



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα



Διιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών

Προσεγγίσεων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τα στάδια της εξέλιξης και της απόκτησης της γλωσσικής ικανότητας στην πρώιμη φάση της ανάπτυξης και της μάθησης στην βρεφική και προσχολική ηλικία

POST GRADUATE THESIS

The stages of the development and acquisition of linguistic ability during the early period of growth and learning at infancy and pre-school age



ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ/NAME OF STUDENTS

Μαρινάτου Αναστασία

Marinatos Anastasia

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Μιχαλόπουλος Ευστάθιος

Michalopoulos Eustathios

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2020



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-institutional Post Graduate Program
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

The stages of the development and acquisition of linguistic ability during the early period of growth and learning at infancy and pre-school age

Anastasia Marinatou
18042

amarinatou@gmail.com

FIRST SUPERVISOR

Michalopoylos Eustathios

SECOND SUPERVISOR

Kriempardis Anastasios

AIGALEO 2020

Δήλωση περί λογοκλοπής

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην διπλωματική μου εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Μαρινάτου Αναστασία

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κ. Μιχαλόπουλο Ευστάθιο, ο οποίος με το διακεκριμένο επιστημονικό του υπόβαθρο, την υπομονή και την επιμονή του με καθοδήγησε στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υποστήριξη, που για πολλά χρόνια στηρίζει κάθε μου προσπάθεια και χωρίς την αμέριστη συμπαράσταση της και τη βοήθεια της θα ήταν εξαιρετικά δύσκολη για μένα η εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Αφιερώσεις

Στην μνήμη του αγαπημένου μου πατέρα.....

Περίληψη

Η εγκεφαλική λειτουργία έχει άμεση σύνδεση με την εξέλιξη του λόγου. Πολλές θεωρίες προσπάθησαν να διατυπώσουν την διαδικασία της απόκτησης του λόγου παρόλα αυτά καμία θεωρία δεν μπορεί να εξηγήσει ικανοποιητικά πώς τα παιδιά αντιλαμβάνονται και την σημασία και τους κανόνες των λέξεων και της γραμματικής. Οι θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί κατηγοριοποιούνται στην θεωρία της μάθησης, στην βιολογική- γενετική και την αλληλεπιδραστική προσέγγιση δημιουργώντας διαφορετικές ερμηνείες για την ανάπτυξη της γλώσσας.

Κάποιες θεωρίες βασίζονται στην μάθηση η οποία αποτυπώνεται μέσω της μίμησης ή στην βιολογική θεωρία που θέτει τη βάση της στην δημιουργία της ωρίμανσης του παιδιού και την ενεργοποίηση της στο περιβάλλον, η θεωρία της αλληλεπίδρασης στηρίχθηκε στην δημιουργία απόκτησης της γλώσσας του παιδιού και τον αποτελεσματικό ρόλο του κοινωνικοπολιτισμικού περιβάλλοντος σε αυτό. Η συμβολή του περιβάλλοντος βοηθάει στην εξέλιξη της εγκεφαλικής δομής του ανθρώπου που σε συνδυασμό με την πολιτισμική κουλτούρα που επηρεάζει τις εμπειρίες του, την καθιστά σημαντικό παράγοντα για την ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού στην προσχολική ηλικία.

Ο κύριος σκοπός μας στην εργασία αυτή είναι η μελέτη και η καταγραφή των σταδίων της απόκτησης της γλώσσας από βιολογικής και παιδαγωγικής σκοπιάς στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.

1. Να αναδείξει τα στάδια εξέλιξης της απόκτησης της γλώσσας από την εμβρυική ως την προσχολική ηλικία. Η επικοινωνία του εμβρύου από την κοιλιά της μητέρας του και η σταδιακή ανάπτυξη της μέχρι την ενήλικη ζωή.
2. Τα στάδια της γνωστικής ανάπτυξης και ο συσχετισμός τους με την εξέλιξη και κατάκτηση της ομιλίας. Πόσο αλληλένδετη είναι η γνωστική με την γλωσσική ανάπτυξη.
3. Η καταγραφή των βιολογικών- γενετικών θεωριών για την απόκτηση της γλώσσας. Η ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου στα αναπτυξιακά στάδια της γλωσσικής ανάπτυξης.
4. Η βιολογική ερμηνεία σύμφωνα με την εγκεφαλική λειτουργία για την απόκτηση της γλώσσας και να επισημανθούν οι σημαντικές περίοδοι ανάπτυξης του εγκεφάλου.

5. Την ερμηνεία της θεωρίας της μάθησης και πώς συσχετίζεται με την απόκτηση της γλώσσας. Τα είδη της μάθησης και η συμβολή της μίμησης από την επίδραση του περιβάλλοντος.

6. Η επιρροή του περιβάλλοντος και η σημαντικότητα της αλληλεπίδρασης του στην απόκτηση της γλώσσας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση της εργασίας περιλαμβάνει πέντε (5) κεφάλαια τα οποία αναφέρονται στην ιστορική εξέλιξη των ερευνών και τη σύγχρονη επιστημονική αντίληψη για το συγκεκριμένο θέμα αποτελώντας το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας.

Με την ωρίμανση του κεντρικού νευρικού συστήματος αναπτύσσονται τα κέντρα του εγκεφάλου για την αντίληψη και την παραγωγή του λόγου. Η συμμετοχή του περιβάλλοντος είναι εξίσου σημαντική διαμορφώνοντας την δομή του εγκεφάλου, ο οποίος επηρεάζεται από θετικούς ή αρνητικούς εξωτερικούς παράγοντες. Η εμφάνιση των αρνητικών παραγόντων στα πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού έχουν αρνητικά αποτελέσματα και θεωρούνται καθοριστικά για την μετέπειτα εξέλιξη του. Η πραγματοποίηση της ομιλίας επιτυγχάνεται με την συνεργασία πολλών οργάνων αποτελώντας μία σύνθετη βιολογική διαδικασία.

Πολλές θεωρίες στηρίχθηκαν σε πειράματα και στατιστικές μελέτες αποδεικνύοντας την επιρροή της μίμησης από το περιβάλλον ή την έμφυτη διαδικασία του μηχανισμού της απόκτησης της γλώσσας. Άλλες θεωρίες βασίστηκαν στην γνωστική ανάπτυξη και στην σταδιακή ένταξη των παιδιών σε επικοινωνιακές συναλλαγές. Στην σύγχρονη εποχή οι επιστήμονες κατέληξαν ότι ο συνδυασμός της έμφυτης φύσης και τα ποικίλα ερεθίσματα από το περιβάλλον οδηγούν αρμονικά στην απόκτηση της γλώσσας του ανθρώπου και σταδιακά την ολόπλευρη ανάπτυξη του.

Λέξεις κλειδιά: γλωσσική ανάπτυξη, προσχολική ηλικία, γνωστική ανάπτυξη, επιστημονικές θεωρίες, επίδραση περιβάλλοντος.

Abstract

Brain function is directly linked to the evolution of speech. Many theories have attempted to formulate the process of acquiring speech, yet no theory can adequately explain how children perceive both the meaning and rules of words and grammar. The theories that have been developed are categorized into the theory of learning, the biological-genetic theory, and the interactive approach, creating different interpretations of language development.

Some theories are based on learning that is achieved through imitation or on the biological theory that underpins the child's maturation and activation in the environment. The interaction theory is based on the child's acquisition of language and the effective role of the socio-cultural environment in it. The contribution of the environment helps the development of the human brain structure which, in combination with the culture that influences their experiences, makes it an important factor for the full development of the child at preschool age.

Our main goal in this work is to study and record the stages of language acquisition from a biological and pedagogical perspective in preschool children.

1. To highlight the developmental stages of language acquisition from embryonic to preschool age. The communication of the fetus from its mother's abdomen and its gradual development to an adult.
2. The stages of cognitive development and their relation to speech development and acquisition. How interconnected cognitive development is with language development.
3. The recording of biological-genetic theories for language acquisition. The development and function of the brain in the developmental stages of language development
4. The biological interpretation according to the brain function for language acquisition and to mark the important periods of brain development.
5. The interpretation of the learning theory and how it relates to language acquisition. Types of learning and the contribution of imitation to the impact of the environment.
6. The influence of the environment and the importance of its interaction with language acquisition in preschool children.

The bibliographic review of the work comprises five (5) chapters which refer to the historical development of research and modern scientific understanding of the subject constituting the theoretical framework of the work. With the maturation of the central nervous system, the brain's centers of perception and production of speech are developed. The involvement of the environment is equally important in shaping the brain structure, which is influenced by positive or negative external factors. The appearance of negative factors in the first years of a child's life has negative effects, which are considered to be decisive for their later development. Speech is achieved through the co-operation of many organs making it a complex biological process. Many theories have been based on experiments and statistical studies demonstrating the influence of the imitation of the environment or the inherent process of the mechanism of language acquisition. Other theories were based on cognitive development and the gradual integration of children into communication transactions. In modern times, scientists have come to the conclusion that the combination of innate nature and the various stimuli from the environment harmoniously lead to the acquisition of human language and its gradual development.

Keys words: language development, preschool age, cognitive development, scientific theories, environmental impact.

Περιεχόμενα

i	
i	
i	
Δήλωση περί λογοκλοπής.....	iii
Ευχαριστίες	v
Αφιερώσεις	vi
Περίληψη	viii
Abstract.....	xi
Συντομογραφίες.....	xv
Πρόλογος	1
Κεφάλαιο 1. Η γλωσσική ανάπτυξη.....	3
1.1 Η γλωσσική ανάπτυξη κατά τη βρεφική ηλικία και νηπιακή ηλικία	3
1.2 Τα στάδια της γλωσσικής ανάπτυξης.....	7
1.3 Τα υλικά ερεθίσματα που βοηθούν στην γλωσσική εξέλιξη κατά την βρεφική και νηπιακή ηλικία.....	10
1.4 Τα στάδια της γνωστικής ανάπτυξης του ατόμου (Piaget)	11
1.5 Διαφορά Piaget και Chomsky για την γλωσσική ανάπτυξη.....	17
Κεφάλαιο 2. Οι γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες στην γλωσσική ανάπτυξη.....	20
2.1. Η μνήμη, η μάθηση και η πλαστικότητα του εγκεφάλου	20
2.2 Το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου και η συμβολή του στη μάθηση	27
2.3 Οι νευροβιολογικές βάσεις για παιδαγωγούς	30
2.4 Τρόποι που οδηγούν τον άνθρωπο στην μάθηση	31
2.5. Ο δίγλωσσος εγκέφαλος	32
Κεφάλαιο 3. Η εγκεφαλική λειτουργία της γλώσσας	34
3.1 Ο νους δημιουργεί τη γλώσσα	34
3.2 Οι βιολογικές ρίζες της ανθρώπινης νόησης.....	35
Κεφάλαιο 4. Τα είδη της μάθησης	38
4.1 Οι ερμηνείες για την απόκτηση της γλώσσας	38
4.2 Η ερμηνεία της θεωρίας της μάθησης	38
4.2.1 Η Κλασική εξαρτημένη μάθηση	39
4.2.2 Η Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση	39

4.2.3 Η μίμηση.....	39
4.3 Η βιολογική ερμηνεία της απόκτησης της γλώσσας	40
Κεφάλαιο 5. Οι επιδράσεις του περιβάλλοντος στο παιδί	43
5.1 Πολιτισμικό- περιβαλλοντική επίδραση στην ερμηνεία της αλληλεπίδρασης.....	43
5.2 Το περιβάλλον στην γλωσσική ανάπτυξη	44
Συμπεράσματα.....	45
Βιβλιογραφικές Αναφορές	46

Συντομογραφίες

Αγγλική ορολογία

MOODLE Modular object oriented dynamic learning environment

Ελληνική ορολογία

Αρθρωτό αντικειμενοστραφές δυναμικό περιβάλλον εκπαίδευσης

Πρόλογος

Η γλώσσα είναι ένας κοινωνικά αποδεκτός κώδικας ή ένα συμβατικό σύστημα αναπαράστασης εννοιών με την χρήση αυθαίρετων συμβόλων και κανόνων τα οποία καταλήγουν στον συνδυασμό τους.

Η γλωσσική ανάπτυξη ξεκινά με τη γέννηση ενός παιδιού και από τις πρώτες ημέρες παράγει προγλωσσικά επικοινωνιακά σήματα δημιουργώντας τις πρώτες του εκφράσεις. Το κοινωνικό χαμόγελο και το κλάμα είναι ο πρώτος τρόπος επικοινωνίας με την μητέρα του. Η πρώτη κατανοητή λέξη είναι μεταξύ 8-14 μηνών περίπου. Όσο οι μήνες προχωρούν η εξέλιξη είναι μεγάλη και περνάει από διάφορα στάδια μέχρι να ολοκληρωθεί ο προφορικός λόγος. Στην αρχή το παιδί μιμείται συλλαβές, η διαδικασία εξελίσσεται με την αντίδραση του παιδιού σε διάφορες εντολές και κατανοεί διάφορες απλές εκφράσεις. Η δημιουργία μικρών προτάσεων οι οποίες στην συνέχεια γίνονται πιο σύνθετες και περίπλοκες οδηγούν στην τελική διαμόρφωση του λόγου.

Η γλωσσική ανάπτυξη ενός παιδιού επηρεάζεται από τα ερεθίσματα που προσλαμβάνονται από το οικογενειακό περιβάλλον και ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας είναι το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας. Η έκταση του λεξιλογίου ενός βρέφους εξαρτάται από την ενασχόληση της μητέρας μαζί του. Η ενεργή συμμετοχή του παιδιού μέσω του παιχνιδιού και ο ποιοτικός χρόνος που αφιερώνει η οικογένεια είναι ένας παράγοντας που βοηθά στην απόκτηση της γλώσσας. Όσο τα παιδιά μεγαλώνουν και αποκτούν δεξιότητες μπορούν να εξελίξουν τον λόγο τους μέσω του θεατρικού παιχνιδιού, του παραμυθιού, του συμβολικού παιχνιδιού και του ομαδικού παιχνιδιού.

Η ανάπτυξη και απόκτηση της γλώσσας είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη του εγκεφάλου. Οι διαδικασίες ωρίμανσης του εγκεφάλου, τα εγκεφαλικά κύτταρα και οι νευρικές συνάψεις εξελίσσονται με πολύ γρήγορο ρυθμό κατά τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού. Το παιδί μαθαίνει την γλώσσα επειδή την χρησιμοποιεί στην καθημερινή του ζωή και αποτελεί μέρος της καθημερινής του δράσης. Το παιδί διαμορφώνει αυτοματοποιημένες γλωσσικές δομές, οι οποίες του δίνουν την δυνατότητα να επικοινωνεί χωρίς την συνειδητή ανάλυση τους. Η διαδικασία αυτή το βοηθά να καλύψει τις ανάγκες του, να ονομάσει τα αντικείμενα, να επικοινωνήσει και να έρθει σε επαφή με άτομα και με το περιβάλλον γύρω του. Η ανάπτυξη της μάθησης είναι όμοια με την ανάπτυξη άλλων συμπεριφορών και ανήκει στους ίδιους νόμους της μάθησης.

Οι θεωρίες της μάθησης για την απόκτηση της γλώσσας εξηγούν ότι το παιδί συνδέει την λέξη μέσω της εμπειρίας του ώστε να καταλήξει στην κατανόηση της λέξης ή με την σταδιακή προσέγγιση εμφανίζεται η διαμόρφωση της συμπεριφοράς του. Σύμφωνα με άλλα θεωρητικά μοντέλα η απόκτηση της γλώσσας είναι αποτέλεσμα μάθησης μέσω παρατήρησης και μίμησης προτύπου. Σε άλλες θεωρίες όπως του Lev Vygotsky που υποστήριζε την σύνδεση της εξέλιξη του παιδιού με το κοινωνικό - πολιτισμικό περιβάλλον και την ομιλία να αποτελεί ένα ατομικό και βιολογικό μοντέλο της μάθησης.

Η βιολογική άποψη για την απόκτηση της γλώσσας βασίζεται στην θεωρία του Chomsky (1975,1986) ότι κάθε παιδί γεννιέται με ένα μηχανισμό απόκτησης της γλώσσας (ΜΑΓ). Ο ΜΑΓ είναι ένας γενετικός κώδικας για την απόκτηση της γλώσσας. Μία άλλη θεωρία είναι του Bruner ο οποίος υποστήριξε το σύστημα (ΣΥΑΓ), σύστημα υποστήριξης απόκτησης της γλώσσας το οποίο είναι το συμπλήρωμα του (ΜΑΓ). Για την σύνδεση της σκέψης με την γλώσσα αναπτύχθηκαν διάφορες θεωρίες από τον Chomsky και τον Piaget. Σύμφωνα με τον Chomsky η σκέψη και η γλώσσα δεν εξαρτάται η μία από την άλλη ενώ σύμφωνα με τον Piaget έχουν άμεση σύνδεση.

Η γλώσσα σχετίζεται με τη δραστηριότητα και τον περιβάλλοντα κόσμο και ξεκινάει ν' αναπτύσσεται στην προσχολική ηλικία, εξελίσσεται στην παιδική ηλικία και σε μερικές περιπτώσεις και στην ενήλικη ζωή. Η απόκτηση της γλώσσας με ένα τόσο ισχυρό επικοινωνιακό σύστημα είναι χαρακτηριστικό του ανθρώπινου είδους γι' αυτό σε κάθε ανθρώπινη κοινωνία και σε κάθε ανθρώπινο πολιτισμό υπάρχει γλώσσα.

Κεφάλαιο 1: Η γλωσσική ανάπτυξη

Η επικοινωνία είναι ένας σπουδαίος και απαραίτητος παράγοντας στην ανάπτυξη και στην εξέλιξη του ανθρώπου μέσα στην κοινωνία. Η αντίληψη της επικοινωνίας και της αξίας του λόγου είναι πολύ σημαντικοί στην εξέλιξη του ανθρώπου. Ο λόγος κατακτιέται σταδιακά με τη συμβολή διάφορων παραμέτρων βιολογικών, οικογενειακών και εξωτερικών παραγόντων που συντελούν στην κατάκτηση της ομιλίας του παιδιού. Η επικοινωνιακή ικανότητα είναι σημαντική επειδή βοηθά τον άνθρωπο να κοινωνικοποιηθεί, να επιβιώσει με τις καθημερινές του συναλλαγές, να εκφράσει τα συναισθήματά του, να πετύχει τους σκοπούς του, να συνεννοηθεί με τους γύρω του. Η ομιλία κατακτιέται πριν την προσχολική ηλικία αλλά οι επικοινωνιακές ικανότητες συνεχίζουν να αποκτώνται κατά τη διάρκεια όλη της ζωής του ανθρώπου.

1.1 Η γλωσσική ανάπτυξη κατά τη βρεφική ηλικία και νηπιακή ηλικία

Στο φλοιό του εγκεφάλου βρίσκονται διάφορες περιοχές που αντιστοιχούν σε ειδικές λειτουργίες όπως στην όραση, στην ακοή, στην όσφρηση, στην γεύση ή στην ομιλία. Τα νεογέννητα σταδιακά αναπτύσσουν αυτές τις αισθήσεις τους, οι οποίες δεν μπορούν να συνδυαστούν σε πρώιμο στάδιο. Η επικοινωνία του βρέφους με το περιβάλλον ξεκινάει στο αμνιακό υγρό που είναι το πρώτο μέσο επικοινωνίας μεταξύ της μητέρας και του παιδιού. Μετά την γέννηση του βρέφους οι μητέρες αναγνωρίζουν το κλάμα του βρέφους από την πρώτη μέρα ενώ τα βρέφη αναγνωρίζουν και ξεχωρίζουν την φωνή της μητέρας τους από άλλες γυναικείες φωνές από την ηλικία πέντε και έξι εβδομάδων.

Οι τρόποι επικοινωνίας μεταξύ του βρέφους και της μητέρας του ποικίλουν και αναπτύσσονται σταδιακά από τις πρώτες τους καθημερινές επαφές. Ένα βλέμμα που μπορεί να θεωρείται τυχαίο, ένα άγγιγμα ακόμη και το σφίξιμο του χεριού του βρέφους στο δάκτυλο της μητέρας είναι χαρακτηριστικά της πρώιμης επικοινωνίας τους. Οι κινήσεις αυτές μπορεί να συμβαίνουν τυχαία κατά την διαδικασία της επαφής με το βρέφος αλλά αν παρατηρούσαμε σε αργό ρυθμό την διαδικασία θα βλέπαμε ξεκάθαρα την έμφυτη τάση της επικοινωνίας τους. Ένας «διάλογος» που αποτελείται από χειρονομίες, χαμόγελα, βλέμματα, φωνή ή πεταχτά χάρδια.

