

# Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 1 (2017)

7ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ Π.Τ.Δ.Ε.  
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων

7<sup>ο</sup> ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΑΡΙΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ»

ΤΟΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

ISSN: 2529-1157

Σε Συνεργασία με την Ένωση Ελλήνων Φυσικών και την  
Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία  
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ DIVANICARAVEL  
15-18 Ιουνίου 2017

**Διερεύνηση της Πρώιμης Μαθηματικής  
Επάρκειας παιδιού με Διάταραχές Αυτιστικού  
Φάσματος : Μελέτη περίπτωσης**

ΜΑΡΙΑ ΜΟΣΧΩΝΗ, ΓΑΡΥΦΑΛΙΑ ΧΑΡΙΤΑΚΗ,  
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ-ΣΤΑΜΑΤΙΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΥ

doi: [10.12681/edusc.1675](https://doi.org/10.12681/edusc.1675)

## Βιβλιογραφική αναφορά:

ΜΟΣΧΩΝΗ Μ., ΧΑΡΙΤΑΚΗ Γ., & ΑΝΤΩΝΙΟΥ Α.-Σ. (2019). Διερεύνηση της Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας παιδιού με Διάταραχές Αυτιστικού Φάσματος : Μελέτη περίπτωσης. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 1, 746-772. <https://doi.org/10.12681/edusc.1675>

**Διερεύνηση της Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας παιδιού με Διάταραχές  
Αυτιστικού Φάσματος : Μελέτη περίπτωσης**

**Μαρία Μοσχώνη Παιδαγωγός Προσχολικής Ηλικίας**

[mariamoschoni@yahoo.gr](mailto:mariamoschoni@yahoo.gr)

**Γαρυφαλιά Χαριτάκη Διδάκτορας Ειδικής Αγωγής Π.Τ.Δ.Ε Ε.Κ.Π.Α.**

[gcharitaki@metropolitan.edu.gr](mailto:gcharitaki@metropolitan.edu.gr)

**Αλέξανδρος – Σταμάτιος Αντωνίου Επίκουρος Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε Ε.Κ.Π.Α.**

[asantoni@hol.gr](mailto:asantoni@hol.gr)

### **Περίληψη**

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια σκιαγράφησης του γνωστικού προφίλ των παιδιών με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (Δ.Α.Φ.) στα Μαθηματικά. Η διαφοροποίηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των μαθηματικών επιδόσεων του παιδιού με Δ.Α.Φ. σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την πρώιμη μαθηματική επάρκεια συγκριτικά με παιδιά τυπικής ανάπτυξης, το επίπεδο των επιδόσεων του στις σχεσιακές δραστηριότητες, σε σύγκριση με τις δραστηριότητες καταμέτρησης καθώς και ο ρόλος της λειτουργίας των απεικονίσεων στη διαδικασία επίλυσης λεκτικών προβλημάτων πρόσθεσης και αφαίρεσης αποτελούν πεδίο ιδιαίτερου ερευνητικού ενδιαφέροντος καθώς συνδέονται άμεσα με την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προσεγγίσεων. Σκοπό της παρούσας έρευνας αποτελεί η διερεύνηση της πρώιμης μαθηματικής επάρκειας παιδιού με Δ.Α.Φ. με έμφαση κυρίως στις γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν κατά βάση στη δημιουργία της έννοιας του αριθμού. Για τις ανάγκες διερεύνησης του παραπάνω σκοπού χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε χορήγηση του Κριτηρίου Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας της Ουτρέχτης στο υπό μελέτη παιδί. Ακόμα, χρησιμοποιήθηκε η μη-δομημένη παρατήρηση για την καταγραφή των δυσκολιών του μαθητή κατά την ολοκλήρωση των δοκιμασιών, την ενδεχόμενη ύπαρξη στρατηγικών αποφυγής αλλά και του χρόνου ολοκλήρωσης των δραστηριοτήτων καθώς και η δομημένη συνέντευξη σε έναν από τους γονείς του παιδιού προκειμένου να καταγραφούν τα προσωπικά χαρακτηριστικά του. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ποιοτική ανάλυση των δεδομένων καταδεικνύουν την ύπαρξη σημαντικών δυσκολιών στις σχεσιακές δραστηριότητες συγκριτικά με τις δραστηριότητες καταμέτρησης και συγκεκριμένα, δεν είχε αναπτυχθεί η ικανότητα της σειριακής αντιστοίχισης δεδομένου ότι οι ικανότητες αυτές συνδέονται με την

έννοια της διατήρησης της ποσότητας. Τα αποτελέσματα της έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με Δ.Α.Φ. διαθέτουν ένα ιδιαίτερο γνωστικό προφίλ στα μαθηματικά το οποίο δεν ανταποκρίνεται στην τυπική ανάπτυξη της λογικομαθηματικής σκέψης.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Πρώιμη Μαθηματική Επάρκεια, Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος, Προσχολική Ηλικία

### Abstract

In recent years an attempt has been made to outline the cognitive profile of children with Autistic Spectrum Disorders (ASD) in mathematics. The differentiation of the qualitative characteristics of the mathematical performance of the child with the ASD in activities related to Early Mathematical Competence compared to typical development children, the level of performance of the relational tasks, compared with the enumeration tasks and the role of the function of illustration in solving verbal addition and subtraction problems process an area of particular research interest as they are directly linked to the development of educational approaches. The purpose of this research is to investigate the Early Mathematical Competence of a child with ASD with an emphasis on the knowledge and skills that are essentially about creating the concept of number. For the purposes of investigating the above purpose, a qualitative approach was used. More specifically, Utrecht's Early Mathematical Competence Criterion was administered to the child who participated in the research. In addition, the unstructured observation was used to record the difficulties of the student at the completion of the tests, the possible avoidance strategies and the time of completion of the activities, as well as the structured interview with one of the parents of the child in order to delimit the case. The results obtained from the qualitative analysis of the data demonstrate the existence of significant difficulties in relational tasks compared to the enumeration tasks, and in particular, the ability of the serial match was not developed since these abilities are linked to the concept of quantity conservation. The results of the research lead to the conclusion that children with ASD have a particular cognitive profile in mathematics which does not correspond to the typical development of logical-mathematical thinking.

**Key Words:** Early Mathematical Competence, Autistic Spectrum Disorders, Pre-school Age

### Εισαγωγή

Η πρώιμη μαθηματική επάρκεια, σύμφωνα με τους Van de Rijt, Van Luit & Pennings (1994), «αναφέρεται στο σύνολο των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αποτελούν προϋπόθεση για να εισαχθεί αποτελεσματικά ένα παιδί προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας στα σχολικά μαθηματικά της τυπικής εκπαίδευσης. Αυτές οι γνώσεις και δεξιότητες αφορούν κυρίως στη δημιουργία της έννοιας του αριθμού, καθώς βασικός τομέας των σχολικών μαθηματικών στα πρώτα χρόνια της τυπικής εκπαίδευσης είναι η επεξεργασία αριθμητικών εννοιών και σχέσεων».

Σκοπό της παρούσας έρευνας αποτελεί η διερεύνηση της Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας ενός παιδιού με Διάταραχές Αυτιστικού Φάσματος, που φοιτά σε ειδικό δημοτικό.

### Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Σύμφωνα με τον Βογινδρούκα (2002), γύρω στον 19<sup>ο</sup> αιώνα σε μια έρευνα που είχε γίνει για την καταγραφή των ψυχικών διαταραχών στην παιδική ηλικία «ο Sancte de Sanctis ορίζει μια ομάδα παιδιών ηλικίας 4 έως 10 ετών, με τον όρο *Dementia precocissima catatonica*». «Τα παιδιά αυτά εμφάνιζαν συμπτώματα πρόωρης παράνοιας, όπως σταθερή ελάττωση του ενδιαφέροντος για το οικογενειακό περιβάλλον, αντιδράσεις χωρίς κίνητρο, στερεοτυπίες, κατατονικό σύνδρομο και εξέλιξη προς την άνοια». (Βογινδρούκας, 2002).

Ο Kanner από την άλλη, όπως αναφέρεται στους Βογινδρούκας, Καλομοίρης, Παπαγεωργίου (2007), κατέγραψε τα χαρακτηριστικά της γλώσσας και της επικοινωνίας που χρησιμοποιούν τα παιδιά με αυτισμό. Δίνεται προσοχή στην αναποτελεσματικότητα της γλώσσας που χρησιμοποιείται από τα παιδιά με αυτισμό, που φαίνεται από τις περιγραφές του σχετικά με την ηχολαλία, την επανάληψη και αντιστροφή των αντωνυμιών. Οι προσπάθειες της έρευνάς του διήρκεσαν περίπου μισό αιώνα για να επιβεβαιωθεί επιστημονικά η υπόθεση και να γίνει κλινικά αποδεχτεί (Βογινδρούκας, Καλομοίρης, Παπαγεωργίου, 2007).

