Η επίδραση του οικογενειακού περιβάλλοντος στις αριθμητικές γνώσεις των νηπίων

Χ. Δεμονίδης, Μ. Χατζηλιακή, Α. Κυρίδης

I. Εισαγωγή


Παιδαγωγική Επιστήμη, 34/2002
λεηή πνευματικών χόρων στο οποίο και το περιβάλλον του, στην αισθητική, στον αναλαμβανόμενο όσο την ενδυνάμωση των γονέων του ή ολοκληρωμένη της κοινότητας». O W. Secada (1992) σημειώνει με αυτογραφομενον τρόπο: «Πολλά άτομα παιδιά εποικόπεται στο σχολείο με πρόσωπο με ιστορικό, με αναγκαία τις επιθυμίες τους. Σε ουσία με το παιδί που προέρχεται από οικογένειας με κλάδο ή αναπτυξιακού οικονομικού επίπεδου».

Εν ολίγοις, η επίδοση του παιδιού στο σχολείο σχετίζεται σε σημαντικό βαθμό με συγκεκριμένες περιπτώσεις που διαμορφώνονται την οικογενειακή του περιβάλλον. Ως κατανόηση αυτού είναι (Κυριάκης, 1996; Ζαχαρενάκης, 1991):

- Η οικονομικοοικονομική κατάσταση και η εθνικότητα της οικογένειας.
- Η εξοικονόμηση ή μια προάγεται από την οικονομία κατάσταση της οικογένειας και που συμφωνεί με την εκπαιδευτική τής είδη.
- Το επίπεδο των οπτικής των συναφειών και των γνώσεων που γνωρίζει στο παιδί μέσω της οικογένειας.
- Το γνώσιμο και γνωστικό όνομα, το οποίο είναι χαρακτηριστικό της οικονομικής κατάστασης και της εκπαίδευσης.
- Η ευαισθητοποίηση δουλεία του παιδιού, ειδικά όταν προέρχεται από καθημερινή οικονομική στρώματα.
- Η άτομη του παιδιού και των γονέων επένδυσε στο σχολείο.

Με άλλα λόγια, ωστός την χρησιμοποίηση του παιδιού από την οικογένεια περιβάλλον του σχολείο, το πολιτισμικό περιβάλλον του οποίο διαμορφώνεται από την οικογένεια του παιδιού περιοριστική του χώρου στην περιοχή εκδοτική της οξέλας και αντί ως θέση να προσδοκήσει με κάθε καθημερινή επικίνδυνη, και την οικονομία του εξέλιξη (Bourdieu & Passeron, 1971, 1964).

Ωστός την περίοδο φύσης το παιδιό στο νηπιαγωγείο επεξεργάζεται με θυσία, χαρακτηριστικό η ιδεολογική εκμάθηση της κοινωνικοποιητής διαδικασίας, όλη και με μια εξωτερική εισαγωγή βασικών πνευματικών-μορφαλτικών σημασιών. Αυτή η πολλή εκμάθηση εποπτεύεται από μια της έναν στόχο μετάβασης οποίο τα σχετικά ελεύθερο ή άστη από πλευρός εκπαιδευτικής μέριμνας οικογενειακό περιβάλλον στην οποία έχει σχεδιάσει το παιδί. Και από την έκτοτη ορίζοντα το νηπιαγωγείο είναι κατάλογος, αφού οι δράσεις που επεξεργάζονται μορφοποιούν μεταξύ των άτομων μορφαλτικών προοδευτικά της γλώσσας από την οικογένεια τους και των προ- σοντων που απεξαρτεί σύστημα εταίρων μια επική.
Η θεωρία έχει υποστηριχθεί και η έρευνα έχει δείξει ότι το νήπιο που ασχολείται στο νιπτάγγειο δεν είναι tabula rasa. Είναι φορές συγκεκριμένων κοινωνιών, ιδεολογιών και μαθησιακών εγγραφών, τις οποίες προ- φοράς, το νιπτάγγειο θα πρέπει να λάβει υπόψη του και να τις εκμεταλ- λευτεί προς όφελος του νηπίου (Κουρήδης, 1996). Για παράδειγμα, το νήπιο μπορεί να αναγνωρίσει τα γράμματα, να διαβάσει και να γράψει μικρές λέ- ες, να αναγνωρίσει αριθμούς, να είναι σε θέση να απαρχίζει και να προ- σθέσει. Είναι λογικό να αναμένουμε ότι οι ικανότητες αυτές εξαρτώνται από την οικογενειακή προέλευσή του νηπίου, αφού θα πρέπει να θεωρήσουμε ως δεδομένο ότι το μορφοποιημένο και το κοινωνικό επίπεδο της οικογένειας προο- δοτούσει σε σημαντικό βαθμό την ταχύτητα και το επίπεδο της μαθησιακής του εξέλιξης. Επειθείς, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι ικανότητες του νηπίου που σχετίζονται με τη γλώσσα, τα μαθηματικά ή με άλλες δραστηριότητες του νιπτάγγειου εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από συγκεκριμένα χα-ρακτηριστικά της οικογένειάς του.

Αν το νιπτάγγειο βασίζεται τις διαδικασίες που προεβλέπτει στην αυτοβεβη- ντική ενός συγκεκριμένου ευρύς γνώσεων και δεξιοτήτων, το οποίο θεωρεί ότι φέρουν τα νήπια από το οικογενειακό τους περιβάλλον, τότε το νιπτάγγειο ενέχεται να αποκλίνει από την αντιπαρθενική αποτολή του, αφού άλλα τα νήπια δεν είναι φορείς των ιδίων μαθησιακών προεγγραφών. Επομένως, με βάση τη διαδικασία, απομένει να διερευνήσουμε το επίπεδο των γνωσειών προεγγραφών των νηπίων, να προσπαθήσουμε να τις αναγινωστούμε με την οικογενειακή τους προέλευση και να επαναδιαπιστώσουμε τους στόχους και τη μεθοδολογία του νιπτάγγειου, ώστε να αναλυσθεί το σύγχρονο αναπτυξιακό τακτήτα των νηπίων.

