

16<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κορυδαλλού

## Όμιλος Αλγοριθμικής Σκέψης και Προγραμματισμού

*Έκθεση Αποτελεσμάτων*



Υπεύθυνος Ομίλου

Κωνσταντίνος Σαλπασαράνης

Διδάκτορας (Ph.D.) Ηλεκτρολόγος

Μηχανικός & Τεχνολογίας Υπολογιστών

Πολυτεχνικής Σχολής Πανεπιστημίου

Πατρών

Σχολικό Έτος 2022-2023

## Περιεχόμενα

Εισαγωγικά .....	2
Λειτουργία του Ομίλου.....	3
Λειτουργία του Ομίλου (μαθητές/τριες) .....	3
Λειτουργία του Ομίλου (γονείς/κηδεμόνες).....	4
Ενίσχυση της Αλγοριθμικής & Προγραμματιστικής Σκέψης και γενικότερα της Υπολογιστικής Σκέψης των μαθητών/τριών .....	5
Ενδιαφέρον μαθητών/τριών για το Science-Technology-Engineering-Mathematics (STEM) ..	6
Χρηστικότητα εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν στον Όμιλο.....	6
Προηγούμενη κατοχή ηλεκτρονικής συσκευής- ηλεκτρονικού υπολογιστή Μαθητών/τριών	7
Προηγούμενη κατοχή ή εκπαιδευτική εμπειρία με πακέτο (κιτ) εκπαιδευτικής ρομποτικής ή/και STEM Μαθητών/τριών .....	7
Προηγούμενη κατοχή ή εκπαιδευτική εμπειρία με πακέτο (κιτ) εκπαιδευτικής ρομποτικής ή/και STEM Γονέων/κηδεμόνων.....	8
Συμπεράσματα.....	9

Στα πλαίσια της Δράσης «Όμιλος Αλγοριθμικής Σκέψης και Προγραμματισμού» κατά το σχ. Έτος 2022-23, δόθηκε Ερωτηματολόγιο προς μαθητές/τριες και γονείς/κηδεμόνες που αποτέλεσε ένα από τα εργαλεία αξιολόγησης της λειτουργίας της Δράσης, τόσο από τους/τις μαθητές/τριες όσο και από τους γονείς/κηδεμόνες τους.

Οι απαντήσεις συνέβαλαν να αναστοχαστούμε καλύτερα τους στόχους από τη συμμετοχή των παιδιών στη συγκεκριμένη διαδικασία, καθώς και τις προτιμήσεις όσον αφορά στον τρόπο που αυτή διεξάγεται.

Η συμμετοχή στην παρούσα έρευνα αξιολόγησης ήταν ανώνυμη και τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, αξιοποιήθηκαν αποκλειστικά για τους παραπάνω σκοπούς και τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης αξιολόγησης της Δράσης.

Οι απαντήσεις παραμένουν εμπιστευτικές και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της μελέτης αποτίμησης.

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 5 μαθητές/τριες της ΣΤ' τάξης και γονείς/κηδεμόνες εκ των συνολικά 8 που παρακολούθησαν τη Δράση.

Το ερωτηματολόγιο περιείχε τις απόψεις μαθητών/γονέων για τις κατηγορίες:

- Λειτουργία του Ομίλου
- Ενίσχυση της Αλγοριθμικής & Προγραμματιστικής Σκέψης και γενικότερα της Υπολογιστικής Σκέψης των μαθητών/τριών
- Ενδιαφέρον μαθητών/τριών για το Science-Technology-Engineering-Mathematics
- Χρηστικότητα εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν
- Προηγούμενη εμπειρία σε STEM/εκπαιδευτική ρομποτική

