεικόνιση

			φύλλο) για την παραγωγή γραφημάτων και άλλων απεικονίσεων (π.χ. ιστογράμματα, γραφήματα ράβδων, γραφήματα πίτας).	γραφικής παράστασης και συνοπτικών αποτελεσμάτων σε μια διαφάνεια PowerPoint. Ως προτεινόμενες επιλογές ήταν εικόνες και ο φοιτητής έπρεπε να επιλέξει την ορθή με βάση το σενάριο.
2. Επικοινωνία και συνεργασία	2.1.Αλληλεπιδρώ μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	➤ <u>Αλληλεπιδρώ μέσω ποικίλων ψηφιακών τεχνολογιών</u> ➤ Κατανοώ ποια είναι τα κατάλληλα μέσα ψηφιακής επικοινωνίας σε ένα δεδομένο πλαίσιο	1)Μπορώ να επιτύχω αποτελεσματική επικοινωνία με ασύγχρονο (μη ταυτόχρονο) τρόπο χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία (π.χ. για παροχή σχολίων, προγραμματισμό συναντήσεων) Ξ 2)Ξέρω πώς να αναγνωρίζω σημάδια που μαρτυρούν εάν κάποιος επικοινωνεί με άνθρωπο ή με ψηφιακό συνομιλητή που βασίζεται σε τεχνητή νοημοσύνη (π.χ.	1)Προγραμματισμός αποστολής email 2)Υποθετικό σενάριο κατά το οποίο ο ερωτώμενος πρέπει να αναγνωρίσει εάν ο

		όταν επικοινωνεί με chatbot που βασίζεται σε κείμενο ή φωνή)	«συνομιλητής» είναι άνθρωπος ή σύστημα τεχνητής νοημοσύνης
2.2.Χρησιμοποίηση από κοινού πληροφοριές και περιεχόμενο, μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	➤ <u>Μοιράζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο με άλλους μέσω κατάλληλων ψηφιακών τεχνολογιών</u> ➤ Ενεργώ ως ενδιαμέσος, γνωρίζω τις πρακτικές αναφορές στις πηγές και της πνευματικής ιδιοκτησίας	Ξέρω πώς να κάνω κοινή χρήση και να δείχνω πληροφορίες από τη δική μου συσκευή (π.χ. εμφάνιση γραφημάτων από φορητό υπολογιστή) για να υποστηρίξω ένα μήνυμα που μεταδίδεται κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνεδρίας σε πραγματικό χρόνο (π.χ. βιντεοδιάσκεψη).	Τρόπος παρουσίασης ενός PowerPoint κατά τη διάρκεια μιας βιντεοδιάσκεψης.
2.3.Ενεργός συμμετοχή στα κοινά	➤ <u>Συμμετέχω στην κοινωνία μέσω της χρήσης δημόσιων και ιδιωτικών ψηφιακών υπηρεσιών</u> ➤ Αναζητώ ευκαιρίες για αυτοενδυνάμωση και συμμετέχω ως πολίτης μέσω κατάλληλων ψηφιακών	Γνωρίζω πώς να αποκτώ πιστοποιητικά από μια Αρχή πιστοποίησης με σκοπό την ασφαλή ηλεκτρονική ταυτοποίηση	Ερώτηση για την απόκτηση ψηφιακού, ή όχι, δικαιολογητικού κατά τη περίοδο του COVID-19

τεχνολογιών			
2.4.Συμπράττω μέσω ψηφιακών τεχνολογιών	➤	<u>Χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες για συνεργατικές διαδικασίες, για συν-κατασκευή και συν-δημιουργία δεδομένων, πόρων και γνώσης</u>	Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες σε ένα απομακρυσμένο πλαίσιο εργασίας για τη δημιουργία ιδεών και την από κοινού δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. κοινόχρηστοι νοηματικοί χάρτες και πίνακες, εργαλεία δημοσκόπησης) Υποθετικό σενάριο για τον τρόπο συλλογικής γραφής ενός κειμένου σε απομακρυσμένο περιβάλλον
2.5.Γνωρίζω τον κώδικα δεοντολογίας που διέπει τη χρήση του διαδικτύου	➤	<u>Γνωρίζω τους κανόνες συμπεριφοράς και την τεχνογνωσία που χρειάζονται για τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και την αλληλεπίδραση σε ψηφιακά περιβάλλοντα (netiquette)</u>	Ξέρω πώς να αναγνωρίζω εχθρικά ή υποτιμητικά μηνύματα ή δραστηριότητες στο διαδίκτυο, που στοχεύουν σε συγκεκριμένα άτομα ή ομάδες ατόμων (π.χ. ρητορική μίσους) 3 Υποθετικά σενάρια στα οποία πρέπει να επιλεγθεί εάν αποτελούν ρητορική μίσους ή όχι
	➤	Αντιλαμβάνομαι την πολιτισμική ποικιλομορφία και την ποικιλομορφία	

			των γενεών σε ψηφιακά περιβάλλοντα	➤ Προσαρμόζω τις στρατηγικές επικοινωνίας σε συγκεκριμένο κοινό	
	2.6.Διαχειρίζομαι την ψηφιακή ταυτότητα		➤ Δημιουργώ και διαχειρίζομαι μία ή πολλές ψηφιακές ταυτότητες	Γνωρίζω ποιες στρατηγικές να χρησιμοποιήσω για τον έλεγχο, τη διαχείριση ή τη διαγραφή δεδομένων που συλλέγουν/επιμελούνται διαδικτυακά συστήματα (π.χ. παρακολούθηση των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται, διαγραφή λογαριασμών που δεν χρησιμοποιούνται)	Υποθετικό σενάριο για τον μετριασμό της ανάλυσης/επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων από σελίδες, με ερωτήσεις σχετικά με τους τρόπους μετριασμού
3. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	3.1.Αναπτύσσω ψηφιακό περιεχόμενο	➤ <u>Δημιουργώ και επεξεργάζομαι ψηφιακό περιεχόμενο σε διαφορετικές μορφές</u>	1)Μπορώ να χρησιμοποιώ εργαλεία και τεχνικές για τη δημιουργία προσβάσιμου ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. προσθήκη σύντομου περιγραφικού κειμένου σε εικόνες, πίνακες	1)Επιλογή σωστής φωτογραφίας σχετικά με τη δημιουργία διάστιχου στο Word.	
		➤ <u>Εκφράζομαι με ψηφιακά μέσα</u>			

και γραφήματα)
σύμφωνα με
επίσημα
πρότυπα και
οδηγίες

2) Γνωρίζω
πώς να επιλέγω
την κατάλληλη
μορφή
ψηφιακού
περιεχομένου
για κάθε σκοπό.

2) Ερώτηση
για το είδος
ενός αρχείου
της μορφής
“JPG”.

3.2. Ενσωματώνω και αναδιαμορφώνω ψηφιακό περιεχόμενο	➤	<u>Τροποποιώ, τελειοποιώ και ενσωματώνω νέες πληροφορίες και περιεχόμενο σε ένα υπάρχον σώμα γνώσεων και πόρων για να δημιουργώ νέο, πρωτότυπο και σχετικό περιεχόμενο και γνώση</u>	Μπορώ να δημιουργώ γραφήματα και αφίσες, που συνδυάζουν πληροφορίες, στατιστικά δεδομένα και οπτικές αναπαραστάσεις χρησιμοποιώντας διαθέσιμες εφαρμογές ή λογισμικό	Υποθετικό σενάριο σε Excel με τις κατάλληλες πληροφορίες και την επιλογή σωστού γραφήματος με βάση τα δεδομένα. Η επιλογή των γραφημάτων έχει την μορφή φωτογραφιών
---	---	---	--	---

3.3. Γνωρίζω για	➤	<u>Κατανοώ ότι οι</u>	Μπορώ να	Υποθετικό
------------------	---	------------------------------	----------	-----------

	τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης	<u>ψηφιακές</u> <u>πληροφορίες και</u> <u>το ψηφιακό</u> <u>περιεχόμενο</u> <u>διέπονται από</u> <u>πνευματικά</u> <u>δικαιώματα και</u> <u>άδειες χρήσης</u>	ελέγχω και να κατανοώ το δικαίωμα χρήσης ή/και εκ νέου χρήσης ψηφιακού περιεχομένου που έχει δημιουργηθεί από τρίτους (π.χ. κατανοώ τις διάφορες άδειες Creative Commons)	σενάριο και κατάλληλη επιλογή συμβόλου αδειοδότησης Creative Commons
3.4. Προγραμμα	τίζω υπολογιστικ ά συστήματα	➤ <u>Σχεδιάζω και</u> <u>αναπτύσσω μια</u> <u>ακολουθία</u> <u>κατανοητών</u> <u>οδηγιών για ένα</u> <u>υπολογιστικό</u> <u>σύστημα με</u> <u>σκοπό την</u> <u>επίλυση ενός</u> <u>δεδομένου</u> <u>προβλήματος ή</u> <u>την εκτέλεση</u> <u>μιας</u> <u>συγκεκριμένης</u> <u>εργασίας</u>	Αναγνωρίζω τα δεδομένα εισόδου και εξόδου σε ορισμένα απλά προγράμματα	Δίνεται απλός αλγόριθμος και ο ερωτώμενος πρέπει να επιλέξει το αποτελέσματά του
4. Ασφάλεια	4.1. Προστατεύω συσκευές	➤ <u>Προστατεύω</u> <u>συσκευές και</u> <u>ψηφιακό</u> <u>περιεχόμενο</u> ➤ Κατανοώ τους κινδύνους και τις απειλές στα ψηφιακά περιβάλλοντα ➤ <u>Γνωρίζω για την</u> <u>ασφάλεια και τα</u> <u>μέτρα</u> <u>προστασίας</u>	Γνωρίζω πώς να υιοθετώ μια σωστή στρατηγική κυβερνοϋγιεινής (cyber-hygiene) όσον αφορά τους κωδικούς πρόσβασης (π.χ. επιλογή ισχυρών κωδικών, που είναι δύσκολο	Επιλογή του ισχυρότερου και ασφαλέστερου κωδικού πρόσβασης από τις επιλογές που δίνονται.

	➤ Σέβομαι δεόντως την αξιοπιστία και την ιδιωτικότητα να μαντέψει κανείς) και την ασφαλή διαχείρισή τους (π.χ. χρήση διαχειριστή κωδικών πρόσβασης).	
4.2.Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και το απόρρητο	➤ <u>Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και την ιδιωτικότητα σε ψηφιακά περιβάλλοντα</u> ➤ <u>Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ και κοινοποιώ πληροφορίες που μπορεί να ταυτοποιήσουν κάποιον, και είμαι σε θέση να προστατεύω εμένα και τους άλλους από ζημίες</u> ➤ Κατανοώ ότι οι ψηφιακές υπηρεσίες χρησιμοποιούν μια πολιτική απορρήτου με την οποία ενημερώνουν πώς χρησιμοποιούν τα προσωπικά δεδομένα	Μπορώ να ξεχωρίζω ύποπτα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που προσπαθούν να αποκτήσουν ευαίσθητες πληροφορίες (π.χ. προσωπικά δεδομένα, διαπιστευτήρια τραπεζικών λογαριασμών), ή μπορεί να περιέχουν κακόβουλο λογισμικό. Φωτογραφία ενός ύποπτου email, με επιλογές τα επόμενα βήματα που μπορεί να ακολουθήσει ο παραλήπτης.
4.3.Προστατεύω την υγεία και την	➤ Είμαι σε θέση να αποφεύγω τους κινδύνους για την	Μπορώ να αναγνωρίζω ενσωματωμένες Φωτογραφία με ένα δημοσίευμα

ευημερία	υγεία και τις τεχνικές clickbait, με απειλές για τη εμπειρίας επιλογές τα σωματική και χρήστη (π.χ. επόμενα βήματα ψυχική ευημερία clickbait, που πιθανώς να κατά τη χρήση gamification, ακολουθήσει ο ψηφιακών nudging) που ερωτώμενος. τεχνολογιών αποσκοπούν ➤ <u>Μπορώ να προστατεύω τον εαυτό μου και τους άλλους από πιθανούς κινδύνους σε ψηφιακά περιβάλλοντα (π.χ. διαδικτυακό εκφοβισμό)</u> ➤ Γνωρίζω πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να συμβάλλουν στην κοινωνική ευημερία και την κοινωνική συμπερίληψη		
4.4. Προστατεύω το περιβάλλον	➤ <u>Γνωρίζω τον αντίκτυπο που έχουν οι ψηφιακές τεχνολογίες και η χρήση τους στο περιβάλλον</u>	Γνωρίζω πώς να μειώνω την ενεργειακή κατανάλωση των συσκευών και των υπηρεσιών που χρησιμοποιώ (π.χ. αλλαγή των ρυθμίσεων ποιότητας των υπηρεσιών ροής βίντεο, χρήση ασύρματου δικτύου αντί για σύνδεση	Υποθετικό σενάριο με χρήση φωτογραφίας για τη μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας και την αλλαγή ρυθμίσεων ποιότητας κατά την προβολή ενός βίντεο.

		δεδομένων, όταν βρίσκομαι στο σπίτι).		
5. Επίλυση προβλημάτων	5.1.Επιλύω τεχνικά προβλήματα	➤ Αναγνωρίζω τεχνικά προβλήματα κατά τη λειτουργία συσκευών και τη χρήση ψηφιακών περιβαλλόντων ➤ <u>Επιλύω τεχνικά προβλήματα (από μικρές δυσλειτουργίες έως πιο σύνθετα προβλήματα)</u>	Προσεγγίζω βήμα-βήμα ένα τεχνικό πρόβλημα για να εντοπίζω τη ρίζα του και διερευνώ διάφορες λύσεις όταν αντιμετωπίζω μια τεχνική δυσλειτουργία	Υποθετικό σενάριο με τεχνική δυσλειτουργία υπολογιστή.
	5.2.Προσδιορίζω ανάγκες και τεχνολογικές λύσεις	➤ Εκτιμώ τις ανάγκες και τις ικανοποιώ βρίσκοντας, αξιολογώντας, επιλέγοντας και χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία και πιθανές τεχνολογικές λύσεις ➤ <u>Προσαρμόζω τα ψηφιακά περιβάλλοντα σε προσωπικές ανάγκες (π.χ. προσβασιμότητα)</u>	Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ το διαδίκτυο για να κάνω εμπορικές (π.χ. αγορά,πώληση) και μη εμπορικές (π.χ. δωρεές) συναλλαγές, και για αγαθά και υπηρεσίες κάθε είδους.	Ασφαλής χρήση ηλεκτρονικών συναλλαγών/ αγορών.
	5.3.Χρησιμοποιώ δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες	➤ <u>Χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες για να δημιουργώ γνώση και να</u>	Γνωρίζω πώς να σχεδιάζω μια στρατηγική με τη χρήση πολλαπλών	Υποθετικό σενάριο για την εγκατάσταση, εφαρμογή και τον συγχρονισμό

		<u>καινοτομώ σε διαδικασίες και προϊόντα</u>	συσκευών Διαδικτύου των Πραγμάτων και κινητών συσκευών για την υλοποίηση μιας εργασίας (π.χ. χρήση ενός έξυπνου τηλεφώνου για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας σε ένα δωμάτιο ρυθμίζοντας την ένταση των φώτων με βάση την ώρα της ημέρας και το φως του περιβάλλοντος).	συσκευής IoT για την υλοποίηση μιας εργασίας. Εύρεση των σωστών βημάτων
5.4.Προσδιορίζω κενά στην ψηφιακή ικανότητα	➤ ➤ ➤	<u>Κατανοώ πού χρειάζεται βελτίωση ή ενημέρωση η ψηφιακή ικανότητα κάποιου</u> <u>Επιζητώ ευκαιρίες για προσωπική ανάπτυξη και ενημερώνομαι συνεχώς για τις εξελίξεις στις</u>	Μπορώ να αναστοχάζομαι σχετικά με το επίπεδο των ικανοτήτων μου, να κάνω σχέδια και να αναλαμβάνω δράση για να αναβαθμίσω την ικανότητά μου (π.χ. συμμετέχοντας σε δημοτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχετικά με την ψηφιακή ικανότητα).	Επιλογή κατάλληλου προγράμματος εκπαίδευσης/ εξέλιξης των ψηφιακών δεξιοτήτων με βάση το υποθετικό σενάριο που δίνεται.

5.3 Συλλογή δεδομένων

Η διανομή του εργαλείου ξεκίνησε τον Αύγουστο του 2023 και ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2023. Το ερωτηματολόγιο απευθυνόταν στους προπτυχιακούς φοιτητές όλων των σχολών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Ο καθορισμός του δείγματος έγινε με τη μέθοδο της βολικής δειγματοληψίας, η οποία ξεκίνησε από δειγματοληψία χιονοστιβάδας, όπου ορισμένοι φοιτητές προώθησαν το εργαλείο σε άλλους συμφοιτητές τους. Η διανομή, η δημοσίευση και η προώθηση του εργαλείου έγινε κυρίως στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στις ηλεκτρονικές ομάδες με την παραδοχή ότι οι συγκεκριμένες ομάδες είναι κλειστές και μέλη τους αποτελούν αποκλειστικά και μόνο προπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Στον παρακάτω πίνακα, καταγράφονται οι σχολές και τα αντίστοιχα τμήματα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με τον νόμο 4559/3-8-2018, ο οποίος τέθηκε σε εφαρμογή από 1-10-2018 και σχετίζεται με την ίδρυση νέων τμημάτων και την ένταξη του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Πίνακας 4.

Σχολές και τμήματα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Σχολές	Τμήματα
Φιλοσοφική Σχολή	Τμήμα Φιλολογίας
	Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας
	Τμήμα Φιλοσοφίας
Σχολή Θετικών Επιστημών	Τμήμα Μαθηματικών
	Τμήμα Χημείας
	Τμήμα Φυσικής
Σχολή Επιστημών Υγείας	Τμήμα Ιατρικής
	Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών
	Τμήμα Νοσηλευτικής

	Τμήμα Λογοθεραπείας
Σχολή Επιστημών Αγωγής	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
	Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών
Σχολή Καλών Τεχνών	Τμήμα Εικαστικών Τεχνών και Επιστημών της Τέχνης
Πολυτεχνική Σχολή	Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών
	Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής
	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών	Τμήμα Ψυχολογίας
	Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
	Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
Σχολή Μουσικών Σπουδών	Τμήμα Μουσικών Σπουδών
Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
Σχολή Γεωπονίας	Τμήμα Γεωπονίας

5.4 Αξιοπιστία και εγκυρότητα εργαλείου

Αναφορικά με τους ελέγχους εγκυρότητας της έρευνας, υλοποιήθηκε ένα στάδιο προέρευνας (πilotική έρευνα), προκειμένου να ελεγχθεί η κατανόηση και η σαφήνεια των δραστηριοτήτων. Πραγματοποιήθηκαν 2 πιλοτικές έρευνες (η πρώτη τον Μάρτιο του 2023 και η δεύτερη τον Μάιο του 2023), οι οποίες είχαν τη μορφή συνέντευξης, με δείγμα 10 προπτυχιακούς φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων από διαφορετικές σχολές. Κατά τη διάρκεια αυτών των σταδίων, οι φοιτητές σχολίαζαν τη σαφήνεια τόσο των δραστηριοτήτων, όσο και των πιθανών απαντήσεων. Με βάση τις παρατηρήσεις και τα σχόλια των φοιτητών πραγματοποιήθηκαν οι κατάλληλες αλλαγές και η αναθεώρηση απόδοσης των δραστηριοτήτων για λόγους σαφήνειας.

Η εσωτερική αξιοπιστία των 5 κατηγοριών (παραγόντων) τεκμηριώνεται με τον υπολογισμό του συντελεστή άλφα του Cronbach, για τον κάθε παράγοντα ξεχωριστά. Για την πρώτη κατηγορία ικανοτήτων «Γραμματισμός πληροφοριών και

δεδομένων» ο συντελεστής άλφα του Cronbach είναι $\alpha=0,926$. Για τη δεύτερη, «Επικοινωνία και συνεργασία» ο συντελεστής άλφα του Cronbach είναι $\alpha=0,959$. Για την τρίτη, «Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου», ο συντελεστής άλφα του Cronbach είναι $\alpha=0,954$. Στην τέταρτη κατηγορία, «Ασφάλεια», ο συντελεστής άλφα του Cronbach υπολογίστηκε $\alpha=0,954$. Τέλος, στον πέμπτο παράγοντα του εργαλείου, «Επίλυση προβλημάτων», ο συντελεστής άλφα του Cronbach βρέθηκε $\alpha=0,946$.

Πίνακας 5.

Η αξιοπιστία των παραγόντων του εργαλείου

Περιοχές Ψηφιακών Ικανοτήτων	Cronbach's alpha
Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων	0,926
Επικοινωνία και συνεργασία	0,959
Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	0,954
Ασφάλεια	0,954
Επίλυση προβλημάτων	0,946

5.5 Ζητήματα δεοντολογίας

Πριν από το πρώτο μέρος του εργαλείου, υπήρχε ένα εισαγωγικό, ενημερωτικό σημείωμα σχετικό με τον στόχο της έρευνας, την ταυτότητα και τα στοιχεία επικοινωνίας της ερευνήτριας καθώς και σχετική ενημέρωση των συμμετεχόντων για τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας και τη διατήρηση της ανωνυμίας τους. Εφαρμόσαμε τις απαραίτητες διαδικασίες σχετικά με τη διασφάλιση της ανωνυμίας των δεδομένων και δεν καταγράφηκαν οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις (IP) των συμμετεχόντων. Τα ανωνυμοποιημένα δεδομένα που συλλέξαμε με το παρόν ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για την εξαγωγή πορισμάτων της παρούσας έρευνας. Το σχετικό εισαγωγικό σημείωμα συναίνεσης του ερωτηματολογίου ήταν το παρακάτω:

«Αγαπητέ/ αγαπητή,

Ονομάζομαι Ραφαηλία Αθηνά Πασαλίδου και είμαι φοιτήτρια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών με τίτλο: "Επιστήμες της Αγωγής: Εφαρμοσμένη Συμβουλευτική" του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Στο πλαίσιο συγγραφής της Διπλωματικής μου Εργασίας, εκπονώ εμπειρική έρευνα με στόχο τη διερεύνηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων (DigComp 2.2).

Για την ολοκλήρωση της έρευνας είναι σημαντικό να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί. Θα σας παρακαλούσα να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις επιλέγοντας απαντήσεις που αποτυπώνουν καλύτερα αυτό που ισχύει για εσάς τους ίδιους. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, τα στοιχεία που συλλέγονται είναι εμπιστευτικά και θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά και μόνο για την εξαγωγή των πορισμάτων της έρευνας.

Καθώς η συμβολή σας στην ολοκλήρωση της έρευνας είναι πολύτιμη, σας ευχαριστώ θερμά για τον χρόνο που θα αφιερώσετε! Για οποιαδήποτε διευκρίνηση, παρακαλώ επικοινωνήστε μαζί μου στο email: pasalidourafaella@gmail.com

Σας ευχαριστώ!

Διασφάλιση Δεδομένων: τα ανωνυμοποιημένα δεδομένα που συλλέγει το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τη συγκεκριμένη έρευνα. Αποθηκεύονται με ασφάλεια και για όσο χρονικό διάστημα είναι απολύτως αναγκαίο.»

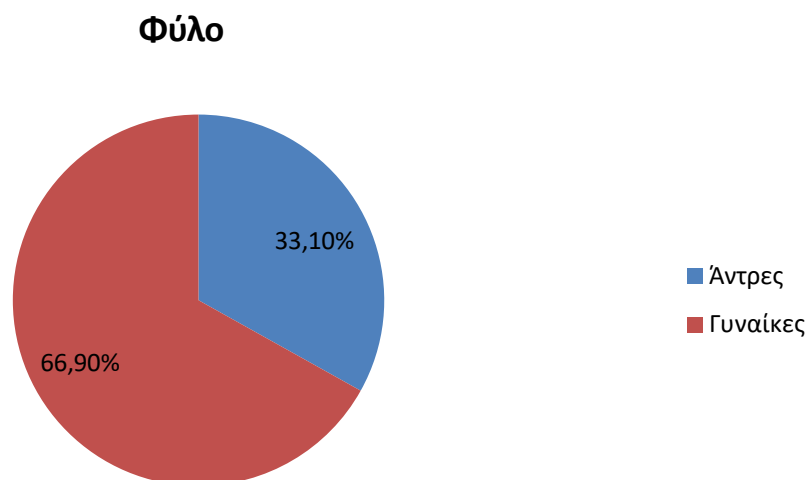
ΕΚΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1 Περιγραφική ανάλυση αποτελεσμάτων

6.1.1 Περιγραφή δημογραφικών στοιχείων δείγματος

Στο ερωτηματολόγιο απάντησαν 2031 προπτυχιακούς φοιτητές/τριες, ωστόσο μόνο οι 529 (περίπου το 26% των συμμετεχόντων) συμπλήρωσαν πλήρως το ερωτηματολόγιο. Από το δείγμα των 529 προπτυχιακών φοιτητών, το μεγαλύτερο ποσοστό 66,9% (354) ήταν οι γυναίκες, ενώ οι άντρες αποτέλεσαν το 33,1% (175) του δείγματος.

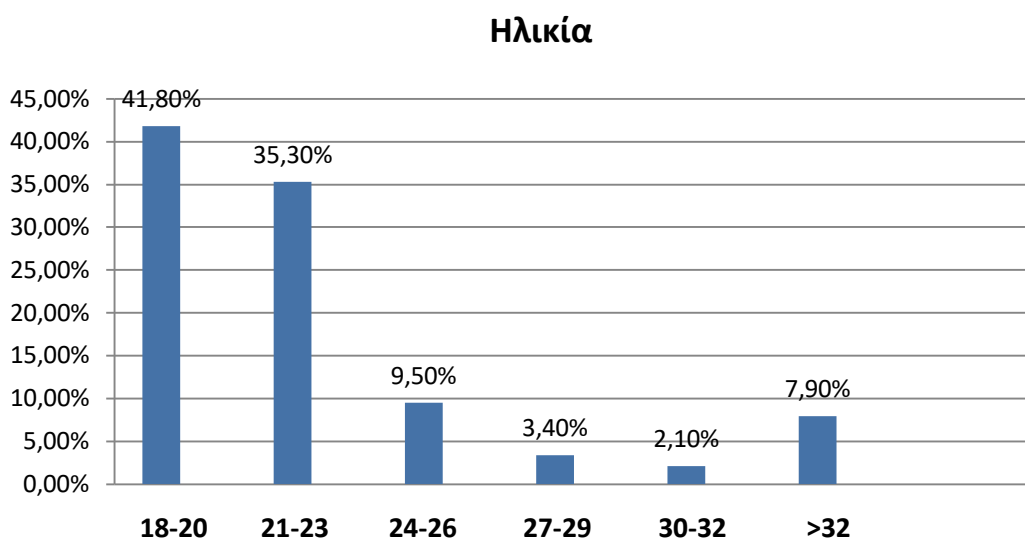
Γράφημα 1.



Το φύλο των συμμετεχόντων της έρευνας.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα, η ηλικία των περισσότερων συμμετεχόντων της έρευνας ήταν μεταξύ 18-20 ετών, ενώ το μικρότερο ποσοστό συμμετοχής εντοπίζεται στις ηλικίες 30-32 ετών.

Γράφημα 2.



Τα ποσοστά ηλικίας των συμμετεχόντων της έρευνας.

Αναφορικά με τη σχολή φοίτησης των ερωτηθέντων, προκύπτει ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό, περίπου το 22% ανήκε στις σχολές των «Επιστημών Υγείας». Αρκετοί, επίσης, που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα ήταν οι προπτυχιακοί φοιτητές των σχολών «Επιστήμες Αγωγής» (16,3%) και των «Θετικών Επιστημών» (14,4%). Αντίθετα, μικρότερη είναι η συμμετοχή των φοιτητών από τη σχολή «Γεωπονίας» (2,3%) καθώς και τη σχολή των «Καλών Τεχνών» (1,9%).

Πίνακας 6.

Τα ποσοστά σχολής φοίτησης των συμμετεχόντων της έρευνας.

Σχολή φοίτησης	Ποσοστά
Σχολή Επιστημών Υγείας	21,9%
Σχολή Επιστημών Αγωγής	16,3%
Σχολή Θετικών Επιστημών	14,4%
Πολυτεχνική Σχολή	12,5%
Φιλοσοφική Σχολή	8,3%
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών	6,6%
Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	6,4%

Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών	6,2%
Επιστημών	
Σχολή Μουσικών Σπουδών	3,2%
Σχολή Γεωπονίας	2,3%
Σχολή Καλών Τεχνών	1,9%

Ως προς το έτος στο οποίο βρισκόταν οι συμμετέχοντες τη δεδομένη στιγμή διεξαγωγής της έρευνας, από τον παρακάτω πίνακα διακρίνεται ότι, οι περισσότεροι φοιτητές του δείγματος ανήκαν στο 1^ο και στο 4^ο έτος των σπουδών τους (20,0%) ενώ το μικρότερο ποσοστό, περίπου το 4,0% φοιτούσε στο 6^ο έτος.

Πίνακας 7.

Τα ποσοστά του έτους σπουδών των συμμετεχόντων της έρευνας.

Έτος Σπουδών	Ποσοστά
1 ^ο έτος	20,0%
2 ^ο έτος	15,3%
3 ^ο έτος	17,6%
4 ^ο έτος	20,0%
5 ^ο έτος	11,3%
6 ^ο έτος	4,0%
>6 ^ο έτος	11,7%

6.1.2 Περιγραφή «ψηφιακού προφίλ» δείγματος

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου, εκτός των δημογραφικών ερωτήσεων, υπήρχαν και ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και εφαρμογών, προκειμένου να προχωρήσουμε στη δημιουργία του «ψηφιακού προφίλ» των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η πρώτη ομάδα ερωτήσεων αφορούσε τη συχνότητα καθημερινής χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών, όπως είναι το κινητό τηλέφωνο, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (σταθερός ή/και φορητός), το tablet και το smartwatch. Από τον παρακάτω πίνακα διακρίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών (62,6%) χρησιμοποιεί το κινητό τηλέφωνο για περισσότερο από 3 ώρες την ημέρα, το 65,0% των φοιτητών

χρησιμοποιεί τον ηλεκτρονικό υπολογιστή 1 με 3 ώρες ημερησίως, ενώ η πλειοψηφία του δείγματος δεν χρησιμοποιεί ή δεν διαθέτει tablet και smartwatch.

Πίνακας 8.

Τα ποσοστά καθημερινής χρήσης των ψηφιακών συσκευών των συμμετεχόντων της έρευνας.

Ψηφιακή συσκευή	Καθόλου / Δεν έχω τη συσκευή	Έως και 1 ώρα / ημέρα	2 - 3 ώρες /ημέρα	Περισσότερο από 3 ώρες /ημέρα
Κινητό Τηλέφωνο	0,4%	7,6%	29,5%	62,6%
Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (φορητός/ σταθερός)	5,5%	32,5%	32,3%	29,7%
tablet	87,0%	7,8%	4,3%	0,9%
smartwatch	87,5%	7,9%	1,3%	3,2%

Στη συνέχεια, ας προχωρήσουμε στους λόγους χρήσης των συγκεκριμένων συσκευών. Με βάση τον Πίνακα 9, προκύπτει ότι το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιείται κυρίως για επικοινωνία (96,2%) και για διασκέδαση (84,1%). Επίσης, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή σχετίζεται κυρίως με εκπαιδευτικούς λόγους (85,1%) και λόγους ενημέρωσης (76,0%). Οι συσκευές tablet και smartwatch, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, δεν είναι τόσο διαδεδομένες και δεν χρησιμοποιούνται από το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών, ωστόσο τα άτομα που διαθέτουν tablet το χρησιμοποιούν για λόγους διασκέδασης, ενώ το smartwatch για λόγους σχετικούς με την υγεία. Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ποσοστά σχετικά με τις συσκευές που χρησιμοποιούν οι προπτυχιακοί φοιτητές για την πραγματοποίηση των ηλεκτρονικών τους αγορών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το κινητό τηλέφωνο και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελούν τις πιο συνηθισμένες συσκευές για την κάλυψη αυτής της ανάγκης.

Πίνακας 9.

Τα ποσοστά λόγου χρήσης των ψηφιακών συσκευών των συμμετεχόντων της έρευνας.

Λόγοι χρήσης	Κινητό Τηλέφωνο	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (φορητός/ σταθερός)	tablet	smartwatch
Δεν έχω/ Δεν χρησιμοποιώ	-	3,8%	85,6%	87,5%
Επαγγελματικούς λόγους	28,5%	40,6%	3,6%	1,3%
Εκπαιδευτικούς λόγους	58,6%	85,1%	9,1%	0,4%
Εύρεση πληροφοριών/ Ενημέρωση	82,8%	76,0%	9,1%	1,5%
Επικοινωνία	96,2%	35,3%	5,1%	3,0%
Διασκέδαση	84,1%	61,2%	10,4%	1,3%
Ηλεκτρονικές αγορές	43,1%	47,4%	4,5%	0,2%
Υγείας	-	-	-	10,4%

Στη συνέχεια, οι φοιτητές έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με το χρόνο που καταναλώνουν σε συγκεκριμένες ψηφιακές εφαρμογές και πλατφόρμες. Τα αποτελέσματα, στον Πίνακα 10, δείχνουν ότι οι λιγότερο διαδεδομένες εφαρμογές είναι το Twitter, το WhatsApp, το LinkedIn και το ResearchGate, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών επέλεξε ότι δεν τις χρησιμοποιεί καθόλου κατά τη διάρκεια της ημέρας. Έως και 1 ώρα την ημέρα οι φοιτητές χρησιμοποιούν κυρίως τις εφαρμογές Email (82,2%), Google (61,2%), Viber (44,2%), YouTube (39,9%) και Facebook (38,2%). Στις εφαρμογές Instagram (38%), YouTube (31,6%), Google (21,7%) και TikTok (15,7%) οι φοιτητές καταναλώνουν περίπου 2-3 ώρες την ημέρα, ενώ αντίστοιχα κάποιο ποσοστό των φοιτητών χρησιμοποιεί τις συγκεκριμένες εφαρμογές για περισσότερο από 3 ώρες την ημέρα.

Πίνακας 10.

Τα ποσοστά καθημερινής χρήσης των ψηφιακών εφαρμογών.

Ψηφιακές εφαρμογές/πλατφόρμες	Καθόλου	Έως και 1 ώρα / ημέρα	2 - 3 ώρες /ημέρα	Περισσότερο από 3 ώρες /ημέρα
ResearchGate	92,2%	6,0%	1,3%	0,4%
LinkedIn	89,8%	8,5%	1,5%	0,2%
WhatsApp	89,8%	8,7%	1,1%	0,4%
Twitter	84,7%	13,2%	2,1%	-
TikTok	54,4%	15,3%	15,7%	14,6%
Viber	51,2%	44,2%	3,2%	1,3%
Facebook	47,1%	38,2%	11,2%	3,6%
Instagram	15,7%	29,1%	38,0%	17,2%
Email	11,5%	82,2%	4,9%	1,3%
YouTube	9,3%	39,9%	31,6%	19,3%
Google	3,2%	61,2%	21,7%	13,8%

Η τελευταία ερώτηση σχετίζονταν με τους βασικούς λόγους χρήσης των εφαρμογών/πλατφόρμων που αναφέρθηκαν παραπάνω. Από τον παρακάτω πίνακα διακρίνουμε ότι η πλειοψηφία των φοιτητών του δείγματος χρησιμοποιεί, στην καθημερινότητά του, πλατφόρμες και δίκτυα που σχετίζονται κυρίως με την επικοινωνία, όπως είναι το Instagram, το WhatsApp, το Viber και το Facebook. Παράλληλα, η πλατφόρμα της Google είναι αρκετά διαδεδομένη στους φοιτητές, καθώς τα δεδομένα της έρευνας δείχνουν ότι περίπου το 96% του δείγματος τη χρησιμοποιεί καθημερινά. Από αυτό το ποσοστό, το 79% αναφέρει ως βασικό λόγο χρήσης την ενημέρωση. Για λόγους ενημέρωσης, ένα μικρό ποσοστό χρησιμοποιεί, επίσης, και το Twitter. Όσον αφορά το YouTube και το TikTok, τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι καθημερινά, το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών τα χρησιμοποιεί για λόγους ψυχαγωγίας. Τέλος, διακρίνεται ότι οι λιγότερο διαδεδομένες εφαρμογές/πλατφόρμες είναι το LinkedIn, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως για επαγγελματικούς λόγους και το ResearchGate, που χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν προκύπτει ότι το Email αποτελεί την πιο συχνή και διαδεδομένη εφαρμογή για την κάλυψη των εκπαιδευτικών και των επαγγελματικών αναγκών των φοιτητών/-τριών.

Πίνακας 11.

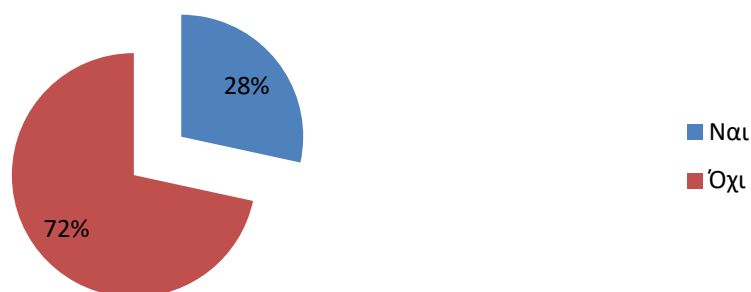
Τα ποσοστά λόγου χρήσης των ψηφιακών εφαρμογών.

Ψηφιακές εφαρμογές/πλατ φόρμες	Επαγγελματ ικούς λόγους	Εκπαιδευτ ικούς λόγους	Ενημέρ ωση	Επικοινωνία	Διασκέδ αση	Ηλεκτρο νικές αγορές
Google	1,7%	11,0%	79,0%	0,2%	2,5%	4,0%
Email	31,0%	34,4%	2,6%	27,0%	0,2%	1,5%
Facebook	1,3%	1,3%	5,7%	32,9%	16,3%	0,8%
Instagram	0,4%	0,2%	0,6%	46,3%	36,7%	-
YouTube	0,9%	2,3%	4,3%	0,2%	85,1%	-
Twitter	0,4%	0,4%	8,7%	1,1%	5,1%	-
TikTok	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	45,0%	-
WhatsApp	1,1%	0,4%	0,2%	12,1%	-	0,2%
Viber	3,8%	0,6%	0,6%	53,3%	0,8%	-
LinkedIn	11,5%	0,6%	-	0,4%	-	-
ResearchGate	1,5%	5,3%	1,3%	-	-	-

Στο εργαλείο, επίσης προστέθηκε και μια διχοτομική ερώτηση η οποία σχετίζονταν με το «Διαδίκτυο των Πραγμάτων». Στη συγκεκριμένη ερώτηση, η πλειοψηφία των φοιτητών (71,6%) δεν γνώριζε τον συγκεκριμένο όρο, ενώ μόλις το 28,4% τον ήξερε.

Γράφημα 3.

Γνωρίζετε τον όρο "Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT);



Τα ποσοστά των φοιτητών σχετικά με την γνώση τους για το IoT.

6.1.3 Περιγραφή του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων του δείγματος, σύμφωνα με το DigComp 2.2.