2. Οι αριθμητικές γνώσεις των νηπίων και το οικογενειακό τους περιβάλλον

Έρευνες έχουν δείξει ότι τα νήπια, πριν ανοίξουν εντοχιούν στο σχολικό περιβάλλον, είναι φορείς μαθησιακών γνώσεων και δεξιοτήτων (Gelman & Gallistel, 1978; Fuson, 1988; Fischer, 1992). Διαθέτουν γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες σχετικά με τις αριθμητικές έννοιες, οι οποίες έχουν κυρίως χαρακτήρα κοινωνικό και εμπειρικό. Δηλαδή είναι γνώσεις που συλλέγει το παιδί είτε από την οικογένεια είτε γενετήσει από το φυσικό και κοινωνικό του περιβάλλον (γνωσημάτων, ΜΜΕ κ.λ.π.) (Λεμόνίδης, 2001). Πολλά παι- διά, πριν έρθουν στο νιπτάγγειο, έχουν να παίξουν στο τηλεοπτικό της τελεοράσεως τους αριθμό για να δουν την αγαπημένη τους εκπαιδευτική. Η επίδραση τους στον εξοπλισμό τους ηλεκτρονικού χώρου και της επιστημονικής τους δραστηριότητας.
μπή, έρευνα να απογελώνει προφορικά ένα πρότζεκτ μέσω της αποκλειστικά των ατόμων, έρευνα να εξεταστεί αυτό καθήμερα κ.λπ. (Lemonidis 1998; Lemonidis, 1994).

γενικά η έρευνα για τις μαθηματικές γνώσεις των νηπίων δεν έχει προσανατολιστεί συστηματικά προς την κατεύθυνση της συμπερίληψης των επιδόσεων τους με το οικογενειακό έναρξη του περιβάλλον, δηλαδή προς τον τρόπο με τον οποίο το νοονοηματικό χαρακτήρα με την ευεξία επιδρά στη διαδικασία σχηματοποίησης των πρώτων μαθηματικών ιδεών των νηπίων. Ως πρόθεση όμως να θεωρήσει ότι, παρόλο που οι προκαταλήψεις δεν έχει νόημα να αντανακλήσει επίπεδα, για ιδιαίτερα πιθανή ττες ή για ζητήματα ιδιαίτερης ευεξίας, είναι προφανές ότι η έρευνα για τέτοιου είδους ζητήματα μπορεί να προκαλέσει ένα συγχώριο πληροφορική το οποίο μπορεί να αισθανθεί διάφορο την κατεύθυνση της βελτίωσης της περιφερειακής προσοχής εκπαίδευσης και ιδιαίτερα στο πεδίο της ανοσολογιστικής εποκοινωνίας.


Παραγραφή Επιθεώρηση, 54.2002
3. Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση των γνώσεων των νηπιών σε διάφορα θέματα μαθηματικών και η σύνδεσή τους με το κοινωνικό περιβάλλον όπως μεγαλώνουν. Με άλλα λόγια, διερευνάται το επίπεδο των αριθμητικών τους γνώσεων και γίνεται προσπάθεια συνεχείας τους με συγκεκριμένα κοινωνικά χαρακτηριστικά των γονέων τους, όπως η μορφή τους και το επτάγελμα τους. Ο συγκεκριμένος σκοπός μπορεί να ενημερωθεί σε επιμέρους στόχους, οι οποίοι συγκροτούν τελικά ένα σύστημα πληροφοριών σχετικά με τις επιμέρους αριθμητικές γνώσεις των νηπιών, τη συνεχεία τους με την οικογενειακή τους προέλευση και τις προκλήσεις ή στιγμές μεθοδοτικούς τις οποίες μπορεί να μεταβληθεί τον σαφεστέρα ιδίο ότι να βελτιωθεί η παροχή του εκπαιδευτικού του έργου προς την κατεύθυνση των προαναφερθέντων εννοιών και της παροχής αναπτυξιακής εγγυήσεως.

4. Μεθοδολογία της έρευνας

Η έρευνά μας πραγματοποιήθηκε σε δημόσια νηπιαγωγεία του νομού Φλώρινα το Μέσο της σχολικής χρονιάς 1998-99. Οι νηπίοι εκτίθηκαν με προσωπική συνεντευξή. Όλες οι ερωτήσεις διατυπώνονταν προφορικά και οι απαντήσεις των νηπιαίων δίνονταν επίσης προφορικά και συγκεκριμένα από τον ερευνητή σε ένα πρωτόκολλο. Ταυτόχρονα, γνώρισαν βιντεοκάμερα των νηπιαίων για τη διάρκεια της εξέτασης.

Οι υποθέσεις γνώσεως των νηπιαίων εκτίθηκαν με βάση τις έποπτες θεματικές που παρουσιάζονταν πρακτικά. Η διάγνωση της διαδικασίας που χρησιμοποιούσαν τα νηπία στα προβλήματα και τις προβλέψεις πρόωρης και αναφερόμενων γινόταν με τους εξής τρόπους:

1. Ο ερευνητής παρατηρεί κάποια εμφανή χαρακτηριστικά, όπως τα και πώς χρησιμοποιούσαν τα δακτυλικά τους, τη διάρκεια των χρόνων επανάληψης, δηλαδή αν απαντούσαν αυτόματα ή αν αρχίζαν να απαντούσαν.

