

Κεφάλαιο 3

Γνωστική ανάπτυξη



Ερωτήματα καθοδήγησης

- Πώς η εκπαίδευση ενδυναμώνει την ανάπτυξη του εγκεφάλου;
- Πώς εξηγεί ο Piaget τη γνωστική ανάπτυξη;
 - Πώς μπορούν οι εκπαιδευτικοί να εφαρμόσουν τη θεωρία του Piaget στην τάξη;

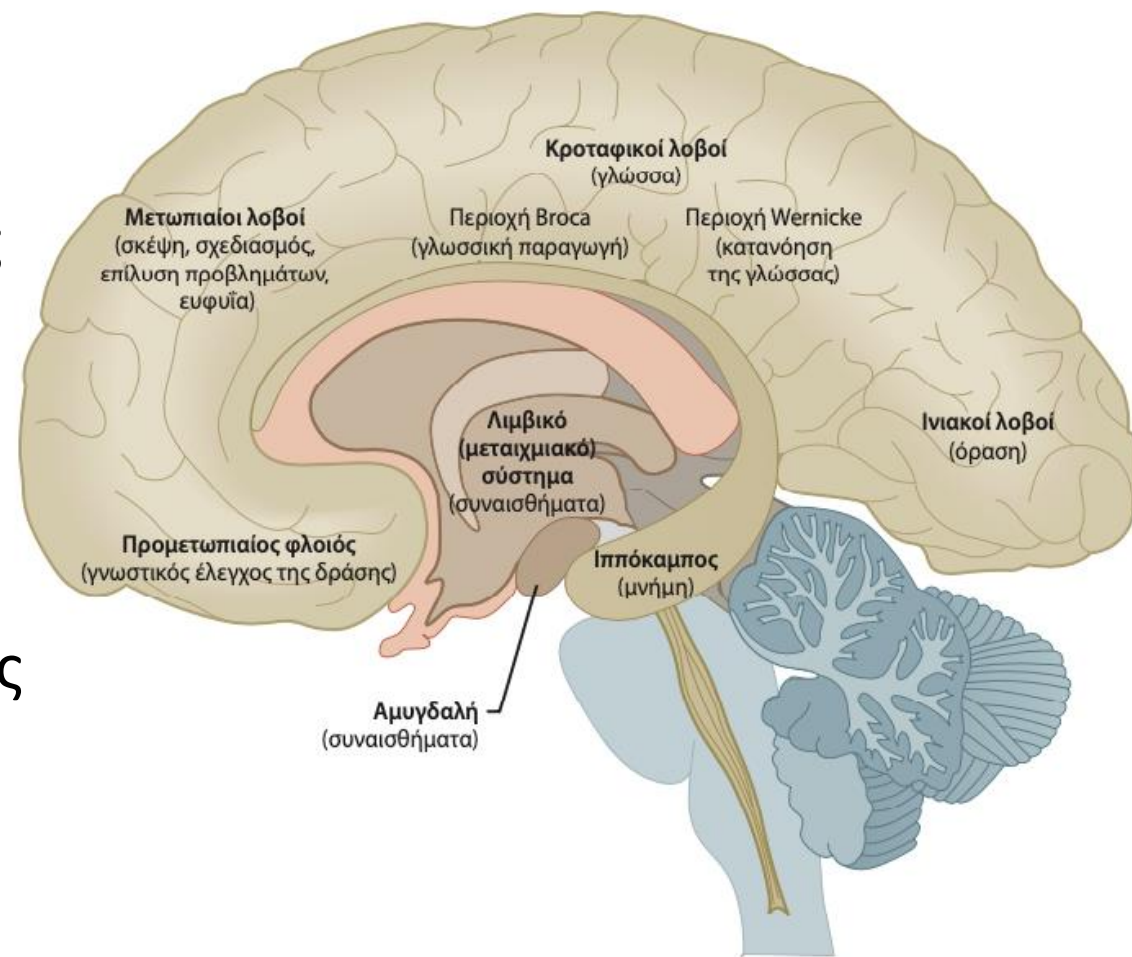


Ανάπτυξη του εγκεφάλου

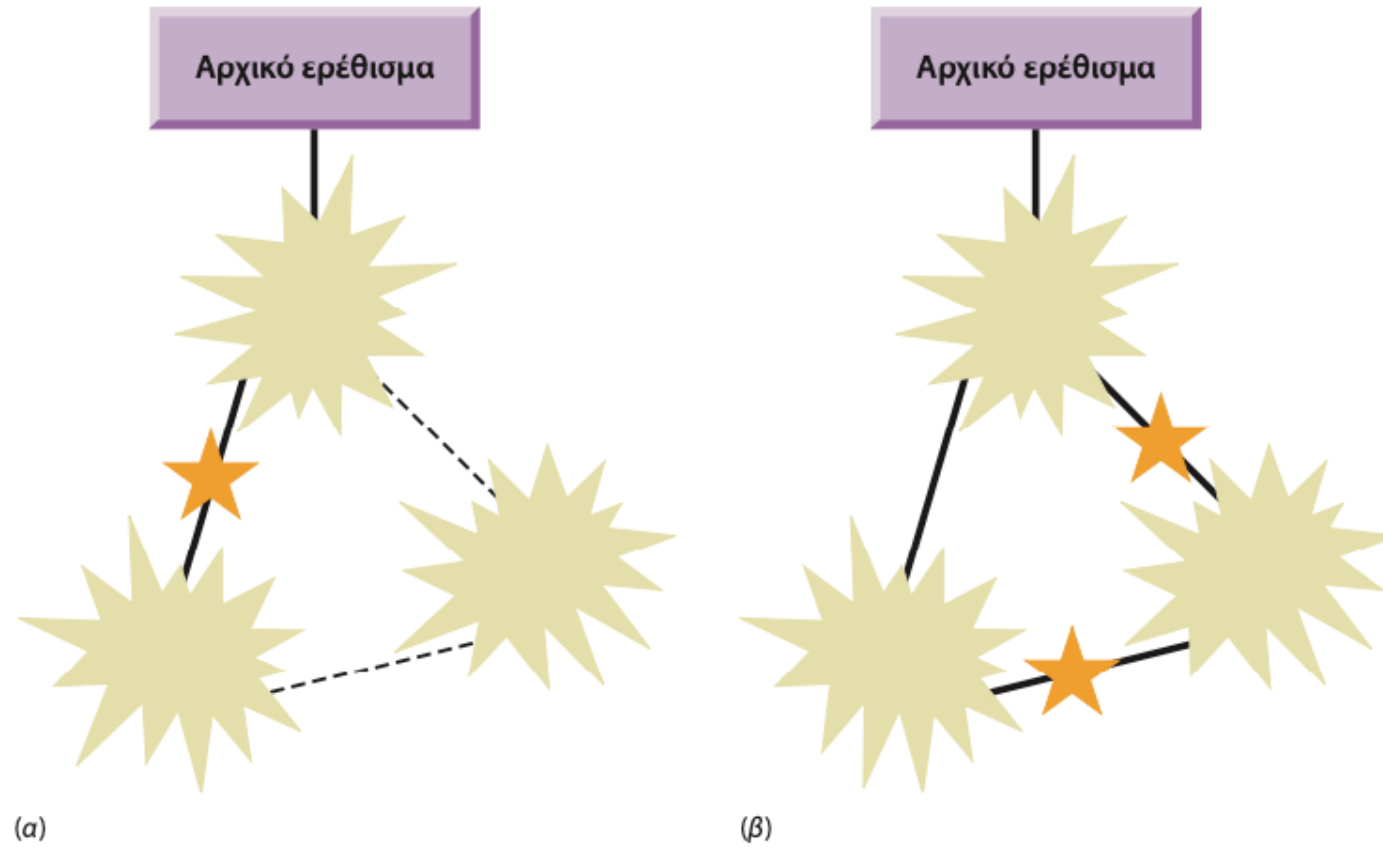
- Μέχρι τη στιγμή που ένα παιδί φτάνει στην πρώτη δημοτικού, ο εγκέφαλος έχει το 90-95% του ενήλικου μεγέθους του.
- Το μεγαλύτερο μέρος όσων λαμβάνουν χώρα στην ανάπτυξη του εγκεφάλου συνίσταται στην ανάπτυξη των νευρώνων και των υποστηρικτικών κυττάρων.

Δομή και λειτουργία του εγκεφάλου

- **Ιππόκαμπος** - Επεξεργάζεται τις καινούργιες **εμπειρίες** ενός ατόμου προκειμένου να **κατασκευάσει αναμνήσεις**
- **Προμετωπιαίος φλοιός** - Το εκτελεστικό **κέντρο ελέγχου** του εγκεφάλου
- **Νευρώνες** - **Κύτταρα** που καθιστούν δυνατές όλες τις **λειτουργίες του εγκεφάλου**



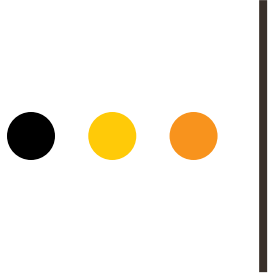
