

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ



"Επηρεάζει το φύλο και η σειρά γέννησης του βρέφους τη βλεμματική επαφή με τον πατέρα ή τη μητέρα;"

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ
ΜΠΟΥΡΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ:
2557

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ /ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
κ. ΚΟΚΚΙΝΑΚΗ ΘΕΑΝΩ

ΡΕΘΥΜΝΟ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2013-2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....σελ.3 - 41	
1.1 Ανάπτυξη οπτικού συστήματοςσελ.4 – 5	
1.2 Οπτική αντίληψη αντικειμένωνσελ.5 – 8	
1.3 Οπτική αντίληψη χρωμάτωνσελ.8 – 19	
1.4 Αντίληψη προσώπωνσελ.20 – 28	
1.5 Διάδραση γονέα – βρέφους τους πρώτους μήνες της ζωής.....σελ.29 – 37	
1.6 Παρούσα έρευνασελ. 37	
2. Μέθοδος.....σελ.3 - 42	
2.1 Συμμετέχοντες.....σελ.38	
2.2 Διαδικασία.....σελ.38 - 39	
2.3 Παρουσίαση και εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής.....σελ.39	
2.4 Κωδικοποίηση.....σελ.39 - 42	
2.4.1 Σχέδιο ανάλυσης.....σελ.39 - 42	
3. Αποτελέσματα.....σελ.42 - 53	
3.1 Τι προηγείται της βλεμματικής επαφής γονέα βρέφους;.....σελ.42 - 47	
3.2 Τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής;.....σελ.47 – 50	
3.3 Τι συμβαίνει μετά τη βλεμματική επαφή;.....σελ.50 – 54	
4. Συζήτηση.....σελ.55 – 60	
5. Βιβλιογραφία.....σελ.60 - 65	

Εισαγωγή

Η βρεφική ηλικία είναι μια περίοδος, η οποία σηματοδοτείται από πολλές αλλαγές. Το βρέφος έρχεται σε έναν κόσμο γεμάτο πληροφορίες που πρέπει να ερμηνεύσει. Κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων χρόνων της ζωής, η μεταβολή είναι πιο ραγδαία και εντυπωσιακή από ό,τι κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε άλλης διατροφής. Είναι μια εκπληκτική μεταμόρφωση, από την πλήρη άγνοια των εικόνων, των ήχων και των οσμών γύρω τους έως τη βασική κατανόηση των ανθρώπων και των αντικειμένων, του λόγου και των καθημερινών συνηθειών. Μερικές από τις μεταβολές αυτές είναι εμφανείς. Τα βρέφη μπουσουλάνε, κάθονται, περπατάνε, μιλάνε. (Craig & Baucum, 2002, σ. 285) Κατά τα δύο πρώτα έτη της ζωής λοιπόν, το βρέφος πριμοδοτείται με αισθήσεις και δεξιότητες αναγκαίες για την επιβίωση του.

Έρευνες έχουν δείξει ότι όλες οι αισθήσεις λειτουργούν κατά τη γέννηση. Επομένως, η αίσθηση – η μετάφραση της εξωτερικής διέγερσης σε νευρικές ώσεις - είναι εξαιρετικά αναπτυγμένη. Αντίθετα, η αντίληψη – η ενεργητική διαδικασία της ερμηνείας των πληροφοριών από τις αισθήσεις – είναι περιορισμένη και επιλεκτική κατά τη γέννηση. Η αντίληψη είναι μια γνωστική διεργασία η οποία προσδίδει οργάνωση και νόημα σε αισθητηριακές πληροφορίες. Αναπτύσσεται ραγδαία κατά τη διάρκεια των πρώτων έξι μηνών και ακολουθεί ο λεπτός συντονισμός για αρκετά από τα πρώτα χρόνια της ζωής. (Craig & Baucum, 2002, σ. 315-6)

Επιπλέον, όπως αναφέρουν οι Cole & Cole, (2002), τίποτα δεν έχει εξάψει τόσο έντονα την περιέργεια των ψυχολόγων της ανάπτυξης όσο το ερώτημα για τις ψυχολογικές ικανότητες του βρέφους καθώς βγαίνει από τη μήτρα. Πόσο έτοιμα είναι αυτά τα νεοφερμένα όντα να προσλάβουν τις εικόνες, τις μυρωδιές και τους ήχους του κόσμου γύρω τους; Ο νους του νεογέννητου είναι μια άγραφη δέλτος, όπως πίστευε ο John Locke, πάνω στην οποία εγγράφεται το περιβάλλον, ή μήπως έρχονται τα βρέφη προετοιμασμένα να βιώσουν τον κόσμο και να αναπτυχθούν μέσα σε ένα περιβάλλον για το οποίο έχουν διαμορφωθεί από τη συγκεκριμένη γενετική κληρονομιά τους και την πολιτισμική τους ιστορία;

Τα αισθητηριακά συστήματα ενός οργανισμού είναι οι κύριοι μηχανισμοί με τους οποίους δέχεται πληροφορίες από το περιβάλλον. Τα φυσιολογικά τελειόμηνα βρέφη έρχονται στον κόσμο με όλα τα αισθητηριακά τους συστήματα να λειτουργούν, αλλά τα συστήματα αυτά δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο ωρίμανσης. Η ανισότητα αυτή εντάσσεται στο γενικό κανόνα της ανάπτυξης που τονίσαμε σε σχέση με την εμβρυική περίοδο: τα όργανα των διαφόρων συστημάτων αναπτύσσονται με διαφορετικούς ρυθμούς (ετερόχρονα) σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης του παιδιού. (Cole & Cole, 2002)

Τα βρέφη, καθώς δεν μπορούν να επικοινωνήσουν λεκτικά με τους ανθρώπους του περιβάλλοντός τους και να εκφράσουν έτσι τις ανάγκες τους, χρησιμοποιούν για την επικοινωνία το κλάμα και την βλεμματική επαφή. Η παρούσα εργασία αφορά στην ανάπτυξη της βλεμματικής επαφής με τους γονείς και περιγράφει το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξής της (τι προηγείται και τι έπεται). Ωστόσο, θα ήταν φρόνιμο να αναφερθεί η ανάπτυξη της όρασης στα βρέφη, ώστε να σηματοδοτηθεί η εισαγωγή στο κύριο θέμα.

Συμπερασματικά, όλες οι αισθήσεις, κατά τη γέννηση, είναι ανεπτυγμένες, αλλά τα βρέφη δεν έχουν την δυνατότητα να αντιλαμβάνονται τα ερεθίσματα του εξωτερικού τους περιβάλλοντος, καθώς οι αισθήσεις τους δεν είναι πλήρως ώριμες ώστε να κωδικοποιούν τα σήματα που δέχονται. Η πλήρης ωρίμανση των αισθήσεων επιτυγχάνεται στα δύο πρώτα χρόνια της ζωής του βρέφους.

Ανάπτυξη οπτικού συστήματος

Τα βασικά ανατομικά στοιχεία του οπτικού συστήματος υπάρχουν κατά τη γέννηση, αλλά δεν έχουν αναπτυχθεί πλήρως και δεν έχουν καλό συντονισμό. Ο φακός του ματιού είναι κάπως ανώριμος. Εστιάζει τις εικόνες αρκετά χιλιοστά πίσω από τον αμφιβληστροειδή και έτσι, οι εικόνες στον αμφιβληστροειδή είναι κάπως θολές. Επίσης, οι κινήσεις των ματιών του βρέφους δεν είναι αρκετά συντονισμένες ώστε τα συμπληρωματικά είδωλα στους δύο αμφιβληστροειδείς να σχηματίζουν μια ασαφή σύνθετη εικόνα. Η ανωριμότητα ορισμένων νευρικών διόδων που

μεταφέρουν πληροφορίες από τον αμφιβληστροειδή στον εγκέφαλο, περιορίζει ακόμα περισσότερο τις οπτικές ικανότητες των νεογέννητων. (Atkinson & Braddick, 1982 από Cole & Cole, 2002) Η οπτική τους οξύτητα είναι 6/90 σε σχέση με αυτή ενός ενήλικα, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι τα νεογέννητα μπορούν να δουν στα 6 μέτρα ότι ένας ενήλικας με φυσιολογική όραση βλέπει στα 90 μέτρα, ή 6/240.

Οπτική αντίληψη αντικειμένων

Τα αντικείμενα πλαισιώνουν το περιβάλλον, οπότε εάν τα βρέφη είναι σε θέση να τα αντιληφθούν εξηγεί την ικανότητά τους να κωδικοποιούν μηνύματα του περιβάλλοντος. Φυσικά, ένα αντικείμενο αποτελείται από διάφορα χαρακτηριστικά: σχήμα, χρώμα, πλάτος, ύψος. Επομένως, για να είναι κανείς σε θέση να υποστηρίξει την ικανότητα ενός βρέφους να αντιλαμβάνεται αντικείμενα, πρέπει να εξετάσει τις διαστάσεις που μπορεί να καταλάβει.

Ο Piaget ήταν από τους πρώτους αναπτυξιακούς ψυχολόγους, ο οποίος θεωρούσε ότι το παιδί είναι ένας ενεργητικός οργανισμός και η ανάπτυξή του εξαρτάται από το πως χειρίζεται και αλληλεπιδρά ενεργητικά με το περιβάλλον. Τα μικρά παιδιά επιδεικνύουν πρότυπα συμπεριφοράς ή σκέψης, που ονομάζονται σχήματα, τα οποία χρησιμοποιούνται κατά το χειρισμό των αντικειμένων. Κάθε σχήμα μεταχειρίζεται τα αντικείμενα και τα συμβάντα με ένα συγκεκριμένο τρόπο. Για παράδειγμα, τα περισσότερα βρέφη ανακαλύπτουν ότι ένα πράγμα που μπορούν να κάνουν με τα αντικείμενα είναι να τα κτυπήσουν. Όταν κτυπούν ένα αντικείμενο, αυτό κάνει θόρυβο και το βλέπουν να προσκρούει σε μια επιφάνεια. Οι παρατηρήσεις τους τους μαθαίνουν κάτι για τα αντικείμενα. Τα βρέφη επίσης μαθαίνουν για τα αντικείμενα δαγκώνοντας, πιπιλίζοντας, ή πετώντας τα. Όταν τα μωρά συναντήσουν ένα νέο αντικείμενο, σύμφωνα με τη θεωρία του Piaget, θα χρησιμοποιήσουν τα σχήματα που έχουν αναπτύξει και θα ανακαλύψουν αν το αντικείμενο παράγει ένα χαμηλό ή δυνατό ήχο όταν το κτυπάς, τι γεύση έχει, αν δίνει γάλα και ίσως ακόμα αν κυλάει ή απλώς κάνει ένα γδούπο όταν το ρίχνεις. (Slavin, 2006, σελ. 62)

Ωστόσο, αν και κατακρίθηκε από πολλούς ο τρόπος που ο Piaget προσέγγιζε τη γνωστική ανάπτυξη των βρεφών, έδωσε το έναυσμα για νέες πειραματικές προσεγγίσεις και θεωρίες στη βρεφική ανάπτυξη.

Στη δεκαετία του 1950, ο Robert Fantz, ψυχολόγος στο Πανεπιστήμιο Western Reserve του Κλίβελαντ, παρατήρησε κάτι πολύ ενδιαφέρον ως προς τα βρέφη. Βέβαια, δεν επρόκειτο για ανθρώπινα βρέφη, αλλά για νεοσσούς που μόλις είχαν εκκολαφθεί. Ο Fantz ανέφερε ότι μόλις βγουν από το αβγό τους, τα κοτόπουλα αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους αρκετά καλά ώστε να αρχίσουν να ψάχνουν και να ραμφίζουν σε αναζήτηση τροφής. Στο πείραμα του, τα κοτόπουλα μόλις είχαν γεννηθεί, ράμφιζαν με σημαντικά μεγαλύτερη συχνότητα τα στρογγυλά σχήματα, έναντι των πυραμιδοειδών. Χωρίς να προηγηθεί μάθηση, τα κοτόπουλα ήταν ικανά να αντιληφθούν την μορφή και καταφανώς προτιμούσαν σχήματα που έμοιαζαν με πιθανή τροφή. Δηλαδή, σπόρους ή κόκκους. (Fantz 1961, από Hock, 2009)

Την ίδια περίοδο, οι ερευνητές είχαν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι, ναι μεν τα βρέφη αντιλαμβάνονται ένα πλήθος πληροφοριών από το περιβάλλον τους, αλλά δεν είναι σε θέση να αντιληφθούν την μορφή. Ο Fantz πίστευε ότι, όπως και οι νεοσσοί, έτσι ακριβώς και τα βρέφη ήδη από τη στιγμή της γέννησής τους είναι ικανά να αντιλαμβάνονται διάφορες μορφές, κι αυτό μπορεί να αποδειχθεί αν παρατηρήσει κανείς πως αναλύουν τα βρέφη τον κόσμο τους – δηλαδή τι κοιτάζουν και πόση ώρα το κοιτάζουν. Αυτή η μέθοδος επιστημονικής μελέτης των βρεφικών νοητικών ικανοτήτων που ονομάζεται *κατά προτίμηση κοίταγμα ή οπτική προτίμηση*, σάρωσε τον κόσμο της ψυχολογίας και ξεκίνησε μια επανάσταση που συνεχίζεται και σήμερα στην κατανόηση του βρεφικού νου. (Fantz 1961, από Hock, 2009)

Για να προχωρήσει την έρευνα του, ο Fantz σχεδίασε ένα κουτί κοιτάγματος, το οποίο αποτελούσε μια λεκάνη με μαλακό υλικό μέσα σε ένα ευρύχωρο, απλό κουτί. Στην επάνω πλευρά του κουτιού υπήρχαν δύο ανοίγματα για την παρουσίαση αντικειμένων στα βρέφη καθώς και μικρές τρύπες, από όπου οι παρατηρητές αθέατοι παρατηρούσαν την οπτική συμπεριφορά των

βρεφών. Η ηλικία των βρεφών κυμαινόταν από μία – 15 εβδομάδες. Τα ερεθίσματα που παρουσιάστηκαν στα βρέφη ήταν στέρεοι δίσκοι με ορισμένη υφή, σφαίρες, ένα ωοειδές σχήμα με ανθρώπινο πρόσωπο, ένα ωοειδές σχήμα με ανακατεμένα τα χαρακτηριστικά του προσώπου, καθώς και σχήματα και σχέδια ποικίλης συνθετότητας. Οι ερευνητές αποκάλυπταν τα αντικείμενα σε διάφορους συνδυασμούς και παρατηρούσαν το συνολικό χρόνο μέσα στη μονόλεπτη διάρκεια κάθε δοκιμής, τον οποίο δαπανούσαν τα βρέφη κοιτώντας επίμονα τα διαφορετικά ζεύγη αντικειμένων, καθώς και ποιο από τα δύο εκάστοτε μέλη του ζεύγους κοιτούσαν για περισσότερη ώρα. (Fantz 1961, από Hock, 2009)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη επέλεξαν τις μορφές με τη μεγαλύτερη συνθετότητα, όπως τον στόχο, τις λωρίδες, τη σκακίερα. Μάλιστα, ο βαθμός προτίμησης, ήταν ο ίδιος ανεξάρτητα ηλικίας, πράγμα που δείχνει ότι η ικανότητα διάκρισης ανάμεσα σε αυτές τις μορφές είναι έμφυτη, παρούσα κατά τη γέννηση. Ο λόγος που τα κοτόπουλα είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται μορφή είναι για να μπορούν να βρουν τροφή για να επιβιώσουν. Ωστόσο, τα βρέφη δεν έχουν την ίδια ανάγκη, καθώς εξαρτώνται από τη φροντίδα άλλων ανθρώπων. Αντιλαμβάνονται επομένως, τη μορφή του προσώπου. (Fantz 1961, από Hock, 2009)

Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι τα βρέφη είναι εφοδιασμένα με τις ίδιες δυνατότητες που έχουν οι ενήλικες για να διαχωρίζουν τα αντικείμενα και τις ιδιότητες τους. Τα περισσότερα δεδομένα που υπάρχουν από έρευνες αφορούν σε βρέφη ηλικίας τριών μηνών και πάνω.