2. Ο ερευνητής με διάφορες ρωτήσεις που υπέβαλε στο νήπιο προσπαθούσε να διαχωρίσει τη διαδικασία με την οποία αυτό εκτελούσε την πράξη.
3. Προερματοποιούνται συνάντηση της βιοτοσοκεπημένης απάντησης του νηπίου.

Η επεξεργασία των δεδομένων από τις επιδόσεις των νηπίων εγινε με το
στατιστικό πακέτο SPSS 10.1, με τη βοήθεια του οποίου προερματοποιήθηκε
περιγραφή του δείγματος και ελέγχος υποθέσεων με τη διάδοση του One way
Ανών, και το μη παραμετρικό κριτήριο Κρουκαλ-Βαλλις.

5. Το δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 85 νήπια (N=85) από οκτώ νηπια-
γογκία του νομού Φλώρινας. Τα νηπιαγογκία ήταν από την πόλη της Φλώ-
ρινας και από τα χωριά του νομού. Όλα τα νήπια του δείγματος είναι του
επιστήμου «μεγάλα νήπια». Ο μέσος όρος ηλικίας των υποκατηγοριών της έρευ-
νας είναι 5 έτη και 11 μήνες.

6. Αποτελέσματα

Για να εξετάσουμε τις αριθμητικές γνώσεις των νηπιανών επιλέξαμε τα εξής
πεδία: 1) Προφορική αρίθμηση, 2) Αραξίδηση, 3) Τεκτόνια, 4) Γραφή αριθμών, 5) Αριθμογραφία, 6) Διαδοχή
αριθμών 7) Εισαγωγή προάσεων προσθήκης και εφαρμογής και 8) Λύει προ-
βλήματα προσθήκης και εφαρμογής. Οι επιδόσεις των νηπίων σε κάθε
από τα παραπάνω περιεχόμενα περιγράφονταν παρακάτω:

6.1. Αποτελέσματα των δοκιμασιών

6.1.1. Προφορική αρίθμηση

Η γνώση της προφορικής αρίθμησης των φυσικών αριθμών έχει σε
μεγάλο βαθμό χαρακτήρα γλωσσικό, γι’ αυτό και είναι ευκολή και οικεία στα
μικρά παιδιά. Στην έρευνα αυτή, για να διαγωνίσουμε την ικανότητα των νη-
πίων στο να απαντήσουν την αριθμολογία, έπειτα ερωτήσεις του τύ-
που: «Μέχρι πόσο έξιες να μετράς: Μέτρα ύστερα έξιες». Αν το παιδί δεν κα-
ταλάβει την ερώτηση, το διεπεταίνουμε διαφορετικά ή του υπενθυμίζουμε
την αρχή της αριθμολογίας. «Μπορείς να μετρήσεις 1, 2, 3, ... ». Στον
παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται οι επιδόσεις των νηπίων σύμφωνα με την
αριθμό (ν) του οποίου ήταν να μετρήσει το κάθε παιδί.
Πίνακας 1
Ποσοστά επιτυχίας στην προφορική αριθμητική

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τελικός αριθμός N</th>
<th>9 ≤ N ≤ 12</th>
<th>13 ≤ N ≤ 19</th>
<th>20 ≤ N ≤ 29</th>
<th>30 ≤ N ≤ 39</th>
<th>40 ≤ N ≤ 69</th>
<th>70 ≤ N ≤ 99</th>
<th>N ≥ 100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>18</td>
<td>17</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>%</td>
<td>9,5%</td>
<td>8%</td>
<td>21%</td>
<td>20%</td>
<td>13%</td>
<td>13%</td>
<td>1%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Το η σημειώνεται του αριθμού μέχρι του οποίου μετρούσε το παιδί

Τα νηπία που εξετάσαμε μετρούσαν προφορικά και έφταναν μέχρι αριθμούς από το 3 έως το 1.000. Ο μέσος βάρος των αριθμών μέχρι τους οποίους έφταναν να μετρούν ήταν 55,27, η δε διάμεθος των ιδίων αριθμών ήταν 29. Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η πλειονότητα των παιδιών του δάσματος (ποσοστό 90,5%) αριθμούν προφορικά μέχρι αριθμούς οι οποίοι είναι μεγαλύτεροι ή ίσοι από το 10. Δηλαδή τα νηπία είναι ισάνα να αριθμούν προφορικά πολύ περισσότερο απ’ό,τι προβλέπεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Η διαπίστωση αυτή ανταποκρίνεται στη θεωρητική υπόθεση ότι η μάθηση της προφορικής αριθμητικής εκπαίδευσης έχει χαρακτήρα ζαιτικού. Τα μικρά νηπία (ποσοστό 49%) αριθμούν μέχρι αριθμούς που βρίσκονται από το 10 μέχρι το 29. Τα ένα τρίτο των νηπίων (26%) θάνατε σε αριθμούς από το 30 μέχρι το 69. Το 14% των νηπίων μετρούσε μέχρι αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι από το 100.