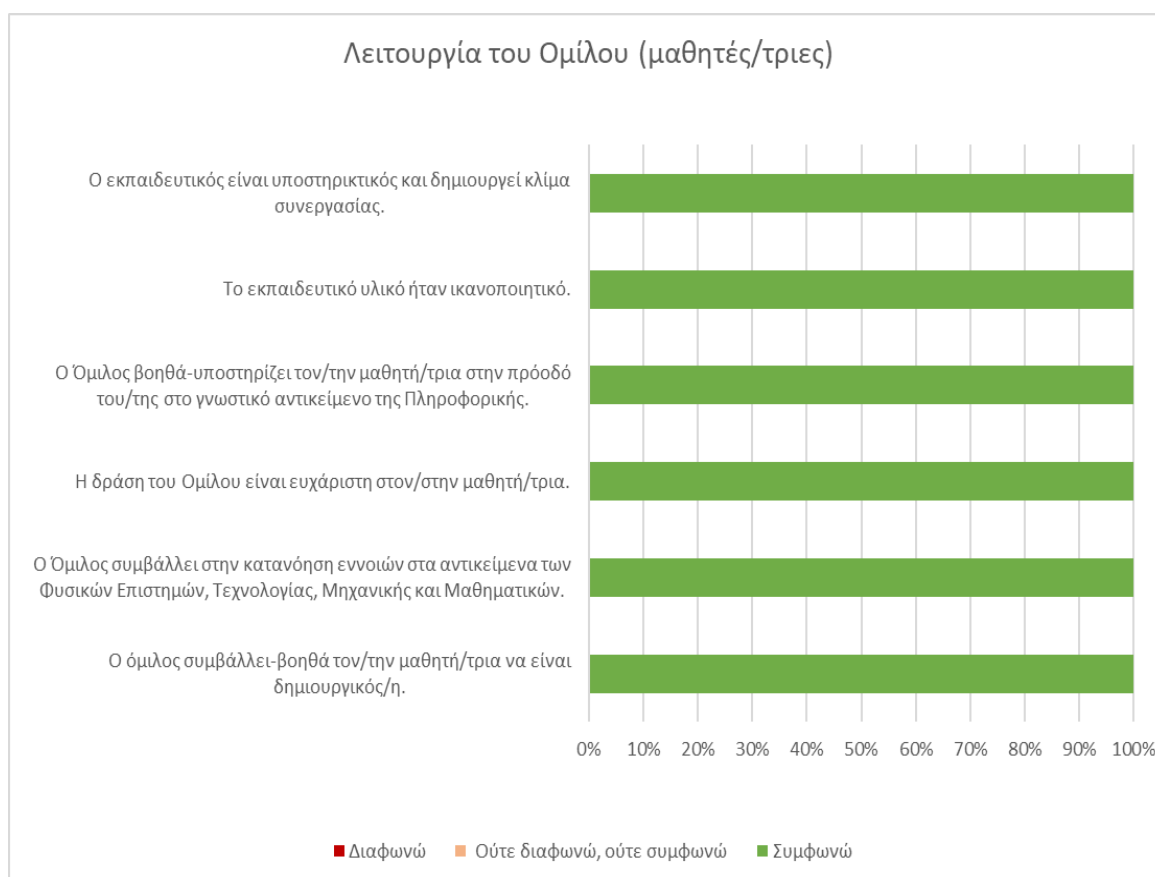
## Λειτουργία του Ομίλου

### Λειτουργία του Ομίλου (μαθητές/τριες)

Στα πλαίσια της Δράσης «Όμιλος Αλγοριθμικής Σκέψης και Προγραμματισμού» κατά το Σχ. Έτος 2022-2023, οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δώσουν την άποψή τους για τη λειτουργία του Ομίλου.

Η γενική εκτίμηση για τη συνέχιση και επέκταση των δραστηριοτήτων του Ομίλου ήταν πολύ θετική και θεωρείται ότι επιτεύχθηκαν οι αρχικοί στόχοι όπως: (α) της ομαλής λειτουργίας του Ομίλου, (β) της ενεργού συμμετοχής των μαθητών/τριών και της εξοικονόμησης κατάλληλων πόρων και για τη συνέχιση της δράσης - μετά από τη θετική αξιολόγηση του προηγούμενου σχολικού έτους λειτουργίας.

Στο παρακάτω γράφημα απεικονίζονται ενδεικτικά οι απόψεις των μαθητών/τριών.