Σύμφωνα με τον Κάκουρο (2005), «ο όρος, αυτισμός, προέρχεται ετυμολογικά από την ελληνική λέξη, εαυτός, και υποδηλώνει την απομόνωση ενός ατόμου στον εαυτό του». Πρώτα - πρώτα τον όρο τον είχε χρησιμοποιήσει ο Ελβετός ψυχίατρος Eugen Bleuler, το 1911, όπως αναφέρεται στον Κάκουρο (2005), «για να χαρακτηρίσει κάποια άτομα με σχιζοφρένεια που είχαν χάσει την επαφή με την πραγματικότητα». «Στη συνέχεια, στις αρχές της δεκαετίας του 1940, δύο άλλοι ψυχίατροι, ο Leo Kanner και ο Hans Asperger περιέγραψαν περιπτώσεις παιδιών που παρουσίαζαν ελλείμματα στην κοινωνική ανάπτυξη, ιδιόμορφη γλωσσική ανάπτυξη και περιορισμένα στερεότυπα ενδιαφέροντα». Επιπλέον όπως αναφέρει ο αυτισμός κατατάσσεται «στην κατηγορία των Διάχυτων Αναπτυξιακών Διαταραχών». «Αυτές οι διαταραχές χαρακτηρίζονται από σοβαρά ελλείμματα σε πολλούς τομείς της ανάπτυξης ταυτόχρονα, γι' αυτό και ονομάζονται διάχυτες» (Κούκουρος, 2005).

Επίσης η Αλεξίου (2004), αναφέρει ότι «ο αυτισμός είναι βέβαια πρόβλημα νευροψυχιατρικής ανάπτυξης διαταραχής με άλλα λόγια, είναι ένα πρόβλημα υγείας, αλλά στην αντιμετώπιση του ακόμα και στην επιστημονική αντιμετώπισή του είναι ένα πρόβλημα βαθύτατα κοινωνικό και πολιτικό που η λύση του απαιτεί πολύμορφους, πολύχρονους και επίμονους αγώνες» (Αλεξίου, 2004).

Σύμφωνα όμως με την Τσουριάδου (2008), υπάρχουν δυο θεωρητικές προσεγγίσεις οι οποίες σχετίζονται με την «δημιουργία της έννοιας του αριθμού ή των αριθμητικών εννοιών». Αρχικά η πρώτη προσέγγιση σύμφωνα με την Τσουριάδου (2008), έχει σχέση με την θεωρία του Piaget. Πιο αναλυτικά «το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη της έννοιας του αριθμού είναι η δυνατότητα του παιδιού να διακρίνει και να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους απόλυτους και τους τακτικούς αριθμούς». Το αποτέλεσμα αυτό γίνεται πιο φανερό όταν το παιδί έχει την ικανότητα της σειριακής αντιστοίχισης (Τσουριάδου, 2008).

Επιπλέον ο Piaget (1952), αναφέρει πως «η εξελικτική πορεία ανάπτυξης των τεσσάρων ικανοτήτων, της σύγκρισης, της ταξινόμησης, της αντιστοίχισης και της σειριοθέτησης, βρίσκεται στον πυρήνα της πορείας διαμόρφωσης της έννοιας του αριθμού» (Piaget, 1952).

Ενώ οι Fuson, Gelman & Gallistel (1978), αμφισβήτησαν τις απόψεις του Piaget, «τόσο ως προς τα ηλικιακά όρια, όσο και ως προς τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη διαμόρφωση του νοήματος του αριθμού». Η άποψη τους ήταν πως τα παιδιά αναπτύσσουν από πολύ μικρή ηλικία την ικανότητα της καταμέτρησης «μη συνεχών ποσοτήτων», την οποία χρησιμοποιούσαν ορισμένες φορές όταν ήθελαν να συγκρίνουν δυο σύνολα αντί να κάνουν αντιστοίχιση των συνόλων αυτών (Fuson, Gelman & Gallistel, 1978).

Στην παρακάτω εργασία παρουσιάζεται η διερεύνηση της πρώιμης μαθηματικής επάρκειας σε παιδί με αυτισμό. Πρώιμη επάρκεια σύμφωνα με τους Van de Rijt, Van Luit & Pennings (1994), θεωρείται ο βαθμός ετοιμότητας που έχει ένα παιδί για να ενταχθεί στη σχολική γνώση και να μπορέσει άμεσα να συνδέεται με την σχολική ετοιμότητα. Συγκεκριμένα όπως καταγράφει «το θεωρητικό πλαίσιο του Κριτηρίου Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας της Ουτρέχτης, ο όρος πρώιμη μαθηματική επάρκεια αναφέρεται στο σύνολο των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αποτελούν προϋπόθεση για να εισαχθεί αποτελεσματικά ένα παιδί προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας στα σχολικά μαθηματικά της τυπικής εκπαίδευσης». Διότι ο βασικός τομέας των μαθηματικών του σχολείου είναι η μάθηση των αριθμητικών εννοιών και σχέσεων. (Van de Rijt, Van Luit & Pennings, 1994)

Σύμφωνα με τον Peeters (2000), και εφόσον τα παιδιά με αυτισμό έχουν την ανάγκη από μια σταθερή και στοχευμένη εκπαιδευτική παρέμβαση, καθώς και από την αντιμετώπιση της έχει διαμορφωθεί ένας επιπλέον ορισμός του αυτισμού. «Αυτός περιλαμβάνει διδακτικές προσεγγίσεις, εκπαιδευτικό περιβάλλον και εξατομικευμένη εργασία. Είναι μία προσέγγιση που βασίζεται, κυρίως, στην έντονη εξατομικευση, στην οπτική στήριξη, στην προβλεψιμότητα και στην συνέχεια. Υπάρχουν πολλά είδη προσεγγίσεων, αφού υπάρχει μεγάλη ποικιλία ατομικών μαθησιακών αναγκών» (Peeters, 2000).

Επιπρόσθετα, οι Χίτογλου- Αντωνιάδου, Κεκές, Χίτογλου- Χατζή, (2000), αναφέρουν ότι ο αυτισμός θεωρείται μια πρωταρχική και σφαιρική διαταραχή μιας εξέληξης που ορίζεται από διαταραχές επικοινωνίας, την δυσκολία δημιουργίας κοινωνικών σχέσεων και από αλλοπρόσβαλη συμπεριφορά. Ακόμα είναι «το

αποτέλεσμα μιας νευρολογικής διαταραχής που επηρεάζει τη λειτουργία του εγκεφάλου και κατά συνέπεια τους διάφορους τομείς ανάπτυξης, κατά έναν ασταθή και ακανόνιστο τρόπο». Επίσης φαίνεται λίγο πριν την ηλικία των τριών ετών και συχνά «συνυπάρχει με άλλες ασθένειες ή σύνδρομα, όπως το σύνδρομο του Angelman, το σύνδρομο του Prader-Willi, τη φαινυλκετονουρία». (Χίτογλου-Αντωνιάδου, Κεκές, Χίτογλου- Χατζή, 2000).

Η Γεννά (2002), με τη σειρά της θεωρεί πως ο ορισμός του αυτισμού δημιουργήθηκε από το ελληνικό «Αυτός» που σημαίνει «Εγώ ο ίδιος» και είναι φανερό ότι ο αυτισμός είναι μια μορφή αυτοερωτισμού γιατί το «αυτός» προϋποθέτει μια επιστροφή της ορμής στον εαυτό. (Γεννά, 2002).

Ακόμα σύμφωνα με τους Grandin & Scariano (1995), το επίπεδο νοημοσύνης ενός παιδιού με αυτισμό κατατάσσεται από τα υψηλότερα επίπεδα νοημοσύνης ως και τις βαριές μορφές νοητικής υστέρησης. Πιο συγκεκριμένα τα κοινά χαρακτηριστικά των παιδιών με αυτισμό είναι να «αντιστέκονται σε οποιαδήποτε αλλαγή, δε χρησιμοποιούν λέξεις αλλά κινήσεις, γίνονται επιθετικοί με αποτέλεσμα να χτυπήσουν άλλους ή και να τραυματιστούν οι ίδιοι, δε χρησιμοποιούν σχεδόν ποτέ 13 την οπτική επαφή και συνδέονται πολύ, με κάποια αντικείμενα ή κινήσεις». (Grandin & Scariano, 1995).

Επιπλέον, ο Wing (2000), δεν πιστεύει πως υπάρχει κάποιος ορισμός συγκεκριμένος που να μιλάει καθαρά για τον αυτισμό. Ο λόγος του οποίου παρουσιάζει πολλές διαφορές και από το ποσοστό των πηγών όπου προέρχεται αλλά και από διάφορους ειδικούς ή επαγγελματίες που σχετίζονται αλλά και από τους ίδιους τους γονείς των παιδιών με αυτισμό. «Για τον ορισμό του αυτισμού και τη συγγένεια του με διάφορες αναπηρικές καταστάσεις της παιδικής ηλικίας υπήρξαν πολλές διαφωνίες αλλά και απορίες» (Wing, 2000)

Η Γκονέλα (2006), αναφέρει πως υπάρχουν πολύ ορισμοί, ένας από αυτούς είναι ο Ιατρικός ορισμός ο οποίος σύμφωνα με αυτόν ορίζει τον αυτισμό ως χαρακτηριστικό μορφών συμπεριφοράς, που όμως δεν καταγράφονται συμπεριφορές που να δείχνουν από μόνες τους «μονοσήμαντη ένδειξη αυτισμού». Με λίγα λόγια η συμπεριφορά ενός παιδιού με αυτισμό είναι αναγνωρίσιμη, αλλά είναι δύσκολο να κατανοήσει ο καθένας από μόνος του «την πάθηση αυτή ή να αποφασίσουμε για τον τρόπο προσέγγισης της». Η ιατρική επιστήμη για το φάσμα του αυτισμού οριοθέτησε κάποια κριτήρια (DSM- IV, ICD-10), μέσα από τα οποία το κάθε άτομο πρέπει να παρουσιάζει «λίστες συμπτωμάτων» για να χαρακτηριστεί αυτιστικό. (Γκονέλα, 2006)