6.1.2. Απαράθιμη - Κατασκευή συλλογής

Η κατασκευή μιας συλλογής αντακεμένων είναι μια από τις πιθανές δραστηριότητες απαράθιμης. Η επιτυχία για την κατασκευή μιας συλλογής προϋποθέτει τη γνώση της προφορικής αριθμητικής. Για να εξετάσουμε την κανόνισε κατασκευή μιας συλλογής με βάση ένα δεδομένο αριθμό, τοποθετούμε μπροστά σε νηπία σε τυχαία διάταξη 30 κυβάκια ομοίων μεγέθους και χρώματος. Στη συνέχεια, σε μία πρώτη φάση, θα πρέπει να μας δώσουν 6 κυβάκια: «Δώσε μου 6 κυβάκια». Ανεξάρτητα με την απάντηση (σωστή, λανθασμένη, ή μη απάντηση), προχωρούμε στη δεύτερη φάση καλώντας τα νηπία συλλογής αν αντακμείνουν ότι τα έχουν συλλέξει από 13 κυβάκια. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι ένα μεγάλο ποσοστό (88%) των νηπίων κατασκεύασε σωστά συλλογή των 6 αντακεμένων. Επιπλέον ποσοστό 70,5% οπλεύθυμοι στην κατασκευή συλλογής 13 αντακεμένων. Μόνο 9,5% των νηπίων δεν μπορεί να κατασκεύασε καμία συλλογή αντι-

Παιδαγωγική Επιθεώρηση, 34/2002
κειμένων, ενώ 68% κατασκευάζουν και τα δέκα συλλογές των 6 και των 13 αντικειμένων.

6.1.3. Επίδειξη δακτύλων
Η επίδειξη των δακτύλων είναι μια από τις δραστηριότητες της απαρίθμησης. Εξετάζουμε δηλαδή κατά πόσο και με ποιο τρόπο το νύμφιο απορρέει τα δάκτυλά του. Πα χρησιμοποιούμε την παραπάνω εικονότητα θέσης στα νύμφια την εξής ερώτηση: «Δείξε μου τα δάκτυλά,» όπου n = 4, 5, 6 και 10. Περιγράφουμε παρατηρώντας τον τρόπο απάντησης. Τα νύμφια έχουν τη δυνατότητα να απαντήσουν απαριθμητικά ένα προς ένα τα δάκτυλά τους ή να τα δείξουν αμέσως (όμης εκτίμησης). Οι απαντήσεις των νύμφων παρουσιάζονται στην παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2
Ποσοτά επιτυχίας και διαδικασίες στην επίδειξη δακτύλων

<table>
<thead>
<tr>
<th>Αριθμός δακτύλων</th>
<th>Επιτυχία</th>
<th>Διαδικασία: Άμεση εκτίμηση</th>
<th>Διαδικασία: Απαρίθμηση 1-1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>80 (94%)</td>
<td>60 (75%)</td>
<td>20 (25%)</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>81 (96%)</td>
<td>75 (91%)</td>
<td>7 (8,5%)</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>66 (77,5%)</td>
<td>54 (82%)</td>
<td>12 (18%)</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>70 (82%)</td>
<td>66 (94%)</td>
<td>4 (6%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Από τα στοιχεία του πίνακα προκύπτει ότι οι επιτυχίες των νυμφών στη συγκεκριμένη δοκιμασία εμφανίζουν νυμφικά ποσοτά. Και στις τέσσερις ερωτήσεις παρατηρούντας το 69,5% των νυμφών. Το γεγονός ότι τα δάκτυλα των νυμφών είναι δέκα, σχετίζεται ανά πέντε, δισκοποίησε το μεγάλο ποσοστό νυμφών που χρησιμοποίησαν τη διαδικασία της άμεσης εκτίμησης για να δείξουν πέντε και δέκα δάκτυλα, σε αντίθεση με τα τέσσερα και τα έξι δάκτυλα.

6.1.4. Γραφή αριθμών
Για να εξετάσουμε την εικονόπτη γραφής των αριθμών, ξεκινήσαμε από τα νύμφια να μας γράψουν σε μία λεσχή κάθε χαρακτήρα των αριθμών: 3, 5, 7, 9, 10 και 16, π.χ. «Γράψε τον αριθμό 3». Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι τα μικρά αριθμητικά υπήρξαν να γράφουν τους μονοστιγμένους αριθμούς 3 και 5, καθώς και τον διπλό αριθμό 10. Ανάλυση νύμφων γράφων...
6.1.5. Ανάγνωση αριθμών

Για να διερευνηθεί η ικανότητα των νηπίων σχετικά με την αναγνώριση των γραπτών συμβόλων των αριθμών, παρουσιάζουμε στο παιδί μία κάλα Α4, πάνω στην οποία είναι γραμμένο: α) στην πρώτη σειρά οι αριθμοί: 1, 4, 2 και 5. β) στη δεύτερη σειρά οι αριθμοί: 3, 7, και 10. γ) στην τρίτη σειρά οι αριθμοί: 11, 9, 13 και 16 και δ) στην τέταρτη σειρά οι αριθμοί: 12, 20, 8 και 19. Στη συνέχεια του ζητήματος να διαβάσει τους αριθμούς. Από την επεξεργασία των απαντήσεων διαπιστώνουμε ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των νηπίων (πάνω από 86%) αναγνωρίζει τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 5. Μετά το προηγούμενο, έλαβα αρκετά μεγάλο ποσοστό (γύρω στο 70%) νηπίων αναγνωρίζει τους αριθμούς από 6 μέχρι 10, το 11 και το 13. Σχεδόν τα μισά νηπία αναγνωρίζουν τους διαφορετικούς αριθμούς 12, 16, 19 και 20. Τη μεικτή επιτρέψη συγκέντρωσε ο αριθμός 12 (ποσοστό 41,1%). Το 27% των νηπίων αναγνωρίζοντας σωστά όλες, και τοις 16, αριθμούς που τους προτείναμε.

