

Έκθεση υλοποίησης καινοτόμας δράσης

Άννα-Μαρία Παναγιωτίδου



Περιεχόμενα

ΤΙΤΛΟΣ	2
ΘΕΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	2
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	2
BLOB TREE – ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	3
ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ (Learning Diary) – ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	5
ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ από τους μαθητές.....	11
ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ Της ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ.....	13

ΤΙΤΛΟΣ

Ψηφιακός γραμματισμός μέσα σε περιβάλλον ομαδοσυνεργατικής μάθησης

ΘΕΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Η προσέγγιση της συγκεκριμένης καινοτόμας δράσης είναι διττή:

1. Γνωστικά, αφορά στην ανάδειξη και συνειδητοποίηση από τους μαθητές του υπεύθυνου τρόπου χρήσης του Διαδικτύου, ώστε οι μαθητές να μπορούν να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους πολίτες, να γνωρίζουν τα βασικά δικαιώματά τους ως προς την προστασία προσωπικών δεδομένων τους, να αναζητούν, εξετάζουν και προσλαμβάνουν αληθείς ειδήσεις και αξιόπιστες πληροφορίες, να μπορούν να αλληλεπιδρούν χωρίς να εκθέτουν τον εαυτό τους ή/και άλλους σε κινδύνους, να αποφεύγουν επιπόλαιους σχολιασμούς και προσβλητικές συμπεριφορές, να διατηρούν ως χρήστες την ατομική τους ηθική και να εντοπίζουν κριτικά δημοσιεύσεις αποκλείοντας τη ρητορική μίσους από την πρακτική τους.
2. Συμπεριφορικά, η δράση επιχειρεί στην κοινωνική υπόσταση των μαθητών: χρησιμοποιώντας την ομαδοσυνεργατική μεθοδολογία jigsaw, προσφέρονται στους μαθητές συνθήκες θετικής αλληλεξάρτησης μεταξύ τους, ατομικής υπευθυνότητας εντός της ομάδας, ίσων και εξατομικευμένων ευκαιριών μάθησης και πολλαπλών παράλληλων αλληλεπιδράσεων μεταξύ τους.

Η δράση περιλαμβάνει και καινοτόμο εργαλείο μέτρησης: το εργαλείο καταγραφής συναισθημάτων και γνωστικών μεταβολών, blob tree. Η αποδελτίωση των καταγραφών του εργαλείου blob tree θα δώσει συνολική εικόνα αποτίμησης της ομαδοσυνεργατικής μεθοδολογίας jigsaw, αφού οι καταγραφές αποτίμησης από τους μαθητές θα γίνονται τόσο για τις διδακτικές προσεγγίσεις με χρήση της ομαδοσυνεργατικής μεθοδολογίας jigsaw (4 εφαρμογές) όσο και κατά τις διδακτικές ώρες συμβατικής οργάνωσης της τάξης (4 διδακτικές ενότητες).

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η δράση υλοποιήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια τις σχολικής χρονιάς κατά τις ώρες διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής, δηλαδή για 2 ώρες την εβδομάδα σε 4 τμήματα της Β λυκείου: Οι μαθητές συστηματικά, μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, αποτύπωναν το πως νιώθουν στο blob tree, ενώ μετά την ολοκλήρωση μίας διδακτικής ενότητας κατέγραφαν στοιχεία μάθησης σε ημερολόγιο μάθησης.

Συνολικά συγκεντρώθηκαν στοιχεία (blob tree, ημερολόγιο μάθησης) για τις διδακτικές ενότητες:

1. Αλγοριθμική και προγραμματισμός: οι έννοιες πρόβλημα, αλγόριθμος, πρόγραμμα με χρήση ομαδοσυνεργατικού διαδικτυακού εργαλείου **jigsaw**
2. Αλγοριθμική και προγραμματισμός (**συμβατική** οργάνωση τάξης)
3. Διερευνητικές δραστηριότητες παγίωσης της μάθησης με ομαδοσυνεργατική **jigsaw**
4. Πληροφοριακά συστήματα και βάσεις δεδομένων (**συμβατική** οργάνωση τάξης)
5. Τεχνητή και επαυξημένη νοημοσύνη (**συμβατική** οργάνωση τάξης)

Αναλυτικά, καταγράφηκαν ατομικά blob trees ως ακολούθως:

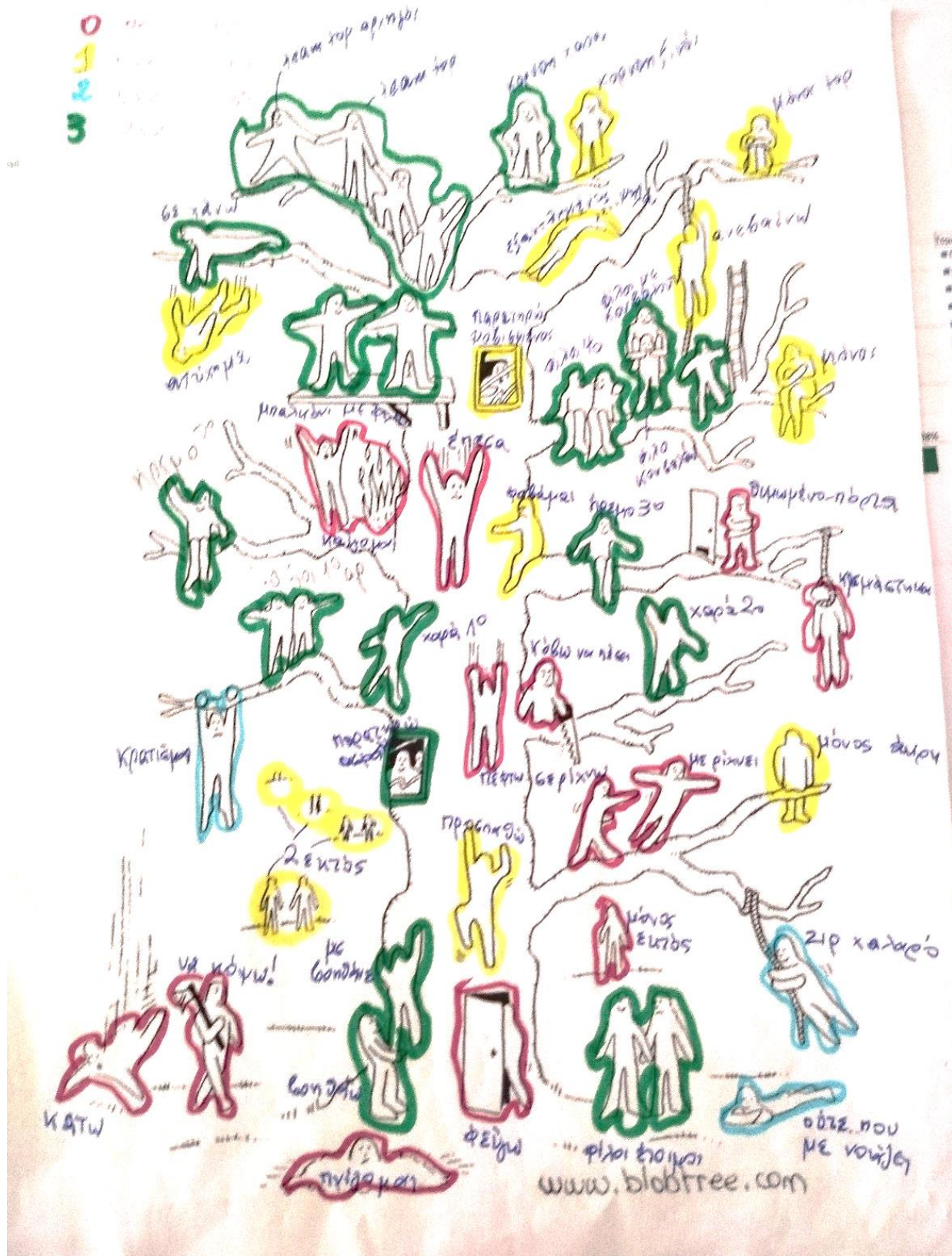
B1: 6 καταγραφές, B2: 5 καταγραφές,

B3: 6 καταγραφές, B4: 6 καταγραφές

ενώ τα ημερολόγια μάθησης καταγράφηκαν σε όλα τα τμήματα σε 5 περιστάσεις

BLOB TREE – ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι αναλυτικές επιλογές των μαθητών καταγράφονταν σε υπολογιστικό φύλλο. Κάθε επιλογή από τα ανθρωπάκια blob ήταν αντιστοιχισμένη με βαθμολογία 0 / 1 / 2 / 3 ανάλογα με το επιλεγμένο ανθρωπάκι και την έκφρασή του / τον περιβάλλον του (μόνο ή με ομάδα), την τοποθεσία του (ψηλά / χαμηλά, εκτός πλαισίου).



Η σύνθεση των αποτελεσμάτων εμφανίζει τα ακόλουθα:

	Αλγοριθμική και προγραμματισμός: οι ένοιες πρόβλημα, αλγόριθμος, πρόγραμμα με χρήση ομαδοσυnergατικού διαδικτυακού εργαλείου jigsaw	Αλγοριθμική και προγραμματισμός (συμβατική οργάνωση τάξης)	Διερευνητικές δραστηριότητες παγίωσης της μάθησης με ομαδοσυnergατική jigsaw (project 4-5 ωρών)	Προγραμματισμός ΡΟΜΠΟΤ (συμβατική οργάνωση τάξης)	Πληροφορικά συστήματα και βάσεις δεδομένων (συμβατική οργάνωση τάξης)	Υπολογιστικά συστήματα και δίκτυα: Κυβερνοσφάλεια (συμβατική οργάνωση τάξης)	Οι tech freaks συνεργάζονται και παρουσιάζουν με ομαδοσυnergατική jigsaw	Τεχνητή και επαυξημένη νοημοσύνη (συμβατική οργάνωση τάξης)	Ψηφιακές τεχνολογίες και κοινωνία: Διερευνώντας και αναλύοντας τις πρακτικές χρήσης και τις συμπεριφορές στο διαδίκτυο με ομαδοσυnergατική jigsaw (project 6 ωρών)
	Mindomo	Διερευνητικής της Γλώσσας	εκπ/κό σενάριο ΝΠΣ (Διερευνητικής, Scratch, https://www.tutorialspoint.com/compile_pascal_online.php)	εκπ/κό σενάριο "Ακολουθήστε τη Γραμμή" (https://gears.aposteriori.com.sg/)	εκπ/κό σενάριο ΝΠΣ (φ. εργ. και https://www.w3schools.com/sql/)	εκπ/κό σενάριο ΝΠΣ (wiresark.org)	εκπ/κό σενάριο ΝΠΣ (Ψηφιακές Εφαρμογές, Ψηφιοποίηση Δεδομένων, Ψηφιακές Συσκευές, Αντιμετώπιση Δυσλειτουργιών)	https://machinelearningforkids.co.uk/	google docs
εργαλεία									
B1	2,03	2,20	2,18	1,53				2,34	
B2	1,85	2,04	1,93	2,26					
B3	1,99	2,16	2,50	1,25				2,25	
B4	1,82	2,24	2,39	2,94				2,32	
	1,92	2,16	2,25	1,99				2,31	
	Jigsaw	Συμβατική	Jigsaw	Συμβατική				Συμβατική	