Οι Bremmer, Slater, Mason, Spring και Johnson (2013) εκπόνησαν μια έρευνα προκειμένου να καταδείξουν αν αλλαγές στο σχήμα και στο χρώμα ενός αντικειμένου θα επηρεάσουν την αντίληψη βρεφών τεσσάρων μηνών για τη συνοχή του. Το δείγμα συνιστούσαν 72 βρέφη, τα οποία χωρίστηκαν στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου. Τα ερεθίσματα παρουσιάστηκαν σε μια οθόνη Samsung 100 εκατοστών και οι αντιδράσεις των βρεφών κρίθηκαν από δύο παρατηρητές οι οποίοι δεν γνώριζαν την υπόθεση και το σκοπό του πειράματος. Για την συνθήκη αλλαγής σχήματος, ένας πράσινος κύκλος πέρασε πίσω από ένα κάθετα τοποθετημένο μπλε ορθογώνιο, κι

έπειτα εμφανίστηκε σαν ρόμβος. Για την αλλαγή χρώματος, ένα πράσινο ή κόκκινο κυκλικό ερέθισμα εμφανιζόταν στα αριστερά του ορθογώνιου και καθώς περνούσε πίσω του άλλαζε στο αντίστροφο χρώμα. Για την αλλαγή σχήματος και χρώματος, ένας πράσινος κύκλος μετατρέποταν πίσω από το ορθογώνιο σε κόκκινο ρόμβο ή το αντίστροφο. Για την ομάδα ελέγχου, δεν υπήρχε το μπλε ορθογώνιο στη μέση της οθόνης, αλλά η ταχύτητα των ερεθισμάτων ήταν η ίδια με την πειραματική συνθήκη. Σε κάθε συνθήκη τα μισά βρέφη είδαν το ερέθισμα σαν συνεχές και τα άλλα μισά σαν ασυνεχές. (Bremmer, Slater, Mason, Spring & Johnson, 2013)

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια ισχυρή προτίμηση των βρεφών ως προς την αλλαγή του σχήματος του ασυνεχούς αντικειμένου στην πειραματική συνθήκη και την αλλαγή χρώματος και σχήματος του συνεχούς ερεθίσματος. Αυτό δείχνει ότι μεταξύ αλλαγών στο χρώμα και αλλαγών στο σχήμα και στο χρώμα, τα βρέφη δεν αντιλαμβάνονταν το αντικείμενο σαν μια ενιαία μονάδα, παρά το γεγονός ότι οι πληροφορίες της σταθερής τροχιάς συγκλίνουν στην αντίληψη ενός μόνο αντικειμένου. (Bremmer et al., 2013)

Επομένως, τα βρέφη χρησιμοποιούν τα σχήματα (Piaget,) για να επεξεργαστούν τα αντικείμενα στο χώρο τους, ενώ επικεντρώνουν το βλέμμα τους σε σύνθετα σχήματα, και ιδίως σε αυτά που τους θυμίζουν πρόσωπο. (Fantz, 1961) Παράλληλα, οι αλλαγές στις ιδιότητες των αντικειμένων (χρώματα και σχήματα) επηρέαζαν την αντιληπτική ικανότητα του βρέφους. (Bremmer, 2013)

Οπτική αντίληψη χρωμάτων

Το κατά πόσο τα βρέφη αντιλαμβάνονται τα χρώματα και τα σχήματα έχει αποτελέσει πηγή ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τους ερευνητές, καθώς τους δυο τελευταίους αιώνες προσπαθούν να εξετάσουν την αντίληψη χρωμάτων και σχημάτων είτε ανατομικά είτε λειτουργικά.

Ιστορικά, ο Thomas Young πρότεινε ότι η χρωματική αντίληψη βασίζεται στη λειτουργία τριών τύπων φωτοϋποδοχέων που αντιδρούσαν επιλεκτικά σε ιώδες, κόκκινο και πράσινο φάσμα

φωτός. Τις ιδέες του Young τις συστηματοποίησε ο Helmholtz, στη βάση των οποίων δημιούργησε την τριχρωματική θεωρία. Η τριχρωματική θεωρία υποστηρίζει την ύπαρξη τριών τύπων κωνίων που αντιδρούν επιλεκτικά σε διαφορετικά μήκη φωτός. Ο Helmholtz έδειξε πειραματικά ότι οι άνθρωποι μπορούν να χρησιμοποιήσουν φώτα με τρία διαφορετικά μήκη κύματος, ώστε να "συνθέσουν" όλα τα χρώματα. Σήμερα γνωρίζουμε ότι πράγματι, οι φωτοϋποδοχείς του αμφιβληστροειδή, αντιδρούν επιλεκτικά σε ορισμένα μήκη κύματος φωτός. Οι ιδέες των Young – Helmholtz επιβεβαιώθηκαν δεκαετίες αργότερα από τη φυσιολογική μελέτη του αμφιβληστροειδούς. (Οικονόμου, 2009)

Το μάτι μας έχει δύο είδη φωτοϋποδοχέων: τα κωνία και τα ραβδία. Για την χρωματική όραση είναι υπεύθυνα κυρίως τα κωνία, τα οποία είναι περισσότερα από τα ραβδία και εντοπίζονται κυρίως στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς χιτώνα. Διαφορετικά κωνία αντιδρούν με διαφορετικό τρόπο στα μήκη κύματος του φωτός. Έτσι έχουμε τα κωνία που αντιδρούν έντονα στα μικρά μήκη (S ή μπλε), στα μεσαία μήκη (M ή πράσινα) και στα μακρά μήκη (L ή κόκκινα). (Οικονόμου, 2009)

Μεγάλος αντίπαλος του Helmholtz ήταν ο Hering, ο οποίος διατύπωσε τη θεωρία των αντιθετικών διεργασιών, η οποία αφορά στο χρώμα των μεταεικόνων και στη νοερή αναπαράσταση των χρωμάτων. Ο Hering παρατήρησε με τη χρήση μεταεικόνων, ότι το χρώμα της μεταεικόνας είναι το συμπληρωματικό αντίθετο του αρχικού χρώματος. (Για παράδειγμα αν βλέπει κανείς Κόκκινο- πράσινο, σε λευκό φόντο θα δει πράσινο – κόκκινο!) Συνεπώς η κωδικοποίηση του χρώματος γίνεται σε ζεύγη κι όχι από τους τρεις τύπους κωνίων. (Οικονόμου, 2009)

Οι θεωρίες αυτές έδωσαν ερέθισμα σε επόμενους ερευνητές να ασχοληθούν με την χρωματική όραση στα νεογέννητα και στα βρέφη.

Ο Bornstein (1975) διεξήγαγε ένα πείραμα προκειμένου να αξιολογήσει τις αποκρίσεις των βρεφών στις διαφορετικές ποιότητες των χρωμάτων και να αποκαλύψει το βαθμό, στον οποίο οι ενήλικες αποκρίνονται με παρόμοιο τρόπο. Συμμετείχαν 67 βρέφη, τεσσάρων – πέντε μηνών, και

24 ενήλικες, εννέα άντρες και 15 γυναίκες, των οποίων η χρωματική όραση δεν είχε κανένα πρόβλημα με βάση το τεστ της Ishihara.

Τα βρέφη ανταποκρίθηκαν διαφορετικά στα οκτώ ερεθίσματα ίσης φωτεινότητας που τους παρουσιάστηκαν, γεγονός που ο Bornstein ερμήνευσε σαν στοιχειώδη χρωματική αντίληψη σε αυτό το στάδιο της βρεφικής ηλικίας (4-5 μήνες). Καταγράφηκε μάλιστα, μια ισχυρή επίδραση του βαθμού ευχαρίστησης των ενηλίκων με το χρόνο καθήλωσης των βρεφών. Τέλος, τα βρέφη εστίαζαν περισσότερο στις κεντρικές εντάσεις ενός χρώματος, όχι γιατί ήταν σε θέση να κάνουν κάποιου είδους κατηγοριοποίηση, αλλά γιατί αντλούσαν περισσότερη ευχαρίστηση από αυτές τις χρώσεις. (Bornstein, 1975)

Πολλές έρευνες προέκυψαν έπειτα για να προσφέρουν απάντηση στο μεγάλο ζήτημα: η χρωματική όραση των βρεφών είναι παρόμοια με εκείνη των ενηλίκων; Το 1983, οι Banks & Salapatek κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα βρέφη διαθέτουν τουλάχιστον διχρωματική όραση, επομένως έχουν δυο συστήματα κωνίων. Αν η αντίληψη της απόχρωσης στους ενήλικες δεν είναι ενδειγματική της κατηγοριοποίησης, τότε είναι παράτολμο να υποθέσουμε ότι στην έρευνα του Bornstein (1975), η χρωματική κατηγοριοποίηση των βρεφών ήταν παρόμοια με εκείνη των ενηλίκων. (Banks & Salapatek, 1983 από Werner & Wooten, 1985)

Τα βρέφη έχουν τουλάχιστον δύο λειτουργικούς φωτοϋποδοχείς με διαφορετικές ευαισθησίες στην ένταση και νευρικό δίκτυο, το οποίο είναι ικανό να συγκρίνει τα δείγματα από τους υποδοχείς. Επίσης, το νευρικό σύστημα των βρεφών έχει τη δυνατότητα να διακρίνει διαφορετικά μήκη κύματος.

Τα παραπάνω ευρήματα οδήγησαν τον Varner και τους συνεργάτες του στη διεξαγωγή ενός πειράματος με "tritan" ζευγάρια, τα οποία, με την κατάλληλα ρυθμισμένη φωτεινότητα, δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτά από τα μεσαία και τα μακρά κωνία. Αν τα βρέφη μπορούν να διακρίνουν τα δύο σημεία των "tritan pairs" , τότε έχουν ενεργά μικρά κωνία. Το δείγμα αποτελούνταν από 9 βρέφη ενός μήνα και από 12 βρέφη δύο μηνών. Τα βρέφη τοποθετήθηκαν σε

μια κατασκευή, όπου παρατηρητές κατέγραφαν τον χρόνο που παρατηρούσαν το κάθε ερέθισμα. Τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν στα βρέφη από δύο κύκλους: ο ένας κύκλος παρουσίαζε φως παρόμοιο με το φόντο και ο άλλος παρουσίαζε το ερέθισμα, το οποίο ήταν διαφορετικής φωτεινότητας ή εξέπεμπε διαφορετικό μήκος κύματος. (Varner et al., 1985)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη ηλικίας οκτώ εβδομάδων μπορούν να διακρίνουν και τα δύο μέρη ενός "tritan" ζεύγους και έχουν ενεργά μικρά κωνία. Με βάση αυτά τα στοιχεία, οι ερευνητές οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι τα βρέφη δύο μηνών διαθέτουν και τους τρεις τύπους κωνίων και η αντίληψη της φωτεινότητας υπάρχει σε όλα τα στάδια ανάπτυξης. Οι ερευνητές δεν αναφέρουν σε καμία περίπτωση ότι η χρωματική όραση των βρεφών είναι τόσο αναπτυγμένη όσο των ενηλίκων, αλλά ότι εντέλει είναι τρισδιάστατη. (Varner et al., 1985)

Μη ικανοποιημένοι από τα προηγούμενα ευρήματα, οι ερευνητές Adams, Maurer και Davis επιχείρησαν να ελέγξουν κάτι πιο απλοϊκό προκειμένου να ρίξουν φως σε ορισμένα σημεία των ερευνών που είχαν παραλειφθεί πλήρως, όπως την ικανότητα των βρεφών να διακρίνουν άχρωμα από χρωματισμένα ερεθίσματα. Αρχικά, αξιολογήθηκε η ικανότητα των βρεφών να διακρίνουν το γκρι ερέθισμα από τα 4 άλλα χρωματισμένα ερεθίσματα (κόκκινο, πράσινο, κίτρινο, μπλε) με βάση την προτίμηση των βρεφών ανάμεσα στα ερεθίσματα. Τα βρέφη έδειξαν μια μεγαλύτερη προτίμηση για τα πράσινα-γκρι, τα κόκκινα-γκρι και τα κίτρινα-γκρι ερεθίσματα, ενώ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά για τα μπλε-γκρι ερεθίσματα. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν οι ερευνητές είναι ότι η διάκριση ανάμεσα σε γκρι και μπλε φως είναι ανώριμη κατά τη γέννηση. Στο επόμενο πείραμα, όπου διατηρήθηκαν τα ίδια ερεθίσματα, αλλά ακολουθήθηκε διαφορετική μέθοδος, 15 στα 18 βρέφη κοίταζαν παρατεταμένα στο κόκκινο τετράγωνο παρά στο γκρι. Επομένως, επιβεβαιώθηκε ότι τα βρέφη διαθέτουν την ικανότητα να διακρίνουν ανάμεσα σε χρωματισμένα και άχρωμα ερεθίσματα. Τέλος, όπως και στο πρώτο πείραμα, τα βρέφη δεν έδωσαν καμία ένδειξη ότι ξεχωρίζουν το μπλε από το γκρι. (Adams, Maurer & Davis, 1986)

Τα παραπάνω δεδομένα συγκλίνουν όλα σε ένα συμπέρασμα: η χρωματική όραση των

βρεφών είναι ανώριμη και αναπτύσσεται από τις τρεις εβδομάδες μέχρι τους τρεις μήνες. Για την ανωριμότητα της χρωματικής αντίληψης, η Brown και οι συνεργάτες της (1995) εξέτασαν 2 υποθέσεις: 1. υπάρχει μια κριτική περίοδος ανωριμότητας στην χρωματική αντίληψη και 2. τα βρέφη έχουν φτωχή χρωματική όραση, επειδή δεν είναι ευαίσθητα στην αντίθεση.

Για να ελέγξουν την πρώτη υπόθεση σχεδίασαν ένα πείραμα, όπου συμμετείχαν και ενήλικες και βρέφη. Συμμετείχαν 25 βρέφη 12 εβδομάδων και 11 βρέφη 7 εβδομάδων και 10 ενήλικες κάτω των 40 με κανονική χρωματική όραση. Τα ερεθίσματα εμφανίζονταν σε μια οθόνη 18 ιντσών, τοποθετημένη σε απόσταση 30 εκατοστών από τα υποκείμενα, και αποτελούνταν από κόκκινες – μαύρες και πράσινες – μαύρες σχάρες κινούμενες οριζόντια προς διαφορετικές κατευθύνσεις. Η γραμμικότητα και η φωτεινότητα των ερεθισμάτων ελέγχονταν καθημερινά και η αντίθεση των ερεθισμάτων διατηρούνταν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Η κόκκινη – μαύρη σχάρα είχε αντίθεση πάντα περίπου 90%, ενώ η πράσινη – μαύρη σχάρα είχε 5 διαφορετικές αντιθέσεις. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του οπτικο - κινητικού νυσταγμού των Teller & Lindsey. (Optokinetic Nystagmus, OKN) Χρησιμοποιήθηκαν 3 ομάδες παρατηρητών: 2 για τα βρέφη και 1 για τους ενήλικες. (Brown et al., 1995)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα κωνία στο βοθρίο των βρεφών έχουν πολύ μικρά εξωτερικά τμήματα και για αυτό περιέχουν λιγότερη οπτική χρωστική πυκνότητα από τα κωνία των ενηλίκων. Η χαμηλότερη οπτική πυκνότητα οδηγεί σε μικρότερα φάσματα δράσης των κωνίων με αποτέλεσμα μικρότερη ευαισθησία στα μακρά μήκη κύματος φωτός. Επίσης, τα κωνία έξω από το κεντρικό βοθρίο μοιάζουν πιο πολύ με αυτά των ενηλίκων. Συμπερασματικά, λοιπόν, τα σημεία αντίληψης φωτεινότητας για βρέφη και ενήλικες είναι πολύ κοντά: στα βρέφη τα κόκκινα και τα πράσινα φωτόνια παρήγαγαν 24.7% και 24.1 % φωτεινότητα αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα των ψυχοφυσικών δοκιμασιών μάλιστα, έδειξαν ότι η διάκριση φωτεινότητας - αντίθεσης ήταν πολύ διαφορετική για ενήλικες και για βρέφη και δεν επηρεαζόταν από το χρώμα του ερεθίσματος. (Brown et al., 1995)

Στο δεύτερο πείραμα (Brown et al., 1995) ελέγχθηκαν οι συχνότητες φωτεινότητας και χρωματικής αντίθεσης για βρέφη και ενήλικες. Οι ικανότητες αυτές εξετάστηκαν στα βρέφη και στους ενήλικες με τη χρήση του Ορτοκινετικού Νυσταγμού (OKN) και με επιπλέον χρήση ψυχοφυσικών δοκιμασιών. Συνιστούσαν το δείγμα του πειράματος 19 βρέφη ηλικίας 12 εβδομάδων και εννέα ενήλικες. Ερεθίσματα ήταν κίτρινες – μαύρες σχάρες και κόκκινες – πράσινες σχάρες, που παρουσιάζονταν σε μια οθόνη σε απόσταση 40 εκατοστών από τους συμμετέχοντες. Οι κίτρινες - μαύρες σχάρες είχαν την ίδια απόχρωση, ενώ οι κόκκινες – πράσινες σχάρες είχαν την ίδια φωτεινότητα. (Brown et al., 1995)

Η διαδικασία ήταν η εξής: το βρέφος ήταν τοποθετημένο μπροστά στην οθόνη όπου θα παρουσιαζόταν το ερέθισμα, μαζί με έναν παρατηρητή. Το δεξί του μάτι, το κατέγραφε μια κάμερα, η οποία έστελνε τις κινήσεις σε μια οθόνη. Οι ενήλικες κάθονταν σε μια καρέκλα και έβλεπαν το ερέθισμα μέσα από μια πλαστική κατασκευή μόνο. Το δωμάτιο ήταν σκοτεινό για όλες τις δοκιμασίες. (Brown et al., 1995)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη ηλικίας 12 εβδομάδων όντως διαθέτουν χρωματική όραση, καθώς σε συνθήκες με 100% χρωματική αντίθεση, τα βρέφη ήταν περίπου 100% σωστά για τα ερεθίσματα που τους παρουσιάστηκαν. Ωστόσο, αυτά τα στοιχεία δεν αποδεικνύουν ότι μια ανωριμότητα στον αμφιβληστροειδή χιτώνα ή σε κάποιο άλλο μηχανισμό ευθύνεται για την φτωχή χρωματική αντίληψη των βρεφών ηλικίας τριών μηνών. Ίσα ίσα που τα βρέφη έδειξαν καλύτερη χρωματική αντίληψη από τους ενήλικες σε συνθήκες που η χρωματική πυκνότητα ήταν σε παρόμοια επίπεδα με τη φωτεινότητα των ερεθισμάτων. Επίσης, τα κωνία στο βοθρίο των βρεφών μπορούν να αντιληφθούν και να κωδικοποιήσουν χρώματα, αλλά χαμηλότερης πυκνότητας. (Brown et al., 1995)

