

2021

1^ο Περιφερειακό Κέντρο
Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού
(ΠΕ.Κ.Ε.Σ.) Αττικής

Σχεδιάζοντας δραστηριότητες για τα μαθηματικά στο σπίτι

Επιμορφωτικό πρόγραμμα



επισκόπηση
επιμορφωτικό υλικό
σχεδιασμός δραστηριοτήτων
αναστοχασμοί
προτάσεις



Περιεχόμενα

Τα πρόσωπα του Προγράμματος	3
1 Το επιμορφωτικό πρόγραμμα «Σχεδιάζοντας δραστηριότητες για τα μαθηματικά στο σπίτι»	4
2 Μαθηματική εκπαίδευση και οικογένεια.....	6
Ενδεικτική βιβλιογραφία	9
3 Σχεδιασμός Φύλλου Εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι.....	11
3.1. Ειδικά κριτήρια σχεδιασμού του Φύλλου Εργασίας	12
3.2. Το περιεχόμενο των Φύλλων Εργασίας	14
3.3. Ο σχεδιασμός της ανατροφοδότησης από μαθητές και γονείς ..	14
4 Αναστοχασμοί μετά την εφαρμογή των ΦΕ	17
4.1. Η επόμενη μέρα στην τάξη	17
4.2. Η ανατροφοδότηση από τους γονείς	19
4.3. Δυσκολίες και προτάσεις διαχείρισης	20
Παράρτημα: Τα Φύλλα Εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι	22
1. Το Φύλλο Εργασίας για την Α΄ τάξη	22
2. Το Φύλλο Εργασίας για τη Β΄ τάξη	27
3. Το Φύλλο Εργασίας για τη Δ΄ τάξη.....	31
4. Το Φύλλο Εργασίας για την Ε΄ τάξη.....	36
5. Το Φύλλο Εργασίας για τη Στ΄ τάξη	40

Τα πρόσωπα του Προγράμματος

Ομάδα υποστήριξης, σχεδιασμού του εκπαιδευτικού υλικού και συγγραφής της παρούσας αναφοράς

Πέτρος Χαβιάρης, *Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου του 1ου ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής*

Σόνια Καφούση, *Καθηγήτρια του Τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου*

Ανδρέας Μούτσιος-Ρέντζος, *Επίκουρος Καθηγητής του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών*

Συμμετέχοντες/ουσες Εκπαιδευτικοί, συγγραφείς των Φύλλων Εργασίας

Κατερίνα Γκουντελίτσα	<i>Εκπ/κός 100ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Κωνσταντίνα Θεοδωρίδου	<i>Εκπ/κός 92ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Διονύσιος Καρβούνης	<i>Διευθυντής 123ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Ιωάννης Κινικλής	<i>Εκπ/κός 123ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Μαρία Κουμπούρα	<i>Εκπ/κός 3ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Μαρία Κουράνου	<i>Εκπ/κός 117ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Άννα Κουρή	<i>Εκπ/κός 100ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Χαριστός Λεμονιάς	<i>Εκπ/κός 100ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Άννα Λιόντου	<i>Εκπ/κός Δημ. Σχ. Αρμένικου Κυανού Σταυρού</i>
Ζωή Μάνου	<i>Εκπ/κός 100ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Γεωργία Μπαμπάτσικου	<i>Εκπ/κός 2ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Αικατερίνα Πατανά	<i>Εκπ/κός 92ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Βασιλική - Αθανασία Ροζάνα	<i>Εκπ/κός 1ου Δημ. Σχ. Υμηττού</i>
Σοφία Σηφάκη	<i>Εκπ/κός 117ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>
Φωτεινή Τσόμπανου	<i>Εκπ/κός 93ου Δ.Σ. Αθηνών</i>
Ηλέκτρα Φλώρου	<i>Εκπ/κός 3ου Δημ. Σχ. Αθηνών</i>

1 Το επιμορφωτικό πρόγραμμα «Σχεδιάζοντας δραστηριότητες για τα μαθηματικά στο σπίτι»

Το 1^ο ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής, στο πλαίσιο ενός σχεδιασμού επιμορφωτικών δράσεων που απευθύνονται στους εκπαιδευτικούς με έμφαση στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων από τους ίδιους, την εφαρμογή και την ανατροφοδότηση σε κρίσιμες πτυχές του εκπαιδευτικού τους έργου, διοργάνωσε σε συνεργασία με μέλη και συνεργάτες του Εργαστηρίου Μαθησιακής Τεχνολογίας και Διδακτικής Μηχανικής του Παν/μίου Αιγαίου (<https://ltee.aegean.gr/>) εξ αποστάσεως Επιμορφωτικό Πρόγραμμα με θέμα: «Σχεδιάζοντας δραστηριότητες για τα μαθηματικά στο σπίτι» για τους/τις εκπαιδευτικούς ΠΕ70 (Δασκάλων) όλων των τάξεων και του Ολοήμερου Προγράμματος των σχολικών μονάδων επιστημονικής ευθύνης του Συντονιστή Εκπαιδευτικού Έργου κ. Πέτρου Χαβιάρη (Πράξη 5η/05-03-2021 1ου ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Αττικής). Η συμμετοχή των εκπαιδευτικών ήταν προαιρετική.

Το επιμορφωτικό πρόγραμμα αναπτύχθηκε σε διάστημα έξι (6) εβδομάδων μέσα από πέντε (5) δράσεις όπως φαίνεται στον Πίνακα 1 (σελ. 5).

Οι στόχοι του Προγράμματος ήταν:

- Να ενημερωθούν οι εκπαιδευτικοί για σύγχρονες προσεγγίσεις της σχέσης μαθηματικής εκπαίδευσης και οικογένειας.
- Να σχεδιάσουν δραστηριότητες για τα μαθηματικά στο σπίτι με βάση τις σύγχρονες αρχές σχεδιασμού δραστηριοτήτων που επιχειρούν να συνδέσουν τη σχολική εμπειρία με εμπειρίες από το κοινωνικό περιβάλλον του παιδιού.
- Να αναστοχαστούν πάνω στις ανατροφοδοτήσεις των μαθητών/τριών τους και των γονέων μετά την πραγματοποίηση των προτεινόμενων δραστηριοτήτων.

Οι συμμετέχοντες/ουσες εκπαιδευτικοί διερεύνησαν πτυχές του σχεδιασμού της εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι κατά τη συμμετοχή τους σε εργαστήρια και συνεργαζόμενοι/ες σε ομάδες.

Δράσεις – θεματολογία	
1^η συνάντηση σύγχρονη εξ αποστάσεως τηλεδιάσκεψη 20/04/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Γνωριμία των συμμετεχόντων/ουσών - Συζήτηση με βάση τις απόψεις μας για το σχεδιασμό μαθηματικών δραστηριοτήτων για το σπίτι - Εισαγωγή στις σύγχρονες προσεγγίσεις για τη σχέση της μαθηματικής εκπαίδευσης με την οικογένεια - Εισαγωγή στις βασικές αρχές σχεδιασμού μαθηματικών δραστηριοτήτων
1^ο διάστημα ασύγχρονης εξΑΕ	<ul style="list-style-type: none"> - Σχεδιασμός δραστηριοτήτων σε ομάδες εργασίας - Αλληλεπίδραση με την Ομάδα Υποστήριξης
2η συνάντηση σύγχρονη εξ αποστάσεως τηλεδιάσκεψη 18/05/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Διάχυση των έργων των ομάδων στην ολομέλεια - Εντοπισμός κρίσιμων στοιχείων του σχεδιασμού - Σχεδιασμός της εφαρμογής των προτεινόμενων δραστηριοτήτων και των εργαλείων ανατροφοδότησης
2ο διάστημα ασύγχρονης εξΑΕ	<ul style="list-style-type: none"> - Εφαρμογή των προτεινόμενων δραστηριοτήτων - Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων ανατροφοδότησης - Αλληλεπίδραση με την Ομάδα Υποστήριξης
3η συνάντηση σύγχρονη εξ αποστάσεως τηλεδιάσκεψη 01/06/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Αναστοχασμός πάνω στην ανατροφοδότηση από τους γονείς και τους/τις μαθητές/τριες - Συζήτηση – συμπεράσματα

Πίνακας 1. Οι δράσεις του Προγράμματος και η θεματολογία τους

2 Μαθηματική εκπαίδευση και οικογένεια

Στην προσπάθεια να αποκτηθεί βαθύτερη κατανόηση της διαφοροποίησης που υπάρχει στη μάθηση των παιδιών στα μαθηματικά, αρκετές μελέτες εστιάζουν στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της γονικής συμμετοχής και της μαθηματικής εμπειρίας των παιδιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η μαθηματική συμπεριφορά ενός παιδιού δεν μπορεί να ερμηνευθεί μόνο από μια σχολική ή ατομική θέαση, αλλά αναδύεται ως αποτέλεσμα των σχέσεων που έχουν διαμορφωθεί ανάμεσα στον/τη μαθητή/τρια και τα περιβάλλοντα στα οποία συμμετέχει.