Οι πρώτοι τρόποι επικοινωνίας επισημαίνουν την έναρξη των κοινωνικών σχέσεων, ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα «προ-γλωσσικής» επικοινωνίας είναι όταν τα

μωρά κινούν τα μέλη του σώματος τους σύμφωνα με τον ρυθμό της ομιλίας του συνομιλητή τους ή όταν τους δείχνουν το κουτάλι στον τρίτο μήνα και ανοίγουν το στόμα τους. Τα τελειόμηνα μωρά ανταποκρίνονται πιο έντονα στις επικοινωνιακές ανταλλαγές και τις κινήσεις της μητέρας του σε σχέση με τα πρόωρα. Η μητέρα αρχικά προσαρμόζεται στο ρυθμό του βρέφους αλλά στην συνέχεια εκείνο επηρεάζεται από αυτήν σταδιακά, ξεκινώντας την πρώτη τους συνομιλία. Η μητέρα ενστικτωδώς προκαλεί το ενδιαφέρον του βρέφους με επίμονα βλέμματα ώστε να έρθει σε επαφή μαζί της, το βρέφος ανταποκρίνεται στις προκλήσεις της σε αντίθετη περίπτωση είναι δείγμα κάποιας διαταραχής. Όσο η διαδικασία γίνεται πιο έντονη η μητέρα το κοιτάει βαθιά στα μάτια, του χαμογελάει, του κουνάει το κεφάλι της συνδυάζοντας γλυκές λέξεις ή ρυθμικές κινήσεις και το βρέφος ανταποκρίνεται σε εκείνη ανοίγοντας τα μάτια του και χαμογελώντας. Το παιχνίδι τους καταλήγει σε μία υγιή συνομιλία χτίζοντας μία αληθινή σχέση εμπιστοσύνης, ασφάλειας και αγάπης μεταξύ τους.

Το κοινωνικό χαμόγελο του βρέφους είναι ένδειξη της βιολογικής ωρίμανσης και το μωρό μαθαίνει να το χρησιμοποιεί όπως και τις γκριμάτσες όλο και πιο έντονα όταν αντιλαμβάνεται ότι είναι μέσα επικοινωνίας. Όταν φθάσει σε ηλικία δύο μηνών ανακαλύπτει τα πρώτα σημάδια της συνομιλίας, του αρέσει να το ακούνε να γουργουρίζει, γοητεύεται από τις φωνούλες που παράγει και τις επαναλαμβάνει, επίσης δείχνει την ευχαρίστηση του ανακαλύπτοντας διάφορους τονισμούς και φθόγγους. Στο στάδιο αυτό των τριών μηνών το βρέφος ελέγχει τις φωνές του, εκφράζει τα συναισθήματα του τραγουδώντας και μπορεί να ξεκινήσει να ανταποκρίνεται στον ενήλικο που του μιλάει. Στους πέντε μήνες ελέγχει την αναπνευστική οδό ώστε να επιδράσει στον αέρα που περνάει από το φάρυγγα, τους πνεύμονες και την μύτη. Από μόνο του δοκιμάζει τις φωνητικές του χορδές, παίζει με την γλώσσα του κάνοντας κινήσει πήγαινε-έλα και ασκεί λεπτές κινήσεις των χειλιών του. Το παιχνίδι αυτό δεν σταματά αφού συνεχίζει να συνδυάζει τους εκατό περίπου μυς που χρειάζονται για την ομιλία, ελέγχει και συνδυάζει τις κινήσεις που είναι απαραίτητες για την επίτευξη της ομιλίας. Το μωρό συλλαβίζει επαναλαμβάνοντας τις χρήσιμες συλλαβές προκείμενες το φαινόμενο της ηχολαλίας.

Ανεξάρτητα από τον πολιτισμό, την γλώσσα που μαθαίνουν τα μωρά από τους γονείς, τα μωρά έχουν τον ίδιο τύπο ήχων. Τα πρώτα σύμφωνα που ακούγονται είναι τα «μ», «ν», «γ», «β», «ντ», «τ», «μπ». Τον πέμπτο μήνα θα προστεθούν τα φωνήεντα «α» και το «ε». Στην συνέχεια θα ακολουθήσουν τα λαρυγγικά σύμφωνα «κε, κε» και το

«αγού» και ακολουθούν τα «πε», «τε», «ντε». Η χαρακτηριστική συλλαβή ντα, ντα είναι αγαπημένη των παιδιών και το παιχνίδι των συλλαβών αρκετά διασκεδαστικό για αυτές τις ηλικίες. Τα μωρά δεν χάνουν ευκαιρία μιλούν στην μητέρα, στον πατέρα τους, στα παιχνίδια τους και μετά από αυτή την εξάσκηση θα πουν την πρώτη τους λέξη μπαμπά-μπαμπά ή μαμά μαμά. Η λέξη αυτή θα ειπωθεί στην τύχη χωρίς να έχει κάποιο νόημα για το παιδί όμως εμείς μπορούμε να του δώσουμε να καταλάβει ότι έχει αποδέκτη. Όταν το βρέφος είναι περίπου έξι μηνών εκφράζεται και ανταποκρίνεται μόνο στα οικεία πρόσωπα με την προϋπόθεση ότι δεν είναι ανήσυχα ή ταραγμένα και όσο μεγαλώνει θα ανακαλύψει ένα καινούργιο ευχάριστο παιχνίδι το γέλιο.

Τα πρώτα του κλάματα είναι οι πρώτοι μικροί τρόποι επικοινωνίας ενώ όσο μεγαλώνει συντονίζει τις αισθήσεις και τις κινήσεις του, αποκτά καλύτερη αντίληψη ώστε να πραγματοποιήσει γκριμάτσες και να μιμείται τον κόσμο γύρω του. Η εκδήλωση της μίμησης φανερώνει την προσωπικότητα του, όπου στην συνέχεια θ' αποκτήσει μία πιο έντονη επιθυμία για επικοινωνία όπου μελλοντικά θα καταλήξει στο αποκορύφωμα της, συνθέτοντας την ομιλία. Οι πρωτόγονες φωνές, τα πρώτα ψελλίσματα και οι συλλαβές του αποτελούν τις πρώτες ενδείξεις για την γέννηση της γλώσσας. Παρόλα αυτά το μωρό καταλαβαίνει πολύ καιρό πριν μιλήσει και είναι ένας προσεκτικός ακροατής στις λέξεις που ακούγονται γύρω του.

Από τον όγδοο μήνα το μωρό επαναλαμβάνει ήχους που ακούει και συγκρατεί αυτούς που ακούει συχνότερα. Όταν του μιλούν οι γονείς εκείνο δεν χάνει ευκαιρία να απαντήσει με φωνήεντα θέλει να δοκιμάσει τις δυνατότητες του, είναι ένα ευχάριστο παιχνίδι για εκείνο. Το μωρό σταδιακά συλλαβίζει και χρησιμοποιεί την γλώσσα του σώματος μεταφέροντας τα πρώτα του μηνύματα. Όταν το μωρό ακούει έναν ήχο όλοι το ενθαρρύνουν να τον επαναλάβει και όταν συμβεί αυτό το επιβραβεύουν με χαμόγελο, με χαρούμενες ενθαρρυντικές κινήσεις και νεύματα. Μία ενασχόληση αυτής της ηλικίας είναι τα τραγούδια που όσο επαναλαμβάνονται τα μωρά αποτυπώνουν τις λέξεις και τις επαναλαμβάνουν. Η κάθε λέξη που επαναλαμβάνεται γίνεται συζήτηση. Με αυτό τον τρόπο το παιδί θα κάνει την χαρακτηριστική κίνηση του χεριού με την λέξη «γεια», οπότε όταν του λένε «γεια» εκείνο σηκώνει το χέρι του και χαιρετάει. Όταν το περιβάλλον ασχολείται με το μωρό προσφέροντας την στοργή και παίζοντας μαζί του τέτοια παιχνίδια, τότε εκείνο μαθαίνει σε γρήγορο ρυθμό να ανταποκρίνεται σε κάθε κάλεσμα. Σε αυτό το στάδιο ένα μωρό αρχίζει να οργανώνει τον κόσμο γύρω του και να ταξινομεί τα αντικείμενα σε

κατηγορίες και να μαθαίνει τα ονόματα διάφορων πραγμάτων στο πρώτο του περιβάλλον. Χειροκροτεί όταν του λένε μπράβο, αντιλαμβάνεται τις λέξεις φεύγω, φαγητό, νερό, κάτω, κοιμάμαι. Επιπλέον το πρώτο χρόνο αντιλαμβάνεται τις αποχρώσεις της φωνής και το ύψος των λόγων των μεγάλων. Η επίτευξη είναι μεγάλη αφού στους δέκα με δώδεκα μήνες έχει κατακτήσει ένα μεγάλο αριθμό λέξεων. Η διαδικασία ξεκινάει ονομάζοντας τα αντικείμενα ή τις καταστάσεις και στην συνέχεια ζητάει αυτό που επιθυμεί. Σε αυτό το στάδιο το παιδί αρχίζει να μας δείχνει τα πρώτα σημάδια της προσωπικότητας του και να διαφέρει από τα υπόλοιπα παιδιά της ηλικίας του, εκφράζοντας αυτό που θέλει, μπορεί να μας πει «νάνι» για να μας δείξει ότι νυστάζει ή ότι είναι κουρασμένο ή ότι κάποιος άλλος κοιμάται (Flavell, 2004).

Το παιδί μετά τον δέκατο- όγδοο μήνα έχει αρχίσει να δομεί την γλώσσα και να κατασκευάζει μικρές φράσεις συνδυάζοντας δύο λέξεις όπως μπαμπά-πάει, παπί – μπάνιο. Σύμφωνα με τους γλωσσολόγους οι λέξεις χωρίζονται σε δύο κατηγορίες τις πλήρεις περιγραφικές λέξεις (μπαμπά, γάλα, παπί) που έχουν από μόνες τους ένα νόημα και στις λειτουργικές λέξεις (μέσα, πάνω) που επενεργούν στις προηγούμενες.

Στην ηλικία των δύο ετών το παιδί συνεχίζει να χρησιμοποιεί δύο λέξεις χωρίς να υπάρχει πληθυντικός, άρθρα και κλίσεις (Simonnet, 2008).

1.1.1 Το συμβολικό παιχνίδι και η γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας

Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας και κυρίως της βρεφικής ηλικίας ξεκινούν να σχηματίζουν μικρές - μικρές παρεούλες, το κάθε παιδί παίζει ξεχωριστά με το παιχνίδι του και κατά την διάρκεια της διαδικασίας μπορεί το ένα να παρακολουθεί το άλλο. Το στάδιο αυτό εξελίσσεται με την έναρξη της κοινωνικοποίησης και την αλληλεπίδραση για την διεκδίκηση των παιχνιδιών των διπλανών παιδιών όπου προκαλούνται οι πρώτες μικρές συγκρούσεις μεταξύ των παιδιών. Σε αυτό το εξελικτικό και μεταβατικό στάδιο μπορούν να αποκτηθούν οι πρώτοι κανόνες συνεργασίας και τα παιδιά να αναπτύξουν την ομαδικότητα και την εξέλιξη των κοινωνικών δεξιοτήτων τους προοδευτικά. Το παιχνίδι εξάλλου αποτελεί κυρίαρχο ρόλο στη ζωή του παιδιού και στην μετέπειτα εξέλιξη του.

Η παιδαγωγική του αξία είναι σημαντική και θεωρείται ένας βασικός και καθοριστικός παράγοντας για την σωματική, την ψυχοσυναισθηματική, την κοινωνική και τη

γνωστική/νοητική του ανάπτυξη. Το παιδί έχει την δυνατότητα της προσωπικής ικανοποίησης στην συναναστροφή του με τους συνομηλικούς του, μαθαίνοντας να σέβεται τους γύρω του αλλά και τους κανόνες του παιχνιδιού. Με το παιχνίδι καλλιεργεί το πνεύμα της συνεργασίας, της άμιλλας και εκφράζει την δημιουργικότητα του. Το παιδί εκδηλώνει ελεύθερα, αυθόρμητα αλλά και πειθαρχημένα τον εσωτερικό του κόσμο, εκτιμά τις ικανότητες των άλλων, τις συγκρίνει με τις δικές του και γενικά ανακαλύπτει τον εαυτό του. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται σε έναν χώρο όπως η τάξη του παιδικού σταθμού, στις γωνιές ή στον εξωτερικό χώρο και από τις οργανωμένες δραστηριότητες τα παιδιά δραστηριοποιούνται και επικοινωνούν αυθόρμητα κατά την διάρκεια του παιχνιδιού ή των δραστηριοτήτων.

Το σύνολο των δράσεων του εκπαιδευτικού προγράμματος βοηθούν και εμπλουτίζουν τις γνώσεις του παιδιού, αυξάνουν τις λέξεις του λεξιλογίου του, το σχηματισμό των γλωσσικών σχημάτων με σωστή σύνταξη επειδή το παιδί συμμετέχει ενεργά χρησιμοποιώντας τον διάλογο κατά την κοινωνική του συναναστροφή. Η αξία του παιχνιδιού αναγνωρίζεται ως κοινωνικοποιητικό μέσο και πεδίο άσκησης της κοινωνικής αγωγής, της γλωσσικής ανάπτυξης και της ολόπλευρης ανάπτυξη των παιδιών.

1.2 Τα στάδια της γλωσσικής ανάπτυξης

Η Γλώσσα είναι ένα σύστημα επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων και περιλαμβάνει δύο στοιχεία το σχηματικό οπτικοκινητικό (χειρονομίες, μορφασμοί και άλλες διάφορες κινήσεις) και το ακουστικόφωνητικό (έναρθρος λόγος). Η ομιλία διακρίνεται από το δεκτικό σκέλος όπου το άτομο δέχεται πληροφορίες από το περιβάλλον του και το εκφραστικό σκέλος όπου το άτομο εκφράζει τις ιδέες και τις σκέψεις του στο περιβάλλον. Η ανάπτυξη της κατανόησης επιπλέον είναι σημαντική και συνδέεται με την διαδικασία της μάθησης. Τα στάδια της γλωσσικής ανάπτυξης εξελίσσονται σύμφωνα με την ηλικία των παιδιών και το κάθε παιδί παρουσιάζει τον προσωπικό ρυθμό εξέλιξης του. Η γλωσσική ανάπτυξη είναι η σταδιακή κατάκτηση του γλωσσικού συστήματος από την γέννηση ως την ηλικία των 10-12 ετών. Η διαδικασία αυτή κατηγοριοποιείται σε προγλωσσική, μεταβατική και γλωσσική περίοδο. Κατηγοριοποιώντας τα στάδια πιο αναλυτικά προκύπτουν:

A) Η προγλωσσική περίοδος είναι 0-3 μ., 3-6μ. ψέλλισμα, 6-8μ. κοινωνικοποιημένο παιχνίδι και 8-12μ. ιδιόγλωσσα.

Β) Η μεταβατική περίοδος είναι 1 - 1,6χρ και εμφανίζονται οι 50 πρώτες λέξεις.

Γ) Η γλωσσική περίοδος είναι 15 ως 18 μ. το ολοφραστικό στάδιο, στη συνέχεια μεταξύ 18 - 24 μ. το στάδιο δύο λέξεων, στο διάστημα 2 - 3 ετών το τηλεγραφικό στάδιο, στα 3 - 4,7 είναι το στάδιο ανάπτυξης της δομής της γλώσσας και στα 4-7 χρ. το στάδιο εκλέπτυνσης των γλωσσικών ικανοτήτων (Χριστίνα Φιλ. Παπαηλίου, 2005).

Τα στάδια ανάπτυξης πιο αναλυτικά διακρίνονται σε κατηγορίες που απευθύνονται για όλα τα παιδιά:

Ένα βρέφος από νεογέννητο μέχρι έξι μηνών παράγει διάφορους ήχους ευχαρίστησης, εκφράζει τις επιθυμίες του και τις ανάγκες του με διαφορετικό κλάμα. Στην ηλικία των έξι μηνών η φωνή του παρουσιάζει ποικιλία στην ηχηρότητα και τόνο, αντιδράει και ανταποκρίνεται στους ήχους γυρίζοντας το κεφάλι του προς αυτή την κατεύθυνση, αναγνωρίζει φωνές και γελάει όταν του μιλάνε. Σε αυτό το στάδιο του αρέσει να μιμείται ήχους αφού προσλαμβάνει όλα τα γλωσσικά ερεθίσματα του περιβάλλοντος του.

Στην ηλικία 7 ως 12 μηνών ανταποκρίνεται στο όνομα του, καταλαβαίνει το όχι και το ναι, μιμείται περισσότερους ήχους, μιμείται περισσότερους ήχους, ξεκινάει η εμφάνιση των πρώτων λέξεων το βάβισμα, έχει έντονα στοιχεία προσωδίας και επιτονισμού, ακούει όταν του μιλάνε, σιγά - σιγά αρχίζει να αλλάζει το βάβισμα και χρησιμοποιεί σκόπιμα την ομιλία, έχει εκφραστικό λεξιλόγιο 1 - 3 λέξεις, χρησιμοποιεί κυρίως ουσιαστικά και καταλαβαίνει τις απλές εντολές.

Στην ηλικία των 13 ως 18 μηνών η ομιλία του είναι σχεδόν ακατάληπτη, ηχολαλεί, ακολουθεί απλές εντολές, παράγει κάποια σύμφωνα, έχει εκφραστικό λεξιλόγιο από 3 ως 25 λέξεις ή σε κάποιες περιπτώσεις και περισσότερες, παράλληλα το παιδί χρησιμοποιεί χειρονομίες και φώνηση (Αγγελική Ράλλη, 2005).

Στους 19 ως 24 μηνών η ομιλία του γίνεται κατανοητή και αρχίζει σταδιακά να μοιάζει με την ομιλία των ενηλίκων. Το εκφραστικό του λεξιλόγιο εμπλουτίζεται με 50 ως 100 λέξεις ή και περισσότερες, αποκτά αντιληπτικό λεξιλόγιο πάνω από 300 λέξεις, αρχίζει να χρησιμοποιεί προτάσεις με ουσιαστικά και ρήματα, χρησιμοποιεί προσωπικές αντωνυμίες (εγώ, εσύ, αυτός), απαντά στην ερώτηση <<τι είναι αυτό;>>, ακούει ιστορίες, ονομάζει πέντε μέρη του σώματος και κάποια οικεία αντικείμενα, καταλαβαίνει και ακολουθεί εντολές με δύο μέρη.

Ένα παιδί προσχολικής ηλικίας από δύο ως τριών χρόνων χρησιμοποιεί σωστά βασικούς γραμματικούς κανόνες της μητρικής του γλώσσας, κάνει προτάσεις με πέντε και

έξι λέξεις, χρησιμοποιεί ενικό και πληθυντικό αριθμό, αρνητικό και ερωτηματικό τύπο, κάνει πολλές ερωτήσεις για το περιβάλλον του και γενικότερα θέλει να ικανοποιήσει την περιέργεια του γι αυτό ρωτάει συνέχεια πού και γιατί, κατανοεί τις έννοιες όλα και πολλά, ζητά τα αντικείμενα με το όνομα τους, προσδιορίζει διάφορα μέρη του σώματος, εκφράζει την ανάγκη του να πάει τουαλέτα, απαντά σε απλές ερωτήσεις, ακούει ιστορίες και τραγούδια, χρησιμοποιεί προτάσεις με 3 - 4 λέξεις, κάνει ερωτήσεις χρησιμοποιώντας 2 λέξεις, αντιλαμβάνεται 500 ως 900 λέξεις, έχει εκφραστικό λεξιλόγιο 50 - 250 λέξεις ή περισσότερες, μιλάει δυνατά, κάνει γραμματικά και συντακτικά λάθη, παραλείπει ή αντικαθιστά κάποια φωνήματα όταν μιλάει (Μήτσης Ν., 1996).

Στην ηλικία τριών ως τεσσάρων ετών ακολουθεί σύνθετες εντολές (2 - 3 μέρη), καταλαβαίνει αντίθετες έννοιες, απαντά και κάνει απλές ερωτήσεις, εκφράζει συναισθήματα, φτιάχνει προτάσεις με 10 λέξεις, και καταλαβαίνει 1200-2000 λέξεις, εκφραστικό λεξιλόγιο 800 - 1500 λέξεις, καταληπτότητα ομιλίας 80%, βελτιώνει τα συντακτικά και γραμματικά λάθη, ψιθυρίζει, χρησιμοποιεί σωστά τον πληθυντικό αριθμό, αντωνυμίες, χρόνους ρημάτων, αντιλαμβάνεται τις έννοιες παρελθόν και μέλλον, συμμετέχει σε συζητήσεις (Justice & Pence, 2008).