6.1.6. Διαδοχή αριθμών

Εξετάσαμε επίσης, κατά πόσο τα νηπία είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τους αριθμούς που βρίσκονται ακριβώς πριν και μετά από κάθε δεδομένο αριθμό. Η ικανότητα αυτή αναφέρεται στην αναγνώριση της διάταξης και διαδοχής των αριθμών της αριθμητικής ακολούθησης. Θέσαμε τις παρακάτω ερωτήσεις: «Πόσο αριθμός είναι πριν το γ;» «Πόσο αριθμός είναι μετά το γ;» Οι αριθμοί που ρωτήσαμε ήταν: γ=5, 10 και 19. Περισσότερα, παρατηρήσαμε σε πάνω, για να βρούμε τον αριθμό που ζητείται, χρησιμοποιούμε κάτια από τη δύο διαδικασίες: α) απαντώντας μείωσις ως β) μεγέθυνση 1-1 αρχικού εξωτερικά από την αρχή της αριθμητικής ακολούθησης. Από τις απαντήσεις των νηπίων παρατηρήσαμε ότι σχεδόν τα μισά νηπία είναι ικανά να βρούμε τους
6.1.7. Εκτέλεση πράξεων πρόσθεσης και αφαίρεσης

Για να εξετάσεις την ικανότητα των νηπίων στις πράξεις της πρόσθεσης και της αφαίρεσης θέταμε στα παιδιά προφορικές ερωτήσεις του τύπου: «μα η ν πόσο χάνεις», «από το μ αν βγάλουμε το ν πόσο μας μένει». Δεν χρησιμοποιήσαμε τις λέξεις «συν» και «μείων» και δεν δείχναμε γραπτά σύμβολα. Τα παιδιά είχαν μπροστά τους υπόψη τα οριστικά μπουφόνια και χρησιμοποίησαν στους υπολογισμούς των πράξεων. Ζητήσαμε από τα παιδιά να εκπελάσουν επτά προσθήκες και πέντε αφαίρεσες. Τα παιδιά επιτύχασαν στις διάφορες πράξεις παρουσιάζοντας στο ομαδικό πίνακα:

Πίνακας 3
Ποσοστά επιτυχίας στις πράξεις

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πράξη</th>
<th>2+1</th>
<th>3+2</th>
<th>2+2</th>
<th>3+3</th>
<th>5+5</th>
<th>4+5</th>
<th>6+5</th>
<th>2-2</th>
<th>4-2</th>
<th>5-3</th>
<th>8-4</th>
<th>9-4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Επιτυχία</td>
<td>43</td>
<td>35</td>
<td>38</td>
<td>34</td>
<td>40</td>
<td>15</td>
<td>12</td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>35</td>
<td>23</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91,5%</td>
<td>81%</td>
<td>44,5%</td>
<td>40%</td>
<td>47%</td>
<td>17,5%</td>
<td>14%</td>
<td>27%</td>
<td>0,5%</td>
<td>41%</td>
<td>27%</td>
<td>23,5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Όχι</td>
<td>19</td>
<td>17</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>23</td>
<td>24</td>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>επανάληψη</td>
<td>22%</td>
<td>20%</td>
<td>9,5%</td>
<td>14%</td>
<td>14%</td>
<td>27%</td>
<td>28%</td>
<td>11,5%</td>
<td>14%</td>
<td>15%</td>
<td>21%</td>
<td>22,5%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Όσον αφορά την επιτυχία των νηπίων στην εκτέλεση των πράξεων από τον πίνακα 3, μπορούμε να παρατηρήσουμε τις εξής: Τα παιδιά νηπιαία μπορούν να βρούν το αθροίσμα 2+1, ενώ τα δασκάλα αθροίζουν 2+2, 3+3, 5+5 αλλά και το αθροίσμα 3+2 το βρίσκουν περίπου το 40% των νηπίων. Όσο μεγαλώνουν οι αριθμοί, τόσο οι προσθήκες γίνονται δυσκολότερες για τα παιδιά, έτσι στις πράξεις 4+5 και 6+5 τα παιδιά επιτύχανες πέρασαν στο 17,5% και 14% αντίστοιχα. Όσον αφορά την αφαίρεση, η μεγαλύτερη επιτυχία σημειώθηκε στην πράξη 5-3 (με ποσοστό 41,1%), ενώ στις αφαίρεσες 2-2, 4-2 και 8-4 έχουμε επιτυχία γύρω στο 30% και, τέλος, στην πράξη 9-4 συναντάμε τις λιγότερες απαντήσεις (ποσοστό 23,5%).
6.1.8. Αύξηση προβλήματος πρόσθεσης και αφαίρεσης

Κάθε μαθητής είχε να λύσει τέσσερα προβλήματα, δύο πρόσθεσης και δύο αφαίρεσης, τα οποία παρουσιάζεται στη συνέχεια:

1. Η Βάσισε χρέωσε 3 αυτοκόλλητα. Η αδελφή της της εδώσε ακόμη 2. Πόσα αυτοκόλλητα θα έχει η Βάσισε αλά μαζί και με αυτά που της εδώσε η αδελφή της?

2. Ο Πέτρος έχει 6 αυτοκινητέα. Πήγε στο δημαρχείο δωρίζοντας και πήρε άλλα 5 αυτοκινητέα. Πόσα είναι τώρα όλα τα αυτοκινητέα του Πέτρου;

3. Η Κατερίνα έχει 4 τετράγωνα επάνω στο θρανίο. Από αυτά τα 2 τα έβαλε στην τσάντα της. Πόσα τετράγωνα είχε τώρα στο θρανίο;

4. Ο Αλέξανδρος στην τσάντα των γενεθλίων του έχει 9 κεράκια. Φύση και έβαλε τα 4. Πόσα κεράκια είχε τώρα αναμενόντας;

Οι αριθμοί που χρησιμοποιήθηκαν στο 1ο και στο 3ο πρόβλημα είναι μικροί, σε αντίθεση με αυτούς στο 2ο και 4ο, που είναι μεγαλύτεροι. Και τα τέσσερα προβλήματα είναι προβλήματα μετασχηματισμού: το 1ο και το 2ο θετικού μετασχηματισμού, ενώ το 3ο και το 4ο αρνητικού μετασχηματισμού, όπου άγνωστη είναι η τελική κατάσταση. Τα προβλήματα αυτά θεωρούνται εύκολα ως προς τη συμπεριφορική τους δομή. Τα ποσοστά επιτυχίας στα προβλήματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4