Η γονική συμμετοχή στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών μπορεί να είναι έμμεση ή/και άμεση.

Η **έμμεση συμμετοχή** αφορά:

- τις **προσδοκίες των γονιών** για τη μαθηματική επίδοση του παιδιού,
- τις **πεποιθήσεις και στάσεις** των γονέων για τα μαθηματικά, και
- την **ευρύτερη υποστήριξη** προς το παιδί μέσω επιλογών βιβλίων, φροντιστηρίων και επαγγελματικού προσανατολισμού.

Η **άμεση συμμετοχή** αφορά την **αλληλεπίδραση** των γονιών με τα παιδιά τους **κατά την εργασία που δίνεται στο σπίτι** και τις άτυπες μαθηματικές δραστηριότητες της οικογένειας.

Τα ερευνητικά αποτελέσματα για την έμμεση συμμετοχή δείχνουν ότι:

- Οι υψηλές προσδοκίες των γονέων για την επίδοση των παιδιών τους στα μαθηματικά επηρεάζουν θετικά την επίδοσή τους και την αυτοπεποίθηση των παιδιών τους, ιδιαίτερα στα πρώτα χρόνια της σχολικής τους εκπαίδευσης.

- ❑ Οι πεποιθήσεις των γονέων για την αξία της μαθηματικής γνώσης και η αυτοπεποίθησή τους για τα μαθηματικά επηρεάζουν τις στάσεις των παιδιών τους για τα μαθηματικά.
- ❑ Οι στάσεις των γονέων για τα μαθηματικά επηρεάζουν το εύρος των γνώσεων που αποκτά ένα παιδί στο σπίτι, ανεξάρτητα από το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας.
- ❑ Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων (και ιδιαίτερα της μητέρας) επηρεάζει τη δημιουργία κατάλληλων περιβαλλόντων για μάθηση και συνδέεται θετικά με την επίδοση των παιδιών και τη στάση τους για τα μαθηματικά.

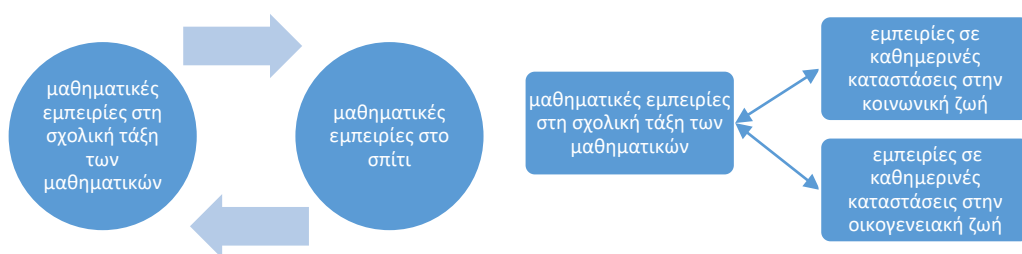
Τα ερευνητικά αποτελέσματα για την άμεση συμμετοχή των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους δείχνουν ότι:

- ❑ Η συμμετοχή των γονέων στην εργασία στο σπίτι είναι αποτελεσματική στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών, αν οι γονείς έχουν θετική στάση και αυτοπεποίθηση στα μαθηματικά.
- ❑ Η συμμετοχή των γονέων στην εργασία στο σπίτι μπορεί να επηρεάσει αρνητικά στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών, αν συμμετέχουν υπερβολικά στη μελέτη των παιδιών τους ή δεν διαθέτουν επαρκείς μαθηματικές γνώσεις.
- ❑ Ο χρόνος ενασχόλησης των γονέων με τα παιδιά στο σπίτι στα μαθηματικά δεν φαίνεται να συσχετίζεται με την επίδοσή τους στο συγκεκριμένο μάθημα.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα των ερευνών αναδεικνύεται ότι η ενασχόληση των γονιών με τα παιδιά τους στα μαθηματικά στο σπίτι είναι υπαρκτή και πολύπλευρη. Οι γονείς προσφέρουν διαφορετικές μαθησιακές ευκαιρίες στα παιδιά και συνδιαμορφώνουν –μαζί με τη σχολική εμπειρία– την μαθηματική τους ταυτότητα. Το ερώτημα που τίθεται σήμερα δεν είναι αν υπάρχει ανάγκη συνεργασίας σχολείου-οικογένειας, αλλά ποιες είναι οι πιο αποτελεσματικές μορφές ανάπτυξης αυτής της συνεργασίας για τη βελτίωση της μάθησης των

μαθηματικών και την ενίσχυση του μαθηματικού γραμματισμού των παιδιών.

Μια σημαντική μορφή καθημερινής επικοινωνίας σχολείου-οικογένειας για τα μαθηματικά αποτελεί η εργασία που δίνεται από το σχολείο στο σπίτι. Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται στο πλαίσιο αυτό λειτουργούν τροφοδοτώντας την καθημερινή ζωή των παιδιών με μαθηματικές πρακτικές και παράλληλα ανατροφοδοτώντας τη μαθηματική δραστηριότητα στην τάξη.



από την τάξη ... για την τάξη

από την τάξη ... για την ζωή έξω από αυτή

Ερευνητικά αποτελέσματα για τη διαμεσολάβηση της εργασίας στο σπίτι στη σχέση σχολείου οικογένειας στα μαθηματικά δείχνουν ότι:

- ❑ Τα Φύλλα Εργασίας που δίνονται από τους/τις εκπαιδευτικούς στα παιδιά για να ασχοληθούν με τα μαθηματικά στο σπίτι αποτελούν μια μορφή πολλές φορές καθημερινής και σημαντικής επικοινωνίας σχολείου-οικογένειας.
- ❑ Αποτελούν επιλογή των ίδιων των εκπαιδευτικών, εκτός του θεσμοθετημένου πλαισίου του σχολικού εγχειριδίου.
- ❑ Διαμορφώνουν ως ένα βαθμό τις αντιλήψεις των γονιών για τη φύση των σχολικών μαθηματικών και τους σκοπούς της διδασκαλίας τους, ανάλογα και με την/τον εκπαιδευτικό.

Με βάση τα παραπάνω το επιμορφωτικό πρόγραμμα εστίασε στο σχεδιασμό Φύλλων Εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Παρακάτω παρουσιάζεται ενδεικτική βιβλιογραφία για θέματα που σχετίζονται με τη συμμετοχή της οικογένειας στη μαθηματική εκπαίδευση και την εργασία για τα μαθηματικά στο σπίτι:

- Abreu, G. de, Cline, T., & Shamsi, T. (2002). Exploring ways parents participate in their children's school mathematical learning: Cases studies in multiethnic primary schools. In G. de Abreu, A. Bishop, & N. Presmeg (Eds.), *Transitions between contexts of mathematical practices* (pp. 123-147). Boston, MA: Kluwer. https://doi.org/10.1007/0-306-47674-6_6
- Cao, Z., Bishop, A., & Forgasz, H. (2006). Perceived parental influence on mathematics learning: a comparison among students in China and Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 64(1), 85-106. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9033-5>
- Crafter, S. (2012). Parental cultural models and resources for understanding mathematical achievement in culturally diverse school settings. *Educational Studies in Mathematics*, 81(1), 31-46. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9359-5>
- Galindo, C., & Sheldon, S. (2012). School and home connections and children's kindergarten achievement gains: The mediating role of family involvement. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(1), 90-103. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.05.004>
- Hyde, J. S., Else-Quest, N. M., Alibali, M. W., Knuth, E., & Romberg, T. (2006). Mathematics in the home: Homework practices and mother-child interactions doing mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 25(2), 136-152. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2006.02.003>
- Καφούση, Σ., & Χαβιάρης, Π. (2013). *Σχολική τάξη, οικογένεια, κοινωνία και μαθηματική εκπαίδευση*. Αθήνα: Πατάκη.