Οι Dobkins και οι συνεργάτες (1997) σχεδίασαν ένα πείραμα, προκειμένου να δουν αν τα βρέφη αντιλαμβάνονται την ίδια ένταση φωτεινότητας σε κινούμενα και σταθερά χρωματικά ερεθίσματα. Ένας επόμενος στόχος ήταν να ερευνηθούν το φυσιολογικό υπόστρωμα στην

ανίχνευση της φωτεινότητας και των χρωματικών ερεθισμάτων. Έξι ενήλικες, ηλικίας 20-42 ετών, εξετάστηκαν προκειμένου να δείξουν το βαθμό ανίχνευσης φωτεινότητας στο κόκκινο και στο πράσινο. Το δείγμα συνιστούσαν 65 βρέφη ηλικίας 14 ημερών, τα οποία στην ηλικία των 12 εβδομάδων επανήλθαν για έκθεση στο ίδιο ερέθισμα. Τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν σε μια οθόνη υπολογιστή, που διέθετε 250 διαφορετικά επίπεδα φωτεινότητας. Τα ριγέ ερεθίσματα παρουσιάστηκαν στην κύρια οθόνη, ενώ μια δευτερεύουσα οθόνη, η οποία είχε κίτρινο φόντο, τοποθετήθηκε στα δεξιά της κύριας οθόνης. Μια γυάλινη κατασκευή ήταν ανάμεσα στις 2 οθόνες, η οποία περιόριζε την ποσότητα φωτεινότητας που αντιλαμβάνονταν κάθε φορά ο συμμετέχοντας. Τα βρέφη εξετάστηκαν σε 2 συσκευές, διαφορετικής φωτεινότητας η καθεμία. Όλα τα ερεθίσματα ήταν οριζόντιες ημιτονοειδής σχάρες, οι οποίες είτε ήταν κινούμενες είτε σταθερές. 5 διαφορετικές συχνότητες και ταχύτητες χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια του πειραματικού σχεδιασμού. (Dobkins et al., 1997)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μηχανισμοί ανίχνευσης της αντίθεσης στα βρέφη είναι ακραίας διέλευσης, με μέγιστη συχνότητα 5 Hz. Επιπλέον, τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν πως οι δομές ανίχνευσης της αντίθεσης για ενήλικες και για βρέφη είναι τελείως διαφορετικές και πιθανότατα τα βρέφη διακρίνουν χρωματικά και φωτεινά ερεθίσματα από ένα κοινό νευρωνικό υπόστρωμα. (Dobkins et al., 1997)

Σε πιο πρόσφατες έρευνες και σύμφωνα με τα προηγούμενα δεδομένα που κάθε έρευνα ανέδειξε, οι Okamura, Kanazawa και Yamaguchi (2007) μελέτησαν τη χρωματική διέγερση βρεφών ηλικίας πέντε και επτά μηνών. Η χρωματική διέγερση συνιστά το βαθμό που η αντίληψη ενός χρώματος επηρεάζεται από το χρώμα του πλαισίου. Στην πρώτη φάση του πειράματος, οι ερευνητές εξέτασαν την ικανότητα των βρεφών να αντιληφθούν την συστοιχία δύο χρωμάτων χωρίς να επηρεαστούν από το χρώμα του πλαισίου. Αρχικά, οι ερευνητές δημιούργησαν τα ερεθίσματα, τα οποία αποτελούνταν από έξι χρωματισμένα τετράγωνα και είχαν παρόμοιες χρωματικές συντεταγμένες. Το περιβάλλον πλαίσιο είχε χωριστεί σε δύο τμήματα: το άνω μέρος

ήταν πράσινο, ενώ το κάτω ήταν ροζ. Όλα τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν σε μία οθόνη υπολογιστή, κάτω από την οποία υπήρχε μια κάμερα που κατέγραφε τη συμπεριφορά των βρεφών. Ένας παρατηρητής, ο οποίος δεν γνώριζε τη σειρά των ερεθισμάτων παρακολουθούσε τη συμπεριφορά των βρεφών σε μια άλλη οθόνη, η οποία ήταν συνδεδεμένη με την κάμερα. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Το δείγμα αποτελούσαν 16 βρέφη πέντε μηνών και 16 επτά μηνών. Στις δοκιμασίες εξοικείωσης με το ερέθισμα, όλα τα τετράγωνα είχαν τις ίδιες χρωματικές συντεταγμένες. Τα βρέφη κάθονταν στα πόδια των γονιών τους μπροστά από την οθόνη που έδειχνε τα ερεθίσματα. Στην συνθήκη εξοικείωσης και στην συνθήκη αποδυνάμωσης υπήρχαν δύο συστοιχίες όμοιων χρωμάτων και δυο διαφορετικών. Τα χρώματα παρουσιάζονταν σε άσπρο φόντο. Στην πειραματική συνθήκη, τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν το ένα κάτω από το άλλο σε πράσινο και ροζ φόντο. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στη συνθήκη εξοικείωσης μειώθηκαν οι φορές που τα βρέφη κοίταζαν τα ερεθίσματα. Το t-test ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο όρο των φορών που τα βρέφη κοίταζαν το ερέθισμα. Τα επτάμηνα βρέφη εστίαζαν στο ερέθισμα περισσότερο από τα πεντάμηνα βρέφη. Επίσης, αναλύθηκε η διάρκεια που τα βρέφη εστίαζαν στα ερεθίσματα, πριν την δοκιμασία εξοικείωσης και μετά τη δοκιμασία εξοικείωσης: το σκορ προτίμησης για τα όμοια χρώματα ήταν μεγαλύτερο στην συνθήκη που ακολουθούσε την συνθήκη εξοικείωσης, παρά σε εκείνη που προηγούνταν. Το πλαίσιο αναδείχθηκε ότι επηρεάζει την αντίληψη χρώματος. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Στην πρώτη φάση του πειράματος ελέγχθηκε η ικανότητα των βρεφών να διαχωρίσουν μια συστοιχία όμοιων χρωμάτων από μια συστοιχία διαφορετικών χρωμάτων σε διαφορετικό πλαίσιο. Στη δεύτερη φάση, οι ερευνητές θέλησαν να εξετάσουν αν αυτός ο διαχωρισμός οφείλεται στο χρώμα αυτό καθαυτό. Για το σκοπό αυτό, συμμετείχαν στο πείραμα 16 πεντάμηνα και 16 επτάμηνα βρέφη. Τα ερεθίσματα και η διαδικασία ήταν η ίδια που ακολουθήθηκε και στο πρώτο πείραμα,

μόνο που το πλαίσιο ήταν λευκό.(Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Τα αποτελέσματα της δεύτερης φάσης του πρώτου πειράματος έδειξαν ότι τα βρέφη είχαν εξοικειωθεί με τα ερεθίσματα και στις δύο φάσεις του πειράματος. Επιπλέον, όπως και στην πρώτη φάση του πειράματος, η προτίμηση των βρεφών για τα όμοια χρώματα ήταν μεγαλύτερη μετά τη συνθήκη εξοικείωσης, από ότι ήταν πριν τη συνθήκη εξοικείωσης. Με βάση αυτά τα δεδομένα, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα πεντάμηνα και επτάμηνα βρέφη μπορούν να διακρίνουν όμοιες συστοιχίες χρωμάτων με βάση τη διαφορά του χρώματος, καθώς κατηγοριοποιούσαν τα τετράγωνα με βάση το χρώμα τους. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Σκοπός του δεύτερου πειράματος που σχεδίασαν οι Okamura, Kanazawa & Yamaguchi (2007), ήταν να αποδειχθεί κατά πόσο τα βρέφη είναι ικανά να αντιληφθούν όμοια χρώματα σε χρωματισμένο πλαίσιο. Στην πρώτη φάση του δεύτερου πειράματος, για να εξετάσουν αν τα βρέφη διέκριναν τα ερεθίσματα λόγω του πλαισίου, δημιούργησαν διαφορετικά ερεθίσματα. Τα χρώματα ήταν παρόμοια, αλλά σε ένα διπλό χρωματικά πλαίσιο. Αν τα βρέφη επηρεάζονται από το πλαίσιο για την αντίληψη ενός χρώματος, τότε θα έδειχναν μεγαλύτερη προτίμηση για τη συστοιχία των διαφορετικών χρωμάτων. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Πήραν μέρος 16 πεντάμηνα βρέφη και 16 επτάμηνα βρέφη. Όπως και στο πρώτο πείραμα, τα ερεθίσματα αποτελούνταν από μια συστοιχία έξι τετραγώνων. Στην δοκιμασία αναγνώρισης του ερεθίσματος τρία πράσινα τετράγωνα τοποθετήθηκαν στο άνω μέρος του πλαισίου, το οποίο είχε πράσινο χρώμα επίσης, ενώ τρία τετράγωνα ροζ τοποθετήθηκαν στο κάτω μέρος, που ήταν επίσης ροζ. Τα ερεθίσματα ελέγχου αποτελούσαν μια συστοιχία όμοιων χρωμάτων και μια διαφορετικών. Μετά τη χρήση t-test, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη εξοικειώθηκαν με τα ερεθίσματα και στα δύο πειράματα. Στα ερεθίσματα ελέγχου η προτίμηση των πεντάμηνων από τα επτάμηνα βρέφη ήταν διαφορετική: η διάρκεια που τα βρέφη εστίαζαν στα ερεθίσματα πριν και μετά τη δοκιμασία εξοικείωσης ήταν διαφορετική για τα επτάμηνα βρέφη, αλλά όχι και για τα πεντάμηνα – τα

επτάμηνα εστίαζαν περισσότερο στα διαφορετικά χρώματα στην δοκιμασία μετά τη δοκιμασία εξοικείωσης. Αυτό σημαίνει ότι η αντίληψη του χρώματος για τα πεντάμηνα βρέφη δεν επηρεάζεται από το πλαίσιο, ενώ η χρωματική αντίληψη των επτάμηνων βρεφών επηρεάζεται από το χρώμα του πλαισίου. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Στη δεύτερη φάση του πειράματος, οι ερευνητές επιχείρησαν να ελέγξουν αν ο διαχωρισμός των βρεφών βασιζόταν στο χρώμα. Το δείγμα και η διαδικασία παρέμειναν ίδια. Τα ερεθίσματα αποτελούνταν από 6 τετράγωνα πράσινου ή ροζ χρώματος σε λευκό φόντο. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι τα βρέφη μπορούσαν να διακρίνουν τη διαφορά στα χρώματα των δύο ερεθισμάτων. (Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007)

Αργότερα, οι Yang, Kazanawa, Kuriki και Yamaguchi (2013) σχεδίασαν ένα πείραμα με σκοπό να αναδειχθεί η ικανότητα των βρεφών να αντιλαμβάνονται τη σταθερότητα του χρώματος. Αρχικά, οι ερευνητές εξασφάλισαν το βαθμό φωτεινότητας που αντιλαμβάνεται ένα βρέφος μέσω οπτικοκινητικών αντανακλαστικών για να ελέγξουν τη φωτεινότητα των ερεθισμάτων στο κύριο πείραμα. Τα βρέφη παρατηρούσαν μια οθόνη υπολογιστή, που δημιουργούσε φαινομενική κίνηση, η κατεύθυνση της οποίας επηρεαζόταν από τη φωτεινότητα των χρωμάτων. Όταν τα βρέφη αντιλαμβάνονταν αυτήν την κίνηση, τα μάτια τους έκαναν μια αντανακλαστική κίνηση προκειμένου να ακολουθήσουν το φαινομενικά κινούμενο ερέθισμα. (Yang, Kazanawa, Kuriki & Yamaguchi, 2013)

Στο κύριο πείραμα, μια νέα τεχνική προτίμησης χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να αποδειχθεί αν τα βρέφη αντιλαμβάνονται τη σταθερότητα χρώματος. Δυο όμοια χαμογελαστά πρόσωπα, τα οποία πλαισιώνονταν από μικρά διαφόρων χρωμάτων τετράγωνα, αποτελούσαν τα ερεθίσματα. Η φωτεινότητά τους κυμαινόταν από άσπρο σε μπλε και πορτοκαλί. Το δείγμα του πειράματος συνιστούσαν 24 βρέφη, 4.5 μηνών, τα οποία συμμετείχαν και στη μέτρηση της φωτεινότητας στην αρχική φάση του πειράματος. Η διαδικασία του πειράματος ήταν η εξής: τα βρέφη καθιστά στα πόδια των γονιών τους μπροστά από μια οθόνη 22 ιντσών, η οποία ήταν

τοποθετημένη σε απόσταση 40 εκατοστών από το βρέφος, δέχθηκαν τα ερεθίσματα. Κάθε φάση του πειράματος ξεκινούσε με την εμφάνιση του προσώπου στο κέντρο της οθόνης και με το άκουσμα ενός ήχου ώστε να εστιαστεί η προσοχή του συμμετέχοντα στην οθόνη. Ένας παρατηρητής επιβεβαίωνε τη στιγμή που το βρέφος εστίαζε στο κέντρο της οθόνης κι έτσι ξεκινούσαν η συνθήκη προμέτρησης, η οποία αποτελούνταν από δύο δοκιμές. Ακολουθούσε η πειραματική συνθήκη, που αποτελούνταν από έξι δοκιμές και μια συνθήκη απευαισθητοποίησης, η οποία αποτελούνταν από δύο δοκιμές. Κάθε δοκιμή διαρκούσε περίπου 15 δευτερόλεπτα. Ένας παρατηρητής, ο οποίος δεν γνώριζε τη σειρά με την οποία εμφανίζονταν τα ερεθίσματα, κατέγραφε την κατεύθυνση του βλέμματος του βρέφους. (Yang, Kazanawa, Kuriki & Yamaguchi, 2013)

Τα αποτελέσματα, όπως προήλθαν από τη στατιστική ανάλυση επιβεβαιώνουν την αρχική υπόθεση, καθώς τα βρέφη 4.5 μηνών φαίνεται ότι διαθέτουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη σταθερότητα του χρώματος. Όπως προέκυψε από τα δεδομένα, τα βρέφη έδειξαν προτίμηση στο ερέθισμα στόχο κατά τη διάρκεια της συνθήκης. Επίσης, παρατήρησαν αλλαγές στην φωτεινότητα από αλλαγές στο χρώμα του αντικειμένου και στις δυο συνθήκες. (Yang, Kazanawa, Kuriki & Yamaguchi, 2013)

Πολλοί ασχολήθηκαν με την αντίληψη χρωμάτων σε ματ επιφάνειες. Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι οι γυαλιστερές επιφάνειες επηρεάζουν την χρωματική αντίληψη. Προκειμένου να λυθεί αυτή η διχογνωμία, οι Yang, Kazanawa και Yamaguchi (2013) ερεύνησαν το βαθμό στον οποίο μπορεί να επηρεάζει η επιφάνεια ενός αντικειμένου την αντίληψη του χρώματος σε βρέφη πέντε και οκτώ μηνών. (Yang, Kazanawa & Yamaguchi, 2013)

Στο πρώτο πείραμα, οι ερευνητές εστίασαν το ενδιαφέρον τους στο αν τα βρέφη μπορούν να αναγνωρίσουν το κίτρινο και το χρυσό σαν ένα χρώμα ή σαν δύο διαφορετικά χρώματα. Το χρώμα με το οποίο προσπάθησαν να κάνουν αυτόν το διαχωρισμό ήταν το πράσινο με το αντίστοιχο γυαλιστερό πράσινο. Στην έρευνα συμμετείχαν 12 βρέφη πέντε – έξι μηνών και 12 βρέφη επτά – οκτώ μηνών. Τα βρέφη κάθονταν στα πόδια ενός γονέα, μπροστά από μια οθόνη 22 ιντσών,

τοποθετημένη 40 εκατοστά μακριά από τα βρέφη, στην οποία παρουσιάζονταν όλα τα ερεθίσματα. Κάθε βρέφος συμμετείχε σε δύο συνθήκες: γυαλιστερό πράσινο προς χρυσό αντικείμενο και ματ πράσινο προς ματ κίτρινο αντικείμενο. Τα ερεθίσματα εμφανίζονταν για 10 περίπου δευτερόλεπτα. (Yang, Kazanawa & Yamaguchi, 2013)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη ηλικίας επτά – οκτώ μηνών έδειξαν μια διαφορά στην προτίμησή τους για το γυαλιστερό πράσινο και το γυαλιστερό κίτρινο έναντι του ματ κίτρινου και του ματ πράσινου. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα επτάμηνα ή οκτάμηνα βρέφη αντιλαμβάνονται το κίτρινο και το χρυσό σαν διαφορετικά χρώματα. (Yang, Kazanawa & Yamaguchi, 2013)

Στο δεύτερο πείραμα, εξετάστηκε το ενδεχόμενο η διάκριση ανάμεσα στο χρυσό και στο κίτρινο να οφείλεται σε αναπαραστάσεις της γυαλάδας. Για το λόγο αυτό εισήγαγαν οι ερευνητές ένα νέο ερέθισμα, στο οποίο η ματ επιφάνεια ήταν καλυμμένη με άσπρες πιτσιλιές. Το συγκεκριμένο ερέθισμα δεν διέφερε σε φωτεινότητα από τα γυαλιστερά, μόνο που η επιφάνεια του έμοιαζε να είναι ματ. Έλαβαν μέρος 12 βρέφη ηλικίας επτά – οκτώ μηνών. Η διαδικασία ήταν όμοια με εκείνη του πρώτου πειράματος. (Yang, Kazanawa & Yamaguchi, 2013)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τα βρέφη δεν έδειξαν καμία ιδιαίτερη προτίμηση ούτε στο πράσινο ούτε στο κίτρινο ερέθισμα. Αυτό αυτόματα σημαίνει πως τα βρέφη ηλικίας επτά-οκτώ μηνών είναι σε θέση να διακρίνουν τις επιφάνειες, βασισμένα στην κατοπτρική αντανάκλαση, όπως ακριβώς και οι ενήλικες. (Yang, Kazanawa & Yamaguchi, 2013)

Συνοψίζοντας, οι θεωρίες για την αντίληψη του χρώματος συγκλίνουν στην άποψη ότι τα κωνία είναι υπεύθυνα για την χρωματική αντίληψη. Τα βρέφη πριν από τους 4 μήνες προτιμούν τα κλασσικά έντονα χρώματα (κόκκινο, πράσινο, μπλε, κίτρινο), ενώ έχουν τη δυνατότητα να αντιλαμβάνονται διαφορετικά μήκη κύματος. Οι έρευνες οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ακόμα από τους 2 πρώτους μήνες της ζωής τους, τα βρέφη έχουν ενεργούς τύπους κωνίων, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται τα χρώματα όπως οι ενήλικες. Η χρωματική

αντίληψη των βρεφών φαίνεται να αναπτύσσεται από τις τρεις πρώτες εβδομάδες μέχρι τους τρεις πρώτους μήνες μετά τη γέννηση τους.