<table>
<thead>
<tr>
<th>Επίδοση</th>
<th>1ο Πρόβλημα</th>
<th>2ο Πρόβλημα</th>
<th>3ο Πρόβλημα</th>
<th>4ο Πρόβλημα</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Επιτυχία</td>
<td>46%</td>
<td>11%</td>
<td>33%</td>
<td>32%</td>
</tr>
<tr>
<td>Οχι απάντηση</td>
<td>6%</td>
<td>13%</td>
<td>39%</td>
<td>37%</td>
</tr>
<tr>
<td>Οχι απάντηση</td>
<td>10,5%</td>
<td>17,5%</td>
<td>6%</td>
<td>10,5%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Η μεταβολή των μεγέθους των αριθμών δημιουργεί διαφορετικά επίπεδα επιτυχίας στα προβλήματα πρόσθεσης (54% επιτυχία στο πρόβλημα 3+2 και 13% επιτυχία στο 6+5). Αντίθετα στα προβλήματα αφαίρεσης δεν παρουσιάζεται διαφορά στην επιτυχία, λόγω του μεγέθους των αριθμών. Τα νίτσα αναμετόπισαν μεγάλοτερη δυσκολία σε προβλήματα αφαίρεσης με μικρούς αριθμούς (πρόβλημα 3) αστ. δ.τ. σε προβλήματα πρόσθεσης με μικρούς αριθ-
6.2. Τα Κοινωνικά Χαρακτηριστικά των Γονέων

Τα κοινωνικά χαρακτηριστικά των γονέων, μητέρας και πατέρας, που εξετάσαμε ήταν οι γραμματικές γνώσεις και το επάγγελμα. Έχουμε λοιπόν τέσσερις μεταβλητές: γραμματικές γνώσεις και επάγγελμα μητέρας και, αντίστοιχα, γραμματικές γνώσεις και επάγγελμα πατέρα. Η κυκλοφορία των γραμματικών γνώσεων των γονέων έχει με βάση την εξής τετραγραμμική κλίμακα: αναλογικά, απόφοιτος πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επειδή όμως στους αναλόγους αναφέρηκαν μόνο μια μητέρα και ένας πατέρας, τους καταχωρίζουμε στους απόφοιτους πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και εφόσον την κλίμακα μας έγινε τριμερής. Τριμερής είναι η κλίμακα με την οποία κυκλοφορίαμε τα επάγγελματα των γονέων: Χαμηλό, μεσαίο και υψηλό βιοτικό επίπεδο. Η κατανομή των κοινωνικών αυτών χαρακτηριστικών στους γονείς των νηπίων του δείχνει, μας παρουσιάζοντας στον παράκατο πίνακα.

Πίνακας 5
Κοινωνικά χαρακτηριστικά των γονέων

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Απόφοιτος Πρωτοβάθμια</th>
<th>Απόφοιτος Δευτεροβάθμια</th>
<th>Απόφοιτος Τριτοβάθμια</th>
<th>Χαμηλό βιοτικό επίπεδο</th>
<th>Μεσαίο βιοτικό επίπεδο</th>
<th>Υψηλό βιοτικό επίπεδο</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Μητέρα</td>
<td>26</td>
<td>33</td>
<td>26</td>
<td>34</td>
<td>42</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>30,6%</td>
<td>38,8%</td>
<td>30,6%</td>
<td>45,9%</td>
<td>49,4%</td>
<td>4,7%</td>
</tr>
<tr>
<td>Πατέρα</td>
<td>30</td>
<td>25</td>
<td>30</td>
<td>19</td>
<td>55</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>35,3%</td>
<td>29,4%</td>
<td>35,3%</td>
<td>22,4%</td>
<td>64,7%</td>
<td>2,9%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Διαπιστώσαμε, τις γραμματικές γνώσεις της μητέρας και του πατέρα, βράζουμε να υπάρχει συμφέρον (αντίκειται στο επίπεδο του 0,01). Αντίθετα, οι μητέρες οι οποίες επέλεξαν το επάγγελμα επιστήμονα ή τεχνίτη, ήταν παραπληρωμένες και από τον πίνακα, είναι λιγότεροι από τις άλλες μητέρες με χαμηλό βιοτικό επίπεδο και περισσότεροι με μεσαίο και υψηλό βιοτικό επίπεδο.
6.3. Η σχέση των κοινωνικών χαρακτηριστικών των γονέων με τις αιθιομετρικές ικανότητες των νηπίων

Οι αιθιομετρικές ικανότητες των νηπίων, όπως είδουμε παραπάνω, διαχωρίζονται και εκτιμούνται ανάλογα σε ακτιβ διαφορετικά πεδία: 1) Προφορική αρμονία, Απαντήσεις: 2) κατακυρίως υπάρχει 3), επίδειξη διακύκλων, 4) γραφή αριθμών, 5) ανάγνωση αριθμών, 6) διαδοχή αριθμών 7) εκτέλεση ρεάλες προσέγγισης και αφαίρεσης και 8) λήψη προβλημάτων προσέγγισης και αφαίρεσης. Στη συνέχεια θα ελέγξουμε την πιθανή σχέση μεταξύ αυτό των κοινωνικών χαρακτηριστικών των γονέων με σε οκτώ διαφορετικά πεδία των αιθιομετρικών γνώσεων των νηπίων. Για το σκοπό αυτό θα πραγματοποιήσουμε οπτική ανάλυση διαστροφές με μέσα παραγωγή και θα χρησιμοποιήσουμε το μη ορισμένο άστερο Κρασκάλ-Βαλλις.