● ● ● | Μοντέλο για το πώς μία μαθησιακή εμπειρία μετατρέπεται σε ανάμνηση



Συνδέσεις μεταξύ νευρώνων

- Η έκθεση σε ένα εμπλουτισμένο μαθησιακό περιβάλλον διεγείρει τους νευρώνες.
- Όταν διεγείρονται, οι νευρώνες έρχονται σε επαφή με γειτονικά τους νευρικά κύτταρα αναπτύσσοντας τους δενδρίτες (δομές με τη μορφή κλαδιών δέντρου, που συνδέονται με τους γειτονικούς νευρώνες).
- Μέσω της επαναλαμβανόμενης διέγερσης, ο αριθμός των συνδέσεων μεταξύ των νευρώνων αυξάνεται.





Πώς επηρεάζει η εκπαίδευση την ανάπτυξη του εγκεφάλου

- **Πλαστικότητα** - Η ικανότητα του εγκεφάλου για δομική αλλαγή ως αποτέλεσμα της εμπειρίας.
- Τα διεγερτικά περιβάλλοντα παρέχουν στον εγκέφαλο πολλές πληροφορίες τις οποίες πρέπει
 - να επεξεργαστεί,
 - να αποθηκεύσει,
 - να θυμηθεί και αργότερα
 - να χρησιμοποιήσει προκειμένου να επιλύσει προβλήματα.
- Η αυξημένη διασύνδεση αυξάνει την **ικανότητα**, την **ταχύτητα** και την **αποτελεσματικότητα** της επεξεργασίας πληροφοριών ενός ατόμου.



