

«Καινοτόμα Εκπαιδευτικά Προγράμματα
στην Ειδική Αγωγή και Διασύνδεση
Υπηρεσιών Παιδείας και Υγείας»

Σάββατο 19 Οκτωβρίου 2013

**Τα ... “ζευγάρια” του πίνακα
πολλαπλασιασμού**

- Μέθοδος εκμάθησης της προπαίδειας
 - Μελέτη περίπτωσης

Δημήτρης Λύρας

Τμήμα Ένταξης

6^ο Δ. Σχ. Κηφισιάς

Μία... σύντομη και... εύκολη μορφή εκμάθησης της προπαίδειας

του 1		του 10			του 2			του 3			του 4			του 5			του 6			του 7			του 8			του 9		
1	1	1	10	10	1	2	2	1	3	3	1	4	4	1	5	5	1	6	6	1	7	7	1	8	8	1	9	9
2	2	2	10	20	2	2	4	2	3	6	2	4	8	2	5	10	2	6	12	2	7	14	2	8	16	2	9	18
3	3	3	10	30	2	3	6	3	3	9	3	4	12	3	5	15	3	6	18	3	7	21	3	8	24	3	9	27
4	4	4	10	40	2	4	8	3	4	12	4	4	16	4	5	20	4	6	24	4	7	28	4	8	32	4	9	36
5	5	5	10	50	2	5	10	3	5	15	4	5	20	5	5	25	5	6	30	5	7	35	5	8	40	5	9	45
6	6	6	10	60	2	6	12	3	6	18	4	6	24	5	6	30	6	6	36	6	7	42	6	8	48	6	9	54
7	7	7	10	70	2	7	14	3	7	21	4	7	28	5	7	35	6	7	42	7	7	49	7	8	56	7	9	63
8	8	8	10	80	2	8	16	3	8	24	4	8	32	5	8	40	6	8	48	7	8	56	8	8	64	8	9	72
9	9	9	10	90	2	9	18	3	9	27	4	9	36	5	9	45	6	9	54	7	9	63	8	9	72	9	9	81
10	10	10	10	100	2	10	20	3	10	30	4	10	40	5	10	50	6	10	60	7	10	70	8	10	80	9	10	90

ΟΔΗΓΙΕΣ: Την προπαίδεια του 1 την ξέρουν ήδη σχεδόν όλα τα παιδιά. Την προπαίδεια του 10 επίσης, καθώς τη χρησιμοποιούν και στο "κρυφό". Αν δεν την ξέρουν τη μαθαίνουν πολύ εύκολα. Από την προπαίδεια του 2 υπενθυμίζουμε ότι ήδη ξέρουμε το πρώτο και το τελευταίο γινόμενο ($1 \times 2 = 2$ και $2 \times 10 = 20$). Αυτό μπορούμε εύκολα να το επιβεβαιώσουμε. Ακολουθώντας, στην προπαίδεια του 3 επικεντρωνόμαστε στα γινόμενα από $3 \times 3 = 9$ έως $3 \times 9 = 27$, υπενθυμίζοντας στους μαθητές ότι τα υπόλοιπα τα γνωρίζουν ήδη. Κατά τον ίδιο τρόπο προχωρούμε στα υπόλοιπα γινόμενα, του 4, του 5, του 6, του 7, του 8 και του 9. Η προπαίδεια του 5 συνήθως είναι γνωστή στα παιδιά ή μαθαίνεται εύκολα αν συνδεθεί με τον τρόπο μέτρησης στο παιχνίδι "κρυφό" (5, 10, 15, κ.ο.κ). Έτσι φτάνουμε τελικά στο $9 \times 9 = 81$ ως μοναδικό γινόμενο του 9, αφού τα υπόλοιπα περιλαμβάνονται στις προηγούμενες προπαίδειες. Ουσιαστικά, επικεντρώνουμε σε **36 γινόμενα** από τα 100 συνολικά γινόμενα της προπαίδειας.