Στην ηλικία τεσσάρων ως πέντε χρόνων καταλαβαίνει τους αριθμούς μέχρι το 3, αναγνωρίζει μέχρι 3 βασικά χρώματα, καταλαβαίνει τις έννοιες του χώρου, καταλαβαίνει πάνω από 2800 λέξεις, εκφραστικό λεξιλόγιο 900 - 2000 λέξεις, χρησιμοποιεί σύνθετες προτάσεις 4-8 λέξεις, σωστή χρήση της γραμματικής, ακούει μία ιστορία και απαντά σε ερωτήσεις, περιγράφει την μέρα του στο σχολείο, αναμεταδίδει ακριβώς μία ιστορία, δίνει σύνθετες απαντήσεις γνωρίζει την χρήση αντικειμένων (Ελένη Νήμα, 2004).

Στην ηλικία μεταξύ πέντε ως έξι χρόνων ένα παιδί γνωρίζει και μπορεί να ονομάσει έξι χρώματα και τρία σχήματα. Το παιδί καταλαβαίνει περίπου 12000 λέξεις, αυξάνει συνεχώς το λεξιλόγιο του, συμμετέχει σε διαλόγους, μετράει αυτοματοποιημένα μέχρι το 30, συμμετέχει σε ομαδικά παιχνίδια και ακολουθεί τους κανόνες, εκτελεί σύνθετες εντολές με 3 μέρη, ονομάζει τις μέρες της εβδομάδας, χρησιμοποιεί κλίσεις και χρόνους ρημάτων (αόριστος, μέλλοντας), αντικαθιστά ελάχιστα φωνήματα, γραμματικά πλήρης πρόταση και επικοινωνεί εύκολα με τους ενήλικες γύρω του (Μότσιου, 2017).

1.3 Τα υλικά ερεθίσματα που βοηθούν στην γλωσσική εξέλιξη κατά την βρεφική και νηπιακή ηλικία

Ο παιδικός σταθμός μέσα από το αναλυτικό παιδαγωγικό του πρόγραμμα με τις κατάλληλες δραστηριότητες σε συνδυασμό με την ενασχόληση του οικογενειακού περιβάλλοντος του παιδιού μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην κατάκτηση της γλωσσικής ικανότητας. Τα υλικά ερεθίσματα που βοηθούν τα παιδιά να αναπτύξουν την γλωσσική τους ικανότητα κατά την βρεφική ηλικία είναι τα βιβλία βρεφικής ηλικίας. Τα βιβλία αυτά είναι φτιαγμένα από ύφασμα ή πλαστικοποιημένα, έχουν μικρό μέγεθος και περιέχουν μεγάλες εικόνες με αντικείμενα από την καθημερινή ζωή των παιδιών ώστε να τα αναγνωρίζουν και να τους προκαλούν το ενδιαφέρον συνδυάζοντας την οπτική αντίληψη με τον λόγο. Τα παραμύθια, οι εικόνες από διάφορα αντικείμενα, φρούτα και διάφορα θέματα που εντυπωσιάζουν τα παιδιά και είναι ερεθίσματα ώστε να αναπτύξουν συζήτηση και να μνηθούν τους κανόνες του διαλόγου στο μέλλον. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να αντιληφθούν την σπουδαιότητα του προφορικού λόγου, την αξία του διαλόγου που θα τα οδηγήσει στην εξέλιξη της ομιλίας και της κοινωνικοποίησης τους.

Τα παιδικά τραγούδια που είναι στην αντίστοιχη ηλικία των παιδιών τους παρουσιάζουν ενδιαφέρον και μπορούν σταδιακά να συμμετέχουν σε αυτά. Στην αρχή τα παιδιά μαθαίνουν τις κινήσεις των τραγουδιών και στην συνέχεια τα λόγια από τα τραγούδια ηρεμώντας πολύ με αυτή η δραστηριότητα. Στην βρεφική ηλικία τα παιχνίδια όπως το τηλέφωνο που θα πάρει το παιδί στα χέρια του κατά την διάρκεια του ελεύθερου παιχνιδιού αναπαριστώντας ότι επικοινωνεί ή μιλάει με κάποιον άλλον μέσω της μίμησης ή θα λειτουργήσει σαν βοηθητικός παράγοντας ώστε να εκφράσει κάποιο παράπονο ή την ανησυχία του.

Το παιδαγωγικό πρόγραμμα του βρεφονηπιακού σταθμού με την κατάλληλη οργάνωση του χώρου σε γωνιές για παιδιά ηλικίας από τριών ετών δημιουργεί ένα κατάλληλο περιβάλλον επικοινωνίας, ομαδικότητας και κοινωνικοποίησης. Σε αυτό το στάδιο στα πλαίσια του ελεύθερου παιχνιδιού τα παιδιά παίζουν σχηματίζοντας παρεούλες όπου προκύπτει συζήτηση και διάλογος μεταξύ τους. Η παιδαγωγός μπορεί να συζητά με τα παιδιά ώστε να τα κάνει να επιχειρηματολογήσουν και με ερωτήσεις ανοικτού τύπου από την πλευρά της παιδαγωγού να ενθαρρυνθούν τα παιδιά τόσο στην σκέψη όσο και στην έκφραση.

Η παιδαγωγός μπορεί να οργανώσει δραστηριότητες όπως να φέρει κάποιο ερέθισμα ή αντικείμενο μέσα στην τάξη όπως ένα ρούχο ή ένα εποχιακό αντικείμενο που να σχετίζεται με την χρονική περίοδο. Η δραστηριότητα αυτή θα συντελέσει στην ανάπτυξη του λεξιλογίου των παιδιών, την ικανότητα διήγησης κάποιας ιστορίας από την μέχρι τώρα εμπειρία τους, τις επιθυμίες τους. Μία ακόμη δραστηριότητα είναι το κουκλοθέατρο το οποίο βοηθάει τα παιδιά να αναπτύξουν την έκφραση του λόγου και των συναισθημάτων τους. Με αυτές τις δράσεις αναπτύσσονται οι επικοινωνιακές δεξιότητες του προφορικού λόγου, της ακρόασης, της ανάγνωσης και της γραφής.

Από την άλλη πλευρά το οικογενειακό περιβάλλον μπορεί είναι υποστηρικτικός παράγοντας στην ανάπτυξη του λόγου των παιδιών. Στις πιο μικρές ηλικίες η καθημερινή ενασχόληση και η συζήτηση μέσω του παιχνιδιού ονομάζοντας τα αντικείμενα που βλέπουν γύρω τους, χρησιμοποιώντας μικρές προτάσεις και αποφεύγοντας τις μωρουδίστικες λέξεις. Όσο το παιδί μεγαλώνει οι γονείς μπορούν να συζητούν καθώς παίζουν μαζί, ή να προκαλούν και να ενισχύουν συζητήσεις καθώς πηγαίνουν σε μία επίσκεψη ή σε ένα χώρο και να προσφέρουν πληροφορίες στο παιδί γύρω από διάφορα θέματα τα οποία προκύπτουν.

Όταν οι γονείς χρησιμοποιούν καινούργιες λέξεις να εξηγούν το νόημα τους και να τις συνδέουν με πληροφορίες που ήδη τα παιδιά γνωρίζουν. Όσο η ηλικία των παιδιών μεγαλώνει και αναπτύσσουν την γλωσσική τους ικανότητα οι γονείς μπορούν να χρησιμοποιούν πιο δύσκολες λέξεις χωρίς να ανησυχούν αν τα παιδιά μπορούν να τις επαναλάβουν ή αν θα καταλάβουν την σημασία τους. Η έλλειψη της ανησυχίας των γονιών τονίζεται επειδή ο στόχος τους είναι η κατανόηση του λεξιλογίου ώστε να μπορέσουν μεγαλώνοντας να αναπαράγουν αυτές τις λέξεις.

1.4 Τα στάδια της γνωστικής ανάπτυξης του ατόμου (Piaget)

Σύμφωνα με τον J.Piaget το βρέφος μετά τη γέννηση του, χρησιμοποιεί τ' αρχικά αντανακλαστικά του, για να δράσει και να εξερευνήσει το περιβάλλον του. Ένα αρχέγονο αντανακλαστικό είναι ένα πρωτόγονο σχήμα, που παρέχει στον οργανισμό ένα αρχικό μοντέλο δράσης σαν αφετηρία για την γνωριμία του με το περιβάλλον. Ο οργανισμός αφομοιώνει την κάθε εμπειρία και την μεταμορφώνει για να ταιριάζει με τα υπάρχοντα σχήματα. Αυτή

είναι η διαδικασία της αφομοίωσης,» η διεργασία με την οποία τα παιδιά ενσωματώνουν νέες εμπειρίες στα υπάρχοντα σχήματα» (Σολμάν Μαρία, 2002).

A) Η αισθητηριοκινητική περίοδος

Αρχικά ο Piaget ονομάζει την βρεφική ηλικία, αισθητηριοκινητικό στάδιο, επειδή σε αυτή τη περίοδο συνδυάζονται ο συντονισμός των αισθητηριακών αντιλήψεων και των απλών κινητικών συμπεριφορών για την απόκτηση της γνώσης του κόσμου. Αυτή η περίοδος ξεκινά από την γέννηση του παιδιού και ολοκληρώνεται στα δύο του χρόνια. Η αισθητηριοκινητική περίοδος διακρίνεται σε έξι υποστάδια:

Το πρώτο υποστάδιο διαρκεί από την γέννηση ως τον ενάμιση μήνα περίπου. Τα βρέφη μαθαίνουν να ελέγχουν και να συντονίζουν τα αντανακλαστικά τους. Τα πρωταρχικά αντανακλαστικά του βρέφους, είναι ο σύνδεσμος που δημιουργείται ανάμεσα στο βρέφος και στο περιβάλλον του. Τα αντανακλαστικά αυτά είναι αντιδράσεις σε ερεθίσματα, αλλά παράγουν και τα ίδια ερεθίσματα.

Π.χ. «το βρέφος πιπιλάει, βιώνει μία πίεση στον ουρανίσκο η οποία κινητοποιεί περαιτέρω πιπίλισμα προκαλώντας περαιτέρω πίεση. Το βρέφος πάνω στο αρχικό αντανακλαστικό του παράγει περαιτέρω ερέθισμα δημιουργώντας τις πρώτες προεκτάσεις των αρχικών αντανακλαστικών, οι οποίες είναι το κλειδί για το ξεκίνημα του δευτέρου αισθητηριακού υποσταδίου. « (Μαρία Σολμάν, 2002).

Το 2^ο υποστάδιο διαρκεί από τον ενάμιση έως τον τέταρτο μήνα περίπου. Σε αυτό το στάδιο τα υπάρχοντα αντανακλαστικά παρατείνονται χρονικά ή εφαρμόζονται σε νέα αντικείμενα. Χαρακτηριστική είναι η εμφάνιση της πρωτογενούς κυκλικής αντίδρασης όπου τα βρέφη κάνοντας μία πράξη την επαναλαμβάνουν λόγω της ευχαρίστησης που νοιώθουν. Η λέξη πρωτογενής χαρακτηρίζει την πράξη όπου συμμετέχει και κάποιο μέρος του σώματος του βρέφους. Π.χ. «το βρέφος πιπιλάει το δάκτυλο του εάν βγει από το στόμα του το αναζητάει ξανά.» (Σολμάν Μαρία, 2002).

Το τρίτο υποστάδιο αφορά τον τέταρτο έως τον όγδοο μήνα. Το ενδιαφέρον του βρέφους αρχίζει να στρέφεται στον εξωτερικό του κόσμο σε αντικείμενα και αποτελέσματα. Σε αυτή τη φάση αρχίζει ν' αναγνωρίζει πως οι πράξεις μπορούν να πραγματοποιούνται χωρίς να πρωταγωνιστεί ο εαυτός του. Παρ' όλα αυτά οι ανακαλύψεις του είναι τυχαίες και δεν υπάρχει ακόμη γνώση για τον κόσμο και τον χώρο γύρω του. Οι αλλαγές

στο περιβάλλον γίνονται αντιληπτές επειδή προκαλούν την παρατήρηση του βρέφους, που τις επαναλαμβάνει. Η κάθε πράξη έχει και το αποτέλεσμα της και ονομάζονται δευτερογενείς κυκλικές αντιδράσεις, επειδή έχουν επίκεντρο αντικείμενα εκτός του σώματος του βρέφους. Π.χ. το βρέφος παράγει έναν ήχο και η μητέρα του απαντά, τότε το βρέφος θα επαναλάβει τον ήχο αυτόν.

Το τέταρτο υποστάδιο διαρκεί από τον όγδοο έως τον δωδέκατο μήνα. «Συνδυασμός σχημάτων για την επίτευξη ενός στόχου» (Σολμάν Μαρία, 2002). Τα βρέφη αποκτούν την αίσθηση της μονιμότητας του αντικειμένου αφού ολοκληρώσουν το πρώτο έτος της ζωής τους. Το παιδί πιστεύει πως το παιχνίδι που παίζει αν εξαφανιστεί από το οπτικό του πεδίο υπάρχει κάπου αλλού αλλά δεν το βλέπει. Η προσπάθεια του να βρει το εξαφανισμένο αντικείμενο με το άπλωμα του χεριού του ώστε να το πιάσει, είναι ένδειξη της ολοκλήρωσης της επίλυσης του προβλήματος και ο αρχικός σκοπός με αυτό τον τρόπο έχει επιτευχθεί. Σύμφωνα με τη θεωρία του Piaget το υποστάδιο αυτό διαιρείται σε έξι κύρια στάδια, τα οποία αφορούν στην μονιμότητα του αντικειμένου και αντιστοιχούν στα έξι υποστάδια της αισθητηριοκινητικής ανάπτυξης.

Το πέμπτο υποστάδιο διαρκεί από τον δωδέκατο έως τον δεκατοόγδοο μήνα. Ο Piaget αναφέρει πως σε αυτό το στάδιο κυριαρχούν οι τριτογενείς κυκλικές αντιδράσεις, η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ του σώματος του βρέφους και των αντικειμένων γύρω του. Σε αυτή τη φάση τα παιδιά φαίνονται να πειραματίζονται με τα υλικά και τα αντικείμενα που υπάρχουν στο περιβάλλον τους, για ν' ανακαλύψουν αυτά και τις ιδιότητες τους. Τα παιδιά σκόπιμα αλλάζουν τους τρόπους επίλυσης στα αντικείμενα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού για να διαπιστώσουν, ν' αντιληφθούν και να εξετάσουν τις συνέπειες και τις επιπτώσεις. π.χ. Το παιδί παίζει με ένα αντικείμενο-παιχνίδι ενώ αποφασίζει κάθε φορά να το πετάξει από διαφορετική κατεύθυνση ή σε διαφορετική θέση. Αυτή η εξερεύνηση σωστού-λάθους είναι χαρακτηριστικό των τριτογενών κυκλικών αντιδράσεων που το παιδί χρησιμοποιεί σχήματα που έχουν ήδη αποκτηθεί.

Το έκτο υποστάδιο κι τελευταίο της αισθητηριοκινητικής περιόδου διαρκεί από τον δεκατοόγδοο έως τον εικοστοτέταρτο μήνα. Τα βρέφη σε αυτό το στάδιο που η γνωστική νοητική ανάπτυξη εξελίσσεται αρχίζουν να αντιλαμβάνονται την πραγματικότητα γύρω τους, και πως δεν υπάρχει μόνο παρόν αλλά και παρελθόν μίας πράξης. Πειραματίζονται, αντιλαμβάνονται και αποκτούν νέες συμπεριφορές εμφανίζοντας τη συμβολική και αναπαραστατική σκέψη. Η ικανότητα ν' αναπαραστήσουν εικόνες ή πράξεις που έχουν

βιώσει κάποια στιγμή στο παρελθόν φανερώνει την κατάκτηση του υποσταδίου αυτού. Οι νέες ενδεικτικές συμπεριφορές για την εμφάνιση της συμβολικής ή αναπαραστατικής σκέψης είναι:

- «Η ικανότητα να φαντάζονται αντικείμενα που δεν είναι παρόντα.
- Η εμφάνιση συστηματικής επίλυσης προβλημάτων.
- Η ικανότητα να μιμούνται συμβάντα πολύ μετά την εμφάνιση τους.
- Η χρήση της γλώσσας» (Σολμάν Μαρία, 2002).
-

B) Προσυλλογιστική περίοδος:

Η γνωστική ανάπτυξη του παιδιού εξελίσσεται ενώ εναλλάσσονται τα στάδια της σκέψης ώστε να κατακτηθεί ο σχηματισμός των εννοιών. Η διαδικασία αυτή εξαρτάται από το στάδιο εξέλιξης που βρίσκεται το ίδιο το παιδί. Με την ολοκλήρωση της αισθητηριοκινητικής περιόδου εμφανίζεται η προσυλλογιστική περίοδος η οποία χωρίζεται στην προενοιολογική περίοδο στο 3^ο ως το 4^ο έτος της ηλικίας του παιδιού και στην διαισθητική περίοδο που εμφανίζεται στο 5^ο και ολοκληρώνεται στο 6^ο έτος.

Με την έναρξη της προενοιολογικής περιόδου το παιδί χρησιμοποιεί προέννοιες που μπορεί να ορισθούν ως έλλειψη σχέσης εγκλεισμού των στοιχείων ενός συνόλου και άμεση ταύτιση των επί μέρους στοιχείων μεταξύ τους χωρίς την μεσολάβηση του συνόλου. Η προέννοια είναι το ενδιάμεσο ανάμεσα στο εικονοποιημένο σύμβολο και την έννοια αυτή καθ' αυτή (Ρίτσμοντ, 1970). Το παιδί πλέον σχηματίζει έννοιες κατά την διάρκεια του συμβολικού παιχνιδιού και εξελίσσεται η γνωστική του ανάπτυξη. Αυτή η περίοδος είναι ιδιαίτερη αφού κατακτιέται ένα σύνολο νοητικών ικανοτήτων με την διαδοχική εμφάνιση τριών βασικών λειτουργιών. Η σταδιακή ικανότητα του παιδιού να σχηματίζει λογικές κατηγορίες, σε δεύτερη φάση εξελίσσεται η ικανότητα να διακρίνει σχέσεις και η διαισθητική περίοδος ολοκληρώνεται με την ικανότητα του παιδιού να χειρίζεται αριθμητικές έννοιες. Η σταδιακή μετάβαση από το ένα στάδιο στο άλλο καταλήγει στην ολοκλήρωση της διαισθητικής περιόδου (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2004).

Γ) Περίοδος Συγκριτικής σκέψης:

Σύμφωνα με τον Piaget αυτή η περίοδος εξελίσσεται από το έκτο ως το ενδέκατο έτος της ηλικίας του παιδιού. Η ανάπτυξη της γνωστικής του νοημοσύνης εμπλουτίζεται

κάνοντας κατηγοριοποιήσεις και αριθμητική. Το παιδί αποκτά την ικανότητα απλών και σύνθετων λογικών συλλογισμών. Οι συλλογισμοί αυτοί περιορίζονται και είναι εμπειρικοί.

Δ) Περίοδος Αφαιρετικής σκέψης:

Σύμφωνα με τον Piaget σε αυτή την περίοδο το παιδί εξελίσσει την κριτική και την αφαιρετική σκέψη του εφήβου που τροφοδοτεί το ενδιαφέρον του για τη διατύπωση θεωριών και οδηγεί την προσήλωση του στο μέλλον. Αυτό το στάδιο ξεκινάει το δωδέκατο ως το δέκατο έκτο έτος της ηλικίας του παιδιού (Παρασκευόπουλος, 1985).

Η γνωστική ανάπτυξη εξαρτάται και αναπτύσσεται με τη δράση του παιδιού στο περιβάλλον του. Όσο το παιδί επενεργεί και αλληλεπιδρά κατακτώντας το πρώτο του περιβάλλον εναλλάσσονται τα στάδια της σκέψης αποκτώντας τη γνώση. Η διαδικασία ξεκινάει από την γέννηση και από τους πρώτους μήνες με τις αρχικές του δυνατότητες και στην συνέχεια οι δυνατότητες αυτές εμπλουτίζονται και γίνονται σχήματα συμπεριφοράς. Τα σχήματα συμπεριφοράς ξεκινούν από απλά και στην εξελικτική πορεία καταλήγουν σε πιο σύνθετα σχήματα. Η κάθε ενέργεια αποτελεί ένα σχήμα το οποίο θεωρείται μία νοητική δομή παρέχοντας ένα μοντέλο δράσης σε παρόμοιες ή ανάλογες συνθήκες.