Σύμφωνα με την συνολική περιγραφική ανάλυση των απαντήσεων του δείγματος στις 5 περιοχές δεξιοτήτων, διακρίνουμε ότι υψηλότεροι μέσοι όροι σημειώθηκαν στην πρώτη περιοχή του «Γραμματισμού πληροφοριών και δεδομένων». Ακολουθεί η περιοχή της «Επικοινωνίας και συνεργασίας», έπειτα ο τομέας της «Ασφάλειας» και της «Επίλυσης Προβλημάτων», ενώ στην περιοχή «Δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου» οι φοιτητές σημείωσαν τις χαμηλότερες βαθμολογίες, όπως διακρίνεται και στον παρακάτω πίνακα. Από τον παρακάτω πίνακα φαίνεται, ότι οι ψηφιακές δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων είναι σε ένα μεσαίο επίπεδο καθώς οι μέσοι όροι στις απαντήσεις για τις επιμέρους ενότητες κυμαίνονται από 2,29 έως 2,86 με χαμηλότερο το 1 και υψηλότερο το 4, το συνολικό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων είναι 2,63.

Πίνακας 12.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στις περιοχές του εργαλείου με βάση την τετράβαθμη κλίμακα Likert.

<i>Περιοχές</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean Statistics</i>	<i>Std.Error</i>	<i>Std.Deviation</i>
DigComp 2.2	Statistics			
Γραμματισμός	1517,13	2,8679	0,02590	0,59575
πληροφοριών και				
δεδομένων				
Επικοινωνία και	1484,60	2,8064	0,02608	0,59994
συνεργασία				
Δημιουργία	1212,50	2,2921	0,03176	0,73058
ψηφιακού				
περιεχομένου				
Ασφάλεια	1405,19	2,6563	0,03174	0,73002
Επίλυση	1343,21	2,5392	0,03084	0,70942
προβλημάτων				

Ωστόσο, τα παραπάνω δεδομένα είναι σύμφωνα με την τετράβαθμη κλίμακα που χρησιμοποιήσαμε στην ερευνά μας. Αυτά αλλάζουν όταν υπολογίζουμε το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων σύμφωνα με το πλαίσιο DigComp 2.2 και με βάση τα 8 επίπεδα που προτείνει. Δεδομένου ότι το επίπεδο 8 («Σε πιο προχωρημένο και εξειδικευμένο επίπεδο, μπορώ να...») είναι το υψηλότερο η κάθε ομάδα δεξιοτήτων έχει διαφορετική βαρύτητα ανάλογα με το πλήθος δηλώσεων που διαθέτει. Για παράδειγμα στην ομάδα που διαθέτει 6 παραδείγματα δεξιοτήτων, η κάθε δήλωση έχει βαρύτητα 1,33 (αφού $1,33 \cdot 6 = 8$), αν διαθέτει 4 παραδείγματα τότε κάθε δήλωση της ομάδας έχει βαρύτητα 2. Με βάση αυτή τη βαθμολογία τα δεδομένα αλλάζουν, καθώς αρκετές ομάδες δεξιοτήτων στις περιοχές της «Ασφάλειας» και της «Επίλυσης προβλημάτων» περιλαμβάνουν από 3 παραδείγματα και η τιμή βαρύτητας για κάθε δήλωση είναι 2,66, αυξάνοντας έτσι τη μέση τιμή αυτών των περιοχών. Επομένως, σύμφωνα με τα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων του DigComp 2.2 η μέση τιμή των επιδόσεων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων είναι 4,9 (με άριστα το 8) και κατατάσσονται στο επίπεδο επάρκειας 5 («Και καθοδηγώντας άλλους μπορώ να...»). Όσον αφορά το επίπεδο επάρκειας στις επιμέρους περιοχές του εργαλείου με βάση το πλαίσιο DigComp 2.2 φαίνεται ότι υψηλότερο επίπεδο είχαν οι φοιτητές στην περιοχή «Επίλυση Προβλημάτων», ακολουθεί η περιοχή της «Ασφάλειας», έπειτα είναι η περιοχή της «Συνεργασίας και Επικοινωνίας», η περιοχή του «Γραμματισμού Πληροφοριών και Δεδομένων» και τέλος είναι η περιοχή της «Δημιουργίας Ψηφιακού Περιεχομένου». Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το επίπεδο επάρκειας των προπτυχιακών φοιτητών με βάση το DigComp 2.2, γίνεται καταγραφή των περιοχών του και των συνολικών του μέσων βαθμολογιών μετά τον συνυπολογισμό της τιμής βαρύτητας για κάθε δήλωση.

Πίνακας 13.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στις περιοχές του εργαλείου με βάση τα επίπεδα επάρκειας του DigComp 2.2.

<i>Περιοχές DigComp 2.2</i>	<i>Mean</i>	<i>Επίπεδο επάρκειας στο DigComp 2.2</i>	<i>Περιγραφή επιπέδου επάρκειας</i>
Γραμματισμός	4,28	4	«Ανεξάρτητα, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και λύνοντας

πληροφοριών και δεδομένων			σαφώς διατυπωμένα και μη συνηθισμένα προβλήματα, μπορώ να...»
Επικοινωνία και συνεργασία	4,5	4	«Ανεξάρτητα, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και λύνοντας σαφώς διατυπωμένα και μη συνηθισμένα προβλήματα, μπορώ να...»
Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου	4,08	4	«Ανεξάρτητα, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και λύνοντας σαφώς διατυπωμένα και μη συνηθισμένα προβλήματα, μπορώ να...»
Ασφάλεια	5,8	6	«Σε προχωρημένο επίπεδο, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και των άλλων και σε σύνθετα περιβάλλοντα, μπορώ να...»
Επίλυση προβλημάτων	5,98	6	«Σε προχωρημένο επίπεδο, σύμφωνα με τις δικές μου ανάγκες και των άλλων και σε σύνθετα περιβάλλοντα, μπορώ να...»

Στη συνέχεια πραγματοποιείται η αναλυτική περιγραφή των απαντήσεων του δείγματος στις δηλώσεις δεξιοτήτων του πλαισίου DigComp 2.2 αναφορικά με το αυτό-αναφορικό επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων.

1) Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων

- 1.1. Περιηγούμαι στο διαδίκτυο, αναζητώ και φιλτράρω δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο.

Οι φοιτητές αξιολογούν θετικά τις δεξιότητές τους στον συγκεκριμένο τομέα. Ειδικότερα, ένα μεγάλο ποσοστό αναφέρει ότι είναι σε θέση να περιηγηθεί στο

Διαδίκτυο και να αναζητήσει/ φιλτράρει πληροφορίες και δεδομένα και ένα άλλο μέρος τους δείγματος δηλώνει ότι μπορεί να υποστηρίξει και να καθοδηγήσει και άλλους. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε αυτή την κατηγορία δεξιοτήτων αποτελεί το ποσοστό των φοιτητών (11,9%) που δεν γνωρίζουν τον κατάλληλο τρόπο διατύπωσης ερωτημάτων κατά την αλληλεπίδραση με ψηφιακούς συνομιλητές. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 1).

➤ 1.2. Αξιολογώ δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο

Το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών στον συγκεκριμένο τομέα δεξιοτήτων δηλώνει ότι μπορεί να αξιολογήσει δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο, να εξετάσει και να αναγνωρίσει περιεχόμενο που έχει εμπορικά συμφέροντα καθώς και να αξιολογήσει κριτικά τα αποτελέσματα αναζήτησης και τις ροές δραστηριότητας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (περίπου το 50% των συμμετεχόντων). Ωστόσο, όσον αφορά την τελευταία δεξιότητα, το 20% των φοιτητών δήλωσαν ότι δεν είναι σε θέση να αναγνωρίσουν ότι ορισμένοι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης επηρεάζουν τις ανθρώπινες απόψεις. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 2).

➤ 1.3. Διαχειρίζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο.

Στον συγκεκριμένο τομέα δεξιοτήτων τα αποτελέσματα ποικίλλουν και διαφέρουν από τα προηγούμενα. Ειδικότερα, παρατηρούμε μια αύξηση στα ποσοστά των φοιτητών που δήλωσαν ότι δεν διαθέτουν τις συγκεκριμένες δεξιότητες καθώς και στα ποσοστά που αναφέρουν ότι οι φοιτητές είναι σε θέση να διαχειρίζονται δεδομένα πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο αλλά με τη βοήθεια άλλων ατόμων. Ειδικότερα, οι περισσότεροι φοιτητές δεν είναι σε θέση μόνοι τους να μπορούν να διαχειρίζονται δυναμικά γραφήματα καθώς και χρησιμοποιούν εργαλεία δεδομένων για την επίλυση προβλημάτων (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 3).

Συμπερασματικά, λοιπόν, όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα που αναφέρει τους μέσους όρους για κάθε ομάδα δεξιοτήτων στην περιοχή 1 «Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων», φαίνεται ότι το επίπεδο των φοιτητών είναι υψηλότερο στην ομάδα 1.2, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες που σχετίζονται με την αξιολόγηση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων φαίνεται να έχουν στην ομάδα 1.3, που

συμπεριλαμβάνει τις δεξιότητες αναφορικά με τη διαχείριση, οργάνωση και αποθήκευση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου.

Πίνακας 14.

Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 1.

<i>Περιοχή 1: Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Αριθμός δηλώσεων</i>	<i>Μέση τιμή μετά τον συνυπολογισμό της τιμής βαρύτητας</i>	<i>Επίπεδο επάρκειας</i>
1.1	3,0882	0,60987	6	4,10	4
1.2	2,9690	0,63742	5	4,75	5
1.3	2,5025	0,78181	5	4	4

2) Επικοινωνία και συνεργασία

➤ 2.1. Αλληλεπιδρώ μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Η πλειοψηφία των φοιτητών αναφέρει ότι μπορεί να χρησιμοποιήσει τις ψηφιακές τεχνολογίες με σκοπό την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία. Ειδικότερα, το μεγαλύτερο ποσοστό, περίπου το 50% δηλώνει ότι είναι σε θέση να χρησιμοποιεί ψηφιακά εργαλεία με στόχο την άτυπη επικοινωνία και το 34,2% αναφέρει ότι μπορεί να βοηθήσει και άλλους προκειμένου να το επιτύχουν αυτό. Στην παρούσα ομάδα δεξιοτήτων φαίνεται να έχουμε αύξηση του ποσοστού των ατόμων που δήλωσαν απουσία δεξιοτήτων σχετικά με την αλληλεπίδραση με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 4).

➤ 2.2. Χρησιμοποιώ από κοινού πληροφορίες και περιεχόμενο, μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Οι δηλώσεις των φοιτητών στην παρούσα ομάδα φαίνεται να συμπίπτουν με τις προηγούμενες, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό αναφέρει ότι διαθέτει και είναι σε θέση να εφαρμόσει τις συγκεκριμένες δεξιότητες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει

το 12,7% του δείγματος που δεν μπορεί να αναφέρει κάποιο παραπλανητικό περιεχόμενο στους κατάλληλους φορείς ελέγχου (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 5).

➤ 2.3. Ενεργός συμμετοχή στα κοινά.

Οι περισσότεροι φοιτητές δηλώνουν ότι διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες που συμβάλλουν στην ενεργό συμμετοχή τους στα κοινά με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, ωστόσο παρατηρούνται ορισμένες διαφοροποιήσεις, στη δήλωση σχετικά με τις δημόσιες δαπάνες, όπου η πλειοψηφία των φοιτητών αναφέρει ότι δεν γνωρίζει τον τρόπο παρακολούθησής τους. Συγκριτικά με τα αποτελέσματα στις προηγούμενες ομάδες δεξιοτήτων, φαίνεται ότι υπάρχει αύξηση του ποσοστού των φοιτητών που δεν διαθέτουν τις συγκεκριμένες δεξιότητες. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 6).

➤ 2.4. Συμπράττω μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Οι περισσότεροι φοιτητές αναφέρουν ότι με την κατάλληλη βοήθεια και καθοδήγηση μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία και τις τεχνολογίες για την συν-δημιουργία και την συν-κατασκευή δεδομένων, πόρων και γνώσης. Στην παρούσα ομάδα δεξιοτήτων τα ποσοστά των φοιτητών που διαθέτουν τις συγκεκριμένες δεξιότητες και μπορούν να βοηθήσουν άλλους, είναι αρκετά πιο χαμηλά σε σύγκριση με τις υπόλοιπες. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 7).

➤ 2.5. Γνωρίζω τον κώδικα δεοντολογίας που διέπει τη χρήση του διαδικτύου.

Η πλειοψηφία του δείγματος δηλώνει ότι διαθέτει τις απαραίτητες δεξιότητες που σχετίζονται με τον κώδικα δεοντολογίας κατά τη χρήση του Διαδικτύου, είναι σε θέση να διαχειρίζεται τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά του κατά την ψηφιακή επικοινωνία με άλλα άτομα και αναγνωρίζει εχθρικά μηνύματα, δηλώσεις και δραστηριότητες στα ψηφιακά περιβάλλοντα. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 8).

➤ 2.6. Διαχειρίζομαι την ψηφιακή ταυτότητα.

Οι περισσότεροι φοιτητές αναφέρουν ότι διαθέτουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη διαχείρισης της ψηφιακής ταυτότητας, υιοθετούν πρακτικές σχετικές με την προστασία της υπόληψής τους και είναι σε θέση να διαχειρίζονται και να τροποποιούν τα δεδομένα που παράγουν. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 9).

Συμπερασματικά, λοιπόν, όσον αφορά την Περιοχή 2 «Επικοινωνία και συνεργασία», φαίνεται ότι οι μέσοι όροι κυμαίνονται σε μέτρια επίπεδα. Ειδικότερα, αρκετά καλές ψηφιακές δεξιότητες σημειώνουν τα άτομα στην ομάδα 2.5, η οποία περιλαμβάνει τις δεξιότητες σχετικά με τον κώδικα δεοντολογίας και κανόνων συμπεριφοράς κατά την αλληλεπίδραση στα ψηφιακά περιβάλλοντα. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο εντοπίζεται στην ομάδα 2.6, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες σχετικά με τη διαχείριση της ψηφιακής ταυτότητας.

Πίνακας 15.

Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 2.

<i>Περιοχή 2: Επικοινωνία και συνεργασία</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Αριθμός δηλώσεων</i>	<i>Μέση τιμή μετά τον συνυπολογισμό της τιμής βαρύτητας</i>	<i>Επίπεδο επάρκειας</i>
2.1	2,9078	0,68884	5	4,65	4
2.2	2,9594	0,68709	6	3,93	4
2.3	2,4107	0,79412	4	4,82	5
2.4	2,4166	0,78645	5	3,86	4
2.5	3,2396	0,57003	4	6,47	6
2.6	2,8689	0,69551	6	3,81	4

3) Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

➤ 3.1. Αναπτύσσω ψηφιακό περιεχόμενο.

Η πλειοψηφία των φοιτητών δηλώνουν ότι διαθέτουν τις δεξιότητες που τους επιτρέπουν να εκφράζονται με ψηφιακά μέσα και να δημιουργούν και να επεξεργάζονται ψηφιακό περιεχόμενο. Ωστόσο, πιο υψηλά, συγκριτικά με τις άλλες ομάδες δεξιοτήτων, είναι τα ποσοστά των φοιτητών που αναφέρουν ότι δεν διαθέτουν

δεξιότητες σχετικά με τη χρήση του Διαδικτύου των Πραγμάτων για τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 10).

➤ 3.2. Ενσωματώνω και αναδιαμορφώνω ψηφιακό περιεχόμενο.

Στην συγκεκριμένη ομάδα δεξιοτήτων οι περισσότεροι φοιτητές φαίνεται να μπορούν με την κατάλληλη βοήθεια να δημιουργήσουν τις κατάλληλες αφίσες και γραφήματα χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα λογισμικά καθώς και να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές προκειμένου να βελτιώσουν την ψηφιακή προσβασιμότητα σε διάφορα ψηφιακά περιεχόμενα. Ακόμα, διακρίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δηλώνει ότι δεν διαθέτει τις δεξιότητες που απαιτούνται για την ενσωμάτωση τεχνολογιών, αισθητήρων και επεξεργασμένου υλικού με τη βοήθεια τεχνητής νοημοσύνης σε κάποιο έργο (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 11).

➤ 3.3. Γνωρίζω για τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης.

Ελλιπής ψηφιακές δεξιότητες αναφέρουν οι φοιτητές σχετικά με τις άδειες χρήσης και τα πνευματικά δικαιώματα. Ειδικότερα, περίπου το 39% δεν μπορεί να επιλέξει την κατάλληλη στρατηγική αδειοδότησης και προστασίας ενός δικού του έργου, καθώς και το 32,5% δεν διαθέτει τις απαραίτητες δεξιότητες που σχετίζονται με τον διαμοιρασμό περιεχομένου και τις άδειες Creative Commons. Τα ποσοστά των φοιτητών που διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες στον συγκεκριμένο τομέα και μπορούν να καθοδηγήσουν και να βοηθήσουν άλλους, είναι αρκετά μικρά. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 12).

➤ 3.4. Προγραμματίζω υπολογιστικά συστήματα.

Οι περισσότεροι φοιτητές δηλώνουν ότι δεν διαθέτουν δεξιότητες σχετικές με τον εντοπισμό προβλημάτων, τις αλλαγές εντολών και τον συνδυασμό έτοιμων κωδικών προκειμένου να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα. Όσον αφορά την αναγνώριση δεδομένων εισόδου και εξόδου, καθώς και την σειρά εκτέλεσης συγκεκριμένων

εντολών οι περισσότεροι αναφέρουν ότι με την κατάλληλη καθοδήγηση μπορούν να την υλοποιήσουν. (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 13).

Συμπερασματικά, στην παρούσα περιοχή, φαίνεται ότι υψηλότεροι μέσοι εντοπίστηκαν στην ομάδα 3.4, η οποία σχετίζεται με δεξιότητες προγραμματισμού. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων σημειώθηκε στην ομάδα 3.3 αναφορικά με τις άδειες χρήσης και τα πνευματικά δικαιώματα.

Πίνακας 16.

Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 3.

<i>Περιοχή 3: Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Αριθμός δηλώσεων</i>	<i>Μέση τιμή μετά τον συνυπολογισμό της τιμής βαρύτητας</i>	<i>Επίπεδο επάρκειας</i>
3.1	2,5622	0,75654	5	4,09	4
3.2	2,1612	0,83903	4	4,32	4
3.3	2,2019	0,86484	5	3,52	3
3.4	2,1980	0,94405	4	4,39	4

4) Ασφάλεια

➤ 4.1. Προστατεύω συσκευές.

Οι φοιτητές διαθέτουν τις κατάλληλες δεξιότητες αναφορικά με την ασφάλεια των κωδικών πρόσβασης, την προστασία των ψηφιακών τους συσκευών και την ενεργοποίηση των δυο παραγόντων. Ωστόσο, με την στοιχειώδη βοήθεια μπορούν να προχωρήσουν σε κρυπτογράφηση των ευαίσθητων δεδομένων τους και να ανταποκριθούν κατάλληλα σε μια περίπτωση παραβίασης της ασφάλειας (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 14).

➤ 4.2. Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και το απόρρητο.

Στην συγκεκριμένη ομάδα δεξιοτήτων οι φοιτητές αναφέρουν ότι μπορούν μόνοι τους να προστατεύσουν τα προσωπικά τους δεδομένα και την ιδιωτικότητα σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Επίσης, γνωρίζουν τον τρόπο χρήσης και κοινοποίησης πληροφοριών που μπορούν να ταχτοποιήσουν κάποιον, και είναι σε θέση να προστατεύσουν τόσο τους εαυτούς τους όσο και τους άλλους χρήστες (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 15).

➤ 4.3. Προστατεύω την υγεία και την ευημερία.

Τα μεγαλύτερα ποσοστά των φοιτητών αναφέρουν ότι μπορούν μόνοι τους να εφαρμόσουν τις απαραίτητες στρατηγικές καταπολέμησης της θυματοποίησης στο Διαδίκτυο καθώς και μπορούν να αναγνωρίσουν τις ενσωματωμένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται με στόχο την χειραγώγηση των χρηστών (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 16).

➤ 4.4. Προστατεύω το περιβάλλον.

Στην παρούσα ομάδα η πλειοψηφία των φοιτητών φαίνεται να έχει τις απαραίτητες δεξιότητες αναφορικά με τους τρόπους προστασίας του περιβάλλοντος, τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης συσκευών και υπηρεσιών καθώς και την χρήση των ψηφιακών συσκευών για τη βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 17).

Συμπερασματικά, στην συγκεκριμένη περιοχή φαίνεται ότι υψηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων σημείωσαν οι φοιτητές στην ομάδα 4.4, η οποία περιλαμβάνει τις δεξιότητες σχετικά με τη προστασία του περιβάλλοντος, ενώ χαμηλότερες επιδόσεις σημείωσαν στην ομάδα 4.1 σχετικά με τη προστασία των συσκευών.

Πίνακας 17.

Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 4.

<i>Περιοχή 4: Ασφάλεια</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Αριθμός δηλώσεων</i>	<i>Μέση τιμή μετά τον συνυπολογισμό της τιμής βαρύτητας</i>	<i>Επίπεδο επάρκειας</i>
4.1	2,4874	0,81543	6	3,30	3
4.2	2,8502	0,75512	4	5,7	6
4.3	2,5520	0,90260	3	6,78	7
4.4	2,8399	0,82573	3	7,55	7

5) Επίλυση προβλημάτων

➤ 5.1. Επιλύω τεχνικά προβλήματα.

Οι περισσότεροι φοιτητές αναφέρουν ότι μπορούν μόνοι τους να εντοπίσουν και να επιλύσουν ζητήματα κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνάντησης, καθώς και να βρίσκουν σχετικές λύσεις στο Διαδίκτυο. Ενώ με την κατάλληλη καθοδήγηση είναι σε θέση να επιλύσουν προβλήματα σχετικά με τις δισυνδεδεμένες συσκευές του Διαδικτύου των Πραγμάτων και των προβλημάτων που σχετίζονται με τεχνικές δυσλειτουργίες (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 18).

➤ 5.2. Προσδιορίζω ανάγκες και τεχνολογικές λύσεις.

Η πλειοψηφία των φοιτητών διαθέτει όλες τις δεξιότητες της παρούσας ομάδας και μπορεί να τις εφαρμόσει χωρίς την απαραίτητη καθοδήγηση (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 19).

➤ 5.3. Χρησιμοποιώ δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες.

Στην παρούσα ομάδα, οι περισσότεροι φοιτητές δηλώνουν ότι μπορούν να εκτελέσουν τις παρακάτω δεξιότητες με την κατάλληλη καθοδήγηση. Τα ποσοστά των φοιτητών που διαθέτουν αυτές τις δεξιότητες και μπορούν να βοηθήσουν άλλους είναι αρκετά χαμηλά (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 20).

➤ 5.4. Προσδιορίζω κενά στην ψηφιακή ικανότητα.

Η πλειοψηφία του δείγματος μπορεί να ενημερώσει τους άλλους για τη σημασία αναγνώρισης ψευδών ειδήσεων καθώς και είναι σε θέση να αναστοχάζεται για το επίπεδο των ψηφιακών τους ικανοτήτων. Παρόλα αυτά ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό δεν γνωρίζει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να λάβει την απαραίτητη ανατροφοδότηση σχετικά με το επίπεδο των ψηφιακών ικανοτήτων του (Βλ. Παράρτημα Α-Πίνακα 21).

Συμπερασματικά, στην συγκεκριμένη περιοχή της «Επίλυσης προβλημάτων», οι μέσοι όροι είναι υψηλότεροι στην ομάδα 5.2, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες σχετικά με τον προσδιορισμό των αναγκών και την εύρεση τεχνολογικών λύσεων αξιοποιώντας τα κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων εντοπίζεται στην ομάδα 5.3, αναφορικά με τις δεξιότητες της δημιουργικής χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών.

Πίνακας 18.

Οι μέσοι όροι του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις ενότητες της Περιοχής 5.

<i>Περιοχή 5: Επίλυση προβλημάτων</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Αριθμός δηλώσεων</i>	<i>Μέση τιμή μετά τον συνυπολογισμό της τιμής βαρύτητας</i>	<i>Επίπεδο επάρκειας</i>
5.1	2,6285	0,77790	4	5,25	5
5.2	2,8444	0,72817	3	7,56	7
5.3	2,2528	0,86506	4	4,5	4
5.4	2,4965	0,81057	3	6,64	6

6.1.4 Περιγραφή απαντήσεων των συμμετεχόντων στις δραστηριότητες του εργαλείου

Όπως αναφέρθηκε, στο εργαλείο της έρευνας εντάχθηκαν σε κάθε τομέα δεξιοτήτων και συγκεκριμένες δραστηριότητες, οι οποίες αντιστοιχούσαν σε συγκεκριμένες δηλώσεις του DigComp 2.2 και ζητούσαν από τους συμμετέχοντες να επιλέξουν την απάντηση που θεωρούν ορθή. Παρακάτω παρουσιάζονται σε γραφήματα οι απαντήσεις των φοιτητών για κάθε δραστηριότητα.

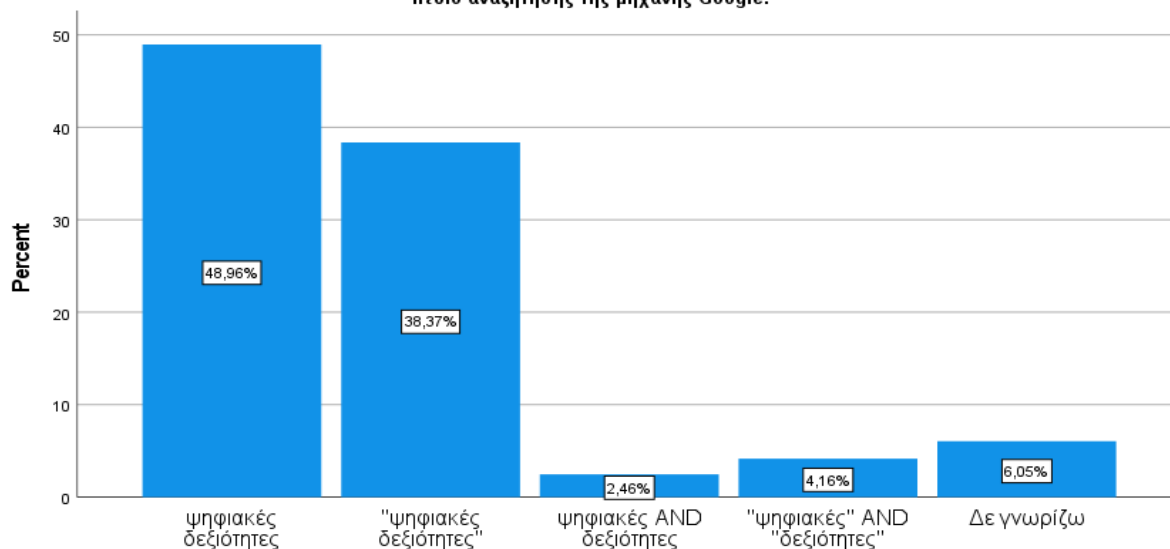
1) Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων

- 1.1. Περιηγούμαι στο διαδίκτυο, αναζητώ και φιλτράρω δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο.

Δραστηριότητα 1: Το 38,37% του δείγματος απάντησε σωστά, ενώ η πλειοψηφία (55,58%) λάθος.

Γράφημα 4.

Προκειμένου να αναζητήσετε ιστοσελίδες οι οποίες περιέχουν ακριβώς τη φράση ψηφιακές δεξιότητες θα πληκτρολογήσετε στο πεδίο αναζήτησης της μηχανής Google:

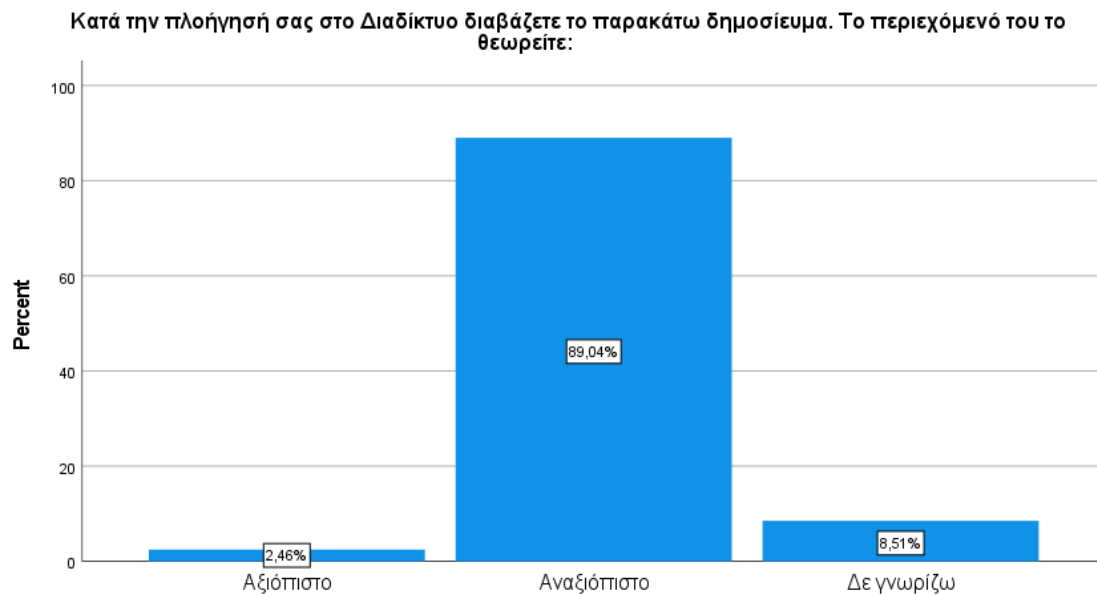


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 1.

- 1.2. Αξιολογώ δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο

Δραστηριότητα 2: Η πλειοψηφία του δείγματος απάντησε ορθά, ενώ το 10,97% δεν γνώριζε την απάντηση ή επέλεξε την λανθασμένη επιλογή.

Γράφημα 5.

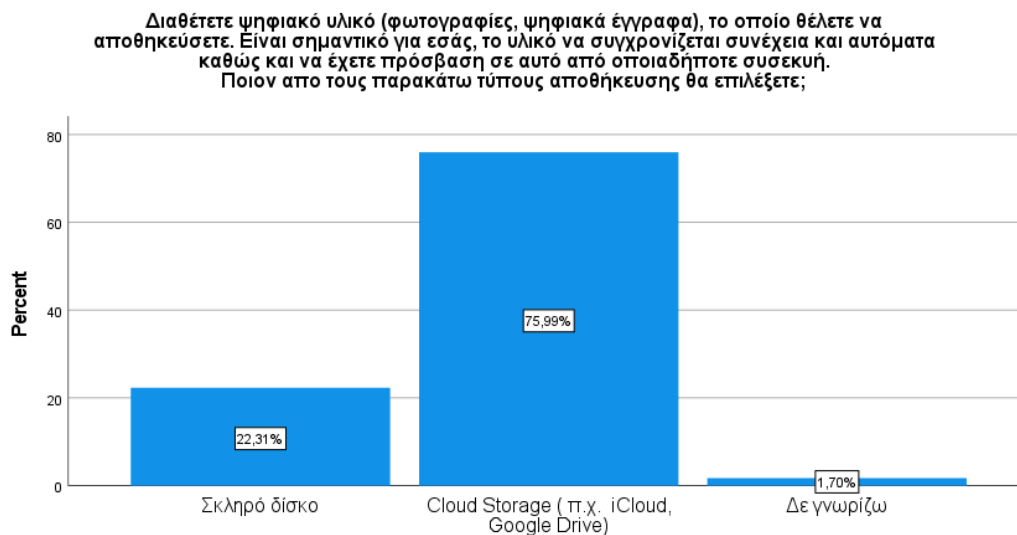


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 2.

➤ 1.3. Διαχειρίζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο.

Δραστηριότητα 3: Οι περισσότεροι φοιτητές απάντησαν σωστά.

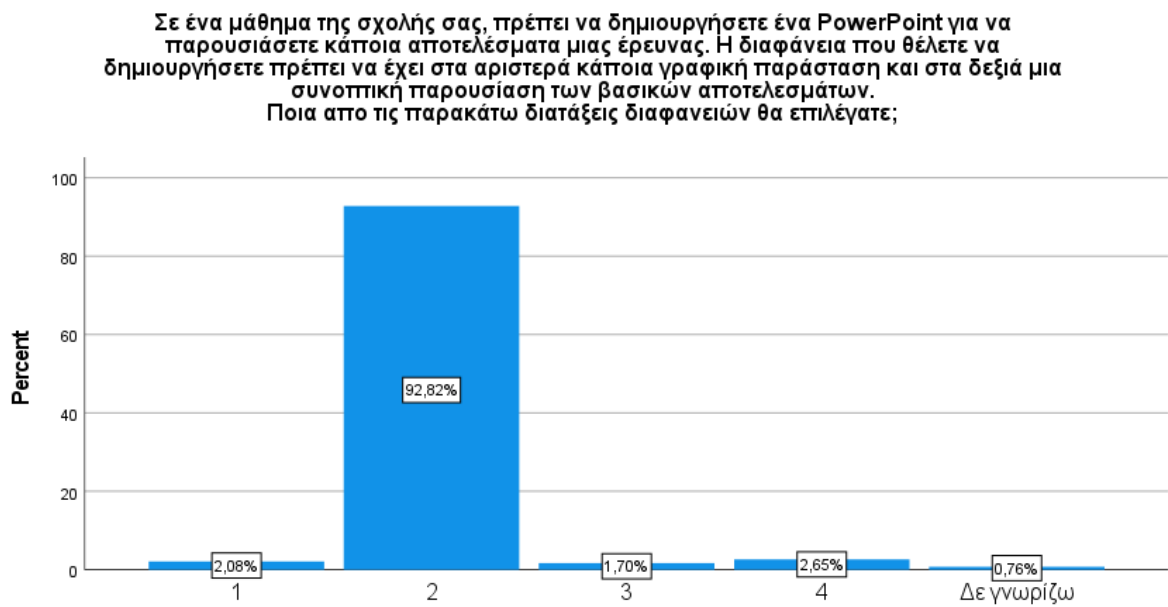
Γράφημα 6.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 3.

Δραστηριότητα 4: Συντριπτική πλειοψηφία των φοιτητών επέλεξε τη σωστή απάντηση, ενώ μόλις το 7,20% επέλεξε τη λάθος.

Γράφημα 7.



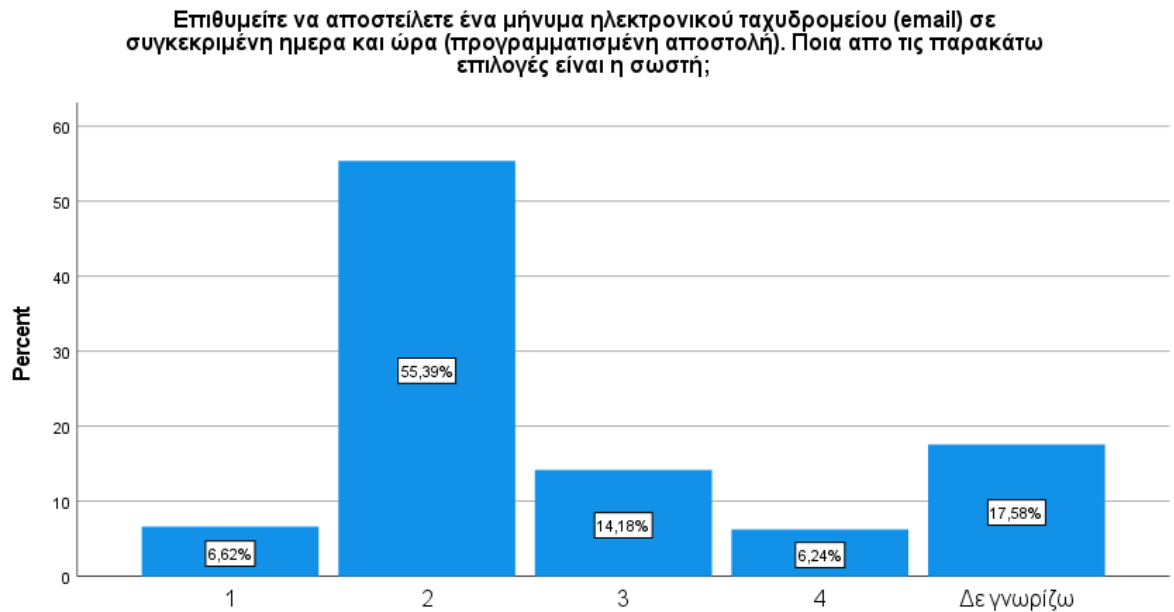
Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 4.

2) Επικοινωνία και συνεργασία

➤ 2.1. Αλληλεπιδρώ μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Δραστηριότητα 5: Οι περισσότεροι φοιτητές επέλεξαν τη σωστή απάντηση, ενώ το 44,62% απάντησε λανθασμένα, εκ των οποίων το 17,58% δε γνώριζε την απάντηση.

Γράφημα 8.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 5.

Δραστηριότητα 6: Περίπου το 80% των φοιτητών απάντησε σωστά, ενώ το 14% λάθος.

Γράφημα 9.

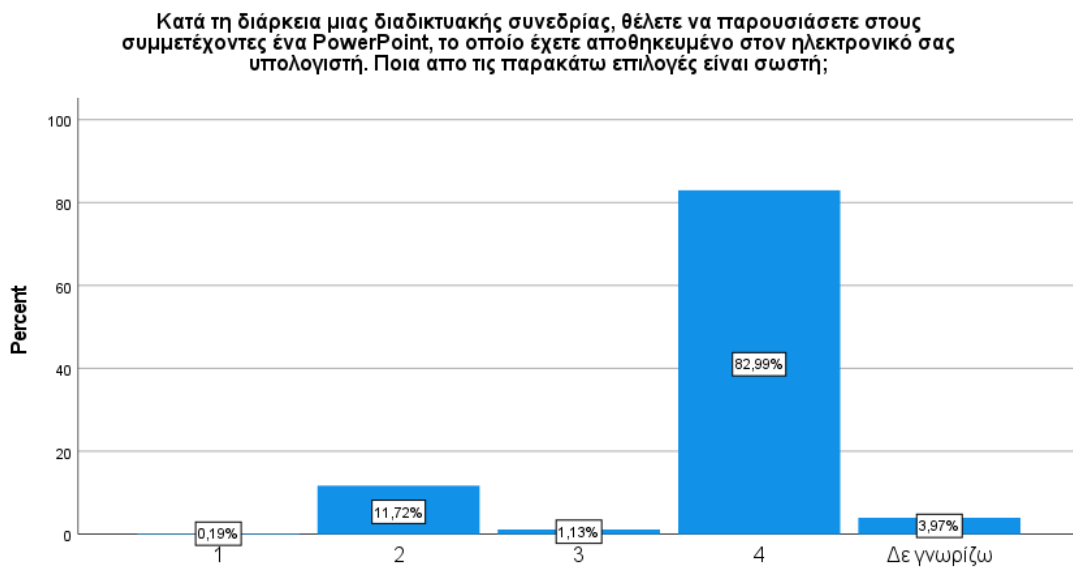


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 6.

- 2.2. Χρησιμοποιώ από κοινού πληροφορίες και περιεχόμενο, μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Δραστηριότητα 7: Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος απάντησε σωστά, ενώ το 13,04% λάθος.

Γράφημα 10.