Προαπαιτούμενα μεθόδου

Γενικά ο μαθητής:

- Να γνωρίζει τα ζυγά ψηφία (0, 2, 4, 6, 8)
- Να γνωρίζει την κανονική μέτρηση μέχρι το 100
- Να γνωρίζει την αντίστροφη μέτρηση από το 10 και κάτω
- Να γνωρίζει τους όρους «μονάδες-δεκάδες»

Ειδικά ο μαθητής της περίπτωσης:

- Δ' τάξη (ήρθε με μετεγγραφή)
- Γνώριζε τα παραπάνω
- Ήξερε τις προπαίδειες μόνο του 2 και του 5

Επιμέρους στάδια εφαρμογής της μεθόδου

- Λειτουργία: το Τ.Ε. ως «Παράλληλη Στήριξη»
- Στόχος: ο μαθητής στο τέλος της Δ' τάξης να γνωρίζει την προπαίδεια και να την εφαρμόζει με επιτυχία στον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού
- Σχεδιασμός: με βάση τα στοιχεία της διάγνωσης
- Εφαρμογή: στην κανονική τάξη, κάθε μέρα 15', την ώρα των Μαθηματικών
- Υλικό: παρουσίαση στον Η/Υ, φύλλα εργασίας

Θεωρητικό πλαίσιο

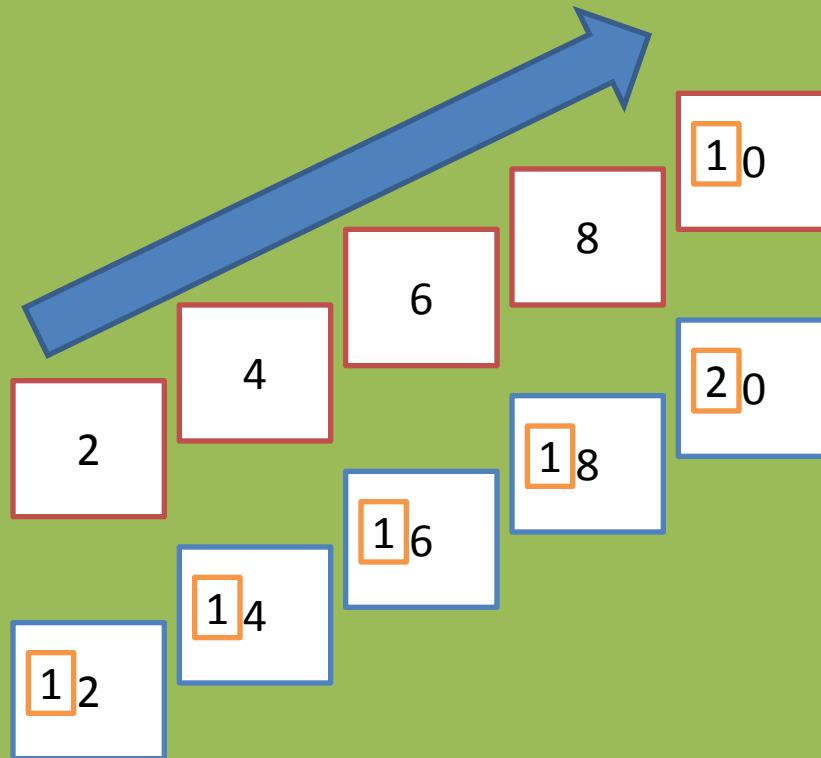
- Διατήρηση και ανάκληση δεδομένων (αυτοματοποίηση μέσα από την κατανόηση)
- Μνημονικά προβλήματα
- Σύνδεση της νέας γνώσης με την προηγούμενη
- Διάφοροι τρόποι αναπαράστασης της μαθηματικής γνώσης (πραξιακός, εικονιστικός, συμβολικός)

Χαρακτηριστικά μαθητή (διάγνωση ΚΕΔΔΥ - ΔΑΔ)

- Δυσκολία σε συμμετοχή σε δομημένες και μη δραστηριότητες (έντονη κινητική ανησυχία)
- Άρνηση για μελέτη
- Αδυναμία παρακολούθησης εκπαιδευτικής διαδικασίας
- Δυσκολία συγκέντρωσης προσοχής
- Μέσο φυσιολογικό νοητικό επίπεδο
- Δυσκολίες στην άμεση μηχανική ανάκληση πληροφοριών
- Καλύτερη λειτουργία με οπτικοποιημένες δραστηριότητες