Από την άλλη πλευρά ο Εκπαιδευτικός ορισμός, σύμφωνα με την Γκονέλα (2006), πιστεύει ότι ο αυτισμός περιέχει «διδασκτικές προσεγγίσεις, εκπαιδευτικό περιβάλλον και εξατομικευμένη εργασία». Πιο αναλυτικά είναι μια προσέγγιση η οποία στηρίζεται, «στην έντονη εξατομίκευση, στην οπτική στήριξη, στην προβλεψιμότητα και στη συνέχεια. Υπάρχουν πολλά είδη προσεγγίσεων, αφού υπάρχει μεγάλη ποικιλία ατομικών μαθησιακών αναγκών». (Γκονέλα, 2006)

Η πρώιμη μαθηματική επάρκεια, σύμφωνα με τους Van de Rijt, Van Luit & Pennings (1994), «αναφέρεται στο σύνολο των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αποτελούν προϋπόθεση για να εισαχθεί αποτελεσματικά ένα παιδί προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας στα σχολικά μαθηματικά της τυπικής εκπαίδευσης. Αυτές οι γνώσεις και δεξιότητες αφορούν κυρίως στη δημιουργία της έννοιας του αριθμού, καθώς βασικός τομέας των σχολικών μαθηματικών στα πρώτα χρόνια της τυπικής

εκπαίδευσης είναι η επεξεργασία αριθμητικών εννοιών και σχέσεων» (Van de Rijt, Van Luit & Pennings, 1994).

Παρατηρείται πως οι ερευνητές και οι εκπαιδευτικοί δίνουν περισσότερη βάση στην αριθμητική ιδιαίτερα στην καλλιέργεια των μαθηματικών δεξιοτήτων, όπως στην ευκολία εκτέλεσης μαθηματικών πράξεων στην ταχύτητα και την σωστή επίλυση προβλημάτων. Ο Woodward (2006), αυτή την τάση των εκπαιδευτικών και των ερευνητών την δικαιολογεί ως «βολική», καθώς παρατηρείται «μια ιεραρχική διδασκαλία, στο πλαίσιο της οποίας η εξάσκηση των μαθητών στην εκτέλεση συγκεκριμένων βημάτων οδηγεί στα αποτελέσματα» (Woodward, 2006). Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες έρευνες για τα Μαθηματικά νηπιακής ηλικίας για παιδιά με αυτισμό και όσες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί προς το παρόν είναι με τα μαθηματικά γενικότερα για παιδιά με ειδικές ανάγκες, και αυτές είναι ελάχιστες.

## **Μεθοδολογία**

### ***Μέθοδος***

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι η ποιοτική, για να διερευνηθούν σε βάθος τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την πρώιμη μαθηματική επάρκεια του παιδιού. Για την διασφάλιση της εγκυρότητας και αξιοπιστίας της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η τριγωνοποίηση δεδομένων, η οποία σχετίζεται με τη συνέπεια και τον έλεγχο των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί μέσω του συνδυασμού διαφορετικών εργαλείων (Παπαιωάννου, Θεοδωράκης, & Γούδας, 1999). Η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων μέσω διήρκησε 2 έτη.

### ***Ερευνητικά Ερωτήματα***

Τα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα που επιδιώκει να απαντήσει η παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

1. Ποια είναι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μαθηματικών επιδόσεων παιδιού με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος, χαμηλής λειτουργικότητας, σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την Πρώιμη Μαθηματική Επάρκεια;
2. Υπάρχει διαφοροποίηση στο επίπεδο των επιδόσεων του μαθητή με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος στις σχεσιακές δραστηριότητες (έργα Piaget) σε σχέση με τις δραστηριότητες καταμέτρησης (έργα Gelman);
3. Υπάρχει επίδραση των απεικονίσεων στη διαδικασία επίλυσης λεκτικών προβλημάτων πρόσθεσης και αφαίρεσης;

### ***Δειγματοληψία***

Η μέθοδος της επιλεχθείσας δειγματοληψίας, ως βέλτιστης δυνατής για της ανάγκες της παρούσας έρευνας, είναι η δειγματοληψία σκοπιμότητας (purposive sampling). Βασικό αιτιολογικό παράγοντα αποτελεί η επιλογή μονάδων του πληθυσμού οι οποίες θα πρέπει να ανταποκρίνονται σε προκαθορισμένο προφίλ (Διαμαντόπουλος, 2012). Κατά συνέπεια, ο συμμετέχοντας είναι ένα αγόρι με ΔΑΦ, χαμηλής λειτουργικότητας, χρονολογικής ηλικίας 5:05 (έτη: μήνες), το οποίο φοιτά σε Ειδικό Δημοτικό.

### ***Εργαλεία Συλλογής Δεδομένων***

#### ***Κριτήριο Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας***

Αρχικά τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης είναι το Κριτηρίου Πρώιμης Μαθηματικής Επάρκειας της Ουτρέχτης. Το κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε αποτελείται τις κάτωθι οκτώ ενότητες: την σύγκριση, την ταξινόμηση, την αντιστοίχιση, τη σειριοθέτηση, τη χρήση λέξεων αριθμησης, τη δομημένη καταμέτρηση, την αποτελεσματική καταμέτρηση και τη γενική γνώση των αριθμών. Κάθε ενότητα αποτελείται από 5 έργα. Το προαναφερθέν ερευνητικό εργαλείο είναι σταθμισμένο κριτήριο και κατά συνέπεια έχει ελεγχθεί τόσο ως προς την αξιοπιστία, όσο και ως προς την εγκυρότητά του.

#### ***Μη δομένη παρατήρηση***

Σύμφωνα με την Κεδράκα (2010), με τον όρο παρατήρηση εννοούμε μια διαδικασία η οποία δίνει την δυνατότητα στον ερευνητή να αντλήσει πληροφορίες και δεδομένα μέσα από την άμεση, τη δική του παρατήρηση ατόμων, ομάδων, θεσμών, συμπεριφορών, συνθηκών, χώρων, ή οργανισμών. Για τις ανάγκες σκιαγράφησης του επιπέδου των Μαθηματικών Δεξιοτήτων του υπό μελέτη παιδιού, πραγματοποιήθηκε καταγραφή των δυσκολιών που αντιμετώπιζε το παιδί κατά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων.

#### ***Δομημένη συνέντευξη***

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογική τεχνική της δομημένης συνέντευξης στην μητέρα του παιδιού προκειμένου να καταγραφούν τα προσωπικά χαρακτηριστικά του παιδιού και έτσι να σκιαγραφηθεί πλήρως η υπό μελέτη περίπτωση.

#### ***Αποτελέσματα και συζήτηση ευρημάτων***

Αρχικά κρίνεται σημαντικό να παρατεθεί το ιστορικό του παιδιού, όπως αυτό διαμορφώθηκε από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την συνέντευξη με τη μητέρα του παιδιού. Το παιδί είναι αγόρι, χρονολογικής ηλικίας 5:05 (έτη:μήνες) και φοιτά σε ειδικό νηπιαγωγείο. Έχει άλλα τρία αδέρφια δύο μεγαλύτερα και ένα μικρότερο από αυτό. Επίσης, το παιδί σε εβδομαδιαία βάση πραγματοποιεί συνεδρίες λογοθεραπείας, αλλά και συναντήσεις με ψυχολόγο. Ακόμα, κύρια ενασχόλησή του με τον αθλητισμό αποτελεί ο στίβος. Συμμετέχει στις οικιακές εργασίες, ωστόσο, τις περισσότερες φορές, μπορεί στην αρχή να γκρινιάζει ή και να νευριάζει αλλά μετά κάνει ότι του ζητήσει η μητέρα του. Δηλαδή, μαζεύει τα παιχνίδια του και τα τοποθετεί σε κατάλληλα κουτιά το κάθε ένα, βοηθάει με το στρώσιμο των κρεβατιών, στην κουζίνα είτε στο μαγείρεμα, είτε στο στρώσιμο του τραπεζιού. Γενικότερα με τις δουλειές του σπιτιού βοηθάει τη μητέρα του, αλλά πάντα όπως μπορεί εκείνος:

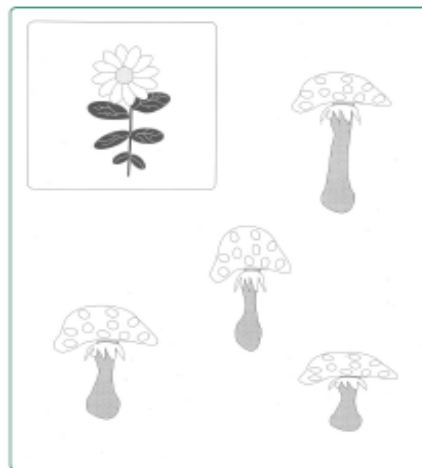
*«με τον δικό του τρόπο»*



όπως χαρακτηριστικά αναφέρει η μητέρα του. Όσον αναφορά στο επίπεδο της αυτοεξυπηρέτησής του, θα μπορούσε να αναφερθεί ότι είναι μια μέση κατάσταση την οποία επιδιώκουν οι γονείς του σταδιακά να βελτιώσουν. Τέλος, η χρήση των χρημάτων τον δυσκολεύει πάρα πολύ σε σημείο που να μην μπορεί να χειριστεί χρήματα σχεδόν καθόλου.