Γνωστική – Εξελικτική Θεωρία (Piaget)

Το κεντρικό ερώτημα στις έρευνες του Piaget ήταν
Πώς αναπτύσσεται η γνώση στους ανθρώπους;

- Ο Πιαζέ θεωρούσε ότι τα βρέφη γεννιούνται έτοιμα να προσαρμοστούν στον κόσμο τους και να μάθουν από αυτόν.
 - Από την αρχή της ζωής τους, αρχίζουν να μαθαίνουν με ένα ενεργητικό τρόπο κι όχι με μια παθητική πρόσληψη πληροφοριών. Θεωρούσε τη γνώση ως μια διαδικασία που **οικοδομείται από το άτομο** κι όχι ένα προσδιορισμένο σώμα γεγονότων (πληροφοριών) το οποίο βαθμιαία αυξάνεται σε ποσότητα.
- Οι γνώσεις αυτές αναφέρονται ως **‘σχήματα’**, δηλαδή ως **νοητικές αναπαραστάσεις**, οι οποίες έχουν προέλθει από την εσωτερίκευση μιας σειράς προσωπικών νοητικών δραστηριοτήτων του ατόμου, για την οργάνωση των πληροφοριών.
- Προκειμένου να μάθει το άτομο πρέπει πρώτα **να ενεργήσει πάνω στο αντικείμενο της γνώσης** με ένα *φυσικό τρόπο* και μετά με ένα *νοητικό*.
- Ο Πιαζέ υποστήριξε ότι υπάρχουν **δύο βασικές πηγές γνώσης**: οι **εσωτερικές** και οι **εξωτερικές**.
 - Η **γνώση των αντικειμένων** και των ανθρώπων έχει κυρίως πηγές έξω από το άτομο.
 - Η **λογικο-μαθηματική γνώση**, αντίθετα, έχει τις ρίζες της σε πηγές κυρίως εσωτερικές.



Οι τύποι της γνώσης κατά τον Piaget

- Η **φυσική γνώση** προέρχεται κυρίως από αντικείμενα του εξωτερικού κόσμου.
 - Ο μόνος τρόπος για το παιδί να ανακαλύψει τις φυσικές ιδιότητες των αντικειμένων, είναι να ενεργήσει πάνω σε αυτά και να **ανακαλύψει τις αντιδράσεις τους σε ενέργειές του**. Το παιδί αντλεί τη γνώση του από τις φυσικές ιδιότητες των αντικειμένων με τη μεσολάβηση των αισθήσεων.
- Ενώ τα «αντικείμενα» είναι η πηγή της φυσικής γνώσης, το «υποκείμενο» είναι η πηγή της **λογικο-μαθηματικής γνώσης**.
 - *Παράδειγμα:* Στη δοκιμασία της διατήρησης του αριθμού, ο αριθμός δεν είναι μια ιδιότητα ουσιαστική των αυγών και των αυγοθηκών. **Ο αριθμός είναι μια σχέση**, που το παιδί εισάγει και επιβάλλει στα αντικείμενα. Ο μόνος τρόπος να πετύχει τη διατήρηση είναι να βασίσει την κρίση του στο συλλογισμό. Η εμπειρική πληροφόρηση δεν είναι αρκετή στην περίπτωση αυτή.
 - Οι λογικο-μαθηματικές δομές συγκροτούνται με προσωπική ενέργεια του παιδιού.
- Η «**κοινωνική γνώση**» προέρχεται από το κοινωνικό πλαίσιο και το παιδί δεν μπορεί να τη δεχτεί παρά από την επικοινωνία του με τα άλλα άτομα. Παράδειγμα: το να γνωρίζεις ότι δεν πρέπει να πηδάς πάνω σε ένα τραπέζι ή πώς να τρως το κρέας, τη σούπα κ.ά.
- **Όλοι οι τύποι της γνώσης έχουν ανάγκη από τη δραστηριότητα του παιδιού.**



Η διαδικασία για να αποκτήσει τη γνώση το άτομο στηρίζεται σε δύο βασικές αρχές: την **οργάνωση** και την **προσαρμογή**.

- **Οργάνωση:** Η ανθρώπινη σκέψη τείνει να γίνεται περισσότερο οργανωμένη καθώς αναπτύσσεται. Με την οργάνωση ο Πιαζε εννοεί τη διαδικασία με την οποία τα άτομα συντονίζουν και συνδυάζουν έννοιες και πράξεις για να σχηματίσουν συναφή και συστηματικά μοντέλα σκέψης.
- **Προσαρμογή:** Η προσαρμογή είναι η διαδικασία με την οποία τα άτομα τροποποιούν ή αλλάζουν τους εαυτούς τους για να προσαρμοστούν στο περιβάλλον τους. Στη γνωστική ανάπτυξη, η προσαρμογή μπορεί να συμβεί με δύο συμπληρωματικούς τρόπους:
 - I. Η **αφομοίωση** είναι μία διαδικασία ενσωμάτωσης, κατά την οποία κάποιο εξωτερικό γεγονός ενσωματώνεται στον προϋπάρχον τρόπο σκέψης ενός ατόμου.
 - II. Η **συμμόρφωση** είναι μία διαδικασία τροποποίησης, κατά την οποία ένα υπάρχον σχήμα (μοντέλο σκέψης) αλλάζει ή τροποποιείται προκειμένου να δώσει νόημα σε κάτι καινούργιο και διαφορετικό.