Από τα οποία μπορούν να γίνουν οι εξής παρατηρήσεις:

Συνολικός δείκτης Θετικότητας και παρατηρήσεις ανάλυσης:

1,92	Η 1η εφαρμογή της ομαδοσυnergατικής μεθόδου jigsaw έγινε εξαιρετικά νωρίς στη σχολική χρονιά (καλός καιρός, όχι ακόμη προσαρμοσμένοι μαθητές, οι μαθητές δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία για σύγκριση). Ακόμη, η εκπαιδευτικός χρειάστηκε αρκετές φορές να επαναλάβει στους μαθητές ότι η επιλογή του στο blob tree πρέπει να αφορά στο πώς αυτοί νιώθουν με αφορμή το μάθημα και όχι με αφορμή άλλες έξω από το μάθημα συνθήκες.
2,16	Αποτυπώνεται αύξηση της θετικότητας των μαθητών, παρόλο ότι εργάζονταν σε συνθήκες συμβατικής διάταξης της τάξης. Όμως στη συγκεκριμένη ενότητα και σειρά μαθημάτων συντρέχουν α) η τακτική συνεργασία σε δυάδες της επιλογής τους και β) το γεγονός της πρακτικής εφαρμογής (δημιουργία αλγορίθμων) έναντι της αρχικής θεωρητικής προσέγγισης της προηγούμενης ενότητας.
2,25	Στη 2η εφαρμογή jigsaw από τις ατομικές απαντήσεις φαίνεται ότι: α) μαθητές που ήταν στην αφάνεια και εσωστρεφείς, έχουν αποκτήσει ρόλο και υποστήραση. β) Σε κάποιες περιπτώσεις μαθητών με καλές επιδόσεις γενικά στο σχολείο, φαίνεται μία δυσάρεστη - ίσως από την απώλεια του αρχηγικού ρόλου που συνήθισαν να έχουν και από την μείωση των ευκαιριών να είναι στο προσκήνιο οι ίδιοι, γ) Ισχυρή τάση διαφοροποίησης προς το θετικό. Η αύξηση του δείκτη θετικότητας από 1,92 με την 1η εφαρμογή jigsaw σε 2,25 μάλλον σχετίζεται με το γεγονός ότι οι μαθητές στην δεύτερη εφαρμογή της ομαδοσυnergατικής μεθόδου γνώριζαν ήδη τη διαδικασία οργάνωσης και μπόρεσαν να αφιερωθούν αποκλειστικά πλέον στο διδακτικό αντικείμενο, ενώ οι συστολές για το νέο τρόπο μαθήματος που πιθανόν υπήρξαν κατά την πρώτη εφαρμογή της μεθόδου, φαίνεται να έχουν απομακρυνθεί. Ακόμη, καθώς αυτή η ενότητα αποτέλεσε ευκαιρία επανάληψης και παγίωσης της γνώσης αλγοριθμικής, οι μαθητές φαίνεται πώς απόλαυσαν την εφαρμογή των κατακτημένων γνώσεων και επίσης ένιωσαν αυτοπεποίθηση να εφαρμόσουν αλληλοδιδασκαλία στο εξειδικευμένο αντικείμενό τους (<i>experts</i>).
1,99	Η πτώση που καταγράφεται στο δείκτη θετικότητας, αποτυπώνει πιθανότατα τη σημαντικότητα της ομαδοσυnergατικής μεθόδου jigsaw έναντι της συμβατικής οργάνωσης της τάξης: Παρόλο ότι και πάλι οι μαθητές έχουν την ευκαιρία και δυνατότητα συνεργασίας σε δυάδες, η "επιστροφή" στην συμβατική μορφή μαθήματος αποτυπώνεται με πτώση του δείκτη θετικότητας μεταξύ των μαθητών. Παράλληλα η νέα ενότητα μαθημάτων είναι αρκετά θεωρητική έναντι των προηγούμενων.
2,31	Παρατηρείται νέα αύξηση του δείκτη θετικότητας, παρόλο ότι η ενότητα γίνεται σε συμβατική οργάνωση τάξης. Όμως στη συγκεκριμένη ενότητα συντρέχουν τα εξής που μάλλον επηρεάζουν σημαντικά τις αποτυπώσεις: α) η ενότητα είναι υψηλού ενδιαφέροντος για τους μαθητές (Τεχνητή Νοημοσύνη), β) υφίσταται και πάλι συνεργασία σε δυάδες της επιλογής τους, γ) η σχολική χρονιά οδεύει προς τη λήξη της (άνοιξη)

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ (Learning Diary) – ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση των διδακτικών ενοτήτων, οι μαθητές κατέγραφαν (ανοικτές απαντήσεις) σε ατομικό ημερολόγιο μάθησης, τις απαντήσεις τους στα τρία ερωτήματα: 1) *Τι έκανα σε αυτήν την διδακτική ενότητα*, 2) *Τι έμαθα από αυτό* και 3) *Πώς χρησιμοποιώ/μπορώ να χρησιμοποιήσω αυτά που έμαθα*.