Όσον αφορά στις επιδόσεις του παιδιού, η ποιοτική ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων καταδεικνύει ένα ιδιαίτερο μαθησιακό προφίλ με καλύτερες επιδόσεις στις δραστηριότητες καταμέτρησης. Σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις σημειώνονται στις σχεσιακές δραστηριότητες. Ήδη από την 1<sup>η</sup> ενότητα του κριτηρίου, αυτήν της σύγκρισης σημειώνονται αρκετές αστοχίες στις απαντήσεις του παιδιού, ωστόσο δεν φαίνεται να αντιμετωπίζει ιδιαίτερη δυσκολία. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό των σωστών απαντήσεων συνολικά ήταν 60%.

Πιο αναλυτικά, στην πρώτη ερώτηση (Εικόνα 1), στην οποία ζητούμενο είναι να εντοπιστεί εκείνο το μανιτάρι που είναι ψηλότερο από το λουλούδι, ο μαθητής έδωσε τη σωστή απάντηση αρκετά γρήγορα, σχεδόν άμεσα. Επίσης, σε μια σειρά παρόμοιων δραστηριοτήτων τέτοιου τύπου, ο μαθητής ήταν σε θέση να εντοπίζει άμεσα το «ψηλότερο/κοντότερο» αντικείμενο συγκρινόμενο με δοθέν αντικείμενο. Γεγονός, το οποίο μας επιτρέπει να υποθέσουμε ότι ο μαθητής έχει κατακτήσει την προαναφερθείσα έννοια της σύγκρισης.

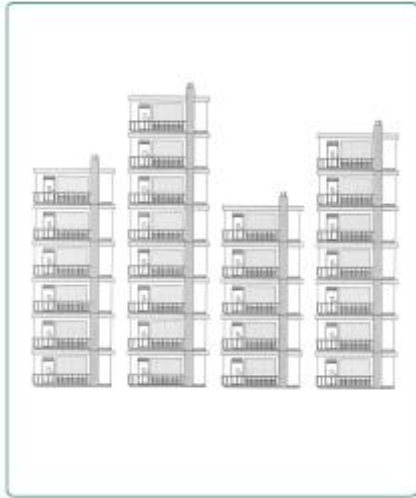


Εικόνα 1: 1<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου



Στο 2<sup>ο</sup> έργο ζητούμενο ήταν να εντοπιστεί ο άνθρωπος που είναι πιο χοντρός από αυτόν της εικόνας. Σε αυτό το έργο η απάντηση που δόθηκε ήταν λανθασμένη. Ο μαθητής έριξε μια φευγαλέα ματιά και απάντησε πολύ γρήγορα. Ωστόσο, και σε άλλες δραστηριότητες σύγκρισης οι οποίες εμπειρεύσαν την έννοια «πιο χοντρός/πιο λεπτός» σημειώνονταν λανθασμένες απαντήσεις καταδεικνύοντας αδυναμία χειρισμού της έννοιας.

Εικόνα 2: 2<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου



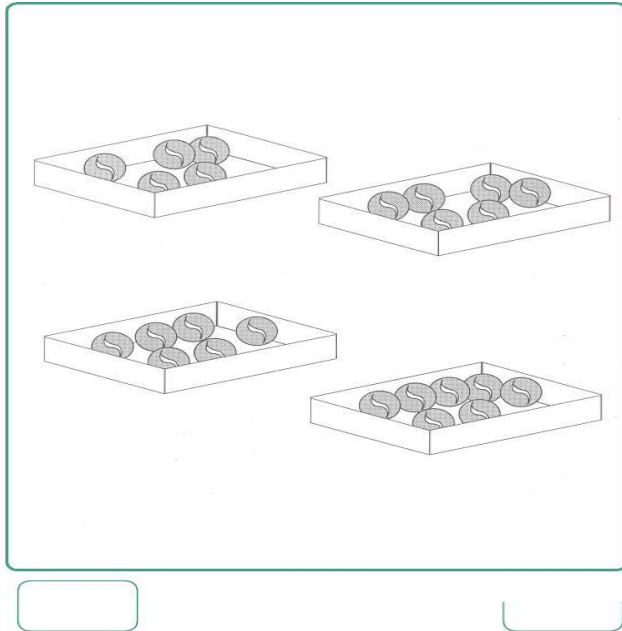
Στη συνέχεια ο μαθητής απάντησε σωστά στην 3<sup>η</sup> ερώτηση που ζητούμενο ήταν να εντοπίσει την χαμηλότερη πολυκατοικία και στην 4<sup>η</sup> που ζητούμενο ήταν να εντοπιστεί ο ινδιάνος που έχει λιγότερα φτερά από εκείνο που κρατάει το τόξο. Και σε αυτά τα έργα οι απαντήσεις του μαθητή ήταν άμεσες. Επίσης, καλό θα ήταν να αναφερθεί ότι ο μαθητής δεν μέτρησε σε κανένα από τα δύο έργα για να δώσει την απάντησή του.

Εικόνα 3: 3<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου



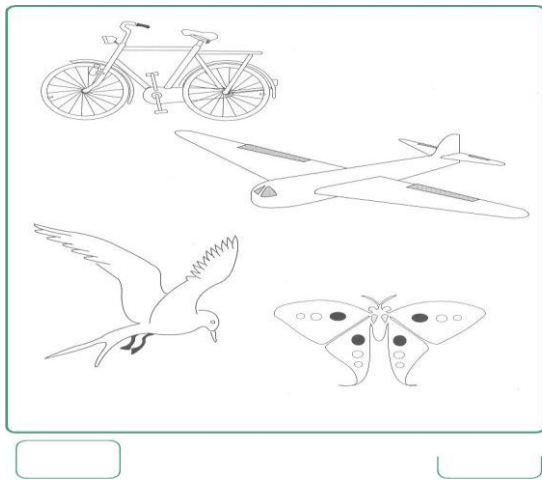
Εικόνα 4: 4<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στην τελευταία ερώτηση από την ενότητα της σύγκρισης έπρεπε ο ερωτώμενος να δείξει εκείνο το κουτί που έχει τα λιγότερα μπαλάκια αλλά απάντησε λάθος γιατί δεν πρόλαβε ο εξεταστής να τελειώσει την ερώτηση.



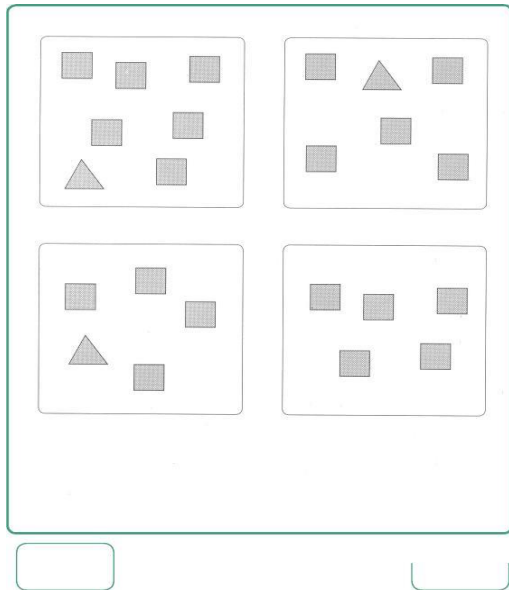
Εικόνα 5: 5<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στην επόμενη ενότητα την ταξινόμηση το 1<sup>ο</sup> ζητούμενο έπρεπε ο εκπαιδευόμενος να δείξει ποια από τις εικόνες που του έδειχνε δεν πετάει και ο εκπαιδευόμενος του έδειξε λάθος εικόνα.



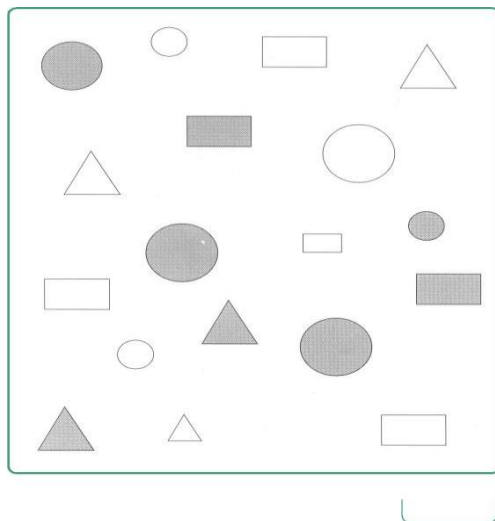
Εικόνα 6: 6<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στο 2<sup>ο</sup> ζητούμενο της ενότητας ταξινόμηση ο ερωτώμενος ποια εικόνα είχε 5 (πέντε) τετράγωνα και καθόλου τρίγωνα, η απάντηση που έδωσε ο εξεταζόμενος ήταν λανθασμένη, διότι έδειξε την εικόνα που έχει 5 (πέντε) τετράγωνα είχε 1(ένα) τρίγωνο.