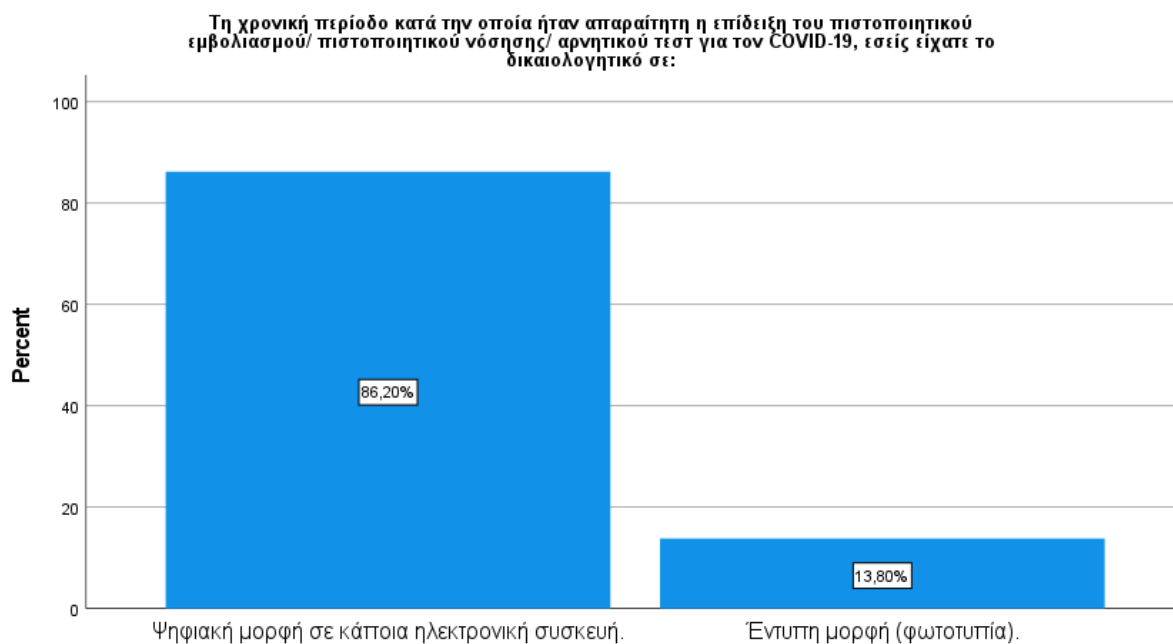


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 7.

- 2.3. Ενεργός συμμετοχή στα κοινά.

Δραστηριότητα 8: Από τη παρούσα δραστηριότητα αποτυπώνεται η ευχέρεια των περισσότερων φοιτητών του δείγματος με τα ψηφιακά μέσα και εφαρμογές για την απόκτηση απαραίτητων πιστοποιητικών.

Γράφημα 11.

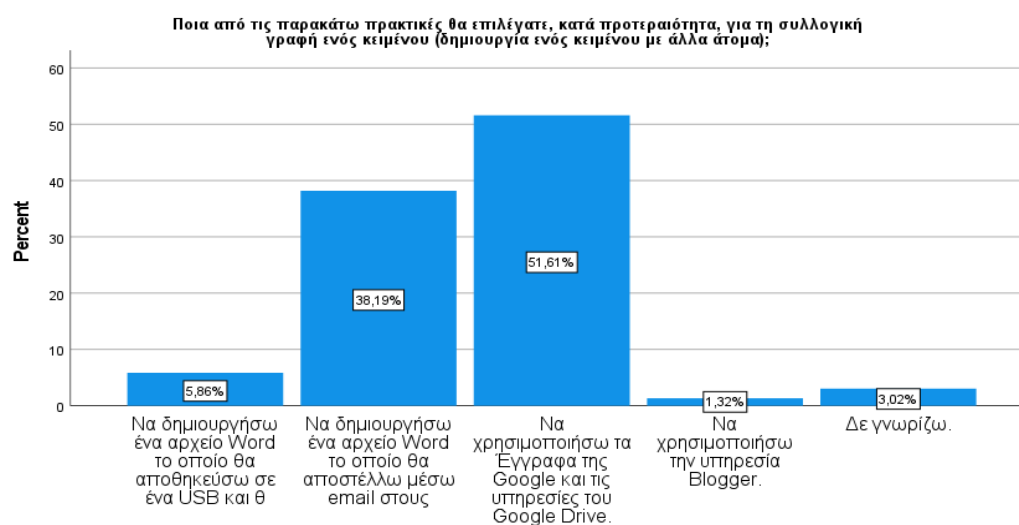


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 8.

➤ 2.4. Συμπράττω μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Δραστηριότητα 9: Η πλειοψηφία του δείγματος απάντησε ορθά ως προς τον ευκολότερο τρόπο συλλογικής γραφής κειμένου, ωστόσο αρκετά υψηλό ήταν το αθροιστικό ποσοστό των ατόμων που διάλεξαν τις άλλες επιλογές (περίπου το 48,39%)

Γράφημα 12.

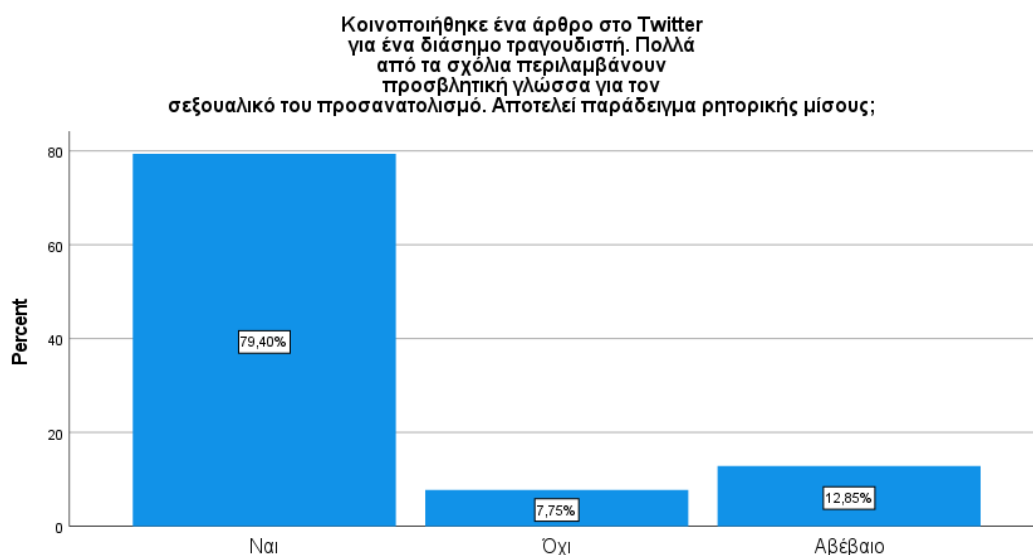


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 9.

➤ 2.5. Γνωρίζω τον κώδικα δεοντολογίας που διέπει τη χρήση του διαδικτύου.

Δραστηριότητα 10: Αποτελείται από 3 σενάρια ρητορικής μίσους, στα οποία η πλειοψηφία των φοιτητών επέλεξε την ορθή απάντηση.

Γράφημα 13.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 10 (σενάριο 1).

Γράφημα 14.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 10 (σενάριο 2).

Γράφημα 15.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 10 (σενάριο 3).

➤ 2.6. Διαχειρίζομαι την ψηφιακή ταυτότητα.

Δραστηριότητα 11: Περίπου το 60% των φοιτητών επέλεξε τη σωστή απάντηση, ενώ το 34,6% τη λάθος.

Γράφημα 16.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 11.

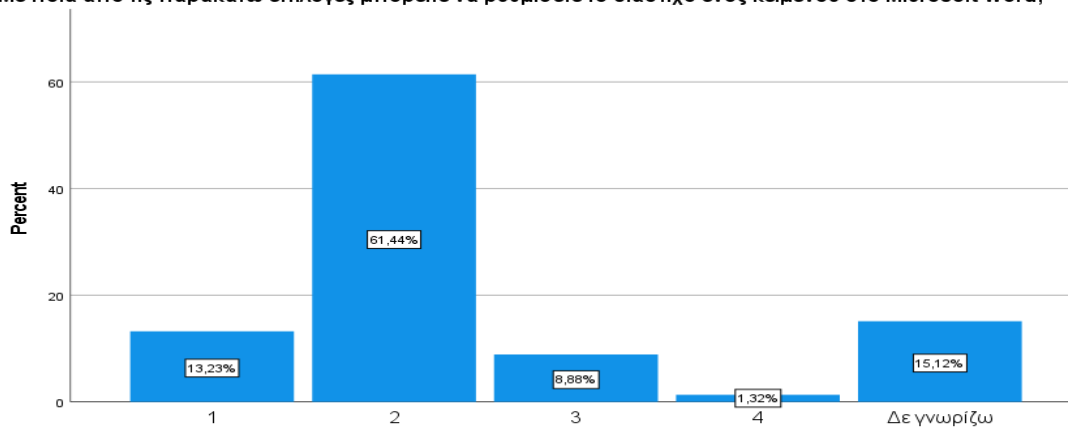
3) Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

➤ 3.1. Αναπτύσσω ψηφιακό περιεχόμενο.

Δραστηριότητα 12: Το 62% του δείγματος απάντησε ορθά και το 23,43% λανθασμένα.

Γράφημα 17.

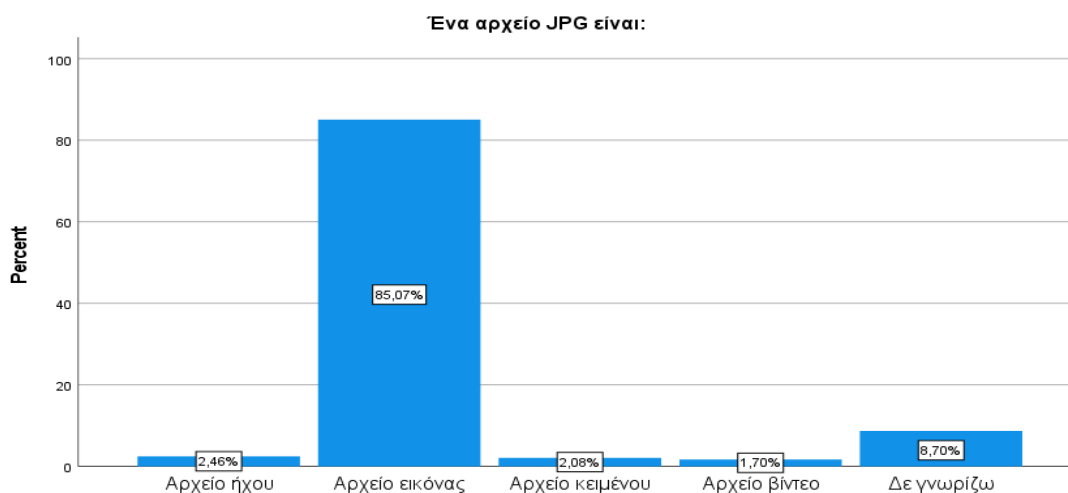
Με ποια από τις παρακάτω επιλογές μπορείτε να ρυθμίσετε το διάστιχο ενός κειμένου στο Microsoft Word;



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 12.

Δραστηριότητα 13: Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος απάντησε σωστά και ένα μικρό ποσοστό (6,24%) απάντησε λάθος.

Γράφημα 18.

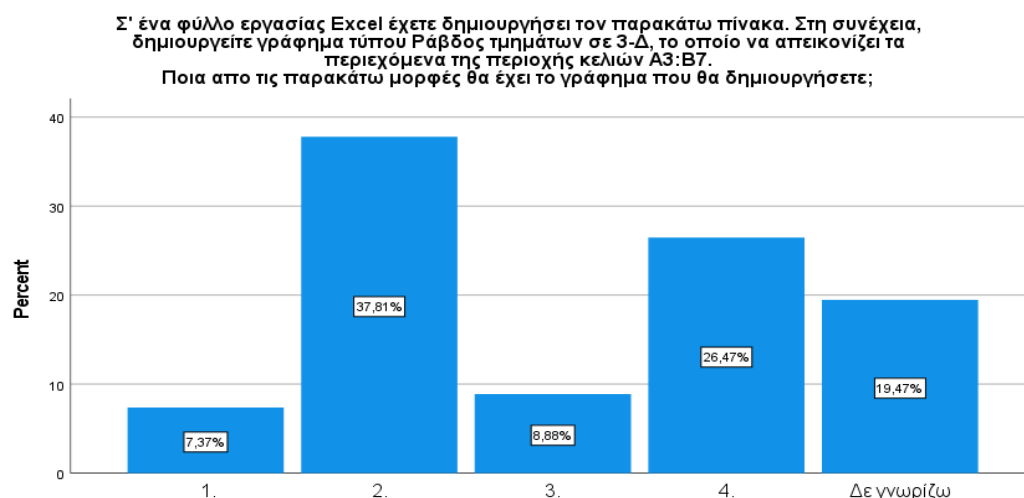


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 13.

➤ 3.2. Ενσωματώνω και αναδιαμορφώνω ψηφιακό περιεχόμενο.

Δραστηριότητα 14: Η επιλογή 2 είναι η σωστή απάντηση στην παρούσα δραστηριότητα (το 37,81% την επέλεξε). Το 42,72% απάντησε λανθασμένα, ενώ το 19,47% δε γνώριζε την απάντηση.

Γράφημα 19.

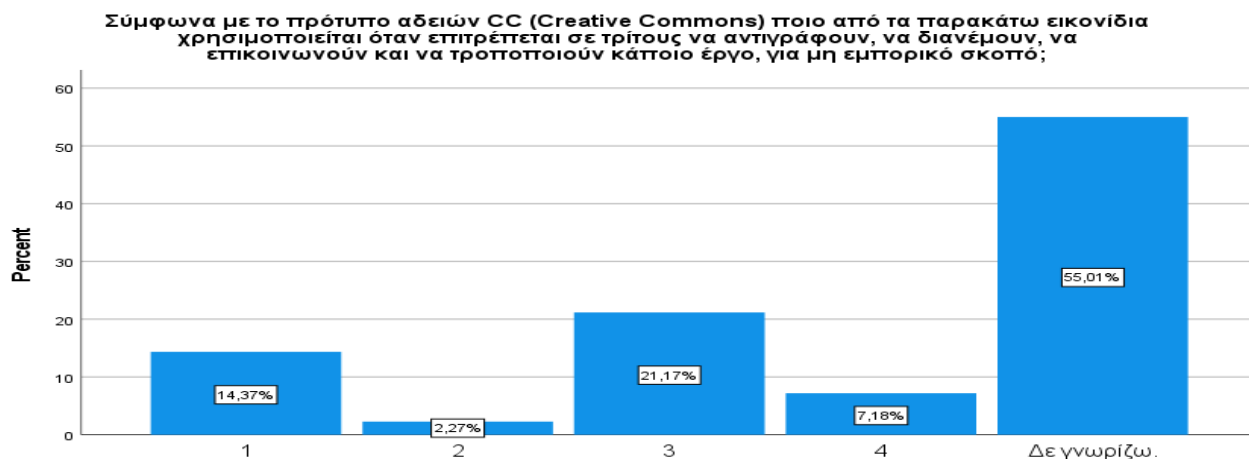


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 14.

➤ 3.3. Γνωρίζω για τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης.

Δραστηριότητα 15: Η πλειοψηφία του δείγματος αναφέρει ότι δεν γνωρίζει τη συγκεκριμένη απάντηση, το 23,82% απάντησε λάθος, ενώ μόλις το 21,17% επέλεξε τη σωστή απάντηση.

Γράφημα 20.

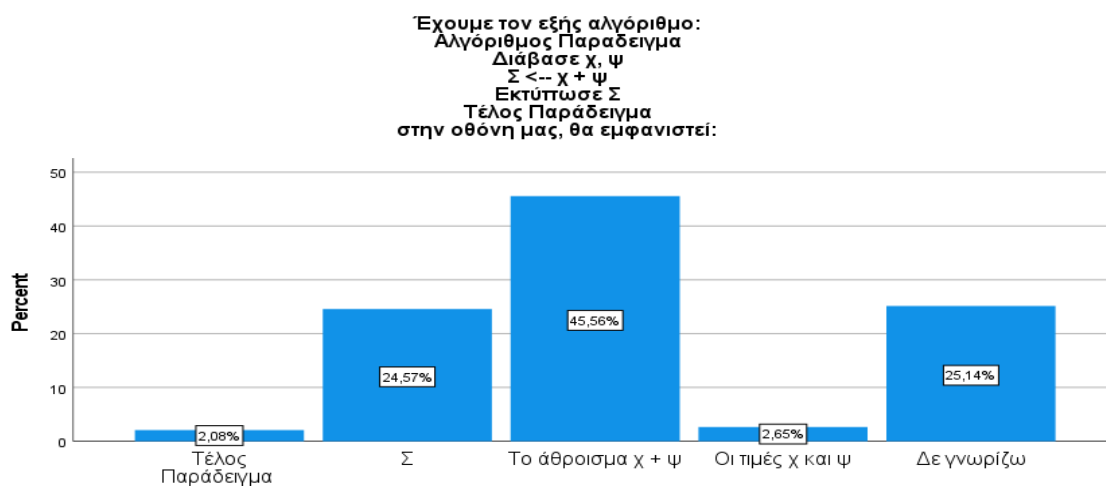


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 15.

➤ 3.4. Προγραμματίζω υπολογιστικά συστήματα.

Δραστηριότητα 16: Το 46% του δείγματος επέλεξε τη σωστή απάντηση, ενώ το 29,3% τη λάθος.

Γράφημα 21.



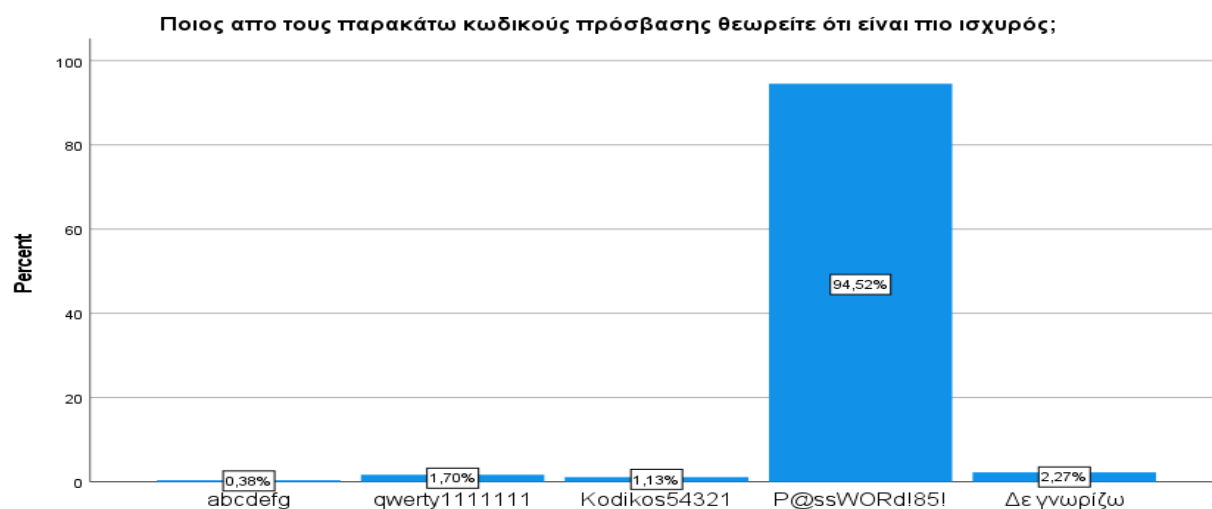
Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 16.

4) Ασφάλεια

➤ 4.1. Προστατεύω συσκευές.

Δραστηριότητα 17: Περίπου το 95% του δείγματος απάντησε σωστά.

Γράφημα 22.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 17.

➤ 4.2. Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και το απόρρητο.

Δραστηριότητα 18: Οι περισσότεροι φοιτητές απάντησαν ορθά, ενώ το 22,12% λάθος.

Γράφημα 23.

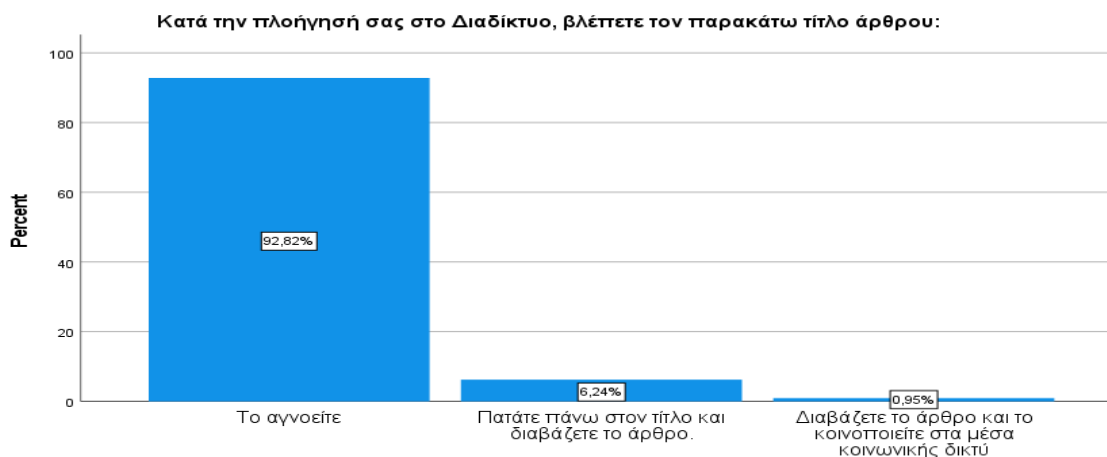


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 18.

➤ 4.3. Προστατεύω την υγεία και την ευημερία.

Δραστηριότητα 19: Η πλειοψηφία του δείγματος επέλεξε τη σωστή απάντηση.

Γράφημα 24.

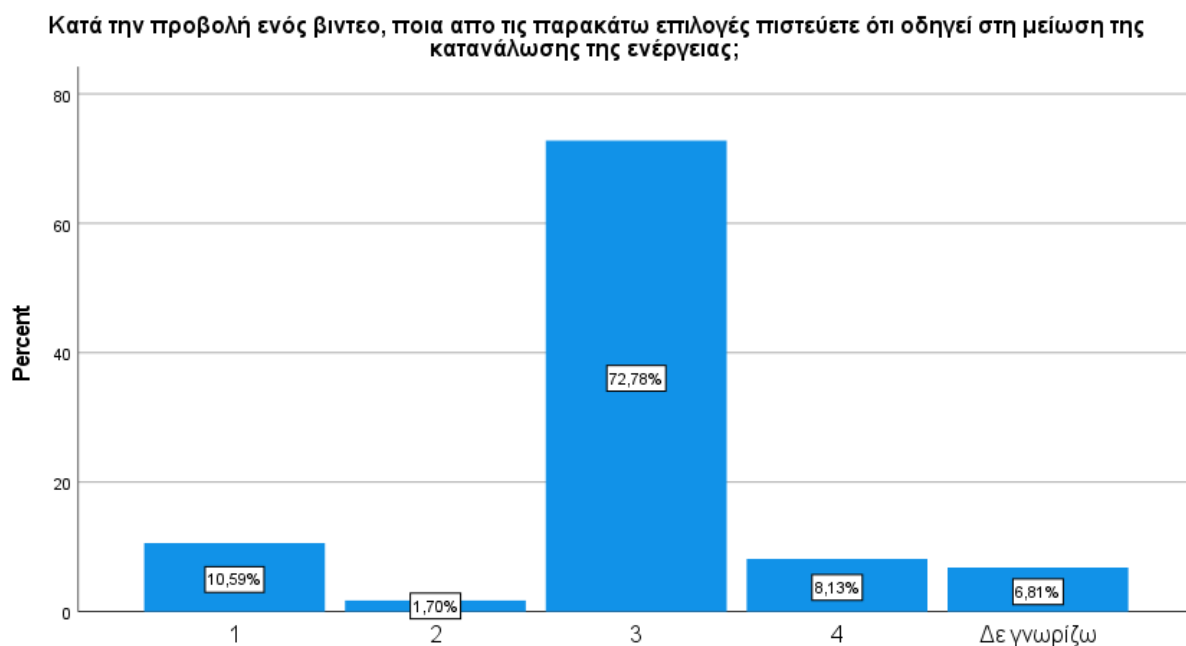


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 19.

➤ 4.4. Προστατεύω το περιβάλλον.

Δραστηριότητα 20: Η πλειοψηφία των φοιτητών σημείωσαν τη σωστή απάντηση, ενώ το 20,42% τις λανθασμένες επιλογές.

Γράφημα 25.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 20.

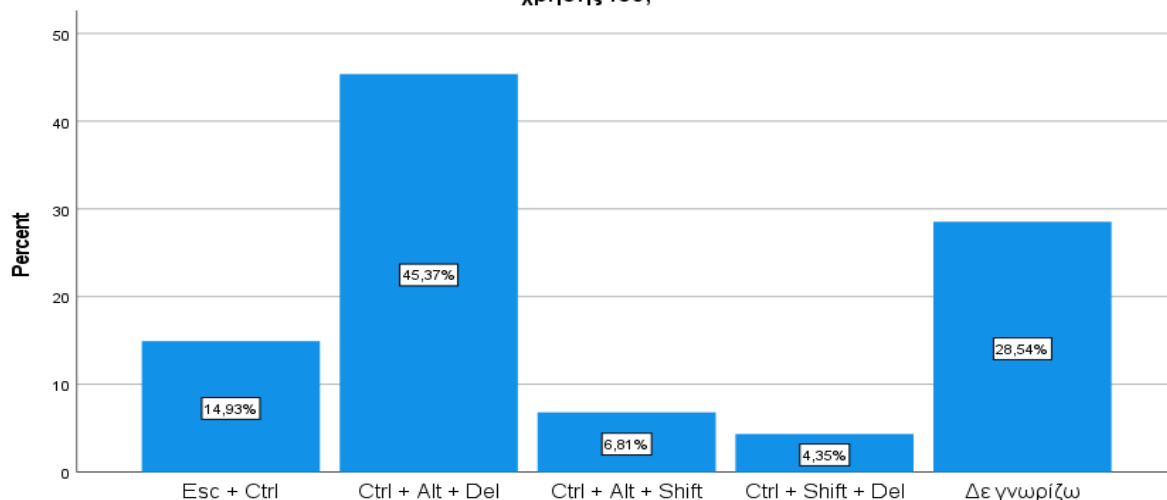
5) Επίλυση προβλημάτων

➤ 5.1. Επιλύω τεχνικά προβλήματα.

Δραστηριότητα 21: Το 54,63% του δείγματος επέλεξε τη λανθασμένη απάντηση ή σημείωσε ότι δεν γνωρίζει την ορθή απάντηση της δραστηριότητας (28,54%).

Γράφημα 26.

Ποιον συνδυασμό πλήκτρων θα πατήσετε σε περίπτωση που ο υπολογιστής σας "κολλήσει", κατά τη διάρκεια χρήσης του;

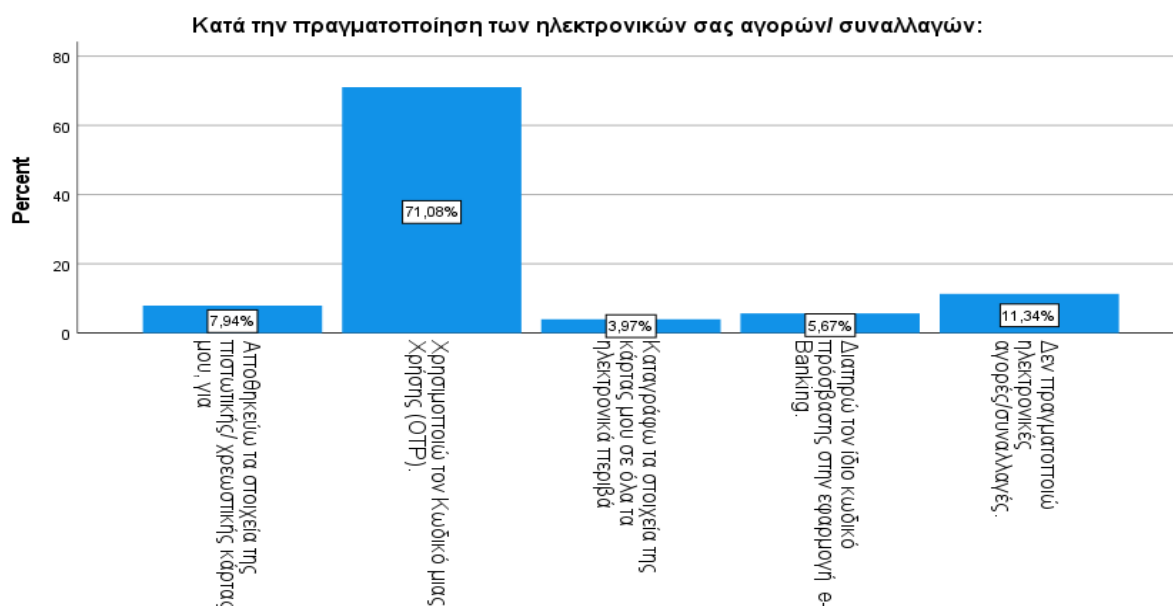


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 21.

➤ 5.2. Προσδιορίζω ανάγκες και τεχνολογικές λύσεις.

Δραστηριότητα 22: Κατά τη πραγματοποίηση των ηλεκτρονικών τους αγορών οι περισσότεροι φοιτητές φαίνεται να διασφαλίζουν την ασφάλεια των στοιχείων τους με τους Κωδικούς Μίας Χρήσης, ενώ το 17,58% δεν ακολουθεί τους προτεινόμενους και ασφαλέστερους τρόπους προστασίας των δεδομένων και στοιχείων.

Γράφημα 27.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 22.

➤ 5.3. Χρησιμοποιώ δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες.

Δραστηριότητα 23: Το 44,61% του δείγματος απάντησε σωστά, το 34,02% λάθος και το 21,36% δε γνώριζε την απάντηση.

Γράφημα 28.

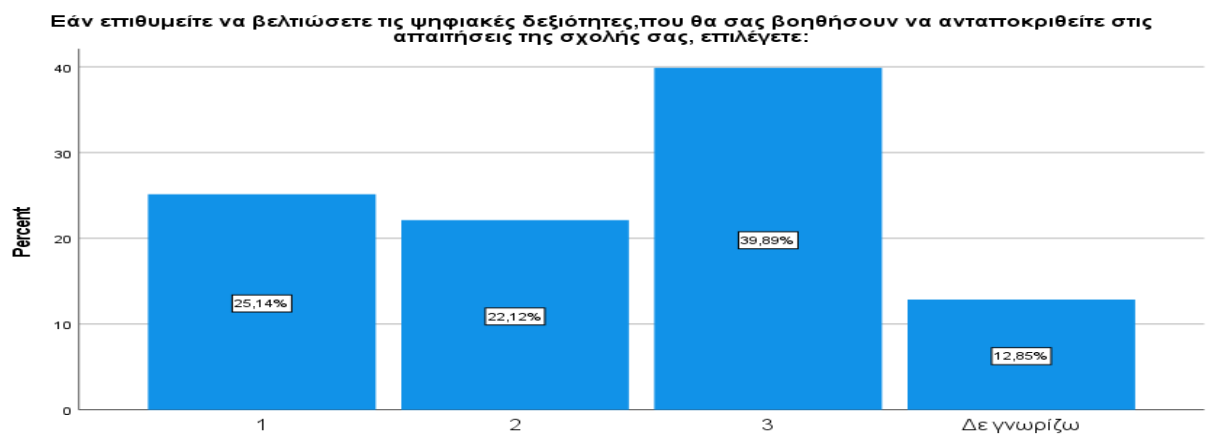


Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 23.

➤ 5.4. Προσδιορίζω κενά στην ψηφιακή ικανότητα.

Δραστηριότητα 24: Το 39,9% επέλεξε την σωστή απάντηση.

Γράφημα 29.



Οι απαντήσεις των φοιτητών στη δραστηριότητα 24.

6.1.5 Περιγραφική σύγκριση του ποσοστού των ορθών απαντήσεων των δραστηριοτήτων με τα αντίστοιχα παραδείγματα δεξιοτήτων του DigComp 2.2

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η σύγκριση του πραγματικού με του αυτό-αξιολογούμενου επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων του δείγματος. Για να επιτευχθεί αυτό, προχωρήσαμε στη σύγκριση του ποσοστού των ατόμων που απάντησαν σωστά στις δραστηριότητες του εργαλείου με το ποσοστό του δείγματος όπου στις αντίστοιχες δηλώσεις δεξιοτήτων του DigComp, αναφέρει ότι έχει τη δυνατότητα να τις πραγματοποιήσει, δηλαδή στην κλίμακα τα άτομα που σημείωσαν τις επιλογές 3 («Μπορώ να το κάνω μόνος/η») και 4 («Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους»).

1) Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων

Στη συγκεκριμένη περιοχή ενσωματώθηκαν 4 δραστηριότητες και όπως διακρίνεται από τον Πίνακα 18, το ποσοστό επιτυχίας των ατόμων στις 3 από τις 4 δραστηριότητες είναι αρκετά μεγαλύτερο από το ποσοστό των ατόμων που αυτό-αξιολόγησε θετικά τις δεξιότητες τους στις δηλώσεις του DigComp 2.2. Αντίθετα, αρκετά σημαντική ήταν η διαφορά του πραγματικού με του αυτό-αναφορικού επιπέδου στη δεξιότητα σχετικά με τη βελτίωση αποτελεσμάτων σε μια μηχανή αναζήτησης. Διακρίνουμε ότι το 82% του δείγματος ανέφερε καλή δυνατότητα επίτευξης, παρόλα αυτά μόλις το 38,37% απάντησε ορθά στην αντίστοιχη δραστηριότητα.

Πίνακας 19.

Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 1.

Παραδείγματα δεξιοτήτων DigComp 2.2	Ποσοστά ατόμων που σημείωσαν δυνατότητα επίτευξης (αυτό-αξιολογούμενο επίπεδο)	Δραστηριότητες	Ποσοστά σωστών απαντήσεων στις δραστηριότητες (πραγματικό επίπεδο)
1.1) Γνωρίζω πώς να βελτιώνω τα αποτελέσματα αναζήτησης χρησιμοποιώντας τις προηγμένες δυνατότητες μιας μηχανής αναζήτησης (π.χ. προσδιορίζοντας ακριβή φράση, γλώσσα, περιοχή).	82%	1	38,37%

1.2) Ξέρω πώς να αναλύω και να αξιολογώ κριτικά τα αποτελέσματα αναζήτησης και τις ροές δραστηριότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, να προσδιορίζω την προέλευσή τους, να διακρίνω την παράθεση γεγονότων από τη γνώμη για αυτά και να προσδιορίζω εάν τα αποτελέσματα είναι αληθή ή έχουν περιορισμούς (π.χ. οικονομικά, πολιτικά, θρησκευτικά ενδιαφέροντα).	79,4%	2	89,04%
1.3) Μπορώ να κάνω διάκριση ανάμεσα σε αποθηκευτικούς χώρους διάφορων τύπων (τοπικές συσκευές, τοπικό δίκτυο, νέφος) που είναι οι πιο κατάλληλοι για κάθε χρήση.	54,6%	3	75,99%
1.3) Μπορώ να εφαρμόσω βασικές στατιστικές διαδικασίες σε δεδομένα σε ένα δομημένο περιβάλλον (π.χ. υπολογιστικό φύλλο) για την παραγωγή γραφημάτων και άλλων απεικονίσεων (π.χ. ιστογράμματα, γραφήματα ράβδων, γραφήματα πίτας).	54,8%	4	92,82%

2) Επικοινωνία και συνεργασία

Η συγκεκριμένη περιοχή αποτελείται από 7 δραστηριότητες. Όπως διακρίνεται στον Πίνακα 20, στις 4 δραστηριότητες οι φοιτητές που απάντησαν σωστά είναι περισσότεροι από αυτούς που αξιολόγησαν στις αντίστοιχες δηλώσεις ότι έχουν τη δυνατότητα επίτευξης. Αντίθετα, όσον αφορά τις δεξιότητες της ασύγχρονης επικοινωνίας και της αναγνώρισης υποτιμητικών δραστηριοτήτων/μηνυμάτων (ρητορική μίσους) στο Διαδίκτυο, οι φοιτητές τείνουν να τις αξιολογούν θετικά, παρόλα αυτά το ποσοστό που σημείωσε τις σωστές απαντήσεις στις αντίστοιχες δραστηριότητες ήταν μικρότερο. Τέλος, σχετικά με τη δεξιότητα διαχείρισης δεδομένων τα ποσοστά του πραγματικού και του αυτό-αναφορικού επιπέδου φαίνεται να συμπίπτουν.

Πίνακας 20.

Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 2.

Παραδείγματα δεξιοτήτων DigComp 2.2	Ποσοστά ατόμων που σημείωσαν δυνατότητα επίτευξης (αυτό-αξιολογούμενο επίπεδο)	Δραστηριότητες	Ποσοστά σωστών απαντήσεων στις δραστηριότητες (πραγματικό επίπεδο)
2.1) Μπορώ να επιτύχω αποτελεσματική επικοινωνία με ασύγχρονο (μη ταυτόχρονο) τρόπο χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία (π.χ. για παροχή σχολίων, προγραμματισμό συναντήσεων).	68,4%	5	55,39%
2.1) Ξέρω πώς να αναγνωρίζω σημάδια που μαρτυρούν εάν κάποιος επικοινωνεί με άνθρωπο ή με ψηφιακό συνομιλητή που βασίζεται σε τεχνητή νοημοσύνη (π.χ. όταν επικοινωνεί με chatbot που βασίζεται σε κείμενο ή φωνή).	64,5%	6	80,15%
2.2) Ξέρω πώς να κάνω κοινή χρήση και να δείχνω πληροφορίες από τη δική μου συσκευή (π.χ. εμφάνιση γραφημάτων από φορητό υπολογιστή) για να υποστηρίξω ένα μήνυμα που μεταδίδεται κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνεδρίας σε πραγματικό χρόνο (π.χ. βιντεοδιάσκεψη).	72,4%	7	82,99%
2.3) Γνωρίζω πώς να αποκτώ πιστοποιητικά από μια Αρχή πιστοποίησης με σκοπό την ασφαλή ηλεκτρονική ταυτοποίηση.	56,5%	8	86,20%
2.4) Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες σε ένα απομακρυσμένο πλαίσιο εργασίας για τη δημιουργία ιδεών και την από κοινού δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. κοινόχρηστοι νοηματικοί χάρτες και πίνακες, εργαλεία δημοσκόπησης).	36,7%	9	51,61%
2.5) Ξέρω πώς να αναγνωρίζω εχθρικά ή υποτιμητικά μηνύματα ή δραστηριότητες στο διαδίκτυο, που στοχεύουν σε συγκεκριμένα	92,6%	10	1. 79,4% 2. 59,92% 3. 75,80%

άτομα ή ομάδες ατόμων (π.χ. ρητορική μίσους).

2.6) Γνωρίζω ποιες στρατηγικές να χρησιμοποιήσω για τον έλεγχο, τη διαχείριση ή τη διαγραφή δεδομένων που συλλέγουν/επιμελούνται διαδικτυακά συστήματα (π.χ. παρακολούθηση των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται, διαγραφή λογαριασμών που δεν χρησιμοποιούνται).	59,5%	11	59,36%
--	-------	----	--------

3) Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

Η παρούσα περιοχή δεξιοτήτων περιλαμβάνει 5 δραστηριότητες. Στις περισσότερες από αυτές οι φοιτητές σημείωσαν υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας στις δραστηριότητες, συγκριτικά με τις δηλώσεις του DigComp. Αντίθετα, στις δηλώσεις του πλαισίου το ποσοστό των ατόμων που αξιολογεί θετικά τις δεξιότητές του σχετικά με τις άδειες ψηφιακού περιεχομένου και τη δημιουργία γραφημάτων είναι υψηλότερο συγκριτικά με τις πραγματικές επιδόσεις του δείγματος στις αντίστοιχες δραστηριότητες.