Αντίληψη προσώπων

Η αντίληψη προσώπων από τα βρέφη είναι ένα θέμα μεγάλου ενδιαφέροντος. Διαθέτουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν πρόσωπα ή είναι σε θέση να διακρίνουν μόνο το σχήμα τους; Υπάρχει κάποιος μηχανισμός που είναι ευαίσθητος στην αναγνώριση των προσώπων; Επιλέγουν ανάμεσα σε γνωστά και άγνωστα, κινούμενα και σταθερά, χαμογελαστά ή λυπημένα ή όλα φαίνονται το ίδιο στα μάτια τους;

Παλαιότερες έρευνες στην αντίληψη προσώπων κατά την παιδική ηλικία είναι δύσκολο να ερμηνευθούν, καθώς τα αποτελέσματά τους είναι διφορούμενα και η πειραματική διαδικασία τους ελλιπής και περιορισμένη. Από τα προηγούμενα πειράματα, δύο υποθέσεις έχουν προκύψει. Όπως προέκυψε από τους Kleiner και Banks (1987), η πρώτη υπόθεση αναφέρεται στην προτίμηση των βρεφών για τα πρόσωπα χάρη στην ορατότητά τους. (Kleiner & Banks, 1987 από Mondloch et al., 1999) Η δεύτερη υπόθεση αναφέρει μια έμφυτη ικανότητα των βρεφών να αναγνωρίζουν πρόσωπα, χάρη στην ειδική φυσιολογία του εγκεφάλου τους. Οι Johnson και Morton (1991) ανέφεραν έναν έμφυτο υποφλοιώδη μηχανισμό, ο οποίος δίνει στο βρέφος τη δυνατότητα να αναγνωρίζει υψηλής αντίθεσης στοιχεία στην διάκριση των χαρακτηριστικών του προσώπου. (Johnson & Morton, 1991 από Mondloch et al., 1999)

Οι Mondloch και οι συνεργάτες της (1999) εκπόνησαν μια έρευνα που σκοπό είχε να επαληθεύσει και να επιβεβαιώσει κάποιες υποθέσεις του παρελθόντος, χρησιμοποιώντας πιο προηγμένες μεθόδους. Το δείγμα της έρευνας συνιστούσαν 12 βρέφη, διάφορων ηλικιών: νεογέννητα, ηλικίας έξι εβδομάδων και ηλικίας 12 εβδομάδων. Τα ερεθίσματα αποτελούνταν από πέντε κάρτες και τις αντιστροφές τους. Τέσσερις από τις πέντε κάρτες δύο ασπρόμαυρες φωτογραφίες 19 εκατοστών στα δεξιά και στα αριστερά από το κέντρο. Η τελευταία κάρτα από τις

πέντε έδειχνε μόνο μία φωτογραφία 19 εκατοστών τοποθετημένη προς τα δεξιά. Τρεις από τις κάρτες είχαν χρησιμοποιηθεί σε παλαιότερες έρευνες, ενώ οι άλλες δυο χρησιμοποιήθηκαν για να μετρηθεί η εγκυρότητα του τεστ και για να βεβαιωθεί ότι σε μια τουλάχιστον κάρτα δεν θα δινόταν η δυνατότητα προτίμησης. Ο παρατηρητής είχε τη δυνατότητα να βλέπει το βρέφος από μια τρύπα έξι χιλιοστών στο κέντρο. Το φόντο των καρτών ήταν γκρι, με φωτεινότητα σχεδόν ίδια με εκείνη των ερεθισμάτων. (Mondloch et al., 1999)

Οι ερευνητές εξήγησαν την πειραματική διαδικασία στους γονείς, οι οποίοι έδωσαν την συγκατάθεσή τους. Το βρέφος τοποθετήθηκε σε μία θέση όπου ήταν ήσυχο μεν, αλλά σε εγρήγορση, σε απόσταση 33 εκατοστών από τα ερεθίσματα. Αν κάποιος έπρεπε να κρατά στα χέρια του το βρέφος, φορούσε γυαλιά ή διατηρούσε τα μάτια του κλειστά. (Mondloch et al., 1999)

Οι παρατηρητές πρώτα έδειχναν στα βρέφη την κάρτα με τις ρίγες αρκετές φορές, ώστε να είναι σε θέση να κρίνουν αν το βρέφος επέλεγε τις κάρτες στα δεξιά ή στα αριστερά. Η επιλογή των βρεφών κρινόταν από την κατεύθυνση και τη διάρκεια του βλέμματός τους. Οι παρατηρητές έπειτα έδειχναν στα βρέφη τις κάρτες με το ερέθισμα ανεστραμμένο από τα αριστερά στα δεξιά. Πριν οι ερευνητές καταλήξουν σε ένα συμπέρασμα για την προτίμηση του βρέφους, έδειχναν ξανά την κάρτα ελέγχου με τις ρίγες προκειμένου να ελέγξουν την κατεύθυνση του βλέμματός τους. (Mondloch et al., 1999)

Τα αποτελέσματα ανταποκρίθηκαν στις προσδοκίες των ερευνητών: η προτίμηση των νεογέννητων επηρεάστηκε και από την ορατότητα των ερεθισμάτων και από την ομοιότητά τους με πραγματικά πρόσωπα. Τα βρέφη επέλεξαν το αλλοιωμένο πλάτος του προσώπου από μια κανονική θολή εικόνα του, και την μη ανεστραμμένη εμφάνισή του, ενώ όταν δεν υπήρχε αλλοίωση στα χαρακτηριστικά του προσώπου ή στην αντίθεση και τη φωτεινότητα των ερεθισμάτων, τα βρέφη δεν έκαναν καμία επιλογή. Αυτό σημαίνει ότι τα βρέφη έχουν μια γενετική προδιάθεση να διακρίνουν τα πρόσωπα, το οποίο μπορεί να εξηγηθεί από την παρουσία μιας ανώριμης φλοιώδους δομής, που ανταποκρίνεται σε μηνύματα και του κεντρικού και του περιφερικού συστήματος.

Επομένως, επιβεβαιώνεται η υπόθεση ότι η διάκριση προσώπων τυγχάνει διαφορετικής κωδικοποίησης στα βρέφη και ιδιαίτερα στα νεογέννητα. (Mondloch et al., 1999)

Σε αντίθεση με τα νεογέννητα βρέφη όμως, τα βρέφη έξι και δώδεκα εβδομάδων δεν προτίμησαν την εικόνα με το αλλοιωμένο πλάτος του προσώπου, αλλά την θολή εικόνα του, γεγονός που μπορεί να εξηγηθεί από την ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη της φλοιώδους δομής, η οποία κατευθύνει την προσοχή των βρεφών στα πρόσωπα. Η προτίμηση βέβαια μπορεί να εξηγηθεί και με βάση την εξοικείωση των βρεφών με τα πρόσωπα κατά το πρώτο διάστημα της ζωής τους. Αντίθετα, μάλιστα με τα βρέφη έξι εβδομάδων, τα βρέφη δώδεκα εβδομάδων έδειξαν προτίμηση για την εικόνα που δεν είχε αλλοιωμένη αντίθεση, καθώς, όπως και οι ενήλικες, τα βρέφη δώδεκα εβδομάδων ίσως βασίζονται στις σκιές των χαρακτηριστικών που συνθέτουν ένα αντικείμενο. (Mondloch et al., 1999)

Η στατικότητα ενός προσώπου ή η κίνηση του επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την αντίληψη προσώπων από τους ενήλικες. Επίσης, τα βρέφη αντιλαμβάνονται με μεγαλύτερη ευκολία και σε λιγότερο χρόνο ένα πρόσωπο που κινείται από ένα πρόσωπο που είναι στατικό. Αυτό κατέδειξε μια σειρά ερευνών των Otsuka και των συνεργατών του στο Τόκιο. Σκοπός της έρευνας ήταν να δείξει αν η κίνηση των προσώπων βοηθά τα βρέφη να μάθουν ένα καινούριο πρόσωπο. (Otsuka et al., 2009)

Το πρώτο πείραμα αφορούσε σε μια καινοτόμο διαδικασία, η οποία εξέταζε το βαθμό στον οποίο τα βρέφη αναγνώριζαν πρόσωπα που ήδη ήξεραν σε στατικές ή κινούμενες συνθήκες. Τα βρέφη εξοικειώθηκαν αρχικά με την εικόνα μιας γυναίκας που χαμογελούσε είτε σε σταθερή είτε σε κινούμενη φωτογραφία. Στη δεύτερη φάση του πειράματος, εξετάστηκε η ικανότητα των βρεφών να διαχωρίζουν ένα γνωστό πρόσωπο ανάμεσα σε διάφορα, χρησιμοποιώντας ένα ζευγάρι νέων και γνωστών προσώπων. Οι εκφράσεις των προσώπων ήταν ουδέτερες. Τα βρέφη προτιμούσαν το νέο πρόσωπο, στην περίπτωση που αναγνώριζαν το ήδη γνωστό τους. Η μέθοδος αυτή με τις φωτογραφίες εξασκούσε και τη μνήμη του βρέφους, καθώς έπρεπε να αναγνωρίζει το πρόσωπο που

ήδη ήξερε ανάμεσα σε άλλα. Έτσι, επιβεβαιώθηκε η εγκυρότητα της μεθόδου, καθώς μετρούσε την αναγνώριση προσώπου κι όχι το ταίριασμα εικόνων. (Otsuka et al., 2009)

Το δείγμα συνιστούσαν 24 βρέφη τριών – τεσσάρων μηνών, ιαπωνικής καταγωγής με βάρος γέννησης μεγαλύτερο από 2.500 γραμμάρια. Τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν σε μια οθόνη 21 ιντσών μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το βρέφος και η οθόνη τοποθετήθηκαν σε ένα κλειστό χώρο, όπου το βρέφος καθόταν στα πόδια του γονέα του 40 περίπου εκατοστά μπροστά από την οθόνη. Στα δεξιά κι αριστερά της οθόνης υπήρχαν δύο μεγάφωνα και μια κάμερα κάτω ακριβώς από την οθόνη, η οποία κατέγραφε τη συμπεριφορά του βρέφους. Τα ερεθίσματα αποτελούσαν εικόνες από κινούμενα και σταθερά πρόσωπα, τα οποία είχαν συλλεχθεί στο Εργαστήριο Όρασης του Πανεπιστημίου του Dallas. (2005) Το κινούμενο ερέθισμα αποτελούνταν από 33 λήψεις μέσα από τη βιντεοσκόπηση, κατά τις οποίες το μοντέλο γελούσε. (Otsuka et al., 2009)

Τα βρέφη συμμετείχαν σε δύο συνθήκες εξοικείωσης, 15 δευτερολέπτων η καθεμία (30 δευτ.) , και δύο δοκιμασίες 10 δευτερολέπτων (20 δευτ.) , που ακολουθούσαν τη φάση εξοικείωσης. Πριν από την κάθε δοκιμασία, ένα καρτούν εμφανιζόταν στο κέντρο της οθόνης συνοδευόμενο από έναν βραχύ ήχο, ώστε το βρέφος να εστιάσει το βλέμμα του στο κέντρο της οθόνης. Ένα ήδη γνωστό και ένα άγνωστο πρόσωπο παρουσιαζόταν δίπλα δίπλα στην οθόνη. Ένας παρατηρητής, ο οποίος δεν γνώριζε τη σειρά των ερεθισμάτων, παρατηρούσε από την οθόνη μόνο τη βλεμματική συμπεριφορά του βρέφους. Ένας δεύτερος παρατηρητής επανεξέτασε τα δεδομένα. (Otsuka et al., 2009)

Με τη χρήση των t κριτηρίων, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη μπορούσαν να αναγνωρίσουν το γνώριμο πρόσωπο, αν το είχαν μάθει από την κινούμενη φωτογραφία, παρά από τη στατική. Η κινούμενη φωτογραφία βοηθά τα βρέφη στην εκμάθηση ενός νέου προσώπου. (Otsuka et al., 2009)

Στο δεύτερο πείραμα, ελέγχθηκε η πιθανότητα τα βρέφη να αναγνωρίζουν το πρόσωπο της σταθερής συνθήκης, εάν τα πρόσωπα και στη φάση εξοικείωσης και στην μετέπειτα φάση είχαν τα

ίδια χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων του τύπου μαλλιών. Το δείγμα αποτέλεσαν 12 βρέφη, τα οποία εξετάστηκαν στη φάση εξοικείωσης με τη σταθερή φωτογραφία του πρώτου πειράματος, ενώ στη δεύτερη φάση, κλήθηκαν να αναγνωρίσουν την ίδια εικόνα, μόνο που περιείχε και τον τύπο μαλλιών. Η διαδικασία και τα ερεθίσματα ήταν όμοια με εκείνα του πρώτου πειράματος με τη μόνη διαφορά ότι η φωτογραφία που χρησιμοποιήθηκε στη φάση εξοικείωσης, χρησιμοποιήθηκε και στη μετέπειτα φάση. (Otsuka et al., 2009)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη δεν ήταν ικανά να αναγνωρίσουν το ήδη γνωστό τους πρόσωπο, παρόλο που όλα τα χαρακτηριστικά του προσώπου ήταν εμφανή και στις δύο φωτογραφίες και που η ίδια εικόνα χρησιμοποιήθηκε και στις 2 φάσεις. (Otsuka et al., 2009)

Στο τρίτο πείραμα, οι ερευνητές παρέτειναν τη διάρκεια αναγνώρισης στη φάση εξοικείωσης, μήπως με αυτόν τον τρόπο τα βρέφη αναγνωρίσουν το πρόσωπο από τη στατική φωτογραφία. Πιο συγκεκριμένα, η διάρκεια της φάσης εξοικείωσης με το πρόσωπο επεκτάθηκε από τις δύο δοκιμές 15 δευτερολέπτων στις έξι δοκιμές 15 δευτερολέπτων. Συμμετείχαν 12 βρέφη τριών – τεσσάρων μηνών, με βάρος μεγαλύτερο από 2,500 γραμμάρια και ιαπωνικής καταγωγής. Τα ερεθίσματα και η διαδικασία ήταν ίδια με το δεύτερο πείραμα, μόνο που η φάση εξοικείωσης αυξήθηκε σε διάρκεια. (Otsuka et al., 2009)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη αναγνώριζαν το γνώριμο πρόσωπο με παρατεταμένη διάρκεια στη φάση εξοικείωσης. Μάλιστα, σε σύγκριση με το δεύτερο πείραμα, τα βρέφη έδειξαν καλύτερη επίδοση στην αναγνώριση προσώπων, αν προηγούνταν μια παρατεταμένη φάση εξοικείωσης. Αυτό το εύρημα συμφωνεί με παλαιότερες έρευνες που ανέφεραν ότι η αναγνώριση προσώπων στα βρέφη βελτιώνεται με μεγαλύτερη διάρκεια εξοικείωσης. (Otsuka et al., 2009)

Στο τέταρτο πείραμα, ελέγχθηκε η ικανότητα του βρέφους να αναγνωρίζει πρόσωπα, αλλά και στη στατική και στην κινούμενη εικόνα να περιλαμβάνεται ο ίδιος αριθμός λήψεων ή λιγότερος από τα προηγούμενα πειράματα. Προκειμένου να ελέγξουν αυτήν την υπόθεση, οι ερευνητές σχεδίασαν νέα ερεθίσματα που αποτελούνταν από τις ίδιες εικόνες με τη διαφορά ότι στην