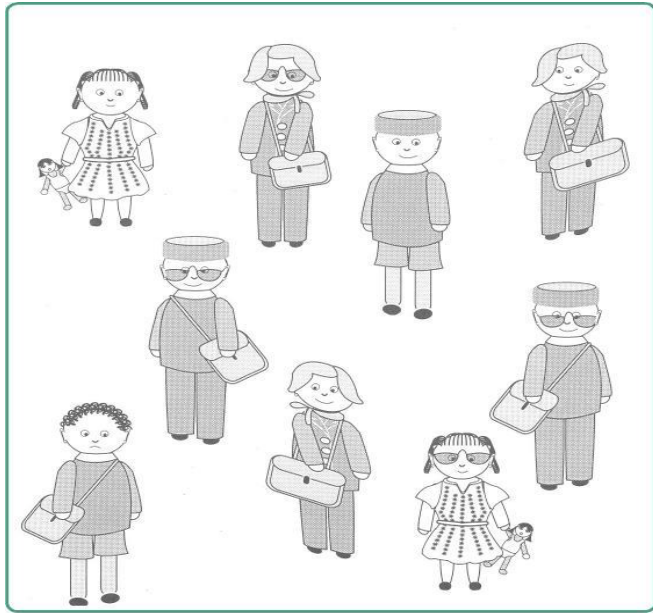
Εικόνα 7: 7<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στο 3<sup>ο</sup> ερώτημα όπου έπρεπε να δείξει το παιδί όλους τους γκρίζους κύκλους, η απάντηση του εξεταζόμενου ήταν ένα γκρίζο κύκλο και ένα λευκό κύκλο που ήταν λάθος.



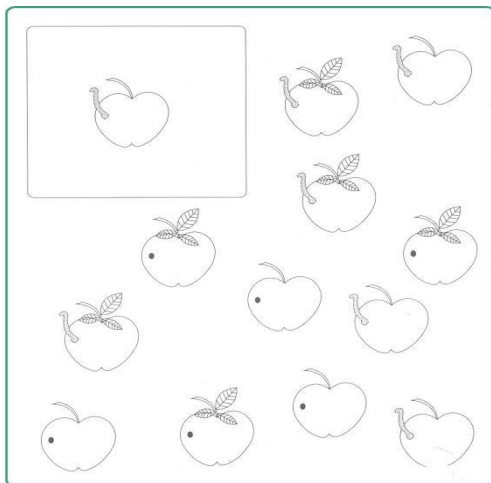
Εικόνα 8: 8<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Επίσης στην επόμενη ερώτηση ο εξεταζόμενος έχει να δείξει στον εξεταστή όλους τους ανθρώπους που κρατάνε τσάντα και δεν φοράνε γυαλιά, η απάντηση που έδωσε ο ερωτώμενος ήταν λανθασμένη διότι έδειξε μόνο έναν από αυτούς και όχι όλους αυτούς που είχαν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.



Εικόνα 9: 9<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

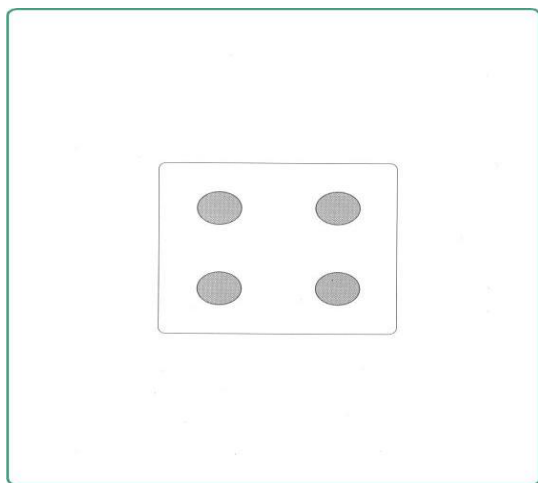
Στο τελευταίο ερώτημα αυτής της ενότητας ο εξεταστής ρωτάει το παιδί να του δείξει τα μήλα που έχουν ένα σκουλήκι, ένα κοτσάνι και δεν έχει φυλλαράκια, η απάντηση ήταν λάθος γιατί του έδειξε ένα μήλο που είχε σκουλήκι, ένα κοτσάνι και φυλλαράκια.



Εικόνα 10: 10<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

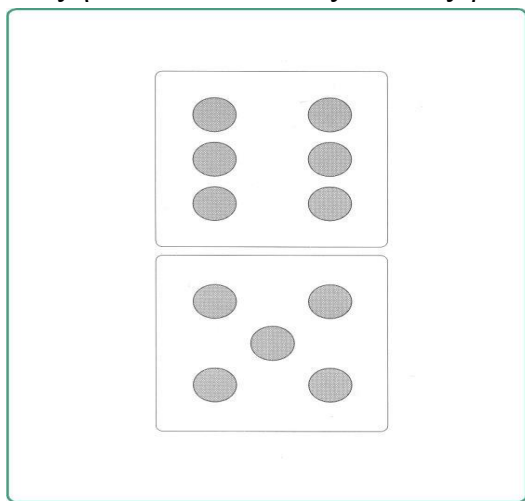
Στο κομμάτι της αντιστοίχισης η πρώτη ερώτηση που έχει να απαντήσει ο εξεταζόμενος ήταν να βάλει τόσα κυβάρια όσες είναι και οι κουκίδες που απεικονίζει

το ζάρι και το παιδί πήρε τα κυβάκια και τα ταχτοποίησε όπως ακριβώς ήταν οι κουκίδες στο ζάρι.



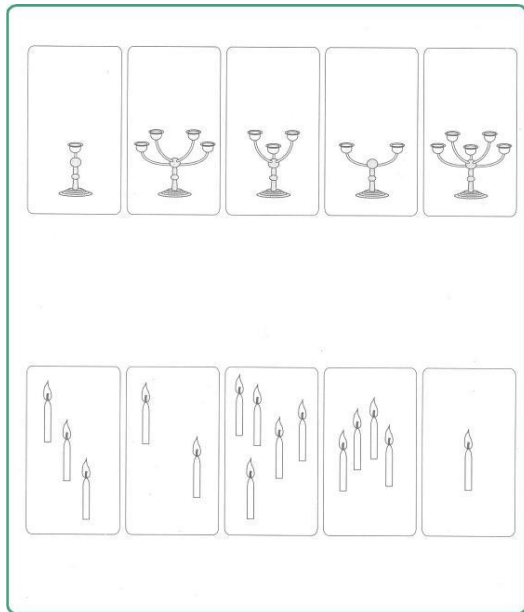
Εικόνα 11: 11<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στη 2<sup>ο</sup> ερώτηση ο εξεταστής έδωσε σωστή απάντηση και πάλι έβαλε τόσα κυβάκια όσες ήταν και οι κουκίδες από τα ζάρια.



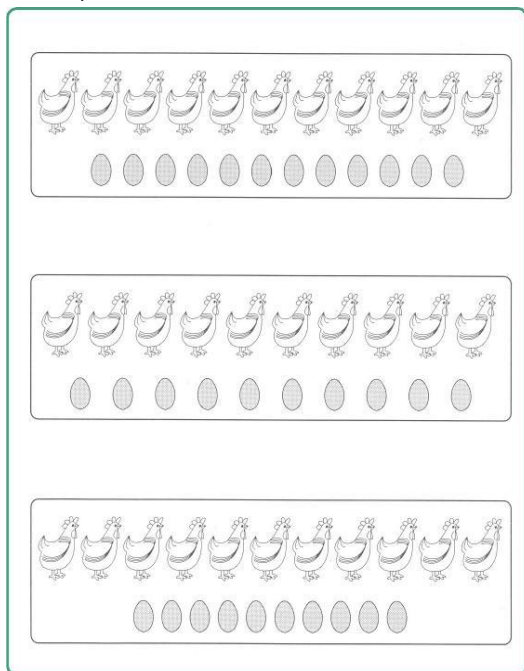
Εικόνα 12: 12<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στην επόμενη ερώτηση έπρεπε να αντιστοιχήσει τα κηροπήγια με τα κεριά και το έκανε πολύ σωστά.



Εικόνα 13: 13<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

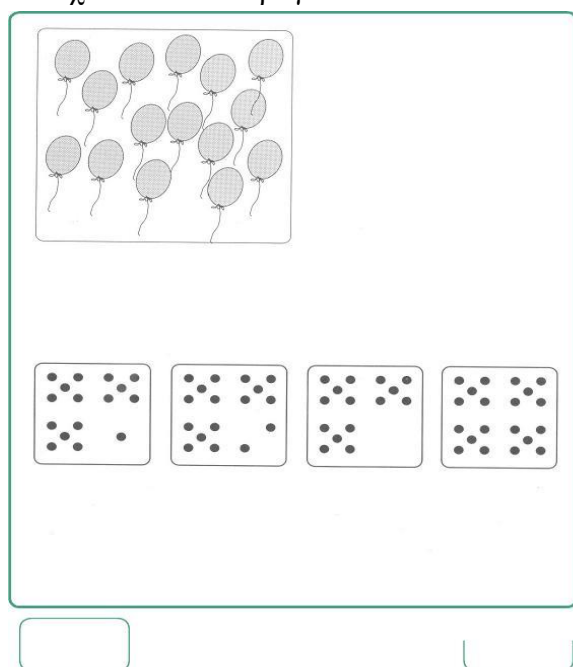
Η επόμενη ερώτηση που φάνηκε ότι τον δυσκόλεψε έλεγε να βρει την εικόνα που η κάθε κότα έχει από ένα αυγό και αυτό που έκανε ήταν να αντιστοιχήσει τις κότες με τα αυγά.