Πίνακας 21.

Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 3.

Παραδείγματα δεξιοτήτων DigComp 2.2	Ποσοστά ατόμων που σημείωσαν δυνατότητα επίτευξης (αυτό-αξιολογούμενο επίπεδο)	Δραστηριότητες	Ποσοστά σωστών απαντήσεων στις δραστηριότητες (πραγματικό επίπεδο)
3.1) Μπορώ να χρησιμοποιώ εργαλεία και τεχνικές για τη δημιουργία προσβάσιμου ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. προσθήκη σύντομου περιγραφικού κειμένου σε εικόνες, πίνακες και γραφήματα) σύμφωνα με επίσημα πρότυπα και οδηγίες.	49,9%	12	61,44%
3.1) Γνωρίζω πώς να επιλέγω την κατάλληλη μορφή ψηφιακού περιεχομένου για κάθε σκοπό (π.χ. αποθήκευση ενός εγγράφου σε επεξεργάσιμη μορφή αντί για κάποια που δεν	67,3%	13	85,07%

μπορεί να τροποποιηθεί, αλλά εκτυπώνεται εύκολα).			
3.2) Μπορώ να δημιουργώ γραφήματα και αφίσες, που συνδυάζουν πληροφορίες, στατιστικά δεδομένα και οπτικές αναπαραστάσεις χρησιμοποιώντας διαθέσιμες εφαρμογές ή λογισμικό.	50,7%	14	37,81%
3.3) Μπορώ να ελέγχω και να κατανοώ το δικαίωμα χρήσης ή/και εκ νέου χρήσης ψηφιακού περιεχομένου που έχει δημιουργηθεί από τρίτους (π.χ.κατανοώ τις διάφορες άδειες Creative Commons).	33,8%	15	21,17%
3.4) Αναγνωρίζω τα δεδομένα εισόδου και εξόδου σε ορισμένα απλά προγράμματα.	44,4%	16	45,56%

4) Ασφάλεια

Στην συγκεκριμένη περιοχή ενσωματώθηκαν 4 δραστηριότητες. Με βάση τον παρακάτω πίνακα, το ποσοστό των φοιτητών που απάντησε σωστά στις 3 από τις 4 δραστηριότητες, είναι υψηλότερο από αυτό που αναφέρει κατοχή δεξιότητας στην αντίστοιχη δήλωση του DigComp 2.2. Επομένως, για αυτές τις δεξιότητες φαίνεται ότι το πραγματικό επίπεδο είναι υψηλότερο από το αυτό-αναφορικό. Μικρή διαφορά μεταξύ των επιπέδων παρατηρείται στη δεξιότητα σχετικά με την αναγνώριση ύποπτων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπου το αυτό-αξιολογούμενο επίπεδο είναι υψηλότερο από το πραγματικό.

Πίνακας 22.

Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 4.

Παραδείγματα δεξιοτήτων DigComp 2.2	Ποσοστά ατόμων που σημείωσαν δυνατότητα επίτευξης (αυτό-αξιολογούμενο επίπεδο)	Δραστηριότητες	Ποσοστά σωστών απαντήσεων στις δραστηριότητες (πραγματικό επίπεδο)
4.1) Γνωρίζω πώς να υιοθετώ μια σωστή στρατηγική κυβερνοϋγιεινής (cyber-hygiene) όσον αφορά τους κωδικούς πρόσβασης (π.χ.	62,8%	17	94,52%

επιλογή ισχυρών κωδικών, που είναι δύσκολο να μαντέψει κανείς) και την ασφαλή διαχείρισή τους (π.χ. χρήση διαχειριστή κωδικών πρόσβασης).			
4.2) Μπορώ να ξεχωρίζω ύποπτα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που προσπαθούν να αποκτήσουν ευαίσθητες πληροφορίες (π.χ. προσωπικά δεδομένα, διαπιστευτήρια τραπεζικών λογαριασμών), ή μπορεί να περιέχουν κακόβουλο λογισμικό.	79,8%	18	77,88%
4.3) Μπορώ να αναγνωρίζω ενσωματωμένες τεχνικές εμπειρίας χρήστη (π.χ. clickbait, gamification, nudging) που αποσκοπούν στη χειραγώγηση ή/και την αποδυνάμωση της ικανότητας του ατόμου να έχει τον έλεγχο των αποφάσεων (π.χ. κάνουν τους χρήστες να ξοδεύουν περισσότερο χρόνο σε διαδικτυακές δραστηριότητες, ενθαρρύνουν τον καταναλωτισμό).	53,5%	19	92,82%
4.4) Γνωρίζω πώς να μειώνω την ενεργειακή κατανάλωση των συσκευών και των υπηρεσιών που χρησιμοποιώ (π.χ. αλλαγή των ρυθμίσεων ποιότητας των υπηρεσιών ροής βίντεο, χρήση ασύρματου δικτύου αντί για σύνδεση δεδομένων, όταν βρίσκομαι στο σπίτι).	69,8%	20	72,78%

5) Επίλυση προβλημάτων

Η τελευταία περιοχή του εργαλείου περιλαμβάνει 4 δραστηριότητες. Όπως διακρίνεται στον Πίνακα 23, το ποσοστό των ατόμων που απάντησε σωστά στις 3 από τις 4 δραστηριότητες είναι χαμηλότερο, συγκριτικά με το ποσοστό των ατόμων που ανέφεραν δυνατότητα επίτευξης στις αντίστοιχες δηλώσεις του πλαισίου. Επομένως, φαίνεται ότι γι αυτές τις δεξιότητες το πραγματικό επίπεδο είναι χαμηλότερο από το αυτό-αναφορικό. Αντίθετα, περισσότερα άτομα του δείγματος επέλεξαν τη σωστή απάντηση στη δραστηριότητα σχετικά με τον σχεδιασμό στρατηγικής με συσκευές IoT, συγκριτικά με τα άτομα που δήλωσαν ότι διαθέτουν την συγκεκριμένη δεξιότητα.

Πίνακας 23.

Τα ποσοστά της επαρκούς αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των δεξιοτήτων συγκριτικά με τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων στις αντίστοιχες δραστηριότητες στην περιοχή 5.

Παραδείγματα δεξιοτήτων DigComp 2.2	Ποσοστά ατόμων που σημείωσαν δυνατότητα επίτευξης (αυτό-αξιολογούμενο επίπεδο)	Δραστηριότητες	Ποσοστά σωστών απαντήσεων στις δραστηριότητες (πραγματικό επίπεδο)
5.1) Προσεγγίζω βήμα-βήμα ένα τεχνικό πρόβλημα για να εντοπίζω τη ρίζα του και διερευνώ διάφορες λύσεις όταν αντιμετωπίζω μια τεχνική δυσλειτουργία.	50,5%	21	45,37%
5.2) Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ το διαδίκτυο για να κάνω εμπορικές (π.χ. αγορά,πώληση) και μη εμπορικές (π.χ. δωρεές) συναλλαγές, και για αγαθά και υπηρεσίες κάθε είδους.	77,1%	22	71,08%
5.3) Γνωρίζω πώς να σχεδιάζω μια στρατηγική με τη χρήση πολλαπλών συσκευών Διαδικτύου των Πραγμάτων και κινητών συσκευών για την υλοποίηση μιας εργασίας.	36,5%	23	44,61%
5.4) Μπορώ να αναστοχάζομαι σχετικά με το επίπεδο των ικανοτήτων μου, να κάνω σχέδια και να αναλαμβάνω δράση για να αναβαθμίσω την ικανότητά μου (π.χ. συμμετέχοντας σε δημοτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχετικά με την ψηφιακή ικανότητα).	49,7%	24	39,89%

6.2 Συσχέτιση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις 5 περιοχές του DigComp 2.2 με δημογραφικά δεδομένα

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται οι διμεταβλητές αναλύσεις για την ανίχνευση σχέσεων ή διαφορών των δημογραφικών στοιχείων (φύλο, ηλικία, σχολή, έτος σπουδών) των συμμετεχόντων της έρευνας ως προς τις δηλώσεις των πέντε Περιοχών Ψηφιακών Δεξιοτήτων. Οι παρατηρήσεις για το φύλο ισχύουν και σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις ανεξάρτητων μεταβλητών.

6.2.1 Φύλο-Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων

Για να διαπιστωθεί εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του φύλου των συμμετεχόντων στις πέντε Περιοχές των Δεξιοτήτων του DigComp 2.2, χρησιμοποιούμε t- test, καθώς εξαρτημένες μεταβλητές αποτελούν οι πέντε Περιοχές του DigComp 2.2 (Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων) και η ανεξάρτητη διχοτομική μεταβλητή είναι το φύλο.

Βασικές προϋποθέσεις για την πραγματοποίηση της παραμετρικής ανάλυσης αποτελούν η ανεξαρτησία των μετρήσεων του δείγματος και η κανονική κατανομή των παρατηρήσεων (Μπατσίδης, Παπασταμούλης, Πετρόπουλος & Ρακιτζής, 2022). Αρχικά, έγινε έλεγχος για το αν τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Για κάθε μεταβλητή διατυπώσαμε τις παρακάτω υποθέσεις:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Η κατανομή των δεδομένων δεν είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετική από την κανονική.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Η κατανομή των δεδομένων είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετική από την κανονική.

Για τη διερεύνηση των παραπάνω υποθέσεων, χρησιμοποιήθηκε το Kolmogorov Smirnov τεστ και ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5%. Τα αποτελέσματα στις μεταβλητές των Περιοχών 1,3,4 και 5 που εξετάστηκαν έδειξαν ότι p-value <0,05, κατά συνέπεια, απορρίπτουμε τις H_0 για τις συγκεκριμένες

μεταβλητές και τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή [Περιοχή 1: $D(529)=0,047$, $p=0,006$, Περιοχή 3: $D(529)=0,091$, $p<0,001$, Περιοχή 4: $D(529)=0,060$, $p<0,001$, Περιοχή 5: $D(529)=0,071$, $p<0,001$]. Αντίθετα, για την μεταβλητή που αντιστοιχεί στην Περιοχή 2, βρέθηκε ότι $D(529)=0,035$, $p=0,156$ (άρα $p>0,05$), επομένως δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση, η κατανομή είναι κανονική και προχωράμε σε παραμετρικούς ελέγχους (Βλ. Παράρτημα Α- Πίνακα 22). Δεδομένου ότι στις Περιοχές 1,3,4 και 5 δεν ικανοποιείται μια βασική προϋπόθεση της παραμετρικής ανάλυσης, προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό στατιστικό έλεγχο. Για να ελέγξουμε εάν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά στις κατανομές των τιμών μεταξύ των ανδρών και των γυναικών ως προς τις 5 περιοχές του πλαισίου χρησιμοποιήσαμε το μη παραμετρικό στατιστικό κριτήριο Mann-Whitney, για τις 4 περιοχές (Ρούσσος & Τσαούσης, 2020), ενώ για τη περιοχή 2 χρησιμοποιήσαμε το παραμετρικό στατιστικό έλεγχο t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.

Οι ερευνητικές υποθέσεις για όλες τις περιοχές δεξιοτήτων ήταν οι ακόλουθες:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Οι διάμεσοι των 2 ομάδων που εξετάζονται είναι δεν διαφέρουν.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Οι διάμεσοι των 2 ομάδων που εξετάζονται διαφέρουν.

Από την ανάλυση των δεδομένων, διαπιστώθηκε ότι στις περιπτώσεις των Περιοχών 1,3,4, και 5 του DigComp 2.2 υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά στις μέσες ιεραρχήσεις (ή στις διαμέσους) των 2 ομάδων [Περιοχή 1: $U=26879$, $p=0,013$, Περιοχή 3: $U=25447$, $p<,001$, Περιοχή 4: $U=25425,5$, $p<,001$, Περιοχή 5: $U=25405$, $p<,001$]. Επομένως, απορρίπτουμε τις μηδενικές υποθέσεις (H_0).

Πίνακας 24.

Ανίχνευση σχέσης του φύλου ως προς τις περιοχές 1,3,4 και 5 του DigComp 2.2 με Mann Whitney U- test.

	Φύλο		<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
	Άνδρες (175)	Γυναίκες(354)			
	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>			
Περιοχή 1	288,41	253,43	26879	-2,478	0,013
Περιοχή 3	296,59	249,38	25447	-3,344	<,001
Περιοχή 4	296,71	249,32	25425,5	-3,357	<,001

Περιοχή 5	296,83	249,27	25405	-3,370	<,001
------------------	--------	--------	-------	--------	-------

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Σύμφωνα με τις τιμές του Mean Rank, που παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι στις Περιοχές 1,3,4 και 5 καλύτερο επίπεδο δεξιοτήτων διαθέτουν οι άνδρες φοιτητές.

Όσον αφορά τη δεύτερη περιοχή, που πραγματοποιήσαμε το παραμετρικό *t*-test, φαίνεται ότι οι διασπορές δεν είναι ίδιες με βάση τον έλεγχο του Levene ($F=6,814$, $p=0,009$), επομένως φαίνεται ότι η διακύμανση των ψηφιακών δεξιοτήτων των ανδρών διαφέρει στατιστικά σημαντικά από αυτή των γυναικών. Για μη ομοιογενείς διακυμάνσεις προκύπτει ότι $t(308,448)=-1,564$, $p=0,059$, επομένως οι μέσες τιμές των ατόμων που εξετάζονται είναι ίσες και όποιες διαφορές παρατηρούνται οφείλονται σε τυχαίους παράγοντες. Στην συγκεκριμένη περιοχή οι άνδρες παρουσίασαν υψηλότερους μέσους από τις γυναίκες, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (Βλ. Παράρτημα Α- Πίνακα 23).

Πίνακας 25.

*Ανίχνευση σχέσης του φύλου ως προς την περιοχή 2 του DigComp 2.2 με το *t*-test ανεξάρτητων δειγμάτων.*

	Φύλο					
	Άνδρες (175)			Γυναίκες(354)		
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>		<i>Mean</i>	<i>SD</i>	
	<i>Rank</i>			<i>Rank</i>		
Περιοχή 2	2,8670	0,65297		2,7765	0,57050	-1,564 0,059

Περιοχή 2: Επικοινωνία και Συνεργασία

6.2.2 Ηλικία- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων

Όσον αφορά τον δημογραφικό παράγοντα της ηλικίας, κρίθηκε σκόπιμο να γίνει ομαδοποίηση των ηλικιών και να δημιουργηθούν 2 νέες ομάδες, αρχικά με τη παραδοχή ότι η πλειοψηφία των φοιτητών έχει ηλικία μικρότερη των 23^{ων} ετών και φοιτούν μέσα στο κανονικό χρόνο φοίτησης, καθώς ο μέσος χρόνος απόκτησης πτυχίου είναι τα τέσσερα έτη, (εξαιρούνται οι φοιτητές της Ιατρικής) και δεύτερον προκειμένου να εντοπίσουμε τις διακριτές διαφορές που μπορεί να υπάρχουν. Η μια ομάδα περιελάμβανε τις ηλικίες 18-23 και η δεύτερη ομάδα τις ηλικίες 24 - >32.

Για να διαπιστωθεί εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων στις πέντε Περιοχές των Δεξιοτήτων του DigComp 2.2, χρησιμοποιούμε t- test. Εξαρτημένες μεταβλητές αποτελούν οι πέντε Περιοχές του DigComp 2.2 και η ανεξάρτητη διχοτομική μεταβλητή είναι η ηλικία. Πραγματοποιήσαμε έλεγχο κανονικότητας και για κάθε μεταβλητή διατυπώσαμε τις παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Η κατανομή των δεδομένων δεν είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετική από την κανονική.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Η κατανομή των δεδομένων είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετική από την κανονική.

Για τη διερεύνηση των παραπάνω υποθέσεων, χρησιμοποιήθηκε το Kolmogorov Smirnov test και ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5%. Τα αποτελέσματα στις μεταβλητές των Περιοχών 1,3,4 και 5 που εξετάστηκαν έδειξαν ότι $p\text{-value} < 0,05$, κατά συνέπεια, απορρίπτουμε τις H_0 για τις συγκεκριμένες μεταβλητές και τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή [Περιοχή 1: $D(529)=0,047$, $p=0,006$, Περιοχή 3: $D(529)=0,091$, $p<0,001$, Περιοχή 4: $D(529)=0,060$, $p<0,001$, Περιοχή 5: $D(529)=0,071$, $p<0,001$]. Αντίθετα, για την μεταβλητή που αντιστοιχεί στην Περιοχή 2, βρέθηκε ότι $D(529)=0,035$, $p=0,156$ (άρα $p > 0,05$), επομένως δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση και η κατανομή είναι κανονική και προχωράμε σε παραμετρικούς ελέγχους (Βλ. Παράρτημα Α- Πίνακα 22). Δεδομένου ότι στις Περιοχές 1,3,4 και 5 δεν ικανοποιείται μια βασική προϋπόθεση της παραμετρικής ανάλυσης, προχωρήσαμε σε μη παραμετρικό στατιστικό έλεγχο. Για να ελέγξουμε εάν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά

στις κατανομές των τιμών μεταξύ των 2 ομάδων ηλικιών ως προς τις 5 περιοχές του πλαισίου χρησιμοποιήσαμε το μη παραμετρικό στατιστικό κριτήριο Mann-Whitney, για τις 4 περιοχές (Ρούσος & Τσαούσης, 2020), ενώ για τη περιοχή 2 χρησιμοποιήσαμε το παραμετρικό στατιστικό έλεγχο t-test ανεξάρτητων δειγμάτων. Οι ερευνητικές υποθέσεις για όλες τις περιοχές δεξιοτήτων ήταν:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Οι διάμεσοι των 2 ομάδων που εξετάζονται είναι δεν διαφέρουν.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Οι διάμεσοι των 2 ομάδων που εξετάζονται διαφέρουν.

Από την ανάλυση των δεδομένων, διαπιστώθηκε ότι στις περιπτώσεις των Περιοχών 3,4 και 5 του πλαισίου δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά στις μέσες ιεραρχήσεις των δύο ηλικιακών ομάδων [Περιοχή 3: $U=24130$, $p=0,707$, Περιοχή 4: $U=22035$, $p=0,073$, Περιοχή 5: $U=24395,500$, $p=0,845$]. Δεχόμαστε τις μηδενικές υποθέσεις και θεωρούμε ότι όποιες διαφορές παρατηρούνται στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων στις συγκεκριμένες περιοχές οφείλονται σε τυχαίους παράγοντες.

Αντίθετα, στην Περιοχή Δεξιοτήτων 1 (Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων) απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (H_0), καθώς από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά στις μέσες ιεραρχήσεις (διαμέσους) των δυο ηλικιακών ομάδων [$U=21743,500$, $p=0,046$]. Από τον Πίνακα 26, φαίνεται ότι καλύτερες δεξιότητες στη συγκεκριμένη περιοχή είχαν οι φοιτητές που ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα 24 - >32.

Πίνακας 26.

Ανίχνευση σχέσης της ηλικίας των συμμετεχόντων ως προς τις περιοχές 1,3,4,5 του DigComp 2.2 με Mann Whitney U- test.

Περιοχές	Ηλικία		U	z	p
	18-23 (408)	24->32 (121)			
Ψηφιακών	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>			
Ικανοτήτων					
Περιοχή 1	257,79	289,30	21743,500	-1,993	0,046
Περιοχή 3	263,64	269,58	24130,000	-0,375	0,707
Περιοχή 4	258,51	286,89	22035,000	-1,795	0,073

Περιοχή 5	264,29	267,38	24395,500	-0,196	0,845
------------------	--------	--------	-----------	--------	-------

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Όσον αφορά τη δεύτερη περιοχή, που πραγματοποιήσαμε το παραμετρικό t-test, φαίνεται ότι οι διασπορές είναι ίδιες με βάση τον έλεγχο του Levene ($F= 3,238$, $p= 0,073$), επομένως φαίνεται ότι οι διασπορές δεν έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Για τις ομοιογενείς διακυμάνσεις προκύπτει ότι $t(527)= - 0,188$, $p= 0,426$, επομένως οι μέσοι των ατόμων που εξετάζονται είναι ίσοι και όποιες διαφορές παρατηρούνται οφείλονται σε τυχαίους παράγοντες. Στην συγκεκριμένη περιοχή οι φοιτητές της ηλικιακής ομάδας 24->32 παρουσίασαν υψηλότερους μέσους από τους φοιτητές που είχαν ηλικία 18-23, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 27.

Ανίχνευση σχέσης της ηλικίας ως προς την περιοχή 2 του DigComp 2.2 με το t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.

	Ηλικία					
	18-23 (408)		24- >32 (121)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
	Rank		Rank			
Περιοχή 2	2,8038	0,58477	2,8154	0,65097	-0,188	0,426

Περιοχή 2: Επικοινωνία και Συνεργασία

6.2.3 Σχολή φοίτησης- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων

Για να διαπιστώσουμε κατά πόσο η σχολή φοίτησης στην οποία ανήκει ένα άτομο επηρεάζει το επίπεδο των ψηφιακών του δεξιοτήτων στις 5 Περιοχές του εργαλείου, εφαρμόσαμε το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, καθώς δεν διασφαλιζόταν η βασική προϋπόθεση της κανονικότητας των δεδομένων, σύμφωνα με το Kolmogorov Smirnov τεστ στις Περιοχές 1,3,4 και 5 [Περιοχή 1: $D(529)=0,047$, $p=0,006$, Περιοχή 3: $D(529)=0,091$, $p<0,001$, Περιοχή 4: $D(529)=0,060$, $p<0,001$, Περιοχή 5: $D(529)=0,071$, $p<0,001$], ενώ στην Περιοχή 2 όπου τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή [$D(529)=0,035, p=0,156$], θα πραγματοποιήσουμε το παραμετρικό ONE -WAY ANOVA.

Εξαρτημένες μεταβλητές είναι οι 5 Περιοχές δεξιοτήτων και ανεξάρτητη μεταβλητή η σχολή φοίτησης, η οποία αποτελείται από 11 υποομάδες.

Οι ερευνητικές υποθέσεις για όλες τις περιοχές ήταν οι εξής:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των ομάδων. Ειδικότερα, η σχολή φοίτησης δεν επηρεάζει τις δεξιότητες της κάθε περιοχής του DigComp 2.2 και όποια άλλη διαφορά παρατηρείται οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των ομάδων. Αναλυτικότερα, η σχολή φοίτησης επηρεάζει τις δεξιότητες της εκάστοτε περιοχής του DigComp 2.2.

Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι απορρίπτουμε τις μηδενικές υποθέσεις σε όλες τις περιοχές, καθώς η σχολή φοίτησης που ανήκουν οι φοιτητές επιδρά στις δεξιότητες και των 5 Περιοχών του πλαισίου [Περιοχή 1: $H(10)= 35,556$, $p< 0,001$, Περιοχή 2: $F(10,518)= 4,025$, $p<0.001$, Περιοχή 3: $H(10)= 45,729$, $p<0,001$, Περιοχή 4: $H(10) = 43,125$, $p<0,001$, Περιοχή 5: $H(10) = 47,383$, $p<0,001$].

Πίνακας 28.

Σύγκριση της επίδρασης της σχολής φοίτησης στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής 2 του DigComp 2.2 με One-Way ANOVA.

Περιοχή 2: Επικοινωνία και Συνεργασία					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	13,702	10	1,370	4,025	< 0,001
<i>Within Groups</i>	176,338	518	0,340		
<i>Total</i>	190,040	528			

Πίνακας 29.

Η επιρροή των σχολών φοίτησης στις δεξιότητες των περιοχών 1,3,4,5 του DigComp 2.2 με Kruskal-Wallis H- test.

**Περιοχές
Ψηφιακών
Ικανοτήτων**

	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Kruskal-Wallis H</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Περιοχή 1	2,8679	0,595	35,556	10	<0,001
Περιοχή 3	2,2921	0,7305	45,729	10	<0,001
Περιοχή 4	2,6563	0,7300	43,125	10	<0,001
Περιοχή 5	2,5392	0,709	47,383	10	<0,001

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Σύμφωνα με την κατάταξη ανάλογη με τους μέσους όρους που μας δίνει το Mean Rank, στον Πίνακα 30, φαίνεται ότι υψηλότερους μέσους όρους είχαν τα άτομα από τη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» στις Περιοχές Ψηφιακών Δεξιοτήτων 1,2 και 3 ενώ στις περιοχές 4 και 5 είχαν τα άτομα από τις «Πολυτεχνικές Σχολές». Αντίθετα, χαμηλότερους μέσους όρους στην περιοχή 1 είχαν οι φοιτητές της «Γεωπονίας» και στις υπόλοιπες περιοχές οι φοιτητές των «Μουσικών Σπουδών».

Πίνακας 30.

Σύγκριση των μέσων όρων των σχολών φοίτησης στις περιοχές του DigComp 2.2

		Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 3	Περιοχή 4	Περιοχή 5
	<i>N</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>
Φιλοσοφική Σχολή	44	256,27	301,28	276,01	289,60	262,34
Σχολή Θετικών Επιστημών	76	254,11	255,38	261,44	271,68	273,51
Σχολή Επιστημών Υγείας	116	267,90	277,69	254,12	257,87	266,75
Σχολή Επιστημών Αγωγής	86	234,16	220,63	233,72	215,81	223,56
Σχολή Καλών Τεχνών	10	253,25	211,25	246,70	231,45	215,10
Πολυτεχνική Σχολή	66	331,48	318,42	338,52	342,03	344,46
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών	35	208,17	231,81	195,96	214,09	206,73
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	33	273,94	262,32	289,70	252,79	261,82
Σχολή Μουσικών Σπουδών	17	209,44	182,91	186,88	200,18	175,97
Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	34	344,93	326,51	350,04	336,97	341,09
Σχολή Γεωπονίας	12	196,58	185,33	190,58	228,21	194,71

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Δεδομένου ότι οι σχολές φοίτησης των ατόμων της έρευνας επηρεάζουν τις δεξιότητές τους σε όλες τις Περιοχές του εργαλείου, θα προχωρήσουμε σε Post-hoc Pairwise Comparisons με τη μέθοδο Dunn's (Bonferroni correction for multiple tests), προκειμένου να ελέγξουμε μεταξύ ποιών σχολών παρατηρούνται σημαντικά στατιστικές διαφορές στις δεξιότητες των εκάστοτε 5 περιοχών του πλαισίου. Επιλέχθηκε το κριτήριο Bonferroni, καθώς είναι ένα «αυστηρό» κριτήριο όσον αφορά το επίπεδο σημαντικότητας και αντιμετωπίζει ικανοποιητικά το πρόβλημα της αύξησης της πιθανότητας λάθους συμπεράσματος (Κατσής, Σιδέρης & Εμβαλωτής, 2010:188).

Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5% και οι ερευνητικές υποθέσεις για κάθε ζεύγος σχολών ήταν οι εξής:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Τα ζεύγη σχολών φοίτησης δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Τα ζεύγη σχολών φοίτησης διαφέρουν στατιστικά σημαντικά.

Στον Πίνακα 26 (Βλ.Παράρτημα Α) παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι τιμές p (Adj.Sig.) του Pairwise Comparisons για τις σχολές και για τις 5 περιοχές του DigComp 2.2. Με βάση τον συγκεκριμένο πίνακα τα ζευγάρια σχολών που έχουν $p > 0,05$ δεν παρουσιάζουν κάποια στατιστική διαφορά, επομένως στις συγκεκριμένες περιπτώσεις δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση (H_0). Αντίθετα, απορρίπτουμε τις μηδενικές υποθέσεις για τα παρακάτω ζευγάρια σχολών:

Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων

Από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη περιοχή του εργαλείου, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που

ανήκει στη «Σχολή Κοινωνικών Επιστημών» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,006$) όσο και από την ομάδα φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,011$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Κοινωνικών Επιστημών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές» και στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών».

Επίσης, σημαντικές διαφορές στη συγκεκριμένη περιοχή εντοπίστηκαν και στα άτομα που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Αγωγής». Ειδικότερα, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκει στη «Σχολή Επιστημών Αγωγής» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,019$) όσο και από την ομάδα των φοιτητών που σπουδάζουν στις «Πολυτεχνικές Σχολές» ($p=0,005$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι το επίπεδο των δεξιοτήτων των φοιτητών των «Επιστημών Αγωγής» είναι χαμηλότερο από αυτό των φοιτητών που βρίσκονται στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» καθώς από αυτών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή».

Επικοινωνία και συνεργασία

Από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη περιοχή του εργαλείου, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Αγωγής» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,009$) όσο και από την ομάδα των φοιτητών που σπουδάζουν στις «Πολυτεχνικές Σχολές» ($p=0,007$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Επιστημών Αγωγής» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» καθώς από αυτών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή».

Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

Όσον αφορά τις δεξιότητες που ανήκουν στη συγκεκριμένη περιοχή και τις επιδόσεις των ατόμων διακρίνουμε ότι, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που

πραγματοποιήθηκαν, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Αγωγής» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,009$) όσο και από την ομάδα των φοιτητών που σπουδάζουν στις «Πολυτεχνικές Σχολές» ($p=0,002$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών των «Επιστημών Αγωγής» στη συγκεκριμένη περιοχή είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» καθώς από αυτών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή».

Επίσης, σημαντικές διαφορές στη συγκεκριμένη περιοχή εντοπίστηκαν και στα άτομα που ανήκουν στις «Σχολές Κοινωνικών Επιστημών». Ειδικότερα, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκει στη «Σχολή Κοινωνικών Επιστημών» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,000$) όσο και από την ομάδα φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,002$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Κοινωνικών Επιστημών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές» και στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών».

Επιπρόσθετα, διαφορές παρατηρούνται και στους φοιτητές των «Μουσικών Σπουδών» καθώς η κατανομή των φοιτητών αυτών διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,014$) όσο και από την ομάδα φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,018$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Μουσικών Σπουδών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές» και στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών».

Τέλος, η κατανομή των φοιτητών που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Υγείας» φαίνεται ότι διαφέρει σημαντικά από αυτή που ανήκουν οι φοιτητές της «Πολυτεχνικής Σχολής» ($p=0,019$). Επομένως, το επίπεδο των δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών των «Επιστημών Υγείας» είναι χαμηλότερο συγκριτικά με αυτό των ατόμων που σπουδάζουν σε «Πολυτεχνικές Σχολές».

Ασφάλεια

Όσον αφορά τις δεξιότητες που ανήκουν στη συγκεκριμένη περιοχή και τις επιδόσεις των ατόμων διακρίνουμε ότι, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Αγωγής» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,005$) όσο και από την ομάδα των φοιτητών που σπουδάζουν στις «Πολυτεχνικές Σχολές» ($p=0,000$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Επιστημών Αγωγής» στη συγκεκριμένη περιοχή είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» καθώς από αυτών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή».

Επίσης, σημαντικές διαφορές στη συγκεκριμένη περιοχή εντοπίστηκαν και στα άτομα που ανήκουν στις «Σχολές Κοινωνικών Επιστημών». Ειδικότερα, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκει στη «Σχολή Κοινωνικών Επιστημών» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,003$) όσο και από την ομάδα φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,046$). Επομένως, συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Κοινωνικών Επιστημών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές» και στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών».

Ακόμη, διαφορές παρατηρούνται και στους φοιτητές των «Μουσικών Σπουδών» καθώς η κατανομή των φοιτητών αυτών διαφέρει σημαντικά από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,035$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Μουσικών Σπουδών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές».

Τέλος, η κατανομή των φοιτητών που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Υγείας» φαίνεται ότι διαφέρει σημαντικά από αυτή που ανήκουν οι φοιτητές της «Πολυτεχνικής Σχολής» ($p=0,019$). Επομένως, το επίπεδο των δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών των «Επιστημών Υγείας» είναι χαμηλότερο συγκριτικά με αυτό των ατόμων που σπουδάζουν σε «Πολυτεχνικές Σχολές».

Επίλυση προβλημάτων

Όσον αφορά τις δεξιότητες που ανήκουν στη συγκεκριμένη περιοχή και τις επιδόσεις των ατόμων διακρίνουμε ότι, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στις «Σχολές Επιστημών Αγωγής» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,008$) όσο και από την ομάδα των φοιτητών που σπουδάζουν στις «Πολυτεχνικές Σχολές» ($p=0,000$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Επιστημών Αγωγής» στη συγκεκριμένη περιοχή είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» καθώς από αυτών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή».

Επίσης, σημαντικές διαφορές στη συγκεκριμένη περιοχή εντοπίστηκαν και στα άτομα που ανήκουν στις «Σχολές Κοινωνικών Επιστημών». Ειδικότερα, από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν, προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκει στη «Σχολή Κοινωνικών Επιστημών» διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,001$) όσο και από την ομάδα φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,014$). Επομένως, συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Κοινωνικών Επιστημών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές» και στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών».

Τέλος, διαφορές παρατηρούνται και στους φοιτητές των «Μουσικών Σπουδών» καθώς η κατανομή των φοιτητών αυτών διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στη «Πολυτεχνική Σχολή» ($p=0,003$) όσο και από την ομάδα φοιτητών που ανήκουν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» ($p=0,015$). Συγκεκριμένα συμπεραίνουμε ότι οι δεξιότητες των φοιτητών των «Μουσικών Σπουδών» είναι χαμηλότερες από αυτές των φοιτητών που βρίσκονται στις «Πολυτεχνικές Σχολές» και στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών».

6.2.3.1 Επιστημονικό προσανατολισμός σχολής- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων

Για τη συνολική αποτίμηση του τρόπου επίδρασης της σχολής φοίτησής των ατόμων στο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιηθεί μια ακόμη στατιστική ανάλυση, προκειμένου να διαπιστώσουμε εάν ο επιστημονικός προσανατολισμός επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών. Αρχικά, προχωρήσαμε στην ομαδοποίηση των σχολών φοίτησης ανάλογα με τον εκάστοτε κλάδο. Ειδικότερα, δημιουργήσαμε 3 ομάδες. Όπως διακρίνεται και στον παρακάτω πίνακα, η πρώτη ομάδα περιελάμβανε τις σχολές με θετικό και τεχνολογικό προσανατολισμό, η δεύτερη ομάδα περιελάμβανε τις σχολές ανθρωπιστικού και κοινωνικού προσανατολισμού και η τρίτη ομάδα τις υπόλοιπες σχολές για τις οποίες δεν υπάρχουν τα απαραίτητα κριτήρια για να τις εντάξουμε σε κάποια από τις άλλες δυο κατηγορίες.

Πίνακας 31.

Κατηγοριοποίηση των σχολών ανάλογα με τον επιστημονικό τους προσανατολισμό.

Επιστημονικός Προσανατολισμός	Σχολές
Θετικός και τεχνολογικός	Σχολή Θετικών Επιστημών
	Πολυτεχνική Σχολή
	Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
Ανθρωπιστικός και κοινωνικός	Φιλοσοφική Σχολή
	Σχολή Επιστημών Αγωγής
	Σχολή Κοινωνικών Επιστημών
	Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών
Άλλο	Σχολή Επιστημών Υγείας
	Σχολή Καλών Τεχνών
	Σχολή Μουσικών Σπουδών

Για να διαπιστώσουμε κατά πόσο το επιστημονικό πεδίο στο ανήκει ένα άτομο επηρεάζει το επίπεδο των ψηφιακών του δεξιοτήτων στις 5 Περιοχές του εργαλείου, εφαρμόσαμε το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, καθώς δεν διασφαλιζόταν η βασική προϋπόθεση της κανονικότητας των δεδομένων στις Περιοχές 1,3,4 και 5, σύμφωνα με το Kolmogorov Smirnov τεστ [Περιοχή 1: $D(529)=0,047$, $p=0,006$, Περιοχή 3: $D(529)=0,091$, $p<0,001$, Περιοχή 4: $D(529)=0,060$, $p<0,001$, Περιοχή 5: $D(529)=0,071$, $p<0,001$], ενώ στην Περιοχή 2 όπου τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή [$D(529)=0,035$, $p=0,156$] και διασφαλίζεται η προϋπόθεση της ομογενοποιημένης διακύμανσης με βάση το κριτήριο Levene ($p=0,209$) προχωρήσαμε σε παραμετρικό έλεγχο μονοπαραγοντικής ανάλυσης διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα (One-Way ANOVA) (Βλ.Παράρτημα Πίνακα 25).

Εξαρτημένες μεταβλητές είναι οι 5 Περιοχές δεξιοτήτων και ανεξάρτητη μεταβλητή το επιστημονικό πεδίο, που αποτελείται από 3 υποομάδες.

Ορίστηκε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το 5% και οι ερευνητικές υποθέσεις για όλες τις περιοχές ήταν οι εξής:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των ομάδων. Ειδικότερα, το επιστημονικό πεδίο δεν επηρεάζει τις δεξιότητες στην εκάστοτε περιοχή του DigComp 2.2 και όποια άλλη διαφορά παρατηρείται οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των ομάδων. Αναλυτικότερα, το επιστημονικό πεδίο επηρεάζει το επίπεδο δεξιοτήτων στην εκάστοτε περιοχή του DigComp 2.2.

Από την μονοπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης (One-Way ANOVA) που πραγματοποιήθηκε για την Περιοχή 2 (Επικοινωνία και συνεργασία), προκύπτει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, αφού $F(2,526)=4,766$, $p=0,009$, επομένως υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων τουλάχιστον δυο ομάδων και

θεωρούμε ότι το επιστημονικό πεδίο επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων στην συγκεκριμένη περιοχή, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 32.

Σύγκριση της επίδρασης του επιστημονικού πεδίου στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής 2 του DigComp 2.2 με One-Way ANOVA.

Περιοχή 2: Επικοινωνία και Συνεργασία					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	3,382	2	1,691	4,766	0,009
Within Groups	186,658	526	0,355		
Total	190,040	528			

Τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού στατιστικού κριτηρίου Kruskal-Wallis, για τις Περιοχές 1,3,4 και 5 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Από την ανάλυση των δεδομένων, φαίνεται ότι δεν δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση και διαπιστώθηκε ότι το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν οι φοιτητές επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων σε αυτές τις περιοχές του εργαλείου [Περιοχή 1: $H(2) = 15,100$, $p < 0,001$, Περιοχή 3: $H(2) = 20,447$, $p < 0,001$, Περιοχή 4: $H(2) = 23,916$, $p < 0,001$, Περιοχή 5: $H(2) = 26,797$, $p < 0,001$].

Πίνακας 32.

Σύγκριση της επίδρασης του επιστημονικού πεδίου στις ψηφιακές δεξιότητες των περιοχών 1,3,4 και 5 του DigComp 2.2 με Kruskal-Wallis H- test.

Περιοχές Ψηφιακών Ικανοτήτων	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Kruskal- Wallis H</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Περιοχή 1	2,868	0,595	15,100	2	<0,001
Περιοχή 3	2,292	0,7306	20,447	2	<0,001
Περιοχή 4	2,656	0,7300	23,916	2	<0,001
Περιοχή 5	2,539	0,709	26,797	2	<0,001

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Σύμφωνα με την κατάταξη ανάλογη με τους μέσους όρους που μας δίνει το Mean Rank, στον Πίνακα 34, φαίνεται ότι υψηλότερους μέσους όρους σε όλες τις περιοχές του εργαλείου είχαν τα άτομα που ανήκαν σε σχολές θετικού και τεχνολογικού προσανατολισμού. Όσον αφορά τα άτομα που ανήκουν στις σχολές ανθρωπιστικού και κοινωνικού προσανατολισμού φαίνεται να έχουν το χαμηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων.