κινούμενη συνθήκη, η εικόνα παρουσιάστηκε σε συνθήκη σταματημένης κίνησης. Πήραν μέρος 12 βρέφη τριών – τεσσάρων μηνών. Τα ερεθίσματα και η διαδικασία ήταν ίδια με αυτά του πρώτου πειράματος, μόνο που εμφανίζονταν σε αριθμό 2.14 λήψεων το δευτερόλεπτο. Η σειρά των λήψεων ήταν η ίδια με την κινούμενη συνθήκη, αλλά κάθε λήψη εμφανιζόταν μόνο μία φορά σε κάθε δοκιμή. Τα βρέφη είδαν τα πρόσωπα από το πρώτο πείραμα, αλλά χωρίς τα εξωτερικά χαρακτηριστικά που προστέθηκαν στο δεύτερο πείραμα. (Otsuka et al., 2009)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ακόμη κι αν όλες οι λήψεις της κινούμενης συνθήκης στο πρώτο πείραμα εμφανίζονταν με την ίδια σειρά, τα βρέφη δεν μπορούσαν να αναγνωρίσουν το πρόσωπο με νέες εκφράσεις και με τα χαρακτηριστικά των μαλλιών να λείπουν. Επίσης, αποδεικνύεται ότι η μεγαλύτερη ποσότητα λήψεων στην κινούμενη συνθήκη του πρώτου πειράματος δεν επηρέασε το αποτέλεσμα του. (Otsuka et al., 2009)

Έρευνες έχουν δείξει ότι βρέφη προτιμούν συνθέσεις με περισσότερα χαρακτηριστικά στο πάνω από το κάτω μέρος τους (top heavy configurations), δηλαδή συνθέσεις που προσομοίαζαν στα χαρακτηριστικά ενός προσώπου (facelike) από συνθέσεις που δεν έμοιαζαν με αυτές (non facelike). Για να επαληθεύσουν αυτήν την υπόθεση, οι Ichikawa και συνεργάτες σχεδίασαν ένα πείραμα με σκοπό να εκτιμήσουν την προτίμηση των δίμηνων και τρίμηνων βρεφών για τον τρόπο που συντίθεται ένα πρόσωπο, χρησιμοποιώντας την τεχνική προτίμησης βλέμματος (preferential looking technique). Συμμετείχαν οκτώ βρέφη ηλικίας δύο μηνών και οκτώ βρέφη ηλικίας τριών μηνών κανονικής κυήσεως και απόλυτη υγιή την περίοδο της εξέτασης. (Ichikawa et al., 2013)

Τα ερεθίσματα αποτελούνταν από γεωμετρικά σχήματα, με τρία μαύρα στοιχεία τοποθετημένα εντός ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου, τα οποία παρουσιάζονταν σε μαύρο φόντο. Ένα σχήμα προσομοίαζε στο σχήμα ενός προσώπου και το άλλο είχε μια σύνθεση με παράλληλα τα χαρακτηριστικά προς τις πλευρές του παραλληλόγραμμου. Στο σχήμα που έμοιαζε με πρόσωπο είχε δύο μαύρα στοιχεία στο πάνω μέρος, "τα μάτια", και ένα μαύρο στοιχείο στο κάτω μέρος, "το στόμα". Τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν και σε σταθερή και σε κινούμενη συνθήκη. Το

βρέφος καθόταν στα πόδια του γονέα σε απόσταση 30 εκατοστών από μια οθόνη 22 ιντσών, όπου εμφανίζονταν τα ερεθίσματα. Το βρέφος και η οθόνη ήταν κεκλεισμένα σε μια σιδερένια κατασκευή, η οποία ήταν καλυμμένη με ένα άσπρο ύφασμα. Το δωμάτιο διατηρούνταν σκοτεινό κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας. Πριν από κάθε δοκιμασία εμφανιζόταν στην οθόνη μια ασπρόμαυρη φιγούρα, συνοδευόμενη από έναν βραχύ ήχο, στο κέντρο της οθόνης. Τα ερεθίσματα παρέμεναν στην οθόνη για 15 δευτερόλεπτα, το ένα δίπλα στο άλλο (facelike και non facelike). Τα ερεθίσματα ήταν σταθμισμένα προκειμένου να διατηρηθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Κάθε βρέφος εξετάστηκε δύο φορές σε καθέναν από τους τέσσερις συνδυασμούς των ερεθισμάτων: κινούμενο και σε όρθια θέση ερέθισμα, κινούμενο και ανεστραμμένο ερέθισμα, σταθερό και σε όρθια θέση, σταθερό και ανεστραμμένο ερέθισμα. Ένας παρατηρητής, ο οποίος δεν γνώριζε τη σειρά των ερεθισμάτων μετρούσε τις φορές που τα βρέφη κοίταζαν το ερέθισμα. (Ichikawa et al. , 2013)

Με βάση τη στατιστική ανάλυση, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι βρέφη δύο και τριών μηνών προτιμούσαν τα σχέδια που προσομοιάζαν με πρόσωπα, όταν τα στοιχεία τα οποία τα απαρτίωναν ήταν κινούμενα. Ωστόσο, αυτό συνέβη μόνο όταν τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν σε όρθια στάση και όχι στην ανεστραμμένη συνθήκη. Αυτό μειώνει τις πιθανότητες τα βρέφη να έκαναν την προτίμησή τους βασισμένα στη διάταξη των στοιχείων στο εσωτερικό του παραλληλόγραμμου. (Ichikawa et al. , 2013)

Οι ερευνητές προχώρησαν σε ένα δεύτερο πείραμα, όπου χρησιμοποίησαν ένα γεωμετρικό σχήμα, όπως το αρχικό ερέθισμα, με τα εσωτερικά χαρακτηριστικά του να μην κάνουν κινήσεις προσώπου, ώστε να εξερευνήσουν αν τα βρέφη θα επηρεαστούν από την κίνηση των εσωτερικών στοιχείων ή από το σχήμα του προσώπου απλά. Το δείγμα συνιστούσαν οκτώ βρέφη ηλικίας δύο μηνών και οκτώ βρέφη ηλικίας τριών μηνών. Τα ερεθίσματα ήταν όμοια με το αρχικό πείραμα, με μόνη διαφορά την κατεύθυνση της κίνησης των στοιχείων του γεωμετρικού σχήματος, όπου η κάθετη διασπορά έγινε οριζόντια διασπορά. Η διαδικασία που ακολούθησαν ήταν ίδια με εκείνη

του πρώτου πειράματος. (Ichikawa et al. , 2013)

Η στατιστική ανάλυση έδειξε τα εξής αποτελέσματα: οι φορές που τα βρέφη κοίταξαν το ερέθισμα ήταν περισσότερες στην κινούμενη συνθήκη παρά στη σταθερή. Για να ελέγξουν τις διαφορές ανάμεσα στις δύο συνθήκες χρησιμοποίησαν τη στατιστική μέθοδο της διακύμανσης: τα αποτελέσματα έδειξαν μια σημαντική επίδραση της συνθήκης και επίδραση της ανεστραμμένης ή της ορθής παρουσίασης μόνο στην κινούμενη συνθήκη. Με την εφαρμογή ενός t κριτηρίου αποκαλύφθηκε ότι τα βρέφη δύο – τριών μηνών προτιμούν το σχήμα του προσώπου στην ορθή παρουσίαση στην κινούμενη συνθήκη. Επομένως, η κίνηση των εσωτερικών χαρακτηριστικών του σχήματος επηρέαζε την προτίμηση των βρεφών κι όχι το σχήμα του προσώπου καθαυτό. (Ichikawa et al. , 2013)

Πέρα από την ικανότητα να αναγνωρίζουν πρόσωπα και να προτιμούν τα πρόσωπα από άλλα σχέδια και σχήματα, υπάρχει αρκετή διχογνωμία για το αν τα βρέφη προτιμούν να βλέπουν γνωστά πρόσωπα, όπως λόγου χάρη της μαμάς ή του μπαμπά, ή βρίσκουν περισσότερο ενδιαφέρον σε νέα, άγνωστα πρόσωπα;

Αυτήν ακριβώς την υπόθεση επιχείρησαν να εξετάσουν οι Cecchini και συνεργάτες (2011). Το πείραμα εκπονήθηκε στην μαιευτική κλινική του πανεπιστημιακού νοσοκομείου της Ρώμης, όπου συμμετείχαν 16 νεογέννητα, τα οποία σε όλες τις πειραματικές φάσεις ήταν σε ένα ήσυχο δωμάτιο, όπου κάποιος τις μαγνητοσκοπούσε. Πριν από τις πειραματικές συνθήκες, προηγήθηκε μια εγγραφή τριών λεπτών, όπου τα βρέφη ήταν σε κατάσταση εγρήγορσης και δεν έκλαιγαν. Μετά το πέρας αυτής της εγγραφής, τα βρέφη χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα συμμετείχαν επτά βρέφη και η πειραματική διαδικασία ήταν η εξής: αρχικά παρουσιάζόταν στο βρέφος ένα ακίνητο πρόσωπο (still face) για οκτώ λεπτά, ενώ προετοιμαζόταν η διαδικασία προτίμησης. Στην πρώτη δοκιμή, το ήδη γνωστό πρόσωπο (still face) εμφανιζόταν με ένα νέο άγνωστο πρόσωπο. Η διαδικασία ξεκινούσε όταν το βρέφος εστίαζε σε ένα από τα δύο πρόσωπα, και διαρκούσε 20 δευτερόλεπτα, στη διάρκεια των οποίων καταμετρήθηκαν οι φορές που τα βρέφη

εστίασαν είτε στο ένα είτε και στα δύο πρόσωπα. Στη δεύτερη δοκιμή, τα δύο πρόσωπα άλλαξαν πλευρές και η διαδικασία επαναλήφθηκε. Στη δεύτερη ομάδα, μετά την εγγραφή παρουσιάστηκε ένα πρόσωπο, το οποίο επικοινωνούσε με το βρέφος είτε με το βλέμμα, είτε με το άγγιγμα, είτε με φωνήματα. Στην πρώτη δοκιμή, το πρόσωπο αυτό εμφανίστηκε με ένα καινούριο πρόσωπο και από εκεί και έπειτα επαναλήφθηκε η ίδια διαδικασία με εκείνη της πρώτης ομάδας. Ένας παρατηρητής κατέγραφε με κάμερα τη συμπεριφορά του βρέφους. (Cecchini et al.,2011)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε ισχυρή επίδραση της ομάδας και η διάρκεια που τα βρέφη είχαν τα μάτια τους ανοιχτά ήταν παρόμοια στις δύο ομάδες. Το πιο σημαντικό εύρημα ήταν ότι τα βρέφη προτιμούσαν να κοιτάζουν ένα νέο πρόσωπο σε σύγκριση με ένα γνωστό, στην περίπτωση μόνο που το πρόσωπο αυτό το είχαν δει σε συνθήκη με περιορισμένη κίνηση. (still face situation) Ωστόσο, αν το ήδη γνωστό πρόσωπο είχε επικοινωνία με το βρέφος μέσω ηχητικής και οπτικής διάδρασης λίγα λεπτά νωρίτερα, το βρέφος δεν έδειχνε κανένα ενδιαφέρον για το νέο πρόσωπο. Τα βρέφη, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αποφεύγουν να κοιτάζουν ακίνητα πρόσωπα, για αυτό προτιμούν να κοιτάζουν το πρόσωπο που επικοινωνεί μαζί τους από το ακίνητο και αμίλητο πρόσωπο. Επομένως, δεν εστιάζουν στο γνωστό πρόσωπο, καθώς δεν έχει προλάβει να εδραιωθεί ως γνωστό (έπειτα από οκτώ λεπτά μόνο βλεμματικής επαφής), αλλά εστιάζουν στο πρόσωπο που επικοινωνεί μαζί τους. (Cecchini et al.,2011)

Με βάση τις παραπάνω έρευνες, γίνεται κατανοητό ότι τα βρέφη έχουν μια έμφυτη τάση να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά του προσώπου. Αυτό εξηγείται με την εξοικείωση των βρεφών στα πρόσωπα, κυρίως των γονέων τους, ή με την παρουσία ενός έμφυτου υποφλοιώδους μηχανισμού που τα βοηθά να αντιλαμβάνονται τα πρόσωπα. Βέβαια, τα βρέφη κωδικοποιούν διαφορετικά τα χαρακτηριστικά ενός προσώπου, και ιδίως τα νεογέννητα. Τέλος, τα βρέφη αντιλαμβάνονται με μεγαλύτερη ευκολία το πρόσωπο που κινείται ή που είναι γνώριμο, σε σχέση με ένα στατικό και άγνωστο πρόσωπο.

Διάδραση γονέα βρέφους τους πρώτους μήνες της ζωής

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, κατά την βρεφική ηλικία, το βρέφος έχει μια ισχυρή σχέση με το άτομο που το φροντίζει, συνήθως τους γονείς. Εφόσον, λοιπόν, το βρέφος είναι σε θέση να αναγνωρίζει το πρόσωπό τους και να αντιλαμβάνεται την παρουσία τους, πολλοί ερευνητές μελέτησαν τη διάδραση γονέα βρέφους τις τελευταίες δεκαετίες.

Από τους πρώτους αναπτυξιακούς ψυχολόγους, ο Bowlby (1969) εισήγαγε τον όρο του δεσμού (ή προσκόλλησης) για να περιγράψει τις πρώτες σχέσεις μητέρας – βρέφους. Τα βρέφη αναπτύσσουν έναν ισχυρό δεσμό με το πρόσωπο φροντίδας – συνήθως τη μητέρα-, καθώς του παρέχει ασφάλεια, τροφή, αγκαλιά, είναι διαθέσιμο όταν εκείνο είναι αναστατωμένο ή φοβισμένο και δεν του προκαλεί ματαίωση. Ο Bowlby θεώρησε ότι οι πρώιμες αυτές σχέσεις γονέα – βρέφους επηρεάζουν την μετέπειτα ανάπτυξη του παιδιού. (Bowlby, 1969)

Όπως είναι αναμενόμενο, το πρώτο πράγμα που θα εξέταζαν έρευνες τέτοιου τύπου είναι η σχέση με την μητέρα. Σε μια έρευνα των Tronick και Kohn (1989) αξιολογήθηκε ο βαθμός στον οποίο τα παιδιά μπορούν να συγχρονίσουν τη συμπεριφορά τους με εκείνη της μητέρας τους κατά τους πρώτους μήνες της ζωής τους. Για τους σκοπούς της έρευνας ο συγχρονισμός ορίστηκε και αναλύθηκε σε δύο φάσεις: αρχικά σαν ταίριασμα συμπεριφοράς, που αφορά το βαθμό στον οποίο η μητέρα και το βρέφος εκδηλώνουν την ίδια συμπεριφορά την ίδια στιγμή και έπειτα στον συγχρονισμό με τον οποίο το ζεύγος μητέρας βρέφους μπορούν να βιώσουν την ίδια συμπεριφορά σε αντιστοιχία με το χρόνο.

Το δείγμα της έρευνας αποτελούσαν 54 ζεύγη μητέρας – βρέφους, 18 βρέφη στην ηλικία των 3 μηνών, 18 στην ηλικία των 6 και 18 στην ηλικία των 9 μηνών. Η κάθε ομάδα βρεφών είχε τον ίδιο αριθμό αγοριών και κοριτσιών. Οι μητέρες αρχικά έμπαιναν με τα βρέφη τους στο δωμάτιο προετοιμασίας. Εκεί έδιναν κάποια στοιχεία για την γενική υγεία του βρέφους, δημογραφικά στοιχεία κ.α. Έπειτα εισέρχονταν μαζί στο δωμάτιο της βιντεοσκόπησης. Το παιδί καθόταν σε μια ειδική παιδική καρέκλα και δίνονταν οδηγίες στη μητέρα για τη διαδικασία που έπρεπε να

ακολουθήσει: 2 λεπτά κανονικής διάδρασης, έπειτα 2 λεπτά που η μητέρα είτε συμπεριφερόταν φυσιολογικά είτε ήταν ανέκφραστη και τέλος 2 λεπτά κανονικής και πάλι διάδρασης.