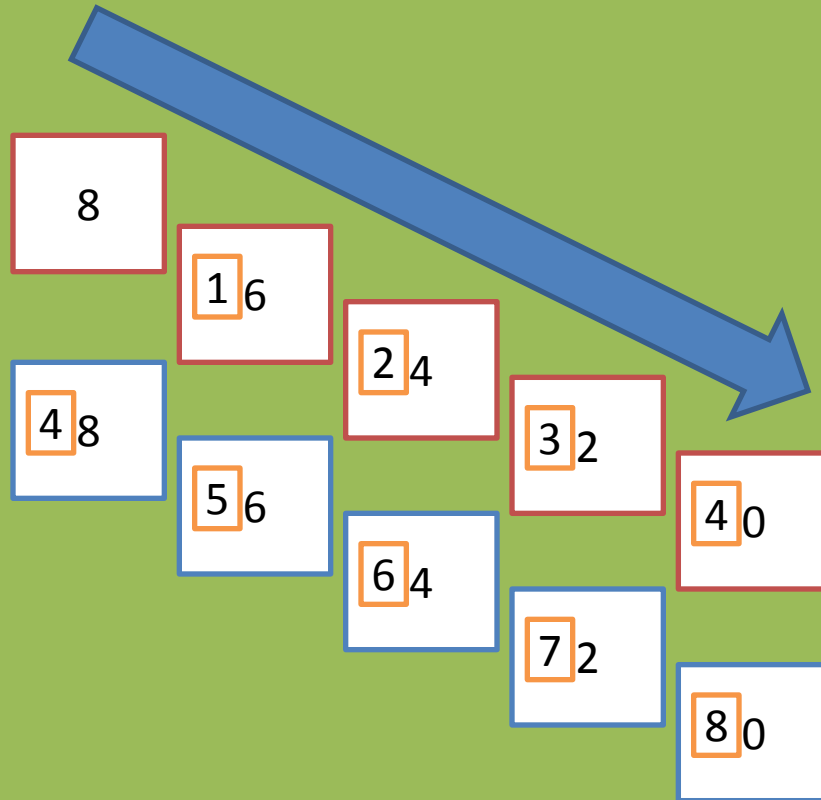
**Προπαίδειες του 2 και του 8
(ανεβαίνω – κατεβαίνω)**

Προπαίδια του 2



1. Συμπληρώνουμε τα κόκκινα τετράγωνα με τα ζυγά ψηφία σε κανονική μέτρηση.
2. Επαναλαμβάνουμε ακριβώς τα ίδια ψηφία στην αποκάτω σειρά με τα μπλε τετράγωνα.
3. Συμπληρώνουμε τα ψηφία των δεκάδων με κανονική μέτρηση.

Προπαίδια του 8



1. Συμπληρώνουμε τα κόκκινα τετράγωνα με τα ζυγά ψηφία σε **αντίστροφη μέτρηση.**
2. Επαναλαμβάνουμε ακριβώς τα ίδια ψηφία στην αποκάτω σειρά με τα μπλε τετράγωνα.
3. Συμπληρώνουμε τα ψηφία των δεκάδων με κανονική μέτρηση.

Προπαίδειες του 6 και του 4 («ε δ ώ τ ο δ έ μ α»)



Προπαίδια του 6

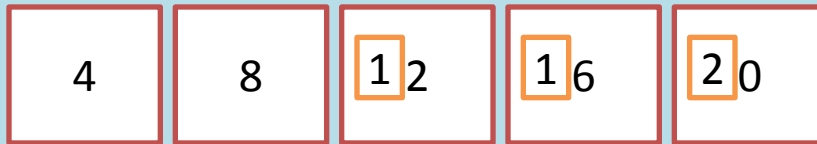
ε δ ώ τ 0 ...



