

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ:

«ΓΟΝΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΓΙΑ ΕΝΑ ΧΑΡΟΥΜΕΝΟ ΠΑΙΔΙ»

ΒΟΗΘΩΝΤΑΣ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Νηπιαγωγός: MSc. Χρύσα Κάμου

Τα μαθηματικά τα χρησιμοποιούμε συνεχώς στην καθημερινότητά μας, αλλά δεν το καταλαβαίνουμε. Ο περίγυρός μας είναι γεμάτος μαθηματικά ερεθίσματα, που μπορούμε να τα εκμεταλλευτούμε με τα παιδιά μας, περιλαμβάνοντάς τα στις καθημερινές μας δραστηριότητες.

Καθημερινές ευκαιρίες για μαθηματικές δράσεις

- Διαβάζουμε στο δρόμο τις οδούς και τους αριθμούς των πολυκατοικιών, ξεκινώντας από τη διεύθυνση του σπιτιού μας.
- Μια βόλτα στην αγορά αναγνωρίζοντας τους αριθμούς, και συγκρίνοντάς τους στις τιμές των προϊόντων.
- Κατά την αγορά των προϊόντων ζητούμε να μας βοηθήσουν να υπολογίσουμε το ποσό που κοστίζουν (λίγα ψώνια με τιμές που μπορούν να διαχειριστούν τα παιδιά).
- Τα χρήματα που πρέπει να δώσουμε και τα ρέστα που πρέπει να πάρουμε.
- Επιλογή του λεωφορείου σύμφωνα με τον αριθμό του.
- Αγορά εισιτηρίου του λεωφορείου. π.χ. Είμαστε τόσα άτομα, πόσα εισιτήρια χρειάζεται να αγοράσουμε; Πόσα χρήματα θα χρειαστούμε; (1 ευρώ το εισιτήριο).

- Μπορείτε να συλλέξετε και να ξεχωρίσετε κάποια αντικείμενα σύμφωνα με μία ιδιότητά τους. πχ.: σύμφωνα με το υλικό τους, με αφορμή την ανακύκλωση: πλαστικά, χάρτινα, αλουμίνιο, σύμφωνα με την υφή τους πχ. τραχιά, μαλακά , σύμφωνα με τη γεύση αλμυρά, γλυκά, ξινά κλπ.
- Διαβάζοντας παραμύθια, βιβλία γνώσεων, περιοδικά, εφημερίδες, ιστοσελίδες, ηλεκτρονικά έντυπα, αναγνωρίζουν τα παιδιά τους αριθμούς στις σελίδες τη θερμοκρασία, ημερομηνία κλπ.
- Αντιστοιχούν (δλδ βάζουν) κάθε καπάκι στο μαρκαδόρο του. Εάν περισσέψει κάποιος μαρκαδόρος ή καπάκι το επισημαίνουμε.
- Αντιστοιχούν από ένα πιάτο, πηρούνι ή κουτάλι για κάθε άτομο που θα καθίσει στο τραπέζι.
- Σε ένα πάρτυ γενεθλίων κόβουμε σε τόσα κομμάτια την τούρτα όσα είναι τα άτομα στο πάρτυ.

Σε όλη αυτή τη διαδικασία καθοδηγούμε τα παιδιά έμμεσα και

τα βοηθάμε όταν πραγματικά το έχουν ανάγκη.

Σας ευχαριστούμε πολύ

Οι νηπιαγωγοί: Χρύσα Κάμου

Νάντια Σμοκοβίτου

Φανή Χασιαπέτη

ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ

Η λογικομαθηματική σκέψη οικοδομείται από το ίδιο το υποκείμενο με τη σκεπτόμενη αφαίρεση. Το παιδί σε όλη αυτή τη διαδικασία αντιλαμβάνεται τις σχέσεις που διέπουν τα αντικείμενα και τις καταστάσεις, δημιουργεί και εισάγει νέες. Κάθε μεταγενέστερη σχέση οικοδομείται πάνω στις προηγούμενες. Η αυτενέργεια και η ανακαλυπτική μάθηση του υποκειμένου είναι καταλυτικός παράγοντας σε αυτή τη διαδικασία. Όταν συγκροτηθεί μία φορά, υπάρχει για πάντα. (Kamii C.-Devries R., 1979).