Εικόνα 14: 14<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

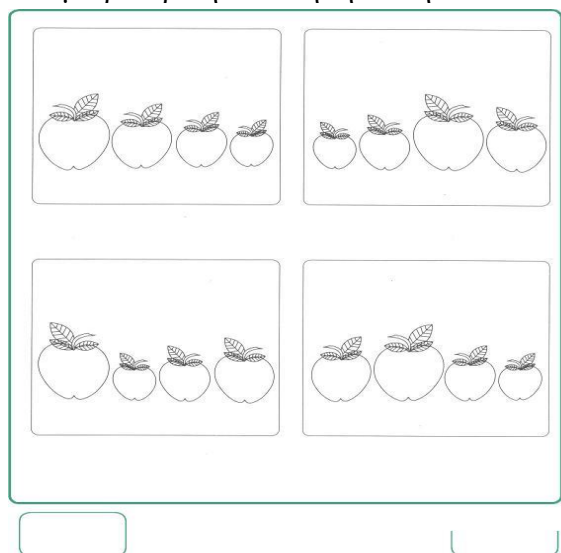
Στην τελευταία ερώτηση στο κομμάτι της αντιστοίχισης ο εξεταστής θέλει να του δείξει το παιδί το τετράγωνο το οποίο έχει τόσες κουκίδες όσα είναι και τα

μπαλόνια, η απάντησή του ήταν σωστή αφού πρώτα μέτρησε τις κουκίδες που έχει το κάθε τετράγωνο.



Εικόνα 15: 15<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

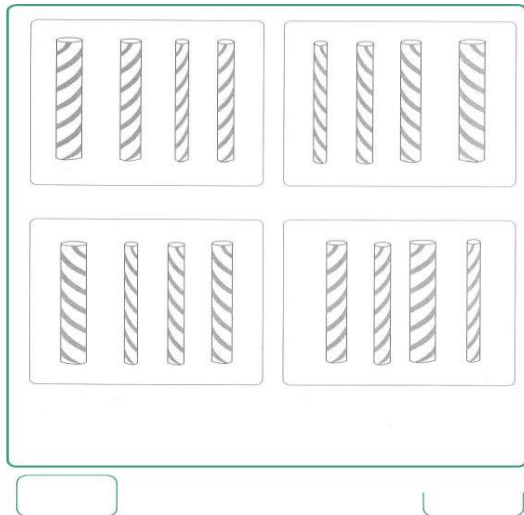
Η επόμενη ενότητα είναι η σειριοθέτηση όπου ο εκπαιδευόμενος στην ερώτηση που έλεγε να του δείξει την εικόνα όπου τα μήλα είναι στη σειρά από το μεγαλύτερο στο μικρότερο η απάντησή του ήταν σωστή, αν και απάντησε γρήγορα.



Εικόνα 16: 16<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

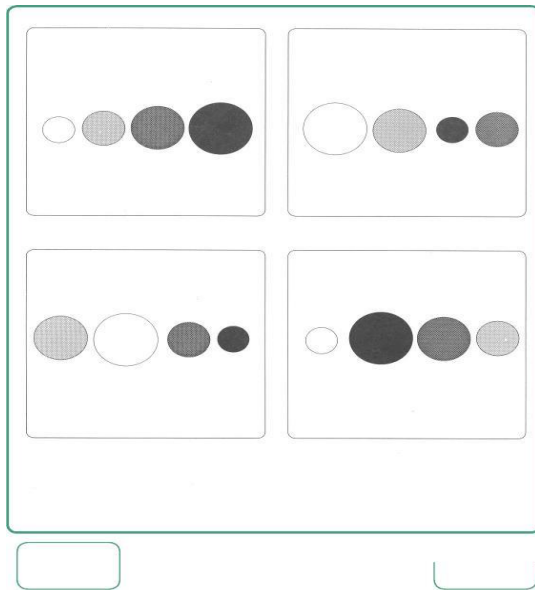
Στην 2η ερώτηση απάντησε σωστά, ο εξεταστής ήθελε να του δείξει την εικόνα όπου τα κεριά ήταν στη σειρά από το πιο λεπτό στο πιο χοντρό.





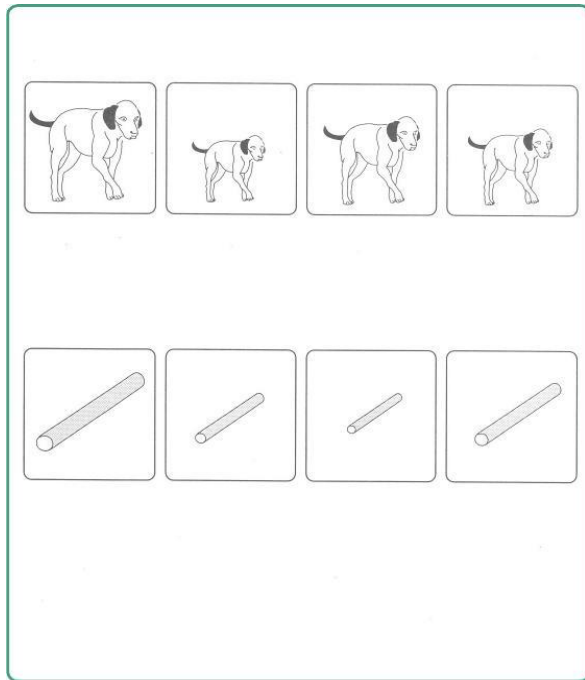
Εικόνα 17: 17<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Η επόμενη ερώτηση ήταν να δείξει στον εξεταστέ την εικόνα εκείνη στην οποία τα κυκλάκια είναι στη σειρά από το μικρότερο και πιο ανοιχτό στο μεγαλύτερο και πιο σκούρο και η απάντηση που έδωσε ήταν λάθος.



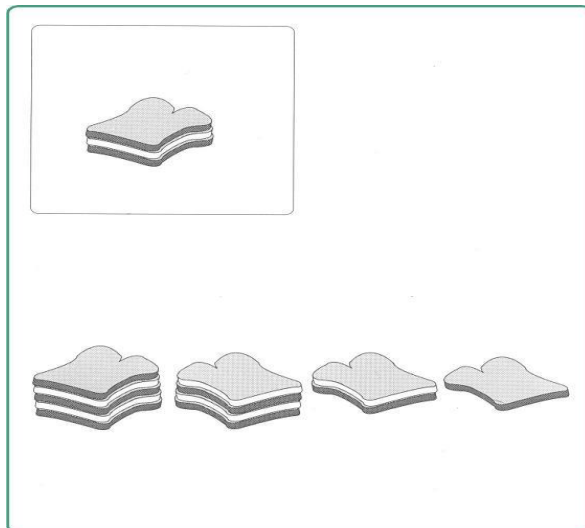
Εικόνα 18: 18<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στη συνέχεια ο εξεταστής ήθελε το παιδί να του ενώσει το κάθε σκυλί με το ξύλο που του αναλογεί και ο εξεταζόμενος μπέρδευσε το μεγάλο με το αμέσως επόμενο σκυλί.



Εικόνα 19: 19<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

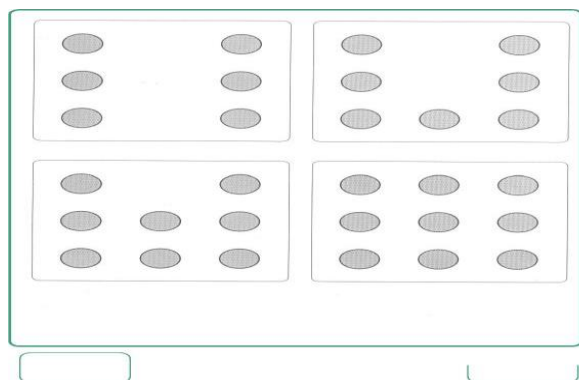
Η τελευταία ερώτηση τον δυσκόλεψε λίγο και αυτό φάνηκε επειδή άργησε να απαντήσει και δεν έδωσε και τη σωστή απάντηση.



Εικόνα 20: 20<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

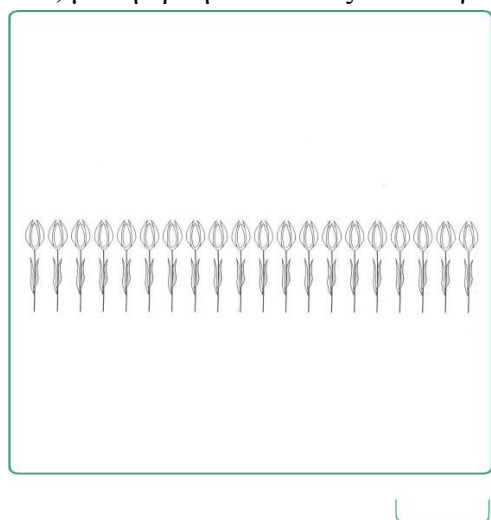
Βλέποντας τις παραπάνω απαντήσεις που έδωσε ο εξεταζόμενος το ποσοστό που έκανε στις τέσσερις πρώτες ενότητες του κριτηρίου, δηλαδή τη σύγκριση, τη ταξινόμηση, την αντιστοίχιση και τη σειριοθέτηση, με λίγα λόγια αυτές που αναφέρει στη θεωρία του ο Piaget είναι το 40%.

Στην ενότητα χρήση λέξεων αριθμησης ο εξεταζόμενος στην 1<sup>η</sup> ερώτηση που έπρεπε να μετρήσει μέχρι το 20 (είκοσι) απάντησε πολύ σωστά. Στην 2<sup>η</sup> ερώτηση στην οποία το παιδί έπρεπε να δείξει την εικόνα που έχει 7 (επτά) κουκίδες απάντησε σωστά και χωρίς να μπει στη διαδικασία του να τα μετρήσει, (εικόνα 21) . Στην 3<sup>η</sup> ερώτηση που έλεγε να μετρήσει από το 9 (εννιά) ως το 15 (δεκαπέντε) το παιδί χωρίς τη βοήθεια του εξεταστή μετρησε πολύ σωστά μόνο του.