Πίνακας 34.

Σύγκριση των μέσων όρων των επιστημονικών κλάδων στις περιοχές του DigComp 2.2

		Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 3	Περιοχή 4	Περιοχή 5
	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Mean Rank</i>
Σχολές θετικού και τεχνολογικού προσανατολισμού	176	300,67	291,84	307,46	310,68	313,17
Σχολές ανθρωπιστικού και	198	241,11	273,75	245,77	238,07	235,58

κοινωνικού**προσανατολισμού**

Άλλες σχολές	155	255,02	276,73	241,35	247,54	247,88
--------------	-----	--------	--------	--------	--------	--------

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Δεδομένου ότι το πεδίο σχολής των ατόμων της έρευνας επηρεάζει τις δεξιότητές τους σε όλες τις Περιοχές του εργαλείου, θα προχωρήσουμε σε Post-hoc Pairwise Comparisons με τη μέθοδο Dunn's (Bonferroni correction for multiple tests), προκειμένου να ελέγξουμε μεταξύ ποιών προσανατολισμών παρατηρούνται σημαντικά στατιστικές διαφορές στις δεξιότητες των εκάστοτε 5 περιοχών του πλαισίου. Επιλέχθηκε το κριτήριο Bonferroni, καθώς είναι ένα «αυστηρό» κριτήριο όσον αφορά το επίπεδο σημαντικότητας και αντιμετωπίζει ικανοποιητικά το πρόβλημα της αύξησης της πιθανότητας λάθους συμπεράσματος (Κατσή, Σιδέρης & Εμβαλωτής, 2010:188).

Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5%.

Στον Πίνακα 35 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι τιμές p (Adj.Sig.) του Pairwise Comparisons για τα 3 ομάδες και για τις 5 περιοχές του DigComp 2.2. Με βάση τον συγκεκριμένο πίνακα τα ζευγάρια προσανατολισμών που έχουν $p > 0,05$ δεν παρουσιάζουν κάποια στατιστική διαφορά, επομένως στις συγκεκριμένες περιπτώσεις δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση (H_0), η οποία υποδεικνύει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων. Από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν προκύπτει ότι ή κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν σε σχολές θετικού και τεχνολογικού προσανατολισμού διαφέρει σημαντικά από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν σε σχολή ανθρωπιστικού και κοινωνικού προσανατολισμού σε όλες τις περιοχές δεξιοτήτων. Επίσης, βρέθηκε ότι ή κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν σε σχολές θετικού και τεχνολογικού προσανατολισμού διαφέρει σημαντικά από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν σε άλλες σχολές μη προσδιορισμένου προσανατολισμού σε όλες τις περιοχές δεξιοτήτων, με εξαίρεση την περιοχή 2 (Επικοινωνία και συνεργασία) όπου δεν εντοπίστηκε κάποια διαφορά.

Πίνακας 35.

*P-value του Pairwise Comparisons (Bonferroni correction for multiple tests)
για τους επιστημονικούς κλάδους και για τις 5 περιοχές του DigComp 2.2.*

Sample 1- Sample 2	Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 3	Περιοχή 4	Περιοχή 5
Θετικού Πρ.- Ανθρωπιστικού Πρ.	**	*	**	**	**
Θετικού Πρ.- Άλλο	0,020	0,065	**	**	**
Ανθρωπιστικού Πρ.- Άλλο	-	-	-	-	-

- = 1,000 , *= $p < 0,01$, **= $p < 0,001$

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία,, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Επομένως, συμπεραίνουμε ο επιστημονικός κλάδος επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών σε όλες τις περιοχές του εργαλείου. Τα άτομα του δείγματος που φοιτούν σε σχολές θετικού και τεχνολογικού προσανατολισμού παρουσιάζουν υψηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων από τους φοιτητές των υπόλοιπων κλάδων με σημαντικότερες να είναι οι διαφορές με τα άτομα των ανθρωπιστικών και κοινωνικών σχολών.

6.2.4 Έτος σπουδών- Επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων

Για να διαπιστώσουμε κατά πόσο το έτος σπουδών στο οποίο ανήκει ένα άτομο επηρεάζει το επίπεδο των ψηφιακών του δεξιοτήτων στις 5 Περιοχές του εργαλείου, εφαρμόσαμε το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, καθώς δεν διασφαλιζόταν η βασική προϋπόθεση της κανονικότητας των δεδομένων στις Περιοχές 1,3,4 και 5, σύμφωνα με το Kolmogorov Smirnov τεστ [Περιοχή 1: $D(529)=0,047$, $p=0,006$, Περιοχή 3: $D(529)=0,091$, $p<0,001$, Περιοχή 4: $D(529)=0,060$, $p<0,001$, Περιοχή 5: $D(529)=0,071$, $p<0,001$], ενώ στην Περιοχή 2 όπου τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή [$D(529)=0,035$, $p=0,156$] και διασφαλίζεται η προϋπόθεση της ομογενοποιημένης διακύμανσης με βάση το

κριτήριο Levene ($p=0,417$) προχωρήσαμε σε παραμετρικό έλεγχο μονοπαραγοντικής ανάλυσης διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα (One-Way ANOVA) (Βλ. Παράρτημα Πίνακα 25).

Εξαρτημένες μεταβλητές είναι οι 5 Περιοχές δεξιοτήτων και ανεξάρτητη μεταβλητή το έτος σπουδών, που αποτελείται από 7 υποομάδες.

Ορίστηκε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το 5% και οι ερευνητικές υποθέσεις για όλες τις περιοχές ήταν οι εξής:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των ομάδων. Ειδικότερα, το έτος σπουδών δεν επηρεάζει τις δεξιότητες στην εκάστοτε περιοχή του DigComp 2.2 και όποια άλλη διαφορά παρατηρείται οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των ομάδων. Αναλυτικότερα, το έτος σπουδών επηρεάζει το επίπεδο δεξιοτήτων στην εκάστοτε περιοχή του DigComp 2.2.

Τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού ελέγχου συνοψίζονται στον Πίνακα 36 σύμφωνα με τον οποίο, για τις Περιοχές Ψηφιακών Δεξιοτήτων 1,4 και 5 απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (H_0) καθώς $p < 0,05$, ενώ για τη περιοχή 3 οριακά τη δεχόμαστε (αφού $p = 0,058$).

Πίνακας 36.

Σύγκριση της επίδρασης του έτους σπουδών στις ψηφιακές δεξιότητες των περιοχών 1,3,4 και 5 του DigComp 2.2 με Kruskal-Wallis H- test.

Περιοχές Ψηφιακών Ικανοτήτων					
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Kruskal- Wallis H</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Περιοχή 1	2,868	0,595	18,347	6	0,005

Περιοχή 3	2,292	0,7306	12,203	6	0,058
Περιοχή 4	2,656	0,7300	22,065	6	0,001
Περιοχή 5	2,539	0,709	15,623	6	0,016

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι το έτος σπουδών των φοιτητών οριακά δεν επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων στη περιοχή 3 [$H(6)=12,203$, $p=0,058$].

Ενώ αντίθετα, στις περιοχές 1,4 και 5 φαίνεται ότι το έτος σπουδών των φοιτητών επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων [Περιοχή 1: $H(6)= 18,347$, $p=0,005$, Περιοχή 4: $H(6) = 22,065$, $p=0,001$, Περιοχή 5: $H(6) = 15,623$, $p=0,016$].

Από την μονοπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης (One-Way ANOVA) που πραγματοποιήθηκε για την Περιοχή 2, προκύπτει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, αφού $F(6,522)=2,426$, $p=0,026$, επομένως υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων τουλάχιστον δύο ομάδων και θεωρούμε ότι το έτος σπουδών επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων στην συγκεκριμένη περιοχή, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 37.

Πίνακας 37.

Σύγκριση της επίδρασης του έτους σπουδών στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής 2 του DigComp 2.2 με One-Way ANOVA

Περιοχή 2: Επικοινωνία και Συνεργασία					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	5,150	6	0,858	2,423	0,026
Within Groups	184,891	522	0,354		
Total	190,040	528			

Σύμφωνα με την κατάταξη ανάλογη με τους μέσους όρους που μας δίνει το Mean Rank, στον Πίνακα 38, φαίνεται ότι υψηλότερους μέσους όρους σε όλες τις Περιοχές Ψηφιακών Δεξιοτήτων είχαν τα άτομα που βρίσκονταν στα μεγαλύτερα έτη σπουδών ενώ χαμηλότερους μέσους όρους τα άτομα από τα πρώτα έτη σπουδών (1^ο και 2^ο έτος).

Πίνακας 38.

Σύγκριση των μέσων όρων του έτους σπουδών στις περιοχές του DigComp 2.2

Έτος σπουδών		Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 3	Περιοχή 4	Περιοχή 5
	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>
		<i>Rank</i>	<i>Rank</i>	<i>Rank</i>	<i>Rank</i>	<i>Rank</i>
1 ^ο έτος	106	236,71	244,19	243,10	230,20	238,89
2 ^ο έτος	81	232,25	233,30	236,41	231,52	229,67
3 ^ο έτος	93	253,93	249,14	254,85	259,44	260,65
4 ^ο έτος	106	274,69	283,66	276,40	278,65	277,54
5 ^ο έτος	60	294,63	286,70	298,99	280,51	284,70
6 ^ο έτος	21	318,55	300,86	274,60	300,62	307,64
Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος	62	309,39	300,73	299,36	326,18	307,36

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Δεδομένου ότι υπάρχουν σημαντικά στατιστικές διαφορές μεταξύ του έτους σπουδών στις 4 (1,2,4,5) περιοχές των Ψηφιακών Δεξιοτήτων, θα προχωρήσουμε σε Post-hoc Pairwise Comparisons με τη μέθοδο Dunn's (Bonferroni correction for multiple tests), προκειμένου να ελέγξουμε μεταξύ ποιών ετών παρατηρούνται σημαντικά στατιστικές διαφορές στις εκάστοτε 4 περιοχές του πλαισίου. Εφόσον, στην περιοχή 3 (Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου) διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει κάποια στατιστική διαφορά, αποκλείστηκε από την παρούσα σύγκριση. Ως επίπεδο

στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5% και οι ερευνητικές υποθέσεις για κάθε ζευγάρι ετών ήταν οι εξής:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Το δείγμα 1 και το δείγμα 2 δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Το δείγμα 1 και το δείγμα 2 διαφέρουν στατιστικά σημαντικά.

Στον Πίνακα 27 (Βλ.Παράρτημα Α) παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι τιμές p (Adj.Sig.) του Pairwise Comparisons για τα έτη και για τις 4 περιοχές του DigComp 2.2. Με βάση τον συγκεκριμένο πίνακα τα ζευγάρια ετών που έχουν $p > 0,05$ δεν παρουσιάζουν κάποια στατιστική διαφορά, επομένως στις συγκεκριμένες περιπτώσεις δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση (H_0). Αντίθετα, απορρίπτουμε τις μηδενικές υποθέσεις στην περιοχή 4 (Ασφάλεια) καθώς από τις κατά ζεύγη συγκρίσεις που πραγματοποιήθηκαν προκύπτει ότι η κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν σε μεγαλύτερο από 6^ο έτος διαφέρει σημαντικά τόσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στο 1^ο έτος σπουδών ($p= 0,002$) όσο από την κατανομή της ομάδας των φοιτητών που ανήκουν στο 2^ο έτος σπουδών ($p=0,005$).

ΕΒΔΟΜΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

7.1 Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα, έγινε προσπάθεια διερεύνησης του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το ανανεωμένο Ευρωπαϊκό πλαίσιο ψηφιακών ικανοτήτων «DigComp 2.2». Παράλληλα, προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε τους δημογραφικούς παράγοντες (φύλο, ηλικία, έτος σπουδών, σχολή φοίτησης) που επηρεάζουν το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών καθώς και να ελέγξουμε αν υπάρχει διαφορά στον τρόπο με τον οποίο οι ίδιοι οι φοιτητές αξιολογούν τις δεξιότητές τους συγκριτικά με τις επιδόσεις τους στις δραστηριότητες που δημιουργήσαμε για συγκεκριμένες δεξιότητες.

Βασικό συμπέρασμα της έρευνας αποτελεί το γεγονός ότι το συνολικό επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών κυμαίνεται σε μέτριο προς καλό επίπεδο. Το αποτέλεσμα αυτό συμπίπτει με τα αποτελέσματα της Eurostat (2024), σύμφωνα με την οποία περίπου το 52% των ελλήνων έχουν βασικές δεξιότητες, καθώς και με άλλες σχετικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, οι οποίες αξιολογούν τους φοιτητές ως «σχεδόν ικανούς» (Vishnu et al., 2022., Chaw & Tang, 2024). Αντίθετα, υψηλά επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων εντοπίζονται στην έρευνα της UraKona και των συνεργατών της (2023). Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων DigComp 2.2 διαθέτει 8 επίπεδα επάρκειας, σύμφωνα με αυτά τα επίπεδα και με τις απαντήσεις τους στις σχετικές δηλώσεις δεξιοτήτων, οι προπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κατατάσσονται στο 5^ο επίπεδο.

Σε πολλές από τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον συγκεκριμένο τομέα εντοπίζονται διαφορές στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων εντός των 5 βασικών περιοχών του πλαισίου. Στην παρούσα έρευνα βρέθηκε ότι οι προπτυχιακοί φοιτητές σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις, σύμφωνα με τα επίπεδα επάρκειας του DigComp 2.2, στη περιοχή της «Επίλυσης Προβλημάτων», ακολουθεί η περιοχή της «Ασφάλειας», έπειτα η περιοχή δεξιοτήτων «Επικοινωνία και συνεργασία», στη συνέχεια η περιοχή που περιλαμβάνει τις δεξιότητες «Γραμματισμού πληροφοριών και δεδομένων» και τέλος χαμηλότερες επιδόσεις εντοπίστηκαν στην περιοχή

«Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου». Τα αποτελέσματα της ερευνάς μας είναι αντίθετα, ως προς το επίπεδο επάρκειας του γραμματισμού με αυτά του Chaw και Tang (2024), του Santos και των συνεργατών του (2022) καθώς και του Evangelinos και Holley (2016), οι οποίοι εντόπισαν υψηλότερα επίπεδα στην περιοχή του γραμματισμού, ωστόσο ταυτίζονται όσον αφορά το υψηλό επίπεδο επάρκειας στις δεξιότητες της συνεργασίας και στον εντοπισμό χαμηλότερων επιπέδων στις δεξιότητες δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου. Τα αποτελέσματά μας ταυτίζονται με αυτά του Syahrin και των συνεργατών του (2023), που καταδεικνύουν υψηλά επίπεδα στις ψηφιακές δεξιότητες της περιοχής της «Επικοινωνίας και συνεργασίας» και της «Ασφάλειας», οι οποίοι όμως, σε αντίθεση με τα δικά μας ευρήματα, εντόπισαν τα υψηλότερα επίπεδα δεξιοτήτων στην περιοχή «Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου». Η έρευνα του Barboutidis και του Stiakakis (2023), δεν συμπίπτει με τα αποτελέσματα της έρευνας μας, καθώς καταγράφει ότι οι φοιτητές σημείωσαν υψηλότερες δεξιότητες στον γραμματισμό πληροφοριών, αντίθετα εντόπισαν χαμηλότερο επίπεδο στην περιοχή της «Επίλυσης προβλημάτων». Ελλείψεις στις δεξιότητες της επίλυσης προβλημάτων εντόπισαν και οι Arupee και Vintere (2022). Αντίθετα με τα δικά μας αποτελέσματα, το χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων στον τομέα της «Επίλυσης προβλημάτων» συναντάται σε έρευνες και αποκαλύπτει ότι οι φοιτητές, παρόλο που είναι συχνοί χρήστες των τεχνολογιών, δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τις εκάστοτε ψηφιακές ανάγκες και τα προβλήματα καθώς και να πάρουν τις απαραίτητες αποφάσεις προκειμένου να εντοπίσουν την καταλληλότερη λύση (Fawad, 2019).

Ειδικότερα, στην παρούσα έρευνα προχωρήσαμε και στην διερεύνηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων με βάση τα επίπεδα επάρκειας του DigComp 2.2, εντός των περιοχών του εργαλείου, γεγονός που δεν εντοπίστηκε αναλυτικά σε άλλες έρευνες. Όσον αφορά την περιοχή 1 «Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων», φαίνεται ότι το επίπεδο των φοιτητών είναι υψηλότερο στην ομάδα 1.2, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες που σχετίζονται με την αξιολόγηση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων φαίνεται να έχουν στην ομάδα 1.3, που συμπεριλαμβάνει τις δεξιότητες αναφορικά με τη διαχείριση, οργάνωση και αποθήκευση δεδομένων, πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου. Στην Περιοχή 2 «Επικοινωνία και συνεργασία», φαίνεται ότι η επάρκεια κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα. Ειδικότερα, αρκετά καλές

ψηφιακές δεξιότητες σημειώνουν τα άτομα στην ομάδα 2.5, η οποία περιλαμβάνει τις δεξιότητες σχετικά με τον κώδικα δεοντολογίας και κανόνων συμπεριφοράς κατά την αλληλεπίδραση στα ψηφιακά περιβάλλοντα, ενώ χαμηλότερο επίπεδο εντοπίζεται στην ομάδα 2.6, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες σχετικά με τη δημιουργία και διαχείριση της ψηφιακής ταυτότητας. Στην περιοχή 3 «Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου», φαίνεται ότι υψηλότερο επίπεδο εντοπίστηκε στην ομάδα 3.4, η οποία σχετίζεται με δεξιότητες σχεδιασμού και ανάπτυξης μιας ακολουθίας κατανοητών οδηγιών για ένα υπολογιστικό σύστημα με σκοπό την επίλυση ενός δεδομένου προβλήματος ή την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων σημειώθηκε στην ομάδα 3.3 αναφορικά με την κατανόηση των πνευματικών δικαιωμάτων και των αδειών χρήσης. Ακολουθεί η περιοχή της «Ασφάλειας», στην οποία φαίνεται ότι υψηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων σημείωσαν οι φοιτητές στην ομάδα 4.4, η οποία περιλαμβάνει τις δεξιότητες σχετικά με τη προστασία του περιβάλλοντος, ενώ χαμηλότερες επιδόσεις σημείωσαν στην ομάδα 4.1 σχετικά με τη προστασία των συσκευών. Τέλος, στην περιοχή της «Επίλυσης προβλημάτων», το επίπεδο επάρκειας είναι υψηλότερο στην ομάδα 5.2, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες σχετικά με τον προσδιορισμό των αναγκών και την εύρεση τεχνολογικών λύσεων αξιοποιώντας τα κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία. Αντίθετα, χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων εντοπίζεται στην ομάδα 5.3, αναφορικά με τις δεξιότητες της δημιουργικής χρήσης των ψηφιακών τεχνολογιών.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, έγινε προσπάθεια εντοπισμού των δημογραφικών παραγόντων που επηρεάζουν το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών. Σύμφωνα με τις στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήσαμε, εντοπίσαμε ότι το φύλο επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στις 4 περιοχές του εργαλείου, εκτός της περιοχής της «Επικοινωνίας και Συνεργασίας». Ειδικότερα, βρέθηκαν στατιστικές σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων και στις 5 περιοχές, με τους άνδρες φοιτητές να σημειώνουν υψηλότερες επιδόσεις σε όλες τις περιοχές από ότι οι γυναίκες. Τα αποτελέσματα αυτά συμπίπτουν και με άλλες σχετικές έρευνες (Budai et al, 2023., Coşkunserçe & Aydoğdu, 2022). Οι μεγαλύτερες διαφορές στα επίπεδα δεξιοτήτων μεταξύ ανδρών και γυναικών, της έρευνάς μας, εντοπίστηκαν στις περιοχές «Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου», «Ασφάλεια» και «Επίλυση προβλημάτων», όπως βρέθηκε και στην έρευνα του Lucas και των συνεργατών του (2022). Η

παρούσα έρευνα κατέδειξε την ύπαρξη μιας γενικής διαφοράς στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων μεταξύ των δυο φύλων, ενώ η έρευνα των Vishnu και των συνεργατών του (2022) εντοπίζει ότι η διαφορά φύλου είναι συγκεκριμένη. Στην έρευνα του Tomas και των συνεργατών του (2024), βρέθηκε στατιστική διαφορά μεταξύ των 2 φύλων μόνο στην περιοχή της «Επίλυσης προβλημάτων», όπου υπερερούσαν οι άντρες. Ο Zhao και οι συνεργάτες του (2021), δεν εντόπισαν κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 φύλων στη περιοχή της «Επικοινωνίας και Συνεργασίας», γεγονός που ταυτίζεται με τη δική μας μελέτη, ωστόσο δεν εντόπισαν σχετικές διαφορές των φύλων στην περιοχή της «Ασφάλειας». Τέλος, η έρευνα της Aydin (2021), υποδεικνύει ότι οι γυναίκες έχουν υψηλότερα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων από ότι οι άνδρες.

Σύμφωνα με την Μαρτζούκου και τους συνεργάτες της (2022), η ηλικία επηρεάζει το αντιλαμβανόμενο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων. Σύμφωνα με την έρευνά μας, η ηλικία επιδρά μόνο στην περιοχή 1 «Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων» και όχι στις υπόλοιπες 4 περιοχές, στις οποίες θεωρούμε ότι οποιαδήποτε διαφορά έχει εντοπιστεί οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες. Υψηλότερες επιδόσεις σημείωσαν τα άτομα που ανήκουν σε μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (24- >32 ετών) σε όλες τις περιοχές του εργαλείου. Το ίδιο ισχύει και σε άλλες έρευνες όπου φοιτητές μεγαλύτερης ηλικίας σημείωσαν υψηλότερες δεξιότητες (Budai et al, 2023).

Όσον αφορά τον δημογραφικό παράγοντα του έτους σπουδών, φάνηκε ότι επιδρά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών σε 4 από τις 5 περιοχές, εκτός από την περιοχή 3 «Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου», στην οποία θεωρούμε ότι οποιαδήποτε διαφορά παρατηρείται οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες. Ειδικότερα, εντοπίσαμε ότι υψηλότερες επιδόσεις σε όλες τις περιοχές έχουν τα άτομα που ανήκουν στα μεγαλύτερα έτη. Τα αποτελέσματα αυτά, συμπίπτουν με την έρευνα του Tomas και των συνεργατών του (2024). Αντίθετα, οι Chaw και Tang (2024) δεν εντόπισαν κάποια βελτίωση στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων όσο μεγαλώνει το εξάμηνο φοίτησης των ατόμων.

Ακόμη, στην παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια εντοπισμού της επίδρασης της σχολής φοίτησης και γενικότερα του επιστημονικού κλάδου των φοιτητών στο επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων. Όσον αφορά τον επιστημονικό προσανατολισμό των σχολών, βρέθηκε ότι οι φοιτητές που ανήκουν σε σχολές

θετικού και τεχνολογικού προσανατολισμού σημειώνουν υψηλότερα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων από τους φοιτητές τόσο των ανθρωπιστικών και κοινωνικών κατευθύνσεων όσο και από αυτούς των υπόλοιπων σχολών, σε όλες τις περιοχές του εργαλείου. Ειδικότερα, προχωρήσαμε και σε σχετικές αναλύσεις για να αποκτήσουμε μια καλύτερη εικόνα για τις διαφορές που παρουσιάζουν οι φοιτητές στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων μεταξύ των σχολών φοίτησης. Η στατιστική ανάλυση δείχνει ότι η σχολή φοίτησης των ατόμων επιδρά σε όλες τις περιοχές ψηφιακών δεξιοτήτων. Στις Περιοχές 1 (Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων) ,2 (Επικοινωνία και συνεργασία) και 3 (Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου) υψηλότερες βαθμολογίες είχαν τα άτομα που ανήκαν στη «Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών», ενώ στις Περιοχές 4 (Ασφάλεια) και 5 (Επίλυση προβλημάτων) οι φοιτητές των «Πολυτεχνικών Σχολών». Αντίθετα, χαμηλότερες βαθμολογίες σημείωσαν τα άτομα που φοιτούσαν στην «Γεωπονία» στην Περιοχή του «Γραμματισμού πληροφοριών και δεδομένων» (περιοχή 1), ενώ στις υπόλοιπες περιοχές οι φοιτητές των «Μουσικών Σπουδών». Στον παρακάτω πίνακα καταγράφουμε αναλυτικά τις περιοχές όπου εντοπίστηκαν οι υψηλότερες και οι χαμηλότερες βαθμολογίες των φοιτητών κάθε σχολής.

Πίνακας 39.

Περιοχές του εργαλείου όπου εντοπίστηκε το υψηλότερο και το χαμηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων ανάλογα με τη σχολή φοίτησης.

<i>Σχολές φοίτησης</i>	<i>Περιοχή με χαμηλότερη επίδοση</i>	<i>Περιοχή δεξιοτήτων με υψηλότερη επίδοση</i>
Φιλοσοφική Σχολή	«Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων»	«Επικοινωνία και συνεργασία»
Σχολή Θετικών Επιστημών	«Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων»	«Επίλυση προβλημάτων»
Σχολή Επιστημών Υγείας	«Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου»	«Επικοινωνία και συνεργασία»
Σχολή Επιστημών Αγωγής	«Ασφάλεια»	«Γραμματισμός πληροφοριών και

		δεδομένων»
Σχολή Καλών Τεχνών	«Επικοινωνία και συνεργασία»	«Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων»
Πολυτεχνική Σχολή	«Επικοινωνία και συνεργασία»	«Επίλυση προβλημάτων»
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών	«Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου»	«Επικοινωνία και συνεργασία»
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	«Ασφάλεια»	«Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου»
Σχολή Μουσικών Σπουδών	«Επίλυση προβλημάτων»	«Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων»
Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	«Επικοινωνία και συνεργασία»	«Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου»
Σχολή Γεωπονίας	«Επικοινωνία και συνεργασία»	«Ασφάλεια»

Αρκετά έντονες διαφορές στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων παρουσιάστηκαν μεταξύ των ατόμων που φοιτούσαν στις «Σχολές Επιστημών Αγωγής» καθώς και στις «Κοινωνικές Επιστήμες» συγκριτικά με αυτούς που φοιτούσαν σε «Πολυτεχνικές Σχολές» και «Σχολές Πληροφορικής», καθώς σημείωσαν χαμηλότερες δεξιότητες σε όλες τις περιοχές του εργαλείου. Επίσης, σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν και στους φοιτητές των «Μουσικών Σπουδών», οι οποίοι είχαν χαμηλότερες επιδόσεις, συγκριτικά με τα άτομα που φοιτούσαν σε «Πολυτεχνικές Σχολές» και «Σχολές Πληροφορικής» στις περιοχές της δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου, στην περιοχή της ασφάλειας και της επίλυσης προβλημάτων.

Σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων και της σχολής φοίτησης των ατόμων βρέθηκε και στην έρευνα των Lucas και των συνεργατών του (2022), όπου υψηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων σημείωσαν οι φοιτητές που ανήκαν στον κλάδο των «Υπηρεσιών», ενώ χαμηλότερα ποσοστά στους φοιτητές που ανήκαν στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές σπουδές καθώς και στον κλάδο της εκπαίδευσης. Επίσης, η έρευνα των Tores- Corona και Vidal-Blasco (2015), αναδεικνύει σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών των «Κοινωνικών Επιστημών» με αυτών που σπουδάζουν στον κλάδο

της «Μηχανικής». Οι φοιτητές της «Μηχανικής» παρουσιάζουν υψηλότερες επιδόσεις στις δεξιότητες που σχετίζονται με την επικοινωνία και τον προγραμματισμό, ενώ οι φοιτητές της «Κοινωνικής επιστήμης» παρουσιάζουν υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων στον τομέα της ασφάλειας. Ακόμη, η συσχέτιση της επίδρασης του κλάδου σπουδών των φοιτητές στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων επιβεβαιώνεται και από την έρευνα των Tzaflikou και των συνεργατών της (2022). Παρόλα αυτά, η έρευνα της Uracona και των συνεργατών της (2023) καθώς και του Sunny και Ramasamy (2023), δεν εντοπίζουν ισχυρή διαφορά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών διαφόρων κλάδων.

Παράλληλα, έγινε προσπάθεια σύγκρισης των αποτελεσμάτων της αυτό-αναφορικής αξιολόγησης των φοιτητών με τις επιδόσεις τους στις δραστηριότητες που δημιουργήθηκαν για την αξιολόγηση του πραγματικού επιπέδου των ψηφιακών τους δεξιοτήτων για συγκεκριμένες δηλώσεις. Από την περιγραφική σύγκριση φαίνεται ότι από τις 24 δραστηριότητες που δημιουργήθηκαν, στις 14 τα ποσοστά των φοιτητών που επέλεξαν τη σωστή απάντηση ήταν υψηλότερα από τα ποσοστά των φοιτητών που δήλωσαν στις συγκεκριμένες δηλώσεις του DigComp 2.2 δυνατότητα επίτευξης. Επομένως, φαίνεται ότι δεν υπάρχει συνέπεια ανάμεσα σε αυτά που δηλώνουν και σε αυτά που καλούνται να κάνουν οι φοιτητές του δείγματός μας. Στις έρευνες της Sciumbata (2020) και του Egnen (2014), βρέθηκε ότι δεν υπάρχει ταύτιση ανάμεσα στο πραγματικό και στο αυτό-αναφορικά επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών και ότι οι φοιτητές τείνουν να υπερεκτιμούν τις δεξιότητές τους, δεδομένου ότι το πραγματικό τους επίπεδο ήταν χαμηλότερο από το αυτό-αναφορικό.

Συμπερασματικά, λοιπόν, το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το πλαίσιο DigComp 2.2, είναι μέτριο προς καλό (επίπεδο 5 με άριστα το επίπεδο επάρκειας 8). Ειδικότερα, υψηλότερες επιδόσεις παρουσιάζονται στην περιοχή της «επίλυσης προβλημάτων» ενώ χαμηλότερες επιδόσεις στη περιοχή «Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου».

Τα αποτελέσματα της ερευνάς μας συμπίπτουν και με τα αποτελέσματα της Eurostat, όπου η πλειοψηφία των ευρωπαίων πολιτών κατέχει τουλάχιστον βασικό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον Δείκτη DESI 2024

(Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας) και την εύρεση δεδομένων από 28 χώρες, το 69,98% των ευρωπαίων πολιτών ηλικίας 16-25 διαθέτει τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες. Στην Ελλάδα το 77,64% των ατόμων ηλικίας 16-24 ετών διαθέτουν τουλάχιστον βασικές δεξιότητες, κατατάσσοντας την χώρα μας για τη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα στην 11^η θέση. Στην πρώτη θέση βρίσκεται η Μάλτα, με το 77,64% των πολιτών 16-24 ετών να διαθέτουν τουλάχιστον βασικό επίπεδο δεξιοτήτων, ενώ η Ρουμανία είναι στην τελευταία θέση με ποσοστό 47,19%. Όσον αφορά τους ευρωπαίους πολίτες ηλικίας 25-34 ετών φαίνεται ότι το 70,18% διαθέτει τουλάχιστον βασικές δεξιότητες. Το 79,46% των Ελλήνων ηλικίας 25-34 κατέχουν αυτό το επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, ενώ η Φιλανδία βρίσκεται στη πρώτη θέση με ποσοστό 93,95%. Η Ρουμανία βρίσκεται και σε αυτή την ηλικιακή ομάδα στην τελευταία θέση με ποσοστό 39,91%. (European Commission,2024). Με βάση αυτά τα αποτελέσματα βλέπουμε ότι τα ποσοστά των ατόμων στις ηλικιακές ομάδες των 16-24 και 25-34, στην χώρα μας που διαθέτουν βασικό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, είναι υψηλότερα από το μέσο ποσοστό των πολιτών αντίστοιχων ηλικιακών ομάδων στην Ευρώπη.

Αντίστοιχα ο δείκτης DESI, δίνει και πληροφορίες σχετικά με τα ποσοστά των ατόμων που έχουν υψηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων. Όσον αφορά την ηλικιακή ομάδα 16-24, στην Ευρώπη το 38,07% κατέχει υψηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό κυμαίνεται στο 32,54% (18^η θέση), στην πρώτη θέση το ποσοστό αγγίζει το 70,58%, ενώ στη Βουλγαρία που βρίσκεται στην τελευταία θέση το ποσοστό είναι 12,3%. Για την ηλικιακή ομάδα 24-35 φαίνεται ότι το 35,13% των ευρωπαίων πολιτών διαθέτουν υψηλές ψηφιακές δεξιότητες. Στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό είναι περίπου 35,13%. Στην πρώτη θέση βρίσκεται η Φιλανδία με ποσοστό 72,47% και στην τελευταία η Βουλγαρία με ποσοστό 13,3%. (European Commission,2024). Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα διακρίνουμε ότι το ποσοστό των Ελλήνων πολιτών ηλικίας 16-35 ετών που διαθέτει υψηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων είναι μικρότερο από το συνολικό ποσοστό των ευρωπαίων πολιτών.

Με βάση αυτά τα αποτελέσματα, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η ενσωμάτωση σεμιναρίων και μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών που θα στοχεύουν στην ουσιαστική ανάπτυξη τόσο των γενικών ψηφιακών δεξιοτήτων όσο και αυτών που

σχετίζονται με τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, όπου σημειώθηκαν χαμηλότερες επιδόσεις.

Για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, εντοπίσαμε ότι το φύλο των συμμετεχόντων σχετίζεται με το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων σε όλες τις περιοχές του εργαλείου, με τους άντρες να σημειώνουν τα υψηλότερα ποσοστά. Παράλληλα, επίδραση στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών σε όλες τις περιοχές, ασκεί και η σχολή φοίτησής τους καθώς και ο επιστημονικός προσανατολισμός των σχολών. Γενικότερα, εντοπίστηκε ότι τα άτομα από τις σχολές θετικής και τεχνολογικής κατεύθυνσης έχουν καλύτερες δεξιότητες, σε όλες τις περιοχές, συγκριτικά με τα άτομα που φοιτούν σε σχολές ανθρωπιστικού ή άλλου είδους προσανατολισμού. Ειδικότερα, τα άτομα από τα Πολυτεχνικά τμήματα και τα τμήματα Πληροφορικής σημειώνουν τις υψηλότερες επιδόσεις. Τα αποτελέσματα αυτά μπορεί να οφείλονται σε 2 λόγους. Ο πρώτος λόγος αφορά τη φύση της εκάστοτε σχολής. Στις συγκεκριμένες σχολές το πρόγραμμα σπουδών μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα σχετικά και εξειδικευμένα μαθήματα/σεμινάρια συγκριτικά με τις υπόλοιπες σχολές φοίτησης. Ο δεύτερος λόγος σχετίζεται με την κατανομή του φύλου των φοιτητών στα τμήματα φοίτησης. Οι Πολυτεχνικές σχολές, οι σχολές Πληροφορικής και των Θετικών Επιστημών αποτελούνται κυρίως από άνδρες, ενώ οι θεωρητικές σχολές και τα Παιδαγωγικά τμήματα από γυναίκες, όπως επιβεβαιώνεται και από σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Κέντρο Ερευνών για Θέματα Ισότητας (Κ.Ε.Θ.Ι.,2008). Η διαφοροποίηση της κατανομής των φύλων στις σχολές ενδέχεται να ερμηνεύει και τη διαφορά στο επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών στην κάθε σχολή, καθώς εντοπίστηκε ότι γενικά οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα ψηφιακών δεξιοτήτων. Η ηλικία των ατόμων καθώς και το έτος σπουδών σχετίζεται με ορισμένες περιοχές του εργαλείου. Στις περιοχές όπου υπάρχει συσχέτιση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων με αυτούς τους 2 δημογραφικούς παράγοντες, διακρίνουμε ότι υψηλότερες επιδόσεις σημείωσαν τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και αυτά που ανήκουν σε μεγαλύτερα έτη σπουδών. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας ενδέχεται να έχουν περισσότερη εξοικείωση με τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων και μέσων, καθώς και οι φοιτητές των μεγαλύτερων ετών σπουδών να έχουν παρακολουθήσει περισσότερα σχετικά μαθήματα στη σχολή, τα οποία βοήθησαν στην εξέλιξη των δεξιοτήτων τους.

Τέλος, η απόδοση των φοιτητών στις δραστηριότητες κυμαίνεται σε αρκετά καλό επίπεδο, καθώς στην πλειοψηφία των δραστηριοτήτων οι περισσότεροι φοιτητές επέλεξαν τη σωστή απάντηση. Ωστόσο, αν συγκρίνουμε τις επιλογές των φοιτητών στις δραστηριότητες και στις συγκεκριμένες δεξιότητες για τις οποίες δημιουργήθηκαν, παρατηρούμε διαφορές και την τάση των φοιτητών να υποτιμούν τις ψηφιακές τους δεξιότητες, καθώς το αυτό-αναφορικό επίπεδο ήταν χαμηλότερο από το πραγματικό. Η διαφορά αυτή των αποτελεσμάτων δείχνει ότι είναι αρκετά δύσκολο για τους φοιτητές να αξιολογήσουν τον εαυτό τους σε τόσο εξειδικευμένα θέματα. Τα χαμηλά επίπεδα της αυτό-αναφορικής αξιολόγησης, στην παρούσα έρευνα, μπορεί να οφείλονται σε αρκετούς παράγοντες όπως, στην μεγάλη έκταση του εργαλείου ή/και στην δυσκολία κατανόησης των εκτενών δηλώσεων. Παράλληλα, η συγκεκριμένη διαφορά μεταξύ του αυτό-αναφορικού και του πραγματικού επιπέδου, ενδέχεται να οφείλεται και στις ίδιες τις δραστηριότητες, οι οποίες ενδέχεται να ήταν αρκετά εύκολες για τους φοιτητές ή να μην αντιπροσωπεύουν πλήρως την εκάστοτε δεξιότητα.

7.2 Περιορισμοί της έρευνας – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Στην παρούσα έρευνα υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αρχικά, χρειάζεται να αναφερθεί ότι το ερωτηματολόγιο είχε ηλεκτρονική μορφή και δημοσιεύτηκε στις κατάλληλες ομάδες φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, γεγονός που αποδεικνύει την απουσία προσωπικής επαφής με τους συμμετέχοντες. Επίσης, το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 529 προπτυχιακούς φοιτητές/-τριες του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, με τη πλειοψηφία αυτών να είναι γυναίκες και οι περισσότεροι να είναι φοιτητές των «Επιστημών Υγείας». Ο μικρός αριθμός των συμμετεχόντων καθώς και η ανομοιογένεια του δείγματος όσον αφορά το φύλο και τη σχολή φοίτησης, δεν επιτρέπουν τη γενίκευση των αποτελεσμάτων στον πληθυσμό.