Οι απαντήσεις μεταφέρονταν σε υπολογιστικό φύλλο και αντιστοιχίζονταν στις επιλογές:

OFF για απαντήσεις εκτός θέματος

ΔΕΝ για άρνηση απάντησης

ΓΝΩ για απαντήσεις αναφοράς στο γνωστικό αντικείμενο

ΔΕΞ για απαντήσεις αναφοράς σε επίπεδο κοινωνικών δεξιοτήτων

ΣΥΜΜ για απαντήσεις αναφοράς στη συμμετοχή του ατόμου

ΣΥΝ- για απαντήσεις έκφρασης αρνητικού συναισθήματος

ΣΥΝ+ για απαντήσεις έκφρασης θετικού συναισθήματος

X-ΓΝΩ για απαντήσεις στην 3^η ερώτηση με επικέντρωση στο γνωστικό επίπεδο

X-ΔΕΝ για κενές απαντήσεις στην 3^η ερώτηση

X-ΔΕΞ για απαντήσεις στην 3^η ερώτηση με επικέντρωση στο επίπεδο δεξιοτήτων

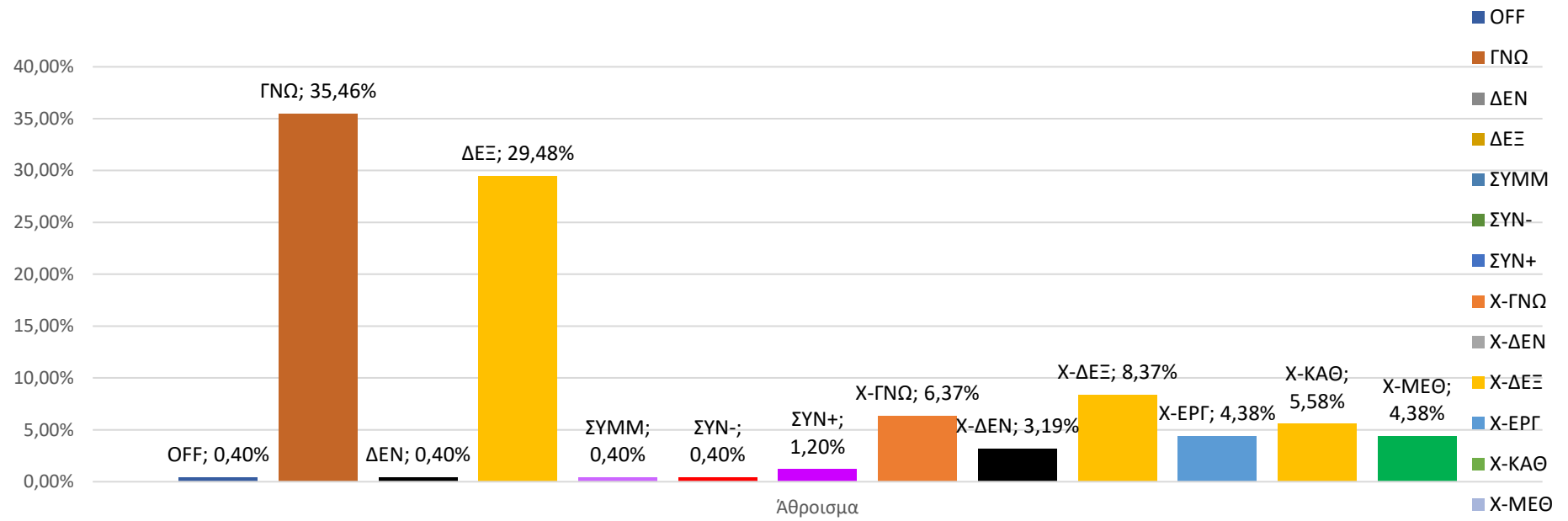
X-ΕΡΓ για απαντήσεις στην 3^η ερώτηση με προοπτική σε μελλοντική εργασία

X-ΚΑΘ για απαντήσεις στην 3^η ερώτηση με επικέντρωση σε χρησιμότητα στην καθημερινή ζωή και ενέργειες του ατόμου

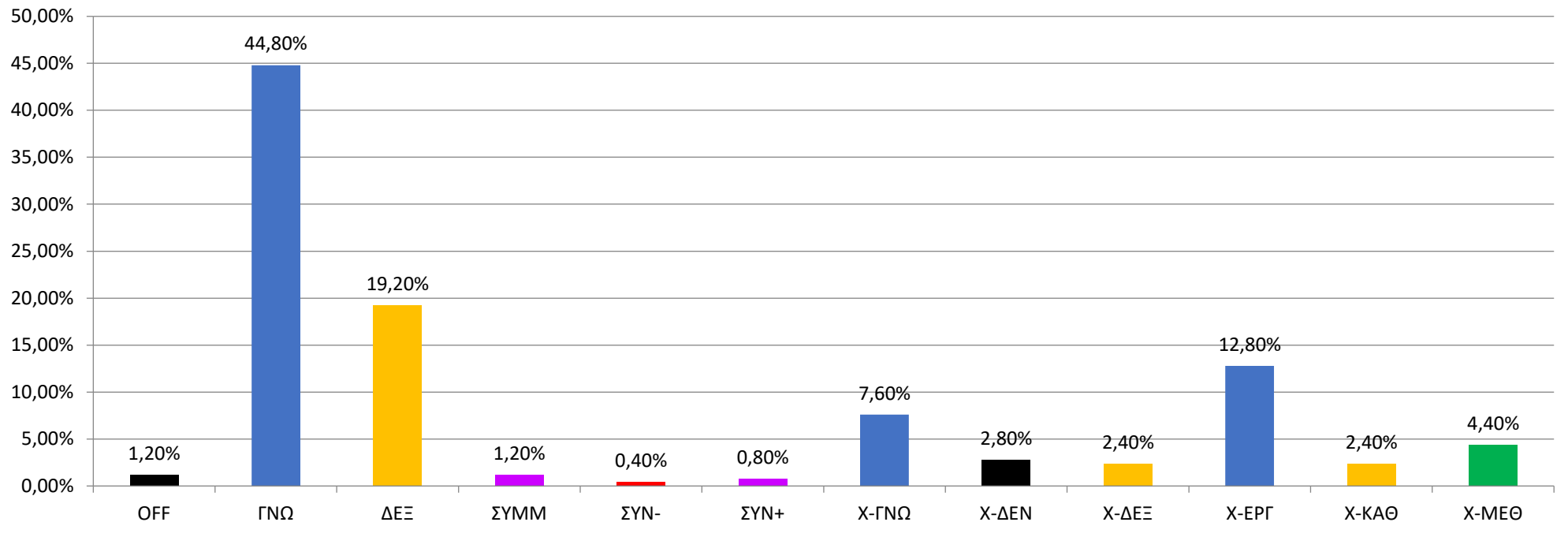
X-ΜΕΘ για απαντήσεις στην 3^η ερώτηση με ανάδειξη τη χρησιμότητα ως τρόπο σκέψης / στρατηγικής / μεθοδολογίας