Ψυχοπαιδαγωγικές συνέπειες των αρχών οργάνωσης και προσαρμογής

- Οι εκπαιδευτικοί γνωρίζοντας ότι η αφομοίωση και η συμμόρφωση συμβαίνει πάντα μαζί μπορούν να κάνουν τη διδασκαλία τους αποτελεσματικότερη.
- Όλοι οι νέοι μαθησιακοί στόχοι που θέτουν οι δάσκαλοι πρέπει να στηριχτούν στις προϋπάρχουσες έννοιες και μορφές σκέψης.
- Η πρόκληση για το Νηπιαγωγό βρίσκεται στο να προσδιορίσει ακριβώς
 - τι γνωρίζουν ήδη οι μαθητές του και
 - πώς χρειάζεται να τροποποιηθούν και να επεκταθούν οι γνώσεις και μορφές της σκέψης τους.



Πως οικοδομείται η γνώση; (Μηχανισμοί της ανάπτυξης) - 1

- **Εμπειρία:** τα παιδιά αναπτύσσονται επειδή έχουν εμπειρίες ή άμεσες εμπλοκές με το περιβάλλον τους.
 - Όμως, κάποια μαθησιακά αντικείμενα είναι ιδέες, σκέψεις ή μνήμες και όχι φυσικές οντότητες.
 - Αυτές οι εμπειρίες συμβαίνουν εσωτερικά, μέσα από επαναλαμβανόμενους στοχασμούς πάνω στα απομνημονευμένα στοιχεία και τις σχετικές ιδέες.
- **Κοινωνική μεταβίβαση:** Η ανάπτυξη μπορεί να συμβεί εξαιτίας της κοινωνικής μεταβίβασης, ή του μοιράσματος της κοινής γνώσης μιας κοινωνίας ή ενός πολιτισμού.
 - Το μοίρασμα μπορεί να συμβεί είτε άτυπα, όπως είναι μια συζήτηση μεταξύ φίλων ή ανάμεσα στο παιδί και τον γονέα ή τυπικά, όπως είναι μέσα στην τάξη.
 - Η κοινωνική μεταβίβαση με οποιονδήποτε τρόπο κι αν συμβεί μπορεί να αλλάξει τα σχήματα ενός ατόμου. Κάποια σχήματα (έννοιες) βασίζονται πολύ στην κοινωνική μεταβίβαση, ενώ άλλα όχι.



Πως οικοδομείται η γνώση; (Μηχανισμοί της ανάπτυξης) -2

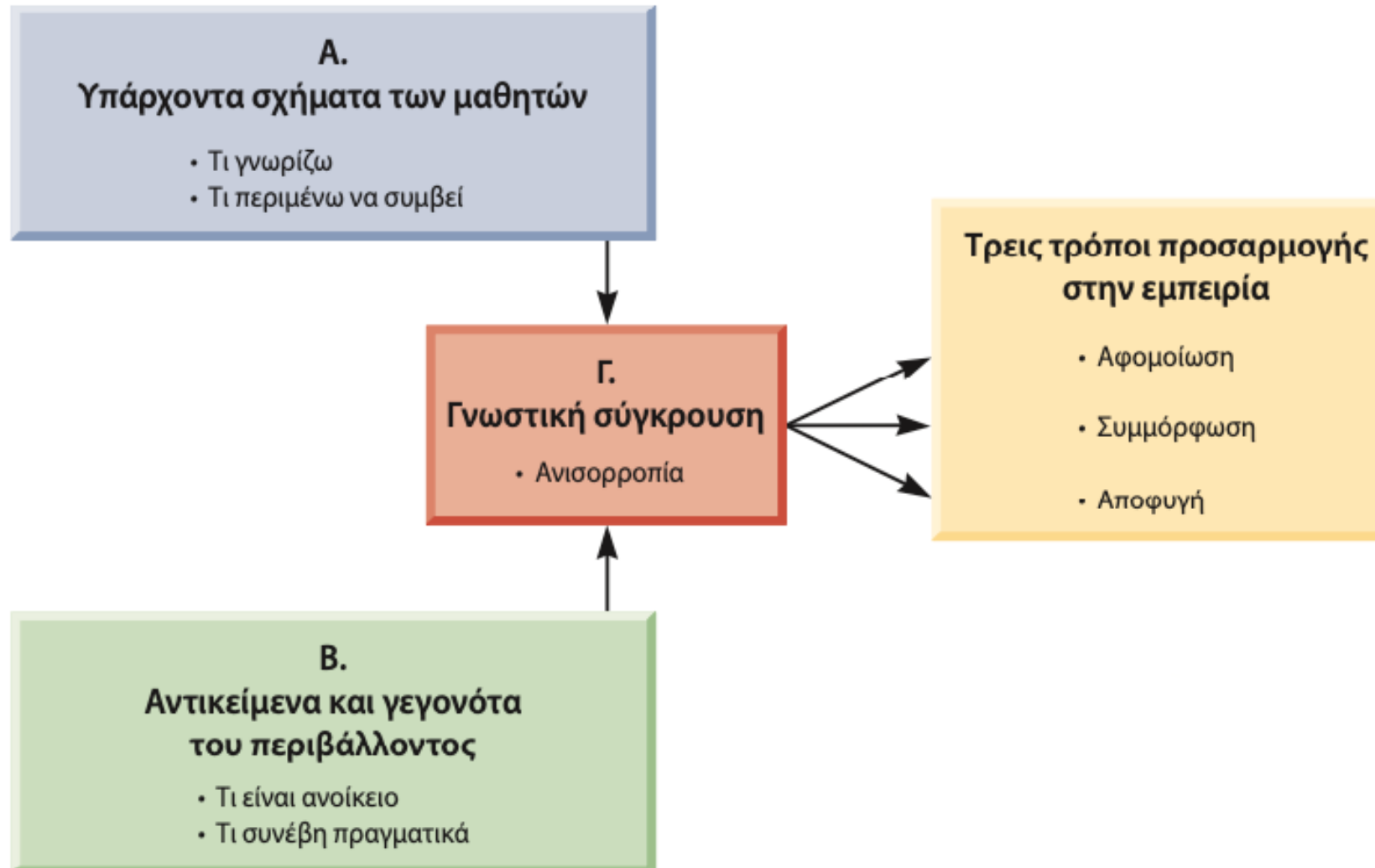
- **Ωρίμαση:** Ένα μέρος τη γνωστικής ανάπτυξης συμβαίνει εξαιτίας της ωρίμασης. Η ωρίμαση για τον Πιαζέ περιλαμβάνει τη φυσική ωρίμαση αλλά και τις αναπτυξιακές αλλαγές που απορρέουν από τη γενετική κληρονομιά του κάθε παιδιού ακόμα και αν δεν είναι φυσική.
 - Η γενική ανθρώπινη νοημοσύνη προέρχεται από την ωρίμαση και το ίδιο συμβαίνει και με τη γλώσσα. Ο ιδιαίτερος τρόπος με τον οποίο εκφράζεται η νοημοσύνη εξαρτάται από τους άλλους μηχανισμούς της ανάπτυξης.
- **Ισορροπία:** Όλοι οι παραπάνω μηχανισμοί συντελούν στην ενεργοποίηση του τέταρτου μηχανισμού, που ονομάζεται ισορροπία ή εξισορρόπηση.
 - Ο όρος αναφέρεται στην αγωνιώδη προσπάθεια του οργανισμού να διατηρήσει την ισορροπία ανάμεσα στο παιδί και τον εξωτερικό κόσμο αλλά και μεταξύ των γνωστικών δομών του ίδιου του παιδιού.



