

Πρόγραμμα Σπουδών Εκπαίδευσης Παιδιών-Προφύγων 2016-2017

Τάξεις Γ+Δ Δημοτικού

	Περιεχόμενα	Στόχοι	Πηγή Υλικού
2.1	Προβλήματα & Στρατηγικές επίλυσης	<p>Καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, χορήγηση σχετικών δραστηριοτήτων και από υλικό προηγούμενων τάξεων, ώστε να ελεγχθεί σε ποιο βαθμό οι μαθητές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εργάζονται ατομικά ή ομαδικά χωρίς καθοδήγηση για μια στερεότυπη λύση. 2. Ξεχωρίζουν τα δεδομένα και τα ζητούμενα του προβλήματος και επιλέγουν τα αναγκαία δεδομένα για την επίλυσή του. 3. Επιχειρηματολογούν ως προς την αλήθεια μιας λύσης. 4. Παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους με σαφήνεια την απάντησή τους, η οποία περιλαμβάνει τη στρατηγική επίλυσης και το αποτέλεσμα. <p><i>[η χρησιμότητα αυτών των δύο, γνωσμένης αναγκαιότητας, παραμέτρων ελέγχεται για τον συγκεκριμένο μαθητικό πληθυσμό, χωρίς να αναιρείται η αναγκαιότητά τους: είναι θεμιτό με ευελιξία ο/η διδάσκων/ουσα να διερευνήσει τις παραπάνω παραμέτρους κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς με ευφάνταστους και εναλλακτικούς τρόπους]</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Προβλέπουν την απάντηση του προβλήματος και διατυπώνουν υποθέσεις σχετικά με την ύπαρξη ή όχι μιας ή περισσότερων λύσεων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Τα σχετικά εγχειρίδια και Τετράδια Εργασιών για τα Μαθηματικά των τάξεων • Εκπαιδευτικό Λογισμικό Δημοτικού http://www.pi-schools.gr/software/dimotiko/
2.2	Αριθμοί 1-10.000 & 1-100.000 Γραφή, Ανάγνωση, Απαγγελία, Απαρίθμηση, Σύγκριση, Συμπλήρωση (κατά αύξουσα και φθίνουσα σειρά), Δεκαδικό σύστημα, (αξία θέσης), τα σύμβολα > < =. Χρήση αριθμογραμμής	<p>Α) Ως προς τη γραφή και την τυπική παράσταση των αριθμών: Οι μαθητές πρέπει να μπορούν:</p> <p>Να γράφουν και να ονομάζουν τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 10.000 και να περνούν από τη λεκτική στη συμβολική γραφή, και αντίστροφα. Να μπορούν να διαβάζουν τον αριθμό των δεκάδων, των εκατοντάδων κτλ. Προφανώς, αυτά χρήζουν συνεργασίας και με τον/ην διδάσκοντα/ουσα το μάθημα της Γλώσσας (και της Αγγλικής).</p> <p>Να μπορούν να διακρίνουν τα ψηφία ενός αριθμού ως προς τη θέση τους στον αριθμό και να διακρίνουν τη διαφορετική αξία καθενός από τα ψηφία που σχηματίζουν ένα φυσικό αριθμό. Να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης (σύστημα θέσης). Να γράφουν το δεκαδικό ανάπτυγμα ενός φυσικού αριθμού.</p> <p>Κατόπιν οι μαθητές πρέπει:</p> <p>Να γνωρίσουν τους δεκαδικούς αριθμούς (πρβλ. και Μέτρηση) και να εφαρμόζουν τα παραπάνω σε αυτούς.</p> <p>Να μπορούν να γράφουν και να ονομάζουν τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 1.000.000. <i>[αυτό ανήκει στο υλικό της Δ΄ Τάξης]</i></p> <p>Να εισαχθούν στα δεκαδικά κλάσματα ως αναπαραστάσεις που ενυπάρχουν στην παράσταση αριθμού στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.</p> <p>Να γνωρίσουν τις απλές κλασματικές μονάδες (π.χ. 1/2, 1/4, 1/3, 1/8, 1/16, 1/5, 1/10 κτλ.). <i>[δεδομένου ότι τα κλάσματα εισάγονται εναργέστερα και μελετώνται και σε μεγαλύτερες τάξεις, αρχικά θεωρείται ότι εδώ θα επιμείνουμε περισσότερο στις αναπαραστάσεις που αντιστοιχούν</i></p>	