Τους πρώτους μήνες τα αντανακλαστικά του βρέφους είναι οι πρώτες ενέργειες που αποτελούν τα πρώτα σχήματα και στην συνέχεια εμπλουτίζονται με τις συνεχείς εμπειρίες που αποκτώνται με το πέρασμα του χρόνου. Η διαδικασία αυτή με την οποία ενισχύονται τα πρωτεύον σχήματα σε νέα σχήματα είναι η προσαρμογή. Η εφαρμογή της διαδικασίας συνεπάγεται τον συνδυασμό της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης. Στη θεωρία του ο Piaget εξηγεί ότι οι εμπειρίες του παιδιού απορροφώνται από τον οργανισμό και μεταμορφώνονται ώστε να συνδεθούν στα υπάρχοντα σχήματα που έχουν ήδη κατακτηθεί. Τα σχήματα με αυτό τον τρόπο εμπλουτίζονται και λειτουργούν πιο αποτελεσματικά εξελίσσοντας την συμπεριφορά του παιδιού με βάση την ηλικία του. Όταν ένα βρέφος μαθαίνει να εφαρμόζει ένα σχήμα συμπεριφοράς σε ένα αντικείμενο που ενεργεί τότε θα επιλέξει να χρησιμοποιήσει το ίδιο σχήμα και στο επόμενο αντικείμενο που θα συναντήσει μπροστά του.

Αυτή η διαδικασία θα εξελιχθεί ενώ το παιδί βιώνει με τις αισθήσεις του ένα διαφορετικό αντικείμενο. Ένα χαρακτηριστικό πρωτεύον σχήμα είναι το πιπίλισμα όπου το βρέφος κάνει τις χαρακτηριστικές κινήσεις του πιπίλισματος στην θηλή και στην

συνέχεια θα εφαρμόσει αυτό το σχήμα συμπεριφοράς στην πιπίλα που θα νοιώσει στο μάγουλο του. Το βρέφος θα προσαρμόσει το στόμα του στην πιπίλα όπως έκανε και στο πιπίλισμα της θηλής. Σε αυτή τη φάση το βρέφος αφομοιώνει στην πιπίλα ένα υπάρχον σχήμα το οποίο θα γίνει πιο σύνθετο επειδή αλλάζει το αντικείμενο. Στο υπάρχον λοιπόν σχήμα συμπεριφοράς θα αφομοιώσει την πιπίλα σαν ένα καινούργιο αντικείμενο στο υπάρχον σχήμα του πιπίλισματος. Κατά την εξέλιξη του αισθητηριοκινητικού σταδίου το παιδί θα συναντήσει ένα άλλο αντικείμενο όπως μία κουβέρτα ξεκινώντας το πιπίλισμα. Το παιδί θα προσπαθήσει να εφαρμόσει το υπάρχον σχήμα του πιπίλισματος στην κουβέρτα. Σε αυτή την περίπτωση το υλικό του αντικειμένου και οι ιδιότητες του είναι διαφορετικές γι αυτό τον λόγο δεν μπορεί να αφομοιώσει την κουβέρτα για αντικείμενο πιπίλισματος.

Σύμφωνα με την θεωρία του Piaget το βρέφος θα κάνει κάποια «συμμόρφωση» εφαρμόζοντας το πιπίλισμα σε μία από τις άκρες της κουβέρτας. Η διαφοροποίηση του πιπίλισματος όσον αναφορά στην επιλογή του μίας γωνίας της κουβέρτας για να ικανοποιήσει την ανάγκη για πιπίλισμα, χρησιμοποιεί το ίδιο σχήμα συμπεριφοράς και όχι ακριβώς το ίδιο όπως στο πιπίλισμα της θηλής. Το σχήμα του πιπίλισματος έχει εξελιχθεί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην καινούργια του μορφή και να εφαρμοστεί σε παλιές και σε καινούργιες εμπειρίες του παιδιού.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού αν το παιδί συναντήσει ένα παιχνίδι που δεν πιπιλιέται τότε η συμμόρφωση δεν θα πραγματοποιηθεί. Σε μία τέτοια περίπτωση το σχήμα συμπεριφοράς δεν θα τροποποιηθεί. Κατά την διεργασία αυτής της συμπεριφοράς παρουσιάζεται η συμμόρφωση και η αφομοίωση στα υπάρχοντα σχήματα του βρέφους που εκδηλώνει στις καινούργιες εμπειρίες στο περιβάλλον και αποκαλούνται εξισορρόπηση. Η εξισορρόπηση είναι η διαδικασία η οποία βοηθάει να υπάρχει ισορροπία μεταξύ του ατόμου και του περιβάλλοντος που θα το οδηγήσει σε ένα νέο επίπεδο ανάπτυξης. Όσο το παιδί μεγαλώνει και συλλέγει νέες εμπειρίες σε συνδυασμό με την βιολογική του ωρίμανση θα οδηγηθεί σε νέες ανισορροπίες. Η διαδικασία αυτή θα ξεκινήσει νέο κύκλο μεταξύ αφομοίωσης και συμμόρφωσης αναζητώντας καινούργια ισορροπία στα πλαίσια ενός ανώτερου επιπέδου ανάπτυξης. Ο Piaget πίστευε στις θεωρίες της γνωστικής ανάπτυξης και ότι το ένα στάδιο ακολουθεί ποιοτικά το άλλο δομώντας την γνωστική ικανότητα του παιδιού. Τα βασικά στάδια ανάπτυξης είναι στην βρεφική ηλικία, στη νηπιακή, στην παιδική ηλικία και στην εφηβεία (Σολμάν Μαρία, 2002).

1.5 Διαφορά Piaget και Chomsky για την γλωσσική ανάπτυξη

Σύμφωνα με τον Piaget η ανάπτυξη της σκέψης αποτελεί προϋπόθεση της γλωσσικής ανάπτυξης. Στην θεωρία του υποστήριζε ότι τα παιδιά μέσω του αισθητηριοκινητικού σταδίου αναπτύσσουν τα αισθητηριοκινητικά σχήματα με τα οποία ωθούνται να σκέφτονται με σύμβολα. Η γλώσσα πίστευε ο Piaget ότι είναι μία λεκτική αντανάκλαση της κατανόησης των εννοιών από το άτομο (Piaget, 1926, 1983). Η απόκτηση της γλώσσας αποτελεί ένα μέσο για να πραγματοποιείται πιο γρήγορα η σκέψη. Μία σειρά σκέψεων είναι ταχύτερη από μία σειρά πράξεων. Επιπλέον στην θεωρία του τονίζει ότι η γλώσσα αντανακλά τη σκέψη και η ανάπτυξη της γλώσσας δεν είναι αλληλένδετη με την γνωστική ανάπτυξη. Ως συμπέρασμα καταλήγει στην σκέψη να προσδιορίζει την γλώσσα αλλά η γλώσσα δεν επηρεάζει την σκέψη. Μέσα από τα πειράματα του ο Piaget απέδειξε ότι η γλώσσα δεν επηρεάζεται από την σκέψη. Εφόσον ισχύει αυτό τότε η πρώτη ομιλία σε συνδυασμό με τις πρώτες σκέψεις θα είναι εγωκεντρικές με αποτέλεσμα το παιδί να μην μπορεί να συνηυπολογίσει τις απόψεις των άλλων. Εξάλλου τα παιδιά όσο μεγάλωναν ανέπτυσαν σταδιακά την ικανότητα να συνηυπολογίζουν τις απόψεις των άλλων και να επικοινωνούν με διαλόγους.

Ο Noam Chomsky υποστήριζε ότι η απόκτηση της γλώσσας αποκτάται μέσω ενός ειδικού ανθρώπινου μηχανισμού ο οποίος είναι υπεύθυνος για την απόκτηση της γλώσσας. Ο Chomsky χρησιμοποίησε τον όρο νοητικός αρθρωτός επεξεργαστής (mental module) για να περιγράψει την εξειδικευμένη νοητική ικανότητα που συντονίζεται από διάφορα είδη ερεθισμάτων του περιβάλλοντος. Η γλώσσα δεν θεωρούσε ότι σχετίζονταν με τα αισθητηριοκινητικά σχήματα εφόσον δεν υπάρχουν γνωστές ομοιότητες μεταξύ των αρχών της γλώσσας και των αρχών της αισθητηριοκινητικής νοημοσύνης. Η άποψη του για την γλώσσα ήταν ότι σχηματίζει έναν νοητικό επεξεργαστή και δηλώνει ότι η γλώσσα με την σκέψη δεν εξαρτώνται η μία από την άλλη. Σε αυτή τη θεωρία στηριζόταν επειδή παρατηρούσε ότι μερικά σοβαρά καθυστερημένα παιδιά έχουν ανεπτυγμένες γλωσσικές ικανότητες σε σχέση με τις νοητικές τους ικανότητες. Στην θεωρία του ο Chomsky συμπληρώνει την συσχέτιση της γλώσσας με τον νου.

“Το θεωρώ δεδομένο ότι η σκέψη είναι ένα πεδίο εντελώς διαφορετικό από τη γλώσσα, έστω κι αν η γλώσσα χρησιμοποιείται για να εκφράσει τη σκέψη, και για ένα

μεγάλο μέρος των συλλογισμών πράγματι χρειαζόμαστε τη μεσολάβηση της γλώσσας. ”
Chomsky (Σολμάν Μαρία, 2002).

Σύμφωνα με τον Chomsky όταν γεννιόμαστε έχουμε μία έμφυτη γλωσσική δομή για την απόκτηση της γλώσσας. Με αυτό τον τρόπο δικαιολογείται η θεωρία του ότι η γλώσσα εξαρτάται ελάχιστα από το περιβάλλον εφόσον είναι μία διαδικασία ωρίμανσης. Στην καθημερινότητα τους τα παιδιά κάνουν διάφορα γραμματο- συντακτικά λάθη στις πρώτες απόπειρες διαλόγου με τους ενήλικες. Σε αυτή την περίπτωση τα παιδιά δέχονται πολύ μικρή ανατροφοδότηση από το σπίτι τους. Όταν οι γονείς επιμένουν να διορθώνουν τα γραμματο- συντακτικά λάθη τότε το παιδί όσο και να προσπαθεί να συνεργαστεί αν οι ενήλικες δεν εξηγήσουν με σαφήνεια το λάθος τότε το παιδί θα αντιστέκεται στις διορθώσεις αυτές. Ο τρόπος αυτός παραπέμπει σε εξειδικευμένη διδασκαλία και είναι σημαντικός για την απόκτηση της γλώσσας. Η βιολογική- γενετική άποψη ενισχύεται θέλοντας την απόκτηση της γλώσσας να εξαρτάται από το περιβάλλον.

Ο ΜΑΓ (Μηχανισμός απόκτησης της γλώσσας) είναι ένας μηχανισμός κατανόησης και παραγωγής του λόγου όπως υποστήριζε ο Chomsky όπου το ανθρώπινο είδος γεννιέται με αυτόν. Ο μηχανισμός είναι τόσο καλά προγραμματισμένος να αναγνωρίζει κανόνες στους οποίους βασίζεται οποιαδήποτε γλώσσα ακούει το παιδί. Η εμπειρία του ακούσματος μιας συγκεκριμένης γλώσσας δεν τροποποιεί τον ΜΑΓ, κινητοποιεί τους έμφυτους μηχανισμούς για την απόκτηση της γλώσσας. Ο ΜΑΓ είναι ένα είδος γεννητικού κώδικα και στο στάδιο της γέννησης βρίσκεται σε εμβρυική κατάσταση. Όσο το παιδί μεγαλώνει και επικοινωνεί με το περιβάλλον δίνει την δυνατότητα να παρουσιάζονται πιο σύνθετες γλωσσικές μορφές στην προϋπάρχουσα δομή του ΜΑΓ. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η ενήλικη ικανότητα χρήσης της γλώσσας.

Στην στρατηγική του ο Chomsky εστιάζει στους γραμματο- συντακτικούς κανόνες οι οποίοι είναι κοινοί σε πολλές προτάσεις. Την ποικιλία των προτάσεων που παράγουν οι άνθρωποι ονομάζεται επιφανειακή δομή και το περιορισμένο σύνολο κανόνων με τους οποίους μπορεί να παραχθεί η επιφανειακή δομή ονομάζεται βαθιά δομή του γλωσσικού συστήματος.

Οι διάφορες θεωρίες για την απόκτηση της γλώσσας είναι η βιολογική- γενετική θεωρία, η άποψη περιβάλλοντος/ μάθησης, η κονστρουκτιβιστική αλληλεπιδραστική άποψη και η εκδοχή του πολιτισμικού πλαισίου της αλληλεπιδραστικής άποψης. Η θεωρία που είναι βασισμένη σε μία βιολογικά προγραμματισμένη διαδικασία όπου όσο ωριμάζει

τόσο αναπτύσσει την γλώσσα. Ο Albert Bandura (1986) και ο B. F. Skinner (1957) πίστευαν ότι η γλώσσα βασίζεται στην σκέψη και ότι τα παιδιά μπορούν να συσχετίσουν τις γλωσσικές μορφές και ότι υπάρχει συσχέτιση των όσων ακούνε με αυτά που κατανοούν ότι συμβαίνουν. Άλλοι πιστεύουν ότι τα παιδιά μαθαίνουν λόγω της ικανότητας της μίμησης, ή λόγω της απόκτησης βασικών γνωστικών ικανοτήτων, ή θέτοντας την γλώσσα ως μία συνήθεις συναλλαγή στο περιβάλλον.

Ο Jerome Bruner (1915) υποστήριζε ότι ένα κοινωνικό και οργανωμένο περιβάλλον θα βοηθήσει στην ενσωμάτωση του παιδιού ως μέλος μίας ομάδας που ήδη χρησιμοποιεί την γλώσσα. Επιπλέον ο Bruner διατύπωσε τη θεωρία του (ΣΥΑΓ) ένα σύστημα υποστήριξης για την απόκτηση της γλώσσας, το οποίο είναι συμπληρωματικό του βιολογικού συστήματος ΜΥΑΓ. Τα παιδιά μέσω του ΣΥΑΓ αποκτούν την γλώσσα κωδικοποιώντας τα μορφοποιημένα γεγονότα. Πολλοί οι ερευνητές μελέτησαν την απόκτηση της γλώσσας η οποία είναι μία ιδιαίτερη ανθρώπινη επικοινωνιακή ικανότητα, άλλες μορφές επικοινωνίας που μοιάζει με την γλώσσα συναντάμε στους χιμπατζήδες και σε άλλα πρωτεύοντα θηλαστικά (Μαρία Σολμάν, 2001).

Κεφάλαιο 2: Οι γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες στην γλωσσική ανάπτυξη

Από την στιγμή της γέννησης ο εγκέφαλος των εμβρύων έχει την ικανότητα να ξεχωρίζει τους λεκτικούς από τους μη λεκτικούς ήχους. Ο εγκέφαλος διαθέτει δύο συστήματα αντίληψης, το ένα βασίζεται στην αναγνώριση ακουστικών ήχων και θορύβων και το δεύτερο στην ταξινόμηση συλλαβών και ότι περικλείει την ομιλία. Ο εγκέφαλος του εμβρύου σε διάστημα λίγων ωρών έχει την ικανότητα να ταξινομήσει τις πληροφορίες και όταν πρόκειται για μη λεκτικούς ήχους να τους επεξεργάζεται στο δεξί ημισφαίριο και όταν πρόκειται για λεκτικούς ήχους να τους επεξεργάζεται στο αριστερό ημισφαίριο (Bryan Kolb, 2011).

2.1. Η μνήμη, η μάθηση και η πλαστικότητα του εγκεφάλου

Η μνήμη είναι η εγκεφαλική λειτουργία όπου ο άνθρωπος επαναφέρει τις εμπειρίες του, τις γνώσεις του και τις εντυπώσεις που έχει αποκομίσει στην ζωή του. Το φαινόμενο της μίμησης είναι η ικανότητα να διατηρούμε τις πληροφορίες, να τις εκφράζουμε με την συμπεριφορά μας με τον συντονισμό και την συμμετοχή όλων των επιπέδων οργάνων του νευρικού συστήματος.

Ο κροταφικός λοβός του εγκεφάλου συμβάλει στην ομιλία, στην ακουστική και στην επεξεργασία, στην ακοή, στην συμπεριφορά, στα συναισθήματα, στην βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη, στην επεξεργασία των λόγων του ομιλητή και στη διατήρηση δεδομένων ή γεγονότων στη μνήμη. Η περιοχή Wernicke βρίσκεται στον κροταφικό λοβό και η περιοχή αυτή είναι υπεύθυνη για την κατανόηση του λόγου.

Σύμφωνα με τις γνώσεις για την δομή του νευρικού συστήματος η μνήμη υποδιαιρείται σε: 1. συνάρτηση μνήμης και γνώσης, 2. Τις βιολογικές βάσεις της μνήμης, 3. Τη φυσιολογία της μνήμης, 4. Την ψυχολογία της μνήμης, 5. Την παθολογία της μνήμης. Οι βιολογικές βάσεις της μνήμης και η φυσιολογία της μνήμης αφορά τον μηχανισμό ο οποίος συμμετέχει στην οργάνωση του μηχανισμού των αναμνήσεων, στον εντοπισμό και στην συσχέτιση τους με άλλα συστήματα του φλοιού και λειτουργίες τους.

Ο ιππόκαμπος βρίσκεται στον κροταφικό λοβό και είναι μία φλοιϊκή περιοχή η οποία συνδέεται με πολλές εγκεφαλικές λειτουργίες και εμπλέκεται κυρίως σε δηλωτικές

- βιωματικές μορφές μνήμης και μάθησης. Η δομή του ιππόκαμπου έχει μία επιμήκη διαμόρφωση. Η καμπυλόγραμμη εμφάνιση της εσωτερικής κυτταροαρχιτεκτονικής του οργάνωσης παραπέμπει άμεσα στην αντίληψη της συστηματικής οργάνωσης των υποπεριοχών της δομής και των μεταξύ τους αλληλεπιδράσεων. Από λειτουργική άποψη μπορεί να γίνει αντιληπτό ένα σχήμα όπου ο ιππόκαμπος μαζί με άλλες γειτονικές περιοχές συγκροτεί ένα λειτουργικά ομοιογενές σύνολο δομών. Ο ιππόκαμπος περιλαμβάνει την οδοντωτή έλικα, τα πεδία CA του ιππόκαμπου, το υπόθεμα, το παραϋπόθεμα και τον ενδορινικό φλοιό δημιουργεί ένα σύνολο περιοχών το οποίο αναφέρεται ως «ιπποκάμπειος σχηματισμός». Τα κύτταρα στον ιππόκαμπο τακτοποιούνται με μία στιβαδοποίηση δίνοντας στον ιππόκαμπο αυτή την περίτεχνη δομή. Η σύνδεση της κύριας ανατομικής εισόδου στον ιππόκαμπο και των κυττάρων της πρώτης υποπεριοχής του σε συνδυασμό με τις συνδέσεις των κυττάρων της κάθε υποπεριοχής με κάθε επόμενη υποπεριοχή, δημιουργούν ένα αδρό σχήμα σειριακής συνδεσμολογίας τριών σταδίων το οποίο λέγεται τρισυναπτική οδός ή τρισυναπτικό δίκτυο.

Ο ιππόκαμπος παρουσιάζει ορισμένες ανατομικές και λειτουργικές ιδιαιτερότητες οι οποίες τον καθιστούν ξεχωριστή εγκεφαλική δομή στη διερεύνηση των νευρικών κυττάρων και των νευρωνικών δικτύων του εγκεφάλου. Μία από τις ιδιαιτερότητες αυτές είναι η μονόδρομη ροή πληροφοριών αφού τα κύτταρα της μίας περιοχής ενεργοποιούν τα κύτταρα της επόμενης στη σειρά αλλά δεν ενεργοποιούνται από αυτά. Η απλή οργάνωση του εφόσον διαθέτει μία στοιβάδα κυττάρων, διαθέτει εξαιρετική πλαστικότητα των συνάψεων του. Η στενή σχέση του ιππόκαμπου με την διεργασία της μνήμης σε συνδυασμό με την πλαστικότητα των συνάψεων του, αποτελεί την θεμελιώδη δομή για μελέτη των μοριακοκυτταρικών μηχανισμών της μάθησης και της μνήμης. Οι νευρώνες του ιππόκαμπου μπορούν να αναπτυχθούν σε καλλιέργεια, ενώ η οργάνωση της εσωτερικής του συνδεσμολογίας δίνει δυνατότητες απομόνωσης τομών του ιππόκαμπου για εργαστηριακή περαιτέρω μελέτη του εγκεφαλικού οργάνου. Ο ιππόκαμπος σε συνδυασμό με τον νεοφλοιό έχει βασικό ρόλο στις λειτουργίες της μνημονικής παγίωσης, ενώ με την καταστροφή του ιππόκαμπου προκαλείται αμνησία.