Ανισορροπία (disequilibrium)

- Η **ανισορροπία** είναι μία κατάσταση γνωστικής σύγκρουσης που προκύπτει όταν ο υφιστάμενος τρόπος σκέψης ενός ατόμου δεν επιβεβαιώνεται από την εμπειρία.
 - Χρησιμοποιώντας την **προσαρμογή** ένα άτομο μπορεί να μετακινηθεί από την ανισορροπία στην ισορροπία.
 - Η ανάγκη του παιδιού για ισορροπία το οδηγεί στη **μετατόπιση** από την **αφομοίωση στην συμμόρφωση**. Όταν το παιδί δεν μπορεί να χειριστεί νέες εμπειρίες με βάση τις υπάρχουσες δομές, τότε οργανώνει νέα νοητικά μοντέλα, για να επανακτήσει μια κατάσταση νοητικής ισορροπίας.
 - Κατά ένα παράδοξο τρόπο η έλλειψη ισορροπίας έχει μια σημαντική συμβολή στην ανάπτυξη.
 - Επειδή δημιουργεί μία αστάθεια ωθεί το άτομο να προσαρμόσει τα προηγούμενα σχήματα ή να αναπτύξει νέα για να επιστρέψει στη γνωστική ισορροπία.
 - **Αυτή η νοητική δραστηριότητα οδηγεί στη μάθηση.**

Προέλευση και συνέπειες της γνωστικής σύγκρουσης





Τα υποθετικά στάδια της γνωστικής ανάπτυξης κατά Piaget

Ηλικία και εκπαιδευτική βαθμίδα (κατά προσέγγιση)	Αναπτυξιακό στάδιο
0-2 ετών Βρεφική ηλικία	Αισθησιοκινητικό στάδιο
2-7 ετών Νηπιαγωγείο, πρώτες τάξεις του δημοτικού	Προσυλλογιστικό στάδιο
7-11 ετών Τελευταίες τάξεις του δημοτικού	Στάδιο συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών
11 ετών και πάνω Γυμνάσιο και λύκειο	Στάδιο τυπικών νοητικών λειτουργιών

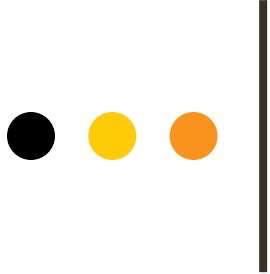


Προσυλλογιστικό στάδιο

- Τα παιδιά δεν έχουν ακόμη αποκτήσει τα λειτουργικά σχήματα που χρειάζονται για να σκέφτονται λογικά.
- Η σκέψη περιορίζεται από την άμεση αντίληψη μέσω των αισθήσεων. Η προσοχή εστιάζεται μόνο σε μία ιδιότητα ενός αντικειμένου κάθε φορά συνήθως στο κυρίαρχο χαρακτηριστικό του (μέγεθος, σχήμα).
- Τα παιδιά δημιουργούν συμβολικά σχήματα για να αναπαραστήσουν τα αντικείμενα και τα γεγονότα στον κόσμο γύρω τους.
- Τα παιδιά συμμετέχουν σε παιχνίδια ρόλων όταν χρησιμοποιούν ένα αντικείμενο προκειμένου να αναπαραστήσουν ένα άλλο.
- Η σκέψη των παιδιών είναι **εγωκεντρική**. Τα μικρά παιδιά αντιλαμβάνονται τον κόσμο από τη δική τους οπτική γωνία. Ο εγωκεντρισμός αυτός μπορεί να οδηγήσει στη λανθασμένη ερμηνεία διαφόρων φυσικών φαινομένων