- Kafoussi, S., Moutsios-Rentzos, A., & Chaviaris, P. (2020). Investigating parental influences on sixth graders' mathematical identity in Greece: a case study. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(2), em0572, <https://doi.org/10.29333/iejme/6279>
- Knapp, A., Landers, R., Liang, S., & Jefferson, V. (2017). We all as a family are graduating tonight: a case for mathematical knowledge for parental involvement. *Educational Studies in Mathematics*, 95(1), 79-95. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9741-4>
- Λεμονίδης, Χ., Τσακρίδου, Ε., & Μαρκάδας, Σ. (2009). Διερεύνηση της εμπλοκής των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καφούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπουρδή, & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου ΕΝΕΔΙΜ, Μαθηματική Εκπαίδευση και Οικογενειακές Πρακτικές* (σελ. 89-100). Ρόδος: ΕΝΕΔΙΜ.
- Moutsios-Rentzos, A., Chaviaris, P., & Kafoussi, S. (2015). School socio-cultural identity and perceived parental involvement about mathematics learning in Greece. *Journal of Research in Mathematics Education (REDIMAT)*, 4(3), 234-259. <http://dx.doi.org/10.4471/redimat.2015.1527>
- Moutsios-Rentzos, A., & Leontiou, E. (2016). Systemic Investigations About Parental Involvement in Mathematics. In B. Maj-Tatsis, M. Pytlak & E. Swoboda (Eds.) *Inquiry based mathematical education* (pp. 207-217). Rzeszow, Poland: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISBN 978-83-7996-292-1
- Χασάπης, Δ., & Ζαχάρος, Κ. (2009). Μία διερεύνηση της εμπλοκής γονέων μαθητών του Δημοτικού στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καφούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπουρδή, & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου ΕΝΕΔΙΜ, Μαθηματική Εκπαίδευση και Οικογενειακές Πρακτικές* (σελ. 101-109). Ρόδος: ΕΝΕΔΙΜ.
- Χαβιάρης, Π., & Καφούση, Σ. (2009). Επικοινωνία σχολείου-οικογένειας μέσω φύλλων εργασίας στα Μαθηματικά: μια μελέτη περίπτωσης. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καφούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπουρδή, & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου ΕΝΕΔΙΜ, Μαθηματική Εκπαίδευση και Οικογενειακές Πρακτικές* (σελ. 181-191) Ρόδος: ΕΝΕΔΙΜ.

3 Σχεδιασμός Φύλλου Εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι

Σκοπός της μαθηματικής εκπαίδευσης δεν είναι απλώς η «κατάκτηση» του μαθηματικού περιεχομένου, αλλά κυρίως η ανάπτυξη ικανοτήτων που βοηθούν τα παιδιά να αναλύουν και να ερμηνεύουν τον τρόπο που χρησιμοποιούνται τα μαθηματικά στη καθημερινότητά τους (μαθηματικός γραμματισμός), καθώς και η ανάπτυξη θετικών στάσεων και πεποιθήσεων για τα μαθηματικά.

Στην κατεύθυνση αυτή η εργασία στο σπίτι μπορεί να στοχεύει να επεκτείνουν οι μαθητές/τριες τις μαθηματικές εμπειρίες που απέκτησαν στην τάξη σε καταστάσεις που αναδεικνύουν τη λειτουργικότητα των μαθηματικών στην καθημερινή τους ζωή (οικογενειακή, σχολική, κοινωνική) και στη θεώρηση των μαθηματικών ως πολιτισμικού δημιουργήματος της ανθρώπινης ιστορίας.

Με βάση τα παραπάνω και στο πλαίσιο του συγκεκριμένου Προγράμματος οι εργασίες για τα μαθηματικά στο σπίτι σχεδιάστηκαν έτσι ώστε:

- Να συνδέονται με τους **μαθησιακούς στόχους** του αναλυτικού προγράμματος (ΑΠ).
- Να εστιάζουν σε **ανοιχτά μαθηματικά προβλήματα** και στην **κατασκευή μαθηματικού προβλήματος**.

Παράδειγμα ανοιχτού προβλήματος: <i>Η διαφορά δύο αριθμών είναι 4 ποιοι μπορεί να είναι αυτοί οι αριθμοί;</i>	Παράδειγμα κατασκευής προβλήματος: <i>Διατυπώνουμε ένα πρόβλημα που να περιέχει τη λέξη «περισσότερο».</i>
--	---

- Να αφορούν την **καθημερινή ζωή των παιδιών**.
- Να αφορούν εργασίες δύο τύπων: που δεν **εμπλέκουν άμεσα τους γονείς** και εργασίες που **εμπλέκουν σκόπιμα τους γονείς**.

- **Να περιέχουν σαφείς οδηγίες** στα παιδιά ή/και τους γονείς για την πραγματοποίησή τους.

Η κάθε ομάδα εκπαιδευτικών ανέλαβε να σχεδιάσει ένα Φύλλο Εργασίας (ΦΕ) που θα αφορά συγκεκριμένη Τάξη και θα περιέχει και τους δύο τύπους εργασιών.

3.1. Ειδικά κριτήρια σχεδιασμού του Φύλλου Εργασίας

Στο ξεκίνημα του επιμορφωτικού προγράμματος και προκειμένου να συζητηθούν οι απόψεις των συμμετεχόντων/ουσών εκπαιδευτικών για την εργασία στα μαθηματικά στο σπίτι τους/τις ζητήθηκε να επιλέξουν μια δραστηριότητα που έχουν στείλει ως εργασία στο σπίτι και τη θεωρούν ως μια πρόσφορη εργασία.

Από τη συζήτηση πάνω στα κριτήρια επιλογής τους και σε συνδυασμό με τις σύγχρονες απαιτήσεις σχεδιασμού δραστηριοτήτων για τα μαθηματικά προέκυψαν *ειδικά κριτήρια σχεδιασμού εργασιών*.

Έτσι σε κάθε ομάδα εκπαιδευτικών προτάθηκε η αξιοποίηση ειδικών κριτηρίων σχεδιασμού του ΦΕ που αφορούσαν το *μαθηματικό περιεχόμενό του, το κοινωνικό και επικοινωνιακό πλαίσιο, την τεχνολογία και τη μετα-εργασία* (βλ. Πίνακα 2).

Περιεχόμενο της εργασίας	έλεγχος
Να εξυπηρετούνται σημαντικές μαθηματικές ιδέες με ορθότητα.	
Να επιτρέπεται η αξιοποίηση πολλών στρατηγικών λύσης.	
Να υπάρχει διαβάθμιση δυσκολίας στα ερωτήματα/προβλήματα.	
Να αφορά τον καθημερινό κόσμο του παιδιού και της οικογένειας (αξιοποιώντας τα ενδιαφέροντά του).	

Κοινωνικό και επικοινωνιακό πλαίσιο εργασίας	
<p>Να δηλώνεται/ονται το/τα πρόσωπο/α που ενεργούν. <i>π.χ. Αφού σκεφτούμε (ή συζητήσουμε μαζί με τους γονείς μας) τότε και πώς χρησιμοποιούμε κλάσματα στο σπίτι, κατασκευάζουμε ένα πρόβλημα. Μπορούμε να δηλώσουμε τα πρόσωπα που ενεργούν με εικονιδιοσκέτσα.</i></p>	
<p>Να δίνονται σαφείς οδηγίες στα πρόσωπα που ενεργούν.</p>	
<p>Να δηλώνεται με σαφήνεια ο στόχος της συγκεκριμένης εργασίας και η σύνδεσή του με συγκεκριμένο μαθησιακό στόχο του ΑΠ. <i>π.χ. Την περίοδο αυτή ασχολούμαστε με την ισοδυναμία κλασμάτων. Με την εργασία αυτή θα έχεις την ευκαιρία να χρησιμοποιήσεις όσα συζητήσαμε σε προβλήματα που αντιμετωπίζεις στις αγορές που κάνεις με τους γονείς σου.</i></p>	
<p>Να υπάρχει τίτλος.</p>	
<p>Να τίθεται με σαφήνεια το/τα ερώτημα/τα.</p>	
<p>Να μπορεί να αξιοποιεί το παιδί ποικιλία αναπαραστάσεων (π.χ. εικόνες, πίνακες, γραφήματα, κ.α.).</p>	
<p>Να χρησιμοποιείται στη γλώσσα των κειμένων το α' πρόσωπο πληθυντικού Ενεστώτα ή Μέλλοντα.</p>	
<p>Να προβλέπεται χώρος περιγραφής των ενεργειών των παιδιών.</p>	
<p>Να δηλώνεται η σημασία περιγραφής, εξήγησης, αιτιολόγησης της λύσης για τη συζήτηση την επόμενη μέρα στην τάξη. <i>π.χ. Αύριο στην τάξη θα συζητήσουμε τους διαφορετικούς τρόπους λύσης αυτού του προβλήματος. Σκεφτόμαστε πώς θα εξηγήσουμε τη λύση μας στην τάξη.</i></p>	
<p>Να αποφεύγεται η ανάδειξη κοινωνικών στερεοτύπων</p>	