Ο ιππόκαμπος είναι ένα τμήμα του εγκεφάλου που συνδέεται με το ευρύτερο εγκεφαλικό δίκτυο. Όταν η πληροφορία εισέρχεται μέσω των παρακείμενων φλοιϊκών περιοχών από αισθητικές συνειρμικές περιοχές, η αισθητική πληροφορία προωθείται μέσω του θαλάμου στον εγκεφαλικό φλοιό. Αφού περάσει από διαδοχικά στάδια επεξεργασίας

η πληροφορία προωθείται στον ιππόκαμπο, στον οδοντωτή έλικα μέσω του περιρινικού και ενδορινικού φλοιού. Η πληροφορία από τον οδοντωτή έλικα προωθείται στα υπόλοιπα μέρη του ιππόκαμπου. Η πληροφορία αφού επεξεργαστεί στο μεγαλύτερο μέρος της εξέρχεται του ιππόκαμπου μέσω των πυραμιδικών κυττάρων και του υποθέματος, προβάλλεται στον νεοφλοιό και επιστρέφει μέσω του ενδορινικού και περιρινικού φλοιού. Ο ιππόκαμπος συνδέεται με τον προμετωπιαίο φλοιό μέσω του περιρινικού και του ενδορινικού φλοιού ενώ υπάρχει σύνδεση με τον προμετωπιαίο λοβό. Επιπλέον ο ιππόκαμπος δέχεται την πληροφορία από το οσφρητικό σύστημα μέσω του οσφρητικού βολβού. Ο ιππόκαμπος δέχεται τις νευροτροποποιητικές εισόδους όπως οι ντοπαμινεργικές, νοραδενεργικές, χολινεργικές και σεροτονινεργικές εισόδους. Ο ιππόκαμπος διαθέτει μία πληθώρα νευροτροποποιητικών ουσιών όπως νευροστεροειδή, γλυκοκορτικοειδή και ο εγκεφαλικός νευροτροφικός παράγοντας που συντελούν στην λειτουργία του.

Με την μελέτη των κυτταρικών περιοχών του ιππόκαμπου αναγνωρίστηκε ο σημαντικός ρόλος του στην πλοήγηση του χώρου, της χωρικής μάθησης και της μνήμης. Ο λειτουργικός του ρόλος στην μνήμη σχετίζεται με την διεργασία της μνημονικής παγίωσης και είναι ο λόγος που οι προσληφθέντες εμπειρίες συγκρατούνται μακροπρόθεσμα (Wang & Morris, 2010). Οι βασικοί κυτταρικοί μηχανισμοί του ιππόκαμπου έχουν την ικανότητα συναπτικών συνδέσεων εντός του οργάνου που συντελούν σε ένα εύρος πλαστικών αλλαγών που μπορούν να διατηρηθούν στα χρονικά πλαίσια της συμπεριφορικής μνήμης. Αυτός ο κυτταρικός μηχανισμός είναι βασικός επειδή στηρίζει τις διεργασίες του στο δίκτυο του ιππόκαμπου και πολλούς ακόμη λειτουργικούς ρόλους. Η πλαστικότητα αυτή βοηθάει να διατηρηθούν οι καινούργιες μας εμπειρίες. Ο ιππόκαμπος είναι υπεύθυνος για κάποιες λειτουργίες ή έχει σημαντική συμβολή σε άλλες εγκεφαλικές λειτουργίες. Ο ρόλος του είναι να συμμετέχει στην επεξεργασία της τρέχουσας πληροφορίας όπως η πλοήγηση στο χώρο και σε διακριτές μνημονικές διεργασίες όπως η μνημονική παγίωση και η ανάκληση της μνήμης. Ο ρόλος του φαίνεται να μην περιορίζεται σε μία λειτουργία και η σύνδεση του με άλλες δομές ολοκληρώνουν πολλές βασικές και εγκεφαλικές λειτουργίες. Η επεξεργασία της αισθητικής πληροφορίας και οι διεργασίες για την συγκράτηση της πληροφορίας ώστε να επιτευχθεί η μακροπρόθεσμη αποθήκευση της στον νεοφλοιό. Ο έσω κροταφικός λοβός που έχει κέντρο τον ιππόκαμπο έχει βασικό ρόλο στην βιωματική και δηλωτική μνήμη.

Μετά από μία σειρά πειραμάτων και μελέτης του ιππόκαμπου αποδείχθηκε η συμμετοχή του στην εκμάθηση χωρικών σχέσεων, στην εκμάθηση της διάκρισης μεταξύ διαφορετικών περιβαλλόντων και στην ανάπτυξη της ικανότητας της πλοήγησης. Η ικανότητα της πλοήγησης περιλαμβάνει διεργασίες και στρατηγικές σε συνδυασμό με τις διάφορες εγκεφαλικές περιοχές δημιουργώντας την ύπαρξη ενός νοητικού χάρτη του εξωτερικού περιβάλλοντος να αποτελεί μία βάση χωρικής μάθησης και μνήμης και κατ' επέκταση της βιωματικής μνήμης. Τα κύτταρα της περιοχής κωδικοποιούν την πληροφορία σε συνδυασμό με την συνεργασία των κυττάρων πλέγματος και των κυττάρων κατεύθυνσης κεφαλής του φλοιού γύρω από τον ιππόκαμπο αποτελώντας συστατικό νευρωνικού υπόβαθρου για την πλοήγηση (Eichenbaum, 2014).

Η ικανότητα κωδίκευσης των χρονικών αποστάσεων που διανύονται και εντοπίζεται η πλοήγηση ή η περιήγηση στον παρελθόντα ή μέλλοντα χωροχρόνο εξερευνώντας εμπειρίες από το παρελθόν σαν ανάμνηση ή τον προγραμματισμό μελλοντικών καταστάσεων μέσω της φαντασίας είναι μέρος της λειτουργίας του ιππόκαμπου.

Ο ιππόκαμπος συμβάλει σε άλλο ένα είδος πλοήγησης, ένα είδος νοητικού χώρου όπου συγκροτούνται σύνθετες αναπαραστάσεις που σχετίζονται με την βιωματική εμπειρία του παρελθόντος ή μελλοντικές εμπειρίες. Επιπλέον ο ιππόκαμπος έχει την ικανότητα να ανιχνεύσει καινούργια ερεθίσματα είτε επειδή σχετίζονται με το πλαίσιο είτε επειδή σχετίζονται με το περιβάλλον που βιώνονται διάφορα γεγονότα, είτε επειδή με αντικείμενα εντός του πλαισίου. Αυτή η λειτουργία του ιππόκαμπου απαιτεί νευρωνικές διεργασίες σύγκρισης (Carr, Jadhav, & Frank, 2011).

Η αμυγδαλή βρίσκεται στον κροταφικό λοβό και φαίνεται ως προέκταση του ιππόκαμπου. Στην αμυγδαλή κωδικοποιούνται ερεθίσματα που σχετίζονται με τον φόβο και την σχέση τους με καταστάσεις που προκαλούν φόβο. Η αμυγδαλή εμπλέκεται στην συναισθηματική μνήμη και αποτελείται από τον πλάγιο βασικό και κεντρικό πυρήνα. Οι κινήσεις του οργανισμού επηρεάζονται από την προβολή των νευρώνων του κεντρικού πυρήνα στον υποθάλαμο και στα κέντρα του εγκεφαλικού στελέχους (Σιδηροπούλου, 2015).

Η θεωρία της συσχετιστικής μνήμης παρέχει την δυνατότητα πλοήγησης του υποκειμένου στον πραγματικό χώρο και στον νοητικό μνημονικό «χώρο». Σύμφωνα με την θεωρία της συσχετιστικής μνήμης όταν ένα βίωμα φθάνει στον ιππόκαμπο και τον περιεχόμενο φλοιό, οδηγεί στην συγκρότηση των μνημονικών αναπαραστάσεων στις οποίες συνδέονται ποικίλα στοιχεία της εμπειρίας (Πόρποδας, 1992). Η δηλωτική μνήμη δηλαδή

η βιωματική μνήμη χαρακτηρίζεται από αλληλοσυνδέσεις και συνειρμούς μεταξύ αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων της βιωματικής εμπειρίας. Σε κάποιες περιπτώσεις εμφανίζεται η υπολογιστική διεργασία της δηλωτικής μνήμης η οποία προσφέρει τη δυνατότητα σύγκρισης και αντιπαραβολής της πληροφορίας που προέρχεται από διαφορετικές πηγές και επιτρέπει τη συμπερασματική διεργασία και την εξαγωγή των πολλαπλών πληροφοριακών πηγών που προέρχονται από πολλαπλές βιωματικές εμπειρίες. Οι δηλωτικές μνήμες βοηθούν στην επίλυση των καινούργιων προβλημάτων που προκύπτουν μέσω διεργασιών εξαγωγής συμπεράσματος. Όταν η ελεγχόμενη συμπεριφορά περιέχει δηλωτικά στοιχεία μπορεί να μελετηθεί η έκδηλη-βιωματική μνήμη είτε κάποια στοιχεία για την ανάκληση της βιωματικής μνήμης που μπορεί να είναι ένα συμβάν ή μία εμπειρία σε συγκεκριμένο χρόνο και τόπο.

Ο ιππόκαμπος έχει μία ακόμη λειτουργία αποτελεσματική αξιολόγηση των θετικών και αρνητικών στοιχείων των δυνατών επιλογών και βασίζεται στην μνήμη προηγούμενων εμπειριών (Mizumori & Tryon, 2015· Tolman, 1948· Yu & Frank, 2015).

Οι χρονοεξαρτώμενες μαθησιακές διεργασίες όπως η εξαρτημένη συνειρμική μάθηση μέσω του αποτυπώματος είναι η άδηλη μνήμη που δημιουργούνται συνειρμοί με άξονα τον χρόνο.

Το μνημονικό πεδίο ενός παιδιού είναι το πλήθος των λέξεων, αριθμών, ή γραμμάτων που συγκρατεί στην μνήμη του, χαρακτηρίζεται βραχύχρονη μνήμη (Σολμάν Μαρία, 2001). Η βραχύχρονη μνήμη είναι η ικανότητα συγκράτησης της πληροφορίας για σύντομο χρονικό διάστημα. Η διάρκεια ζωής των πληροφοριών που αποθηκεύονται στην βραχύχρονη μνήμη κυμαίνεται από 30 δευτερόλεπτα έως λίγα λεπτά (Ζαχαροπούλου, 2006). Η βραχύχρονη μνήμη έχει χωρητικότητα και αποθηκεύει προσωρινά τα δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά αν δεν αποθηκευτούν στην μακρόχρονη μνήμη χάνονται μετά από κάποια διάρκεια λίγων δευτερολέπτων ή ενός λεπτού (Αγοραστός, 2015).

Μακρόχρονη μνήμη είναι η ικανότητα συγκράτησης της πληροφορίας για μήνες, χρόνια ή και για πάντα. Στον ιππόκαμπο αποθηκεύονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με μία ανάμνηση όπως οι εικόνες, οι ήχοι, οι μυρωδιές με την σύνδεσή του με ακουστικές, οπτικές λειτουργίες του εγκεφάλου. Η μακρόχρονη μνήμη διακρίνεται σε έκδηλη (ή δηλωτική) και η άδηλη (ή μη δηλωτική) μνήμη.

Η έκδηλη ή δηλωτική μνήμη είναι η ικανότητα συγκράτησης και ενθύμησης συμβάντων και δεδομένων γνώσεων, που στον άνθρωπο μπορούν να δηλωθούν, με έκδηλο,

ρητό τρόπο απαιτώντας την διεργασία της συνείδησης. Η δηλωτική μνήμη διακρίνεται σε δύο κατηγορίες την βιωματική και σημασιολογική μνήμη οι οποίες συνδέονται με την ανάμνηση συμβάντων της προσωπικής εμπειρίας και σε γενικές γνώσεις. Για την διεργασία της δηλωτικής μνήμης συνεργάζεται ο έσω κροταφικός λοβός περιλαμβάνοντας τον ιππόκαμπο με τις γειτονικές φλοιϊκές περιοχές και τις συνδέσεις του προμετωπιαίου λοβού, με το θάλαμο και τα μαστία (Squire, 1991).

Η μη δηλωτική ή άδηλη μνήμη είναι το είδος μνήμης που δεν μπορεί να εκφραστεί ρητά αλλά μόνο μέσω της συμπεριφοράς. Σε αυτή την μνήμη ανήκουν οι αισθητικο-κινητικές δεξιότητες, οι συνήθειες, οι μορφές εξαρτημένης μάθησης και μνήμης, η προπαίδευση, η εξοικείωση και οι απλές μορφές μη συνειρμικής μάθησης και μνήμης. Η άδηλη μνήμη εγκαθίσταται με πολλές επαναλήψεις και δύσκολα τροποποιείται (Baddeley, 2009).

Αισθητική ή άμεση μνήμη είναι η ικανότητα συγκράτησης της πληροφορίας για κλάσματα του δευτερολέπτου. Τα αισθητηριακά δεδομένα που προσλαμβάνονται επεξεργάζονται στα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα. Η αισθητηριακή μνήμη μας βοηθάει να αντιληφθούμε την παραμικρή κίνηση όπως το αντικείμενο που έρχεται καταπάνω μας ώστε να το αποφύγουμε ή να πατήσουμε έγκαιρα φρένο κατά τη διάρκεια της οδήγησης. Οι οπτικοί νευρώνες, όπως όλοι οι νευρώνες του εγκεφάλου, λειτουργούν με τη μέθοδο 0/1, δηλαδή είτε πυροδοτούν είτε όχι, παίρνοντας ουσιαστικά “φωτογραφίες” των όσων συμβαίνουν γύρω μας. Χάρη στην ικανότητα του εγκεφάλου να αποθηκεύει αισθητηριακά δεδομένα, οι στατικές εικόνες μένουν στην μνήμη μας μέχρι να έρθουν νέες στατικές εικόνες οι οποίες και θα συγκριθούν με τις ήδη αποθηκευμένες. Ο εγκέφαλος αποφασίζει για την αλλαγή του οπτικού μας πεδίου, αλλά και τι είναι 43 αυτό. Εάν δεν υπήρχε η αισθητηριακή μνήμη τότε θα ήταν αδύνατη η σύγκριση δύο στατικών εικόνων και θα απουσίαζε η αίσθηση της κίνησης των αντικειμένων στο περιβάλλον μας (Καψάλης, 2000).

Η μακροπρόθεσμη μνήμη εξαρτάται από δομές στον έσω κροταφικό λοβό, τον ιππόκαμπο και τον ενδορινικό φλοιό βραχυπρόθεσμη έχουν περιορισμένη χωρητικότητα και διάρκεια, δηλαδή οι πληροφορίες δεν διατηρούνται για πάντα. Η μακροπρόθεσμη μνήμη μπορεί να αποθηκεύσει πολύ μεγαλύτερες ποσότητες πληροφοριών για μεγαλύτερη διάρκεια. Επίσης έχει τη δυνατότητα να διατηρήσει τις πληροφορίες καθ’ όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου. Ωστόσο δεν είναι γνωστό το όριο της χωρητικότητας της μακροπρόθεσμης μνήμης (Milner, Squire & Kandel, 1998).

Παγίωση ή μνημονική παγίωση είναι το σύνολο των νευροβιολογικών διεργασιών που απαιτούνται για την κωδίκευση της πληροφορίας που οδηγούν στη σταθεροποίηση του μνημονικού αποτυπώματος και την μακροπρόθεσμη συγκράτηση της μνήμης. Η μνημονική παγίωση διακρίνεται σε δύο τύπους την κυτταρική και την συστημική. Τα δύο είδη διακρίνονται από συγκεκριμένες χρονικές περιόδους.

Η κυτταρική παγίωση περιλαμβάνει το σύνολο των μοριακοκυτταρικών διεργασιών που συμβαίνουν στο νευρωνικό δίκτυο για την σταθεροποίηση των συναπτικών μεταβολών στις οποίες βασίζεται η μνήμη ενώ η συστημική παγίωση περιλαμβάνει το σύνολο των διεργασιών που αφορούν αλληλεπιδράσεις διαφορετικών εγκεφαλικών περιοχών και απαιτούνται για την εγκατάσταση της μακρόχρονης μνήμης (Martin & Morris, 2002). Η κυτταρική παγίωση συντελείται σε λίγες ώρες μετά την πρόσληψη της πληροφορίας ενώ για την ολοκλήρωση της συστημικής παγίωσης συντελείται περισσότερος χρόνος και μπορεί να διαρκέσει από λίγες ημέρες ως μήνες ή και χρόνια. Επιπλέον η συστημική παγίωση έχει μελετηθεί για την δηλωτική - βιωματική μνήμη παρόλο που θεωρείται ότι όλα τα είδη της μνήμης έχουν κοινούς μηχανισμούς κυτταρικής παγίωσης. Η μακρόχρονη μνήμη είναι πιο ανθεκτική.

Η κλασική θεωρία της μνήμης και η θεωρία του πολλαπλού αποτυπώματος περιέχουν την παραδοχή ότι η αποθήκευση στον ιππόκαμπο συμβαίνει ταχύτατα, ενώ η αποθήκευση στον φλοιό συμβαίνει πιο σταδιακά (Teyler & DiScenna, 1986· Teyler & Rudy, 2007). Οι δύο αυτές θεωρίες δέχονται ότι ο ιππόκαμπος κωδικοποιεί δηλωτική μνήμη άπαξ, ενώ ο φλοιός απαιτεί πολλές ενεργοποιήσεις της μνήμης για τη μακρόχρονη εγκατάσταση (Winocur, Moscovitch, & Bontempi, 2010). Στην κλασική θεωρία οι ενεργοποιήσεις οδηγούν σε μία μεταφορά των δηλωτικών μνημών από τον ιππόκαμπο στον νεοφλοιό, σε αντίθεση με τη θεωρία πολλαπλού αποτυπώματος όπου οι πολλαπλές ενεργοποιήσεις οδηγούν στη δημιουργία διακριτών αποτυπωμάτων στον ιππόκαμπο.

Η ευπλαστότητα του εγκεφάλου είναι οι μεταβολές στη δομή και την λειτουργία των νευρικών στοιχείων σε πολλαπλά επίπεδα από το μοριακό ως το μακροανατομικό επίπεδο. Η ικανότητα αυτή επιτρέπει στον εγκέφαλο να αλλάζει κατά τη διάρκεια της ζωής και να αναδιοργανώνεται. Η ευπλαστότητα του εγκεφάλου επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως η κληρονομικότητα, το κοινωνικό -πολιτιστικό του περιβάλλον που ζει το άτομο και από τις εμπειρίες της ζωής του. Στην βρεφική και νηπιακή ηλικία η ευπλαστότητα βρίσκεται στο υψηλότερο επίπεδο κατά τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου.

Η νευροεπλαστικότητα παρατηρείται στον εγκέφαλο σε τρεις περιπτώσεις:

1. Στην αρχή της ζωής του ατόμου κατά την διάρκεια της ανάπτυξης και οργάνωσης των δομών του εγκεφάλου.
2. Μετά από κάποιο εγκεφαλικό τραύμα, ώστε να αποκατασταθούν οι χαμένες λειτουργίες ή να μεγιστοποιηθεί η απόδοση των εναπομεινάντων λειτουργιών.
3. Κατά την ενήλικη ζωή του ατόμου όταν μαθαίνει και απομνημονεύει νέες γνώσεις (<http://www.sharpbrains.com/blog/2008/02/26/brain-plasticity-howlearning-changes-your-brain/>).