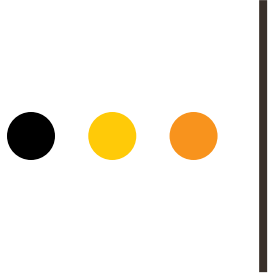


Σχήμα 3.5 Το πρόβλημα των τριών βουνών



Από το προσυλλογιστικό στο στάδιο συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών

- Τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν μία εσωτερική νοητική δραστηριότητα που τους επιτρέπει να αναθεωρούν ή να τροποποιούν ένα σύμβολο ή μία εικόνα προκειμένου να καταλήξουν σε ένα λογικό συμπέρασμα.
- Οι νοητικοί χειρισμοί είναι δυναμικοί και όχι στατικοί και επικεντρώνονται σε περισσότερες από μία διαστάσεις. Επίσης, είναι λογικοί και όχι αντιληπτικοί.



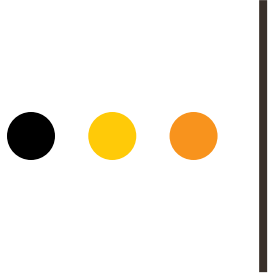
Από το προσυλλογιστικό στο στάδιο συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών

- **Ανιμισμός**

- Η πεποίθηση ότι όλα τα πράγματα είναι ζωντανά
- Τα παιδιά μπορούν να διακρίνουν μεταξύ ζωντανών και άψυχων αντικειμένων

- **Επικέντρωση**

- Εστίαση στην πιο εμφανή αντιληπτική ιδιότητα ενός αντικειμένου σε συνδυασμό με την παραμέληση άλλων σημαντικών, αλλά λιγότερο αντιληπτικά εμφανών χαρακτηριστικών.
- Τα παιδιά μπορούν να παραβλέπουν παραπλανητικά φυσικά χαρακτηριστικά και να εστιάζουν σε μία μόνο πτυχή ενός αντικειμένου κάθε φορά.



Από το προσυλλογιστικό στο στάδιο συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών (συνέχεια)

- **Μεταγωγικός συλλογισμός**

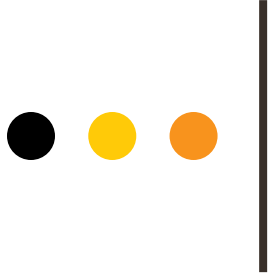
- Μία πεποίθηση αιτιότητας, σύμφωνα με την οποία ένα παιδί πιστεύει ότι όταν δύο γεγονότα συμβαίνουν ταυτόχρονα, το ένα πρέπει να έχει προκαλέσει το άλλο
- Τα παιδιά έχουν καλύτερη κατανόηση των προσωρινών σχέσεων αιτίας-αποτελέσματος από ό,τι στο προσυλλογιστικό στάδιο

- **Εγωκεντρισμός**

- Η θέαση του κόσμου από τη δική μας οπτική γωνία, αποτυγχάνοντας να αναγνωρίσουμε ότι η σκοπιά ή γνώμη των άλλων μπορεί να είναι διαφορετική.
- Τα παιδιά έχουν μεγαλύτερη επίγνωση της σκοπιάς των άλλων και καταλαβαίνουν ότι η σκοπιά αυτή μπορεί να διαφέρει από τη δική τους.

- **Αντιστρεψιμότητα**

- Η ικανότητα αντιστροφής μιας πράξης μέσω της νοερής εκτέλεσης της αντίθετης πράξης.
- Τα παιδιά μπορούν να αναιρέσουν νοερά μία πράξη.



Από το προσυλλογιστικό στο στάδιο συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών (συνέχεια)

- **Ταξινόμηση**

- Η ομαδοποίηση αντικειμένων σε κατηγορίες.
- Τα παιδιά χρησιμοποιούν δισδιάστατες ταξινομήσεις γιατί διακρίνουν μεταξύ ολόκληρων κατηγοριών και υποκείμενων υποκατηγοριών.

- **Σειροθέτηση**

- Η νοερή κατάταξη ή διάταξη ενός συνόλου αντικειμένων σε σχέση με μία μετρήσιμη διάσταση.
- Τα παιδιά διατάσσουν τα αντικείμενα με σειριακό τρόπο, ξεκινώντας από το βραχύτερο και καταλήγοντας στο μακρύτερο από αυτά.