Από τη σύνθεση των απαντήσεων σε συγκεντρωτικούς πίνακες και γραφήματα καταγράφεται ότι οι μαθητές στις διδακτικές ενότητες που εργάζονταν ομαδοσυνεργατικά (jigsaw) στις ανατροφοδοτήσεις τους αναγνωρίζουν ότι ο τρόπος μάθησης σε συνεργαζόμενες ομάδες προσδίδει θετικά συναισθήματα, αίσθηση του ανήκειν, καλλιεργεί κοινωνικές δεξιότητες και έχει χρησιμότητα στην καθημερινή ζωή του ατόμου, ενώ επηρεάζει τον τρόπο σκέψης και μεθοδικότητας των ενεργειών. Αντίθετα στις ενότητες μαθημάτων με συμβατική οργάνωση της τάξης (και παράλληλες συνεργασίες σε δυάδες), οι μαθητές αποτυπώνουν στις απαντήσεις τους λιγότερα θετικά συναισθήματα, απουσιάζουν οι αναφορές σε συμμετοχή (ανήκειν) και αναδεικνύουν το γνωστικό αντικείμενο με χρησιμότητα της κατεκτημένης γνώσης στο εργασιακό τους μέλλον.

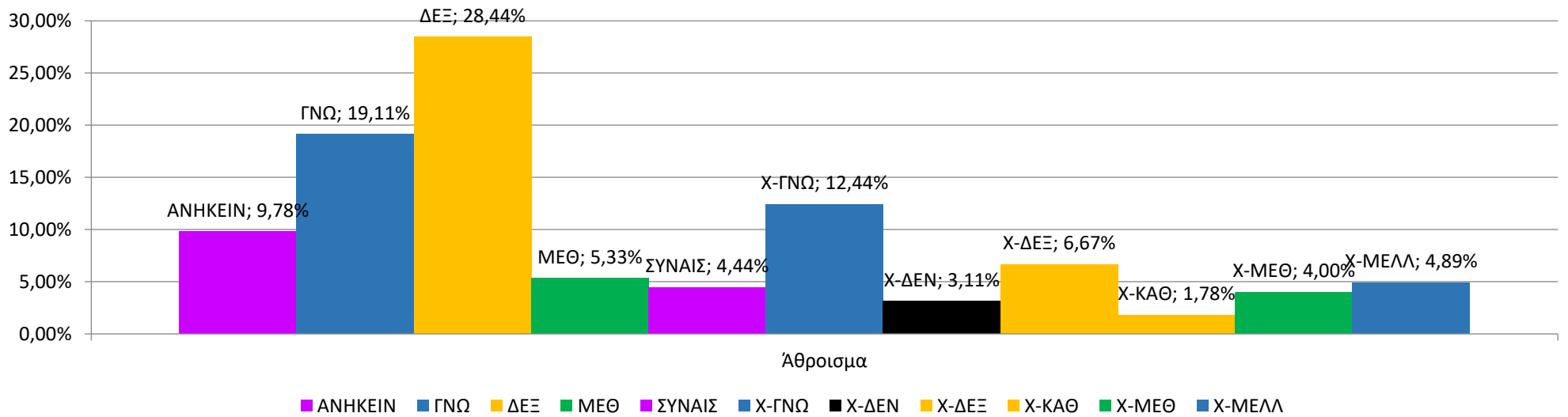
Πρόβλημα, Αλγόριθμος, Πρόγραμμα (Ομαδοσυνεργατική jigsaw)