- Στην προσχολική ηλικία τα παιδιά αναπτύσσουν τις μαθηματικές έννοιες σε πρωτογενές επίπεδο, στην καθημερινή τους δράση με τα πράγματα και τις καταστάσεις, χωρίς να τις γνωρίζουν και να τις κατανομάζουν (Chevallard, 1986).
- Έτσι, το υποκείμενο μπορεί να ερμηνεύσει, να κατανοήσει και να ελέγξει καλύτερα τον κόσμο που το περιβάλλει δίνοντας λύσεις στα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει (Τζεκάκη, 2002).
- Κατά το Piaget, το παιδί, οικοδομεί τη μαθηματική του σκέψη σε σημαντικό βαθμό «μόνο του», αυτόνομα και αυθόρμητα, στην καθημερινή του δραστηριότητα, εκτός από την οργανωμένη διδασκαλία,.

Κατακτώντας το άτομο τη λογικομαθηματική σκέψη, αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει καλύτερα τις σχέσεις μεταξύ των πραγμάτων και των καταστάσεων, και επομένως θα είναι σε θέση να δίνει αποτελεσματικότερες λύσεις σε προβλήματα που αντιμετωπίζει.

Τα μαθηματικά τα χρησιμοποιούμε συνεχώς στην καθημερινότητά μας, αλλά δεν το συνειδητοποιούμε και δεν το καταλαβαίνουμε.

(Ο περίγυρός μας είναι γεμάτος γλωσσικά και αριθμητικά ερεθίσματα που μπορούμε να τα εκμεταλλευτούμε με τα παιδιά μας

(Μπορούμε να κάνουμε πολλές δραστηριότητες μαθηματικών με τα παιδιά μας περιλαμβάνοντάς τα σε καθημερινές δραστηριότητές μας.

Μπορούμε να εισάγουμε τα παιδιά σε διαδικασία της λογικομαθηματικής σκέψης:

πρόβλημα – σκέψη – λύση - συμπέρασμα

Μοιραζόμενοι με τα παιδιά μας τις εμπειρίες μας μέσα στην ημέρα. Τους μιλάμε για τα προβλήματα που συναντήσαμε, τις λύσεις που δώσαμε και το λόγο που δώσαμε αυτή τη λύση.

Τους ρωτάμε για τα προβλήματα που συνάντησαν αυτά, τις λύσεις που έδωσαν και γιατί έδωσαν αυτή τη λύση. Τους βοηθούμε να εκτιμήσουν καλύτερα την κατάσταση και να κρίνουν μόνοι τους τη λύση.

Επίλυση προβλημάτων

Μπορούμε να εισάγουμε τα παιδιά σε διαδικασία της λογικομαθηματικής σκέψης:

πρόβλημα – σκέψη – λύση - συμπέρασμα

Μοιραζόμενοι με τα παιδιά μας τις εμπειρίες μας μέσα στην ημέρα. Τους μιλάμε για τα προβλήματα που συναντήσαμε, τις λύσεις που δώσαμε και το λόγο που δώσαμε αυτή τη λύση.

Τους ρωτάμε για τα προβλήματα που συνάντησαν τα ίδια, τις λύσεις που έδωσαν και γιατί έδωσαν αυτή τη λύση. Τους βοηθούμε να εκτιμήσουν καλύτερα την κατάσταση και να κρίνουν μόνοι τους τη λύση. Τους βοηθάμε να βρουνε μόνα τους, εναλλακτικές λύσεις όταν δεν είναι ικανοποιημένοι.

Τα μαθηματικά τα χρησιμοποιούμε συνεχώς στην καθημερινότητά μας, αλλά δεν το συνειδητοποιούμε και δεν το καταλαβαίνουμε.

(Ο περίγυρός μας είναι γεμάτος γλωσσικά και αριθμητικά ερεθίσματα που μπορούμε να τα εκμεταλλευτούμε με τα παιδιά μας

(Μπορούμε να κάνουμε πολλές δραστηριότητες μαθηματικών με τα παιδιά μας περιλαμβάνοντάς τα σε καθημερινές δραστηριότητές μας.

Ομαδοποιήσεις - Ταξινόμησεις

Τα παιδιά βρίσκουν τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ των αντικειμένων. Τα ομαδοποιούν και τα ταξινομούν σύμφωνα με αυτές.

(Τακτοποιώντας τα παιχνίδια: Μαθαίνοντας το παιδί να τακτοποιεί τα πράγματά του και τα παιχνίδια του μπορεί έμμεσα να εξασκηθεί στις έννοιες της ομαδοποίησης και της ταξινόμησης)

π.χ.