Εικόνα 21: 21<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

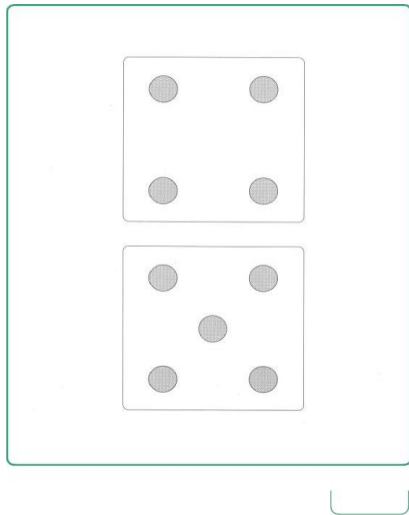
Ακόμα στην αμέσως επόμενη ερώτηση υπήρχε μια εικόνα που έδειχνε 20 (είκοσι) λουλούδια και ο εξεταστής ζητούσε το 18 (δέκατο όγδοο), ο εξεταζόμενος όμως αυτό που έκανε ήταν να ξεκινήσει να μετράει τα λουλούδια και δεν τα μετρούσε καλά επειδή ήταν πολύ κοντά το ένα με το άλλο, (εικόνα 22). Η τελευταία ερώτηση ήθελε από το παιδί να ξεκινήσει να μετράει μέχρι το 14 (δεκατέσσερα) ανεβαίνοντας δύο – δύο, με την βοήθεια του εξεταστεί για αρχή συνέχισε να μετράει κανονικά μετά.



Εικόνα 22: 22<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στη δομημένη καταμέτρηση ο εξεταζόμενος τα πήγε αρκετά καλά, στην 1<sup>η</sup> ερώτηση έπρεπε να μετρήσει 16 (δεκαέξι) κυβάκια σε 4 (τέσσερις) διαφορετικές σειρές των τεσσάρων και τα μετρησε χωρίς να μπερδέψει κανένα. Στη 2<sup>η</sup> ερώτηση ο εξεταστής έβαλε 9 (εννιά) κυβάκια σε σχήμα κύκλου και το παιδί τα μετρησε χωρίς να μπερδευτεί. Στη συνέχεια ο εξεταστής βάζει 20 (είκοσι) κυβάκια ανακατεμένα στο

τραπέζι και το παιδί τα μετράει δείχνοντάς τα για να μην μπερδέψει κανένα. Στην 4<sup>η</sup> ερώτηση δείχνει μια εικόνα για 2 δευτερόλεπτα στον εξεταζόμενο και του λέει να την κοιτάξει προσεκτικά, παίρνει την εικόνα και ρωτάει το παιδί πόσες κουκίδες είχαν τα ζάρια και η απάντηση του εξεταζόμενου ήταν σωστή, (εικόνα 23). Στην τελευταία ερώτηση ο εξεταστής τοποθετεί 17 (δεκαεπτά) κυβάρια στο τραπέζι αφήνοντας μια απόσταση μεταξύ τους και πρέπει το παιδί να ξεκινήσει να μετράει κατεβαίνοντας και η ξεκίνησε να μετράει σωστά.



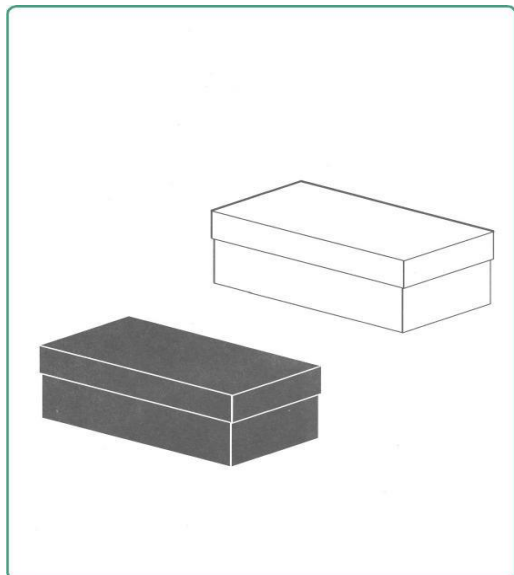
Εικόνα 23: 23<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στην αποτελεσματική καταμέτρηση στην 1<sup>η</sup> ερώτηση ο εξεταστής δίνει 15 (δεκαπέντε) κυβάρια στον εξεταζόμενο και του ζητάει να βάλει από τα 15 (δεκαπέντε) τα 11 (έντεκα), το παιδί έβαλε και τα 15 (δεκαπέντε) κυβάρια και όχι μόνο τα 11 (έντεκα). Στη 2<sup>η</sup> ερώτηση τοποθετούνται πάνω στο τραπέζι 20 (είκοσι) κυβάρια στη σειρά έχοντας μια απόσταση το ένα με το άλλο και του ζητάει να τα μετρήσει χωρίς όμως να τα δείχνει, το παιδί έκανε αυτό ακριβώς που του είπε ο εξεταστής. Στη συνέχεια έβαλε στο τραπέζι 15 (δεκαπέντε) κυβάρια σε τρεις σειρές των 5 (πέντε) αφήνοντας πάλι απόσταση μεταξύ τους, ο ερωτώμενος τα μετράει πάλι αλλά αυτή τη φορά δείχνοντας. Ο εξεταστής στην επόμενη ερώτηση τοποθετεί 19 (δεκαεννιά) ανακατεμένα κυβάρια και ζητάει από το παιδί να τα μετρήσει, εκείνο ξεκίνησε να τα μετράει δείχνοντας και ορισμένα να μέτρησε δύο φορές.

Τέλος ο εξεταστής βάζει 5 (πέντε) κυβάρια στο τραπέζι τα δείχνει στον εξεταζόμενο και αμέσως μετά τα βάζει κάτω από το χέρι του. Αμέσως μετά βάζει άλλα 7 (επτά) κυβάρια κάτω από το χέρι του και τον ρωτάει πόσα κυβάρια έχει συνολικά, ο εξεταζόμενος του έδωσε την σωστή απάντηση. Σε αυτές τις ενότητες, δηλαδή στη χρήση λέξεων αρίθμησης, τη δομημένη καταμέτρηση και τη αποτελεσματική καταμέτρηση, το ποσοστό των σωστών απαντήσεων που έδωσε ο εξεταζόμενος είναι 67%. Αυτομάτως απαντήθηκε το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα «Υπάρχει διαφοροποίηση στο επίπεδο των επιδόσεων του μαθητή με Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές- Φάσμα Αυτισμού στις σχεσιακές δραστηριότητες (έργα Paget) σε σχέση με τις δραστηριότητες καταμέτρησης (έργα Gelman);», όπου

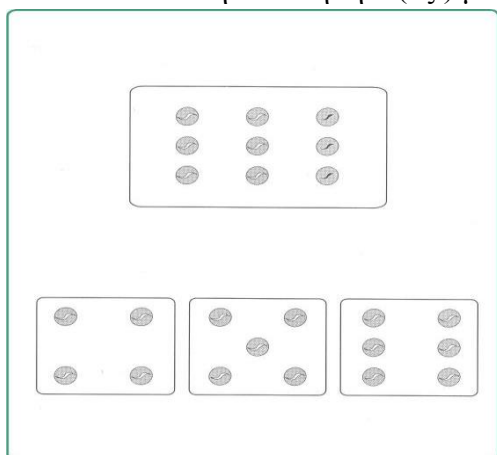
φαίνεται ξεκάθαρα υπάρχει διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων που έδωσε ο εξεταζόμενος.

Στην ενότητα γενική γνώση των αριθμών, στην 1<sup>η</sup> ερώτηση ο εξεταστέος ζητάει από το παιδί να του πει ποιο από τα δυο κουτιά έχει τις περισσότερες καραμέλες το μαύρο έχει 9 (εννιά) και το λευκό 13 (δεκατρείς) και ο εξεταζόμενος του έδωσε λάθος απάντηση το μαύρο.



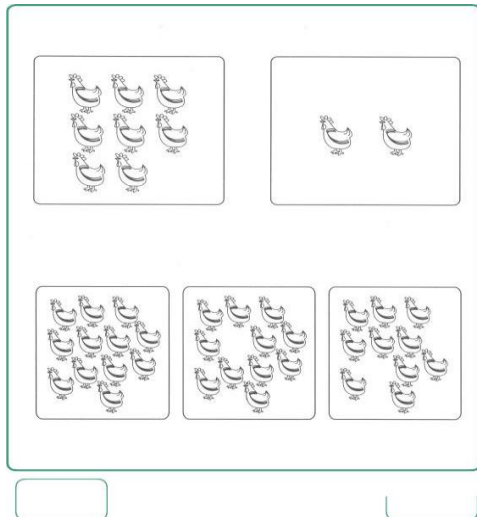
Εικόνα 24: 24<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στη 2<sup>η</sup> ερώτηση δείχνει ο εξεταστής μια εικόνα με 9 (εννιά) μπαλάκια και ρωτάει τον εξεταζόμενο αν χάσει τα τρία μπαλάκια πόσα θα είναι αυτά που θα του μείνουν και έδωσε σωστή απάντηση 6 (έξι) μπαλάκια.



Εικόνα 25: 25<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Στην επόμενη ερώτηση έδειξε ο εξεταστής δυο εικόνες η μια είχε 8 (οχτώ) κότες και η άλλη εικόνα είχε 2 (δυο) και ρωτούσε το παιδί πόσες έχει συνολικά και έδωσε τη σωστή απάντηση 10 (δέκα).