Οι βιντεοσκοπήσεις κωδικοποιήθηκαν με το *Monadic phases Manual*. Οι φάσεις για τη μητέρα και το παιδί είναι: διαμαρτυρία (παιδί μόνο), αποτροπή, σήκωμα, παρουσία αντικειμένου, παιχνίδι με το αντικείμενο, κοινωνικό παιχνίδι και ομιλία. Τα αποτελέσματα χωρίστηκαν σε 2 ομάδες: κοινωνικό παιχνίδι, παιχνίδι με αντικείμενο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο συγχρονισμός μητέρας – βρέφους συνέβαινε κατά τύχη. Ο δείκτης χ^2 χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί η ανεξαρτησία των αντιδράσεων μητέρας και παιδιού. Οι αντιδράσεις τους δεν ήταν ανεξάρτητες. Το γεγονός αυτό έδειξε ότι συγχρονισμός υπάρχει σχεδόν σε όλα τα ζεύγη μητέρας – βρέφους και ότι αυξάνει με την ηλικία, καθώς όσο μεγαλώνει το παιδί αυξάνει τη διαδραστική του ικανότητα και έχει πλέον αποκτήσει εμπειρία στη διάδραση με τη μητέρα του. Το ταίριασμα των συμπεριφορών ήταν λιγότερο στους 3 από ότι στους 6 μήνες. Επίσης, υπήρχε σημαντική διαφορά φύλου στο βαθμό συγχρονισμού' οι μητέρες με τους γιους τους είχαν περισσότερες πιθανότητες να βρεθούν στην ίδια κατάσταση. Υπάρχει λοιπόν ένας διαφορετικός συναισθηματικός συντονισμός ανάμεσα στη μητέρα και την κόρη σε σχέση με τη μητέρα και το γιο. (Tronick & Kohn, 1989)

Μια πιο πρόσφατη έρευνα της Feldman (2003) μελέτησε το συγχρονισμό των θετικών συμπεριφορών ανάμεσα στην μητέρα και το πρωτότοκο βρέφος και στον πατέρα και το πρωτότοκο βρέφος. Βιντεοσκοπήθηκε η διάδραση κατά πρόσωπο σε 100 ζευγάρια. Ο συγχρονισμός αναλύθηκε σε χρονικές περιόδους. Οι βιντεοσκοπήσεις αναλύθηκαν με το *Monadic Phases Manual* (Tronick & Kohn, 1989 ; Feldman, 2003)

Ανάμεσα σε γονείς και βρέφη ίδιου φύλου βρέθηκε ότι η περίοδος συγχρονισμού ήταν μεγαλύτερη, πιο συχνή και ο χρόνος ανταπόκρισης ήταν πιο σύντομος. Η διέγερση των βρεφών κατά τη διάδραση με τη μητέρα τους κινούνταν ανάμεσα σε μεσαία και χαμηλά πλαίσια, ενώ πλησίαζε υψηλά επίπεδα στη διάρκεια κοινωνικών επεισοδίων (φωνήματα, βλεμματική επαφή, εκφράσεις προσώπου). Κατά το παιχνίδι πατέρα - βρέφους, η διέγερση ήταν υψηλή, ξαφνική και

εξελισσόταν πιο γρήγορα καθώς το παιχνίδι προχωρούσε. Ο συγχρονισμός μητέρας – βρέφους επηρεαζόταν από τον κοινωνικό προσανατολισμό κάθε μέλους και σχετιζόταν αντιστρόφως με την αρνητική συναισθηματική κατάσταση του ενός ή του άλλου μέλους. Από την άλλη πλευρά, ο συγχρονισμός πατέρας – βρέφους εξαρτώταν από την ένταση της θετικής διέγερσης, καθώς επίσης και από το είδος δεσμού με τον πατέρα. (Feldman, 2003)

Το βλέμμα και η μίμηση είναι βασικές συνισταμένες για τη ανάλυση της συμπεριφοράς του βρέφους. Ο Heimann (1989) στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια εκπόνησε μια διαχρονική έρευνα, καθώς μελέτησε 32 βρέφη 2 -3 μέρες μετά τη γέννησή τους, 3 εβδομάδες και 3 μήνες μετά. Η έρευνα ήταν συσχετιστική, με σκοπό να αποδειχθεί η ύπαρξη σχέσης ανάμεσα στη μίμηση και την κοινωνική διάδραση, μέσα από συμπεριφορές μίμησης, αντιστροφής βλέμματος και της διάδρασης μητέρας – βρέφους. Με βάση τα αποτελέσματα, τα βρέφη ηλικίας 2 – 3 ημερών και 3 εβδομάδων ήταν ικανά να μιμηθούν την προέκταση της γλώσσας (60 – 70%), ενώ για το άνοιγμα του στόματος το ποσοστό δεν ήταν στατιστικά σημαντικό. Όσον αφορά στη διάδραση με τη μητέρα, βρέθηκε αρνητική συσχέτιση της αποστροφής βλέμματος στους 3 μήνες και της μίμησης κατά τις 2 – 3 πρώτες μέρες και κατά τις 3 πρώτες εβδομάδες ζωής του βρέφους. Αυτό σημαίνει ότι τα βρέφη που έφτασαν υψηλά ποσοστά μίμησης, είχαν σύντομες αποστροφές του βλέμματος στη διάδραση με τη μητέρα τους. (Heimann, 1989)

Οι Lavelli και Fogel (2002) εκπόνησαν μια μελέτη, στην οποία ανέλυσαν τις αναπτυξιακές αλλαγές στην πρόσωπο με πρόσωπο διάδραση μητέρας - βρέφους από τη γέννηση έως το πρώτο τρίμηνο ζωής του βρέφους. Οι βιντεοσκοπήσεις γίνονταν σε εβδομαδιαία βάση και αποτελούνταν από δύο συνθήκες: στην πρώτη συνθήκη, το βρέφος ήταν στην αγκαλιά της μητέρας και στη δεύτερη συνθήκη, το βρέφος ήταν καθιστό στον καναπέ. (Lavelli & Fogel, 2002)

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια καμπυλωτή ανάπτυξη της κατά πρόσωπο επικοινωνίας με τη μητέρα, η οποία αυξήθηκε σημαντικά μεταξύ της τέταρτης και της ένατης εβδομάδας ανάλογα με τη δυάδα. Για το λόγο αυτό, στους δύο μήνες, τα ζεύγη χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: στην πρώτη,

που η διάρκεια της κατά πρόσωπο επικοινωνίας αυξανόταν συστηματικά και στην δεύτερη, στην οποία η διάδραση έφτασε σε μια κορύφωση και έπειτα άρχιζε να μειώνεται. Μετά τον πρώτο μήνα, η διάρκεια της κατά πρόσωπο επαφής ήταν μεγαλύτερη όταν το βρέφος καθόταν στον καναπέ. Τα κορίτσια είχαν μεγαλύτερη σε διάρκεια κατά πρόσωπο επαφή με την μητέρα τους, όταν εκείνη τα είχε αγκαλιά, σε σχέση με τα αγόρια. (Lavelli & Fogel, 2002)

Σε πιο πρόσφατες έρευνες, οι Farroni, Pividori και Johnson (2004) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι βρέφη ηλικίας 2 – 5 ημερών διαθέτουν μια στοιχειώδη κατεύθυνση του βλέμματος. Αρχικά, τα νεογέννητα είναι ικανά να διακρίνουν ένα πρόσωπο που κοιτάζει κατευθείαν ένα στόχο, από ένα πρόσωπο που αποστρέφει το βλέμμα του, όχι μόνο σε πραγματικές συνθήκες αλλά και σε σχηματικές αναπαραστάσεις. Μάλιστα, έκαναν πιο γρήγορες σακκαδικές κινήσεις για περιφερειακούς στόχους, ενώ το βλέμμα τους κατευθυνόταν από ένα σχηματισμένο πρόσωπο, αλλά μόνο όταν οι κόρες αυτού του προσώπου ήταν ορατές. (Farroni, Pividori & Johnson, 2004) Οι Senju και Csibra (2008) αναφέρουν την ευαισθησία των βρεφών σε σήματα, όπως το βλέμμα ή το άκουσμα του ονόματός τους, γεγονός που καταδεικνύει την ικανότητα τους να επικοινωνούν με το περιβάλλον γύρω τους. Στα πειράματά τους, έδειχναν ένα βίντεο, όπου ένας ηθοποιός κοίταζε επίμονα από δύο αντικείμενα το ένα και παρακολουθούσαν την κατεύθυνση του βλέμματος του βρέφους. Βρήκαν ότι βρέφη 6 μηνών ακολουθούσαν το βλέμμα του ενήλικα προς ένα αντικείμενο μόνο αν προηγούνταν βλέμμα προς το βρέφος ή ομιλία προς το βρέφος. Επομένως, οι συγκεκριμένες μέθοδοι επικοινωνίας βοηθούν το βρέφος να αποκτήσει μια πιο κοινωνική συμπεριφορά. (Senju & Csibra, 2008)

Επιπλέον, οι Cossete, Pomerlau, Malcuit και Kaczorowski (1996), επηρεασμένοι από τις διαφορές ανδρών – γυναικών στην έκφραση του συναισθήματος, εκπόνησαν μια έρευνα για να μελετήσουν τις διαφορές φύλου στην συναισθηματική έκφραση βρεφών ηλικίας 2^{1/2} και 5 μηνών. Τα βρέφη παρατηρήθηκαν στην επαφή με τη μητέρα τους, η οποία μετά από ένα διάστημα ήταν σιωπηλή και ανέκφραστη, και στην επαφή τους με ένα παιχνίδι, το οποίο μετά χάθηκε. Η

κατεύθυνση του βλέμματος κωδικοποιήθηκε. (Cossete, Pomerlau, Malcuit & Kaczorowski, 1996)

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αντιδράσεις αγοριών και κοριτσιών και στις 2 συνθήκες ήταν παρόμοιες. Και στις δύο ηλικιακές περιόδους, τα βρέφη κοίταζαν περισσότερο το παιχνίδι από τη μητέρα τους. Ωστόσο, στην διάδραση με τη μητέρα τους χαμογελούσαν περισσότερο και είχαν αρνητικές αντιδράσεις όταν η μητέρα τους ήταν ήσυχη και ανέκφραστη. Η μόνη διαφορά φύλου που πιστώθηκε είναι ότι τα κορίτσια 2^{1/2} μηνών χαμογελούσαν περισσότερο στην μητέρα τους από τα αγόρια. (Cossete et al., 1996)

Έχουν γίνει αρκετές έρευνες για να εντοπιστούν φυλετικές διαφορές στα βρέφη. Νεογέννητα βρέφη (3 – 96 ωρών), παρόλο που εκτέθηκαν στα ίδια ερεθίσματα και ο συνολικός αριθμός κινήσεων ήταν ίδιος και για αγόρια και για κορίτσια, τα κορίτσια έκαναν καλύτερες κινήσεις, μιμούνταν περισσότερο χειρονομίες, απαντούσαν πιο γρήγορα με μίμηση και οι καρδιακοί τους παλμοί ήταν παραπάνω από το κανονικό στη διάρκεια του πειράματος. Τα κορίτσια λοιπόν, έδειξαν καλύτερες προοπτικές για κοινωνική και γνωστική ανάπτυξη σε σχέση με τα αγόρια. (Naggy, Kompagne, Orvos & Pal, 2007) Επιπλέον βρέφη ηλικίας 6 μηνών, έδειξαν διαφορές φύλου στη διάδραση με την μητέρα τους, καθώς τα αγόρια έδειξαν μεγαλύτερη δυσκολία από ότι τα κορίτσια κατά την έκφραση του συναισθήματος και της προσπάθειας αυτορύθμισης. Οι δυάδες μητέρων – αγοριών διακρίθηκαν από μεγαλύτερο συγχρονισμό, αλλά χρειάστηκαν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα προετοιμασίας της διάδρασης. (Weinberg, Tronick, 1999)

Φυσικά όλα αυτά προκύπτουν από το γεγονός ότι αγόρια και κορίτσια παρουσιάζουν διαφορετική αντίδραση στα ερεθίσματα ακόμα κι από τις πρώτες ώρες της ζωής τους. Πολλές έρευνες έχουν γίνει προκειμένου να καθοριστούν οι διαφορές φύλου ανάμεσα σε νεογέννητα ή βρέφη λίγων μηνών.

Οι Nagy, Kompagne, Orvos και Pal (2007) διεξήγαγαν μια έρευνα για να ελέγξουν τις πιθανές διαφορές φύλου ανάμεσα σε νεογέννητα αγόρια και κορίτσια μόλις λίγων ωρών. Η διαδικασία ήταν η εξής: τα βρέφη τοποθετήθηκαν σε ένα ξεχωριστό δωμάτιο 30 με 90 λεπτά μετά

το φαγητό τους σε μια ειδική κατασκευή, όπου ήταν τοποθετημένα κοιτάζοντας προς τα αριστερά, και πίσω τους ήταν τοποθετημένος ένας καθρέπτης ώστε οι κινήσεις του πειραματιστή να φαίνονται στην κάμερα. Ο πειραματιστής έκανε διάφορες χειρονομίες με τα δάχτυλα των χεριών του σε μια χρονική περίοδο περίπου 25 λεπτών. (Nagy, Kompagne, Orvos & Pal, 2007)

Παρόλο που το στυλ και ο αριθμός των κινήσεων που παρουσιάστηκαν σε αγόρια και κορίτσια ήταν ίδια, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα νεογέννητα κορίτσια είχαν καλύτερες κινητικές δεξιότητες, καθώς μιμούνταν σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό χειρονομιών από τα αγόρια, αντιδρούσαν πιο γρήγορα και ο καρδιακός τους ρυθμός ήταν περισσότερο κανονικός από εκείνον των αγοριών. Αυτό οδήγησε τους ερευνητές σε κάποια συμπεράσματα σχετικά με την κοινωνική ανέλιξη των κοριτσιών. Πιστεύεται λοιπόν ότι τα κορίτσια έχουν τις δυνατότητες από τη φύση τους να αναπτύξουν ένα πιο διαδραστικό κοινωνικό περιβάλλον και να αναπτύξουν το γνωστικό τους υπόβαθρο διαφορετικά από τα αγόρια. (Nagy, Kompagne, Orvos & Pal, 2007)

Είναι λογικό οι γονείς να συμπεριφέρονται διαφορετικά στα βρέφη τους ακόμα και σε μια τόσο μικρή ηλικία; Επίσης, αν το βρέφος είναι πρωτότοκο ή δευτερότοκο επηρεάζει τη συμπεριφορά της μητέρας προς αυτό;

Τα παραπάνω ερωτήματα θέλησαν να ελέγξουν οι Jacobs και Moss (1976), δηλαδή αν η συμπεριφορά της μητέρας είναι διαφορετική αν το βρέφος της είναι κορίτσι ή αγόρι, ή αν είναι πρωτότοκο ή δευτερότοκο. Συμμετείχαν στην έρευνα 32 μητέρες με τα πρωτότοκα και δευτερότοκα βρέφη τους, ηλικίας 3 μηνών. Οι ερευνητές παρατηρούσαν το κάθε ζεύγος μητέρας – βρέφους 6 ώρες δυο φορές το μήνα στο οικείο περιβάλλον τους. Η διαδικασία ήταν ίδια και για τα πρωτότοκα και για τα δευτερότοκα βρέφη. Όπως φαντάζει φυσικό, οι μητέρες έδειχναν λιγότερο ενδιαφέρον για τα δευτερότοκα βρέφη τους σε σχέση με τα πρωτότοκα, εκτός κι αν είχαν διαφορετικό φύλο από το πρωτότοκο ή αν ήταν αγόρια. Τα αγόρια έλαβαν τον ίδιο βαθμό φροντίδας και παρόμοια συμπεριφορά με τα πρωτότοκα κορίτσια, ενώ τα κορίτσια πήραν μικρότερο βαθμό ενδιαφέροντος από τα αδέρφια τους. (Jacobs & Moss, 1976)

Αργότερα, οι Keller και Zach (2002) μελέτησαν τη συμπεριφορά των γονέων απέναντι στο βρέφος τους, ανάλογα με το φύλο και τη σειρά γέννησης. Από την ανάλυση των βίντεο προέκυψε ότι οι γονείς προτιμούν περισσότερο τα πρωτότοκα από τα δευτερότοκα βρέφη, καθώς περνούσαν περισσότερο χρόνο μαζί με το βρέφος τους και υπήρχε μεγαλύτερη σε διάρκεια κατά πρόσωπο επικοινωνία. Παράλληλα, οι μητέρες προτιμούσαν να φροντίζουν περισσότερο τις κόρες τους, οι πατέρες περνούσαν περισσότερο χρόνο με τους γιους τους, αλλά προτιμούσαν μια κατά πρόσωπο επικοινωνία με τις κόρες τους. Συνοψίζοντας, οι γονείς έδειξαν μια μεγαλύτερη επιθυμία να περνούν χρόνο με πρωτότοκα αγόρια τους (παιχνίδι, φωνήματα, εκφράσεις προσώπου). (Keller & Zach, 2002)

Μια έρευνα των Clearfield και Nelson (2006) έδειξε ότι η μητέρα συμπεριφέρεται στο βρέφος ανάλογα με το φύλο του. Δεν υπήρχαν διαφορές φύλου στη διάδραση μητέρας – βρέφους, αλλά εντοπίστηκαν διαφορές στον τρόπο που η μητέρα επιχειρούσε να επικοινωνήσει με το βρέφος της κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού. Οι παρατηρήσεις έγιναν στους 6, στους 9 και στους 14 μήνες ζωής του βρέφους. Ο χρόνος διάδρασης με τα κορίτσια ήταν μεγαλύτερος και ποιοτικά και ποσοτικά σε κάθε ηλικιακό στάδιο. Οι μητέρες επικοινωνούσαν συχνότερα με τα κορίτσια, έδιναν περισσότερες εξηγήσεις στις κόρες τους, ενώ με τα αγόρια έκαναν μόνο κάποια σχόλια, που περισσότερο έμοιαζαν με συμβουλές και οδηγίες. Οι μητέρες λοιπόν, περνούν διαφορετικά μηνύματα στα βρέφη τους, που επηρεάζουν την ανάπτυξη του ρόλου τους ως κορίτσια ή αγόρια. (Clearfield & Nelson, 2006)

Σε μια σειρά πειραμάτων των Farroni, Menon, Rigato και Johnson (2007) μετρήθηκε η ικανότητα νεογέννητων βρεφών να διακρίνουν ανάμεσα σε συναισθηματικές εκφράσεις με την τεχνική της οπτικής προτίμησης ή της εξοικείωσης. Δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά ανάμεσα σε μια τρομακτική και μια ουδέτερη έκφραση προσώπου. Αναδείχθηκε διαφορά όμως ανάμεσα σε ένα χαρούμενο πρόσωπο και σε ένα τρομακτικό. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι η διαφορά αυτή ήταν αποτέλεσμα της εμπειρίας των βρεφών κατά τις πρώτες μέρες της ζωής τους.