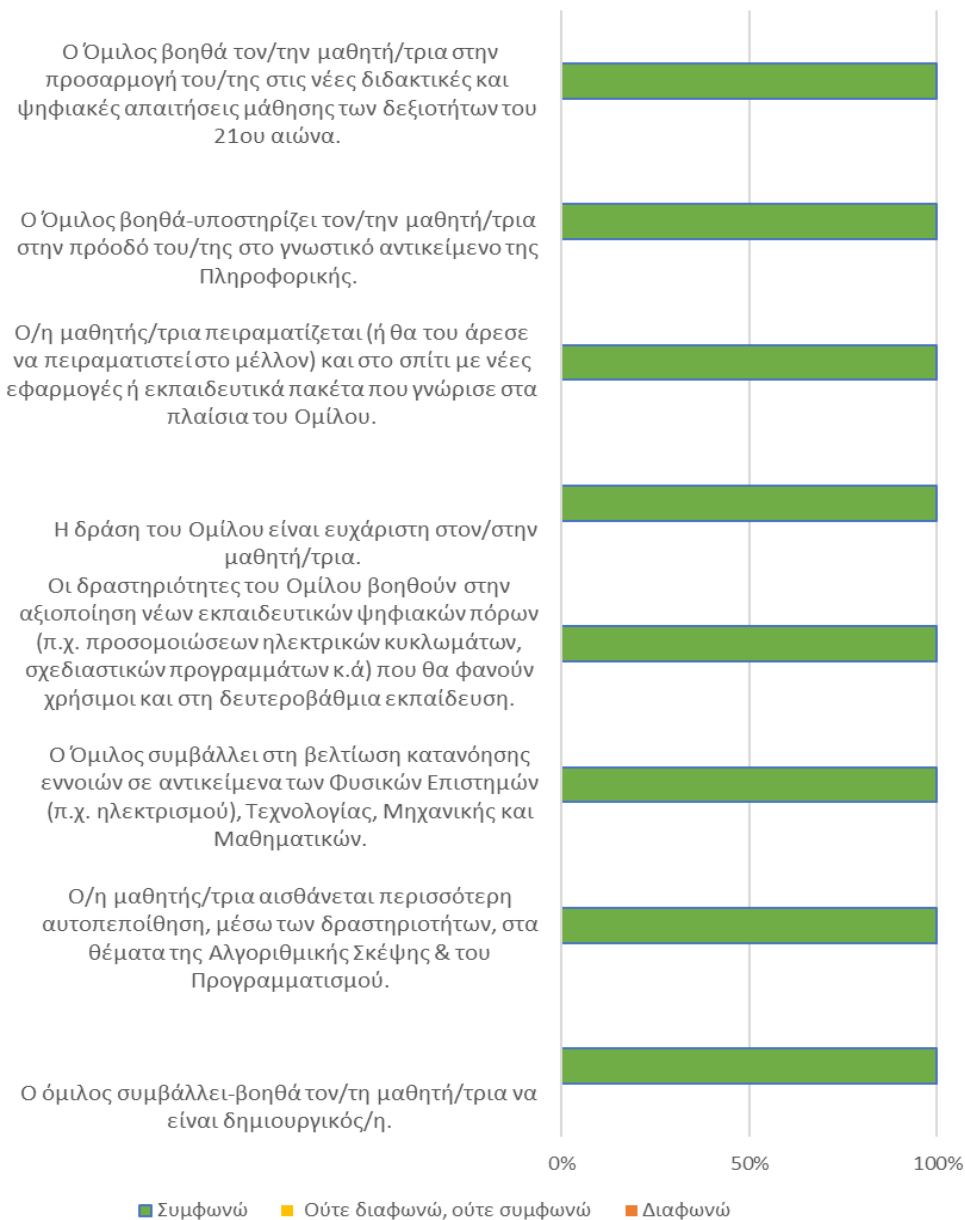
## Λειτουργία του Ομίλου (γονείς/κηδεμόνες)

Στα πλαίσια της Δράσης «Όμιλος Αλγοριθμικής Σκέψης και Προγραμματισμού» κατά το σχ. Έτος 2022-2023, οι γονείς/κηδεμόνες κλήθηκαν να δώσουν την άποψή τους για τη λειτουργία του Ομίλου.