Επιπλέον, στους περιορισμούς της έρευνας συμπεριλαμβάνεται η έκταση και ο βαθμός δυσκολίας του ερωτηματολογίου. Το εργαλείο αποτελείται από αρκετά μεγάλο αριθμό ερωτήσεων και δηλώσεων ψηφιακών δεξιοτήτων του DigComp 2.2, οι οποίες είναι μακροσκελείς και μερικές από αυτές περιλαμβάνουν έννοιες, οι οποίες

πιθανών να μην είναι γνωστές από ορισμένους φοιτητές, να προκαλούν σύγχυση και δυσκολία κατανόησης. Τα παραπάνω στοιχεία καθώς και η απαίτηση αρκετού χρόνου (περίπου 35 λεπτών) για τη συμπλήρωση του εργαλείου, απέτρεψαν ορισμένους φοιτητές να ολοκληρώσουν την έρευνα. Επίσης, αρκετά σημαντικός περιορισμός της παρούσας έρευνας στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το πραγματικό επίπεδο συγκεκριμένων δεξιοτήτων αποτελεί η φύση των δραστηριοτήτων, το επίπεδο δυσκολίας τους και η δυνατότητα κατανόησής τους.

Ακόμη, πρέπει να αναφέρουμε ότι το εργαλείο ήταν αυτό-αναφορικό, δηλαδή οι ίδιοι οι φοιτητές αξιολογούσαν το επίπεδο των ψηφιακών τους δεξιοτήτων, γεγονός που δεν προσδίδει αντικειμενικότητα στις απαντήσεις. Ωστόσο, προσπαθήσαμε να εξαλείψουμε σε έναν βαθμό το παρόν πρόβλημα με την προσθήκη δραστηριοτήτων για συγκεκριμένο αριθμό δηλώσεων του DigComp 2.2. Παρόλο που υπήρχαν οι παραπάνω περιορισμοί, προέκυψαν αρκετά σημαντικά και ενδιαφέροντα αποτελέσματα αναφορικά με τις ψηφιακές δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Στο σημείο αυτό, είναι σημαντικό να προτείνουμε και μερικές μελλοντικές έρευνες οι οποίες πρέπει να λάβουν υπόψη τους παραπάνω περιορισμούς και μπορούν να πραγματοποιηθούν με στόχο να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό της σχετικής βιβλιογραφίας. Αρχικά, προτείνεται να υλοποιηθεί μια μαζική έρευνα στον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλη την Ελλάδα για τη διερεύνηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών, προκειμένου να είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων στον πληθυσμό. Επίσης, σημαντικό θα ήταν να πραγματοποιηθεί και σχετική έρευνα στον ελλαδικό χώρο με στόχο τη διερεύνηση της σχέσης του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών με άλλους παράγοντες, όπως το οικογενειακό υπόβαθρο, την οικονομική κατάσταση της οικογένειας και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων.

Επιπλέον, αρκετά σημαντική θα ήταν η δημιουργία ενός εργαλείου που να αξιολογεί το πραγματικό επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών με την προσθήκη δραστηριοτήτων για όλες τις δηλώσεις δεξιοτήτων του DigComp 2.2. Τέλος, πρόσφορη θα ήταν και η διεξαγωγή διαχρονικών σχετικών ερευνών, προκειμένου να εντοπίσουμε τόσο τον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλεται το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών με την πάροδο του χρόνου και κατά τη

διάρκεια των σπουδών τους, όσο και τους παράγοντες που ευθύνονται σε αυτή τη μεταβολή. Αυτό θα βοηθήσει στον εντοπισμό των κατάλληλων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με στόχο την εξέλιξη των συγκεκριμένων δεξιοτήτων.

7.3 Εκπαιδευτική και Πολιτική χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Η παρούσα έρευνα με στόχο τη διερεύνηση του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, είχε σημαντικά ευρήματα τα οποία μπορούν να βοηθήσουν σε εκπαιδευτικό και πολιτικό επίπεδο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το επίπεδο των ψηφιακών δεξιοτήτων του δείγματος κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα.

Κοινή παραδοχή αποτελεί το γεγονός ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν εισέλθει στην εκπαιδευτική διαδικασία και προσφέρουν ποικίλα οφέλη και δυνατότητες. Ακόμη, νέοι τρόποι εκπαιδευτικής κατάρτισης, όπως είναι η εξ αποστάσεως διδασκαλία, η σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν έρθει στο προσκήνιο και αναπτύσσονται όλο και περισσότερο, ειδικά μετά την περίοδο καραντίνας εξαιτίας του COVID-19. Για να είναι σε θέση τα άτομα να ανταπεξέλθουν στις νέες εκπαιδευτικές εξελίξεις και απαιτήσεις, είναι απαραίτητο να διαθέτουν τις κατάλληλες ψηφιακές δεξιότητες. Παράλληλα, υψηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων απαιτείται πλέον και στην καθημερινή ζωή των πολιτών αλλά και σε διάφορους τομείς εργασίας, εξαιτίας της ψηφιοποίησης της κοινωνίας και των επαγγελμαμάτων.

Πρώτα από όλα, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης πρέπει να εντάξουν πιο εξειδικευμένα μαθήματα στο πρόγραμμα σπουδών κάθε σχολής καθ'όλη τη διάρκεια σπουδών, με στόχο την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών τους. Τα μαθήματα αυτά θα πρέπει να είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας, προσαρμοσμένα σε κάθε σχολή φοίτησης, να ξεκινούν από τα πρώτα εξάμηνα με την εκμάθηση βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων που απαιτούνται στην καθημερινή ζωή και να ολοκληρώνονται προς τα τέλη των σπουδών, με την εκμάθηση εξειδικευμένων ψηφιακών δεξιοτήτων, οι οποίες θα είναι μελλοντικά απαραίτητες στους φοιτητές στον τομέα της εργασίας τους. Παράλληλα, είναι

απαραίτητο οι φοιτητές, μέσω των κατάλληλων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με τις νέες έννοιες που συμπεριλαμβάνονται στο DigComp 2.2, όπως είναι η επαυξημένη πραγματικότητα, η αλληλεπίδραση με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης καθώς και με το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT). Επίσης, καλό θα ήταν η αξιολόγηση του επιπέδου των φοιτητών στα εκπαιδευτικά ιδρύματα να πραγματοποιείται με εργαλεία και τεστ που συνδυάζουν διαδικαστικές ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής καθώς και ασκήσεις με τη μορφή ρεαλιστικών σεναρίων, με στόχο την αποτύπωση μιας ολοκληρωμένης εικόνας του επιπέδου των ψηφιακών δεξιοτήτων του κάθε σπουδαστή. Εκτός των παραπάνω, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να διαθέτουν τις κατάλληλες υλικοτεχνικές υποδομές και να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τις απαραίτητες ψηφιακές συσκευές και τεχνολογίες. Για να καταστούν όλα αυτά εφικτά χρειάζεται τόσο η κινητοποίηση των ιδρυμάτων όσο και η κατάλληλη χρηματοδότηση από το κράτος. Παράλληλα το κράτος οφείλει να προσφέρει στο εκπαιδευτικό προσωπικό των Πανεπιστημίων συνεχή εκπαίδευση στον συγκεκριμένο τομέα μέσω δωρεάν επιμορφώσεων, με στόχο την εναρμόνιση των γνώσεων τους, και κατ' επέκταση της εκπαιδευτικής τους διαδικασίας με τις συνεχόμενες τεχνολογικές και ψηφιακές εξελίξεις.

Τέλος, είναι σημαντικό όλες οι κυβερνήσεις να στοχεύουν στην ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των φοιτητών, καθώς με αυτόν τον τρόπο θα επιτευχθεί και η εξέλιξη στους εκπαιδευτικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς της χώρας. Επομένως, η παρούσα έρευνα καταδεικνύει τόσο το συνολικό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών όσο και το επίπεδό τους σε επιμέρους τομείς, τονίζοντας την ανάγκη ανάπτυξης των συγκεκριμένων δεξιοτήτων στο πλαίσιο των σπουδών τους με τη βοήθεια των κατάλληλων επιμορφώσεων και μαθημάτων, με στόχο τόσο την προσωπική ανάπτυξη όσο και την κρατική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. (Technical Note No. JRC67075-2011). European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Atchoarena, D., Selwyn, N., Borhene, C., Miao, F., West, M., & Coligny, C. (2017). Working Group on Education: digital skills for life and work. UNESCO.

Aruvee,E.,& Vintere,A. (2022).Use of ICT in Mathematics studies to develop digital skills og undergraduate engineering students.*Engineering for rural development*,930-935. Doi: 10.22616/ERDev.2022.21.TF291

Aydin, M. (2021). Does the digital divide matter? Factors and conditions that promote ICT literacy. *Telematics and Informatics*, 58, 101536. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101536>

Barboutidis,G., & Stiakakis,E.(2023). Identifying the Factors to Enhance Digital Competence of Students at Vocational Training Institutes. *Technology, Knowledge and Learning*,28,613-650. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09641-1>

Bawden,D. (2001). Progress in documentation: Information and Digital Literacies:A review of concepts. *Journal of Documentation*,57(2),218-259.

Becker, S., Pasquini, L. A., & Zentner, A. (2017). 2017 Digital Literacy Impact Study: An NMC Horizon Project Strategic Brief.Volume 3.5, September 2017. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. (pp. 17-66). Dordrecht: Springer. Doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2

Bryman,A. (2017). Μέθοδοι Κοινωνικής Έρευνας. Μετ.Π.Σακελλαρίου. Επιμ. Α. Αϊδίνης. Αθήνα. Gutenberg

Buckingham, D.(2008). Defining Digital Literacy—What Do Young People Need to Know About Digital Media?. In C. Lankshear, & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies, and Practices* (pp. 73-90). New York: Peter Lang.

Budai, B.B., Csuhai, S.,& Tózsá, I.(2023). Digital Competence Development in Public Administration Higher Education. *Sustainability* , 15 (12462),1-15. Doi: <https://doi.org/10.3390/su151612462>

Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 4(3). Doi: <https://doi.org/10.20368/1971-8829/288>

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN. Doi:10.2760/38842

Chaw, L. Y., & Tang, C. M. (2024). Exploring the relationship between digital competence proficiency and student learning performance. *European Journal of Education*, 59(1), e12593. Doi : <https://doi.org/10.1111/ejed.12593>

Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., et al. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers and Education*, 59, 1042–1053.

Coşkunserçe, O. & Aydoğdu, Ş. (2022). Investigating the digital skills of undergraduate students in terms of various variables. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 5(4), 1219-1237.

EKT.(2023). Το ευρωπαϊκό πλαίσιο για την ψηφιακή ικανότητα των πολιτών DigComp 2.2 διαθέσιμο στα ελληνικά. Ανακτήθηκε από: <https://www.ekt.gr/el/news/29220> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

EKT.(2024). Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Ικανότητα των Εκπαιδευτικών (DigCompEdu) στα ελληνικά. Ανακτήθηκε από: <https://www.ekt.gr/el/news/30218> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου. (n.d). Αναγνωρίζοντας την ρητορική μίσους (γυμνασίου-λυκείου), Εγχειρίδιο εκπαιδευτικού. Ανακτήθηκε από: https://saferinternet4kids.gr/%CF%83%CF%87%CE%AD%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD/manuals_hate_speech/

Ελληνική Πύλη Παιδείας. Ασκήσεις πιστοποίησης Α' επιπέδου ΤΠΕ. Ανακτήθηκε από: <https://www.eduportal.gr/atpe/>

Engen, B.K., Giæver, T., Gudmundsdottir, G.B., Hatlevik, O., Mifsud, L. & Tomte, K. (2014). Digital Natives: Digitally Competent?. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of SITE 2014--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2110-2116).

Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: a conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93- 106.

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture.(2019).*Key competences for lifelong learning*, Publications Office. Doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>

European Commission. (2024). DESI 2024. Ανακτήθηκε από: <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts> (Ανακτήθηκε στις 30/08/2024).

European e-Competence Framework. (2014). User guide for the application of the European e-Competence Framework. *European e-Competence Framework 3.0*.CEN

Eurostat .(2024). Digital skills in 2023:impact of education and age. Ανακτήθηκε από : <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240222-1> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

Ευρωπαϊκή Ένωση .(2018). Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2018 σχετικά με τις βασικές ικανότητες της δια βίου μάθησης. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, 2018/C 189/01. Ανακτήθηκε από: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)) (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο & Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (2006). Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18^{ης} Δεκεμβρίου 2006 σχετικά με τις βασικές ικανότητες δια βίου μάθησης. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, 2006/962/EK. Ανακτήθηκε από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο & Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (2008). Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Απριλίου 2008 σχετικά με τη θέσπιση του ευρωπαϊκού πλαισίου επαγγελματικών προσόντων για τη δια βίου μάθηση. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, 2008/C 111/01. Ανακτήθηκε από: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:111:0001:0007:EL:PDF> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

Evangelinos,G.,&Holley,D.(2016). Investigating the Digital Literacy Needs of Healthcare Students when using Mobile Tablet Devices. *EAI Endorsed Transactions on e-Learning*, 3(10),1-8. Doi: 10.4108/eai.11-4-2016.151155

Fawad, K. (2019). Digital competence assessment across generations: Study of a Finnish sample. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 10(2), pp 15-28. DOI: 10.4018/IJDLDC.2019040102

Ferrari, A.(2012). Digital Competence in practice: An analysis of frameworks, EUR 25351 EN, Luxembourg (Luxembourg), Publications Office of the European Union, JRC68116. Doi: [10.2791/82116](https://doi.org/10.2791/82116)

Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: an analysis of current frameworks. In A. Ravenscroft, S. Lindstaedt, C. D. Kloos, & D. Hernández-Leo (Eds.), *21st Century learning for 21st century skills* (p. 79-92). Berlin Heidelberg: Springer. Doi:10.1007/978-3-642- 33263-0_7

Ferrari, A., (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Punie, Y., & Brecko, B., editor(s), , EUR 26035, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2013, ISBN 978-92-79-31465-0, doi:10.2788/52966, JRC83167.

Hilbert, M. (2020). Digital technology and social change: the digital transformation of society from a historical perspective. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2),(p.189–194). DOI:<https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/mhilbert>

IFLA .(2017). IFLA Statement on Digital Literacy. Ανακτήθηκε από: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1283>

Iloimäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. *et al.* (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Educ Inf Technol*, 21, 655–676. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>

Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6-30. Doi: 10.14658/pupj-ijse-2017-1-2

ITYE. (2022). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πράξη (επιμόρφωση Επιπέδου Τ.Π.Ε.), δείγματα δοκιμασιών α' επιπέδου, ενότητα 3: υπολογιστικά φύλλα. Ανακτήθηκε από: <https://e-pimorfosi.cti.gr/yliko-epimorfosis/yliko-pistopoiisis/category/120-enotita3-upologistika-fulla>

ITYE. (2022). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πράξη (επιμόρφωση Επιπέδου Τ.Π.Ε.), δείγματα δοκιμασιών α' επιπέδου, ενότητα 4: διαδίκτυο και επικοινωνίες. Ανακτήθηκε από: <https://e-pimorfosi.cti.gr/yliko-epimorfosis/yliko-pistopoiisis/category/121-enotita4-diadiktuo-epikoinonies>

ITU. (2018). Digital Skills Toolkit. International Telecommunication Union (ITU). <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ITU%20Digital%20Skills%20Toolkit.pdf> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

ITU. (2020). Digital Skills Assessment Guidebook. ITU Publication. Ανακτήθηκε από: <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/research-publications/digital-skills-insights/digital-skills-assessment-guidebook> (Τελευταία ανάκτηση 03/07/2024)

Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P., (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Comput. Educ.* 68, 473–481. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008>

Jimoyiannis, A. (2015). Digital Literacy and Adult Learners. In M. J. Spector (ed.), *The SAGE Encyclopedia of Educational Technology* (pp. 213-216). Thousand Oaks, California: SAGE Publications.

Κατσής, Α., Σιδέρης, Δ.Γ., & Εμβαλωτής, Α. (2010). Στατιστικές Μέθοδοι στις Κοινωνικές Επιστήμες.

Κέντρο Ερευνών για Θέματα Ισότητας (Κ.Ε.Θ.Ι.). (2008). *ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ, «ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΠΡΟΩΘΩΝΤΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ»*. ΕΠΕΑΕΚ II - ΑΞΟΝΑΣ 4 - ΜΕΤΡΟ 4.1 – ΕΝΕΡΓΕΙΑ 4.1.1 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΑΞΗΣ 4.1.1.α. Αθήνα. Ανακτήθηκε στις 15/07/2024 από: https://www.kethi.gr/sites/default/files/attached_file/file/2020-10/%CE%A6%CF%8D%CE%BB%CE%BF%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%A0%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%20%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD%20%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1%20%CE%A0%CF%81%CE%BF%CF%89%CE%B8%CF%8E%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%82%20%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B5%CE%BC%CE%B2%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CF%84%CE%B7%CE%BD%20%CE%99%CF%83%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%20%CF%84%CF%89%CE%BD%20%CE%A6%CF%8D%CE%BB%CF%89%CE%BD%20%CF%83%CF%84%CE%BF%20%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C.pdf

Kluzer S., & Pujol Priego L. (2018). DigComp into Action - Get inspired, make it happen. S. Carretero, Y. Punie, R. Vuorikari, M. Cabrera, and O'Keefe, W. (Eds.). *JRC Science for Policy Report*, EUR 29115 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-79901-3. Doi:10.2760/112945.

Lewin, C., & McNicol, S. (2015). Supporting the Development of 21st Century Skills through ICT. (pp.181-198).

Lucas, M., Bem-haja, P., Santos, S., Figueiredo, H., Dias, M.F., & Amorim, A. (2022). Digital proficiency: Sorting real gaps from myths among higher education students. *British Journal of Educational Technology*, 53, 1885-1914. Doi: 10.1111/bjet.13220

Μακρή Ι. (2023). Ψηφιακή εκπαίδευση: Η ταξινόμηση των ψηφιακών δεξιοτήτων μέσω του Ευρωπαϊκού πλαισίου για την ψηφιακή ικανότητα των πολιτών (DigComp), *Ενημερωτικά Σημειώματα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 25*, Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, σσ. 34

Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development, *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249-267, Doi: 10.11120/ital.2006.05040249

Martin, A. (2008). Digital Literacy and the “Digital Society”. In C. Lankshear, & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies, and Practices* (pp. 151-176). New York: Peter Lang.

Martzoukou, K., Fulton, C., Kostagiolas, P., & Lavranos, C. (2020). A study of higher education students' self perceived digital competences for learning and everyday life online participation. *Journal of documentation [online]*, 76(6), 1413-1458. Doi: <https://doi.org/10.1108/JD-03-2020-0041>

Martzoukou, K., Kostagiolas, P., Lavranos, C., Lauterbach, T., & Fulton, C., (2022). A study of university law students' self-perceived digital competences. *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(4), 751–769. Doi: 10.1177/09610006211048004journals.sagepub.com/home/lis

Μπατσίδης, Α., Παπασταμούλης, Π., Πετρόπουλος, Κ., & Ρακιτζής, Α. (2022). *Μη Παραμετρική Στατιστική [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.

Muller, J., 2015. The future of knowledge and skills in science and technology higher education. *High. Educ.* 70, 409–416. <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9842-x>

ΝΟΜΟΣ ΥΠ’ ΑΡΙΘΜ. 4559 ΦΕΚ Α’142/03.08.2018. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιόνιο Πανεπιστήμιο και άλλες διατάξεις. Ανακτήθηκε από: <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/388377/nomos-4559-2018>

OECD. (2005). THE DEFINITION AND SELECTION OF KEY COMPETENCIES: Executive Summary

Partnership for 21st Century Skills (P21). (2008). 21st Century Skills, Education & Competitiveness: A Resource and Policy Guide

Perifanou, M., Tzafilkou, K., & Economides, A.A. (2021). The Role of Instagram, Facebook, and YouTube Frequency of Use in University Students' Digital Skills Components. *Educ. Sci.*, 11(766). Doi: <https://doi.org/10.3390/educsci11120766>

Ρούσσοις, Π.Α., & Τσαούσης, Γ. (2020). *Στατιστική Εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες με τη χρήση του SPSS και του R* (1^η έκδοση). Αθήνα: Gutenberg

Santos, S., Lucas, M., & Bem-haja, P. (2022). Bridging the digital competence gap: Tell us what you need. In P. Kommers & M. Macedo (Eds.), *Proceedings of the International Conference ICT, Society and Human Beings 2022* (pp. 104-111). IADIS.

Sciumbata, F. (2020). Students of humanities and digital skills: a survey on Italian university students. *Umanistica Digitale*, 8, 7-27. Doi: <http://doi.org/10.6092/issn.2532-8816/9877>

ΣΕΒ. (2020). Ποιες είναι οι ψηφιακές δεξιότητες και πώς συνδέονται με τα επαγγέλματα;. *Special Reports "Το μέλλον της εργασίας"*. Ανακτήθηκε από: <https://www.sev.org.gr/ekdoseis/poies-einai-oi-psifiakes-dexiotites-kai-pos-syndeontai-me-ta-epangelmata/> . (Τελευταία ανάκτηση 02/07/2024)

Sunny, S.K., & Ramasamy, K. (2023). Digital literacy skills of students of Sacred Heart College, Chalakudy: an empirical study. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2050-7003. Doi: 10.1108/JARHE-06-2023-0257

Syahrin, S., Almashiki, K., & Alzaanin, E. (2023). The Impact of COVID-19 on Digital Competence: A Case Study of Preservice Teacher Education Students in the Sultanate of Oman. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(1), 511-519.

Tomaš S., Vrdoljak M., & Kalebić Jakupčević K. (2024). Digital Skills Assessment and Digital Competences Self-Assessment Among Students at the University of Split. *Journal of Elementary Education*, 17(1), 53-68. DOI: <https://doi.org/10.18690/rei.3084>

Torres-Coronas, T. & Vidal-Blasco, M. (2015). Students and employers perception about the development of digital skills in Higher Education. *Revista de Educación (Madrid)*. pp:63-90. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-367-283.

Tzafilkou, K., Perifanou, M. & Economides, A.A. (2022). Development and validation of students' digital competence scale (SDiCoS). *Int J Educ Technol High Educ*, 19 (30). DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00330-0>

UNESCO (2018), A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2.

Urakova, F. K., Ishmuradova, I. I., Kondakchian, N. A., Akhmadieva, R. S., Torkunova, J. V., Meshkova, I. N., & Mashkin, N. A. (2023). Investigating digital skills among Russian higher education students. *Contemporary Educational Technology*, 15(1), ep398. DOI: <https://doi.org/10.30935/cedtech/12600>

Van Deursen, A.J.A.M. (2010). Internet skills. Vital assets in an information society. Enschede, the Netherlands: University of Twente

van Laar, E., van Deursen, A.J.A.M., van Dijk, J.A.G.M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>

van Laar, E., Deursen, A.J.A.M., Van Dijk, J.A.G.M., & Haan, J., (2020). Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 1–14. Doi: <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>

Virkus, S., 2012. Information literacy as an important competency for the 21st century: conceptual approaches. *J. Bangladesh Assoc. Young Res.* 1. <https://doi.org/10.3329/jbayr.v1i2.10028>

Vishnu, S., Sathyan, A.R., Sam, A.S., Radhakrishnan, A., Ragavan, S.O., Kandathil, J.V., & Funk, C. (2022). Digital competence of higher education learners in the context of COVID-19 triggered online learning. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(100320), 1-10. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100320>

Voogt, J., & Roblin, N.P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 239-321. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van Den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. EUR 27948 EN. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2016. JRC101254. Doi: 10.2791/11517

Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2023). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens [DigComp 2.2: Το ευρωπαϊκό πλαίσιο για την ψηφιακή ικανότητα των πολιτών. Μετάφραση: Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Απλούστευσης Διαδικασιών, Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η πρωτότυπη έκδοση δημοσιεύθηκε το 2022].

Zhao, Y., Sánchez Gómez, M.C., Pinto Llorente, A.M., & Zhao, L. (2021). Digital Competence in Higher Education: Students' Perception and Personal Factors. *Sustainability*, 13(12184), 1-17. Doi: <https://doi.org/10.3390/su132112184>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 1.1.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να επιλέξω τη μηχανή αναζήτησης (π.χ. Google, Yahoo) που πιθανότατα ανταποκρίνεται στις ανάγκες κάποιου.	4,2%	10,6%	35,5%	49,7%
Γνωρίζω πώς να βελτιώνω τα αποτελέσματα αναζήτησης χρησιμοποιώντας τις προηγμένες δυνατότητες μιας μηχανής αναζήτησης.	3,6%	14,4%	43,9%	38,2%
Γνωρίζω πώς να διατυπώνω ερωτήματα αναζήτησης για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα κατά την αλληλεπίδραση με ψηφιακούς βοηθούς.	11,9%	15,9%	43,5%	28,7%
Μπορώ να χρησιμοποιήσω πληροφορίες που παρουσιάζονται ως υπερσύνδεσμοι σε μη κειμενική μορφή (π.χ. διαγράμματα) αλλά και δυναμικές αναπαραστάσεις	8,7%	22,3%	43,5%	25,5%
Αναπτύσσω αποτελεσματικές μεθόδους αναζήτησης για προσωπικούς και για επαγγελματικούς σκοπούς.	1,9%	8,9%	49,9%	39,3%
Γνωρίζω πώς να χειρίζομαι την υπερπληροφόρηση και την «πληροφοριοδημία»	4,5%	17,2%	48%	30,2%

Πίνακας 2.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 1.2.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Εξετάζω τα πρώτα αποτελέσματα αναζήτησης, ακόμη κι αν δεν είναι τα καταλληλότερα για το ερώτημά μου, καθώς ενδέχεται να αντικατοπτρίζουν εμπορικά και άλλα συμφέροντα.	3,6%	10,8%	57,3%	28,4%
Ξέρω να ξεχωρίζω τις πληρωμένες καταχωρίσεις από άλλο περιεχόμενο στο διαδίκτυο ακόμα κι αν δεν επισημαίνονται ως τέτοιες.	3,2%	10,8%	50,5%	35,5%
Ξέρω πώς να αναλύω και να αξιολογώ κριτικά τα αποτελέσματα αναζήτησης και τις ροές δραστηριότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, να προσδιορίζω την προέλευσή τους, να διακρίνω την παράθεση γεγονότων από τη γνώμη για αυτά και να προσδιορίζω εάν τα αποτελέσματα είναι αληθή ή έχουν περιορισμούς.	4,7%	15,9%	54,8%	24,6%
Ξέρω πώς να βρίσκω τον συγγραφέα ή την πηγή των πληροφοριών, για να επαληθεύω εάν είναι αξιόπιστες.	4%	19,3%	47,4%	29,3%
Είμαι σε θέση να αναγνωρίζω ότι ορισμένοι αλγόριθμοι	20%	24,2%	37,1%	18,7%

τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να ενισχύσουν τις υπάρχουσες απόψεις (ανθρώπων) σε ψηφιακά περιβάλλοντα δημιουργώντας «θαλάμους αντήχησης» (echo chambers) ή «φιλτράσφαιρες» (filter bubbles).

Πίνακας 3.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 1.3.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να συλλέγω ψηφιακά δεδομένα χρησιμοποιώντας βασικά εργαλεία (πχ διαδικτυακές φόρμες) και να τα παρουσιάσω με προσιτό τρόπο.	7,4%	26,1%	43,1%	23,4%
Μπορώ να εφαρμόσω βασικές στατιστικές διαδικασίες σε ένα δομημένο περιβάλλον (π.χ. υπολογιστικό φύλλο) για την παραγωγή γραφημάτων και άλλων απεικονίσεων.	12,1%	33,1%	34,8%	20%
Ξέρω πώς να αλληλεπιδρώ με τη δυναμική οπτικοποίηση και να χειρίζομαι δυναμικά γραφήματα.	27,2%	35,7%	25,5%	11,5%
Μπορώ να κάνω διάκριση ανάμεσα σε αποθηκευτικούς χώρους διάφορων τύπων που είναι οι πιο κατάλληλοι για κάθε χρήση.	18,7%	26,7%	33,6%	21%
Μπορώ να χρησιμοποιήσω	21,6%	41%	25,7%	11,7%

εργαλεία δεδομένων που έχουν σχεδιαστεί για τη διαχείριση και την οργάνωση σύνθετων πληροφοριών, για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων και της επίλυσης προβλημάτων.
--

Πίνακας 4.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 2.1.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ τις διάφορες λειτουργίες της τηλεδιάσκεψης.	4,7%	18,3%	43,3%	33,6%
Μπορώ να επιτύχω μια αποτελεσματική επικοινωνία με ασύγχρονο τρόπο χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία.	8,5%	23,1%	43,3%	25,1%
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για ανεπίσημη επικοινωνία με συναδέλφους προκειμένου να αναπτύσσω και να διατηρώ κοινωνικές σχέσεις.	3,2%	12,7%	49,9%	34,2%
Ξέρω πώς να αναγνωρίζω σημάδια που μαρτυρούν εάν κάποιος επικοινωνεί με άνθρωπο ή με ψηφιακό συνομιλητή που βασίζεται σε τεχνητή νοημοσύνη.	14%	21,6%	44%	20,4%
Μπορώ να αλληλεπιδρώ με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης και να το ανατροφοδοτώ με σχόλια (π.χ. με επιστημονικές «μου αρέσει») για να επηρεάζω το τι θα προτείνει στη συνέχεια.	12,9%	20,8%	42,9%	23,4%

Πίνακας 5.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 2.2.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να κάνω κοινή χρήση ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. εικόνες) σε πολλές συσκευές.	6,6%	17,6%	39,5%	36,6%
Ξέρω πώς να κάνω κοινή χρήση και να δείχνω πληροφορίες από τη δική μου για να υποστηρίξω ένα μήνυμα που μεταδίδεται κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνεδρίας σε πραγματικό χρόνο.	5,1%	22,5%	42,2%	30,2%
Μπορώ να επιλέγω και να περιορίζω αυτούς με τους οποίους μοιράζομαι περιεχόμενο.	3,8%	13%	43,1%	40,1%
Ξέρω πώς να επιμελούμαι περιεχόμενο σε πλατφόρμες κοινής χρήσης περιεχομένου, ώστε να προσθέτω αξία για τον εαυτό μου και τους άλλους.	6,8%	15,7%	47,4%	30,1%
Ξέρω πώς να αναγνωρίζω την αρχική πηγή και τους συντάκτες του κοινόχρηστου περιεχομένου.	7,9%	26,8%	43,7%	21,6%
Ξέρω πώς να επισημαίνω ή να αναφέρω ανακριβή ή παραπλανητική πληροφόρηση σε φορείς ελέγχου γεγονότων και σε	12,7%	23,4%	41,6%	22,3%

πλατφόρμες μέσων
κοινωνικής δικτύωσης, για να
σταματήσω τη διάδοσή τους.

Πίνακας 6.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 2.3.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να αποκτήω πιστοποιητικά από μια Αρχή πιστοποίησης με σκοπό την ασφαλή ηλεκτρονική ταυτοποίηση.	16,8%	26,7%	37,2%	19,3%
Γνωρίζω πώς να παρακολουθώ τις δημόσιες δαπάνες της τοπικής και εθνικής κυβέρνησης.	31,2%	34%	25,5%	9,3%
Γνωρίζω πώς να αναγνωρίζω τομείς στους οποίους η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αποφέρει οφέλη σε διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής.	19,8%	25,3%	39,9%	14,9%
Γνωρίζω πώς να συνεργάζομαι με άλλους μέσω ψηφιακών τεχνολογιών για τη βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας έχοντας επίγνωση ότι η χρήση της τεχνολογίας διευκολύνει την συμπερίληψη/συμμετοχή αλλά μπορεί να είναι υπεύθυνη και για αποκλεισμό.	20,8%	29,5%	36,1%	13,6%

Πίνακας 7.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 2.4.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία σε ένα πλαίσιο συνεργασίας για να σχεδιάζω και να μοιράζομαι εργασίες και ευθύνες με μια ομάδα φίλων, μια οικογένεια, συναθλητές ή συναδέλφους.	6,4%	24,4%	43,3%	25,9%
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για τη διευκόλυνση και τη βελτίωση των διαδικασιών συνεργασίας, για παράδειγμα κοινόχρηστους οπτικούς πίνακες και ψηφιακούς καμβάδες.	28%	40,5%	21,2%	10,4%
Ξέρω πώς να συμμετέχω συλλογικά σε ένα wiki.	20,4%	32,1%	31,4%	16,1%
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες σε ένα απομακρυσμένο πλαίσιο εργασίας για τη δημιουργία ιδεών και την από κοινού δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου.	28%	35,3%	24,8%	11,9%
Ξέρω πώς να αξιολογώ τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ψηφιακών εφαρμογών για να κάνω τη συνεργασία αποτελεσματική.	20,6%	31,2% ⁹	33,8%	14,4%

Πίνακας 8.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 2.5.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
------------	----------------------------	----------------------------------	--------------------------	---

Ξέρω πώς να σταματήσω να λαμβάνω ανεπιθύμητα ενοχλητικά μηνύματα ή email.	4,2%	14,2%	39,1%	42,5%
Μπορώ να διαχειρίζομαι τα συναισθήματά μου όταν μιλάω με άλλα άτομα στο διαδίκτυο.	1,7%	4%	57,7%	36,7%
Ξέρω πώς να αναγνωρίζω εχθρικά ή υποτιμητικά μηνύματα ή δραστηριότητες στο διαδίκτυο, που στοχεύουν σε συγκεκριμένα άτομα ή ομάδες ατόμων (π.χ. ρητορική μίσους).	1,5%	5,9%	50,3%	42,3%
Μπορώ να διαχειρίζομαι αλληλεπιδράσεις και συνομιλίες σε διαφορετικά κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια και συγκεκριμένες καταστάσεις.	3,8%	11%	53,7%	31,6%

Πίνακας 9.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 2.6.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίζω/καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να δημιουργώ και να διαχειρίζομαι προφίλ σε ψηφιακά περιβάλλοντα για προσωπικούς και επαγγελματικούς σκοπούς.	2,8%	13,4%	43,5%	40,3%
Γνωρίζω πώς να υιοθετώ πρακτικές πληροφόρησης και επικοινωνίας προκειμένου να φτιάξω μια θετική διαδικτυακή ταυτότητα.	5,7%	15,1%	53,5%	25,7%
Μπορώ να αναζητώ σε	7,8%	19,8%	45,2%	27,2%

μηχανές αναζήτησης ένα άτομο μέσα από στοιχεία του, όπως το όνομα, και να εντοπίζω το ψηφιακό αποτύπωμά του.				
Μπορώ να επαληθεύω και τροποποιώ τα μεταδεδομένα (π.χ. τοποθεσία, ώρα) που περιλαμβάνονται σε φωτογραφίες που κοινοποιούνται στο διαδίκτυο, ώστε να προστατεύεται η ιδιωτικότητα.	12,5%	27%	39,3%	21,2%
Γνωρίζω ποιες στρατηγικές να χρησιμοποιήσω για τον έλεγχο, τη διαχείριση ή τη διαγραφή δεδομένων που συλλέγουν/ επιμελούνται διαδικτυακά συστήματα.	12,5%	28%	39,1%	20,4%
Γνωρίζω πώς να τροποποιώ τις ρυθμίσεις χρήστη για να επιτρέπω, να μετριάζω, να απαγορεύω σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης να παρακολουθούν, να συλλέγουν ή να αναλύουν δεδομένα.	12,9%	25,1%	38,8%	23,3%

Πίνακας 10.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 3.1.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίζω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να χρησιμοποιώ εργαλεία και τεχνικές για τη δημιουργία προσβάσιμου ψηφιακού περιεχομένου σύμφωνα με επίσημα πρότυπα και οδηγίες.	17%	33,1%	31,2%	18,7%
Γνωρίζω πώς να επιλέγω την κατάλληλη μορφή ψηφιακού περιεχομένου για κάθε σκοπό.	6,8%	25,9%	42,5%	24,8%
Γνωρίζω πώς να δημιουργώ ψηφιακό περιεχόμενο για να υποστηρίξω τις ιδέες και τις απόψεις μου.	7,9%	23,8%	45,6%	22,7%
Γνωρίζω πώς να δημιουργώ	17,6%	38,4%	29,7%	14,4%

ψηφιακό περιεχόμενο σε ανοιχτές πλατφόρμες.				
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things – IoT) και τις κινητές συσκευές για τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου.	30,4%	31,2%	25,9%	12,5%

Πίνακας 11.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 3.2.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να δημιουργώ γραφήματα και αφίσες, που συνδυάζουν πληροφορίες, στατιστικά δεδομένα και οπτικές αναπαραστάσεις χρησιμοποιώντας διαθέσιμες εφαρμογές ή λογισμικό.	15,9%	33,5%	32,1%	18,5%
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ εργαλεία και εφαρμογές, όπως για παράδειγμα πρόσθετα και επεκτάσεις (plug-ins, extensions) για να βελτιώνω την ψηφιακή προσβασιμότητα σε ψηφιακό περιεχόμενο.	25,5%	39,7%	21%	13,8%
Γνωρίζω πώς να ενσωματώνω ψηφιακές τεχνολογίες, υλικό και δεδομένα αισθητήρων για τη δημιουργία ενός νέου (ψηφιακού ή μη ψηφιακού) τεχνουργήματος (π.χ. αυτοματισμός ποτίσματος).	39,3%	34,6%	16,6%	9,5%
Γνωρίζω πώς να ενσωματώνω ψηφιακό περιεχόμενο επεξεργασμένο με τεχνητή νοημοσύνη στο έργο κάποιου.	42,2%	33,6%	14,4%	9,8%

Πίνακας 12.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 3.3.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να εντοπίζω και επιλέγω ψηφιακό περιεχόμενο με σκοπό τη λήψη ή μεταφόρτωση με νόμιμο τρόπο.	21,2%	27,8%	38,4%	12,7%
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ και μοιράζομαι ψηφιακό περιεχόμενο νόμιμα και γνωρίζω πώς να αξιολογώ κατά πόσο ισχύουν περιορισμοί και εξαιρέσεις πνευματικών δικαιωμάτων.	23,8%	35%	29,7%	11,5%
Μπορώ να προσδιορίζω πότε οι χρήσεις ψηφιακού περιεχομένου που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής μιας εξαίρεσης πνευματικών δικαιωμάτων, ώστε να μην απαιτείται προηγούμενη συναίνεση.	29,1%	33,6%	26,3%	11%
Μπορώ να ελέγχω και να κατανοώ το δικαίωμα χρήσης ή/και εκ νέου χρήσης ψηφιακού περιεχομένου που έχει δημιουργηθεί από τρίτους (π.χ.κατανοώ τις διάφορες άδειες Creative Commons).	32,5%	33,6%	22,1%	11,7%
Μπορώ να επιλέγω την	39,3%	33,6%	17,4%	9,6%

καταλληλότερη στρατηγική, συμπεριλαμβανομένης της αδειοδότησης, για τον διαμοιρασμό και την προστασία της δικής μου πρωτότυπης δημιουργίας.