(Farroni et al.,2007)

Παράλληλα, αρκετές έρευνες έχουν διεξαχθεί προκειμένου να ελεγχθεί ο βαθμός που τα βρέφη μιμούνται (ή τουλάχιστον προσπαθούν να μιμηθούν) τη συμπεριφορά των γονέων τους. Η Κοκκινάκη (2003) διερεύνησε τις μιμητικές αντιδράσεις των βρεφών κατά τη διάδραση με τους γονείς τους από τους 2 μέχρι τους 6 μήνες της ζωής τους. Στην έρευνα συμμετείχαν 30 βρέφη, 15 από την Κρήτη και 15 από τη Σκωτία και οι γονείς τους. Παρατηρήθηκε η διάδραση τους στο οικείο περιβάλλον τους ανά δύο εβδομάδες. Η συναισθηματική κατάσταση γονέα – βρέφους πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη μιμητική συμπεριφορά πέρασε από μικροανάλυση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει συναισθηματικός συντονισμός πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την μιμητική συμπεριφορά. Όταν οι γονείς εξέφραζαν ένα συναίσθημα σταθερά, τα βρέφη μιμούταν το συναίσθημα αυτό είτε σε σταθερό είτε σε αυξανόμενα ρυθμό. Όταν η συναισθηματική διάθεση του γονέα μειωνόταν, τότε και το βρέφος μείωνε τη συναισθηματική του διάθεση. Επίσης, όταν το βρέφος εξέφραζε ενδιαφέρον ή ευχαρίστηση, ο γονέας βρισκόταν σε παρόμοια συναισθηματική κατάσταση. Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο φύλο των γονέων ή το φύλο των βρεφών, ούτε και ανάμεσα στα βρέφη από την Κρήτη και τα βρέφη από τη Σκωτία. Επομένως, η συναισθηματική αλληλεπίδραση γονέων βρεφών είναι αρκετά συντονισμένη. Τα συναισθήματα ταίριαζαν σε κάθε συναισθηματική έκφραση είτε του γονέα είτε του βρέφους, ενώ το ενδιαφέρον και η ευχαρίστηση αποτέλεσαν κυρίαρχα συναισθήματα. (Κοκκινάκη, 2003)

Μεγάλη έμφαση τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί στην παρουσία του πατέρα και στη διάδραση του με το βρέφος τους πρώτους μήνες της ζωής. Η Κοκκινάκη (2008, 2010) έχει δώσει ιδιαίτερη έμφαση στη συναισθηματική έκφραση γονέα – βρέφους. Η έρευνα το 2008 σκοπό είχε να αναδείξει τις εκφράσεις προσώπου γονέα – βρέφους στη διάρκεια παύσεων ανάμεσα σε ομιλία του βρέφους με τον πατέρα. Το ενδιαφέρον της έρευνας πηγάζει από το γεγονός, ότι ακόμη κι αν τα βρέφη δεν είναι σε θέση να μιλήσουν, έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν αλλά και να κατανοούν το άτομο που έχουν απέναντι τους μέσα από τις εκφράσεις του. Έντεκα ζεύγη πατέρα –

βρέφους, που διέμεναν στην Κρήτη, παρατηρήθηκαν από τον 2ο έως τον 6ο μήνα της ζωής του βρέφους στο οικείο περιβάλλον τους. Έπειτα από ανάλυση, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι κατά τη διάρκεια των παύσεων ανάμεσα στις συζητήσεις, είτε το βρέφος έδειχνε ενδιαφέρον στο πατέρα όταν εκείνος εξέφραζε ευχαρίστηση, είτε ο πατέρας εξέφραζε ενδιαφέρον, όταν το βρέφος εξέφραζε ενδιαφέρον. Επίσης, τα βρέφη έδειχναν να συντονίζουν την συναισθηματική τους κατάσταση με εκείνη του πατέρα, διατηρούσαν παρόμοια συναισθηματική κατάσταση και στην αρχή και κατά το τέλος των παύσεων και το ενδιαφέρον και η ευχαρίστηση δεν επιδέχθηκαν αρκετές αλλαγές κατά τη διάρκεια των τεσσάρων αυτών μηνών. (Κοκκινάκη, 2008)

Σε επόμενη έρευνα (Κοκκινάκη, 2010) βρέθηκε ότι υπήρχε συναισθηματικό ταίριασμα στις εκφράσεις προσώπου των βρεφών με εκείνες των πατέρων τους για την έκφραση χαράς ή ενδιαφέροντος. Μάλιστα, οι συναισθηματικές αλλαγές ήταν συγχρονισμένες και για τα δύο μέλη, ενώ τα βρέφη συγχρόνιζαν τα συναισθήματά τους με εκείνα των πατέρων τους περισσότερο από ότι οι πατέρες με τα βρέφη στη διάρκεια ομιλιών και παύσεων. Τέλος, σε αντίθεση με την προγενέστερη έρευνα βρέθηκε επίδραση της ηλικίας στην έκφραση ενδιαφέροντος και ευχαρίστησης πατέρα και βρέφους, καθώς το αυξανόμενο ενδιαφέρον του πατέρα στους 2.5 μήνες, ακολούθησε το ενδιαφέρον του βρέφους στους τρεις μήνες και την μεγαλύτερη ευχαρίστηση του πατέρα στους 2 και 3 μήνες ακολούθησε μια μεγαλύτερη ευχαρίστηση του βρέφους στους 4.5 μήνες. Με λίγα λόγια, η χρονική εμφάνιση των συναισθημάτων του πατέρα επηρέαζαν την εμφάνιση των συναισθημάτων του βρέφους και το βαθμό έκφρασής τους. (Κοκκινάκη, 2010)

Τέλος, οι Colonnese, Bonne, van der Zande και Bogels (2012) διεξήγαγαν μια έρευνα για να μελετήσουν βλεμματική επαφή, συμπεριφορές έκφρασης, και φωνήματα ανάμεσα σε ζεύγη μητέρας – βρέφους και πατέρα – βρέφους. Το δείγμα συνιστούσαν 34 αγόρια και 32 κορίτσια – πρωτότοκα, ηλικίας 4 μηνών - με τους γονείς τους. Το πείραμα έλαβε χώρα σε μια αίθουσα εργαστηρίου, με μικρόφωνα τελευταίας τεχνολογίας αρκετά κοντά στο βρέφος. Οι γονείς είχαν την οδηγία να ασχοληθούν με το παιδί τους, με τον ίδιο τρόπο που θα έκαναν συνήθως για 5 λεπτά. Τα

αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βρέφη συνδύαζαν τα φωνήματα με συναισθηματικές εκφράσεις και βλέμμα προς το γονέα. Επιπλέον, κατά τη διάδραση με τον πατέρα, τα βρέφη είχαν μικρότερη βλεμματική επαφή και δεν συνοδεύονταν πάντα από χαμόγελο ή φωνήματα. Ωστόσο, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά συγχρονισμού ανάμεσα στη διάδραση πατέρα – βρέφους και μητέρας – βρέφους για τις τρεις αυτές συμπεριφορές. (Colonnesi et al., 2012)

Όλα τα δεδομένα καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η σχέση μητέρας – βρέφους παίζει σημαντικό ρόλο στη μετέπειτα ανάπτυξη του παιδιού. Επίσης, ανάλογα με το φύλο του βρέφους επηρεάζεται ο συναισθηματικός συντονισμός, καθώς όπως προέκυψε τα κορίτσια έχουν μεγαλύτερο συναισθηματικό συντονισμό σε σχέση με τα αγόρια, ενώ παράλληλα τα κορίτσια μιμούνταν περισσότερο το συναίσθημα των γονέων τους από ότι τα αγόρια ίδιας ηλικίας. Τα βρέφη μικρής σχετικά ηλικίας είναι σε θέση να μιμηθούν κινήσεις της μητέρας τους και του πατέρα τους, ενώ μπορούν να ταιριάζουν και τις εκφράσεις του προσώπου τους με των γονιών τους. Η κατεύθυνση του βλέμματος των βρεφών επηρεάζεται από συγκεκριμένα σήματα και ακολουθεί την κατεύθυνση του βλέμματος των ενηλίκων. Όσον αφορά στη βλεμματική επαφή, τα βρέφη συνδύαζαν φωνήματα και συναισθηματικές εκφράσεις με το βλέμμα προς το γονέα, ενώ δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές φύλου.

Παρούσα έρευνα

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να αναδειχθεί η δυναμική της αμοιβαίας βλεμματικής επαφής ανάμεσα σε βρέφη και στους γονείς τους. Η βλεμματική επαφή, όπως προκύπτει από τις παραπάνω έρευνες, είναι ένας δυναμικός τρόπος επικοινωνίας του βρέφους, αφού έτσι δηλώνει την προτίμησή του. Η σημαντικότητα της λοιπόν, σε αυτήν την μικρή ηλικία θεωρείται αξιοσημείωτη. Ωστόσο, ποιες συμπεριφορές είτε του γονέα είτε του βρέφους οδηγούν σε βλεμματική επαφή; Το φύλο και η σειρά γέννησης του βρέφους διαδραματίζει σημαντικό ρόλο; Η διάρκεια της βλεμματικής επαφής με ποιον τρόπο παρατείνεται;

ΜΕΘΟΔΟΣ

Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχαν δύο τελειόμηνα βρέφη, τα οποία βιντεοσκοπήθηκαν στον οικείο χώρο τους με τους δύο γονείς τους κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής. Το ένα βρέφος ήταν κορίτσι και το άλλο αγόρι. Και τα δύο βρέφη γεννήθηκαν φυσιολογικά.

Το βάρος γέννησης του κοριτσιού ήταν 4.050 kg και το ύψος του 55 cm. Η μητέρα της ήταν 30 ετών και λογίστρια στο επάγγελμα, και ο πατέρας της 33 ετών και στο επάγγελμα πολιτικός μηχανικός. Το κορίτσι ήταν το πρώτο παιδί στην οικογένεια και θήλαζε τους πρώτους έξι μήνες. Ο πατέρας δεν ήταν παρών στον τοκετό.

Το αγόρι γεννήθηκε 3.600 kg και 54 cm. Αποτελούσε το δεύτερο παιδί στην οικογένεια, καθώς είχε μια μεγαλύτερη αδερφή. Η μητέρα του ήταν 24 ετών και ο πατέρας του 28. Και οι δύο ήταν έμποροι στο επάγγελμα. Ο πατέρας ήταν παρών στον τοκετό και το βρέφος δεν θήλαζε καθόλου.

Οι δύο οικογένειες διέμεναν στην Κρήτη και έδωσαν την άδεια τους για βιντεοσκόπηση της διάδρασης με το παιδί τους για ερευνητικούς σκοπούς.

Διαδικασία

Η καταγραφή διάδρασης γονέων βρεφών είναι μια μέθοδος, η οποία έχει κατά κόρον χρησιμοποιηθεί τις τελευταίες δεκαετίες. Πολλοί ερευνητές κατέγραφαν τις συμπεριφορές γονέα βρέφους είτε στο οικείο τους περιβάλλον (Lamb, 1977, Κοκκινάκη, 2008) είτε σε εργαστηριακό περιβάλλον (Pannabecker et al., 1982; Tronick & Kohn, 1989; Cossete, Pomerlau, Malcuit & Kaczorowski, 1996)

Οι γονείς είχαν δώσει την συγκατάθεση τους για μαγνητοσκόπηση σε πρόγραμμα που θα ήταν άνετο και κατάλληλο για εκείνους. Οι μαγνητοσκοπήσεις αποτελούνταν από συνεδρίες κάθε 15 ημέρες, από το δεύτερο μήνα έως τον έκτο μήνα ζωής του βρέφους. Κάθε εγγραφή διαρκούσε

8-10 λεπτά (8 για τα μικρότερης ηλικίας βρέφη και 10 για τα μεγαλύτερης ηλικίας βρέφη). 18 εγγραφές συγκεντρώθηκαν για κάθε βρέφος, στις μισές από τις οποίες ήταν μαζί με τον πατέρα και στις άλλες μισές με τη μητέρα του. Συνολικά αναλύθηκαν 36 εγγραφές.

Οι εγγραφές έγιναν στο σπίτι των οικογενειών. Οι γονείς δεν είχαν καμία οδηγία ως προς το τι έπρεπε να κάνουν. Έπρεπε να συμπεριφέρονται σαν να μην ήταν η κάμερα παρούσα. Δεν υπήρχε συγκεκριμένη απόσταση ανάμεσα στο ζεύγος γονέα – βρέφους και την κάμερα, άλλοτε ήταν μεγαλύτερη η απόσταση και άλλοτε μικρότερη. Κατά τη διάρκεια της εγγραφής, μόνο ο ένας γονέας ήταν παρών και ο άλλος έλειπε από το δωμάτιο. Η θέση που τοποθετούνταν η κάμερα καθοριζόταν από τους γονείς ώστε να είναι σε χώρο κατάλληλο χωρίς πολύ εξωτερικό φωτισμό. Η κάμερα ήταν μοντέλο Panasonic NV-MS4 S-VHS HI FI STEREO, υψηλής αναλύσεως.

Οι γονείς κανόνιζαν τα ραντεβού για τις βιντεοσκοπήσεις, ανάλογα με το πρόγραμμά τους και το πρόγραμμα του βρέφους. Αν για κάποιο λόγο, ένα ραντεβού έπρεπε να αναβληθεί, μεταφερόταν στην πιο σύντομη δυνατή ημερομηνία.

Παρουσίαση και εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής

Η βλεμματική επικοινωνία γονέα – βρέφους είναι ένας τρόπος έκφρασης και αλληλεπίδρασης στη διάδραση μεταξύ των βρεφών. Κατά την πρώιμη βρεφική ηλικία, τα βρέφη υστερούν στην έκφραση των αναγκών και των προτιμήσεών τους. Βέβαια, υπάρχει η ικανότητα να εκφράζουν τις επιθυμίες τους μέσω των συναισθημάτων τους. Όταν ένα βρέφος κλαίει, οι γύρω του αναρωτιούνται τι χρειάζεται και προσπαθούν να δουν αν πεινάει, αν πονάει, αν είναι καθαρό. Ωστόσο, το βρέφος, εκφράζει την προτίμησή του για αντικείμενα ή για ανθρώπους μέσω της βλεμματικής επαφής.

Κωδικοποίηση

Σχέδιο ανάλυσης

Οι μεταβλητές που προέκυψαν από την προσεκτική παρατήρηση και ανάλυση των εγγραφών αφορούσαν σε τρία στάδια τόσο για το βρέφος όσο και για το γονέα: 1 - τι συμβαίνει πριν προκύψει βλεμματική επαφή, 2- τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια και 3 - τι συμβαίνει μετά. Οι μεταβλητές αυτές πρέπει να οριστούν με σαφήνεια πριν την στατιστική ανάλυσή τους. (Πίνακας 1)

Αρχικά, τα βρέφη μπορεί να είχαν την ίδια σχεδόν ηλικία, αλλά υπήρχαν και διαφορές μεταξύ τους, οι οποίες δεν θα μπορούσαν να μην περιληφθούν στις μεταβλητές της ανάλυσης. Το φύλο (2 επίπεδα: κορίτσι, αγόρι) και η σειρά γέννησης (2 επίπεδα: πρωτότοκο, δευτερότοκο) των βρεφών αποτελούν δύο κύριες μεταβλητές. Επίσης, καθώς συμμετέχουν και οι δύο γονείς στην έρευνα, άλλη μια κατηγορική μεταβλητή αποτελεί το φύλο του γονέα (2 επίπεδα: πατέρας μητέρα).

Το άγγιγμα φυσικά αφορά περισσότερο στον γονέα, καθώς εκείνος κάνει κινήσεις να αγγίξει το βρέφος, και έχει πρόσβαση σε όλα τα σημεία του σώματός του (πρόσωπο, χέρια, λαιμός, κορμός, πόδια). Το βρέφος από την άλλη έχει την δυνατότητα να αγγίξει τον πατέρα, αλλά μόνο όταν εκείνος το έχει αγκαλιά, και τότε μπορεί να φτάσει τον κορμό και το πρόσωπό του.

Μέσα από την ανάλυση προέκυψε ότι η θέση του κάθε βρέφους, δηλαδή αν είναι καθιστό, ξαπλωτό, όρθιο στην αγκαλιά του γονέα, επηρεάζει το χρόνο της βλεμματικής επαφής. Η θέση του γονέα επίσης, επηρεάζει την επαφή, καθώς το βρέφος έχει περιορισμένο οπτικό πεδίο, οπότε αν εκείνος είναι όρθιος, είναι δύσκολο το βρέφος να ακολουθήσει το βλέμμα του.