Η γενική εκτίμηση για την εν γένει λειτουργία του Ομίλου ήταν άκρως ενθαρρυντική και θεωρείται ότι επιτεύχθηκαν οι αρχικοί στόχοι. Υπήρξε γενική θερμή αποδοχή του όλου εγχειρήματος και η προσδοκία για τη συνέχισή του και επέκτασή του.

Ειδικότερα στο παρακάτω γράφημα φαίνονται οι επιμέρους θετικές απόψεις των όλων των γονέων/κηδεμόνων.

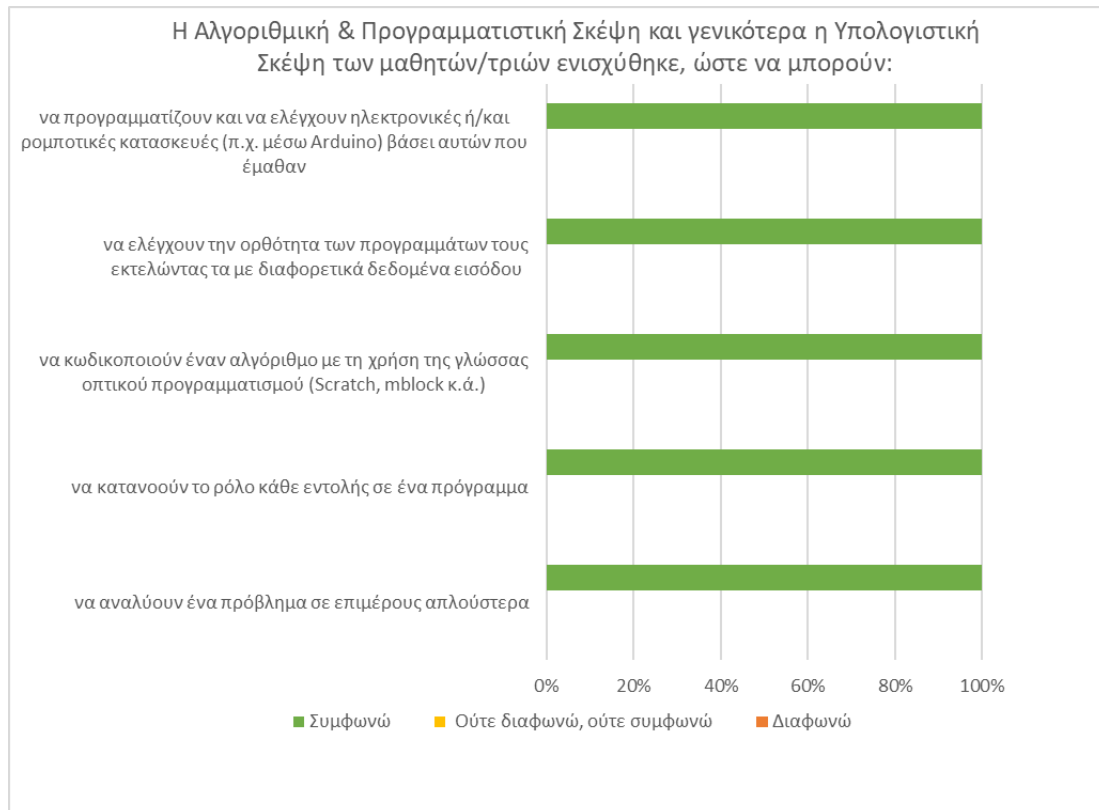
### Λειτουργία του Ομίλου (γονείς/κηδεμόνες)



## Ενίσχυση της Αλγοριθμικής & Προγραμματιστικής Σκέψης και γενικότερα της Υπολογιστικής Σκέψης των μαθητών/τριών

Οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δώσουν την άποψή τους για την εκτίμηση της ενίσχυσης της Αλγοριθμικής & Προγραμματιστικής Σκέψης και γενικότερα της Υπολογιστικής Σκέψης τους κατά τη λειτουργία του Ομίλου.

Η γενική εκτίμηση κρίνεται άκρως ενθαρρυντική για τη συνέχιση και εμπλουτισμό των δραστηριοτήτων της δράσης, όπως αποτυπώνεται στο παρακάτω γράφημα.