Με 1 κριτήριο

-να ξεχωρίσουν και να τοποθετήσουν σε διαφορετικές θήκες τις ξυλομπογιές και τους μαρκαδόρους.

αν έχουν διάφορα τουβλάκια να ξεχωρίσουν τα ξύλινα από τα πλαστικά.

Με 2 κριτήρια

(Στη συνέχεια μπορούμε να εντάξουμε και 2^ο κριτήριο σε αυτή τη διαδικασία.

να ξεχωρίσουν και να τοποθετήσουν σε διαφορετικά σημεία τα κόκκινα, κίτρινα κλπ ξύλινα τουβλάκια από τα κόκκινα, κίτρινα κλπ. πλαστικά τουβλάκια.

(Άλλα παραδείγματα προφορικά

ομαδοποίηση ταξινόμηση

Μπορείτε να συλλέξετε και να ξεχωρίσετε κάποια αντικείμενα σύμφωνα με μία ιδιότητά τους. πχ αντικείμενα που επιπλέουν και αυτά που βυθίζονται.

σύμφωνα με το υλικό τους, με αφορμή την ανακύκλωση: πλαστικά, χάρτινα, αλουμίνιο

Τα μπερδεύετε και τα ξεχωρίζουν τα παιδιά. Τα βοηθάτε όταν πραγματικά το χρειάζονται.)

Πολλά – λίγα,

(Με οποιαδήποτε ευκαιρία μπορούμε να βοηθήσουμε τα παιδιά να κατανοήσουν τις έννοιες πολλά – λίγα)

Συζητήστε για τις ποσότητες

π.χ.

πολύ ζάχαρη – λίγη ζάχαρη

πολλά παιχνίδια - λίγα παιχνίδια

Σήμερα ήταν πολλά παιδιά στο πάρκο. Χθες ήταν λίγα.

(Επ' ευκαιρίας μπορούμε να θέσουμε και προβληματισμούς στα παιδιά για να κάνουν υποθέσεις και να οδηγηθούν μόνοι σε συμπεράσματα.

*Αν αφήσουμε τη βρύση ανοιχτή θα τρέξει πολύ ή λίγο νερό. Τι λές;
Ανοίγετε τη βρύση και το διαπιστώνετε.*

(Επειδή όμως το πολλά – λίγα είναι σχετικό μπορούμε να εισάγουμε τα παιδιά σε συγκρίσεις για να κατανοήσουν τις ποσότητες των διαφόρων μεγεθών).

Αντιστοίχιση

(Βοηθούμε τα παιδιά να κάνουν αντιστοιχίσεις. Στρώνοντας το τραπέζι)

Αντιστοιχούν από ένα πιάτο, πηρούνι ή κουτάλι για κάθε άτομο που θα καθίσει στο τραπέζι.

(Μαζεύοντας του μαρκαδόρους και προσέχοντας μην έχουν αφήσει κάποιον χωρίς καπάκι)

(Αντιστοιχούν (δλδ βάζουν) κάθε καπάκι στο μαρκαδόρο του. Εάν περισσέψει κάποιος μαρκαδόρος ή καπάκι το επισημαίνουμε.

Πόσα καπάκια ή μαρκαδόροι περίσσεψαν; Ποια και πόσα είναι περισσότερα; Οι μαρκαδόροι ή τα καπάκια;

Για να τα κάνουμε ζευγαράκι και αυτά, πόσους μαρκαδόρους ή καπάκια θα χρειαστούμε;

Τόσα - όσα

Σε ένα πάρτυ γενεθλίων κόβουμε σε τόσα κομμάτια την τούρτα όσα είναι τα άτομα στο πάρτυ.

Ετοιμάζοντα τα δωράκια των συμμαθητών. Είστε τόσα παιδιά μέσα στην τάξη, πόσα δωράκια πρέπει να ετοιμάσουμε;

Συγκρίσεις

Περισσότερα – λιγότερα, μεγαλύτερο – μικρότερο, ψηλότερο - χαμηλότερο, μακρύτερο – κοντύτερο κλπ

(Επανερχόμενοι στα προηγούμενα μετά από το πολλά - λίγα που μας δίνει μία άποψη της ποσότητας προχωράμε και σε συγκρίσεις για να την καλύτερη κατανόηση των εννοιών των διαφόρων μεγεθών.)