και πρακτικών αποκλεισμού.	
Τεχνολογικό πλαίσιο εργασίας	
Να προτείνεται, όπου είναι απαραίτητο, ποικιλία υλικού (καθημερινού, εκπαιδευτικού ή ψηφιακού) που είναι εύκολα προσβάσιμο σε παιδιά και γονείς στο σπίτι.	
Μετα-εργασία	
Να προκαλείται ο αναστοχασμός των συμμετεχόντων (παιδιού ή και γονέων) πάνω στην εργασία τους. <i>Π.χ. Τι μας δυσκόλεψε στην εργασία αυτή;</i>	

Πίνακας 2. Ειδικά κριτήρια σχεδιασμού Εργασιών

3.2. Το περιεχόμενο των Φύλλων Εργασίας

Η κάθε ομάδα εκπαιδευτικών ανέλαβε να κατασκευάσει ένα Φύλλο Εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι μιας τάξης του Δημοτικού Σχολείου με βάση τους στόχους του συγκεκριμένου προγράμματος που αφορούσαν στην αξιοποίηση της μαθηματικής γνώσης των παιδιών σε εργασίες που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή τους και τη συμμετοχή των γονέων σε αυτές. Τα Φύλλα Εργασίας παρουσιάζονται όπως δόθηκαν στους/στις μαθητές/τριες στο Παράρτημα (βλ. σελ. 22).

Η θεματολογία που αξιοποιήθηκε από τους/τις εκπαιδευτικούς αφορούσε διάφορους τομείς της κοινωνικής ζωής του παιδιού, όπως το παιχνίδι, την οικογενειακή, οικονομική και επαγγελματική ζωή.

3.3. Ο σχεδιασμός της ανατροφοδότησης από μαθητές και γονείς

Σημαντικός παράγοντας στην αποτελεσματική συμβολή της εργασίας στο σπίτι στην επίτευξη του μαθηματικού γραμματισμού, στον οποίο αποσκοπεί, είναι η ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού από την

εμπειρία του παιδιού αλλά και των γονέων. Προς αυτή την κατεύθυνση στη 2^η συνάντηση της ολομέλειας των συμμετεχόντων/ουσών στο Πρόγραμμα συζητήθηκαν κριτήρια σχεδιασμού της ανατροφοδότησης τους από τους/τις μαθητές/τριες και τους γονείς τους.

Σχετικά με την ανατροφοδότηση από τους μαθητές αυτή σχεδιάστηκε να αφορά:

- τις **διαφορετικές προσφορές** (ιδέες, λύσεις) των παιδιών σε μια εργασία την επόμενη μέρα στην τάξη,
- τους **διαφορετικούς τρόπους παρουσίασης** στην τάξη των ιδεών των παιδιών (π.χ. πώς αξιοποίησαν σχήματα, γραφήματα, ποικιλία αναπαραστάσεων),
- τις **δυσκολίες που ενδέχεται να αντιμετωπίσαν** κατά την ενασχόλησή τους με τις εργασίες στο σπίτι.

Σχετικά με την ανατροφοδότηση από τους γονείς συζητήθηκε ότι, στην προσπάθεια οικοδόμησης μιας αποτελεσματικής συνεργασίας και επικοινωνίας μαζί τους, είναι σημαντικό αυτή να προκαλείται στοχευμένα και να συνδέεται με τις εργασίες που προβλέπουν τη σκόπιμη συμμετοχή τους. Τα βασικά κριτήρια σχεδιασμού και τα ερωτήματα που προτάθηκαν να τεθούν στους γονείς περιγράφονται στον παρακάτω Πίνακα 3.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ
Αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας για την εργασία στο σπίτι	<i>Ήταν σαφείς οι οδηγίες που σας δόθηκαν για την πραγματοποίηση της μαθηματικής δραστηριότητας; Εάν όχι, για ποιους λόγους;</i>
Σύνδεση των μαθηματικών με την οικογενειακή και κοινωνική ζωή	<i>Ήταν ενδιαφέρουσα η δραστηριότητα που συζητήσατε με το παιδί σας σε σχέση με την καθημερινή ζωή της οικογένειάς σας; Ναι ή όχι και για ποιους λόγους;</i>

Συνεισφορά της εργασίας στο σπίτι στην κατανόηση της σκέψης του παιδιού από το γονέα	<i>Υπήρχαν επιχειρήματα που χρησιμοποίησε το παιδί σας και τα οποία σας εντυπωσίασαν;</i>
Επικοινωνία του γονιού σε θέματα δυσκολιών του παιδιού στην εργασία στο σπίτι	<i>Ποιες δυσκολίες συναντήσατε κατά την πραγματοποίηση της δραστηριότητας;</i>
Ανάπτυξη της συνευθύνης του γονέα στις κοινές δραστηριότητες με το παιδί του	<i>Ποιες αλλαγές θα κάνατε στη δραστηριότητα αν την συζητούσατε ξανά με το παιδί σας;</i>

Πίνακας 3. Κριτήρια σχεδιασμού της ανατροφοδότηση από τους γονείς

4 Αναστοχασμοί μετά την εφαρμογή των ΦΕ

4.1. Η επόμενη μέρα στην τάξη

Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι την επόμενη μέρα στην τάξη οι συζητήσεις που έγιναν ήταν πλουσιότερες σε ιδέες καθώς παρουσιάστηκαν περισσότερες διαφορετικές λύσεις σε σχέση με τις εργασίες που συνήθιζαν να δίνουν στους/στις μαθητές/τριές τους. Παρακάτω παρουσιάζονται ενδεικτικές συνεισφορές των παιδιών από την εργασία τους στο σπίτι.

A. Η μαθηματική δραστηριότητα γίνεται πιο αυθεντική

Με αφορμή την εργασία που αφορούσε την κατασκευή προβλήματος πρόσθεσης ή αφαίρεσης χρησιμοποιώντας τιμές αγοράς παιχνιδιών (βλ. Παράρτημα σελ. 23) μια μαθήτρια της Α΄ τάξης κατασκεύασε το παρακάτω πρόβλημα:

«Οι γονείς μας έδωσαν 20 ευρώ. Είπαν να αγοράσουμε ό,τι θέλουμε και με τα ρέστα να πάρουμε παγωτό. Η αδερφή μου γέλασε»

Εάν επιχειρήσουμε να συγκρίνουμε το πρόβλημα αυτό με αντίστοιχα προβλήματα του σχολικού εγχειριδίου ή με προβλήματα που χρησιμοποιούνται στην τάξη θα διαπιστώναμε τα εξής: α) την αυθεντικότητά του σε καταστάσεις της οικογενειακής ζωής, β) τη σύνδεσή του με συναισθήματα και γ) την ανοιχτότητά του σε πολλές λύσεις.

Από την πλευρά της σύνθεσης του μαθηματικού περιεχομένου του προβλήματος, αν και δεν έχει διατυπωθεί ερώτημα στο πρόβλημα, είναι σημαντικό το ότι περιγράφονται σε αυτό επιπλέον συνθήκες από αυτές που απαιτούσε η εργασία (η διαχείριση του υπόλοιπου).

Η λύση και η απάντηση που έδωσε η μαθήτρια στο ΦΕ είναι αποκαλυπτική καθώς δοκιμάζει συνδυασμούς τιμών παιχνιδιών για να επιλέξει έναν από τους συνδυασμούς που επιτρέπει την αγορά δύο παγωτών τα οποία, αν και δεν ορίζει ξεκάθαρα την τιμή τους, κοστολογεί με 1 ευρώ:

$9+10=19$	$20-19=1$
$10+6=16$	$20-16=4$
$10+2+8=20$	$20-20=0$
$12+6=18$	$20-18=2$
$12+8=20$	$20-20=0$
$10+8=18$	$20-18=2$

«Εγώ και η (το όνομα της αδελφής της) αποφασίσαμε το τρένο και τα τουβλάκια (από τα παιχνίδια που περιγράφονταν στην εκφώνηση) και 2 παγωτά».

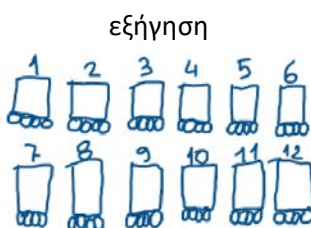
B. Η μαθηματική δραστηριότητα αποκτά διαφοροποίηση

Στα Φύλλα Εργασίας είχε προβλεφθεί να προτρέπονται τα παιδιά να σκέφτονται για το πώς θα γίνει κατανοητή η λύση τους στους/στις συμμαθητές/τριές τους την επόμενη μέρα (π.χ. *Σκεφτόμαστε πώς θα εξηγήσουμε στους συμμαθητές και στις συμμαθήτριές μας αυτά που γράψαμε...*). Τα παιδιά για το σκοπό αυτό αξιοποίησαν ποικιλία πρακτικών που αφορούσαν αριθμητικές παραστάσεις, σχήματα, εικόνες (ζωγραφιές) και λεκτικές περιγραφές.