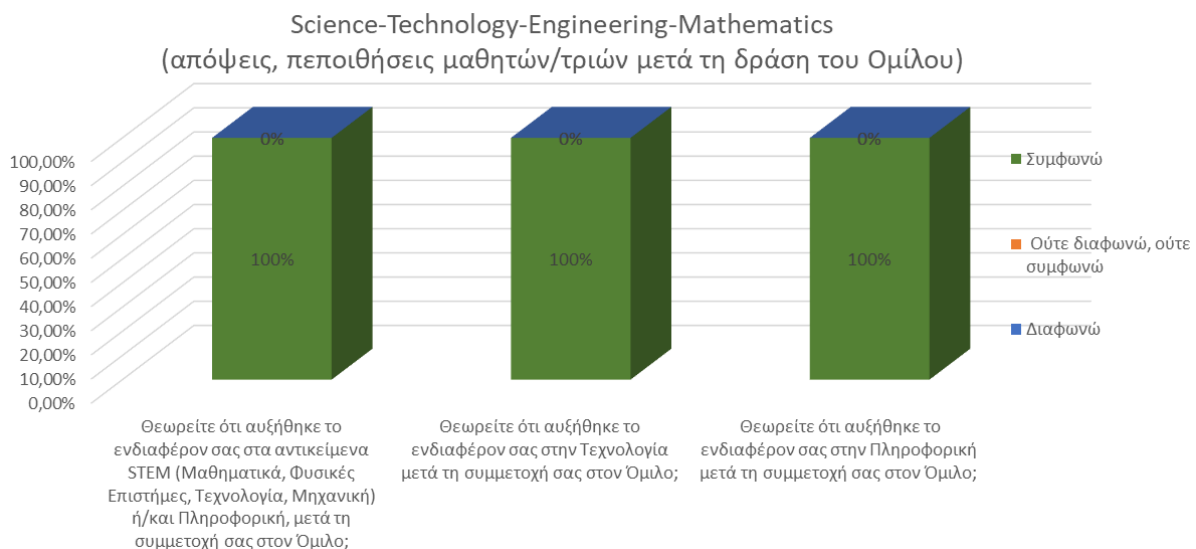


Αποτυπώνεται η γενική εκτίμηση ότι οι δραστηριότητες του ομίλου ενισχύουν τις επιμέρους ικανότητες, δεξιότητες του γνωστικού πεδίου της Πληροφορικής και της Υπολογιστικής Σκέψης.

## Ενδιαφέρον μαθητών/τριών για το Science-Technology-Engineering-Mathematics (STEM)

Οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δώσουν την άποψή τους για την εκτίμηση της ενίσχυσης του ενδιαφέροντός τους για τα γνωστικά πεδία του STEM.

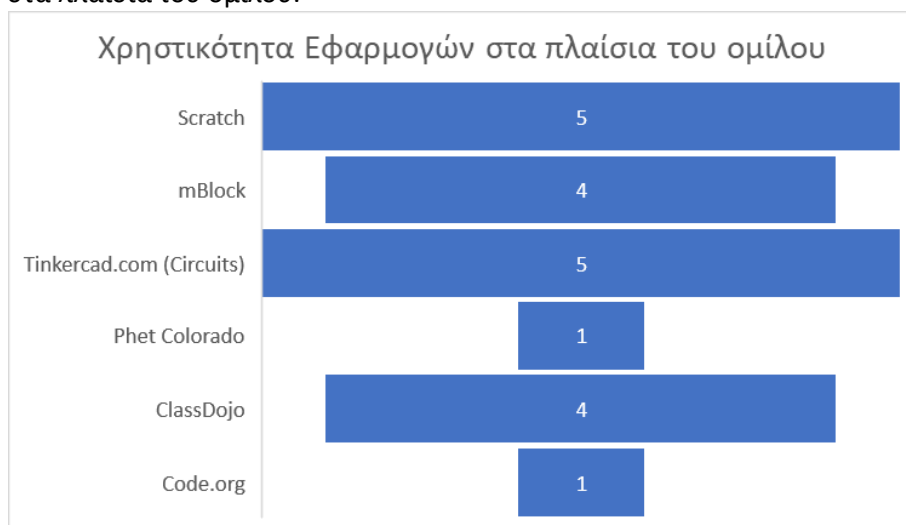
Παρακάτω φαίνεται μια ενδεικτική εικόνα τόσο του ενδιαφέροντός τους πριν - το 40% των μαθητών/τριών θεωρεί ότι θα ασχοληθεί με αντικείμενα του STEM στο μέλλον, το 20% δε γνωρίζει και το 40% δε θα ασχοληθεί- όσο και μετά τη δράση του ομίλου.