2.2 Το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου και η συμβολή του στη μάθηση

Το αριστερό και δεξί ημισφαίριο συμμετέχουν στην ρύθμιση διαφόρων συμπεριφορών. Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια διαφοροποιούνται ως προς τις λειτουργίες που επιτελεί το καθένα ξεχωριστά. Το αριστερό ημισφαίριο συντελεί στην γλώσσα και έχει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην παραγωγή και την κατανόηση της γλώσσας επίσης συμμετέχει στην κίνηση της δεξιάς πλευράς του σώματος. Το δεξί ημισφαίριο συντελεί στις μη λεκτικές πληροφορίες, στην έκφραση του προσώπου, και στην κίνηση της αριστερής πλευράς του σώματος και σε σχετικές διεργασίες. Το δεξί ημισφαίριο είναι ελαφρώς μεγαλύτερο και βαρύτερο σε σύγκριση με το αριστερό, ενώ το δεύτερο αποτελείται από περισσότερη φαιά ουσία σε σχέση με την λευκή. Οι βασικές λειτουργίες του δεξιού ημισφαιρίου αφορούν τα συναισθήματα, τη μουσική, τις οπτικό-χωρικές ικανότητες, τα όνειρα, την συνειδητότητα, την συναισθηματική μνήμη, την αναγνώριση προσώπων και την γλώσσα.

Οι επιστημονικές μελέτες έχουν αναδείξει ανατομικές διαφορές μεταξύ των δύο ημισφαιρίων. Η εγκεφαλική ασυμμετρία αναφέρεται στην διαφοροποιημένη εξειδίκευση των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων για μία λειτουργία ή δραστηριότητα του εγκεφάλου. Η ασυμμετρία αυτή επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς και γενετικούς παράγοντες. Επιπλέον άλλη μία έντονη ανατομική ασυμμετρία βρίσκεται στους κροταφικούς λοβούς που αφορά στην εξειδίκευση τους στις γλωσσικές και μη γλωσσικές λειτουργίες. Οι ανατομικές και λειτουργικές διαφορές εντοπίζονται και στον θάλαμο του εγκεφάλου με τον αριστερό θάλαμο να συμμετέχει περισσότερο στις γλωσσικές διεργασίες. Η περιοχή Broca είναι ένα σημαντικό τμήμα του εγκεφάλου το οποίο από την κορυφή του εγκεφάλου φαίνεται κατά 1/3 μεγαλύτερη στο δεξί ημισφαίριο ενώ η περιοχή ανάμεσα στους έλικες είναι

μεγαλύτερη στο αριστερό ημισφαίριο. Η εγκεφαλική ασυμμετρία επηρεάζεται από το φύλλο και την προτίμηση του χεριού. Το συνολικό μέγεθος του αντρικού εγκεφάλου είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τον γυναικείο, παρόλα αυτά σημαντικές διαφορές παρουσιάζονται στον όγκο των περιοχών, οι οποίες συνδέονται με τη γλώσσα και το συναίσθημα. Στα νεογνά παρουσιάζεται μεγάλη ασυμμετρία στις περιοχές της γλώσσας.

Η ασυμμετρία στον υγιή εγκέφαλο σχετίζεται με την ανάπτυξη διάφορων δεξιότητων ως προς το ένα ή προς το άλλο ημισφαίριο. Η ασυμμετρία στο σωματοαισθητικό σύστημα εντοπίζεται στην ικανότητα για αναγνώριση σχημάτων, σε μεγαλύτερη ακρίβεια του αριστερού χεριού (σε δεξιόχειρες), στην γραφή Braille επιτυγχάνεται η ταχύτερη ανάγνωση με το αριστερό χέρι, τα γράμματα αποκτούν χωρική αναπαράσταση εντοπίζονται στους ρόλους του δεξιού ημισφαιρίου. Κάθε λοβός του εγκεφάλου συμμετέχει στη ρύθμιση πολλών λειτουργιών ώστε να ολοκληρωθεί μία λειτουργία. Ο κροταφικός λοβός ή περιοχή Wernicke συμμετέχει στην ακοή, στην όραση, στην μνήμη, στην γλώσσα και το συναίσθημα.

Η επιστήμη της νευρογλωσσολογίας υποστήριξε ότι το αριστερό ημισφαίριο ευθύνεται για την γλωσσική ικανότητα. Σε αυτό το συμπέρασμα κατέληξαν εφόσον ασθενείς μετά από βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου οδηγούνταν σε σοβαρά γλωσσικά προβλήματα ενώ όσοι ασθενείς παρουσίαζαν βλάβη στο δεξί ημισφαίριο δεν εμφάνιζαν σοβαρά γλωσσικά προβλήματα. Με την πάροδο των χρόνων οι επιστήμονες παρατηρούσαν ότι τα παιδιά με βλάβες στο δεξί ημισφαίριο παρουσίασαν προβλήματα στον λόγο. Στο γλωσσικό φαινόμενο συμμετέχουν και τα δύο ημισφαίρια. Το αριστερό ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για την γλώσσα και τον συντακτικό και το δεξί ημισφαίριο έχει έναν δευτερεύοντα ρόλο που αφορά την τρίτη διάσταση δηλαδή τα συναισθήματα, την διάθεση και τα κρυφά νοήματα των συνομιλητών. Η επιστήμη δεν γνωρίζει περισσότερα αφού το δεξί ημισφαίριο δεν έχει μελετηθεί και χαρτογραφηθεί ακριβώς ως προς την γλώσσα. Η συμβολή του δεξιού ημισφαιρίου αφορά την προσωδία που αποτελείται από την γλώσσα και το συναίσθημα.

Τα παιδιά γεννιούνται με την έμφυτη τάση να αναπτύξουν την γλώσσα και να υποστηρίζεται και από τα δύο ημισφαίρια. Τα νεογνά και τα παιδιά από την γέννηση τους ως την ηλικία των τριών ετών αν εμφανίσουν βλάβη στο δεξί ημισφαίριο παρουσιάζουν πρόβλημα στην κατανόηση και παραγωγή του λόγου (προσωδία) ενώ αν παρουσιάσουν βλάβη στο αριστερό ημισφαίριο δεν εμφανίζουν κάποιο πρόβλημα με την προσωδία. Ο

πρωταρχικός ρόλος του δεξιού ημισφαιρίου είναι η επεξεργασία της προσωδίας στο πλαίσιο του λόγου. Τα παιδιά πέντε με έξι ετών με βλάβη στο δεξί ημισφαίριο παρουσιάζουν αφασικά συμπτώματα. Η συναισθηματική και η γλωσσική προσωδία ελέγχεται από διαφορετικό εγκεφαλικό ημισφαίριο ενώ οι ακουστικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες και στα δύο ημισφαίρια (Σούπη, Ε. 2014). Το αριστερό ημισφαίριο χειρίζεται την γλωσσική προσωδία που είναι τα είδη του λόγου, (καταφατικός, ερωτηματικός και προσταγή), την διαίρεση των φράσεων. Το δεξί ημισφαίριο ειδικεύεται στην συναισθηματική προσωδία που εστιάζει στις πληροφορίες που σχετίζονται με την κατάσταση του ομιλητή. Τα εγκεφαλικά όργανα που συμμετέχουν είναι η αμυγδαλή και ο ιππόκαμπος τα οποία μεσολαβούν στην επεξεργασία, την έκφραση και τον έλεγχο της συναισθηματικής προσωδίας (Erhan. H, 1998).

Η αριστερή ημισφαιρεκτομή είναι η ολική αφαίρεση του αριστερού ημισφαιρίου ή ενός τμήματος αυτού και το δεξί ημισφαίριο αντισταθμίζει τις γλωσσικές λειτουργίες του ενισχύοντας την ευπλαστικότητα του νευρικού συστήματος. Η ημισφαιρεκτομή του αριστερού ημισφαιρίου σε μικρή ηλικία θα αναπτύξει κέντρα που ασχολούνται με την κατανόηση και την παραγωγή του λόγου που έχασε ένα παιδί από τραυματισμό και θα αναλάβει το δεξί ημισφαίριο την αποκατάσταση της ομιλίας. Όσο πιο μικρό είναι ένα παιδί τόσο πιο πιθανόν είναι να αποκτήσει τις γλωσσικές δεξιότητες. Σε αυτή την περίπτωση το δεξί ημισφαίριο χάνει κάποιες από τις δεξιότητες που σε φυσιολογική περίπτωση θα εκτελούσε. Η ανάπτυξη και η ωρίμανση μεταξύ των δύο ημισφαιρίων εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις εμπειρίες που βιώνουν τα άτομα και από την εκπαίδευση τους στην παιδική ηλικία.

Η μάθηση είναι ένα σύνθετο εσωτερικό βιολογικό και πνευματικό φαινόμενο που έχει μελετηθεί από διάφορους κλάδους της επιστήμης όπως ψυχολογία, παιδαγωγική, φυσιολογία, ιατρική, βιολογία και άλλοι. Η διαδικασία της μάθησης έχει μελετηθεί και έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες στο πέρασμα του χρόνου, παρ' όλα αυτά δεν έχει καταγραφεί και ερμηνευθεί πλήρως από όλες τις επιστήμες που ασχολούνται με αυτήν. Τα αποτελέσματα των επιστημονικών μελετών είναι οι επιστημονικές υποθέσεις που καταγράφθηκαν και συμπέραναν οι ειδικοί από διάφορες επιστήμες (Martin, 2010).

Διάφορα συστήματα του εγκεφάλου συνδέονται με την κατανόηση συγκεκριμένων και αφηρημένων εννοιών, δίνοντας την δυνατότητα της μάθησης σύμφωνα με τις επιστημονικές μελέτες. Η νευροεπιστήμη αναγνωρίζει την έννοια της μάθησης με τις

γενικές ικανότητες της μνήμης. Σε αυτό το μαθησιακό μοντέλο περιλαμβάνεται η δηλωτική μνήμη όπου θυμόμαστε γεγονότα και μη δηλωτικές μορφές μνήμης όπως η απόκτηση δεξιοτήτων και συνηθειών, οι εξαρτώμενες συναισθηματικές αντιδράσεις και η εξοικείωση με ένα επαναλαμβανόμενο ερέθισμα (Squire, 2004).

2.3 Οι νευροβιολογικές βάσεις για παιδαγωγούς

Η μάθηση περιγράφεται ως κοινωνική κατασκευή από τους παιδαγωγούς και τους εκπαιδευτικούς. Από την μία πλευρά η μάθηση εξετάζεται σε ατομικό επίπεδο όπου τα παιδιά έχουν έμφυτη την ώθηση ή την θέληση της μάθησης, αντιλαμβάνονται την αξία της συνδυάζοντας την και με άλλες πτυχές της μάθησης. Η προσωπική εξερεύνηση, η συμμετοχή σε δραστηριότητες, οι διαδραστικές ομαδικές εργασίες είναι βασική προϋπόθεση στην οικοδόμηση της μαθησιακής διαδικασίας. Όλοι οι άνθρωποι με εξαίρεση αυτούς που παρουσιάζουν κάποιο πρόβλημα μαθαίνουν μία πρώτη γλώσσα χωρίς να υπάρχει σαφής αιτιολογία για τις προσωπικές διαφορές στην απόκτηση της γλώσσας. Ο παράγοντας της ηλικίας έχει ενοχοποιηθεί, επειδή έχει εντοπιστεί ότι αναπτύσσονται κάποια μέρη του εγκεφάλου πιο γρήγορα στα κορίτσια από ότι στα αγόρια, γι' αυτό το λόγο έχουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις σε μικρότερη ηλικία.

Η ανάπτυξη του εγκεφάλου μετά την γέννηση του εμβρύου δεν πραγματοποιείται με τον ίδιο ρυθμό σε όλες τις ηλικίες ανάπτυξης. Τα χρονικά διαστήματα όπου ο εγκέφαλος αυξάνει αιφνίδια την μάζα του για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ονομάζονται αναπτυξιακές αιχμές. Οι αναπτυξιακές αιχμές παρατηρούνται σε σταθερά χρονικά διαστήματα από τριών ως δέκα μηνών σύμφωνα με τον μελετητή Herman Epstein (1979), όπου διαπίστωσε και την αύξηση κατά 30% του βάρους του εγκεφάλου ως ενάμιση ετών. Αυτή η αύξηση του βάρους του εγκεφάλου παρατηρείται στην ηλικία των δύο, τεσσάρων και έξι ετών στα πλαίσια της ανάπτυξης στα παιδιά της προσχολικής ηλικίας. Σε κάθε μία από τις διετείς αυτές περιόδους παρατηρείται από 5 ως 10% αύξησης του βάρους του εγκεφάλου η οποία σχετίζεται με την ανάπτυξη των νευρογλοιακών κυττάρων και συνάψεων. Η ανάπτυξη των συνάψεων πραγματοποιούνται με μία σειρά από αυξημένες μεταβολικές απαιτήσεις, με αυτή την διαδικασία μεγαλώνουν οι νευρώνες, σχηματίζονται νέα αιμοφόρα αγγεία και παράγονται νέα αστροκύτταρα.

Οι τέσσερις πρώτες αναπτυξιακές αιχμές του εγκεφάλου συνδέονται με τα τέσσερα αναπτυξιακά στάδια γνωστικής ανάπτυξης που ανέλυσε ο Piaget αποκαλύπτοντας τις σημαντικές μεταβολές στην νευρωνική λειτουργία με την έναρξη του κάθε σταδίου (Νευροβιολογικές βάσεις, 2015).

2.4 Τρόποι που οδηγούν τον άνθρωπο στην μάθηση

Οι ερευνητές έχουν δώσει μεγάλη διάσταση απόψεων στην έννοια της μάθησης. Με την πάροδο του χρόνου η μάθηση ορίστηκε ως δημιουργία υποκατάστατων αντανakλαστικών (Ρανιον), ως δοκιμή και πλάνη (Thorndike), ως επανάληψη μίας αντίδρασης μετά από θετική ενίσχυση (Skinner), ως ενόραση (Kohler), ως μίμηση προτύπου (Bandura), ως επεξεργασία των πληροφοριών (Neisser, Seymour, Gagne) και ως προσωπική ερμηνεία στις νέες πληροφορίες (Maslow, Rogers). Κανένας ορισμός δεν θεωρήθηκε ικανοποιητικός για την μάθηση μέχρι αυτόν που έδωσε τον Kimble, 1980 πιο αντιπροσωπευτικό ορισμό «Μάθηση είναι μία σταθερή αλλαγή σε μία δυνατότητα της συμπεριφοράς, η οποία συμβαίνει ως αποτέλεσμα ενισχυμένης πρακτικής». Η μάθηση είναι ένα φαινόμενο που βασίζεται σε βιολογικό και σε ατομικό επίπεδο.

Από την στιγμή που ερχόμαστε στην ζωή είμαστε έτοιμοι να απορροφήσουμε την γλώσσα με την μορφολογία του εγκεφάλου μας. Κάθε νέος οργανισμός κληρονομεί γενετικές πληροφορίες οι οποίες καθορίζουν τον βαθμό στον οποίο η συμπεριφορά μπορεί να αλλάξει μέσω της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον. Στη φύση κάποιοι οργανισμοί γεννιούνται με κλειστά γενετικά προγράμματα που τους επιτρέπει ελάχιστη μάθηση και κάποιοι άλλοι οργανισμοί όπως τα θηλαστικά που είναι προδιατεθειμένα σε ανοιχτά γενετικά προγράμματα που τους επιτρέπεται η μάθηση μέσω της εμπειρίας και της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον τους. Τα δύο είδη διαφορετικών προγραμματισμών εξηγούν γιατί διαφορετικοί οργανισμοί μαθαίνουν διαφορετικά πράγματα από το περιβάλλον τους. Τα είδη των οργανισμών κλειστού προγράμματος μάθησης θεωρούνται τα έντομα, τα πτηνά, κ. ά, τα οποία η συμπεριφορά τους είναι ενστικτώδης. Ο άνθρωπος διαθέτει ένα ανοιχτό πρόγραμμα μάθησης που τον βοηθάει να έχει μεγάλη προσαρμοστικότητα στο περιβάλλον και η κάθε εμπειρία του αφήνει τα σημάδια της στην συμπεριφορά του. Η μάθηση θεωρείται η ικανότητα του κάθε οργανισμού για την τροποποίηση της

συμπεριφοράς του η οποία εξαρτάται από το είδος και τις γενετικές καταβολές του είδους και του περιβάλλοντος του.

Ο κεντρικός μηχανισμός μάθησης αποτελεί τη βάση για τα περισσότερα είδη μάθησης και επιτρέπει στους ζωντανούς μηχανισμούς να συνδέουν τα ερεθίσματα που δέχονται με τις αντιδράσεις στα πλαίσια του συμπεριφορισμού. Σε αυτό το πλαίσιο αναπτύσσονται διάφορα είδη μάθησης.

Η επίδραση του περιβάλλοντος στην μάθηση είναι καθοριστική. Σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους ο εγκέφαλος κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης πρέπει να δεχθεί ερεθίσματα από το περιβάλλον του ώστε να αναπτυχθούν οι ψυχολογικές λειτουργίες. Η βρεφική ηλικία θεωρείται κρίσιμη περίοδος για την γλωσσική ανάπτυξη επειδή ο εγκεφαλικός φλοιός αναπτύσσεται κυρίως μετά την γέννηση και ολοκληρώνεται στο τέλος της βρεφικής ηλικίας. Το συντακτικό θεωρείται μία κρίσιμη περίοδο και αν ξεπεραστεί αυτή η περίοδος μετά είναι δύσκολο να επανέλθει. Κάποια γεγονότα όπως ο πρόωρος τοκετός ή κάποιες ανωμαλίες κατά τη διάρκεια της γέννας μπορεί να εμφανίσουν νευρολογικές ασθένειες όπως η νοητική καθυστέρηση και τα μαθησιακά προβλήματα. Τα παιδιά που καθυστερούν στην απόκτηση οποιασδήποτε γλώσσας έχουν μόνιμη βλάβη στην απόκτηση της οποιασδήποτε γλώσσας (Βοσνιάδου, 2004).

2.5. Ο δίγλωσσος εγκέφαλος

Η διγλωσσία αναπτύσσεται σε όλες τις χώρες του κόσμου και διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες.

A) Η (ταυτόχρονη) δίγλωσση γλωσσική ανάπτυξη: που αφορά τα δίγλωσσα παιδιά τα οποία από την γέννηση τους μαθαίνουν δύο γλώσσες.

B) Η πρώιμη κατάκτηση της δεύτερης γλώσσας: σε αυτή την κατηγορία είναι τα παιδιά τα οποία από τριών χρόνων αρχίζουν να μαθαίνουν μία δεύτερη γλώσσα.

Γ) Η ύστερη κατάκτηση της δεύτερης γλώσσας: αφορά τα δίγλωσσα άτομα που κατακτούν την δεύτερη γλώσσα στην ενήλικη ζωή τους. Κάποιες από τις διαδικασίες της γλωσσικής ανάπτυξης εξελίσσονται στο ίδιο στάδιο και κάποιες άλλες σε διαφορετικό στάδιο (Τριάρχη- Herrmann, 2015).

Η διγλωσσία είναι ένα φαινόμενο και έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Τα πλεονεκτήματα της έχουν ορατά αποτελέσματα στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των

παιδιών. Πολλοί είναι οι γονείς οι οποίοι μαθαίνουν δύο γλώσσες στα παιδιά βάζοντας τα σε αυτή την διαδικασία από την στιγμή που ξεκινούν να βγάζουν τους πρώτους ήχους. Τα παιδιά μεγαλώνουν σε ένα οικογενειακό πλαίσιο όπου ακούν δύο γλώσσες από τους γονείς με στόχο την εκμάθηση τους αλλά και την σταδιακή εξέλιξη του εγκεφάλου τους. Στην εκμάθηση μίας ξένης γλώσσας παίζει ρόλο η ηλικία και όχι το μορφωτικό επίπεδο.

Ένα βρέφος τεσσάρων μηνών που μεγαλώνει σε δίγλωσσο περιβάλλον και ακούει την γαλλική γλώσσα και βλέπει κάποιον να μιλάει αγγλικά χωρίς να τον ακούει έχει την ικανότητα να καταλάβει την διαφορά των δύο γλωσσών. Όταν ένα βρέφος ακούει μόνο μία γλώσσα αυτή η ικανότητα στην ηλικία των οκτώ μηνών περίπου αρχίζει και χωλαίνει. Τα δίγλωσσα παιδιά μετά από νευροαπεικόνιση παρουσίασαν μεγαλύτερη δραστηριότητα στον προμετωπιαίο λοβό όπως και σε άλλες εκτελεστικές λειτουργίες του εγκεφάλου σε σχέση με τα μονόγλωσσα (Γαβαλά Σταυρούλα και Λιτσένη και Μόκα, 2016).