Το παρακάτω παράδειγμα ενός μαθητή της Β΄ τάξης στην εργασία που αφορούσε τα λάστιχα των αυτοκινήτων (βλ. Παράρτημα σελ. 29-30) είναι αποκαλυπτικό στην προσπάθειά του να γίνει κατανοητός από όλους, καθώς ενώ στη λύση χρησιμοποιεί την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού, στην εξήγηση ζωγραφίζει τα δεδομένα του προβλήματός του (ο δρόμος με τα αυτοκίνητα με 4 ρόδες) δίνοντας την ευκαιρία να τα «διαβάσουν» τα υπόλοιπα παιδιά με τα «δικά τους μάτια».

λύση

$$12 \times 4 = (10 \times 4) + (2 \times 4) = 40 + 8 = 48$$



Εικόνα 1. Τυπικά μαθηματικά και άτυπες αιτιολογήσεις

4.2. Η ανατροφοδότηση από τους γονείς

Η ανατροφοδότηση από την εμπειρία των γονέων στη συμμετοχή τους στα ΦΕ για τα μαθηματικά στο σπίτι, στο πλαίσιο του προγράμματος, ανέδειξε πτυχές της που αφορούσαν:

την αναγνώριση της σχέσης των μαθηματικών με την καθημερινότητα

- *Ναι, μαθαίνουνε ότι τα πράγματα δεν έρχονται ξαφνικά από μόνα τους σπίτι. Υπάρχει κάποιος, που πηγαίνει στην αγορά, κοιτάει τις τιμές και την ποιότητα και αγοράζει τα απαιτούμενα για την οικογένεια. (Α΄ τάξη)*
- *Ναι γιατί μπόρεσε να δει την σημασία των μαθηματικών για την καθημερινή ζωή. (Β΄ τάξη)*
- *Ναι, το βρήκε ως παιχνίδι. Σημείωση, κάτω από το σπίτι μας έχουμε βουλκανιζατέρ και το βλέπει καθημερινά. (Β΄ τάξη)*
- *Ήταν ενδιαφέρουσα καθώς έδωσε την ευκαιρία να συζητήσουμε το θέμα της σύγκρισης τιμών για την εύρεση της καλύτερης επιλογής, το θέμα του προϋπολογισμού μιας γιορτής και τη σημασία που έχει να προγραμματίζουμε και να προσπαθούμε να μην ξεφύγουμε εντελώς από τα διαθέσιμα χρήματα που έχουμε. (Ε΄ τάξη)*

τα συναισθήματα γονέων και παιδιών

- *Ήταν πολύ χαρούμενο το παιδί μου που το κάναμε όλο μαζί. (Α΄ τάξη)*
- *Ναι, διότι ασχοληθήκαμε μαζί με τα μαθήματά της. (Β΄ τάξη)*
- *Ναι, ήταν πολύ ενδιαφέρον επειδή διόρθωνε ο ένας τον άλλον και αυτό ήταν πάρα πολύ καλό. (Δ΄ τάξη)*
- *Ναι, ήταν αρκετά διασκεδαστική γιατί είχα καιρό να συνεργαστώ με τον γιο μου έτσι και πέρασα καλά. (Στ΄ τάξη)*

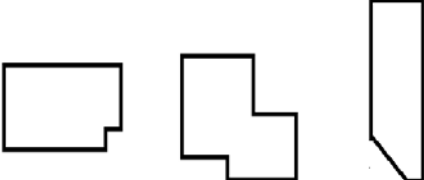
την αναγνώριση των μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών










- *Έλυσε το πρόβλημα που φτιάξαμε μόνο του. (Α΄ τάξη)*

- Όταν γράφαμε το πρόβλημα στα μαθηματικά, της έδωσα το παράδειγμα και αντί να κάνει το ίδιο ήθελε να φτιάξει ένα δικό της. (Α' τάξη)
- Με εντυπωσίασε το γεγονός ότι όταν δυσκολεύτηκε επέλεξε να τα ζωγραφίσει για να τα μετρήσει. (Β' τάξη)
- Πέρα από το μέτρημα, μπόρεσε να υπολογίσει το χώρο και τα αντικείμενα με το μάτι. (Δ' τάξη)
- Ναι, έκανε γρήγορους υπολογισμούς νοερά στο σούπερ μάρκετ. (Ε' τάξη)

4.3. Δυσκολίες και προτάσεις διαχείρισης

Κατά τη συζήτηση που αναπτύχθηκε για τις δυσκολίες που ανέκυψαν από την εφαρμογή των ΦΕ οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν σε δυσκολίες γνωστικού, επικοινωνιακού και κοινωνικοπολιτισμικού χαρακτήρα, ενώ αναπτύχθηκαν προτάσεις διαχείρισης για την αντιμετώπισή τους. Ο παρακάτω Πίνακας 4 αναφέρεται σε παραδείγματα τέτοιων δυσκολιών.

προτάσεις διαχείρισης	
<p>πρακτικές δυσκολίες «...μερικά σπίτια έχουν κάποιες εσοχές και το σχήμα τους δεν ήταν ακριβώς ορθογώνιο με αποτέλεσμα να δυσκολεύουν τις μετρήσεις των παιδιών»</p>	<p>Η δυσκολία γίνεται αφορμή για διερεύνηση στην τάξη. π.χ. Βρίσκουμε το εμβαδό του δαπέδου σε «δύσκολα δωμάτια»</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Δυσκολίες στην κατασκευή</p>	<p>Συστηματική ενασχόληση στην τάξη με καταστάσεις κατασκευής προβλήματος.</p>

<p>προβλήματος «κάποια παιδιά δυσκολεύτηκαν στο τι να σκεφτούν από τα δεδομένα ως προς τον τρόπο διατύπωσης του προβλήματος»</p>																					
<p>Δυσκολίες που συνάντησαν παιδιά πρόσφυγες στην κατανόηση των εργασιών (εκφώνηση).</p>	<p>-Οι ενέργειες που απαιτούνται στην εργασία στο σπίτι να έχουν συζητηθεί σε ανάλογες δραστηριότητες στην τάξη.</p> <p>- Συμφωνούμε με τα παιδιά τους κώδικες για κάθε απαιτούμενη ενέργεια και κατασκευάζουμε ένα ευρετήριο ενεργειών για τη μαθηματική δραστηριότητα στα ελληνικά αλλά και στη μητρική γλώσσα ή και μια διαμεσολαβητική γλώσσα των παιδιών προσφύγων, π.χ.</p> <table border="1" data-bbox="463 852 1068 1326"> <thead> <tr> <th data-bbox="463 852 598 927">ενέργεια</th> <th data-bbox="598 852 782 927">κώδικας</th> <th data-bbox="782 852 929 927">action</th> <th data-bbox="929 852 1068 927">...σε άλλη γλώσσα</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="463 927 598 1037">Διατυπώνω ένα πρόβλημα</td> <td data-bbox="598 927 782 1037">  </td> <td data-bbox="782 927 929 1037">I pose a problem</td> <td data-bbox="929 927 1068 1037">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 1037 598 1144">Σκέφτομαι τι μου θυμίζει η εργασία αυτή</td> <td data-bbox="598 1037 782 1144">  </td> <td data-bbox="782 1037 929 1144">I think about what this action reminds me of</td> <td data-bbox="929 1037 1068 1144">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 1144 598 1277">Μπαίνω στη θέση του ήρωα του προβλήματος</td> <td data-bbox="598 1144 782 1277">  </td> <td data-bbox="782 1144 929 1277">I take the place of the hero of the problem</td> <td data-bbox="929 1144 1068 1277">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="463 1277 598 1335">...</td> <td data-bbox="598 1277 782 1335"></td> <td data-bbox="782 1277 929 1335"></td> <td data-bbox="929 1277 1068 1335"></td> </tr> </tbody> </table>	ενέργεια	κώδικας	action	...σε άλλη γλώσσα	Διατυπώνω ένα πρόβλημα		I pose a problem	...	Σκέφτομαι τι μου θυμίζει η εργασία αυτή		I think about what this action reminds me of	...	Μπαίνω στη θέση του ήρωα του προβλήματος		I take the place of the hero of the problem			
ενέργεια	κώδικας	action	...σε άλλη γλώσσα																		
Διατυπώνω ένα πρόβλημα		I pose a problem	...																		
Σκέφτομαι τι μου θυμίζει η εργασία αυτή		I think about what this action reminds me of	...																		
Μπαίνω στη θέση του ήρωα του προβλήματος		I take the place of the hero of the problem	...																		
...																					