Πίνακας 6
Σχέση των κοινωνικών χαρακτηριστικών των γονέων με τις αιθιομετρικές ικανότητες των νηπίων

| Κοινωνικές | Προφορική αρμονία | Επίδειξη διακυκλών | Γραφή αριθμών | Ανάγνωση αριθμών | Άστερα
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Μόρφωση</td>
<td>$\chi^2=8.024$</td>
<td>$\chi^2=11.365$</td>
<td>$\chi^2=10.39$</td>
<td>$\chi^2=11.365$</td>
<td>$\chi^2=10.39$</td>
</tr>
<tr>
<td>μητέρας</td>
<td>$p=0.078$</td>
<td>$p=0.003$</td>
<td>$p=0.001$</td>
<td>$p=0.003$</td>
<td>$p=0.001$</td>
</tr>
<tr>
<td>Επιγείρες</td>
<td>$\chi^2=2.95$</td>
<td>$\chi^2=7.024$</td>
<td>$\chi^2=0.015$</td>
<td>$\chi^2=0.015$</td>
<td>$\chi^2=0.015$</td>
</tr>
<tr>
<td>μητέρας</td>
<td>$p=0.026$</td>
<td>$p=0.037$</td>
<td>$p=0.015$</td>
<td>$p=0.015$</td>
<td>$p=0.015$</td>
</tr>
<tr>
<td>Μόρφωση</td>
<td>$\chi^2=2.885$</td>
<td>$\chi^2=4.518$</td>
<td>$\chi^2=1.884$</td>
<td>$\chi^2=4.518$</td>
<td>$\chi^2=1.884$</td>
</tr>
<tr>
<td>πατέρας</td>
<td>$p=0.024$</td>
<td>$p=0.033$</td>
<td>$p=0.041$</td>
<td>$p=0.041$</td>
<td>$p=0.041$</td>
</tr>
<tr>
<td>Επιγείρες</td>
<td>$\chi^2=3.804$</td>
<td>$\chi^2=0.770$</td>
<td>$\chi^2=4.514$</td>
<td>$\chi^2=0.770$</td>
<td>$\chi^2=4.514$</td>
</tr>
<tr>
<td>πατέρας</td>
<td>$p=0.149$</td>
<td>$p=0.019$</td>
<td>$p=0.572$</td>
<td>$p=0.019$</td>
<td>$p=0.572$</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Σύμφωνα με τη δεδομένη παραπάνω πίνακα, από τους τέσσερις κοινωνικούς παραγόντες ο παραγόντης ο ποιός χρησιμοποιείται περισσότερο με τις αιθιομετρικές ικανότητες των νηπίων είναι η μόρφωση της μητέρας. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις των νηπίων σε όλα τα αιθιομετρικά περιεχόμενα-εκτός από τη γραφή των αριθμών- σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, οπότε χρησιμοποιείται δευτεροθέσιμης και τριτοθέσιμης εκπαίδευσης. Η γραφή αριθμών δεν επηρεάζεται επίσης από κανένα από τα άλλα τρεις κοινωνικά χαρακτηριστικά, επαγγελματικά μπέ-
ξας, μόρφωσε πατέρα και επάγγελμα πατέρα. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι, επειδή η γηγορία των αριθμών δεν φαίνεται να σχετίζεται με τα κοινωνικά χαρακτηριστικά των γονέων, η συγγενική διαδικασία μίλλων θεωρείται από τους γονείς καθαρά σχετική και δεν εντάσσεται στην αριθμητική διαδικασία της παραγωγικής οι γονείς στο παιδί τους.

Στην προφορική αριθμηση (1), την ανάγνωση αριθμών (5), την εκτέλεση των πράξεων προσόκρισης και αφαίρεσης (7) και τη λύση προβλημάτων (8) παρουσιάζονται στατιστικά αναλυτικές διαφορές στις επιδόσεις των νηπίων των οποίων οι μητέρες είναι απόφοιτες τρεις διάδοχων εκπαίδευσης σε σχέση με εκείνη των οποίων οι μητέρες είναι απόφοιτες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Στην κατασκευή συλλογής (2) και τη διαδικασία αριθμών (6) η διαφορά στην επίδοση των νηπίων δημιουργείται μεταξύ αυτών των οποίων οι μητέρες είναι απόφοιτες τρεις διάδοχων και αυτών που είναι επάγγλη και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Η παρουσία των νηπίων να ανταγωνίζονται και να διαβάζουν τα χρήματα των αριθμών είναι η μονόλογη από την οποία αριθμητικές καινοτομίες που εξετάζουμε η εποίκια σχετίζεται και με τα τέλεσοντα κοινωνικά χαρακτηριστικά των γονέων. Φαίνεται ότι αυτό παραμορφώνει είναι οι δύο γονείς και όταν προγενός είναι το βιοτικό τους επίπεδο τόσο περισσότερο δεν και η διαδικασία στο παιδί να εξακολουθεί σε επαφή με αριθμούς και να είναι εκατό να τους διαβάζει.

Το επάγγελμα της μητέρας σχετίζεται με την επίδοση των νηπίων με τέσσερα από τα οκτώ αριθμητικά περιεχόμενα που προτάθηκαν, την κατασκευή συλλογής (2), την ανάγνωση αριθμών (5), την εκτέλεση πράξεων προσόκρισης και αφαίρεσης (7) και τη λύση προβλημάτων προσόκρισης και αφαίρεσης (8). Το επάγγελμα λοιπόν της μητέρας σχετίζεται με τα αριθμητικά επίπεδα των παιδιών τους απ’ ό, τι η μόρφωσή της.