Κεφάλαιο 3: Η εγκεφαλική λειτουργία της γλώσσας

3.1 Ο νους δημιουργεί τη γλώσσα

Ο νους έχει δομικό υπόβαθρο και η δομή του αλλοιώνεται και εξελίσσει ή επηρεάζει την σκέψη, την γλώσσα, την βούληση και την συμπεριφορά.

Ο Lev Vygotsky ήταν ρώσος αναπτυξιακός ψυχολόγος και ερευνητής την δεκαετία 1920 ως το 1930 και πρότεινε την κοινωνικοπολιτισμική θεωρία του όπου δεν πρόλαβε να ολοκληρώσει. Η ιστορικοπολιτισμική προσέγγιση της θεωρίας του αποτέλεσε εργαλείο για την σύγχρονη σκέψη, δίνοντας έμφαση στην επιρροή του πολιτισμού στην συμπεριφορά και την νόηση καθορίζοντας την ατομική ανάπτυξη του ατόμου. Η ιστορική εξέλιξη της ανάπτυξης των μελών της κοινωνίας εξαρτώνται από την εξέλιξη της και την πρόοδο του πολιτισμού. Ο Lev Vygotsky τονίζει 1) την γνωστική ανάπτυξη σε ένα κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον ότι θα επηρεάσει την γλωσσική ανάπτυξη και 2) οι δεξιότητες του παιδιού αναπτύσσονται από την αλληλεπίδραση του με τους γονείς, τους δασκάλους και άλλους συνεργάτες. Ο τρόπος αντίληψης του ατόμου προσδιορίζεται από το κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον μέσω του μηχανισμού εσωτερίκευσης που εισήγαγε με την θεωρία του ο ίδιος (Γαλανάκη, 2003).

Τα βρέφη γεννιούνται με κάποιες γνωστικές λειτουργίες οι οποίες στην αρχή είναι απλές και στοιχειώδης και στην συνέχεια μετατρέπονται σε πολύπλοκες και μεταμορφώνονται από το πολιτισμικό περιβάλλον. Τέτοιες λειτουργίες είναι η αίσθηση, η αντίληψη, η μνήμη και η προσοχή οι οποίες εξελίσσονται σε πολυπλοκότερες ανώτερες νοητικές λειτουργίες. Σύμφωνα με τον Vygotsky η εθνική κουλτούρα και οι συνήθειες της μαθαίνει στα παιδιά, κοινωνικά μεταδιδόμενες στρατηγικές, ώστε να τις χρησιμοποιούν μέσω των βασικών νοητικών λειτουργιών. Ο κάθε πολιτισμός με τα πολιτισμικά του εργαλεία διδάσκει τα παιδιά το πώς να σκέφτονται μεταδίδοντας πεποιθήσεις, αξίες τα διδάσκει τι να σκέφτονται. Η γλώσσα είναι η αναπαράσταση συμβολικών συστημάτων και μέσων που διαθέτει ο πολιτισμός. Αυτό το πρώτο σύστημα διαμεσολάβησης της κοινωνίας στη διαμόρφωση του νου, οργανώνει την αντίληψη και την μνήμη και οδηγεί τον άνθρωπο από την αίσθηση στον ορθό λόγο. Ο Vygotsky συμφωνούσε με τον Piaget ότι η σκέψη των παιδιών

ήταν προγλωσσική και η αρχική της χρήση δείχνουν αυτά που ήδη γνωρίζει το παιδί. Η σκέψη και η γλώσσα συγχωνεύονται και το στάδιο του λεκτικού εγωκεντρισμού σύμφωνα με τον Piaget, είναι η ένδειξη της μετάβασης από τον προγλωσσικό συλλογισμό στον λεκτικό συλλογισμό.

Σύμφωνα με την θεωρία του Vygotsky το παιδί με την γλώσσα μαθαίνει να οικοδομεί την σκέψη, να κατανοεί τον κόσμο γύρω του και να διαμορφώνει την προσωπική του ταυτότητα. Τα παιδιά έχουν την τάση να μονολογούν όταν προσπαθούν να λύσουν προβλήματα ή να πετύχουν σημαντικούς στόχους. Όταν τα παιδιά δυσκολεύονται αυτός ο εσωτερικός μονόλογος γίνεται εντονότερος και από εγωκεντρικό τον ονόμασε επικοινωνιακό λόγο. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να σχεδιάσουν στρατηγικές, να προσαρμόσουν την συμπεριφορά τους ώστε να πετύχουν το στόχο τους.

Η γλωσσική ανάπτυξη σύμφωνα με τον Vygotsky εξελίσσεται σε τέσσερα στάδια:

1) προ-νοητικός λόγος: στις βιολογικές διαδικασίες οι οποίες σταδιακά αναπτύσσονται σε μορφές ομιλίας και συμπεριφοράς.

2) η απλοϊκή ψυχολογία: σε αυτό το στάδιο τα παιδιά εξερευνούν το περιβάλλον τους και ονομάζουν τα αντικείμενα γύρω τους αποκτώντας σύνταξη οι προτάσεις τους.

3) εγωκεντρικός λόγος: τα παιδιά σε ηλικία τριών ετών συζητούν ρεαλιστικά.

4) εσωτερικός λόγος: ο λόγος είναι εσωτερικός και αποσκοπεί στην καθοδήγηση της συμπεριφοράς.

Όλα τα παιδιά ανεξάρτητα από το κοινωνικοπολιτιστικό τους περιβάλλον εκδηλώνουν σχήματα γλωσσικής ανάπτυξης στην ίδια ηλικία και αποκτούν ολοκληρωμένη χρήση της γλώσσας μέχρι έξι ετών. Τα παιδιά προσαρμόζονται στην γλώσσα που ακούν γύρω τους και με την ολοκλήρωση της προσχολικής ηλικίας, το λεξιλόγιο τους φθάνει τις 8.000 λέξεις, με την ύπαρξη κανόνων για την σύνδεση τους και η κάθε λέξη έχει ένα νόημα (Σόλμαν Μαρία, 2001).

3.2 Οι βιολογικές ρίζες της ανθρώπινης νόησης

Η θεωρία της νόησης και της γνώσης μελετήθηκε αρχικά ως αντικείμενο της φιλοσοφίας παρά όλα αυτά στην σύγχρονη εποχή αποτελεί αντικείμενο για διερεύνηση από αρκετές επιστήμες όπως η ψυχολογία, η βιολογία, η κοινωνιολογία, οι νευροεπιστήμες κ.ά. Ο φλοιός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων είναι υπεύθυνος για την σκέψη, την κρίση και τις

αποφάσεις, οι οποίες αποτελούν τις ανώτερες νοητικές λειτουργίες, χωρίς να έχει βρεθεί πώς τις δημιουργεί.

Ο εγκέφαλος διαθέτει συγκεκριμένη δομή και λειτουργία και είναι προϊόν της εξέλιξης των ειδών πάνω στον πλανήτη. Η ανάπτυξη του διακρίνεται σε τρία στάδια: α) Στην περίοδο της κύησης όπου διαμορφώνεται με βάση το DNA.

β) Το στάδιο αυτό ξεκινά από την γέννηση και τελειώνει με την παιδική ηλικία. Ο εγκέφαλος αναπτύσσεται με την αλληλεπίδραση του περιβάλλοντος και αυτό φαίνεται με την ανάπτυξη των συνάψεων. Τους τρεις πρώτους μήνες η ανάπτυξη είναι ραγδαία ενώ στους είκοσι μήνες περίπου έχει ολοκληρωθεί η διαμόρφωση της συνείδησης. Από έξι μηνών ξεκινά η αντίληψη της ομιλίας και στους είκοσι μήνες έχει ξεκινήσει η γλωσσική ικανότητα των παιδιών. γ) Το τρίτο στάδιο περιλαμβάνει την παιδική ηλικία μέχρι τον θάνατο, σε αυτό το διάστημα έχουμε την μεταβολή των συνάψεων και τη δημιουργία καινούργιων συνάψεων.

Οι δενδρίτες λαμβάνουν πληροφορίες από τους νευράξονες, το κυτταρικό σώμα στο οποίο ενσωματώνονται οι πληροφορίες που λαμβάνει από τους δενδρίτες του νευράξονα και τους νευράξονες από τους οποίους φεύγουν σήματα για άλλους νευρώνες αποτελούν το σύστημα που συνθέτουν τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Στην μία άκρη είναι συνδεδεμένες οι συνάψεις και στο άλλο άκρο οι ακάνθες. Τα ηλεκτρικά και χημικά σήματα επιτρέπουν στους νευράξονες να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω των νευροδιαβιβαστών. Οι νευροδιαβιβαστές είναι υπεύθυνοι για την διέγερση του νευράξονα, αυτές οι χημικές ενώσεις επιτρέπουν άλλες φορές να περάσει λίγο κι άλλες φορές περισσότερο ρεύμα. Η εμπειρία έχει την ικανότητα να τροποποιήσει τις συνδέσεις μεταξύ των νευρώνων ή να δημιουργεί νέες συνάψεις εμφανίζοντας μεγάλη πλαστικότητα ο εγκέφαλος.

Ο νους είναι ένα γενικό σύστημα επεξεργασίας συμβόλων με δομικούς περιορισμούς που οφείλονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Η νόηση είναι η διαδικασία της σκέψης ένα σύστημα που λαμβάνει τις πληροφορίες που αναπαριστά και τις επεξεργάζεται με αναπαραστάσεις, αποτελώντας την υψηλότερη λειτουργία του εγκεφάλου. Οι σκέψεις αποτελούνται από στοιχεία που χαρακτηρίζονται ως οργανωμένες εννοιολογικές δομές και παίρνουν διάφορες μορφές αναπαράστασης. Τα νοητικά μοντέλα είναι μία μορφή γνωστικής δομής ώστε οι γνώσεις των παιδιών να οργανώνονται και να αποθηκεύονται στην μνήμη ή άλλες θεωρίες πιστεύουν ότι είναι στιγμιαίες αναπαραστάσεις για την μετάβαση συγκεκριμένων καταστάσεων.

“Το νοητικό μοντέλο θεωρείται μία μορφή μεταβατικής αναπαράστασης, η οποία παίρνει μία μόνιμη μορφή εννοιολογικής δομής στη μακρόχρονη μνήμη στις περιστάσεις που οι συνθήκες της καθημερινής ζωής απαιτούν την συχνή χρήση του. ” (Vosniadou, 1994). Τα νοητικά μοντέλα διακρίνονται σε συνδέσεις τους με τον φυσικό κόσμο ή αναπαριστούν με λογικό τρόπο την δομή της αλληλουχίας των γεγονότων. Τα νοητικά μοντέλα μεταβάλλονται μέσω της εμπειρίας και ενσωματώνονται σε αυτά οι καινούργιες πληροφορίες στο γνωστικό σύστημα δημιουργώντας γνωστικές αλλαγές στις υπάρχουσες δομές γνώσεων. Οι μεταβολές αυτές είναι αποτέλεσμα της μάθησης.

Η αντίληψη, η γλώσσα, επαγωγή, πρόθεση, συναισθήματα όπως η ηδονή και ο πόνος, βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση με μία νευρική δραστηριότητα οι οποίες μπορούν να μεταβληθούν μετά από κάποιο τραυματισμό που μπορεί να υποστεί το αντίστοιχο τμήμα του εγκεφάλου.

Η εγκεφαλική λειτουργία δεν είναι πάντα συνειδητή έτσι και αλλιώς αυτή είναι μία μόνο όψη της λειτουργίας του εγκεφάλου και η νόηση δεν ταυτίζεται με την συνείδηση. Όλοι οι μηχανισμοί που επιτρέπουν στον οργανισμό να βρίσκεται σε μία φυσιολογική κατάσταση ελέγχονται από το νευρικό σύστημα και δεν βρίσκεται υπό τον έλεγχο της συνείδησης. Συμπερασματικά το νευρικό σύστημα δεν είναι αυτόνομο αλλά θεωρείται αυτόματο εφόσον ενεργοποιείται από εξωτερικά ερεθίσματα. Η αντίληψη είναι το αποτέλεσμα ενός ερεθίσματος και αυτό το σήμα που δέχεται μετεγγράφεται στο ασυνείδητο ως δευτερεύον ίχνος και αποθηκεύεται στην μνήμη. Αυτά τα νευρωνικά ίχνη αποθηκεύονται, εξαφανίζονται και μεταβάλλονται καθ όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου. Το κύκλωμα μεταξύ αντίληψης, μνήμης και συνείδησης επαναανατροφοδοτείται πολλές φορές από τα σήματα της αντίληψης.

Η σειρά των αλληλεπιδράσεων και συσχετισμών αποτύπωσης, μετασχηματισμού και παραμόρφωσης, ξεχωρίζει από την αντίληψη που αρχικά αποτυπώθηκε μέσω της εμπειρίας, από την εξωτερική πραγματικότητα και αποκαλείται ενδοψυχική αντίληψη. Σύμφωνα με τον Freud στο ένα άκρο τοποθετείται η αντίληψη και στο άλλο άκρο η συνείδηση, ενδιάμεσα υπάρχει μία σειρά από ίχνη από μετεγγραφές μεταξύ ασυνείδητου και προσυνειδητού, θεωρώντας τα συστήματα μνήμης. Όσο αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται βρίσκονται μεταγενέστερες μορφές μετεγγραφής στο ασυνείδητο και η παραπάνω συνεχής νοητική λειτουργία διαμορφώνει την εσωτερική πραγματικότητα.

Ο συλλογισμός διέπει την ανθρώπινη σκέψη και καθορίζει την ανθρώπινη συμπεριφορά. Η συλλογική σκέψη είναι η διαδικασία της εξαγωγής συμπερασμάτων από κάποια δεδομένα στη διάρκεια μιας διαλογικής διαδικασίας (Βοσνιάδου, 2004).

Κεφάλαιο 4. Τα είδη της μάθησης

4.1 Οι ερμηνείες για την απόκτηση της γλώσσας

Μέσα στον 20^ο αιώνα το θέμα για την απόκτηση της γλώσσας ερευνήθηκε από τους επιστήμονες καταλήγοντας σε δύο μεγάλες θεωρίες. Η μία θεωρία βασίζεται στην αλληλεπίδραση του παιδιού από το περιβάλλον του. Ο κυριότερος παράγοντας είναι η ενασχόληση ή εξάσκηση ή οι δραστηριότητες των ενηλίκων και τα γλωσσικά ερεθίσματα που παρέχουν στα παιδιά αποκαλώντας την «θεωρία της μάθησης της συμπεριφοράς».

Από την άλλη πλευρά επικράτησε η θεωρία της βιολογικής- γενετικής προσέγγισης η οποία εστιάζεται πιο πολύ στην φύση. Το έμβρυο διαθέτει έμφυτους γλωσσικούς μηχανισμούς οι οποίοι αποτελούν βασικό παράγοντα ώστε σε λίγες ώρες να αναγνωρίζουν τους λεκτικούς ήχους και καθώς ωριμάζουν να αναπτύξουν τον λόγο. Η γλωσσική ικανότητα εμφανίζεται φυσιολογικά χωρίς την ιδιαίτερη επίδραση του περιβάλλοντος και την ενίσχυση κάποιας ειδικής εκπαίδευσης.

Μία ποικιλία αλληλεπιδραστικών προσεγγίσεων για την απόκτηση της γλώσσας είναι η πιο αποδεχτή από τους επιστήμονες. Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο συνδυασμός της φύσης και της ανατροφής επιφέρουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο στην ανάπτυξη της γλωσσικής ικανότητας. Επιπλέον η γλωσσική ικανότητα όπως και η ολόπλευρη ανάπτυξη σχετίζεται με την γνωστική ανάπτυξη του παιδιού (Σολμάν Μαρία, 2001).

4.2 Η ερμηνεία της θεωρίας της μάθησης

Σύμφωνα με τις θεωρίες της μάθησης η γλωσσική ανάπτυξη σχετίζεται και εξαρτάται από την μίμηση σε συνδυασμό με τους μηχανισμούς της κλασικής και της συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης. Ο γλωσσολόγος Χαραλαμπόπουλος επισήμανε ότι η μάθηση ως βιολογική διαδικασία παρατηρείται στους ανθρώπους και στα ζώα και είναι αποτέλεσμα άσκησης, επανάληψης και εθισμού (Χαραλαμπόπουλος, 2001).

Όλες οι συμπεριφορές του ανθρώπου αποκτώνται μέσω της θεωρίας της μάθησης συνειρμικά.

4.2.1 Η Κλασική εξαρτημένη μάθηση

Κλασική εξαρτημένη μάθηση λέγεται η διαδικασία του μηχανισμού της εκμάθησης των λέξεων σε συνδυασμό με τα ίδια αντικείμενα. Από το σύνολο των ποικίλων εμπειριών που εισάγουμε για την πλήρη αντίληψη του νοήματος μιας λέξης από το παιδί. Όταν ένα παιδί ακούει μία λέξη δεν ξέρει τι σημαίνει για παράδειγμα αν πούμε σε ένα παιδί την λέξη καραμέλα για πρώτη φορά δεν θα αναγνωρίσει την έννοια της λέξης. Εάν κάθε φορά που του αναφέρουμε την λέξη του δίνουμε μία καραμέλα τότε το παιδί θα συνδέσει το άκουσμα της λέξης με την γλυκιά γεύση της καραμέλας. Ο μηχανισμός αυτός εξηγεί πώς το παιδί κατανοεί την γλώσσα αλλά ο μηχανισμός αυτός δεν είναι υπεύθυνος για την παραγωγή της γλώσσας (Σολμάν, 2001).

4.2.2 Η Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Ο μηχανισμός της συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης περιλαμβάνει την έμφυτη τάση των παιδιών για ομιλία. Κατά την διάρκεια του βαβίσματος αποτελούν τις πρώτες προσπάθειες επικοινωνίας οι οποίες εξελίσσονται βαθμιαία μέσω της εξάσκησης του παιδιού. Σε όλες τις κοινωνίες, εποχές ισχύει η διαδικασία απόκτησης της γλώσσας και σε κάθε διαφορετικό γλωσσικό περιβάλλον εμφανίζονται ιδιαιτερότητες. Τα παιδιά γεννιούνται με προκαθορισμένους τους μηχανισμούς για την απόκτηση της μάθησης ξεκινούν με την παρατήρηση και εκπέμπουν μία ποικιλία ήχων στην οποία δείχνοντας ο γονιός προσοχή και ενθουσιασμό η προσέγγιση της λέξης γίνεται όλο και πλησιέστερη (Σολμάν, 2001).

4.2.3 Η μίμηση

Από τη γέννηση του βρέφους εμφανίζεται μία υποτυπώδες μορφή μίμησης. Η διαφοροποιημένη μίμηση σύμφωνα με τους όρους του Piaget είναι η μίμηση των πράξεων που έχουν συμβεί λίγες ώρες πριν. Επιπλέον η μίμηση πιστεύεται πως εμφανίζεται την ίδια περίοδο που εμφανίζεται και το συμβολικό παιχνίδι. Στους εννιά μήνες τα βρέφη έχουν την ικανότητα να μιμηθούν κάτι που είδαν λίγες ώρες πριν. Μετά από έρευνες και

παρατηρήσεις κατέληξε πως «η μίμηση έχει άμεση σχέση με την αφομοίωση επειδή το παιδί προσαρμόζει τη συμπεριφορά σε ότι βρίσκεται εκεί έξω και δεν διαμορφώνει τον κόσμο σύμφωνα με ήδη υπάρχοντα εσωτερικά σχήματα, όπως κάνει με το παιχνίδι. Η μίμηση θα μπορούσε κάλλιστα ν' αντιπροσωπεύει γνωστικές διεργασίες στις οποίες η συμμόρφωση παίζει κυρίαρχο ρόλο, όπως πίστευε ο Piaget» (Σολμάν Μαρία, 2002).

4.3 Η βιολογική ερμηνεία της απόκτησης της γλώσσας

Η γλώσσα είναι μία νοητική λειτουργία που βασίζεται σε βιολογικές διεργασίες. Η ομιλία είναι αποτέλεσμα διαφόρων εγκεφαλικών μηχανισμών και επιτυγχάνεται σε συνδυασμό της συμμετοχής μίας σειράς οργάνων στον εγκέφαλο. Τα όργανα που έχουν εμπλοκή στην ομιλία είναι ο θώρακας, ο τράχηλος και το κεφάλι. Τα σύμφωνα και τα φωνήεντα παράγονται από τον αέρα που διέρχεται από την φωνητική οδό (αποτελείται από τον λάρυγγα, τον φάρυγγα, την στοματική και ρινική κοιλότητα) και την δόνηση των φωνητικών χορδών και την θέση που αποπνέει ο εμπνεόμενος αέρας. Η θέση των χειλιών, των δοντιών, της γλώσσας και της μαλακής υπερώας και οι κινήσεις τους αποτελούν έναν ακόμη παράγοντα για να επιτευχθεί η ομιλία.