		<p>στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης, π.χ. δεκαδικά κλάσματα]</p> <p>Να μπορούν να συγκρίνουν, με τη βοήθεια κατάλληλων αναπαραστάσεων, απλές [δεκαδικές] κλασματικές μονάδες. Να αντιληφθούν, μέσω των αντίστοιχων δεκαδικών αναπαραστάσεων, την ισότητα δεκαδικών κλασμάτων [π.χ. $20/1000=2/100$]</p> <p>Να χρησιμοποιούν σωστά τους συνήθεις κανόνες γραφής των δεκαδικών αριθμών.</p> <p>Να διακρίνουν τη σημασία καθενός από τα ψηφία ενός δεκαδικού αριθμού.</p> <p>Να περνούν από ένα δεκαδικό αριθμό σε μια κλασματική δεκαδική γραφή, και αντίστροφα.</p> <p>Β) Ως προς τη Διάταξη:</p> <p>Να συγκρίνουν δύο φυσικούς αριθμούς και αν δεν είναι ίσοι να τους διατάσσουν από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο, και αντίστροφα.</p> <p>Να χρησιμοποιούν αριθμούς, για να εντοπίζουν τη θέση ενός σημείου της αριθμογραμμής.</p> <p>Να συγκρίνουν δύο δεκαδικούς αριθμούς.</p> <p>Να διατάσσουν δεκαδικούς αριθμούς από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο, ή αντιστρόφως.</p> <p>Να παρεμβάλλουν δεκαδικούς ανάμεσα σε δεκαδικούς ή φυσικούς.</p> <p>Να χρησιμοποιούν δεκαδικούς αριθμούς, για να προσδιορίσουν θέσεις σε αριθμογραμμή.</p> <p>Γ) Εισαγωγή στη μεθοδολογία:</p> <p>Να εφαρμόζουν διαδικασίες ομαδοποιήσεων ή ανταλλαγών με δεκάδες, εκατοντάδες, χιλιάδες κτλ.</p>	
2.3	<p>Πράξεις μεταξύ αριθμών Πρόσθεση, Αφαίρεση, Πολλαπλασιασμός, Διαίρεση Δοικιμές-Επαληθεύσεις</p>	<p>Να εκτελούν προσθέσεις και αφαιρέσεις νοερά ή με τη βοήθεια της γραφής.</p> <p>Να εφαρμόζουν τις συνηθισμένες τεχνικές εκτέλεσης των πράξεων της πρόσθεσης και της αφαίρεσης με τριψηφίους ή τετραψηφίους αριθμούς, με ή χωρίς κρατούμενα.</p> <p>Να τοποθετούν προσθετέους από την οριζόντια στην κάθετη πρόσθεση (ιδιαίτερα όταν έχουν διαφορετικό πλήθος ψηφίων).</p> <p>Ομοίως, να μετατρέπουν και να εκτελούν μια οριζόντια αφαίρεση σε κάθετη (ιδιαίτερα όταν ο μειωτέος και ο αφαιρετέος έχουν διαφορετικό πλήθος ψηφίων).</p> <p>Να επιλέγουν την ευχερέστερη γραφή κι εκτέλεση πράξεων αναλόγως.</p> <p>Να διακρίνουν ότι η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις.</p> <p>Να εξοικειωθούν με τις ιδιότητες της πρόσθεσης και της αφαίρεσης.</p> <p>Να σταθεροποιήσουν τη συνήθη προφορική πρακτική του νοερού πολλαπλασιασμού (προπαίδεια) και των γραπτών οριζόντων γινομένων.</p> <p>Να μπορούν να υπολογίζουν τα διπλάσια, τα τριπλάσια και τα τετραπλάσια αριθμών και να χρησιμοποιούν τους πίνακες πολλαπλασιασμού.