Πίνακας 4. Δυσκολίες- Προτάσεις διαχείρισης

Παράρτημα: Τα Φύλλα Εργασίας για τα μαθηματικά στο σπίτι

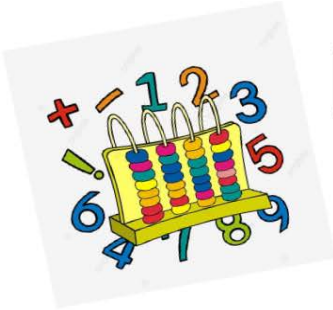
1. Το Φύλλο Εργασίας για την Α' τάξη

των εκπ/κών: Ιωάννη Κινικλή, Χαριστού Λεμονιά,
Αικατερίνης Πατανά & Σοφίας Σηφάκη

Δραστηριότητες Μαθηματικών

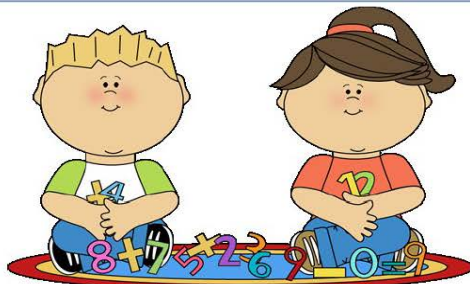
Τα μαθηματικά στην καθημερινή μας ζωή

Όνομα: _____



Ημερομηνία: ____ / ____ / 2021

Την περίοδο αυτή ασχολούμαστε με την πρόσθεση και την αφαίρεση μονοψήφιων και διψήφιων αριθμών. Με τις εργασίες αυτές δίνεται η ευκαιρία να χρησιμοποιήσουμε όσα συζητήσαμε στην τάξη για να κατασκευάσουμε και να λύσουμε προβλήματα από την καθημερινή μας ζωή.



Δραστηριότητες Μαθηματικών

Τα μαθηματικά στην καθημερινή μας ζωή

Δραστηριότητα 1η

Παιχνιδομπερδέματα

Φτιάχνουμε ένα πρόβλημα πρόσθεσης ή αφαίρεσης χρησιμοποιώντας κάποιες ή και όλες **τις παρακάτω τιμές**

των παιχνιδιών. Μετά λύνουμε το πρόβλημα.



Επιτραπέζιο παιχνίδι: 9€



Γιο γιο: 2€



Παιδικό τρενάκι: 10€



τουβλάκια: 8€



Τζένγκα: 12€



Κούκλα: 6€

Γράφουμε το πρόβλημα εδώ:

Δραστηριότητες Μαθηματικών

Τα μαθηματικά στην καθημερινή μας ζωή



Λύνουμε το πρόβλημα εδώ:

Απάντηση:

Αύριο στην τάξη θα συζητήσουμε τα διαφορετικά προβλήματα που φτιάξαμε και τους τρόπους λύσης τους. Σκεφτόμαστε πώς θα παρουσιάσουμε το πρόβλημά μας στην τάξη.

Τι μας δυσκόλεψε στην εργασία αυτή;

Δραστηριότητες Μαθηματικών

Τα μαθηματικά στην καθημερινή μας ζωή



Δραστηριότητα 2η

Μικροί Μάγειρες εν δράσει

Φοράμε τους μαγειρικούς
μας σκούφους και
φύγαμε!!!



Επιλέγουμε το αγαπημένο μας φαγητό

Πηγαίνουμε στο σούπερ μάρκετ με τους γονείς μας και ψωνίζουμε τα απαραίτητα υλικά για την Παρασκευή του αγαπημένου μας φαγητού.

Υπολογίζουμε πόσο κόστισαν τα υλικά για το φαγητό;

Οδηγία προς τους γονείς: Στρογγυλοποιούμε τις τιμές των προϊόντων σε ακέραιες μονάδες. Για παράδειγμα: 2,37 € → σε 2€, 3,89 → σε 4€

Λύνουμε το πρόβλημα εδώ:



Δραστηριότητες Μαθηματικών

Τα μαθηματικά στην καθημερινή μας ζωή



Αύριο στην τάξη θα συζητήσουμε για τα αγαπημένα μας φαγητά και το κόστος τους.

Τι μας δυσκόλεψε στην εργασία αυτή;



2. Το Φύλλο Εργασίας για τη Β' τάξη

των εκπ/κών: Κωνσταντίνας Θεοδωρίδου, Άννας Κουρή & Ζωής Μάνου

ΟΝΟΜΑ: _____

19-05-2021 Τάξη Β'

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: «Τίως πέρασε ο καιρός!»

Θέμα: Με το Φύλλο Εργασίας «Τίως πέρασε ο καιρός!» θα προσπαθήσουμε να φτιάξουμε προβλήματα που έχουν σχέση με τον χρόνο (ημέρα, ώρ λεπτά).

Ευτυχώς, παιδιά, επιστρέψαμε και πάλι στην τάξη μας!

Ας θυμηθούμε σήμερα τον καιρό της τελευταίας καραντίνας που κάναμε 1 μαθήματα στην ψηφιακή μας τάξη ...

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2021

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

ΜΑΡΤΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ΑΠΡΙΛΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

ΜΑΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
Μαθηματικά	Μαθηματικά	Μαθηματικά	Μαθηματικά	Μαθηματικά
Γυμναστική				
Μουσική	Γυμναστική			

- 🌈 Στις 11 Φεβρουαρίου ξεκινήσαμε τα μαθήματα και η τελευταία μας συνάντηση ήταν στις 23 Απριλίου, πριν τις διακοπές του Πάσχα.
- 🌈 Στο πρόγραμμά μας τότε, είχαμε κάθε μέρα Μαθηματικά, ενώ Γυμναστική είχαμε δύο φορές την εβδομάδα και Μουσική μία φορά την εβδομάδα.
- 🌈 Θυμόμαστε όμως ότι το μάθημα **διαρκούσε μόνο μισή ώρα, δηλαδή 30 λεπτά!**
Έχουμε στο μυαλό μας ότι μία ώρα έχει 60 λεπτά!

Αφού τα θυμηθήκαμε αυτά, μπορούμε να σκεφτούμε ένα δικό μας πρόβλημα, να το λύσουμε και να το συζητήσουμε αύριο στην τάξη:



Κατασκευάζουμε το δικό μας πρόβλημα και το λύνουμε...

- 😊 *Αύριο στην τάξη θα συζητήσουμε τα διαφορετικά προβλήματα που κατασκευάσαμε και τους τρόπους λύσης τους.*
- 😊 *Σκεφτόμαστε πώς θα παρουσιάσουμε το πρόβλημά μας στην τάξη.*
- 😊 *Θα συζητήσουμε επίσης τι μας δυσκόλεψε...*

ΟΝΟΜΑ: _____

21/05/2021

B'

Μία μαθηματική ... βόλτα!

Την περίοδο αυτή στα μαθηματικά ασχολούμαστε με τη λύση σύνθετων προβλημάτων. Με το φύλλο εργασίας «Μία μαθηματική... βόλτα» θα προσπαθήσουμε να λύσουμε προβλήματα που έχουν σχέση με την αρίθμηση αντικειμένων, την πρόσθεση, τον πολλαπλασιασμό και τη διαίρεση διψήφων αριθμών.

Σε λίγο καιρό ένας γείτονάς μας θα ανοίξει στην περιοχή μας ένα συνεργείο, το οποίο θα επισκευάζει τα λάστιχα των αυτοκινήτων.

Ας βγούμε λοιπόν μια βόλτα με την μαμά ή τον μπαμπά μας για να παρατηρήσουμε τα αυτοκίνητα που είναι παρκαρισμένα στον δρόμο που βρίσκεται έξω από το σπίτι μας.