Ειδικότερα, στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι αυξήθηκε το ενδιαφέρον σας στα αντικείμενα STEM (Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική) ή/και Πληροφορική, μετά τη συμμετοχή σας στον Όμιλο;» η συντριπτική πλειοψηφία (100%) έδωσε θετική απάντηση, ακόμα και μεταξύ εκείνων που δε γνωρίζουν (περί το 20%) ή θεωρούν ότι δε θα ασχοληθούν (40%) με αντικείμενα STEM στο μέλλον.

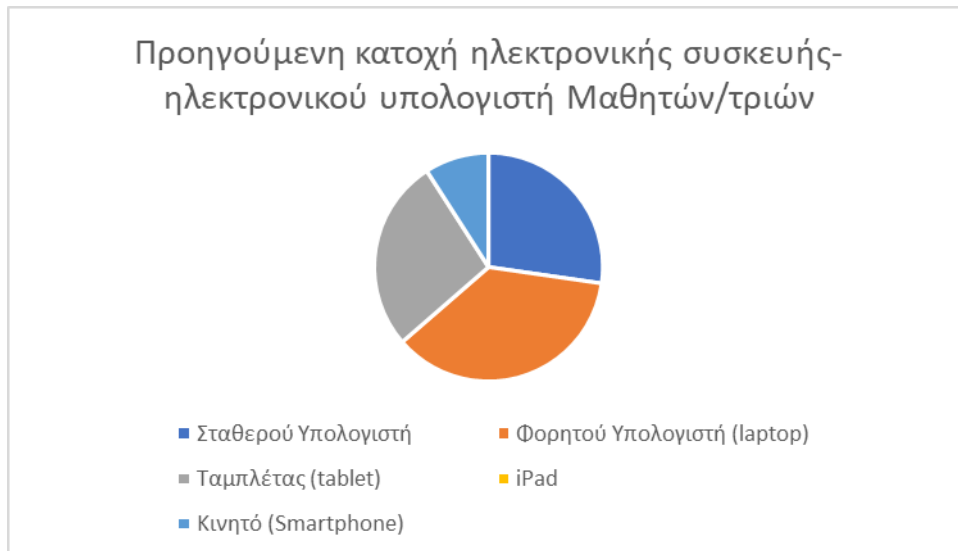
## Χρηστικότητα εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν στον Όμιλο

Οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δώσουν την άποψή τους για την εκτίμηση της χρησιμότητας των εφαρμογών στα πλαίσια του ομίλου.