Σε συνέχεια με τη μητέρα, τα κοινωνικά χαρακτηριστικά του παιδικό χώρο φαίνεται να επηρεάζουν από ελάχιστα εκείνους τους αριθμητικά εμπόρια των παιδιών τους. Η μόρφωση του παιδικού χώρου σχετίζεται με την επίδοση των παιδιών μόνο σε δύο από τα οκτώ αριθμητικά περιεχόμενα που προτάθηκαν, την ανάγνωση των αριθμών και τη διαδικασία των αριθμών. Ενώ το επάγγελμα του παιδικού χώρου σχετίζεται μόνο με ένα από αυτά αριθμητικά περιεχόμενα, την ανάγνωση των αριθμών.
7. Τέλης παρατηρήσεις

Τα νόμιμα διαδέχονται ικανότητες προσέγγισης της γνώσης και διαφόρων μορφών λογισμού επιεξεργασίας οι οποίες διαμορφώνονται τόσο μέσα από την ευγνωμοσκόπως τους περιβάλλον δεδομένα και υποδομή, όσο και από την καθημερινή τους εφαρμογή με τις ορισμούς πληροφορίας που προβαίνουν στα ευρύτερα περιβάλλον όπου έχουν και αναπτύσσονται. Οι γνώσεις συχνά αναλύονται τρόπους να προσφέρουν στα πεδία τους εμπειρίες, τοίχους γνωστικές και συναισθηματικές όσο και κοινωνικές. Άλλωστε οι εμπειρίες αυτές είναι ομαδικές και υπάρχουν πλούσιες ανάλυση με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της αισθήτησης. Και είναι γεγονός ότι οι εμπειρίες αυτές και οι παραπάνως εξετάζονται εμπειρίες και διερχομένων θα προορίσουν σε σημαντικό βαθεό τη σχέση του παιδιού με την εκπαίδευση και μαζί της πληθυσμός επιτυχίας του.

Τα οτσεβέρα της εξέγερσης μας έδειξε ότι τα νόμιμα εμπειρικά διαφέρουν επίπεδα ικανοτήτων στις δοκιμασίες αρκετά ακριβείας γνώσης όπου προβλήθηκαν και το γεγονός αυτό θα πρέπει να θεωρείται φυσικό και αναμενόμενο. Οποιες εμπειρίες και συναισθηματικές, με βάση την κινητικότητα προηγούμενες έρευνες, θα πρέπει να θεωρείται το γεγονός ότι οι επιδόσεις των νηπίων στις δοκιμασίες θεωρείται να εξαρτούνται από συγκεκριμένες κοινωνικούς παραμέτρους, σε οποιονδήποτε στην ευρέα κατηγορία «κοινωνικοοικονομικό επίπεδο» της αισθήτησης. Η δική μας έρευνα ενίσχυσε την κυρίαρχη άποψη ότι η κοινωνική γνώση διαφοροποιείται ανάλογα με το περιβάλλον όπου αναπτύσσονται τα νόμιμα και τις δυνατότητες της αισθήτησης να προσφέρουν ενα πλούσιο σε εμπειρίες πλαίσιο αναπτύξεις των οτσεβέρων τους ικανοτήτων. Και θα προσέθεσαμε ότι η πράξη ισχύει επίσης και τις δυνατότητες και τα όρια της εξέλιξης τους σε κάθε επίπεδο, επιδιόρθωσης, περιόδου περιοδικού χρόνο μαζί τους.

Λέοντας για την εξέγερση, η αρχαιοποίηση ολοκληρώνει τελικά κοινωνική γνωσιά, η οποία διαμορφώνεται μετά από τις επιδράσεις του κοινού, οτικού συμβιβίου του ανθρώπου με τον υπολεκτικό κοινωνικό περιβάλλοντος. Η αισθήσεις, αυτές να εξαρτούνται σε σημαντικό βαθμό το πλαίσιο και την επεξεργασία της γνωσιακής εντυπώσεις του νηπίου και τον παρευγώνει ότι πρέπει να λάβει πολύ σοβαρή υπόψη τη συγκεκριμένη παράμετρο και να υποθέσει τις αποτελεσματικές δεδομένα του για βάση για δεδομένες ικανότητες του νηπίου και όχι με βάση μια αναπροσανατολισμού γνωσιακής αντίληψης για το επίπεδο ανάπτυξης των νηπίων.


Rist, R. S. (1972). *Social Distance and Social Inequality in a Chetto Kindergarten Classroom*. Urban Education. VII.

18. Προσωπική αφήγηση, ευαίσθηση, ειρωνεία, ευμετάβλητη χρήση σε αίμον, διάφορη αρίθμηση, επιβλεπτικά προσέγγιστα, επίλυση προβλημάτων.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**


Rist, R. S. (1972). *Social Distance and Social Inequality in a Ghetto: Kindergarten Classroom.* *Urban Education,* VII.


Abstract
The aim of this particular piece of research was to investigate the level of the mathematic knowledge of infants as well as the existence of any possible relation between their mathematic knowledge and the socio-economic characteristics of their family (both parents' profession and educational level). T-test analysis and One Way ANOVA was carried out. The results showed that the ability of infants to recognize numbers is the only one among the eight mathematic capabilities tested, which is affected by parents' socio-economic characteristics.

Χ. Λιονιώτης,
Αναπληρωτής Καθηγητής Π.Τ.Α.Ε. Φιλόσοφιας, Α.Π.Θ.
Μ. Χατζηλιωτή,
Εκπαιδευτικός, Κάτοχος Μ.Δ.Ε. Παιδαγωγικής
Α. Κυρίνης,
Δεξτοράς Π.Τ.Ν. Φιλόσοφιας, Α.Π.Θ.