Ο έλεγχος των αναπνευστικών και φωνητικών μηχανισμών και του μηχανισμού της άρθρωσης πραγματοποιείται από τον πρωτοπαγή κινητικό φλοιό. Μία δεσμίδα νευρικών ινών η πυραμιδική οδός συνάπτονται με νευρώνες στο εγκεφαλικό στέλεχος σχηματίζοντας πυρήνες που αποτελούν τις εγκεφαλικές συζυγίες. Η μυελίνωση τη πυραμιδικής οδού για τις εγκεφαλικές συζυγίες αρχίζει στην ηλικία των πέντε μηνών και ολοκληρώνεται στους δώδεκα μήνες. Στην παραγωγή του λόγου εμπλέκονται οι πέντε από τις 12 εγκεφαλικές συζυγίες. Οι περισσότερες συζυγικές δεσμίδες δέχονται εντολές από τον κινητικό φλοιό και των δύο ημισφαιρίων (αμφοτερόπλευρη νεύρωση), ενώ κάποιες άλλες λαμβάνουν πληροφορίες από τον κινητικό φλοιό του αντίθετου ημισφαιρίου (ετερόπλευρη νεύρωση).

Οι περιοχές που βρίσκονται στο οπίσθιο και άνω τμήμα του κροταφικού λοβού αποτελούν την περιοχή Wernicke και είναι υπεύθυνες για την επεξεργασία του προφορικού λόγου και την αναγνώριση της σημασίας τους. Στο αριστερό ημισφαίριο βρίσκεται η περιοχή που σχετίζεται με την ομιλία και πιο συγκεκριμένα με τις σύνθετες πτυχές της παραγωγής του λόγου, βρίσκεται στην κατώτερη μετωπιαία περιοχή και ονομάζεται

Broca. Η περιοχή Broca αποτελείται από τις περιοχές 44 ως 45 του Brodmann και ευθύνεται για τα μορφοσυντακτικά στοιχεία του προφορικού και του γραπτού λόγου. Η περιοχή αυτή αναπτύσσεται πολύ αργότερα από τον κινητικό φλοιό και ωριμάζει από την παιδική (περιοχή 44) ως την εφηβική ηλικία (περιοχή 45). Σε έναν ώριμο εγκέφαλο παρατηρείται ότι η επιφάνεια του φλοιού είναι μεγαλύτερη στην περιοχή 44 στο αριστερό ημισφαίριο σε σύγκριση με το αντίθετο ημισφαίριο. Το δεξί ημισφαίριο περιλαμβάνει ένα τμήμα του μηχανισμού για τις λειτουργίες του λόγου οπότε οι νευροφυσιολογικές διεργασίες μοιάζουν με του αριστερού ημισφαιρίου (Μότσιου, 2017).

Στο νεογνό αναπτύσσεται ο κινητικός φλοιός στην πρόσθια κεντρική έλικα και οι συνειρμικές περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού αναπτύσσονται σε βραδύτερους ρυθμούς. Οι συνειρμικές αυτές περιοχές του εγκεφάλου που ευθύνονται για την ομιλία δεν αναπτύσσονται πλήρως πριν την από την εφηβεία. Ένα νεογέννητο βρέφος δείχνει την προτίμηση του στην μητρική του γλώσσα έχοντας την ικανότητα να την ξεχωρίσει από άλλες γλώσσες. Η προτίμηση της μητρικής του γλώσσας και στην φωνή της μητέρας του είναι λόγω της προσωδίας. Το βρέφος όσο βρίσκεται στην μήτρα ακούει τους ήχους από το περιβάλλον, την μητρική του γλώσσα και διακρίνει από την μελωδία της φωνής την μητέρα του, σε αυτή την περίπτωση χτυπάει με έντονο ρυθμό η κάρδια του. Το βρέφος μαθαίνει να ξεχωρίζει τα προσωδιακά χαρακτηριστικά της γλώσσας του χωρίς να μπορεί να διακρίνει τους φθόγγους.

Από τις πρώτες ώρες ένα νεογνό παρουσιάζει νευροφυσιολογική δραστηριότητα κατά το άκουσμα των πρώτων λεκτικών ερεθισμάτων πραγματοποιώντας τις πρώτες προσπάθειες επικοινωνίας μετά την γέννηση. Οι πρώτες αυτές γλωσσικές λειτουργίες δεν μπορούν να καταγραφούν με αξιόπιστο τρόπο. Παρόλα αυτά σε παιδιά πέντε ετών εμφανίζεται ασυμμετρία εγκεφαλικής δραστηριότητας στο αριστερό ημισφαίριο, σε σύγκριση με ενήλικες που δέχθηκαν τις αντίστοιχες δοκιμασίες.

Ένα παιδί ξεκινά την ομιλία του μεταξύ 12 μηνών με 2 ετών περίπου, τις δύο αυτές χρονικές περιόδους παρατηρούνται μεταβολές στην εγκεφαλική δομή. Ο εγκεφαλικός φλοιός διαφοροποιείται και ολοκληρώνεται στην ηλικία των δύο ετών με τις διαδικασίες της κυτταρικής διαίρεσης και μετανάστευσης να έχουν ολοκληρωθεί στις αντίστοιχες γλωσσικές περιοχές του εγκεφάλου. Στην ηλικία από δύο ως δώδεκα ετών εμφανίζονται οι μεγαλύτερες αλλαγές στις διασυνδέσεις μεταξύ των νευρώνων και στην μυελίνωση στις περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με την ομιλία. Η ραγδαία ανάπτυξη της

δενδριτικής πολυπλοκότητας σε εκείνη την περίοδο θεωρείται από τους επιστήμονες ως εντυπωσιακή.

Η περιοχή Broca αποτελείται από ένα σύστημα δενδριτών και νευραξόνων που είναι απλοί στην γέννηση και γίνονται πολύ πυκνοί μεταξύ 15 και 24 μηνών. Αυτή η ανάπτυξη του νευρικού συστήματος και της γλωσσικής ικανότητας γίνεται εμφανή επειδή στην ηλικία των δύο ετών το λεξιλόγιο του παιδιού διευρύνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σε κάποιες περιπτώσεις παρατηρούμε τα παιδιά να έχουν πρόωρη ωρίμανση των ζωνών ομιλίας και να αναπτύσσεται η ομιλία τους με την εκμάθηση της γλώσσας να γίνεται σε πιο γρήγορο ρυθμό σε σχέση με άλλες περιπτώσεις παιδιών. Αυτές οι διαφορές στην ανάπτυξη της γλώσσας εξαρτώνται από την ωρίμανση των γλωσσικών περιοχών στο φλοιό του εγκεφάλου. Συμπερασματικά τα παιδιά με καθυστέρηση της ομιλίας μπορεί να σχετίζεται με την καθυστέρηση της ωρίμανσης των ζωνών ομιλίας στον εγκέφαλο και η πρόωρη ανάπτυξη της ομιλίας να συνδέεται αντίστοιχα με την πρόωρη εγκεφαλική ωρίμανση των ζωνών της ομιλίας (Νικολόπουλος, 2016).

Κεφάλαιο 5. Οι επιδράσεις του περιβάλλοντος στο παιδί

5.1 Πολιτισμικό- περιβαλλοντική επίδραση στην ερμηνεία της αλληλεπίδρασης

Η ανάπτυξη του εγκεφάλου δεν συνδέεται μόνο με την ανάπτυξη της εγκεφαλικής δομής. Το περιβάλλον είναι ένας σημαντικός παράγοντας και οι εμπειρίες του ατόμου συνθέτουν την τελική εικόνα. Η νευροπλαστικότητα υποδηλώνει ότι ο εγκέφαλος είναι εύπλαστος και διαμορφώνεται διαφορετικά σύμφωνα με το πλαίσιο που συναναστρέφεται το άτομο και διαμορφώνεται αναλόγως. Ο πολιτισμός είναι μέρος του ανθρώπινου περιβάλλοντος και ο ανθρώπινος εγκέφαλος που εκτίθεται στο κάθε διαφορετικό πολιτισμικό περιβάλλον αποκτά διαφορετικές εμπειρίες. Ο εγκέφαλος παρουσιάζει μεταβολές στην δομή του από την επίδραση των εξωτερικών παραγόντων η αρνητική επίδραση μπορεί να προέρχεται από εσωτερικές οργανικές αιτίες όπως οι ορμονικές επιδράσεις, τραυματισμοί και οι γονιδιακές μεταλλάξεις. Στα πρώτα χρόνια της ζωής του ανθρώπου ο εγκέφαλος είναι πιο επιρρεπής σε τέτοιες εσωτερικές επιδράσεις.

Κατά την βρεφική ηλικία με το άκουσμα διαφορετικών γλωσσών στο περιβάλλον το παιδί αποκτά την ικανότητα να διακρίνει τη διαφορά μεταξύ των ήχων της ομιλίας από άλλες γλώσσες. Τα κύτταρα της γλωσσικής ικανότητας του εγκεφάλου έχουν την ικανότητα να τροποποιούνται από την πρώιμη εμπειρία και χάνουν μεγάλο μέρος της πλαστικότητας τους στην ενηλικίωση. Όλη αυτή η αλλαγή συμβαίνει επειδή οι λεπτομέρειες των νευρωνικών συνδέσεων τροποποιούνται από την εμπειρία. Ο οργανισμός δεν διαθέτει γενετικό πρόγραμμα για την εξέλιξη των συνδέσεων των νευρώνων οπότε η εμπειρία ρυθμίζει τη νευρωνική διασύνδεση. Κάποιες χρονικές περιόδους παρουσιάζονται με ιδιαίτερη ευαισθησία από συγκεκριμένες εμπειρίες οι οποίες μπορεί να εμποδίσουν την φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου και γι' αυτό ονομάζονται κρίσιμες περιόδους. Αυτές οι κρίσιμες περιόδους μπορεί να φανούν είτε αποδιοργανωτικές στην οργάνωση του φλοιού του εγκεφάλου. Η απουσία της αισθητικής εμπειρίας κατά τη διάρκεια της κρίσιμης περιόδου έχει ως αποτέλεσμα την μη φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου και κατά επέκταση την μη φυσιολογική συμπεριφορά στην ενήλικη ζωή. Σε μία τέτοια κατάσταση οι αλλαγές που μπορούν να γίνουν δεν θα είναι μεγάλες (εγκέφαλος και συμπεριφορά, 2010).

5.2 Το περιβάλλον στην γλωσσική ανάπτυξη

Το περιβάλλον αποτελείται από μία πληθώρα ήχων γύρω μας. Οι ήχοι μπορεί να προέρχονται από την φύση, την πόλη, ή από τον γλωσσικό κώδικα επικοινωνίας. Το νεογέννητο δέχεται μία ποικιλία από ήχους καθημερινά όπου κι αν βρίσκεται. Ο εγκέφαλος έχει την ιδιαιτερότητα να συγκρίνει τους ήχους, να τους ξεχωρίζει και να αντιλαμβάνεται από ποια κατεύθυνση είναι η προέλευση τους ή από ποια κατεύθυνση ακούστηκε πιο έντονος και έχει την δυνατότητα να δίνει προτεραιότητα στην ομιλία από τους υπόλοιπους ήχους του περιβάλλοντος. Επιπλέον η απόκτηση της εμπειρίας στα σήματα της ομιλίας που δημιουργούνται στον εγκέφαλο τον τροποποιεί και η επεξεργασία στην συνέχεια γίνεται πιο αποδοτική. Ο εγκέφαλος εστιάζει την προσοχή του στα μαθημένα σήματα ομιλίας και μαθαίνει να τα επεξεργάζεται εμπειρικά στοχεύοντας στην κατάκτηση του νοήματος. Στα βρέφη αυτή η εμπειρία είναι πολύ περιορισμένη παρόλα αυτά ένα βρέφος θα εστιάσει την προσοχή του στον ήχο της ομιλίας. Με αυτό τον τρόπο γίνεται η διαδικασία της αντίληψης της ομιλίας και «αποκωδικοποιούνται» οι ήχοι του περιβάλλοντος από το ίδιο το βρέφος. Η διαδικασία αυτή είναι αρκετά δύσκολη αφού πρέπει πρώτα να επεξεργαστεί και να αποσαφηνίσει τον ήχο.

Οι σύγχρονες επιστημονικές μελέτες δεν έχουν ακόμη εντοπίσει τον τρόπο της αποκωδικοποίησης των ήχων από τα βρέφη. Η κινητική θεωρία της φωνητικής αντίληψης είναι μία θεωρία που υποστηρίζει ότι στον εγκέφαλο των βρεφών από την γέννηση τους, διαθέτουν ένα σύστημα φωνητικής αντίληψης, το οποίο μπορεί να επεξεργάζεται τους ήχους της ομιλίας και τους φθόγγους. Το σύστημα αυτό ρυθμίζεται τον πρώτο χρόνο της ζωής ώστε να συγκρατεί τους ήχους που θεωρούνται απαραίτητοι και να χάνονται οι υπόλοιποι ήχοι. Η ικανότητα αυτή εξαφανίζεται από έξι ως δώδεκα μηνών περίπου, επειδή οφειλόταν αποκλειστικά στην μάθηση και όχι στην βιολογική ωρίμανση του. Επιπλέον τα βρέφη γεννιούνται με τους απαραίτητους μηχανισμούς αντίληψης της ομιλίας οπότε το λεξιλόγιο και ιδιότητες της γλώσσας τους είναι αυτό που απομένει να μάθουν (Νικολόπουλος, 2016).

Συμπεράσματα

Με την ωρίμανση του κεντρικού νευρικού συστήματος αναπτύσσονται τα κέντρα του εγκεφάλου για την αντίληψη και την παραγωγή του λόγου. Η συμμετοχή του περιβάλλοντος είναι εξίσου σημαντική διαμορφώνοντας την δομή του εγκεφάλου, ο οποίος επηρεάζεται από θετικούς ή αρνητικούς εξωτερικούς παράγοντες. Η εμφάνιση των αρνητικών παραγόντων στα πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού θεωρείται καθοριστικός για την μετέπειτα εξέλιξη του. Η πραγματοποίηση της ομιλίας επιτυγχάνεται με την συνεργασία πολλών οργάνων αποτελώντας μία σύνθετη βιολογική διαδικασία. Ο εγκέφαλος διαθέτει την ιδιότητα της πλαστικότητας του.

Πολλές θεωρίες στηρίχθηκαν σε πειράματα και στατιστικές μελέτες αποδεικνύοντας την επιρροή της μίμησης από το περιβάλλον ή την έμφυτη διαδικασία του μηχανισμού της απόκτησης της γλώσσας. Άλλες θεωρίες βασίστηκαν στην γνωστική ανάπτυξη και στην σταδιακή ένταξη των παιδιών σε επικοινωνιακές συναλλαγές. Στην σύγχρονη εποχή οι επιστήμονες κατέληξαν ότι ο συνδυασμός του έμφυτου μηχανισμού της φύσης και τα ποικίλα ερεθίσματα από το περιβάλλον οδηγούν αρμονικά στην απόκτηση της γλώσσας του ανθρώπου και σταδιακά στην ολόπλευρη ανάπτυξη του.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ξενόγλωσσες

- Baddeley, A. (2009). Learning in a Baddeley, M.W. Eysenk & M.C. Anderson (Eds), Memory: psychology Press.
- Cathy, O. (2017). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Chicago: Crown Random House.
- Cole, M. C. (n.d.). Η ανάπτυξη των παιδιών. Αθήνα: Τοποθήτω.
- Guanglun, M. M., Yang, H., & Yan, W. (2017, October). Building resilience of students with disabilities in China: The role of inclusive education teachers. *Teacher and Teaching Education*, pp. 125-134.
- Eichenbaum, H. (2014). Time cells in the hippocampus: a new dimension for mapping memories. *Nat Rev Neurosci*.
- Erhan, H., Borod, J. C., Tenke, C. E., & Bruder, G. E. (1998). Identification of emotion in a dichotic listening task: event-related brain potential and behavioral findings. *Brain and cognition*.
- Flavel, J. (2004) Theory of Mind Development: Retrospect and Prospect. *Merrill - Palmer Quarterly*. Wayne State University Press.
- Jadhav et al., (2012).
- Martin, S. J., & Morris, R. G. (2002). New life in an old idea: the synaptic plasticity and memory hypothesis. revisited. *Hippocampus*.
- Morrissey, J. (2018, August 2). The New York Times. Retrieved from How to Write a Good College Application Essay:
<https://www.nytimes.com/2018/08/02/education/learning/writing-college-application-essay.html?rref=collection%2Fsectioncollection%2Feducation&action=click&contentCollection=education®ion=rank&module=package&version=highlights&contentPlacement=2&pgtype=s>
- Pell, M.D., S.R. Baum. 1997. Unilateral Brain Damage, Prosodic Comprehension Deficits, and the Acoustic Cues to Prosody. *Brain and Language*.
- Squire, L. R., & Zola-Morgan, S. (1991). The medial temporal lobe memory system. *Science*, 253(5026), 1380-1386.

Teyler, T. J., & Rudy, J. W. (2007). The hippocampal indexing theory and episodic memory: updating the index. *Hippocampus*.

Ελληνικές

Αλεξάνδρα, Κ. (2014). Η ανάπτυξη της δημιουργικότητας μέσα από γλωσσικές δραστηριότητες. Αθήνα.

Βοσνιάδου Στέλλα, (2004). Εισαγωγή στην ψυχολογία. Αθήνα: Gutenberg

(<http://www.sharpbrains.com/blog/2008/02/26/brain-plasticity-howlearning-changes-your-brain/>)

Γιοτάκου Π., (2014), Εκπαιδευτική νευροεπιστήμη μία βιβλιογραφική επισκόπηση, Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Παιδαγωγικό τμήμα δημοτικής εκπαίδευσης, ΠΜΣ επιστήμες της αγωγής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Γαβαλά Σταυρούλα, Λιτσένη Ριγκέλτα, Μόκα Χρυσάνθη, (2016). Διγλωσσία και διαταραχές του λόγου και ομιλίας σε παιδιά, ΑΤΕΙΗ, Τμήμα λογοθεραπείας, Ιωάννινα.

Γαλανάκη, Ε. (2003), Θέματα Αναπτυξιακής Ψυχολογίας. Γνωστική- κοινωνική- συναισθηματική ανάπτυξη. Αθήνα: Ατραπός.

Martin G.N. (2010). Νευροψυχολογία: εγκέφαλος και συμπεριφορά, Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Ν. Μαραθεύτης, Εκδόσεις Έλλην.

Μαρία, Κ. Ζ. (2005). Εγκέφαλος και εκπαίδευση. Αθήνα: Κυριακίδης.

Μαριδάκη- Κασσωτάκη, Κ. (2004) Σύγχρονες Απόψεις για τη Σκέψη του Παιδιού. Αθήνα: Γρηγόρης.

Μότσιου, Ε. (2017), Εισαγωγή στην ανάπτυξη της γλώσσας. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών.

Παπαθεοδωρόπουλος Κ., (2015). «Έννοιες στην επιστήμη της μνήμης - Σύντομη ανάλυση εννοιών, φαινομένων και μηχανισμών»: Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα.

Πόρποδας, Κ. (1992) Γνωστική Ψυχολογία, τ.1 Η διαδικασία της μάθησης. Αθήνα: 1992.

Σούπη, Ε. (2014). Η προσωδία και η σημασία της για την επικοινωνία. Διαθέσιμο στο http://logotherapeia-ioannina.blogspot.com/2014/04/blog-post_28.html (τελευταία ανάκτηση: 12/11/2018)

Χριστίνα Φιλ. Παπαηλίου (2005). Η ανάπτυξη της γλώσσας. Αθήνα, εκδόσεις Παπαζήση
Μήτσης Ν., (1996). Διδακτική του γλωσσικού μαθήματος. Από την γλωσσική θεωρία στην
διδακτική πράξη. Αθήνα, Gutenberg.

Αγγελική Ράλλη (2005). Μορφολογία. Αθήνα, εκδόσεις Πατάκη.

Ελένη Νήμα (2004). Γλωσσική ανάπτυξη και διδασκαλία, Επιστημονικό βήμα, ακαδημία
Θεσσαλονίκης