Πίνακας 13.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 3.4.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να συνδυάζω έτοιμα κομμάτια κώδικα (π.χ. όπως στο περιβάλλον προγραμματισμού Scratch), προκειμένου να επιλύσω ένα πρόβλημα.	36,9%	30,1%	21%	12,1%
Γνωρίζω πώς να εντοπίζω προβλήματα σε μια ακολουθία εντολών και να κάνω αλλαγές για την επίλυσή τους.	35%	31,4%	22,1%	11,5%
Αναγνωρίζω τα δεδομένα εισόδου και εξόδου σε ορισμένα απλά προγράμματα.	25,9%	29,7%	28,5%	15,9%
Μπορώ να αναγνωρίζω σε ένα δεδομένο πρόγραμμα τη σειρά εκτέλεσης των εντολών και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η επεξεργασία των πληροφοριών.	27,6%	33,8%	23,3%	15,3%

Πίνακας 14.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 4.1.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να υιοθετώ μια σωστή στρατηγική κυβερνο-υγιεινής (cyber-hygiene) όσον αφορά τους κωδικούς πρόσβασης) και την ασφαλή διαχείρισή τους.	17,4%	19,8%	41,2%	21,6%
Γνωρίζω πώς να εγκαθιστώ και ενεργοποιώ λογισμικό και υπηρεσίες προστασίας (π.χ. λογισμικό προστασίας από ιούς) για να διατηρώ το ψηφιακό περιεχόμενο και τα προσωπικά δεδομένα ασφαλέστερα.	17%	29,1%	35,3%	18,5%
Γνωρίζω πώς να ενεργοποιώ τον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων όταν είναι διαθέσιμος.	18,3%	24,4%	36,1%	21,2%
Γνωρίζω πώς να ελέγχω το είδος των προσωπικών δεδομένων στα οποία έχει πρόσβαση μια εφαρμογή στο κινητό μου τηλέφωνο, και, με βάση αυτό, αποφασίζω αν θα την εγκαταστήσω κάνοντας και τις κατάλληλες ρυθμίσεις.	13,8%	23,4%	42%	20,8%
Μπορώ να κρυπτογραφώ ευαίσθητα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε μια προσωπική συσκευή ή σε μια υπηρεσία αποθήκευσης στο νέφος(cloud).	31,6%	35,2%	21,6%	11,7%
Μπορώ να ανταποκριθώ κατάλληλα σε μια παραβίαση της ασφάλειας.	23,8%	39,1%	23,4%	13,6%

Πίνακας 15.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 4.2.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση
------------	-----------------------------	--	-----------------------------	---

	κάνω			και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να ξεχωρίζω ύποπτα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που προσπαθούν να αποκτήσουν ευαίσθητες πληροφορίες ή μπορεί να περιέχουν κακόβουλο λογισμικό. Γνωρίζω ότι συνήθως αυτά τα μηνύματα είναι σχεδιασμένα για να εξαπατήσουν άτομα τα οποία είναι πιο εύλωτα στην εξαπάτηση, και στις περισσότερες περιπτώσεις, περιέχουν ενδείξεις παραποίησης που μπορεί να εντοπίσει ένας προσεκτικός χρήστης.	6%	14,2%	52%	27,8%
Γνωρίζω πώς να λαμβάνω βασικά μέτρα ασφαλείας στις ηλεκτρονικές πληρωμές.	5,5%	24%	47,6%	22,9%
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ την ηλεκτρονική ταυτοποίηση για υπηρεσίες που παρέχονται από δημόσιες υπηρεσίες και τον ιδιωτικό τομέα όπως τράπεζες και υπηρεσίες μεταφορών.	10,6%	26,5%	41,2%	21,7%
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά πιστοποιητικά που αποκτήω από αρχές πιστοποίησης.	9,5%	27,6%	39,9%	23,1%

Πίνακας 16.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 4.3.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
------------	-------------------------------------	--	-----------------------------	---

Γνωρίζω πώς να εφαρμόζω, για τον εαυτό μου και τους άλλους, μια ποικιλία στρατηγικών παρακολούθησης και περιορισμού της ψηφιακής χρήσης.	21,7%	30,2%	30,8%	17,2%
Μπορώ να αναγνωρίζω ενσωματωμένες τεχνικές εμπειρίας χρήστη (π.χ. clickbait, gamification, nudging) που αποσκοπούν στη χειραγώγηση ή/και την αποδυνάμωση της ικανότητας του ατόμου να έχει τον έλεγχο των αποφάσεων.	23,8%	22,7%	32,9%	20,6%
Μπορώ να εφαρμόζω και να ακολουθώ στρατηγικές προστασίας για την καταπολέμηση της θυματοποίησης στο διαδίκτυο.	13,2%	24,2%	40,1%	22,5%

Πίνακας 17.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 4.4.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να εφαρμόζω αποτελεσματικές στρατηγικές χαμηλής τεχνολογίας για την προστασία του περιβάλλοντος.	8,5%	19,1%	45,7%	26,7%
Γνωρίζω πώς να μειώνω την ενεργειακή κατανάλωση των συσκευών και των υπηρεσιών που χρησιμοποιώ.	9,6%	20,6%	44%	25,7%
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για να βελτιώνω τον περιβαλλοντικό και κοινωνικό αντίκτυπο της καταναλωτικής μου συμπεριφοράς.	11,3%	24%	42,3%%	22,3%

Πίνακας 18.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 5.1.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να εντοπίζω και να επιλύω ένα πρόβλημα κάμερας ή/και μικροφώνου κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνάντησης.	4,7%	26,3%	45,9%	23,1%
Γνωρίζω πώς να επαληθεύω και να επιλύω προβλήματα που σχετίζονται με διασυνδεδεμένες συσκευές του Διαδικτύου των Πραγμάτων και τις υπηρεσίες τους.	19,8%	38,4%	27,4%	14,4%
Προσεγγίζω βήμα-βήμα ένα τεχνικό πρόβλημα για να εντοπίζω τη ρίζα του και διερευνώ διάφορες λύσεις όταν αντιμετωπίζω μια τεχνική δυσλειτουργία.	14,7%	34,8%	34,2%	16,3%
Γνωρίζω πώς να βρίσκω λύσεις στο διαδίκτυο όταν αντιμετωπίζω ένα τεχνικό πρόβλημα.	8,9%	27,2%	43,1%	20,8%

Πίνακας 19.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 5.2.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ το διαδίκτυο για να κάνω	4,5%	18,3%%	48,4%	28,7%

εμπορικές (π.χ. αγορά,πώληση) και μη εμπορικές (π.χ. δωρεές) συναλλαγές, και για αγαθά και υπηρεσίες κάθε είδους.				
Γνωρίζω πώς και πότε να χρησιμοποιώ λύσεις μηχανικής μετάφρασης (π.χ. Google Translate, DeepL) και εφαρμογές ταυτόχρονης διερμηνείας (π.χ. iTranslate) για να κατανοήσω κατά προσέγγιση ένα έγγραφο ή μια συνομιλία. Γνωρίζω, επίσης, πως μπορεί το περιεχόμενο να απαιτεί μια πιο ακριβή μετάφραση.	6%	18,9%	49%	26,1%
Γνωρίζω πώς να επιλέγω βοηθητικά εργαλεία για την καλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και περιεχόμενο στο διαδίκτυο και να αξιοποιώ τις επιλογές φωνητικής εξόδου για την παραγωγή ομιλίας.	14,7%	30,1%	38,8%	16,4%

Πίνακας 20.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 5.3.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ τις ψηφιακές τεχνολογίες για να μετατρέπω την ιδέα μου σε δράση.	17,2%	33,8%	32,1%	16,8%
Μπορώ να εντοπίζω διαδικτυακές πλατφόρμες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και δοκιμή τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων και εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα.	27,8%	31,8%	28,2%	12,3%
Γνωρίζω πώς να σχεδιάζω μια στρατηγική με τη χρήση πολλαπλών συσκευών Διαδικτύου των Πραγμάτων και κινητών	29,3%	34,2%	23,8%	12,7%

συσκευών για την υλοποίηση μιας εργασίας.				
Γνωρίζω πώς να συμμετέχω στην επίλυση κοινωνικών προβλημάτων μέσω ψηφιακών, υβριδικών και μη ψηφιακών λύσεων για το πρόβλημα.	35%	33,5%	20,4%	11,2%

Πίνακας 21.

Τα ποσοστά αυτό-αναφορικής αξιολόγησης δεξιοτήτων των φοιτητών στην ενότητα 5.4.

Δεξιότητες	Δεν γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να λαμβάνω αξιόπιστη ανατροφοδότηση σχετικά με την ψηφιακή ικανότητά μου μέσω εργαλείων αυτο-αξιολόγησης, δοκιμών ψηφιακών δεξιοτήτων και πιστοποίησης.	25%	34,8%	29,3%	11%
Μπορώ να αναστοχάζομαι σχετικά με το επίπεδο των ικανοτήτων μου, να κάνω σχέδια και να αναλαμβάνω δράση για να αναβαθμίσω την ικανότητά μου.	19,5%	30,8%	37,2%	12,5%
Γνωρίζω πώς να μιλώ σε άλλους (π.χ. ηλικιωμένους, νέους) για τη σημασία της αναγνώρισης των ψευδών ειδήσεων, δείχνοντας παραδείγματα αξιόπιστων ειδησεογραφικών πηγών και τον τρόπο διάκρισης μεταξύ των δύο.	10,4%	22,5%	43,9%	23,3%

Πίνακας 22

Οι τιμές *p-value* των εξαρτημένων μεταβλητών από τον έλεγχο κανονικότητας του *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

Περιοχές Ψηφιακών Ικανοτήτων	Asymp.Sig.(2- tailed)	Monte Carlo Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Περιοχή 1	0,006	0,006	0,004	0,008
Περιοχή 2	0,156	0,108	0,100	0,116
Περιοχή 3	<0,001	0,000	0,000	0,000
Περιοχή 4	<0,001	<0,001	0,000	0,001
Περιοχή 5	<0,001	<0,001	0,000	0,000

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Πίνακας 23.

Πίνακας της παραμετρικής ανάλυσης *t-test* ανεξάρτητων δειγμάτων, για την περιοχή 2 με το φύλο των συμμετεχόντων.

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	One- side d p	Two- sided p	Mean Dif.	Std.Er ror Dif.	Lower (95% Conf. Int.Dif)	Upper (95% Conf. Int.Dif)
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	Equal variances assumed	6,814	,009	-1,637	524	,051	,102	-,0905	,5535	-,19932	,01815
	Equal variances not assumed			-1,564	308, 448	,059	,119	-,905	,5793	-,20457	,02340

Πίνακας 24.

Πίνακας της παραμετρικής ανάλυσης *t-test* ανεξάρτητων δειγμάτων, για την περιοχή 2 με την ηλικία των συμμετεχόντων.

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	One-side d p	Two-sided p	Mean Dif.	Std. Error Dif.	Lower (95% Conf. Int.Dif)	Upper (95% Conf. Int.Dif)
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	Equal variances assumed	3,238	,073	-,188	527	,426	,851	-,01167	,06216	-,13378	,11044
	Equal variances not assumed			-,177	181,249	,430	,860	-,01167	,06588	-,14166	,11832

Πίνακας 25.

Πίνακας του ελέγχου διασπορών της εξαρτημένης μεταβλητής (περιοχή 2: επικοινωνία και συνεργασία) μεταξύ των πληθυσμών των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Test of Homogeneity of Variances		
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ		
Ανεξάρτητες μεταβλητές	Levene Statistic	Sig.
Σχολή φοίτησης	1,869	0,047
Έτος σπουδών	1,012	0,417
Επιστημονικός κλάδος	1,570	0,209

Πίνακας 26.

P-value του Pairwise Comparisons (Bonferroni correction for multiple tests) για τις σχολές και για τις 5 περιοχές του DigComp 2.2.

Sample 1-Sample 2		Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 3	Περιοχή 4	Περιοχή 5
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Γεωπονίας		-	,305	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Κοινωνικών Επιστημών		-	-	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Καλών Τεχνών		-	-	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Επιστημών Αγωγής		-	-	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών		-	-	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Φιλοσοφική Σχολή		-	-	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Επιστημών Υγείας		-	,864	-	-	-
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Θετικών Επιστημών		-	-	-	-	,952
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		,156	-	,018	,141	,015
Σχολή Μουσικών Σπουδών-Πολυτεχνική Σχολή		,182	,056	,014	,035	*
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή Κοινωνικών Επιστημών		-	-	-	-	-
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή Καλών Τεχνών		-	-	-	-	-
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή		-	-	-	-	-

Επιστημών Αγωγής						
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	-	-	-	-	-	-
Σχολή Γεωπονίας-Φιλοσοφική Σχολή	-	,465	-	-	-	-
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή Επιστημών Υγείας	-	-	-	-	-	-
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-	-
Σχολή Γεωπονίας-Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	,210	,061	,103	-	-	,237
Σχολή Γεωπονίας-Πολυτεχνική Σχολή	,269	,123	,112	,967	-	,098
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Σχολή Καλών Τεχνών	-	-	-	-	-	-
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Σχολή Επιστημών Αγωγής	-	-	-	-	-	-
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	-	-	,630	-	-	-
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Φιλοσοφική Σχολή	-	-	-	-	-	-
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Σχολή Επιστημών Υγείας	-	-	-	-	-	-
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-	-
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	,011	,121	*	,046	-	,014
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών-Πολυτεχνική Σχολή	*	,221	**	*	-	**
Σχολή Καλών Τεχνών-Σχολή Επιστημών Αγωγής	-	-	-	-	-	-

Σχολή Καλών Τεχνών- Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	-	-	-	-	-
Σχολή Καλών Τεχνών- Φιλοσοφική Σχολή	-	-	-	-	-
Σχολή Καλών Τεχνών- Σχολή Επιστημών Υγείας	-	-	-	-	-
Σχολή Καλών Τεχνών- Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-
Σχολή Καλών Τεχνών- Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	-	-	-	-	-
Σχολή Καλών Τεχνών- Πολυτεχνική Σχολή	-	-	-	-	,691
Σχολή Επιστημών Αγωγής-Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών	-	-	-	-	-
Σχολή Επιστημών Αγωγής-Φιλοσοφική Σχολή	-	,245	-	,504	-
Σχολή Επιστημών Αγωγής-Σχολή Επιστημών Υγείας	-	,601	-	-	-
Σχολή Επιστημών Αγωγής-Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-
Σχολή Επιστημών Αγωγής-Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	,019	*	*	*	*
Σχολή Επιστημών Αγωγής-Πολυτεχνική Σχολή	*	*	*	**	**
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών- Φιλοσοφική Σχολή	-	-	-	-	-
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών- Σχολή Επιστημών Υγείας	-	-	-	-	-
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών- Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-

Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών- Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	-	-	-	-	-
Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών- Πολυτεχνική Σχολή	-	-	-	,338	,614
Φιλοσοφική Σχολή-Σχολή Επιστημών Υγείας	-	-	-	-	-
Φιλοσοφική Σχολή-Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-
Φιλοσοφική Σχολή-Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	,607	-	-	-	-
Φιλοσοφική Σχολή- Πολυτεχνική Σχολή	,628	-	-	-	,316
Σχολή Επιστημών Υγείας- Σχολή Θετικών Επιστημών	-	-	-	-	-
Σχολή Επιστημών Υγείας- Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	,535	-	,071	,436	,692
Σχολή Επιστημών Υγείας- Πολυτεχνική Σχολή	,382	-	,019	,019	,053
Σχολή Θετικών Επιστημών-Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	,218	-	,272	-	-
Σχολή Θετικών Επιστημών-Πολυτεχνική Σχολή	,144	,549	,149	,341	,317
Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών- Πολυτεχνική Σχολή	-	,320	-	-	-
- = 1,000 , *= $p < 0,01$, **= $p < 0,001$					

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία, Περιοχή 3- Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

Πίνακας 27.

P-value του Pairwise Comparisons (Bonferroni correction for multiple tests) για τα έτη σπουδών και για τις 4 περιοχές του DigComp 2.2.

Sample 1- Sample 2	Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 4	Περιοχή 5
2 ^ο έτος-1 ^ο έτος	-	-	-	-
2 ^ο έτος-3 ^ο έτος	-	-	-	-
2 ^ο έτος-4 ^ο έτος	-	,358	,769	,708
2 ^ο έτος-5 ^ο έτος	,347	,550	-	,723
2 ^ο έτος-Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος	,058	,134	*	,054
2 ^ο έτος-6 ^ο έτος	,442	-	-	,779
1 ^ο έτος-3 ^ο έτος	-	-	-	-
1 ^ο έτος-4 ^ο έτος	-	-	,440	-
1 ^ο έτος-5 ^ο έτος	,398	-	,871	-
1 ^ο έτος-Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος	,061	,474	*	,106
1 ^ο έτος-6 ^ο έτος	,523	-	-	-
3 ^ο έτος-4 ^ο έτος	-	-	-	-
3 ^ο έτος-5 ^ο έτος	-	-	-	-
3 ^ο έτος-Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος	,563	,722	,162	-
3 ^ο έτος-6 ^ο έτος	-	-	-	-
4 ^ο έτος-5 ^ο έτος	-	-	-	-
4 ^ο έτος-Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος	-	-	-	-
4 ^ο έτος-6 ^ο έτος	-	-	-	-
5 ^ο έτος-Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος	-	-	-	-
5 ^ο έτος-6 ^ο έτος	-	-	-	-
Μεγαλύτερο από 6 ^ο έτος-6 ^ο έτος	-	-	-	-

- = 1,000 , *= $p < 0,01$, **= $p < 0,001$

Περιοχή 1- Γραμματισμός πληροφοριών και δεδομένων, Περιοχή 2- Επικοινωνία και συνεργασία,,

Περιοχή 4- Ασφάλεια, Περιοχή 5- Επίλυση προβλημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε αυτό το παράρτημα επισυνάπτεται το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση της παρούσας έρευνας.

DigiComp2.2



Αγαπητέ/ αγαπητή,

Ονομάζομαι Ραφαηλία- Αθηνά Πασαλίδου και είμαι φοιτήτρια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών με τίτλο: "Επιστήμες της Αγωγής: Εφαρμοσμένη Συμβουλευτική" του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Στο πλαίσιο συγγραφής της Διπλωματικής μου Εργασίας, εκπονώ εμπειρική έρευνα με στόχο τη διερεύνηση διστάσεων των ψηφιακών δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακών Ικανοτήτων (DigComp 2.2).

Για την ολοκλήρωση της έρευνας είναι σημαντικό να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί. Θα σας παρακαλούσα να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις επιλέγοντας απαντήσεις που αποτυπώνουν καλύτερα αυτό που ισχύει για εσάς τους ίδιους. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, τα στοιχεία που συλλέγονται είναι εμπιστευτικά και θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά και μόνο για την εξαγωγή πορισμάτων της έρευνας.

Καθώς η συμβολή σας στην ολοκλήρωση της έρευνας είναι πολύτιμη, σας ευχαριστώ θερμά για τον χρόνο που θα αφιερώσετε!

Για οποιαδήποτε διευκρίνιση, παρακαλώ επικοινωνήστε μαζί μου στο email: pasalidourafaella@gmail.com

Σας ευχαριστώ!

Διασφάλιση Δεδομένων: τα ανωνυμοποιημένα δεδομένα που συλλέγει το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τη συγκεκριμένη έρευνα.

Αποθηκεύονται με ασφάλεια και για όσο χρονικό διάστημα είναι απολύτως αναγκαίο.

There are 57 questions in this survey.

ΠΡΟΦΙΛ

Το μέρος αυτό του ερωτηματολογίου αφορά στη συλλογή δημογραφικών δεδομένων καθώς και δεδομένων για τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και εφαρμογών.

Φύλο: *

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Γυναίκα
☐ Άνδρας

Ηλικία: *

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 18 - 20
- ☐ 21 - 23
- ☐ 24 - 26
- ☐ 27 - 29
- ☐ 30 - 32
- ☐ > 32

Σχολή φοίτησης: *

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Φιλοσοφική Σχολή
- ☐ Σχολή Θετικών Επιστημών
- ☐ Σχολή Επιστημών Υγείας
- ☐ Σχολή Επιστημών Αγωγής
- ☐ Σχολή Καλών Τεχνών
- ☐ Πολυτεχνική Σχολή
- ☐ Σχολή Κοινωνικών Επιστημών
- ☐ Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών
- ☐ Σχολή Μουσικών Σπουδών
- ☐ Σχολή Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- ☐ Σχολή Γεωπονίας

Έτος σπουδών: *

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1ο έτος
- ☐ 2ο έτος
- ☐ 3ο έτος
- ☐ 4ο έτος
- ☐ 5ο έτος
- ☐ 6ο έτος
- ☐ Μεγαλύτερο από 6ο έτος

Πόσες ώρες την ημέρα (περίπου) χρησιμοποιείτε τις παρακάτω ψηφιακές συσκευές;
(Επιλέξτε την απάντηση που ισχύει για κάθε συσκευή)

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Καθόλου/ Δεν έχω τη συσκευή	Έως και 1 ώρα / ημέρα	2 - 3 ώρες /ημέρα	Περισσότερο από 3 ώρες /ημέρα
Κινητό Τηλέφωνο	☐	☐	☐	☐
Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (φορητό/ σταθερό)	☐	☐	☐	☐
Tablet	☐	☐	☐	☐
Smartwatch	☐	☐	☐	☐

Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε συνήθως το κινητό σας τηλέφωνο; *

Παρακαλώ επιλέξτε **όλα** όσα ισχύουν:

- ☐ Δεν έχω/ Δεν χρησιμοποιώ
- ☐ Επαγγελματικούς λόγους
- ☐ Εκπαιδευτικούς λόγους
- ☐ Εύρεση πληροφοριών/ Ενημέρωση
- ☐ Επικοινωνία
- ☐ Διασκέδαση
- ☐ Ηλεκτρονικές αγορές

Επιλέξτε όλες απαντήσεις επιθυμείτε.

Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε συνήθως ηλεκτρονικό υπολογιστή (φορητό ή/και σταθερό); *

Παρακαλώ επιλέξτε **όλα** όσα ισχύουν:

- ☐ Δεν έχω/ Δεν χρησιμοποιώ
- ☐ Επαγγελματικούς λόγους
- ☐ Εκπαιδευτικούς λόγους
- ☐ Εύρεση πληροφοριών/ Ενημέρωση
- ☐ Επικοινωνία
- ☐ Διασκέδαση
- ☐ Ηλεκτρονικές αγορές

Επιλέξτε όλες απαντήσεις επιθυμείτε.

Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε συνήθως tablet; *

Παρακαλώ επιλέξτε **όλα** όσα ισχύουν:

- ☐ Δεν έχω/ Δεν χρησιμοποιώ
- ☐ Επαγγελματικούς λόγους
- ☐ Εκπαιδευτικούς λόγους
- ☐ Εύρεση πληροφοριών/ Ενημέρωση
- ☐ Επικοινωνία
- ☐ Διασκέδαση
- ☐ Ηλεκτρονικές αγορές

Επιλέξτε όσες απαντήσεις επιθυμείτε.

Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε συνήθως smartwatch; *

Παρακαλώ επιλέξτε **όλα** όσα ισχύουν:

- ☐ Δεν έχω/ Δεν χρησιμοποιώ
- ☐ Επαγγελματικούς λόγους
- ☐ Εκπαιδευτικούς λόγους
- ☐ Εύρεση πληροφοριών/ Ενημέρωση
- ☐ Επικοινωνία
- ☐ Διασκέδαση
- ☐ Ηλεκτρονικές αγορές
- ☐ Υγείας

Επιλέξτε όσες απαντήσεις επιθυμείτε.

Πόσες ώρες την ημέρα (περίπου) χρησιμοποιείτε τις παρακάτω ψηφιακές εφαρμογές/ πλατφόρμες/ κοινωνικά δίκτυα;

(Επιλέξτε την απάντηση που ισχύει για κάθε εφαρμογή/ πλατφόρμα)

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Καθόλου	Έως και 1 ώρα /ημέρα	2 - 3 ώρες /ημέρα	Περισσότερο από 3 ώρες/ ημέρα
Google	☐	☐	☐	☐
Email	☐	☐	☐	☐
Facebook	☐	☐	☐	☐
Instagram	☐	☐	☐	☐
YouTube	☐	☐	☐	☐
Twitter	☐	☐	☐	☐
TikTok	☐	☐	☐	☐
WhatsApp	☐	☐	☐	☐
Viber	☐	☐	☐	☐
LinkedIn	☐	☐	☐	☐
ResearchGate	☐	☐	☐	☐

Για ποιο βασικό λόγο χρησιμοποιείτε συνήθως τις παρακάτω ψηφιακές εφαρμογές/ πλατφόρμες/ κοινωνικά δίκτυα; (Επιλέξτε την απάντηση που ισχύει για κάθε εφαρμογή/ πλατφόρμα) *

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δεν χρησιμοποιώ την εφαρμογή	Επαγγελματικού λόγους	Εκπαιδευτικούς λόγους	Εύρεση πληροφοριών/ Ενημέρωση	Επικοινωνία	Διασκέδαση	Ηλεκτρονικές αγορές
Google	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Email	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Facebook	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Instagram	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
YouTube	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Twitter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
TikTok	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
WhatsApp	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Viber	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
LinkedIn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ResearchGate	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Σημειώστε τον βασικό λόγο χρήσης για την κάθε ψηφιακή εφαρμογή

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 1: ΕΓΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Παρακάτω υπάρχουν δηλώσεις και δραστηριότητες, οι οποίες αφορούν την πρώτη διάσταση του πλαισίου DigComp 2.2 και εστιάζουν στις δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών για την ψηφιακή επεξεργασία των δεδομένων.

1.1 Περιηγούμαι στο διαδίκτυο, αναζητώ και φιλτράρω δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να επιλέξω τη μηχανή αναζήτησης (π.χ. Google, Yahoo) που πιθανότατα ανταποκρίνεται στις ανάγκες κάποιου, καθώς διαφορετικές μηχανές μπορούν να παρέχουν διαφορετικά αποτελέσματα ακόμη και για την ίδια αναζήτηση.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να βελτιώνω τα αποτελέσματα αναζήτησης χρησιμοποιώντας τις προηγμένες δυνατότητες μιας μηχανής αναζήτησης (π.χ. προσδιορίζοντας ακριβή φράση, γλώσσα, περιοχή).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να διατυπώνω ερωτήματα αναζήτησης για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα κατά την αλληλεπίδραση με ψηφιακούς βοηθούς (π.χ. Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να χρησιμοποιήσω πληροφορίες που παρουσιάζονται ως υπερσύνδεσμοι, σε μη κειμενική μορφή (π.χ. διαγράμματα ροής, γνωστικοί χάρτες) και σε δυναμικές αναπαραστάσεις (π.χ. δεδομένα).	☐	☐	☐	☐
Αναπτύσσω αποτελεσματικές μεθόδους αναζήτησης για προσωπικούς σκοπούς (π.χ. περιηγούμαι σε μια λίστα με τις πιο δημοφιλείς ταινίες) και για επαγγελματικούς σκοπούς (π.χ. εύρεση κατάλληλων αγγελιών εργασίας).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χειρίζομαι την υπερπληροφόρηση και την «πληροφοριοδημία» (δηλαδή την αύξηση ψευδών ή παραπλανητικών πληροφοριών κατά τη διάρκεια μιας πανδημίας) προσαρμόζοντας μεθόδους και στρατηγικές προσωπικής αναζήτησης.	☐	☐	☐	☐

Προκειμένου να αναζητήσετε ιστοσελίδες οι οποίες περιέχουν ακριβώς τη φράση **ψηφιακές δεξιότητες** θα πληκτρολογήσετε στο πεδίο αναζήτησης της μηχανής Google: *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ ψηφιακές δεξιότητες
- ☐ "ψηφιακές δεξιότητες"
- ☐ ψηφιακές AND δεξιότητες
- ☐ "ψηφιακές" AND "δεξιότητες"
- ☐ Δε γνωρίζω

1.2 Αξιολογώ δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Εξετάζω προσεκτικά τα πρώτα αποτελέσματα αναζήτησης τόσο σε αναζητήσεις κειμένου όσο και σε ηχητικές, καθώς ενδέχεται να αντικατοπτρίζουν εμπορικά και άλλα ενδιαφέροντα αντί να είναι τα καταλληλότερα αποτελέσματα για το ερώτημα.	☐	☐	☐	☐
Ξέρω να ξεχωρίζω τις πληρωμένες καταχωρίσεις από άλλο περιεχόμενο στο διαδίκτυο (π.χ. αναγνώριση διαφημίσεων και μηνυμάτων μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή στις μηχανές αναζήτησης) ακόμα κι αν δεν επισημαίνονται ως τέτοιες.	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να αναλύω και να αξιολογώ κριτικά τα αποτελέσματα αναζήτησης και τις ροές δραστηριότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, να προσδιορίζω την προέλευσή τους, να διακρίνω την παράθεση γεγονότων από τη γνώμη για αυτά και να προσδιορίζω εάν τα αποτελέσματα είναι αληθή ή έχουν περιορισμούς (π.χ. οικονομικά, πολιτικά, θρησκευτικά ενδιαφέροντα).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να βρίσκω τον συγγραφέα ή την πηγή των πληροφοριών, για να επαληθεύω εάν είναι αξιόπιστες.	☐	☐	☐	☐
Είμαι σε θέση να αναγνωρίζω ότι ορισμένοι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να ενισχύσουν τις υπάρχουσες απόψεις (ανθρώπων) σε ψηφιακά περιβάλλοντα δημιουργώντας «θαλάμους αντήχησης» (echo chambers) ή «φιλτράσφαιρες» (filter bubbles) (π.χ. εάν μια ροή κοινωνικών μέσων ευνοεί μια συγκεκριμένη πολιτική ιδεολογία, πρόσθετες συστάσεις μπορούν να ενισχύσουν αυτήν την ιδεολογία χωρίς να την εκθέσουν σε αντίθετα επιχειρήματα).	☐	☐	☐	☐

Κατά την πλοήγησή σας στο Διαδίκτυο διαβάζετε το παρακάτω δημοσίευμα. Το περιεχόμενό του το θεωρείτε:

The screenshot shows the Eurocoin website with the following content:

- EUROCOIN** logo at the top left.
- Headline: **Ξεκινήστε σήμερα**
- Text: **Τώρα μπορείτε να ανταλλάξετε τα νομίσματά σας με το επίσημο κρυπτονόμισμα Eurocoin!**
- Text: **Το Bitcoin πήγε από 0.2 € σε 52.312 €. Το Ethereum πήγε από 0.01 € σε 3.559 €. Το Digital Eurocoin θα μπορούσε να είναι το επόμενο.**
- Text: **Για κάθε \$250 που επενδύετε, περιμένετε πιθανά κέρδη \$5100 σε μία εβδομάδα!**
- Button: **Δημιουργία λογαριασμού >**
- Background image: A hand holding a smartphone displaying a crypto app interface with a line graph and currency symbols.
- Footer: **ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΓΟΡΑ 13.888 ΝΟΜΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΕΡΔΙΣΤΕ 27.77%**

*

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Αξιόπιστο
- ☐ Αναξιόπιστο
- ☐ Δε γνωρίζω

1.3 Διαχειρίζομαι δεδομένα, πληροφορίες και ψηφιακό περιεχόμενο

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να συλλέγω ψηφιακά δεδομένα χρησιμοποιώντας βασικά εργαλεία, όπως οι ηλεκτρονικές φόρμες, και να τα παρουσιάζω με προστόμο τρόπο (π.χ. χρησιμοποιώντας κεφαλίδες σε πίνακες).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να εφαρμόσω βασικές στατιστικές διαδικασίες σε δεδομένα σε ένα δομημένο περιβάλλον (π.χ. υπολογιστικό φύλλο) για την παραγωγή γραφημάτων και άλλων απεικονίσεων (π.χ. ιστογράμματα, γραφήματα ράβδων, γραφήματα πίτας).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να αλληλεπιδρώ με τη δυναμική οπτικοποίηση δεδομένων και να χειρίζομαι δυναμικά γραφήματα (π.χ. όπως παρέχονται από τη Eurostat ή κυβερνητικούς ιστότοπους).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να κάνω διάκριση ανάμεσα σε αποθηκευτικούς χώρους διάφορων τύπων (τοπικές συσκευές, τοπικό δίκτυο, νέφος) που είναι οι πιο κατάλληλοι για κάθε χρήση.	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να χρησιμοποιήσω εργαλεία δεδομένων (π.χ. βάσεις δεδομένων, λογισμικά ανάλυσης) που έχουν σχεδιαστεί για τη διαχείριση και την οργάνωση σύνθετων πληροφοριών, για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων και της επίλυσης προβλημάτων.	☐	☐	☐	☐

Διαθέτετε ψηφιακό υλικό (φωτογραφίες, ψηφιακά έγγραφα), το οποίο θέλετε να αποθηκεύσετε. Είναι σημαντικό για εσάς, το υλικό να συγχρονίζεται συνέχεια και αυτόματα καθώς και να έχετε πρόσβαση σε αυτό από οποιαδήποτε συσκευή.

Ποιον απο τους παρακάτω τύπους αποθήκευσης θα επιλέξετε;

*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Σκληρό δίσκο
☐ Cloud Storage (π.χ. iCloud, Google Drive)
☐ Δε γνωρίζω

Σε ένα μάθημα της σχολής σας, πρέπει να δημιουργήσετε ένα PowerPoint για να παρουσιάσετε κάποια αποτελέσματα μιας έρευνας. Η διαφάνεια που θέλετε να δημιουργήσετε πρέπει να έχει στα αριστερά κάποια γραφική παράσταση και στα δεξιά μια συνοπτική παρουσίαση των βασικών αποτελεσμάτων.

Ποια απο τις παρακάτω διατάξεις διαφανειών θα επιλέγατε;



1



2



3



4

*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ Δε γνωρίζω

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 2: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Παρακάτω υπάρχουν δηλώσεις και δραστηριότητες, οι οποίες αφορούν τη δεύτερη διάσταση του πλαισίου DigComp 2.2 και εστιάζουν στις δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών για την ψηφιακή επικοινωνία και συνεργασία.

2.1 Αλληλεπιδρώ μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγήσω άλλους
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ διάφορες λειτουργίες τηλεδιάσκεψης (π.χ. εποπτεία μιας συνεδρίας, εγγραφή ήχου και βίντεο).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να επιτύχω αποτελεσματική επικοινωνία με ασύγχρονο (μη ταυτόχρονο) τρόπο χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία (π.χ. για παροχή σχολίων, προγραμματισμό συναντήσεων).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για ανεπίσημη επικοινωνία με συναδέλφους προκειμένου να αναπτύσσω και να διατηρώ κοινωνικές σχέσεις.	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να αναγνωρίζω σημάδια που μαρτυρούν εάν κάποιος επικοινωνεί με άνθρωπο ή με ψηφιακό συνομιλητή που βασίζεται σε τεχνητή νοημοσύνη (π.χ. όταν επικοινωνεί με chatbot που βασίζεται σε κείμενο ή φωνή).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να αλληλεπιδρώ με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης και να το ανατροφοδοτώ με σχόλια (π.χ. με επισημάνσεις «μου αρέσει») για να επηρεάζω το τι θα προτείνει στη συνέχεια (π.χ. να συμπεριλάβει στις προτάσεις του περισσότερες ταινίες παρόμοιες με αυτές που άρεσαν πρόσφατα στο χρήστη).	☐	☐	☐	☐

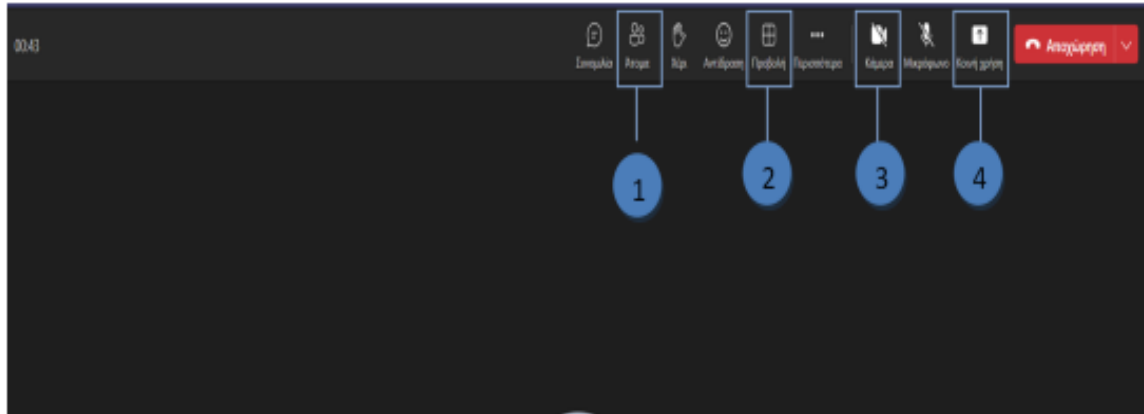
2.2 Χρησιμοποιώ από κοινού πληροφορίες και περιεχόμενο, μέσω ψηφιακών τεχνολογιών. Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να κάνω κοινή χρήση ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. εικόνες) σε πολλές συσκευές (π.χ. από έξυπνα τηλέφωνα σε υπηρεσίες νέφους).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να κάνω κοινή χρήση και να δείχνω πληροφορίες από τη δική μου συσκευή (π.χ. εμφάνιση γραφημάτων από φορητό υπολογιστή) για να υποστηρίξω ένα μήνυμα που μεταδίδεται κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνεδρίας σε πραγματικό χρόνο (π.χ. βιντεοδιάσκεψη).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να επιλέγω και να περιορίζω αυτούς με τους οποίους μοιράζομαι περιεχόμενο (π.χ. δίνω πρόσβαση μόνο σε φίλους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να επιμελούμαι περιεχόμενο σε πλατφόρμες κοινής χρήσης περιεχομένου, ώστε να προσθέτω αξία για τον εαυτό μου και τους άλλους (π.χ. μοιράζομαι λίστες αναπαραγωγής μουσικής, κοινοποιώ σχόλια σε διαδικτυακές υπηρεσίες).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να αναγνωρίζω την αρχική πηγή και τους συντάκτες του κοινόχρηστου περιεχομένου.	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να επισημαίνω ή να αναφέρω ανακριβή ή παραπλανητική πληροφόρηση σε φορείς ελέγχου γεγονότων και σε πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, για να σταματήσω τη διάδοσή τους.	☐	☐	☐	☐

Κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνεδρίας, θέλετε να παρουσιάσετε στους συμμετέχοντες ένα PowerPoint, το οποίο έχετε αποθηκευμένο στον ηλεκτρονικό σας υπολογιστή. Ποια απο τις παρακάτω επιλογές είναι σωστή;



★

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ Δε γνωρίζω

2.3 Ενεργός συμμετοχή στα κοινά.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να αποκτήω πιστοποιητικά από μια Αρχή πιστοποίησης με σκοπό την ασφαλή ηλεκτρονική ταυτοποίηση.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να παρακολουθώ τις δημόσιες δαπάνες της τοπικής και εθνικής κυβέρνησης (π.χ. μέσω ανοιχτών δεδομένων στον ιστότοπο της κυβέρνησης και πυλών ανοικτών δεδομένων).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να αναγνωρίζω τομείς στους οποίους η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αποφέρει οφέλη σε διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής (π.χ. στην υγειονομική περίθαλψη ή τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει στην έγκαιρη διάγνωση).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να συνεργάζομαι με άλλους μέσω ψηφιακών τεχνολογιών για τη βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας (π.χ. δημιουργία ευκαιριών για κοινή δράση σε κοινότητες, τομείς και περιφέρειες με διαφορετικά ενδιαφέροντα στις προκλήσεις αειφορίας) έχοντας επίγνωση ότι η χρήση της τεχνολογίας διευκολύνει την συμπερίληψη/συμμετοχή αλλά μπορεί να είναι υπεύθυνη και για αποκλεισμό.	☐	☐	☐	☐

Τη χρονική περίοδο κατά την οποία ήταν απαραίτητη η επίδειξη του πιστοποιητικού εμβολιασμού/ πιστοποιητικού νόσησης/ αρνητικού τεστ για τον COVID-19, εσείς είχατε το δικαιολογητικό σε: *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Ψηφιακή μορφή σε κάποια ηλεκτρονική συσκευή.
- ☐ Έντυπη μορφή (φωτοτυπία).