1. Συμπληρώνουμε τα κόκκινα τετράγωνα με τα ζυγά ψηφία σε τέτοια σειρά ώστε τα αρχικά τους να σχηματίζουν τη φράση «εδώ τ0».
2. Επαναλαμβάνουμε ακριβώς τα ίδια ψηφία στην αποκάτω σειρά με τα μπλε τετράγωνα.
3. Συμπληρώνουμε τα ψηφία των δεκάδων με κανονική μέτρηση.

Προπαίδια του 4

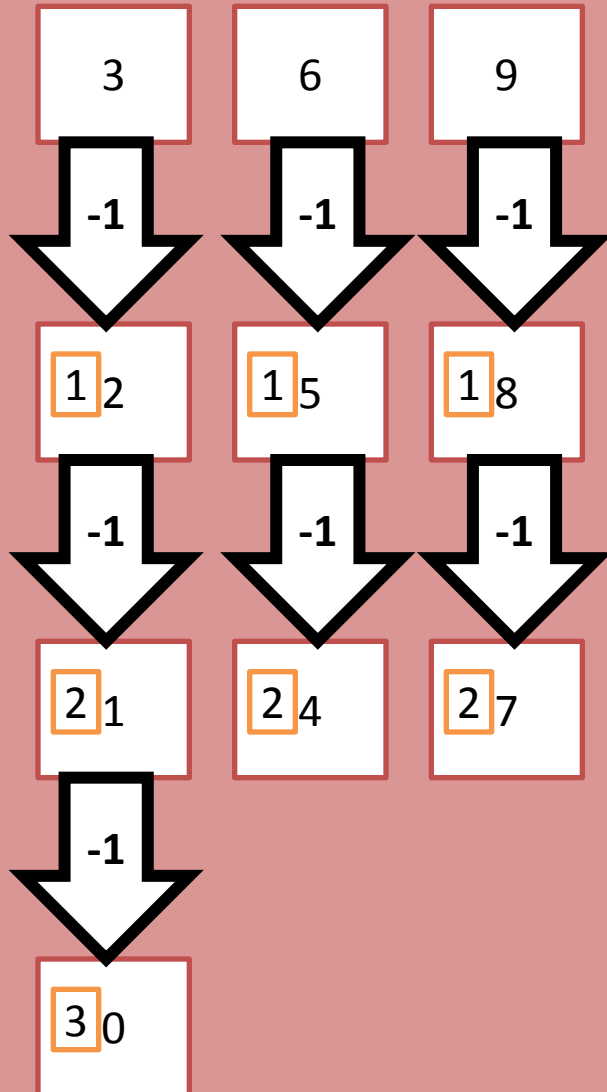
τ ο δ έ μ (α)



1. Συμπληρώνουμε τα κόκκινα τετράγωνα με τα ζυγά ψηφία σε τέτοια σειρά ώστε τα αρχικά τους να σχηματίζουν τη φράση «**το δέμ(α)**».
2. Επαναλαμβάνουμε ακριβώς τα ίδια ψηφία στην αποκάτω σειρά με τα μπλε τετράγωνα.
3. Συμπληρώνουμε τα ψηφία των δεκάδων με κανονική μέτρηση.