π. χ.

Συγκρίνετε την ποσότητα των παιδιών στο πάρκο

. Πότε είχε περισσότερα παιδιά στο πάρκο, χθες ή σήμερα;

Συγκρίνετε το μήκος των ξυλομπογιών.

Αυτές οι ξυλομπογιές είναι καινούργιες και είναι ίσες.

Αυτή την έξυσε και είναι κοντύτερη.

Σειροθέτηση.

(Βοηθούμε τα παιδιά να βάλουν σε σειρά διάφορα μεγέθη, γεγονότα, αριθμούς κλπ)

Σειροθέτηση μεγεθών.

Από το μεγαλύτερο στο μικρότερο ή το αντίθετο.

Από το χαμηλότερο στο ψηλότερο ή το αντίθετο

Από το μακρύτερο στο κοντύτερο ή το αντίθετο κλπ

(Βάζουμε στη σειρά ίδια αντικείμενα από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο

Βάζουμε τους αριθμούς στη σειρά 1,2,3, κλπ)

Γραμμική σειροθέτηση γεγονότων (χρονική)

χθες – σήμερα – αύριο

(Π.χ. χθές πήγαμε στο πάρκο, σήμερα πάμε στο σχολείο, αύριο θα πάμε στη γιαγιά.)

πριν - τώρα – μετά

(πριν κάναμε ποδήλατο, τώρα τρώμε, μετά θα διαβάσουμε παραμύθι)

πρωί – μεσημέρι – βράδυ

(το πρωί πάμε σχολείο, το μεσημέρι ξεκουραζόμαστε, το βράδυ κοιμόμαστε.)

Αναλογίες

Φτιάχνοντας γλυκό

(Μπορούμε να φτιάξουμε μαζί με τα παιδιά ένα γλυκό. Ιδιαίτερα όταν η συνταγή ορίζει τις ποσότητες με κούπες ή κουτάλια είναι ένας ωραίος τρόπος να εισάγει τα παιδιά και στον κόσμο των αναλογιών (κλασμάτων)).

π.χ.

½ του φλυτζανιού γάλα

1 φλυτζάνι ζάχαρη

1 ½ φλυτζάνια χυμό πορτοκαλιού

2 φλυτζάνια αλεύρι

3 φλυτζάνια νερό

Μετρήσεις

Βοηθούμε τα παιδιά να καταλάβουν τη διαδικασία της μέτρησης και τις διαφορετικές μονάδες μετρήσεις στο ίδιο μέγεθος ή σε διαφορετικά μεγέθη.

Π.χ.

- Μετράμε το μήκος με τα βήματά μας, με τις πατούσες μας, με το μέτρο κλπ..
- Μετράμε το ύψος με το μέτρο, με μαρκαδόρους κλπ.
- Μετράμε την επιφάνεια με χαρτονάκια, χαρτάκια, πλακάκια κλπ..
- Μετράμε τον όγκο με φλυτζάνια, ποτήρια, λίτρα κλπ..

Ένα παράδειγμα

που περιλαμβάνει σειροθέτηση, πολλά – λίγα , σύγκριση, ομαδοποίηση, ταξινόμηση.

Τα παιδιά γράφουν το όνομά τους. Αντιγράφουν τα ονόματα των ατόμων της οικογένειάς τους.

Δίπλα σε κάθε όνομα γράφουν τον αριθμό των γραμμάτων του.

Κυκλώνουν ένα όνομα με πολλά γράμματα και ένα όνομα με λίγα γράμματα.

Βάζουν σε σειρά τα ονόματα από τα περισσότερα προς τα λιγότερα γράμματα ή το αντίθετο.

Αν κάποια ονόματα αρχίζουν από το ίδιο γράμμα τα βάζουν στην ίδια ομάδα.

Ταξινομούν τα ανδρικά και τα γυναικεία ονόματα.

Αντιστοιχούν σε κάθε γυναικείο και ένα αντρικό όνομα.

Αριθμούν πόσα είναι τα γυναικεία ονόματα, πόσα είναι τα αντρικά, πόσα είναι όλα μαζί.