1. Φανταζόμαστε ότι όλα τα αυτοκίνητα που είναι παρκαρισμένα στο πεζοδρόμιο θα επισκεφθούν κάποια στιγμή το συνεργείο για να αλλάξουν και τα 4 λάστιχα τους, προκειμένου να οδηγούν με ασφάλεια. Μπορούμε να υπολογίσουμε πόσα λάστιχα θα αλλάξει συνολικά το συνεργείο, όταν όλα τα αυτοκίνητα του δρόμου μας το επισκεφτούν;



Λύνουμε το πρόβλημα εδώ:

Απάντηση: _____

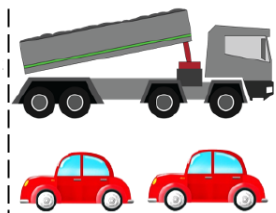
2. Σε μία μέρα επισκέπτονται το συνεργείο όλα τα αυτοκίνητα που είναι παρκαρισμένα στον δρόμο έξω από το σπίτι μας και το συνεργείο έχει πολλή δουλειά. Οι 2 μηχανικοί του συνεργείου βιάζονται και αποφασίζουν να τοποθετήσουν όλα τα αυτοκίνητα σε μία σειρά, το ένα πίσω από το άλλο, για να αναλάβει ο ένας την δεξιά μεριά με λάστιχα και ο άλλος την αριστερή. Πόσα λάστιχα θα αλλάξει ο κάθε μηχανικός;



Λύνουμε το πρόβλημα εδώ:

Απάντηση: _____

3. Το συνεργείο γεμίζει και δεν χωράει άλλα αυτοκίνητα, όταν πηγαίνουν για επισκευή όλα τα αυτοκίνητα του δρόμου μας. Παρατηρούμε, όπως δείχνει η διπλανή εικόνα, ότι στις θέσεις που πιάνουν 2 αυτοκίνητα, χωράει τώρα 1 φορτηγό. Αν μία άλλη μέρα το συνεργείο είναι και πάλι γεμάτο ΜΟΝΟ με φορτηγά, πόσα φορτηγά θα επισκεφτούν το συνεργείο εκείνη τη μέρα;



Λύνουμε το πρόβλημα εδώ:

Απάντηση: _____

Μην ξεχάσουμε να πάρουμε μαζί μας μολύβι και σημειωματάριο!
Φέρνουμε αύριο τις σημειώσεις μας στην τάξη, για να συζητήσουμε τις παρατηρήσεις μας και τις μετρήσεις που κάναμε!

Σκεφτόμαστε πώς θα εξηγήσουμε με λόγια στους συμμαθητές και συμμαθήτριές μας αυτά που γράψαμε στις σημειώσεις μας!
Επίσης θα συζητήσουμε τι μας δυσκόλεψε στις εργασίες αυτές!

3. Το Φύλλο Εργασίας για τη Δ' τάξη

των εκπ/κών: Γεωργίας Μπαμπάτσικου & Φωτεινής Τσόμπανου

Ταυτότητα

Όνοματεπώνυμο: _____

Τάξη: Δ'

Ημερομηνία: _____



Την περίοδο αυτή στα μαθηματικά ασχολούμαστε με προβλήματα της καθημερινής μας ζωής. Με το συγκεκριμένο Φύλλο Εργασίας θα προσπαθήσουμε να λύσουμε τέτοια προβλήματα, χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που ήδη έχουμε για τη μέτρηση μήκους, τη μετατροπή μονάδων μέτρησης, καθώς και τη διαίρεση φυσικών αριθμών.

Η ανακαίνιση

Κερδίσαμε μία δωροεπιταγή των 600 ευρώ για να αγοράσουμε ό,τι θέλουμε από τα παρακάτω

έπιπλα!

- α) Με τη βοήθεια των γωνιών μετράμε το μήκος του κάθε τοίχου του σαλονιού.
- β) Στη συνέχεια υπολογίζουμε μαζί με τους γονείς μας ποια από τα παρακάτω έπιπλα χωράνε άνετα στο δικό μας σαλόνι.
- γ) Αποφασίζουμε ποια έπιπλα θα αγοράσουμε μόνο με τα χρήματα της δωροεπιταγής.

		καναπός διθέσιος 177 εκ. x 83 εκ. 180 ευρώ
		καναπός με μαξιλάρια 200 εκ. x 95 εκ. 290 ευρώ
		τραπέζι σαλονιού 1,20 μ. x 0,70 μ. 155 ευρώ
		τραπέζι σαλονιού 80 εκ. x 70 εκ. 200 ευρώ
		σύνθετο σαλονιού 250 εκ. x 50 εκ. 320 ευρώ

ΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Απάντηση:

δ) Σχεδιάζουμε την κάτοψη του ανακαινισμένου σαλονιού μας.

Την ερχόμενη Δευτέρα θα συζητήσουμε τη δραστηριότητα στην τάξη και ο καθένας θα έχει 3 λεπτά για να μας παρουσιάσει:

- Ποια έπιπλα διάλεξε; Γιατί τα επέλεξε;
- Το ανακαινισμένο σαλόνι που σχεδίασε.
- Πώς ήταν η συνεργασία με τους γονείς;
- Πώς του φάνηκε η δραστηριότητα;
- Τι τον/την δυσκόλεψε πιο πολύ;

Έκθεση με μικρές φιγούρες

Την ερχόμενη Παρασκευή το σχολείο μας διοργανώνει μία έκθεση, ώστε να παρουσιάσει κάθε τμήμα συλλογές με αντικείμενα από τα ενδιαφέροντα των μαθητών και των μαθητριών. Εμείς, παρουσιάζοντας τις δικές μας φιγούρες, θέλουμε να τις τοποθετήσουμε πάνω σε μία έδρα, διατεταγμένα σε σειρές, ώστε να μπορούν να τα περιεργάζονται οι επισκέπτες μας. Μπορούμε να προτείνουμε δύο τρόπους διάταξης των παιχνιδιών που θα βοηθούσε τα παιδιά του σχολείου να τα απολαύσουν; Το σύνολο των παιχνιδιών με φιγούρες που έχουμε φαίνεται στις παρακάτω φωτογραφίες.



Αναπαριστούμε στα πλαίσια τους δύο τρόπους διάταξης που προτείνουμε (π.χ. με κουκίδες, με γραμμές, ...)

Β) Μπορούμε να γράψουμε την παράσταση με τη μορφή $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$;

Την ερχόμενη Δευτέρα θα συζητήσουμε τη δραστηριότητα στην τάξη και ο καθένας θα έχει 3 λεπτά για να μας παρουσιάσει:

- Ποια διάταξη επέλεξε και γιατί;
- Πώς την σκέφτηκε;
- Τι τον/την δυσκόλεψε πιο πολύ;

4. Το Φύλλο Εργασίας για την Ε΄ τάξη

των εκπ/κών: Αικατερίνης Γκουντελίτσα, Μαρίας Κουμπούρα & Άννας Λιόντου

Το Πάρτι μου



Την περίοδο αυτή ασχολούμαστε με τους δεκαδικούς αριθμούς. Με την εργασία αυτή θα έχεις την ευκαιρία να χρησιμοποιήσεις όλα όσα συζητήσαμε σε προβλήματα που αντιμετωπίζεις στις αγορές που κάνεις με τους γονείς σου. Θα προσπαθήσουμε να λύσουμε προβλήματα χρησιμοποιώντας τις γνώσεις μας για τις πράξεις με φυσικούς και δεκαδικούς αριθμούς.

Εργασία 1^η

Πηγαίνουμε με τους γονείς μας στο σούπερ μάρκετ για να αποφασίσουμε τα υλικά που θα αγοράσουμε για το πάρτι μας. Το ποσό που έχουμε για την αγορά των προϊόντων είναι 50 ευρώ. Στο πάρτι θα είναι καλεσμένοι όλοι οι συμμαθητές μας. Γράφουμε μια λίστα με τα προϊόντα που θα μπορούσαμε να αγοράσουμε και τις τιμές τους. Θα μας φτάσουν τα χρήματα για την αγορά μας; Αν ναι, πόσα ρέστα θα πάρουμε; Αν όχι πόσα χρήματα θα χρειαστούμε ακόμα;

(Με τη βοήθεια των γονιών μας, φτιάχνουμε τη λίστα και πηγαίνουμε στο σούπερ μάρκετ για να δούμε τις τιμές)




Λύση

Απάντηση

Αύριο στην τάξη θα συζητήσουμε τους διαφορετικούς τρόπους λύσης των προβλημάτων που θα φέρει ο καθένας από εμάς. Σκεφτόμαστε πως θα εξηγήσουμε τη λύση μας στην τάξη. Στη συνέχεια θα συγκρίνουμε τις τιμές που χρειάστηκε ο κάθε μαθητής για το πάρτι του και θα τις τοποθετήσουμε σε αριθμογραμμή.

Αύριο στην τάξη θα παρουσιάσουμε όλες τις συνταγές και θα αποφασίσουμε ποια τούρτα ή γλυκά μπορούμε να φτιάξουμε όλοι μαζί. Θα συζητήσουμε επίσης τι μας δυσκόλεψε.