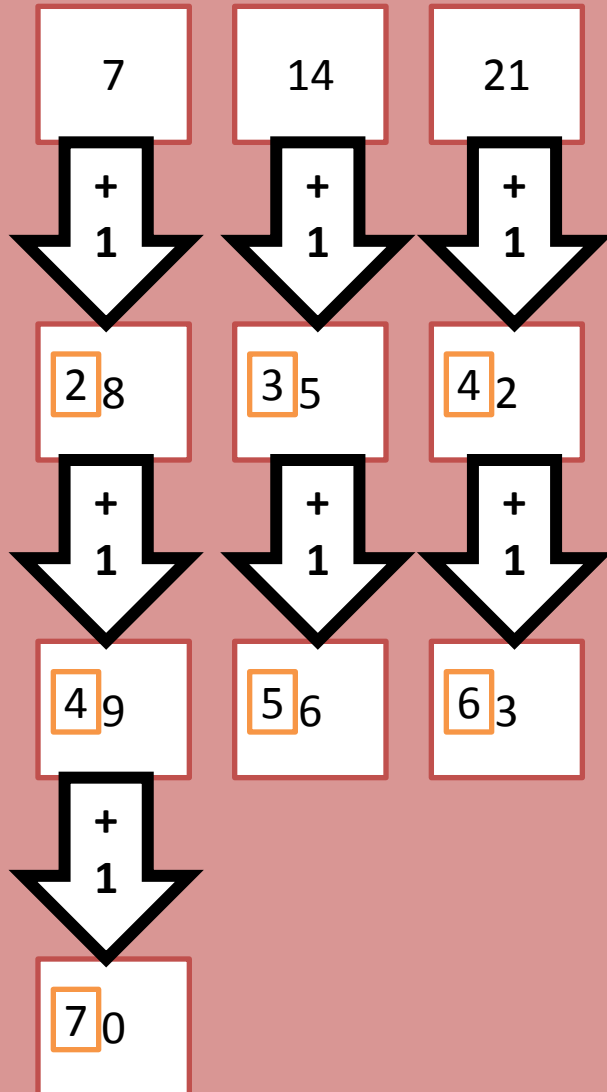
**Προπαΐδειες του 3 και του 7
(μικραίνω – μεγαλώνω)**

Προπαίδεια του 3



1. Συμπληρώνουμε τα 3 πρώτα τετραγωνάκια (πρέπει να τα ξέρω).
2. Στη 2^η σειρά γράφουμε το ψηφίο των μονάδων μικρότερο κατά 1.
3. Το ίδιο κάνουμε και στην 3^η και 4^η σειρά.
4. Έπειτα συμπληρώνω τα ψηφία των δεκάδων με λογική σειρά.

Προπαίδια του 7



1. Συμπληρώνουμε τα 3 πρώτα τετραγωνάκια (πρέπει να τα ξέρω) .
2. Στη 2^η σειρά γράφουμε το ψηφίο των μονάδων **μεγαλύτερο κατά 1**.
3. Το ίδιο κάνουμε και στην 3^η και 4^η σειρά.
4. Έπειτα συμπληρώνω τα ψηφία των δεκάδων με λογική σειρά.

Προπαίδια του 9

	Δ	Μ
	0	9
	1	8
	2	7
	3	6
	4	5
	5	4
	6	3
	7	2
	8	1
	9	0

+
1

-
1

1. Το ψηφίο των **Μονάδων** μικραίνει κατά 1.
2. Το ψηφίο των **Δεκάδων** μεγαλώνει κατά 1.

Αξιολόγηση μεθόδου

- Για τον εκπαιδευτικό:



1. απλός σχεδιασμός
2. όχι ιδιαίτερες γνώσεις Η/Υ
3. μπορεί να εφαρμοστεί : πραξιακά, εικονιστικά, συμβολικά

- Για τον μαθητή:

1. προσαρμόζεται σε κάθε μαθητή (εξατομίκευση)
2. απλή και κατανοητή
3. δεν προϋποθέτει πολλές γνώσεις από μαθητή
4. πολυαισθητηριακή προσέγγιση (χρώμα, κίνηση, εικόνα, ήχος)
5. άμεση και αβίαστη κατανόηση της αντιμετάθεσης