Τόσα - όσα

(Εισάγουμε τα παιδιά στο κόσμο των αναλογιών, των κλασμάτων)

Σε ένα πάρτυ γενεθλίων κόβουμε σε τόσα κομμάτια την τούρτα όσα είναι τα παιδιάκια

Καθημερινές ευκαιρίες για μαθηματικές δράσεις

- Διαβάζουμε στο δρόμο τις οδούς και τους αριθμούς των πολυκατοικιών, ξεκινώντας από τη διεύθυνση του σπιτιού μας.
- Μια βόλτα στην αγορά αναγνωρίζοντας τους αριθμούς, και συγκρίνοντάς τους στις τιμές των προϊόντων.
- Κατά την αγορά των προϊόντων ζητούμε να μας βοηθήσουν να υπολογίσουμε το ποσό που κοστίζουν (λίγα ψώνια με τιμές που μπορούν να διαχειριστούν τα παιδιά).
- Τα χρήματα που πρέπει να δώσουμε και τα ρέστα που πρέπει να πάρουμε.
- Επιλογή του λεωφορείου σύμφωνα με τον αριθμό του. Α
- Αγορά εισιτηρίου του λεωφορείου. π.χ. Είμαστε τόσα άτομα, πόσα εισιτήρια χρειάζεται να αγοράσουμε; Πόσα χρήματα θα χρειαστούμε; (1 ευρώ το εισιτήριο).
- Μπορείτε να συλλέξετε και να ξεχωρίσετε κάποια αντικείμενα σύμφωνα με μία ιδιότητά τους. πχ αντικείμενα που επιπλέουν και αυτά που βυθίζονται, σύμφωνα με την υφή τους πχ. πραχιά, μαλακά , σύμφωνα με τη γεύση αλμυρά, γλυκά, ξινά κλπ.
- Τα μπερδεύετε και τα ξεχωρίζουν τα παιδιά.
- Διαβάζοντας παραμύθια, βιβλία γνώσεων, περιοδικά, εφημερίδες, ιστοσελίδες, ηλεκτρονικά έντυπα, αναγνωρίζουν τα

παιδιά τους αριθμούς στις σελίδες τη θερμοκρασία, ημερομηνία κλπ.

Μην ξεχνάμε ότι σε όλη αυτή τη διαδικασία καθοδηγούμε τα παιδιά έμμεσα και

Τα βοηθάμε όταν πραγματικά το έχουν ανάγκη.

- Σας ευχαριστώ πολύ

Κατακτώντας το άτομο τη λογικομαθηματική σκέψη, αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει καλύτερα τις σχέσεις μεταξύ των πραγμάτων και των καταστάσεων, και επομένως θα είναι σε θέση να δίνει αποτελεσματικότερες λύσεις.

Επίσης, μπορούμε να εισάγουμε τα παιδιά σε διαδικασία της λογικομαθηματικής σκέψης: πρόβλημα – σκέψη – λύση - συμπέρασμα μοιραζόμενοι με τα παιδιά μας τις εμπειρίες μας μέσα στην ημέρα. Τους μιλάμε για τα προβλήματα που συναντήσαμε, τις λύσεις που δώσαμε και το λόγο που δώσαμε αυτή τη λύση. Τους ρωτάμε για τα προβλήματα που συνάντησαν αυτά και τις λύσεις στα δικά τους.

ο Piaget «Είναι μεγάλο λάθος να θεωρούμε ότι το παιδί κατακτά τη γνώση των αριθμών και άλλες μαθηματικές έννοιες μόνο από τη διδασκαλία. Αντίθετα, κατά ένα μεγάλο βαθμό τις αναπτύσσει μόνο του, ανεξάρτητα και αυθόρμητα».

Όταν οι ενήλικοι προσπαθούν να επιβάλλουν μαθηματικές έννοιες σε ένα παιδί πρόωρα, η μάθησή του είναι καθαρά λεκτική. Η αληθινή κατανόηση αυτών των εννοιών συμβαδίζει με τη νοητική του ανάπτυξη (Hughes,1999).