</p> <p>Να γνωρίζουν τα πολλαπλάσια του 2, του 5 και του 10</p> <p>Να μπορούν να χρησιμοποιούν τον κανόνα των μηδενικών, για να πολλαπλασιάσουν με το 10, το 100 ή το 1.000.</p> <p>Να εξοικειωθούν με την αντιμεταθετική και την προσεταιριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού, ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση. [εννοιολογική και λειτουργική εισαγωγή, όχι ονοματολογία και ορισμοί]</p> <p>Να μπορούν να εφαρμόζουν τις ιδιότητες των πράξεων της πρόσθεσης, της αφαίρεσης και του πολλαπλασιασμού. Να κάνουν υπολογισμούς χρησιμοποιώντας κατάλληλες ιδιότητες για την απλούστερη εκτέλεση των πράξεων. [εννοιολογική και λειτουργική εισαγωγή, όχι ονοματολογία και ορισμοί]</p> <p>Να γνωρίσουν τον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού φυσικών διψήφιο με μονοψήφιο, διψήφιο με διψήφιο.</p> <p>Να μπορούν να εκτελούν διαιρέσεις με μονοψήφιο διαιρέτη, ως συνέπεια της προπαίδειας.</p>	

		<p>Να κατακτήσουν τις συνηθισμένες τεχνικές εκτέλεσης της πρόσθεσης και της αφαίρεσης δεκαδικών αριθμών.</p> <p>Να μπορούν να μετατρέπουν οριζόντιες γραφές, με προσθέσεις και αφαιρέσεις δεκαδικών και φυσικών, σε κάθετες και να εκτελούν τις πράξεις.</p> <p>Να μπορούν να επιλύουν προβλήματα που αναφέρονται στις τέσσερις πράξεις. <i>[όσα ακολουθούν αφορούν την ύλη της Δ΄ Δημοτικού, συνεπώς υπόκεινται σε όσα καταγράφονται εισαγωγικά στο σκεπτικό]</i></p> <p>Να γνωρίζουν τον αλγόριθμο της ευκλείδειας διαίρεσης δύο φυσικών με μονοψήφιο και διψήφιο διαιρέτη, τον τύπο $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$, $0 \leq \upsilon < \delta$ και με τη βοήθεια του τύπου αυτού να κάνουν τη δοκιμή της διαίρεσης.</p> <p>Να μπορούν να διακρίνουν καταστάσεις διαίρεσης μερισμού και διαίρεσης μέτρησης.</p> <p>Να γνωρίζουν ότι ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις.</p> <p>Να μπορούν να ελέγχουν το αποτέλεσμα της διαίρεσης με δοκιμή.</p> <p>Να μπορούν να χρησιμοποιούν τη μέθοδο της αναγωγής στην ακέραη μονάδα.</p>	
2.4	<p>Μετρήσεις & Συγκρίσεις Μεγεθών Μήκους (και στις εκδοχές πλάτος, ύψος), Χρόνου, Αξίας, Βάρους & Μάζας, Επιφάνειας</p>	<p>Προβλήματα (νομίσματα):</p> <p>Να γνωρίσουν τα κέρματα και τις σχέσεις τους και να εξοικειωθούν με καταστάσεις ανταλλαγών.</p> <p>Να εμπλουτίσουν τις εμπειρίες τους στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων κάνοντας χρήση των νομισμάτων.</p> <p>Να διακρίνουν τη σημασία καθενός από τα ψηφία της γραφής με κόμμα ενός δεκαδικού αριθμού αναπαριστώντας με νομίσματα.</p> <p>Να γνωρίζουν τα νομίσματα και τις σχέσεις τους και να εξοικειωθούν με καταστάσεις ανταλλαγών.</p> <p>Μετρήσεις:</p> <p>Να μπορούν να χρησιμοποιούν συνήθη εργαλεία ή και αυθαίρετες μονάδες μέτρησης.