2.4 Συμπράττω μέσω ψηφιακών τεχνολογιών.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία σε ένα πλαίσιο συνεργασίας για να σχεδιάζω και να μοιράζομαι εργασίες και ευθύνες με μια ομάδα φίλων, μια οικογένεια, συναθλητές ή συναδέλφους (π.χ. ψηφιακό ημερολόγιο, προγραμματιστές για ταξίδια και δραστηριότητες αναψυχής).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για τη διευκόλυνση και τη βελτίωση των διαδικασιών συνεργασίας, για παράδειγμα κοινόχρηστους οπτικούς πίνακες και ψηφιακούς καμβάδες (π.χ. Mural, Miro, Padlet).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να συμμετέχω συλλογικά σε ένα wiki (π.χ. να επεξεργάζομαι το άνοιγμα μιας νέας καταχώρισης σε ένα θέμα που λείπει από τη Wikipedia για να αυξήσω τη γνώση του κοινού).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες σε ένα απομακρυσμένο πλαίσιο εργασίας για τη δημιουργία ιδεών και την από κοινού δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. κοινόχρηστοι νοηματικοί χάρτες και πίνακες, εργαλεία δημοσκόπησης).	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να αξιολογώ τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ψηφιακών εφαρμογών για να κάνω τη συνεργασία αποτελεσματική (π.χ. χρήση διαδικτυακών χώρων για από κοινού δημιουργία, κοινά εργαλεία διαχείρισης έργων).	☐	☐	☐	☐

Ποια από τις παρακάτω πρακτικές θα επιλέγατε, κατά προτεραιότητα, για τη συλλογική γραφή ενός κειμένου (δημιουργία ενός κειμένου με άλλα άτομα); *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Να δημιουργήσω ένα αρχείο Word το οποίο θα αποθηκεύσω σε ένα USB και θα το ανταλλάσσω με τους συνεργάτες μου.
- ☐ Να δημιουργήσω ένα αρχείο Word το οποίο θα αποστέλλω μέσω email στους συνεργάτες μου.
- ☐ Να χρησιμοποιήσω τα Έγγραφα της Google και τις υπηρεσίες του Google Drive.
- ☐ Να χρησιμοποιήσω την υπηρεσία Blogger.
- ☐ Δε γνωρίζω.

2.5 Γνωρίζω τον κώδικα δεοντολογίας που διέπει τη χρήση του διαδικτύου.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Ξέρω πώς να σταματήσω να λαμβάνω ανεπιθύμητα ενοχλητικά μηνύματα ή email.	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να διαχειρίζομαι τα συναισθήματά μου όταν μιλάω με άλλα άτομα στο διαδίκτυο.	☐	☐	☐	☐
Ξέρω πώς να αναγνωρίζω εχθρικά ή υποτιμητικά μηνύματα ή δραστηριότητες στο διαδίκτυο, που στοχεύουν σε συγκεκριμένα άτομα ή ομάδες ατόμων (π.χ. ρητορική μίσους).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να διαχειρίζομαι αλληλεπιδράσεις και συνομιλίες σε διαφορετικά κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια και συγκεκριμένες καταστάσεις.	☐	☐	☐	☐

Διαβάστε τα παρακάτω σενάρια. Αποτελούν παραδείγματα ρητορικής μίσους; *

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Ναι	Αβέβαιο	Όχι
Κοινοποιήθηκε ένα άρθρο στο Twitter για ένα διάσημο τραγουδιστή. Πολλά από τα σχόλια περιλαμβάνουν προσβλητική γλώσσα για τον σεξουαλικό του προσανατολισμό.	☐	☐	☐
Δύο άτομα διαφωνούν για μια πρόσφατη πολιτική απόφαση και έχουν μια συζήτηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετικά με το τι πιστεύουν.	☐	☐	☐
Κάποιος αναρτά σχόλιο σε μια διαδικτυακή συζήτηση παιχνιδιού δηλώνοντας ότι οι παίκτες ενός συγκεκριμένου φύλου δεν είναι ευπρόσδεκτοι.	☐	☐	☐

Ρητορική μίσους: "Κάθε μορφή έκφρασης που διαδίδει, υποκινεί, προωθεί ή δικαιολογεί το ρατσιστικό μίσος, την ξενοφοβία, τον αντισημιτισμό ή άλλες μορφές μίσους που βασίζονται στη μισαλλοδοξία, όπως αυτής που εκφράζεται μέσω του επιθετικού εθνικισμού και εθνοκεντρισμού, των διακρίσεων και της εχθρότητας κατά των μειονοτήτων, των μεταναστών και των ανθρώπων με καταγωγή από την αλλοδαπή." (Πηγή: Συμβούλιο Υπουργών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Σύσταση 97 (20))

2.6 Διαχειρίζομαι την ψηφιακή ταυτότητα.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να δημιουργώ και να διαχειρίζομαι προφίλ σε ψηφιακά περιβάλλοντα για προσωπικούς σκοπούς (π.χ. χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης) και επαγγελματικούς σκοπούς (π.χ. δημιουργία προφίλ σε διαδικτυακή πλατφόρμα απασχόλησης).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να υιοθετώ πρακτικές πληροφόρησης και επικοινωνίας προκειμένου να φτιάξω μια θετική διαδικτυακή ταυτότητα (π.χ. υιοθετώντας υγιείς, ασφαλείς και ηθικές συμπεριφορές, όπως η αποφυγή των στερεότυπων και του καταναλωτισμού).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να αναζητώ σε μηχανές αναζήτησης ένα άτομο μέσα από στοιχεία του, όπως το όνομα, και να εντοπίζω το ψηφιακό αποτύπωμά του (π.χ. να εντοπίζω τυχόν κακόβουλες αναρτήσεις ή εικόνες, ώστε να ασκώ τα νόμιμα δικαιώματά μου).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να επαληθεύω και τροποποιώ τα μεταδεδομένα (π.χ. τοποθεσία, ώρα) που περιλαμβάνονται σε φωτογραφίες που κοινοποιούνται στο διαδίκτυο, ώστε να προστατεύεται η ιδιωτικότητα.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω ποιες στρατηγικές να χρησιμοποιήσω για τον έλεγχο, τη διαχείριση ή τη διαγραφή δεδομένων που συλλέγουν/ επιμελούνται διαδικτυακά συστήματα (π.χ. παρακολούθηση των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται, διαγραφή λογαριασμών που δεν χρησιμοποιούνται).	☐	☐	☐	☐

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να τροποποιώ τις ρυθμίσεις χρήστη (π.χ. σε εφαρμογές, λογισμικό, ψηφιακές πλατφόρμες) για να επιτρέπω, να μετριάσω, να απαγορεύω σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης να παρακολουθούν, να συλλέγουν ή να αναλύουν δεδομένα (π.χ. να μην επιτρέπω σε ένα κινητό τηλέφωνο να παρακολουθεί την τοποθεσία του χρήστη).	☐	☐	☐	☐

Ποια από τις παρακάτω επιλογές θεωρείτε ότι μετριάζει τη συλλογή/ ανάλυση προσωπικών δεδομένων; *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Η επιλογή "Αποδοχή όλων των cookies" κατά την περιήγηση σε έναν ιστότοπο.
- ☐ Η ενεργοποίηση υπηρεσιών τοποθεσίας στην κινητή συσκευή.
- ☐ Η χρήση ανώνυμης/ απόρρητης περιήγησης κατά την πλοήγηση στο Διαδίκτυο.
- ☐ Όλες οι παραπάνω
- ☐ Καμία από τις παραπάνω
- ☐ Δε γνωρίζω

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 3: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Παρακάτω υπάρχουν δηλώσεις και δραστηριότητες, οι οποίες αφορούν την τρίτη διάσταση του πλαισίου DigComp 2.2 και εστιάζουν στις δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών για τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου.

Γνωρίζετε τον όρο "Διαδίκτυο των Πραγμάτων" (Internet of Things, IoT) ; *

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

3.1 Αναπτύσσω ψηφιακό περιεχόμενο.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να χρησιμοποιώ εργαλεία και τεχνικές για τη δημιουργία προσβάσιμου ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. προσθήκη σύντομου περιγραφικού κειμένου σε εικόνες, πίνακες και γραφήματα) σύμφωνα με επίσημα πρότυπα και οδηγίες.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να επιλέγω την κατάλληλη μορφή ψηφιακού περιεχομένου για κάθε σκοπό (π.χ. αποθήκευση ενός εγγράφου σε επεξεργάσιμη μορφή αντί για κάποια που δεν μπορεί να τροποποιηθεί, αλλά εκτυπώνεται εύκολα).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να δημιουργώ ψηφιακό περιεχόμενο για να υποστηρίξω τις ιδέες και τις απόψεις μου.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να δημιουργώ ψηφιακό περιεχόμενο σε ανοιχτές πλατφόρμες (π.χ. δημιουργία και τροποποίηση κειμένου σε περιβάλλον wiki).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things – IoT) και τις κινητές συσκευές για τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. να χρησιμοποιώ ενσωματωμένες κάμερες και μικρόφωνα για την παραγωγή φωτογραφιών ή βίντεο).	☐	☐	☐	☐

Διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things, IoT): Αποτελεί ένα δίκτυο προηγμένων τεχνολογιών, στο οποίο οι διάφορες διασυνδεδεμένες συσκευές (πχ. οικιακές συσκευές, αυτοκίνητα και αντικείμενα με λογισμικό και ηλεκτρονικά μέσα), επικοινωνούν, ανταλλάσσουν και επεξεργάζονται δεδομένα [Πηγή: Οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Κυβερνοασφάλεια].

Με ποια από τις παρακάτω επιλογές μπορείτε να ρυθμίσετε το διάστιχο ενός κειμένου στο Microsoft Word;



*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ Δε γνωρίζω

Ένα αρχείο JPG είναι: *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Αρχείο ήχου
- ☐ Αρχείο εικόνας
- ☐ Αρχείο κειμένου
- ☐ Αρχείο βίντεο
- ☐ Δε γνωρίζω

3.2 Ενσωματώνω και αναδιαμορφώνω ψηφιακό περιεχόμενο.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγήσω άλλους
Μπορώ να δημιουργώ γραφήματα και αφίσες, που συνδυάζουν πληροφορίες, στατιστικά δεδομένα και οπτικές αναπαραστάσεις χρησιμοποιώντας διαθέσιμες εφαρμογές ή λογισμικό.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ εργαλεία και εφαρμογές, όπως για παράδειγμα πρόσθετα και επεκτάσεις (plug-ins, extensions) για να βελτιώνω την ψηφιακή προσβασιμότητα σε ψηφιακό περιεχόμενο (π.χ. προσθήκη υπότιτλων σε μια μαγνητοσκοπημένη παρουσίαση).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να ενσωματώνω ψηφιακές τεχνολογίες, υλικό και δεδομένα αισθητήρων για τη δημιουργία ενός νέου (ψηφιακού ή μη ψηφιακού) τεχνουργήματος (π.χ. αυτοματισμός ποτίσματος).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να ενσωματώνω ψηφιακό περιεχόμενο επεξεργασμένο με τεχνητή νοημοσύνη στο έργο κάποιου (π.χ. ενσωμάτωση μελωδιών που παράγονται με τεχνητή νοημοσύνη σε μουσική σύνθεση).	☐	☐	☐	☐

Σ' ένα φύλλο εργασίας Excel έχετε δημιουργήσει τον παρακάτω πίνακα. Στη συνέχεια, δημιουργείτε γράφημα τύπου Ράβδος τμημάτων σε 3-Δ, το οποίο να απεικονίζει τα περιεχόμενα της περιοχής κελιών A3:B7.

Ποια απο τις παρακάτω μορφές θα έχει το γράφημα που θα δημιουργήσετε;

	A	B	C	D	E
1	Αγορές				
2					
3	ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ (κουτιά)	ΤΙΜΗ (ανά τεμάχιο)	ΣΥΝΟΛΟ	
4	Μολύβια	137	4,50 €	616,50 €	
5	Γόμες	75	2,30 €	172,50 €	
6	Μαρκαδόροι	45	8,30 €	373,50 €	
7	Επιτραπέζια παιχνίδια	10	29,50 €	295,00 €	
8	Γενικό Σύνολο	267		1.457,50 €	
9					
10					
11					

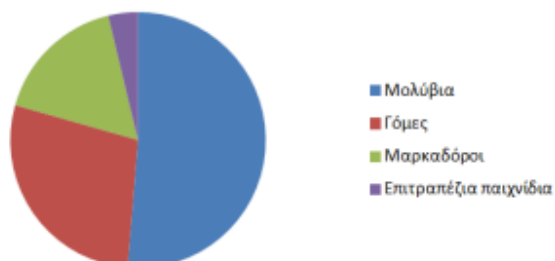
*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

☐

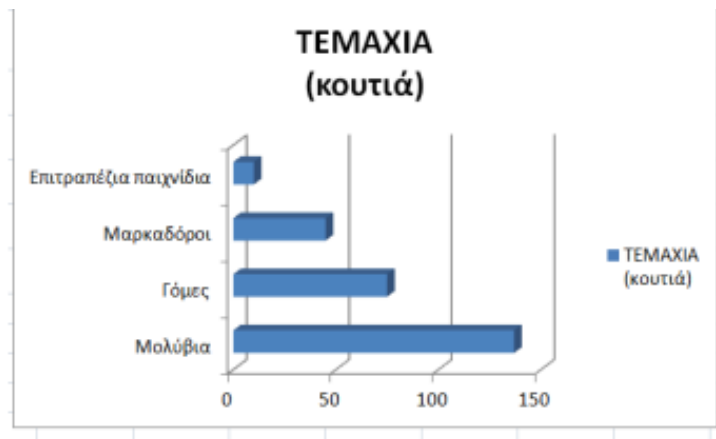
1.

ΤΕΜΑΧΙΑ
(κουτιά)

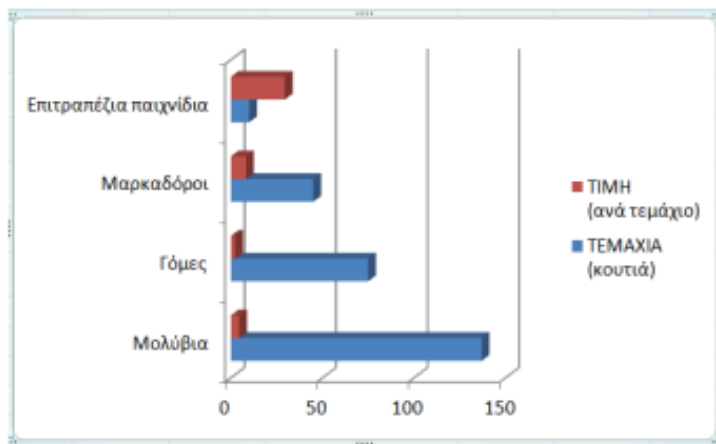


☐

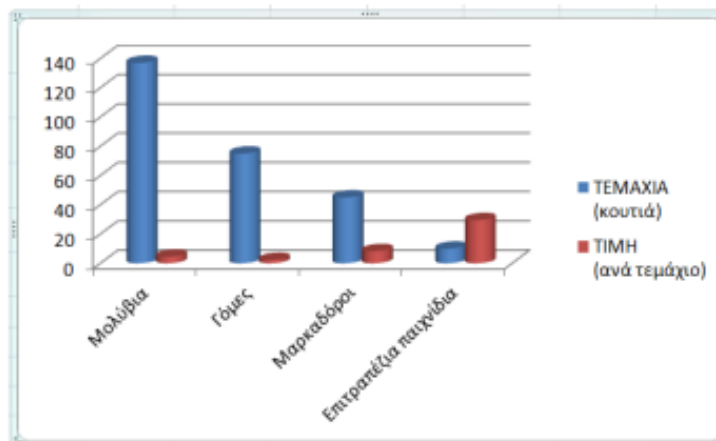
2.



☐ 3.



☐ 4.



☐ Δε γνωρίζω

3.3 Γνωρίζω για τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να εντοπίζω και επιλέγω ψηφιακό περιεχόμενο με σκοπό τη λήψη ή μεταφόρτωση με νόμιμο τρόπο (π.χ. βάσεις δεδομένων και εργαλεία που ανήκουν στο δημόσιο τομέα, ανοικτές άδειες χρήσης).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ και μοιράζομαι ψηφιακό περιεχόμενο νόμιμα (π.χ. ελέγχω τους όρους, τις προϋποθέσεις και τα διαθέσιμα συστήματα αδειοδότησης, όπως οι διάφοροι τύποι Creative Commons) και γνωρίζω πώς να αξιολογώ κατά πόσο ισχύουν περιορισμοί και εξαιρέσεις πνευματικών δικαιωμάτων.	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να προσδιορίζω τότε οι χρήσεις ψηφιακού περιεχομένου που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής μιας εξαιρέσης πνευματικών δικαιωμάτων, ώστε να μην απαιτείται προηγούμενη συναίνεση (π.χ. εκπαιδευτικοί και μαθητές στην ΕΕ μπορούν να χρησιμοποιούν περιεχόμενο που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα, ως εποπτικό υλικό για εκπαιδευτικούς σκοπούς).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να ελέγχω και να κατανοώ το δικαίωμα χρήσης ή/και εκ νέου χρήσης ψηφιακού περιεχομένου που έχει δημιουργηθεί από τρίτους (π.χ. κατανοώ τις διάφορες άδειες Creative Commons).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να επιλέγω την καταλληλότερη στρατηγική, συμπεριλαμβανομένης της αδειοδότησης, για τον διαμοιρασμό και την προστασία της δικής μου πρωτότυπης δημιουργίας (π.χ. καταχωρίζοντάς τη σε ένα προαιρετικό σύστημα κατάθεσης πνευματικών δικαιωμάτων- επιλέγοντας ανοικτές άδειες χρήσης, όπως η Creative Commons).	☐	☐	☐	☐

Σύμφωνα με το πρότυπο αδειών CC (Creative Commons) ποιο από τα παρακάτω εικονίδια χρησιμοποιείται όταν επιτρέπεται σε τρίτους να αντιγράφουν, να διανέμουν, να επικοινωνούν και να τροποποιούν κάποιο έργο, για μη εμπορικό σκοπό;



*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ Δε γνωρίζω.

3.4 Προγραμματίζω υπολογιστικά συστήματα.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να συνδυάζω έτοιμα κομμάτια κώδικα (π.χ. όπως στο περιβάλλον προγραμματισμού Scratch), προκειμένου να επιλύσω ένα πρόβλημα.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να εντοπίζω προβλήματα σε μια ακολουθία εντολών και να κάνω αλλαγές για την επίλυσή τους (π.χ. να εντοπίζω ένα σφάλμα στο πρόγραμμα και να το διορθώνω).	☐	☐	☐	☐
Αναγνωρίζω τα δεδομένα εισόδου και εξόδου σε ορισμένα απλά προγράμματα.	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να αναγνωρίζω σε ένα δεδομένο πρόγραμμα τη σειρά εκτέλεσης των εντολών και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η επεξεργασία των πληροφοριών.	☐	☐	☐	☐

Έχουμε τον εξής αλγόριθμο:

Αλγόριθμος Παραδειγμα

Διάβασε x, ψ

$\Sigma \leftarrow x + \psi$

Εκτύπωσε Σ

Τέλος Παράδειγμα

στην οθόνη μας, θα εμφανιστεί:

*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Τέλος Παράδειγμα
- ☐ Σ
- ☐ Το άθροισμα $x + \psi$
- ☐ Οι τιμές x και ψ
- ☐ Δε γνωρίζω

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 4: ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Παρακάτω υπάρχουν δηλώσεις και δραστηριότητες, οι οποίες αφορούν την τέταρτη διάσταση του πλαισίου DigComp 2.2 και εστιάζουν στις δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών για την ασφάλεια.

4.1 Προστατεύω συσκευές.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να υιοθετώ μια σωστή στρατηγική κυβερνο-υγιεινής (cyber-hygiene) όσον αφορά τους κωδικούς πρόσβασης (π.χ. επιλογή ισχυρών κωδικών, που είναι δύσκολο να μαντέψει κανείς) και την ασφαλή διαχείρισή τους (π.χ. χρήση διαχειριστή κωδικών πρόσβασης).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να εγκαθιστώ και ενεργοποιώ λογισμικό και υπηρεσίες προστασίας (π.χ. λογισμικό προστασίας από ιούς) για να διατηρώ το ψηφιακό περιεχόμενο και τα προσωπικά δεδομένα ασφαλέστερα.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να ενεργοποιώ τον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων όταν είναι διαθέσιμος (π.χ. χρησιμοποιώντας κωδικούς μιας χρήσης ή κωδικούς μαζί με διαπιστευτήρια πρόσβασης).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να ελέγχω το είδος των προσωπικών δεδομένων στα οποία έχει πρόσβαση μια εφαρμογή στο κινητό μου τηλέφωνο, και, με βάση αυτό, αποφασίζω αν θα την εγκαταστήσω κάνοντας και τις κατάλληλες ρυθμίσεις.	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να κρυπτογραφώ ευαίσθητα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε μια προσωπική συσκευή ή σε μια υπηρεσία αποθήκευσης στο νέφος (cloud).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να ανταποκριθώ κατάλληλα σε μια παραβίαση της ασφάλειας (δηλαδή σε ένα περιστατικό που έχει ως αποτέλεσμα τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε ψηφιακά δεδομένα, εφαρμογές, δίκτυα ή συσκευές και τη διαρροή προσωπικών δεδομένων, όπως κωδικούς πρόσβασης).	☐	☐	☐	☐

Ποιος απο τους παρακάτω κωδικούς πρόσβασης θεωρείτε ότι είναι πιο ισχυρός; *

● Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ abcdefg
- ☐ qwerty1111111
- ☐ Kodikos54321
- ☐ P@ssWORD!85!
- ☐ Δε γνωρίζω

4.2 Προστατεύω τα προσωπικά δεδομένα και το απόρρητο.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Μπορώ να ξεχωρίζω ύποπτα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που προσπαθούν να αποκτήσουν ευαίσθητες πληροφορίες (π.χ. προσωπικά δεδομένα, διαπιστευτήρια τραπεζικών λογαριασμών), ή μπορεί να περιέχουν κακόβουλο λογισμικό. Γνωρίζω ότι συνήθως αυτά τα μηνύματα είναι σχεδιασμένα για να εξαπατήσουν άτομα τα οποία είναι πιο ευάλωτα στην εξαπάτηση, και στις περισσότερες περιπτώσεις, περιέχουν ενδείξεις παραποίησης που μπορεί να εντοπίσει ένας προσεκτικός χρήστης.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να λαμβάνω βασικά μέτρα ασφαλείας στις ηλεκτρονικές πληρωμές.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ την ηλεκτρονική ταυτοποίηση για υπηρεσίες που παρέχονται από δημόσιες υπηρεσίες (π.χ. συμπλήρωση φορολογικής δήλωσης) και τον ιδιωτικό τομέα όπως τράπεζες και υπηρεσίες μεταφορών.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά πιστοποιητικά που αποκτώ από αρχές πιστοποίησης (π.χ. ψηφιακά πιστοποιητικά για την ταυτοποίηση και την ψηφιακή υπογραφή).	☐	☐	☐	☐

Λαμβάνετε το παρακάτω email:

• Έχουμε αναστείλει τη χρεωστική σας κάρτα για τώρα!

Yahoo/Inbox



• Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος <arul@varmaacashews.com>

To:



Mon, 26 Jul at 08:27



ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

Αγαπητέ πελάτη,

Αυτή είναι μια τρίτη ειδοποίηση, η Εθνική Τράπεζα έχει βελτιώσει τα μέτρα ασφαλείας για διαδικτυακές συναλλαγές και απαιτεί υποχρεωτική επιβεβαίωση εκ μέρους σας. Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να ενεργοποιήσετε ξανά τις διαδικτυακές δυνατότητες:

[Επικυρώνω](#)

Εάν θέλετε να επικοινωνήσετε μαζί μας, παρακαλούμε απαντήστε σε αυτό το email

Τις καλύτερες ευχές,
NBG



Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος
Rua Vicente Oropallo Apto.71 Bloco 1, Vicente Oropallo, 05351-025

[Unsubscribe](#)

*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Ακολουθείτε τα βήματα που αναγράφονται, επιλέγοντας "Επικυρώνω".
- ☐ Απαντάτε στο email ζητώντας διευκρινήσεις.
- ☐ Διαγράφετε το email.

4.3 Προστατεύω την υγεία και την ευημερία.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να εφαρμόζω, για τον εαυτό μου και τους άλλους, μια ποικιλία στρατηγικών παρακολούθησης και περιορισμού της ψηφιακής χρήσης (π.χ. εγκατάσταση λογισμικού περιορισμού χρόνου και φίλτρων γονεϊκού ελέγχου).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να αναγνωρίζω ενσωματωμένες τεχνικές εμπειρίας χρήστη (π.χ. clickbait, gamification, nudging) που αποσκοπούν στη χειραγώγηση ή/και την αποδυνάμωση της ικανότητας του ατόμου να έχει τον έλεγχο των αποφάσεων (π.χ. κάνουν τους χρήστες να ξοδεύουν περισσότερο χρόνο σε διαδικτυακές δραστηριότητες, ενθαρρύνουν τον καταναλωτισμό).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να εφαρμόζω και να ακολουθώ στρατηγικές προστασίας για την καταπολέμηση της θυματοποίησης στο διαδίκτυο (π.χ. αποκλεισμός λήψης περαιτέρω μηνυμάτων από τον/τους αποστολέα/-εις, μη αντίδραση/ απάντηση).	☐	☐	☐	☐

Κατά την πλοήγησή σας στο Διαδίκτυο, βλέπετε τον παρακάτω τίτλο άρθρου:

ΠΡΟΣΟΧΗ!!!!ΣΟΒΑΡΗ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ ΕΛΛΗΝΕΣ!!!!ΤΙ ΣΧΕΔΙΑΖΟΥΝ ΓΙΑ ΕΜΑΣ, ΧΩΡΙΣ ΕΜΑΣ;;;;;ΑΝ ΔΕΝ ΜΠΛΟΚΑΡΟΥΝ ΤΗΝ ΕΙΔΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΑΒΕΤΕ ΔΕΙΤΕ!!!

*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Το αγνοείτε
- ☐ Πατάτε πάνω στον τίτλο και διαβάζετε το άρθρο.
- ☐ Διαβάζετε το άρθρο και το κοινοποιείτε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

4.4 Προστατεύω το περιβάλλον.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγήσω άλλους
Γνωρίζω πώς να εφαρμόζω αποτελεσματικές στρατηγικές χαμηλής τεχνολογίας για την προστασία του περιβάλλοντος, (π.χ. κλείσιμο των συσκευών και απενεργοποίηση του ασύρματου δικτύου, μη εκτύπωση εγγράφων).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να μειώνω την ενεργειακή κατανάλωση των συσκευών και των υπηρεσιών που χρησιμοποιώ (π.χ. αλλαγή των ρυθμίσεων ποιότητας των υπηρεσιών ροής βίντεο, χρήση ασύρματου δικτύου αντί για σύνδεση δεδομένων, όταν βρίσκομαι στο σπίτι).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ ψηφιακά εργαλεία για να βελτιώνω τον περιβαλλοντικό και κοινωνικό αντίκτυπο της καταναλωτικής μου συμπεριφοράς (π.χ. αναζητώντας τοπικά προϊόντα, ψάχνοντας για συλλογικές προσφορές).	☐	☐	☐	☐

Κατά την προβολή ενός βίντεο, ποια απο τις παρακάτω επιλογές πιστεύετε ότι οδηγεί στη μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας;

Αυτόματα (προτείνεται) 1
Προσαρμόζεται για να σας
προσφέρει την καλύτερη δυνατή
εμπειρία για την περίπτωσή σας

Υψηλότερη ποιότητα εικόνας 2
Χρησιμοποιεί περισσότερα δεδομένα

Εξοικονόμηση δεδομένων 3
Χαμηλότερη ποιότητα εικόνας

Για προχωρημένους 4
Επιλέξτε συγκεκριμένη ανάλυση

(/upload/surveys/565785/images/%CE%94%CE%A1%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%97%
*

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ Δε γνωρίζω

ΔΙΑΣΤΑΣΗ 5: ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Παρακάτω υπάρχουν δηλώσεις και δραστηριότητες, οι οποίες αφορούν την πέμπτη διάσταση του πλαισίου DigComp 2.2 και εστιάζουν στις δεξιότητες των προπτυχιακών φοιτητών για την επίλυση προβλημάτων.

5.1 Επιλύω τεχνικά προβλήματα.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να εντοπίζω και να επιλύω ένα πρόβλημα κάμερας ή/ και μικροφώνου κατά τη διάρκεια μιας διαδικτυακής συνάντησης.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να επαληθεύω και να επιλύω προβλήματα που σχετίζονται με διασυνδεδεμένες συσκευές του Διαδικτύου των Πραγμάτων και τις υπηρεσίες τους.	☐	☐	☐	☐
Προσεγγίζω βήμα-βήμα ένα τεχνικό πρόβλημα για να εντοπίζω τη ρίζα του και διερευνώ διάφορες λύσεις όταν αντιμετωπίζω μια τεχνική δυσλειτουργία.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να βρίσκω λύσεις στο διαδίκτυο όταν αντιμετωπίζω ένα τεχνικό πρόβλημα.	☐	☐	☐	☐

Ποιον συνδυασμό πλήκτρων θα πατήσετε σε περίπτωση που ο υπολογιστής σας "κολλήσει", κατά τη διάρκεια χρήσης του; *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Esc + Ctrl
- ☐ Ctrl + Alt + Del
- ☐ Ctrl + Alt + Shift
- ☐ Ctrl + Shift + Del
- ☐ Δε γνωρίζω

5.2 Προσδιορίζω ανάγκες και τεχνολογικές λύσεις.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ το διαδίκτυο για να κάνω εμπορικές (π.χ. αγορά, πώληση) και μη εμπορικές (π.χ. δωρεές) συναλλαγές, και για αγαθά και υπηρεσίες κάθε είδους.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς και πότε να χρησιμοποιώ λύσεις μηχανικής μετάφρασης (π.χ. Google Translate, DeepL) και εφαρμογές ταυτόχρονης διερμηνείας (π.χ. iTranslate) για να κατανοήσω κατά προσέγγιση ένα έγγραφο ή μια συνομιλία. Γνωρίζω, επίσης, πως μπορεί το περιεχόμενο να απαιτεί μια πιο ακριβή μετάφραση (π.χ. στην υγειονομική περίθαλψη, το εμπόριο ή τη διπλωματία).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να επιλέγω βοηθητικά εργαλεία για την καλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και περιεχόμενο στο διαδίκτυο (π.χ. αναγνώστες οθόνης, εργαλεία αναγνώρισης φωνής), και να αξιοποιώ τις επιλογές φωνητικής εξόδου για την παραγωγή ομιλίας (π.χ. για να χρησιμοποιηθούν από άτομα που έχουν περιορισμένα ή καθόλου μέσα προφορικής επικοινωνίας).	☐	☐	☐	☐

Κατά την πραγματοποίηση των ηλεκτρονικών σας αγορών/ συναλλαγών: *

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ Αποθηκεύω τα στοιχεία της πιστωτικής/ χρεωστικής κάρτας μου, για να μην χρειαστεί να τα ξαναγράψω.
- ☐ Χρησιμοποιώ τον Κωδικό μιας Χρήσης (OTP).
- ☐ Καταγράφω τα στοιχεία της κάρτας μου σε όλα τα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα/ σελίδες, που θέλω να πραγματοποιήσω αγορές.
- ☐ Διατηρώ τον ίδιο κωδικό πρόσβασης στην εφαρμογή e-Banking.
- ☐ Δεν πραγματοποιώ ηλεκτρονικές αγορές/συναλλαγές.

5.3 Χρησιμοποιώ δημιουργικά τις ψηφιακές τεχνολογίες.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να χρησιμοποιώ τις ψηφιακές τεχνολογίες για να μετατρέπω την ιδέα μου σε δράση (π.χ. γνωρίζω καλά να ανοίγω ένα κανάλι και να μοιράζομαι μέσα από αυτό βίντεο που φτιάχνω με συνταγές και συμβουλές προτείνοντας ένα συγκεκριμένο διατροφικό στυλ).	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να εντοπίζω διαδικτυακές πλατφόρμες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και δοκιμή τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων και εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα.	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να σχεδιάζω μια στρατηγική με τη χρήση πολλαπλών συσκευών Διαδικτύου των Πραγμάτων και κινητών συσκευών για την υλοποίηση μιας εργασίας (π.χ. χρήση ενός έξυπνου τηλεφώνου για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας σε ένα δωμάτιο ρυθμίζοντας την ένταση των φωτών με βάση την ώρα της ημέρας και το φως του περιβάλλοντος).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να συμμετέχω στην επίλυση κοινωνικών προβλημάτων μέσω ψηφιακών, υβριδικών και μη ψηφιακών λύσεων για το πρόβλημα (π.χ. πλατφόρμες διαμοιρασμού πόρων).	☐	☐	☐	☐

Έχετε αγοράσει ένα κλιματιστικό, το οποίο είναι εξοπλισμένο με τεχνολογία τηλεχειρισμού μέσω δικτύου WI-FI. Smartphone και tablet θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τηλεχειριστήρια για την ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση και την χρήση διαφόρων λειτουργιών του κλιματιστικού μέσω Internet.

Τα σωστά και βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε για τη σύνδεση του κλιματιστικού με το smartphone σας είναι:

*

❶ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις

Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

☐

1.

Βήμα 1: Λήψη και εγκατάσταση απο το Google Play Store/ App Store της προτεινόμενης, από τον κατασκευαστή, εφαρμογής στο smartphone σας.

Βήμα 2: Δημιουργία λογαριασμού στην εφαρμογή (προσθήκη email και δημιουργία κωδικού πρόσβασης).

Βήμα 3: Σύνδεση στο λογαριασμό που δημιουργήσατε.

Βήμα 4: Προσθήκη συσκευής (κλιματιστικού) στην εφαρμογή.

Βήμα 5: Σύνδεση του κλιματιστικού στο οικιακό δίκτυο WIFI.

Βήμα 6: Ρύθμιση των απαραίτητων λειτουργιών του κλιματιστικού με τη χρήση του smartphone.

☐

2.

Βήμα 1: Λήψη και εγκατάσταση απο το Google Play Store/ App Store της προτεινόμενης, από τον κατασκευαστή, εφαρμογής στο smartphone σας.

Βήμα 2: Σύνδεση του κλιματιστικού στο οικιακό δίκτυο WIFI.

Βήμα 3: Προσθήκη συσκευής (κλιματιστικού) στην εφαρμογή.

Βήμα 4: Δημιουργία λογαριασμού στην εφαρμογή (προσθήκη email και δημιουργία κωδικού).

Βήμα 5: Σύνδεση στο λογαριασμό που δημιουργήσατε.

Βήμα 6: Ρύθμιση των απαραίτητων λειτουργιών του κλιματιστικού με τη χρήση του smartphone.

☐

3.

Βήμα 1: Σύνδεση του κλιματιστικού στο οικιακό δίκτυο WIFI.

Βήμα 2: Λήψη και εγκατάσταση απο το Google Play Store/ App Store της προτεινόμενης, από τον κατασκευαστή, εφαρμογής στο smartphone σας.

Βήμα 3: Δημιουργία λογαριασμού στην εφαρμογή (προσθήκη email και δημιουργία κωδικού).

Βήμα 4: Σύνδεση στον λογαριασμό που δημιουργήσατε.

Βήμα 5: Προσθήκη συσκευής (κλιματιστικού) στην εφαρμογή.

Βήμα 6: Ρύθμιση των απαραίτητων λειτουργιών του κλιματιστικού με τη χρήση του smartphone.

☐

Δε γνωρίζω

5.4 Προσδιορίζω κενά στην ψηφιακή ικανότητα.

Για κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία/ ερωτήσεις, επιλέξτε μία από τις τέσσερις προτεινόμενες απαντήσεις.

*

Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Δε γνωρίζω πώς να το κάνω	Μπορώ να το κάνω αν με βοηθήσουν	Μπορώ να το κάνω μόνος/η	Μπορώ να το κάνω με αυτοπεποίθηση και, αν χρειάζεται, να υποστηρίξω/ καθοδηγώ άλλους
Γνωρίζω πώς να λαμβάνω αξιόπιστη ανατροφοδότηση σχετικά με την ψηφιακή ικανότητά μου μέσω εργαλείων αυτο-αξιολόγησης, δοκιμών ψηφιακών δεξιοτήτων και πιστοποίησης.	☐	☐	☐	☐
Μπορώ να αναστοχάζομαι σχετικά με το επίπεδο των ικανοτήτων μου, να κάνω σχέδια και να αναλαμβάνω δράση για να αναβαθμίσω την ικανότητά μου (π.χ. συμμετέχοντας σε δημοτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχετικά με την ψηφιακή ικανότητα).	☐	☐	☐	☐
Γνωρίζω πώς να μιλώ σε άλλους (π.χ. ηλικιωμένους, νέους) για τη σημασία της αναγνώρισης των ψευδών ειδήσεων, δείχνοντας παραδείγματα αξιόπιστων ειδησεογραφικών πηγών και τον τρόπο διάκρισης μεταξύ των δύο.	☐	☐	☐	☐

Εάν επιθυμείτε να βελτιώσετε τις ψηφιακές δεξιότητες, οι οποίες θα σας βοηθήσουν να ανταποκριθείτε στις απαιτήσεις της σχολής σας σχετικά με την εύρεση/ αναζήτηση ερευνών. Ποιο απο τα παρακάτω μαθήματα της "Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων" θα επιλέγατε να παρακολουθήσετε;



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: Διαδίκτυο
ΠΑΡΟΧΟΣ: Saferinternet.gr

Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο

Πώς μπορείτε να χρησιμοποιείτε το Διαδίκτυο για αναζήτηση και αξιοποίηση πληροφοριών

• ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ: Γενική • ΓΛΩΣΣΑ: Ελληνικά • ΔΙΑΡΚΕΙΑ: < 1 ώρα

[ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ >](#)

1



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: Διαδίκτυο
ΠΑΡΟΧΟΣ: Alpha Bank

Εισαγωγή στον Ψηφιακό Κόσμο

Με το μάθημα "Εισαγωγή στον Ψηφιακό Κόσμο" μπορείτε να ανακαλύψετε τις νέες δυνατότητες που σας δίνει ο νέος ψηφιακός κόσμος.

• ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ: Γενική • ΓΛΩΣΣΑ: Ελληνικά • ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 - 3 ώρες

[ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ >](#)

2



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: Διαδίκτυο
ΠΑΡΟΧΟΣ: Οργανισμός Αναπτυξιακών Τεχνολογιών - ΕΒΜΑΚ

Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι

Στο μάθημα αυτό θα εισαχθείτε στις βασικές έννοιες των ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων και θα εξοικειωθείτε με αυτούς μέσω συγκεκριμένων παιχνιδιών. Θα...

• ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ: Εξειδικευμένη • ΓΛΩΣΣΑ: Ελληνικά • ΔΙΑΡΚΕΙΑ: > 3 ώρες

[ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ >](#)

3

❗ Επιλέξτε μια από τις παρακάτω απαντήσεις
Παρακαλώ επιλέξτε **μόνο ένα** από τα παρακάτω:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ Δε γνωρίζω

Σας ευχαριστώ για το χρόνο σας!