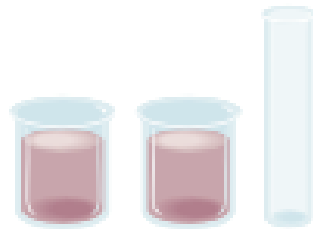
- **Διατήρηση**

- Το απόλυτο λειτουργικό σχήμα που ορίζει το στάδιο των συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών
- Η συνειδητοποίηση ότι οι ιδιότητες ενός αντικείμενου δεν αλλάζουν ακόμη και αν η εμφάνισή του με κάποιο τρόπο αλλοιώνεται

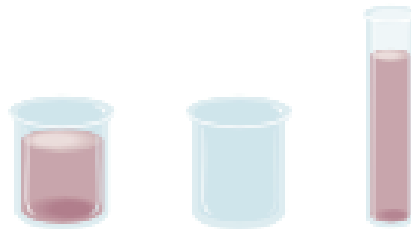
Τρεις πιαζετιανοί πειραματικοί έλεγχοι της ικανότητας ενός παιδιού να διατηρεί

(α) ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΕΝΟΣ ΥΓΡΟΥ

Αρχικές ίσες ποσότητες



Τροποποιημένη κατάσταση



Ερώτημα διατήρησης:

Περιέχουν τα δύο ποτήρια την ίδια ποσότητα νερού ή μήπως το ένα περιέχει περισσότερο νερό από το άλλο;

(β) ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ

Αρχικές ίσες ποσότητες



Τροποποιημένη κατάσταση

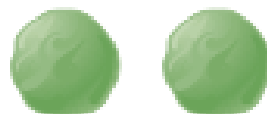


Ερώτημα διατήρησης:

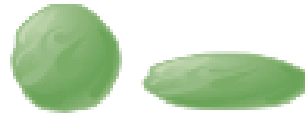
Περιέχουν οι δύο σειρές τον ίδιο αριθμό μαρκών ή μήπως η μία έχει περισσότερες μάρκες από την άλλη;

(γ) ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ

Αρχικές ίσες ποσότητες



Τροποποιημένη κατάσταση



Ερώτημα διατήρησης:

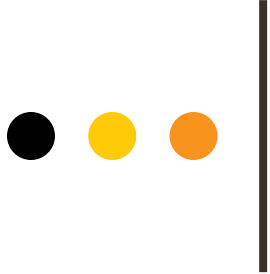
Περιέχουν τα δύο κομμάτια την ίδια ποσότητα πηλού ή μήπως το ένα περιέχει περισσότερο πηλό από το άλλο;



Παιδαγωγικές Εφαρμογές:

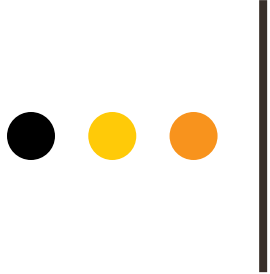
1. Προσφέρουμε στα μικρά παιδιά **άφθονες ευκαιρίες για δραματικό παιχνίδι** και «κάνω σαν...». Παίζουμε μαζί τους έτσι ώστε να μπορέσουμε να καταλάβουμε πως προσδιορίζουν τα νοήματα των λέξεων και των πράξεων τους.
 - A) Στη γωνιά με το μαγαζάκι αφήνουμε τα παιδιά να ανακαλύψουν τα δικά τους σενάρια παιχνιδιού.
 - B) Τα παιχνίδια ρόλων των παιδιών συνήθως απεικονίζουν περισσότερο την πραγματικότητα παρά τη φαντασία.
2. Σχεδιάζουμε δραστηριότητες για να δώσουμε τη δυνατότητα στα μικρά παιδιά να **αλληλεπιδρούν το ένα με το άλλο** και τα ενθαρρύνουμε να μάθουν να συνεργάζονται και να μοιράζονται με τους άλλους.
 - A) Ενθαρρύνουμε το συνεργατικό παιχνίδι. Όταν εμφανίζεται μια διαφωνία κάθε παιδί λέει την άποψη του στο Ν. Μετά βάζουμε τα παιδιά να επαναλάβουν την προοπτική του άλλου παιδιού.
 - B) Προσπαθούμε να διατηρούμε μικρό το μέγεθος της προσχολικής τάξης.
3. Οι γλωσσικές οδηγίες προς τα μικρά παιδιά είναι σύντομες και όταν είναι δυνατόν **απεικονίζουν οδηγίες με σχέδια ή γραφικές απεικονίσεις** που είναι εύκολο να κατανοηθούν.

Χρησιμοποιούμε φανελοπίνακα για να απεικονίζουμε έννοιες ή μορφές συμπεριφοράς που θέλουμε να διδάξουμε.



Πιαζετιανό πρόγραμμα προσχολικής αγωγής των Kamii & Devries (Ντολιοπούλου, 2005)

- **Γνωστικοί στόχοι** περιλαμβάνουν την απόκτηση από τα παιδιά ερεθισμάτων, ώστε να κάνουν ερωτήσεις για να μάθουν τις απαντήσεις, να επινοούν προβλήματα, να κάνουν συσχετισμούς και να παρατηρούν ομοιότητες και διαφορές.
- **Κοινωνικοσυναισθηματικοί στόχοι** επιδιώκουν την αυτονομία, την αυτοπεποίθηση, το σεβασμό των άλλων, τη συνεργασία, την επίλυση των συγκρούσεων με αμοιβαίες υποχωρήσεις καθώς και την κατανόηση των απόψεων και των συναισθημάτων των άλλων.