</p> <p>Να γνωρίζουν τις συνήθεις μονάδες μήκους, μάζας, εμβαδού, όγκου και χρόνου. <i>[δέον να γίνει επιλεκτική διδασκαλία, αφού οι μαθητές πιθανά θα πρέπει να εξοικειωθούν και με τα γλωσσικά αντίστοιχα εργαλεία]</i></p> <p>Να μπορούν να εκτελούν μετατροπές μονάδων ανάμεσα σε συνήθεις μονάδες, ως εφαρμογή και των δεκαδικών κλασμάτων και των ισοτήτων τους.</p> <p>Να γνωρίζουν τις συνήθεις μονάδες μάζας.</p> <p>Να γνωρίζουν τις μονάδες χρόνου, αντιστοιχώντας τες σε διεργασίες ως προς την ανάγνωση της ώρας από ρολόγια.</p> <p>Να μπορούν να χρησιμοποιούν τις μετρήσεις σε καθημερινές καταστάσεις.</p> <p>Μοτίβα:</p> <p>Να μπορούν να διπλασιάζουν φυσικούς αριθμούς και να προβλέπουν τους επόμενους όρους στη σειρά.</p> <p>Να μπορούν να διαπιστώνουν την ύπαρξη απλών γεωμετρικών μοτίβων.</p> <p>Να μπορούν να τριπλασιάζουν (τετραπλασιάζουν κ.λπ.) φυσικούς αριθμούς και να προβλέπουν τους επόμενους όρους μιας τέτοιας αριθμητικής ακολουθίας.</p>	
2.4	<p>Σχήματα (επίπεδα & στερεά) Ονόματα, αναγνώριση, ταξινόμηση, σχεδίαση, συγκρίσεις, Συμμετρία ως προς άξονα, χρήση χάρακα & γνώμονα, καθετότητα</p>	<p>Γεωμετρία – Κατασκευές:</p> <p><i>[σε όσα ακολουθούν, ανάμεσα σε άλλα, επιδιώκεται και η αντιστοίχιση όρων σε σχήματα και ιδιοτήτων σε μεθοδολογίες κατασκευής: εισάγεται με εμπειρικό τρόπο η Γεωμετρία, που εμπνέδωνται αργότερα ως θεωρητικό Μαθηματικό αντικείμενο]</i></p> <p>Να σχεδιάζουν γεωμετρικά σχήματα με τη βοήθεια οργάνων.</p> <p>Να αναπαράγουν, να περιγράφουν και να σχεδιάζουν ορισμένα συνήθη επίπεδα γεωμετρικά</p>	

	<p>σχήματα (ορθογώνιο, τετράγωνο).</p> <p>Να περιγράφουν και να αναπαριστάνουν ορισμένα συνήθη γεωμετρικά στερεά (κύβος, σφαίρα).</p> <p>Να αναπαράγουν τα αναπτύγματα του κύβου, του ορθογώνιου παραλληλεπίπεδου, της τετραγωνικής πυραμίδας.</p> <p>Να χαράζουν κάθετες με τη βοήθεια οργάνων. Να αντιληφθούν την έννοια της ορθής γωνίας. Διαισθητικά, να αντιλαμβάνονται την έννοια και μορφή των παραλλήλων</p> <p>Να κατασκευάζουν το συμμετρικό ενός επίπεδου σχήματος ως προς άξονα συμμετρίας.</p> <p>Να μπορούν να σχεδιάζουν γεωμετρικά σχήματα και στερεά με τη βοήθεια οργάνων.</p> <p>Να μπορούν να περιγράφουν και να αναπαριστάνουν συνήθη γεωμετρικά στερεά.</p> <p>Να μπορούν να αναπαράγουν τα αναπτύγματα ορισμένων στερεών.</p> <p>Να μπορούν να περιγράφουν και να σχεδιάζουν τα συνήθη επίπεδα γεωμετρικά σχήματα.</p> <p>Να μπορούν να σχεδιάζουν τεμνόμενες, παράλληλες και κάθετες ευθείες με τη βοήθεια οργάνων.</p> <p>Να μπορούν να σχεδιάζουν την απόσταση σημείου από ευθεία και την απόσταση δύο παράλληλων ευθειών.</p> <p>Να μπορούν να σχεδιάζουν το συμμετρικό ενός επίπεδου σχήματος ως προς άξονα συμμετρίας.</p> <p>Να μπορούν να διενεργούν μεταφορά ενός σχήματος στο τετραγωνισμένο χαρτί κατά δοθέν ευθύγραμμο τμήμα.</p> <p>Γεωμετρικοί υπολογισμοί:</p> <p>Να κατανοήσουν διαισθητικά την έννοια του εμβαδού. [π.χ. <i>τετράγωνο σε χαρτί μιλιμετρέ</i>]</p> <p>Να μπορούν να υπολογίζουν και να συγκρίνουν περιμέτρους επίπεδων σχημάτων.</p>	
--	--	--