Η λογικομαθηματική γνώση δημιουργείται με τη σκεπτόμενη αφαίρεση και έχει ως πηγή το ίδιο το υποκείμενο. Στη σκεπτόμενη αφαίρεση το παιδί δημιουργεί και εισάγει σχέσεις ανάμεσα στα πράγματα. Τα χαρακτηριστικά της λογικομαθηματικής γνώσης είναι τα ακόλουθα: (Kamii C.-Devries R., 1979). • Δε διδάσκεται γιατί δομείται από τις σχέσεις που το παιδί βρίσκει ανάμεσα στα αντικείμενα. Κάθε μεταγενέστερη σχέση που δημιουργεί είναι μια σχέση ανάμεσα στις σχέσεις που είχε δημιουργήσει. • Όταν την αφήσουν να αναπτυχθεί μόνη ή ενθαρρύνουν το παιδί να είναι περίεργο και άγρυπνο σε σχέση με το περιβάλλον του, θα αναπτυχθεί προς περισσότερο λογικομαθηματική σχέση. • Όταν συγκροτηθεί μία φορά, ποτέ δε λησμονείται.

Στην προσχολική ηλικία οι έννοιες που αναπτύσσουν τα παιδιά αντιστοιχούν σε ένα πρωτογενές επίπεδο κατανόησης, χρήσης και εφαρμογής των μαθηματικών εννοιών, κατά το οποίο οι έννοιες φαίνονται να εμπλέκονται στη δράση του υποκειμένου, αλλά το ίδιο δεν τις γνωρίζει, ούτε τις κατονομάζει ακόμα (Chevallard,1986).

επεξεργασία αρχικά ποιοτικών και αργότερα ποσοτικών συγκρίσεων και σχέσεων Η προσέγγιση των ποιοτικών σχέσεων έχει ως στόχο να βοηθήσει τα παιδιά να γίνουν ικανά να επεξεργάζονται και να νοηματοδοτούν τις πληροφορίες που προσλαμβάνουν μέσω των αισθήσεων. Ο

Η διδασκαλία μαθηματικών εννοιών στο Νηπιαγωγείο βοηθά τα παιδιά να αναπτύξουν έννοιες και διαδικασίες μέσω των οποίων θα αντικειμενοποιηθεί η εμπειρία τους και θα τους δοθεί η ευκαιρία να γνωρίσουν, να αντιμετωπίσουν, να ερμηνεύσουν, να κατανοήσουν και να ελέγξουν τον κόσμο που τα περιβάλλει (Τζεκάκη, 2002).

Έτσι, το υποκείμενο μπορεί να ερμηνεύσει, να κατανοήσει και να ελέγξει καλύτερα τον κόσμο που το περιβάλλει δίνοντας λύσεις στα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει (Τζεκάκη, 2002).

Η λογικομαθηματική σκέψη οικοδομείται από το ίδιο το υποκείμενο με τη σκεπτόμενη αφαίρεση. Το παιδί σε όλη αυτή τη διαδικασία αντιλαμβάνεται τις σχέσεις που διέπουν τα αντικείμενα και τις καταστάσεις, δημιουργεί και εισάγει νέες. Κάθε μεταγενέστερη σχέση οικοδομείται πάνω στις προηγούμενες. Όταν συγκροτηθεί μία φορά, υπάρχει για πάντα. Η ενίσχυση του υποκειμένου στο να ενεργεί και να ανακαλύπτει μόνο του αυτή τη διαδικασία είναι καταλυτικός παράγοντας σε αυτή τη διαδικασία : (Kamii C.-Devries R., 1979).

Έτσι, το υποκείμενο μπορεί να ερμηνεύσει, να κατανοήσει και να ελέγξει καλύτερα τον κόσμο που το περιβάλλει δίνοντας λύσεις στα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει (Τζεκάκη, 2002).

Κατά το Piaget, το παιδί οικοδομεί τη μαθηματική του σκέψη σε σημαντικό «μόνο του», αυτόνομα και αυθόρμητα, στην καθημερινή του δραστηριότητα, εκτός από την οργανωμένη διδασκαλία.

Οι μαθηματικές έννοιες που αναπτύσσουν τα παιδιά, στην προσχολική ηλικία, είναι σε ένα πρώτο επίπεδο κατανόησης, γνώσης και χρήσης, χωρίς να μπορούν να τις αναγνωρίζουν και να τις κατονομάζουν. (Chevallard, 1986).

Στην προσχολική ηλικία οι έννοιες που αναπτύσσουν τα παιδιά αντιστοιχούν σε ένα πρωτογενές επίπεδο κατανόησης, χρήσης και εφαρμογής των μαθηματικών εννοιών, κατά

το οποίο οι έννοιες φαίνονται να εμπλέκονται στη δράση του υποκειμένου, αλλά το ίδιο δεν τις γνωρίζει, ούτε τις κατονομάζει ακόμα (Chevallard,1986).