Αφού λύσουμε τα παραπάνω προβλήματα, απαντάμε στην παρακάτω σύντομη ερωτήση, κυκλώνοντας το αντίστοιχο προσωπάκι:

Σας δυσκόλεψαν τα παραπάνω προβλήματα;	ΠΟΛΥ 	ΛΙΓΟ 	ΚΑΘΟΛΟΥ 
--	---	---	--

Αν ναι, γράψτε ακριβώς τις δυσκολίες που συναντήσατε!!

.....

.....

.....

5. Το Φύλλο Εργασίας για τη Στ' τάξη

των εκπ/κών: Διονυσίου Καρβούνη, Μαρίας Κουράνου, Βασιλικής Αθανασίας Ροζάνα & Ηλέκτρας Φλώρου

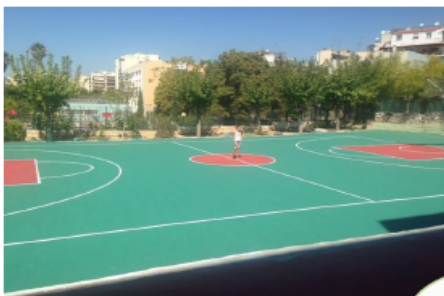
Η αυλή μας...μια βόλτα!

Ημερομηνία: _____ Όνομα: _____

1ο Φύλλο Εργασίας για τα Μαθηματικά μας Στ' τάξη (Α' Μέρος-Εργασία στο σχολείο)

Με αυτό το Φύλλο εργασίας «Η αυλή μας...μια βόλτα» θα προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε διαδικασίες υπολογισμού μηκών και εμβαδών στις πραγματικές διαστάσεις της αυλής του σχολείου.

Επιτέλους γυρίσαμε στο σχολείο μας και έφτασε ο καιρός να τρέξουμε στην αγαπημένη μας αυλή να παίξουμε αλλά και να την εξερευνήσουμε...μετρώντας την!



Πριν κατεβούμε όμως στην αυλή, ας σκεφτούμε και ας απαντήσουμε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Κατά την εκτίμησή σου, πόσο περίπου είναι το μήκος και το πλάτος του γηπέδου μπάσκετ μας; _____
- Καταλαμβάνει μεγάλο μέρος της αυλής του σχολείου; _____
- Θα μπορούσε στην αυλή μας να χωρέσει άλλο ένα ίδιο γήπεδο μπάσκετ; _____

Ήξερες ότι:

- Το άνοιγμα των ποδιών μας είναι περίπου ένα μέτρο, ενώ το άνοιγμα των χεριών μας είναι περίπου ίσο με το ύψος μας;
- Το μήκος ενός σκουπόξυλου είναι περίπου 1,5 μέτρο;



Τώρα, ας σκεφτούμε διαφορετικούς τρόπους-μέσα για να μετρήσουμε το μήκος και το πλάτος της αυλής αλλά και του γηπέδου μπάσκετ. Καταγράφουμε τις απαντήσεις μας και τις μετρήσεις μας σε μέτρα στον παρακάτω πίνακα:

Τρόποι - μέσα	Αποτέλεσμα μέτρησης αυλής (μέτρα)		Αποτέλεσμα μέτρησης γηπέδου μπάσκετ (μέτρα)	
	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ
1.				
2.				
3.				

Ποιος τρόπος-μέσο σας φάνηκε πιο εύκολος για να κάνετε τις μετρήσεις σας; _____

Γιατί; _____

Μετρήσατε χρησιμοποιώντας μετροταινία την αυλή και το μπάσκετ; _____ Αν όχι, ας τα μετρήσουμε και ας τα καταγράψουμε : Μήκος αυλής : _____ Πλάτος αυλής: _____

Μήκος γηπέδου: _____ Πλάτος γηπέδου: _____

Ημερομηνία _____ Όνομα: _____

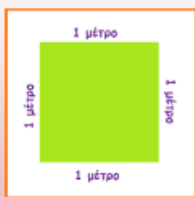
1ο Φύλλο Εργασίας για τα Μαθηματικά μας Στ' τάξη (Β' Μέρος-Εργασία για το σπίτι)

Δραστηριότητα 1^η

- Παρατηρήσατε καμία σχέση των μετρήσεων που κάνατε στην αυλή του σχολείου με τα δικά σας μέσα-τρόπους και με τη μετροταινία;

- Με βάση τις μετρήσεις που κάνατε ας προσπαθήσουμε χωρίς να κάνουμε πράξεις να φανταστούμε πόσο είναι το εμβαδό της αυλής και του γηπέδου μπάσκετ.

Το εμβαδόν το μετράμε σε τμ (μ^2 , S.I. m^2 δηλαδή σε τετραγωνικά μέτρα.



Ας σκεφτούμε πόσα τετράγωνα πλευράς 1 μέτρου χωρούν στο γήπεδο μπάσκετ και στην αυλή;

Γήπεδο Μπάσκετ _____

Αυλή: _____

Τώρα ας υπολογίσουμε ακριβώς κάνοντας πράξεις, πόσο εμβαδό σε m^2 έχει η αυλή και πόσο το γήπεδο μπάσκετ.

Πόσο ποσοστό της αυλής καταλαμβάνει το γήπεδο μπάσκετ;

Αν η αυλή του σχολείου είχε το μισό εμβαδό από ότι είναι τώρα, ποιες μπορεί να ήταν οι διαστάσεις της;

Έστω ότι είχατε τη δυνατότητα να ξαναφτιάξετε από την αρχή την αυλή του σχολείου. Τι θα φτιάχνατε μέσα; Ας σκεφτούμε και ας τη χωρίσουμε στα τμήματα της αρεσκείας μας στο παρακάτω σχέδιο (το κάθε τμήμα θα έχει όνομα π.χ. κήπος και θα εκφράζει και το ποσοστό που θα καταλαμβάνει στο συνολικό χώρο π.χ. 20%).



Το σπίτι μας...μια βόλτα!

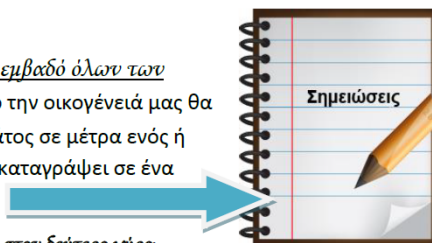
Με αυτή τη δραστηριότητα του Φύλλου Εργασίας θα προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε διαδικασίες υπολογισμού μηκών και εμβαδών στις πραγματικές διαστάσεις του σπιτιού μας.

Δραστηριότητα 2

Αφού εξερευνήσαμε την αυλή του σχολείου, ας μελετήσουμε τις διαστάσεις του δωματίου μας, του δωματίου των γονιών μας, του σαλονιού κτλ. *Μαμά, μπαμπά, ελάτε να κάνουμε το σπίτι μας...μια βόλτα!*

1^{ος} γύρος:

Στον γύρο αυτό πρέπει να μετρήσουμε το εμβαδό όλων των δωματίων του σπιτιού μας. Ο καθένας από την οικογένειά μας θα αναλάβει: να μετρήσει το μήκος και το πλάτος σε μέτρα ενός ή δύο δωματίων του σπιτιού μας και να τα καταγράψει σε ένα χαρτί. Έτοιμοι; Ξεκινάμε!!!



Καθώς τελειώσατε με την καταγραφή, περνάμε στον δεύτερο γύρο:

Ποιο δωμάτιο του σπιτιού είχε το μεγαλύτερο και ποιο το μικρότερο εμβαδό;

Ρωτήστε τους γονείς σας πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι το σπίτι που μένετε και απαντήστε στην παρακάτω ερώτηση:

Τι ποσοστό του σπιτιού καταλαμβάνει το μεγαλύτερο και το μικρότερο δωμάτιο;

Υπάρχουν στο σπίτι δύο δωμάτια (χώροι) που να καταλαμβάνουν το ίδιο περίπου εμβαδό;

Αν ήταν διπλάσιο το εμβαδό της κουζίνας ποιες θα μπορούσε να ήταν οι διαστάσεις της;

Πώς θα παρουσίαζες τις απαντήσεις σου για να τις εξηγήσεις στους συμμαθητές σου/συμμαθήτριές σου;

Τρίτος γύρος: Σχεδιάζουμε το σπίτι μας από την...αρχή

Συζήτησε με την οικογένειά σου τι ποσοστό θα θέλατε να καταλαμβάνει ο κάθε χώρος του σπιτιού σας ιδανικά και υπολογίστε κατ' εκτίμηση τις διαστάσεις του.

Τι σας δυσκόλεψε κατά την ενασχόλησή σας με το ΦΕ;