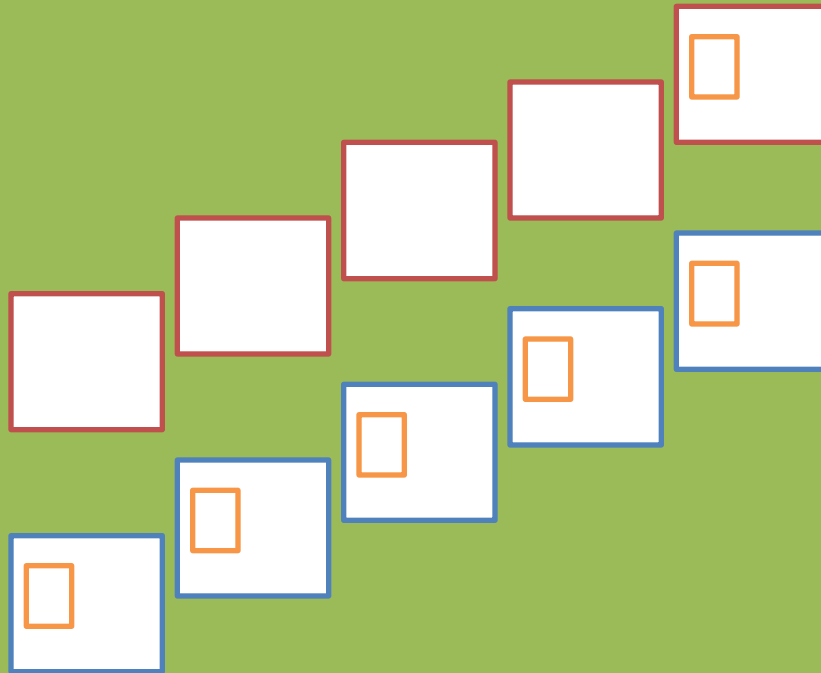
Αποτελέσματα

Ο μαθητής :

- από την πράξη (δημιουργία πινάκων στον πίνακα ή στον Η/Υ, παιχνίδι στο προαύλειο), 
- στην εικόνα (αντί για τετραγωνάκια βάζω απλές τελίτσες) 
- και τέλος στο σύμβολο (κατευθείαν αριθμοί)

Στο τέλος της Δ' τάξης ο μαθητής κατάφερε να επιλύει ασκήσεις πολλαπλασιασμού με διψήφιους παράγοντες σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (3' - 5')

Προπαίδια του 2

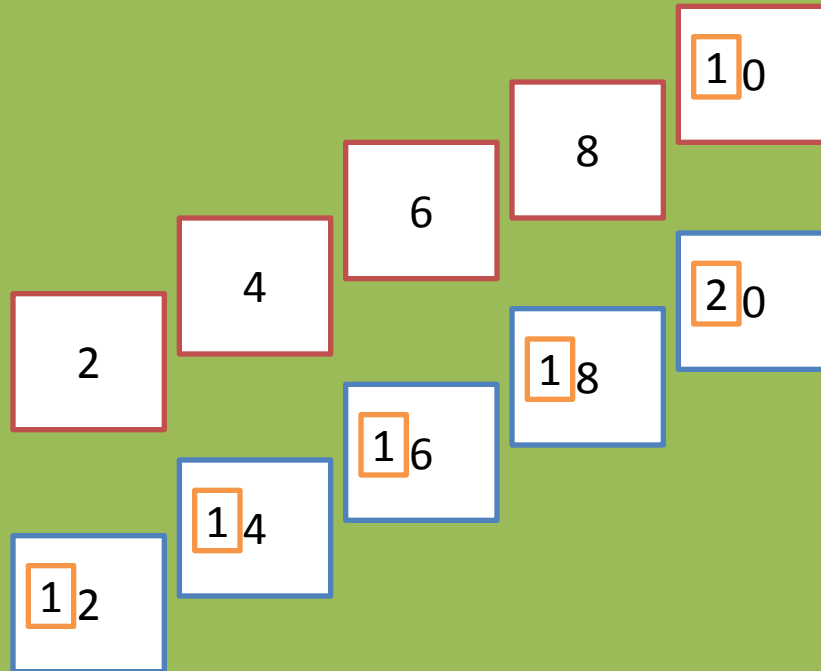


1.
.....
.....
.....

2.
.....
.....
.....

3.
.....
.....
.....

Προπαίδια του 2 (φύλλο εργασίας)



1. Συμπληρώνουμε τα κόκκινα τετράγωνα με τα ζυγά ψηφία σε κανονική μέτρηση.
2. Επαναλαμβάνουμε ακριβώς τα ίδια ψηφία στην αποκάτω σειρά με τα μπλε τετράγωνα.
3. Συμπληρώνουμε τα ψηφία των δεκάδων με κανονική μέτρηση.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

για την προσοχή σας!

dimlyr70@gmail.com