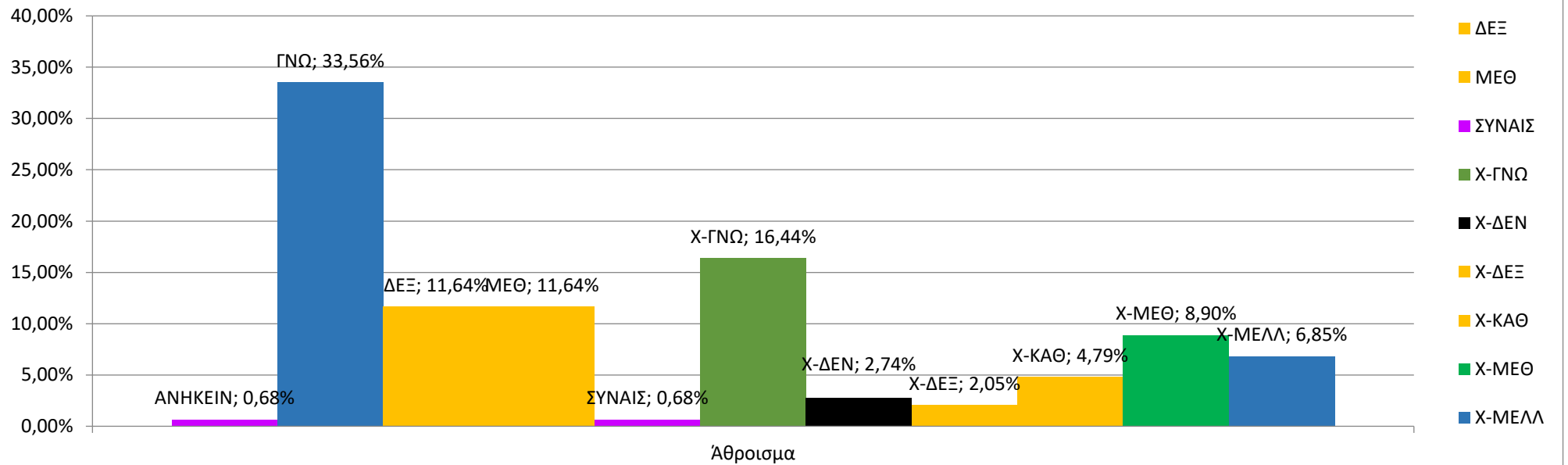
Αλγοριθμική και προγραμματισμός (συμβατική οργάνωση τάξης με δυάδες)



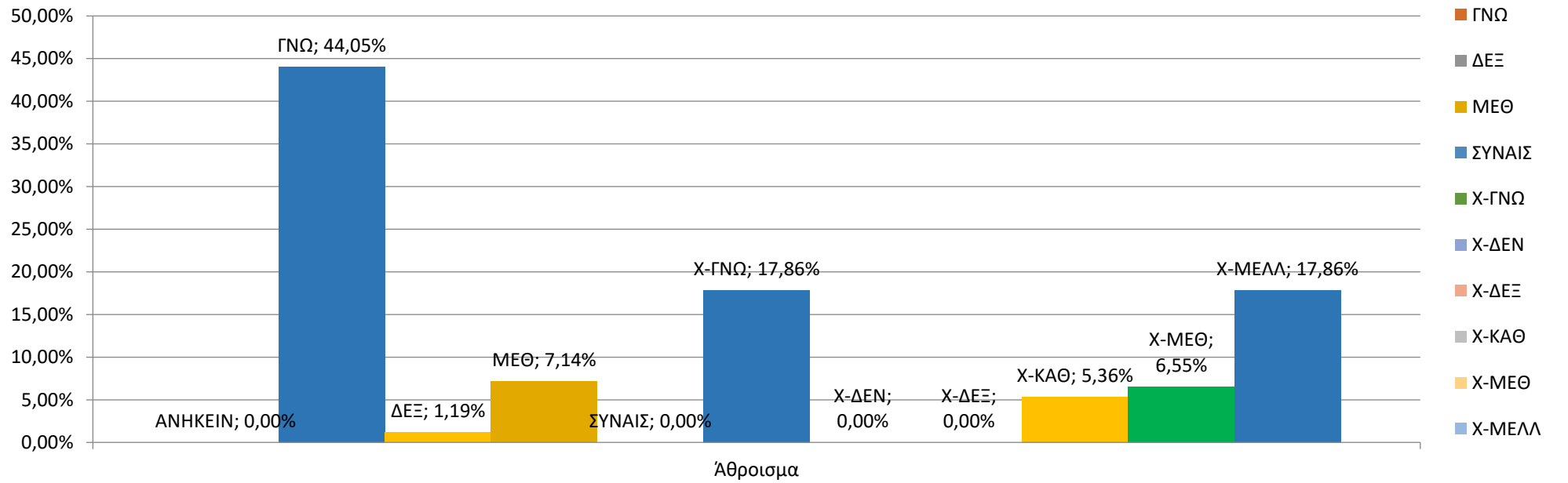
Επανάληψη και παγίωση αλγοριθμικών γνώσεων (ομαδοσυνεργατική μέθοδος jigsaw)



Πληροφοριακά συστήματα και βάσεις δεδομένων (συμβατική οργάνωση τάξης & μερικός εργασία σε ομάδες)



Υπολογιστικά συστήματα και δίκτυα: ΤΝ (συμβατική οργάνωση τάξης με δρ/τες ολομέλειας)