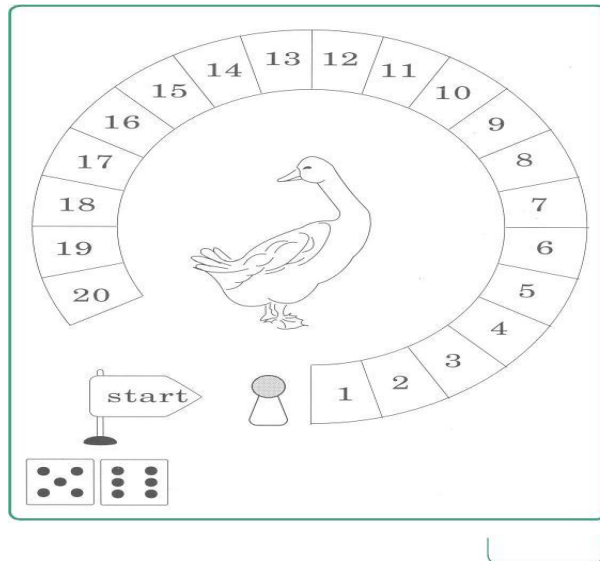
Εικόνα 26: 26<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Ο εξεταστής σε αυτή την ερώτηση έδειξε στο παιδί μια πολυκατοικία και τον ρώτησε πόσα παράθυρα έχει εκείνο έδωσε λάθος απάντηση, διότι μέτραγε και τις πόρτες εκτός από τα παράθυρα.



Εικόνα 27: 27<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

Τέλος την ερώτηση αυτή το παιδί δεν την κατάλαβε και ξεκίνησε αντί να μετράει τις κουκίδες από τα ζάρια και να βάλει το πiónι του μέτραγε τα κουτάκια με τους αριθμούς.



Εικόνα 28: 28<sup>ο</sup> έργο του Κριτηρίου

### ***Συμπεράσματα***

Συνοψίζοντας τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, θα μπορούσε να αναφερθεί ότι οι σχεσιακές δεξιότητες αποτελούν περιοχή ιδιαίτερης δυσκολίας για τα παιδιά με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος. Σε αντίθεση με τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά και τα παιδιά με νοητική υστέρηση (Charitaki, Baralis, Polychronopoulou, Lappas, & Soulis, 2014), η λογικομαθηματική σκέψη των παιδιών με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος φαίνεται να έχει διαφορετική αναπτυξιακή πορεία, στην οποία στο επίκεντρό τιθενται τα διαδικαστικά μαθηματικά.

### ***Περιορισμοί της έρευνας***

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια μεμονωμένη μελέτη περίπτωσης. Η αξία της έγκειται στο ότι δίνονται πρώτες κατευθύνσεις για την χαρτογράφηση της περιοχής. Ωστόσο, διαφαίνεται άμεσα η αναγκαιότητα διεξαγωγής περισσότερων μελετών με μεγαλύτερα δείγματα για τη διενέργεια γενικεύσεων.

## **Βιβλιογραφία**

Αλεξίου, Χ. (2004) *Αυτισμός/Σύνδρομο Asperger* Διαθέσιμο στο:

[http://www.slidefinder.net/a/asperger\\_aytismos/32972685](http://www.slidefinder.net/a/asperger_aytismos/32972685)

Πρόσβαση: 23/11/2015

Βογινδρούκας, Ι. (2002) *Η ανάπτυξη του Λόγου σε παιδιά Αυτισμού και Βαριές Διαταραχές στην Επικοινωνία*, Ιωάννινα.

Βογινδρούκας, Ι., Καλομοίρης Γ., Παπαγεωργίου Α., (2007) *Αυτισμός. Θέσεις και προσεγγίσεις*, Αθήνα Ταξιδευτής

Γενά, Α. (2002), *Αυτισμός και Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές*, Αθήνα



Γκονέλα Χ., (2006), *Αυτισμός. Αίνιγμα και πραγματικότητα: Από τη θεωρητική προσέγγιση στην εκπαιδευτική παρέμβαση: Για γονείς εκπαιδευτικούς γενικής και ειδικής αγωγής και νηπιαγωγούς*, Αθήνα: Οδυσσέας

Γκονέλα Χ.Ε., (2008). *Αυτισμός και πραγματικότητα. Από την θεωρητική προσέγγιση στην εκπαιδευτική παρέμβαση*. Αθήνα, Οδυσσέας.

Ιωσηφίδης Θ., (2003) *Η ποιοτική έρευνα στην ανθρωπογεωγραφία: παραδείγματα από τη διεθνή και την ελληνική εμπειρία* Διαθέσιμο στο: <http://www.srcosmos.gr/srcosmos/showpub.aspx?aa=6318>

Πρόσβαση: 23/2/2016

Κάκουρος, Ε., (2005) *Αυτισμός: Εκπαιδευτικές και Θεραπευτικές Προσεγγίσεις*, Αθήνα: Παπαζήση

Κεδράκα Κ., (2010), *Μεθοδολογία Λήψης Συνέντευξης* Διαθέσιμο στο:

[http://edu4adults.blogspot.gr/2010/03/blog-post\\_1742.html](http://edu4adults.blogspot.gr/2010/03/blog-post_1742.html)

Πρόσβαση 25/2/2016

Μπάρμπας Γ., (2008) *Ψυχομετρική- διαφορική αξιολόγηση παιδιών και εφήβων με μαθησιακές δυσκολίες* Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης, Μέτρο 1.1, Ενέργεια 1.1.3, Κατηγορία πράξεων 1.1.1.α

Νότας Σ., (2005), *Το φάσμα του αυτισμού. Διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές. Ένας οδηγός για την οικογένεια*, Γ' Κ.Π.Σ., Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ε.Π.Α.Ε.Κ., Μέτρο 1.1, Ενέργεια 1.1.4 "Εκπαίδευση ΑΜΕΑ", Σύλλογος Γονέων Κηδεμόνων 1.1 και Φίλων Αυτιστικών Ατόμων Ν. Λάρισας

Ουζούνη Χ., Νακάκης Κ., *Η Αξιοπιστία και η Εγκυρότητα των Εργαλείων Μέτρησης σε Ποσοτικές Μελέτες* Διαθέσιμο στο: <http://knakakis.advancednursing.teiste.gr/wp-content/uploads/2014/01/07.pdf>

Πρόσβαση: 1/3/2016

Πανεπιστήμιο Κρήτης (2012) *Κώδικας Δεοντολογίας της Έρευνας* Διαθέσιμο στο:

[http://www.en.uoc.gr/files/items/1/1244/kodikas\\_deontologias\\_tis\\_ereynas\[1\].pdf](http://www.en.uoc.gr/files/items/1/1244/kodikas_deontologias_tis_ereynas[1].pdf)

Πρόσβαση: 4/3/2016

Παπαιωάννου, Α., Θεοδωράκης, Ι., Γούδας, Μ., (1999) *Για μια καλύτερη φυσική αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Σάλτο

Σινανίδου Μ., (2013), *Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές- Αυτισμός. Η συμβουλευτική υποστήριξη των γονέων*, Αθήνα: Ίων

Τζουριάδου, Μ., Αναγνωστοπούλου Ε., Τουτουτζή Ε., Ψωινού, Μ. (2008). *Detroit Test Μαθησιακής Επάρκειας για παιδιά και εφήβους*. Θεσσαλονίκη.

Χίτογλου-Αντωνιάδου, Μ., Κεκές, Γ., Χίτογλου-Χατζή, Γ., (2000). *Αυτισμός-Ελπίδα*, Θεσσαλονίκη, University Studio Press.

## ΞΕΝΗ

Charitaki, G., Baralis, G., Polychronopoulou, S., Lappas, D., & Soulis, G. S. (2014). Early Numeracy in Children with Down's Syndrome in Greece. *Psychology*, 5, 1426-1432. <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2014.512153>

Gelman, R., & Gallistel, C.r., (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge: Harvard University Press.

Denzin, N. K., Lincoln, Y. S., (1994.) *Handbook of qualitative research*, Thousand Oaks

Grandin, T. & Scariano, M., (1995) *Διάγνωση: Αυτισμός, μετάφραση* Τσουπαροπούλου Υ., Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Neisworth, J. T. & Wolfe P. S., (2005) *The Autism Encyclopedia*. Baltimore, Brookes Publishing Company

Patton, M.Q., (1985). *Quality in qualitative research: Methodological Principles and recent developments, Invited address to Division J of the American Educational Research Association*, Chicago.

Peeters, T., (2000), *Αυτισμός. Από τη θεωρητική κατανόηση στην εκπαιδευτικής παρέμβαση*, μετάφραση Καλομοίρης Γ., Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Piaget, J. (1952). *The child's conception of number*, London: Routledge

Statkiewicz – Gayhardt, V., Peerenboom, B., Cambell, R. N. (2001). *Διασχίζοντας τις γέφυρες- Η γονεϊκή προοπτική στην αντιμετώπιση ενός παιδιού αφού έχει διαγνωστεί με Αυτισμό/ Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή*, Αθήνα, ΕΕΠΑΑ.

Van Luit, J. E. H., Van de Rijt, B. A. M. and Pennings, A. H. (1994) *Utrechtse getalbegrip toets [The Utrecht Numeracy Test]*. Doetinchem: Graviant.

Wing, L. (2000). *Το Αυτιστικό φάσμα*, Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων

Woodward, J. (2006). *Making reform-based mathematics work for academically lowachieving middle school students. In M. Montague & A. K. Jitendra (Eds.), Teaching mathematics to middle school students with learning difficulties* (pp. 29-50). New York: The Guilford Press.