### Προηγούμενη κατοχή ηλεκτρονικής συσκευής- ηλεκτρονικού υπολογιστή Μαθητών/τριών

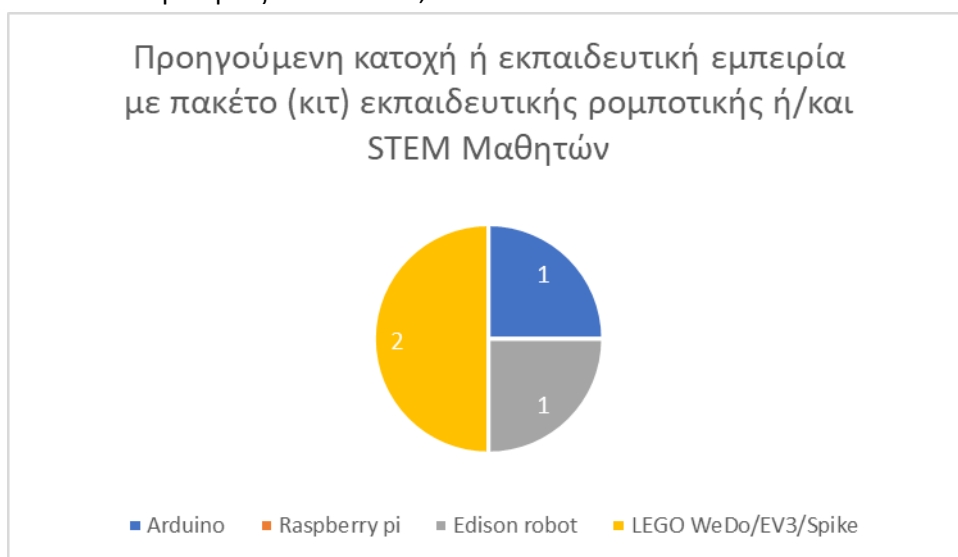
Οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δηλώσουν την προηγούμενη εμπειρία τους αρχικά με ηλεκτρονικές συσκευές- τύπους ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω με τα μεγαλύτερα ποσοστά να είναι αυτά της χρήσης σταθερού-φορητού υπολογιστή και κατόπιν ταμπλέτας-κινητού τηλεφώνου.



### Προηγούμενη κατοχή ή εκπαιδευτική εμπειρία με πακέτο (κιτ) εκπαιδευτικής ρομποτικής ή/και STEM Μαθητών/τριών

Οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δηλώσουν την προηγούμενη εμπειρία τους με πακέτα εκπαιδευτικής ρομποτικής ή/και STEM.

Τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω με τον αριθμό τους να είναι μοιρασμένος μεταξύ αυτών της εμπειρίας του Arduino, Edison robot και του τύπου LEGO

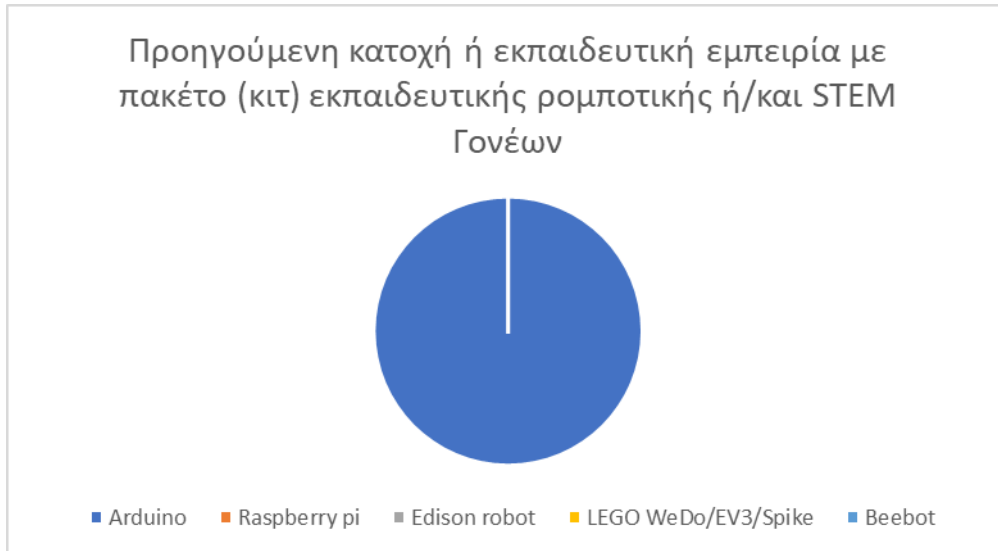




## Προηγούμενη κατοχή ή εκπαιδευτική εμπειρία με πακέτο (κιτ) εκπαιδευτικής ρομποτικής ή/και STEM Γονέων/κηδεμόνων

---

Οι γονείς/κηδεμόνες κλήθηκαν να δηλώσουν την προηγούμενη εμπειρία τους με πακέτα εκπαιδευτικής ρομποτικής ή/και STEM. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο γράφημα με τον αριθμό τους να αφορά μόνο σε εμπειρία με Arduino (ενός γονέα/κηδεμόνα).