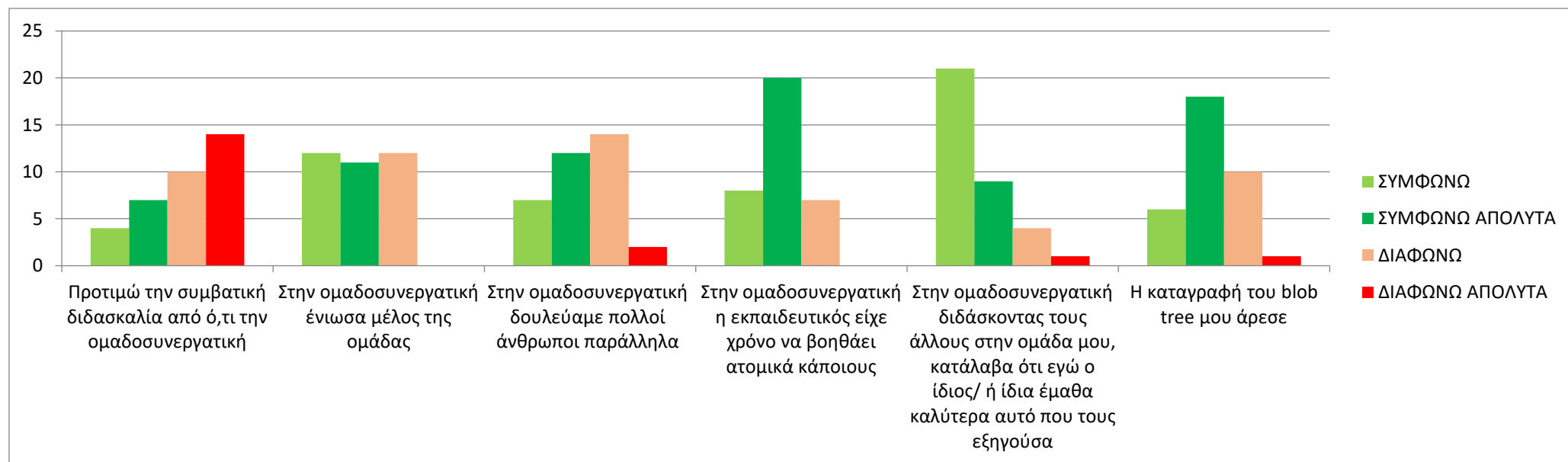


ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ από τους μαθητές

Με την ολοκλήρωση της δράσης εφαρμόστηκε βιωματική δραστηριότητα αξιολόγησης από τους μαθητές: Βάσει κατάστασης ερωτημάτων που εκφωνήθηκαν από την εκπαιδευτικό, οι στις μαθητές/τριες μετακινούνταν ελεύθερα σε τέσσερα σημεία εντός του χώρου, όπου βρίσκονται αναρτημένα εμφανώς τα σύμβολα «+» για «συμφωνώ», «-» για «διαφωνώ», «++» για «συμφωνώ απόλυτα», «--» για «διαφωνώ απόλυτα». Η εκπαιδευτικός αφού φωτογράφιζε τη συνολική εικόνα ώστε να φαίνεται η τάση στο σύνολο της τάξης, σημείωσε ενδεικτικές εξηγήσεις από κάποιους/ες μαθητές/τριες.

Οι διατυπώσεις που ακούστηκαν είναι:

1. Προτιμώ την συμβατική διδασκαλία από ό,τι την ομαδοσυνεργατική
2. Στην ομαδοσυνεργατική ένιωσα μέλος της ομάδας
3. Στην ομαδοσυνεργατική δουλεύαμε πολλοί άνθρωποι παράλληλα
4. Στην ομαδοσυνεργατική η εκπαιδευτικός είχε χρόνο να βοηθάει ατομικά κάποιους
5. Στην ομαδοσυνεργατική διδάσκοντας τους άλλους στην ομάδα μου, κατάλαβα ότι εγώ ο ίδιος/ ή ίδια έμαθα καλύτερα αυτό που τους εξηγούσα
6. Η καταγραφή του blob tree μου άρεσε



Από τις απαντήσεις των μαθητών φαίνεται ότι οι μαθητές προτιμούν την ομαδοσυνεργατική μεθοδολογία, κατά την οποία δηλώνουν ότι ένιωσαν πως ανήκουν στην ομάδα. Δηλώθηκε ότι κάποιοι δεν εργάστηκαν μέσα στις ομάδες όπως θα έπρεπε, ενώ εντόπισαν ότι με τη μεθοδολογία Jigsaw η εκπαιδευτικός είχε το χρόνο να υποστηρίξει ατομικά τον καθένα. Σχεδόν όλοι συμφώνησαν ότι η στην ομαδοσυνεργατική λειτουργία της τάξης, διδάσκοντας ο ένας τον άλλον,

έμαθαν καλύτερα το γνωστικό αντικείμενο Τέλος ισχυρή πλειοψηφία δήλωσε ότι της άρεσε το εργαλείο έκφρασης blob tree.

Μερικά από τα λεκτικά μαθητών που επέλεξαν με τη στάση τους την ομαδοσυνεργατική:

*«διασκεδαστικό»,
«δε βαριόμασταν»,
«αναγκαστικά προσπαθείς»,
«διαφορετικός τρόπος»,
«σου προκαλεί ενδιαφέρον να μάθεις»,
«με πρόσεχαν»,
«παρατήρησα ότι θυμόνταν αυτά που τους είπα»,
«βοηθήθηκα πολύ να μάθω»,
«συμμετείχα και μάθαινα»,
«έκανα γνωριμίες»,
«ωραίο που συνεργαστήκαμε»,*

Κάποια από τα λεκτικά μαθητών που προτιμούν τη συμβατική οργάνωση της τάξης:

*«απλώς δε μου άρεσε»,
«δύσκολο να συνεργαστείς με κάποιους που δεν είσαι φίλος»,
«καταλαβαίνω καλύτερα όταν τα λέτε εσείς»,
«ομάδες σαν παιχνίδι»,
«δεν ταιριάζω εύκολα»*

ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ Της ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

-Το εργαλείο blob tree ενώ αρέσει στους μαθητές και παρατηρήθηκε πολλές φορές η υπενθύμιση από τους μαθητές προς την εκπαιδευτικό, ίσως να μην ακολουθείται πάντα η αναμενόμενη αποτύπωση/επιλογή από τους μαθητές: Συχνά διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές ήθελαν να εκφράσουν το πώς νιώθουν γενικά και όχι το πώς νιώθουν με αφορμή το συγκεκριμένο μάθημα. Αυτό ίσως να αποτελεί και μία ισχυρή ένδειξη ότι οι μαθητές έχουν ανάγκη για περισσότερη έκφραση των συναισθημάτων τους στο χώρο του σχολείου.