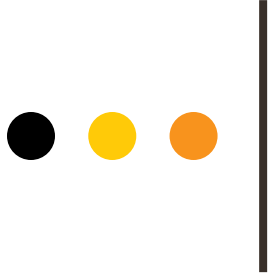
Πιαζετιανό πρόγραμμα προσχολικής αγωγής των Kamii & Devries (Ντολιοπούλου, 2005)

- Ομαδικές δραστηριότητες που εφαρμόζονται στοχεύουν και στα **τρία είδη γνώσης** και περιλαμβάνουν:
 - **συμβολικό παιχνίδι**, δραστηριότητες με οικοδομικό υλικό,
 - **λογικομαθηματικές δραστηριότητες** (ταξινομήσεις, σειροθετήσεις αμτιστοιχήσεις κ.ά.),
 - **διήγηση** ιστοριών, τραγούδια, εικαστικές δραστηριότητες,
 - **δραστηριότητες με κυλίνδρους**, επικλινείς επιφάνειες, κ.ά. κατά τις οποίες τα παιδιά αποκτούν εμπειρίες με το να κυλούν, να πετούν, να τραβούν ή να κουνούν.
- Ο παιδαγωγός καθ' όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων
 - παρατηρεί τι κάνουν τα παιδιά,
 - τους κάνει ερωτήσεις,
 - τα βοηθάει όταν χρειάζεται,
 - τα προτρέπει να προβούν σε ανακαλύψεις και να επιλύουν τα προβλήματα μόνα τους
 - να αποφεύγουν όσο το δυνατόν περισσότερο την καθοδήγησή του.



Παιδαγωγικές εφαρμογές στο νηπιαγωγείο

- Οι δραστηριότητες **φυσικής γνώσης** χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:
 - α) δραστηριότητες που έχουν σχέση με την κίνηση των αντικειμένων,
 - β) δραστηριότητες που συνεπάγονται μεταβολή των αντικειμένων, και
 - γ) δραστηριότητες που έχουν στοιχεία και από τις δύο πρώτες κατηγορίες, αλλά δεν μπορούν να ενταχθούν ούτε στη μία ούτε στην άλλη ομάδα.
- Η **λογικομαθηματική γνώση** αναφέρεται σε συσχετισμούς τους οποίους κάνει το παιδί και επομένως η λογικομαθηματική γνώση πηγάζει μέσα από το ίδιο το παιδί.
 - Τα παιδιά οικοδομούν τη γνώση αυτή μέσα από τις συσχετίσεις που κάνουν μεταξύ των αντικειμένων και των εννοιών.
 - Δεν μπορεί να υπάρξει λογικομαθηματική επεξεργασία δίχως αντικείμενα (φυσική γνώση) τα οποία να μπορεί το παιδί να τα συσχετίσει.
- Η **κοινωνική γνώση** δεν μπορεί να οικοδομηθεί ούτε με την επαφή με τα αντικείμενα, όπως η φυσική γνώση, ούτε με τη λογική, όπως η λογικομαθηματική.
 - Η αλληλεπίδραση με τους ενηλίκους και με τους συνομήλικους αποτελεί βασικό συστατικό στην οικοδόμηση της κοινωνικής γνώσης.
 - Σχετικές δραστηριότητες συνιστούν τα ομαδικά παιχνίδια, τα οποία βοηθούν στην προσαρμογή των παιδιών στην κοινωνία.



Ρόλος του νηπιαγωγού κατά Piaget

- *Να δημιουργήσει ένα περιβάλλον και μια ατμόσφαιρα ευνοϊκή για τη μάθηση.*
- *Να προμηθεύει το υλικό, να υποβάλλει δραστηριότητες και να εκτιμήσει ό,τι σκέφτεται το παιδί κάθε στιγμή.*
- Ο Ν αξιοποιεί τις ιδέες και τις αντιδράσεις των παιδιών.
- Η αξιολόγηση από την πλευρά του Ν είναι συνεχής.
- *Να απαντήσει στα παιδιά έχοντας υπόψη τον τύπο των γνώσεων τους:*
 - **Κοινωνική γνώση:** ο Ν δίνει την ορθή απάντηση και την ενισχύει.
 - **Φυσική γνώση:** ο Ν ενθαρρύνει το παιδί να βρει την απάντηση απευθείας από τα αντικείμενα.
 - **Λογικομαθηματική γνώση:** αποφεύγει να δώσει ορθή απάντηση ή να την ενισχύει.
 - Ενθαρρύνει την αφηρημένη σκέψη, τη διατύπωση ερωτήσεων και τους επιτρέπει να κάνουν πολλούς τύπους λαθών.



Γενικές Εφαρμογές στην τάξη

- Δίνετε προσοχή στις ατομικές διαφορές των μαθητών σας
 - Τα παιδιά εξελίσσονται διαδοχικά μέσα από τα διάφορα στάδια με διαφορετικούς ρυθμούς
- Παρακινήστε τους μαθητές σας διεγείροντας την περιέργειά τους
 - Τα παιδιά έρχονται στο σχολείο θέλοντας να μάθουν
- Προωθήστε την ανακαλυπτική μάθηση
 - Αποφύγετε διδακτικές στρατηγικές που θέτουν τους μαθητές σε παθητικό τρόπο μάθησης.
 - Ενισχύστε τον βιωματικό τρόπο μάθησης.



Περιορισμοί της θεωρίας του Piaget

- Μερικές φορές υποτιμά τη διανοητική ικανότητα των βρεφών, των παιδιών προσχολικής ηλικίας και των μαθητών του δημοτικού
- Επιμένει ότι η γνωστική ανάπτυξη συνίσταται σε μεγάλες ποιοτικές και όχι σε μικρές ποσοτικές αλλαγές
- Τα αποτελέσματα της ανακαλυπτικής μάθησης είναι λιγότερο αποτελεσματικά από την καθοδηγούμενη ανακάλυψη
- Παραβλέπει τη σημασία του πολιτισμού και των μεντόρων στη γνωστική ανάπτυξη