## Συμπεράσματα

---

Από την επεξεργασία των απαντήσεων τόσο των μαθητών/τριών όσο και των γονέων/κηδεμόνων προκύπτει ότι ο βαθμός επίτευξης των στόχων, που είχαν τεθεί για τη δράση υπήρξε πλήρης.

Τονίζεται ότι ο αρχικός σχεδιασμός όλων των δράσεων ακολουθήθηκε ως είχε και ειδικότερα, στα πλαίσια αυτού:

- α. Εξασφαλίστηκαν οι απαραίτητοι πόροι και τα μέσα για την υλοποίηση της δράσης του ομίλου για το τρέχον σχολικό έτος.
- β. Υπήρξε ικανοποιητικός αριθμός μαθητών/τριών για την ομαλή λειτουργία του ομίλου κατόπιν σχετικής αίτησης των γονέων/κηδεμόνων.
- γ. Σχεδιάστηκε και ακολουθήθηκε το χρονοδιάγραμμα συναντήσεων του ομίλου με επέκταση – λόγω αυξημένου ενδιαφέροντος – και την πρώτη εβδομάδα του Ιουνίου.

Επιπλέον και οι παρακάτω παράγοντες συνετέλεσαν στην επίτευξη των στόχων:

- Σύνδεση και επέκταση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με εκείνα του Προγράμματος Σπουδών του μαθήματος Πληροφορικής & ΤΠΕ.
- Αυξημένο ενδιαφέρον μαθητών/τριών με τα γνωστικά αντικείμενα: της Υπολογιστικής Σκέψης, του Physical Computing, της Ρομποτικής και της STEM προσέγγισης γενικότερα.
- Ενίσχυση υλικοτεχνικής υποδομής με νέα υπολογιστικά συστήματα, από πλευράς εκπαιδευτικού, όπως των micro:bit και ρομποτικών επεκτάσεων (Maqueen & Kitronik), καθώς και τη συνέχιση της υποστήριξης από τη σχολική μονάδα.
- Αγαστή συνεργασία εκπαιδευτικού με μαθητές/τριες και γονείς/κηδεμόνες.
- Παρουσίαση αποτελεσμάτων λειτουργίας προηγούμενου σχολικού έτους λειτουργίας στο Πανεπιστήμιο Πειραιά την 20/11/2022, κατά το 2ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συμπόσιο “Το Δέντρο της Logo εν Ελλάδι”. Η εισήγηση, από τον Δρ. Σαλπασαράνη Κ., είχε τίτλο «[Από τον Ήρωνα στο Scratch: μια STEM ιστορία εκπαιδευτικής ρομποτικής](#)».

Γενικότερα η όλη δράση κρίθηκε ευχάριστη για τους μαθητές/τριες και έγινε αντιληπτό από όλους τους εμπλεκόμενους ότι ο «Όμιλος Αλγοριθμικής Σκέψης και Προγραμματισμού» συμβάλλει θετικά:

- Στην Ενίσχυση της Αλγοριθμικής & Προγραμματιστικής Σκέψης και γενικότερα της Υπολογιστικής Σκέψης των μαθητών/τριών.
- Στην αύξηση του ενδιαφέροντος καθώς και στη βελτίωση κατανόησης, των μαθητών/τριών, στα αντικείμενα STEM (Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική) ή/και Πληροφορική.
- Στην ενίσχυση της δημιουργικότητας και της αυτοπεποίθησης των μαθητών/τριών στα STEM αντικείμενα καθώς και της Πληροφορικής όπως αυτά της Αλγοριθμικής Σκέψης και του Προγραμματισμού.
- Στην αξιοποίηση, από τους μαθητές/τριες, νέων εκπαιδευτικών ψηφιακών πόρων (π.χ. προσομοιώσεων ηλεκτρικών κυκλωμάτων, σχεδιαστικών προγραμμάτων κ.ά.) που θα φανούν χρήσιμοι και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
- Στην προσαρμογή των μαθητών/τριών στις νέες διδακτικές και ψηφιακές απαιτήσεις μάθησης των δεξιοτήτων του 21<sup>ου</sup> αιώνα.