-Οι εναλλαγές της ομαδοσυνεργατικής μάθησης (jigsaw) με την συμβατική μάθηση έδειξαν ξεκάθαρα ότι οι μαθητές αντιλαμβάνονται τα στοιχεία που καλλιεργούνται / βρίσκονται στο επίκεντρο και στις δύο διαδικασίες μάθησης: μετά από ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες στα ημερολόγια μάθησης καταγράφονταν ξεκάθαρα προσλήψεις που αφορούν στη συμμετοχή και συμπερίληψη του ατόμου, δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας καθώς διαπιστώνονταν χρησιμότητα σε επίπεδο κοινωνικών δεξιοτήτων και μεθοδολογίας / τρόπου σκέψης.

Ενδεικτικές καταγραφές μαθητών μετά από ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες:

Έκανα: ... πώς να κάνω πράγματα ευκολότερα στη ζωή μου

Έκανα: ... Συνεργασία, να εξηγώ, να ακούω

Έκανα: ... Ευχάριστο βίωμα, Συνεργασία

Έκανα: ... Έκανα την καθηγήτρια

Έμαθα: ... να ακούω, να βοηθάω, να βοηθιέμαι

Έμαθα: ... ότι είναι δύσκολο να μεταδώσεις στον άλλον αυτά που έμαθες (αλληλοδιδασκαλία)

Έμαθα: ... να σκέφτομαι μεθοδικά

Έμαθα: ... Συλλογικότητα, Κριτική σκέψη, Συγκέντρωση

Έμαθα: ... να αναγνωρίζω προβλήματα

Έμαθα: ... Ακούω, σκέφτομαι, λύνω, κάνω υπομονή

Έμαθα: ... Συνεργασία, υπομονή

Έμαθα: ... Να συνεργάζομαι, Να αποδέχομαι την άποψη της πλειοψηφίας ακόμη κι αν διαφωνώ

Έμαθα: ... Να στηρίζω μέλη της ομάδας

Έμαθα: ... να δουλεύω ομαδικά

Έμαθα: ... Να ακούω, Όταν κάνω λάθος να με διορθώνουν

Έμαθα: ... να συνυπάρχω

Έμαθα: ... συνεργασία, εξέλιξη

Έμαθα: ... Επικοινωνία στην ομάδα, Να μπορώ να εξηγώ

Έμαθα: ... Ότι τα πάντα έχουν έναν αλγόριθμο

Έμαθα: ... Έμαθα να είμαι συνεργατικός και να ακούω τον συνομιλητή μου προσεκτικά

Έμαθα: ... ό,τι μαθαίνω από το να διδάσκω και στους άλλους

Έμαθα: ... Να εξηγώ σε κάποιον κάτι ώστε να καταλάβει

Έμαθα: ... να συνεργάζομαι, να έχω υπομονή. Ασχολούμαι σε μάθημα που δεν είναι της κατεύθυνσης μου και μου αρέσει

Χρησιμότητα: ... τρόπος σκέψης
Χρησιμότητα: ... να εκφράζω τη γνώμη μου
Χρησιμότητα: ... να συνεργάζομαι με άλλα άτομα (πέραν φίλων)
Χρησιμότητα: ... να είμαι λιγότερη υπερβολική στην καθημερινότητα
Χρησιμότητα: ... να αντιμετωπίζω μεθοδικά τα προβλήματα
Χρησιμότητα: ... συνεργασία με άλλους
Χρησιμότητα: ... Καθημερινότητά μου, εργασιακό μέλλον
Χρησιμότητα: ... Στην ευρύτερη σκέψη μου
Χρησιμότητα: ... να εργάζομαι με σοβαρότητα, να σκέφτομαι περισσότερες από μία περιπτώσεις

Θεωρείται ότι αυτά που επιτεύχθηκαν με τους μαθητές είναι:

1. Ικανότητα να αναγνωρίζουν τις αλγοριθμικές συνιστώσες της ακολουθίας, επιλογής και επανάληψης σε καθημερινές διαδικασίες αλλά και σε διαδικασίες άλλων επιστημών
2. Συσχέτιση των εννοιών *πρόβλημα – αλγόριθμος – πρόγραμμα*
3. Βασικές γνώσεις για μεθοδολογική προσέγγιση ενός προβλήματος (*κατανόηση-ανάλυση-επίλυση*)
4. Άρση προηγούμενων πεποιθήσεων για το μάθημα της Πληροφορικής ως μάθημα που αφορά μόνο κάποια μερίδα ανθρώπων που διαθέτουν ειδικές ικανότητες σκέψης.
5. Εκτίμηση των πλεονεκτημάτων της θετικής αλληλεξάρτησης συνεργαζόμενων μερών, έναντι της αρνητικής αλληλεξάρτησης (ατομικός ανταγωνισμός)
6. Ανάληψη ρόλου και υπευθυνότητας στο πλαίσιο μίας συλλογικής λειτουργίας
7. Αναγνώριση και εκτίμηση των θετικών στοιχείων που καλλιεργούνται μέσα από συνθήκες ίσων ευκαιριών μάθησης και συμμετοχής και από τις παράλληλες διεργασίες συνεργασίας μέσα σε δίκαιες και ισορροπημένες ομάδες.
8. Ικανότητα ανάδρασης (αναγνώριση, ανάλυση και έκφραση) των γνωστικών κατακτήσεών τους και των μεταβολών προηγούμενων πεποιθήσεών τους.