Η επικοινωνία ανάμεσα στο βρέφος και στο γονέα μπορεί να ξεκινήσει μια επαφή, να τη διατηρήσει ή και να την τερματίσει. Υπήρξαν διάφορες μορφές επικοινωνίας: ο γονέας προκειμένου να τραβήξει το βλέμμα και την προσοχή του βρέφους 1)μιλούσε, 2) έκανε φωνήματα, 3) ψιθύριζε κοντά στο πρόσωπο του βρέφους, 4) τραγουδούσε, 5) ή κινούσε τα χείλη του χωρίς να βγαίνει φωνή, κάνοντας ήχους με τη γλώσσα. (non - speech sounds). Το βρέφος από την άλλη μεριά απαντούσε στον γονέα ή προσπαθούσε να επικοινωνήσει μέσω 1) φωνημάτων ή 2) κινούσε τα

χείλη του σαν να ήθελε να επικοινωνήσει, αλλά δεν είχε τη δυνατότητα (non – speech sounds).

Φυσικά από την έρευνα αυτή δεν θα μπορούσε να λείπει μια μεταβλητή που να μετρά το συναίσθημα. Το πόσο χαρούμενο είναι το βρέφος όταν ο γονέας είναι χαρούμενος ή το αντίστροφο έχει αναλυθεί σε αρκετές προηγούμενες έρευνες. (Κοκκινάκη, 2003; Κοκκινάκη, 2010 κλπ) Το χαμόγελο του γονέα μπορεί να λειτουργήσει σαν καθρέφτης για το χαμόγελο του βρέφους. Επίσης, όταν ο γονέας προσπαθεί να προσεγγίσει το βρέφος και το αγγίζει, του μιλάει, του τραγουδάει εκείνο απαντά με χαμόγελο, καθώς είναι από τους λίγους τρόπους, μέσω του οποίου επικοινωνεί.

Τέλος, η εγγύτητα είναι μια άλλη μεταβλητή που εξετάστηκε. Η εγγύτητα ορίστηκε ως η ελάχιστη απόσταση (20cm) ανάμεσα στο γονέα και το βρέφος. Ο γονέας επιδιώκει την εγγύτητα για να φιλήσει το βρέφος, να το αγγίξει στο πρόσωπο, να του χαμογελάσει, να του τραβήξει την προσοχή.

Αποτελέσματα

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης χ^2 ως τεστ ανεξαρτησίας προκειμένου να αναδειχθούν πιθανές σχέσεις ανάμεσα στις μεταβλητές. Το σύνολο των εγγραφών ήταν τελικά 363 (N=363,), όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα. (1= 166, 2 =197) Το SPSS χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των αποτελεσμάτων. (IBM 20.0, έκδοση 2013)

		baby			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	mam	166	45,7	45,7	45,7
	hel	197	54,3	54,3	100,0
	Total	363	100,0	100,0	

Πίνακας 1: Οι εγγραφές για το κάθε βρέφος ξεχωριστά.

Τι προηγείται της βλεμματικής επαφής γονέα βρέφους:

Για να προσελκύσει το βλέμμα ενός βρέφους ο γονέας το αγγίζει, του μιλάει, του χαμογελάει, το πλησιάζει. Με βάση τις συχνότητες θα αναλυθεί ποια κίνηση του γονέα οδήγησε πιο συχνά σε βλεμματική επαφή με το βρέφος του.

Με βάση τα δεδομένα που επεξεργάστηκε το χ^2 , προέκυψε ότι η θέση του γονέα δεν έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο στη βλεμματική επαφή γονέα βρέφος, καθώς η στατιστική τιμή (2.135, df=1) είναι μικρότερη από την αντίστοιχη τιμή του πίνακα των κρίσιμων τιμών της κατανομής του χ^2 (2,71) με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Από την άλλη μεριά, φαίνεται πως η θέση του βρέφους επηρέασε την έναρξη της βλεμματικής επαφής, καθώς η στατιστική τιμή (6.135, df=2) είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή (4.61) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

1.1 Η θέση του γονέα πριν την βλεμματική επαφή

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,135 ^a	1	,144		
Continuity Correction ^b	1,619	1	,203		
Likelihood Ratio	2,225	1	,136		
Fisher's Exact Test				,186	,100
Linear-by-Linear Association	2,129	1	,144		
N of Valid Cases	363				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,87.

b. Computed only for a 2x2 table

1.2 Η θέση του βρέφους πριν τη βλεμματική επαφή

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,135 ^a	2	,047
Likelihood Ratio	6,128	2	,047
Linear-by-Linear Association	,978	1	,323
N of Valid Cases	363		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 37,40.

Το άγγιγμα είναι ένας άμεσος τρόπος επικοινωνίας με το βρέφος. Μάλιστα, από τον πίνακα συχνοτήτων και μόνο, το άγγιγμα είχε μια από τις μεγαλύτερες συχνότητες. Η στατιστική τιμή για το άγγιγμα (40.577 df= 5) ήταν μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα (9.24) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Όταν ο γονέας αγγίζει το βρέφος του, το βλέμμα του μωρού κατευθύνεται προς εκείνον περισσότερες από το αναμενόμενο φορές. Το βρέφος επίσης επιθυμούσε να αγγίζει το γονέα στο πρόσωπο, στα χέρια και στον κορμό. Η στατιστική τιμή (4.033 ,df=1) είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή (2.71) για επίπεδο στατιστικότητας 0,05.

1.3 Άγγιγμα γονέα πριν τη βλεμματική επαφή

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40,577 ^a	5	,000
Likelihood Ratio	42,494	5	,000
Linear-by-Linear Association	22,427	1	,000
N of Valid Cases	285		

a. 3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,09.

1.4 Άγγιγμα βρέφους πριν την βλεμματική επαφή

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,033 ^a	1	,045		
Continuity Correction ^b	2,537	1	,111		
Likelihood Ratio	4,135	1	,042		
Fisher's Exact Test				,095	,055
Linear-by-Linear Association	3,865	1	,049		
N of Valid Cases	24				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,58.

Η ομιλία είναι άλλη μια μεταβλητή, η οποία μετρήθηκε για την επιρροή της στη βλεμματική επαφή γονέα - βρέφους. Η στατιστική τιμή για την ομιλία του γονέα προς το βρέφος πριν από τη βλεμματική επαφή (38.814 , df=4) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή (7.78) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Παράλληλα, το βρέφος αρκετές φορές έκανε φωνήματα προς τον γονέα πριν από την έναρξη της βλεμματικής επαφής, ωστόσο δεν ήταν στατιστικά σημαντικό, όπως προέκυψε από τη στατιστική ανάλυση. (1.043<2.71 , df=1)

1.5 Ομιλία γονέα πριν τη βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38,814 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	48,697	4	,000
Linear-by-Linear Association	19,260	1	,000
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,85.

1.6 Ομιλία βρέφους πριν από την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,009 ^a	1	,025		
Continuity Correction ^b	3,619	1	,057		
Likelihood Ratio	4,922	1	,027		
Fisher's Exact Test				,042	,030
Linear-by-Linear Association	4,917	1	,027		
N of Valid Cases	54				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,67.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο του βρέφους επηρέασε το άγγιγμα του γονέα προς αυτό πριν την βλεμματική επαφή. Μετά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων, η στατιστική τιμή που προέκυψε (28,568 , $df=5$) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή (9.24) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0.05. Μάλιστα από τον πίνακα συχνοτήτων προκύπτει ότι όταν άγγιζαν το κορίτσι και ειδικά στο πρόσωπο (82.2 %) ακολουθούσε βλεμματική επαφή σημαντικά περισσότερο από όταν άγγιζαν το πρόσωπο του αγοριού (75.4%). Αντίθετα, όταν άγγιζαν τον κορμό του αγοριού εκείνο ανταποκρινόταν με βλεμματική επαφή σημαντικά περισσότερο από το κορίτσι (9.5 % έναντι 3.1%).

1.6 Άγγιγμα γονέα με βάση το φύλο πριν από την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,568 ^a	5	,000
Likelihood Ratio	30,778	5	,000
Linear-by-Linear Association	21,705	1	,000
N of Valid Cases	285		

a. 3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,19.

Δεν προέκυψε στατιστική σημαντικότητα στην ομιλία με βάση το φύλο, καθώς η στατιστική τιμή (4.931, $df= 4$) είναι μικρότερη από την κρίσιμη τιμή (7.78). Επομένως, δεν εντοπίστηκε διαφορά φύλου στην ομιλία πριν από την βλεμματική επαφή.

1.8 Ομιλία με βάση το φύλο πριν από την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,931 ^a	4	,294
Likelihood Ratio	5,123	4	,275
Linear-by-Linear Association	4,023	1	,045
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,99.

Επίσης, όσον αφορά τη σειρά γέννησης, υπήρξε στατιστικά σημαντική τιμή (28.568, $df= 5$), η οποία είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή του πίνακα (9.24) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0.05. Οι γονείς άγγιζαν σημαντικά περισσότερο το δευτερότοκο αγόρι στο πρόσωπο πριν από την βλεμματική επαφή, σε σχέση με το πρωτότοκο κορίτσι, ενώ το κορίτσι ανταποκρινόταν συχνότερα με βλέμμα όταν οι γονείς το είχαν αγκαλιά.

1.9 Άγγιγμα γονέα με βάση τη σειρά γέννησης πριν από την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,568 ^a	5	,000
Likelihood Ratio	30,778	5	,000
Linear-by-Linear Association	21,705	1	,000
N of Valid Cases	285		

a. 3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,19.

Όσον αφορά στην ομιλία δεν προέκυψε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα, καθώς η στατιστική τιμή (4.931, $df= 4$) είναι μικρότερη από την κρίσιμη τιμή (7.78). Επομένως, η σειρά γέννησης δεν επηρέασε την ομιλία των γονέων προς τα βρέφη τους.

1.10 Ομιλία με βάση τη σειρά γέννησης πριν από την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,931 ^a	4	,294
Likelihood Ratio	5,123	4	,275
Linear-by-Linear Association	4,023	1	,045
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,99.

Τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής:

Κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής, ενδιαφέρον φάνηκε ο έλεγχος των μεταβλητών που έδιναν περισσότερη διάρκεια στη βλεμματική επαφή γονέα βρέφους. Χρησιμοποιώντας το χ^2 ξανά, αναφέρεται παρακάτω η ανάλυση των μεταβλητών.

Για την μεταβλητή άγγιγμα, στη διάρκεια της βλεμματικής επαφής βρέθηκε στατιστικά σημαντική τιμή (4,898 , $df= 1$), η οποία είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή του πίνακα κατανομών για το χ^2 (2,71) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Επομένως, το άγγιγμα παρατείνει τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

2.1 Άγγιγμα γονέα κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,898 ^a	1	,027		
Continuity Correction ^b	3,717	1	,054		
Likelihood Ratio	5,016	1	,025		
Fisher's Exact Test				,045	,026
Linear-by-Linear Association	4,802	1	,028		
N of Valid Cases	51				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,88.

b. Computed only for a 2x2 table

Η θέση του βρέφους δεν επηρέασε την διάρκεια της βλεμματικής επαφής, καθώς η στατιστική τιμή για τη θέση του βρέφους (3,676, $df=2$) είναι μικρότερη από την κρίσιμη τιμή του

χ^2 (4,61) για επίπεδο σημαντικότητας 0,05.

Η ομιλία του γονέα από την άλλη μεριά, επηρέασε σημαντικά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής, αφού η στατιστική τιμή (5,388 , $df=1$) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα κατανομών για το χ^2 (2,71) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

2.2 Ομιλία γονέα κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,388 ^a	1	,020		
Continuity Correction ^b	4,652	1	,031		
Likelihood Ratio	5,410	1	,020		
Fisher's Exact Test				,022	,015
Linear-by-Linear Association	5,353	1	,021		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 28,94.

b. Computed only for a 2x2 table

Το φύλο του βρέφους επηρέασε το άγγιγμα κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής, καθώς η στατιστική τιμή (4,251 , $df=1$) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα κατανομών για το χ^2 για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 (2,71). Επιπλέον, η θέση του βρέφους έδειξε στατιστική σημαντικότητα, καθώς η στατιστική τιμή (145,853 , $df=2$) είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα κατανομών για το χ^2 (4,61) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Μάλιστα, μεγαλύτερη διάρκεια είχε η βλεμματική επαφή για το κορίτσι όταν ήταν καθιστό, ενώ για το αγόρι όταν οι γονείς το είχαν στην αγκαλιά τους.

2.3 Άγγιγμα με βάση το φύλο του βρέφους κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,251 ^a	1	,039		
Continuity Correction ^b	3,149	1	,076		
Likelihood Ratio	4,302	1	,038		
Fisher's Exact Test				,049	,038
Linear-by-Linear Association	4,168	1	,041		
N of Valid Cases	51				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,41.

b. Computed only for a 2x2 table

2.4 Θέση βρέφους με βάση το φύλο κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	145,853 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	180,085	2	,000
Linear-by-Linear Association	39,600	1	,000
N of Valid Cases	363		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 38,87.

Διαφορές φύλου βρέθηκαν και κατά την ομιλία, καθώς το κορίτσι έκανε περισσότερα φωνήματα από το αγόρι, ενώ αντίθετα το αγόρι έκανε περισσότερα non speech sounds σε σχέση με το κορίτσι. Η ομιλία επηρέασε τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής, καθώς η στατιστική τιμή (19,298 , df=1) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα (4,61) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

2.5 Ομιλία με βάση το φύλο κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19,298 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	17,852	1	,000		
Likelihood Ratio	20,080	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	19,174	1	,000		
N of Valid Cases	156				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 26,09.

b. Computed only for a 2x2 table

Υπήρξε στατιστική σημαντικά τιμή για το άγγιγμα με βάση τη σειρά γέννησης κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής (19,994 , df=5), η οποία είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα κατανομών για το χ^2 (9,24) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Επίσης, στατιστική τιμή (13,826 , df=4) μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή (7,78) βρέθηκε για την ομιλία με βάση τη σειρά γέννησης.

2.5 Άγγιγμα γονέα με βάση τη σειρά γέννησης κατά τη διάρκεια της βλεμματικής επαφής.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	19,994 ^a	5	,001
Likelihood Ratio	20,577	5	,001
Linear-by-Linear Association	14,906	1	,000
N of Valid Cases	250		

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,82.

Τι συμβαίνει μετά την βλεμματική επαφή;

Μετά την βλεμματική επαφή, υπήρχαν περιπτώσεις όπου τα βρέφη επανέφεραν το βλέμμα τους προς το γονέα, γεγονός που έδινε μεγαλύτερη διάρκεια στη βλεμματική επαφή. Σε αυτό συνέβαλαν οι μεταβλητές άγγιγμα και ομιλία, καθώς πολλές φορές τα βρέφη κοιτούσαν το γονέα πολύ σύντομα αν εκείνος τα άγγιζε ή τους μιλούσε. Με τη βοήθεια του χ^2 θα ελεγχθεί ο βαθμός στον οποίο επηρέαζε το άγγιγμα και η ομιλία την επαναφορά του βλέμματος του βρέφους.

Όσον αφορά στη μεταβλητή άγγιγμα, η βλεμματική επαφή επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό, καθώς από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι η στατιστική τιμή (28,017 , df=5) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή του πίνακα κατανομής για το χ^2 (11,07) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

3.1 Άγγιγμα γονέα μετά την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,017 ^a	5	,000
Likelihood Ratio	28,831	5	,000
Linear-by-Linear Association	22,876	1	,000
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,82.

Η ομιλία διαδραμάτισε επίσης πολύ σημαντικό ρόλο, καθώς η στατιστική τιμή που προέκυψε (30,745 , df=4) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη τιμή του πίνακα κρίσιμων τιμών για το χ^2 (9,49) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

3.2 Ομιλία γονέα μετά την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,017 ^a	5	,000
Likelihood Ratio	28,831	5	,000
Linear-by-Linear Association	22,876	1	,000
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,82.

Φάνηκε ότι υπήρξαν διαφορές φύλου σχετικά με το άγγιγμα μετά την βλεμματική επαφή, καθώς η στατιστική τιμή (16,168 , df=5) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη τιμή του πίνακα κρίσιμων τιμών για το χ^2 (11,07) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Το κορίτσι παρέτεινε τη βλεμματική επαφή με τους γονείς όταν το είχαν στην αγκαλιά τους ή όταν το άγγιζαν στον κορμό, ενώ το αγόρι όταν το άγγιζαν στο πρόσωπο.

3.3 Άγγιγμα γονέα με βάση το φύλο μετά τη βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,168 ^a	5	,006
Likelihood Ratio	17,521	5	,004
Linear-by-Linear Association	9,621	1	,002
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,92.

Ως προς την ομιλία, η στατιστική τιμή (16,348 , df=4) προέκυψε μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή (9,49) του πίνακα κατανομών για το χ^2 για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Το κορίτσι ανταποκρινόταν με βλεμματική επαφή όταν ο γονέας του μιλούσε, ενώ το αγόρι όταν ο γονέας του τραγουδούσε ή έκανε non- speech sounds.

3.4 Ομιλία γονέα με βάση το φύλο μετά την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,348 ^a	4	,003
Likelihood Ratio	18,123	4	,001
Linear-by-Linear Association	15,338	1	,000
N of Valid Cases	192		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,90.

Η σειρά γέννησης των βρεφών επηρέασε την έναρξη της βλεμματικής επαφής και τη διάρκεια της. Το άγγιγμα με βάση τη σειρά γέννησης μετά την βλεμματική επαφή έδειξε ότι η στατιστική τιμή (16,168 , df=5) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη τιμή του πίνακα κρίσιμων τιμών για το χ^2 (11,07) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

3.5 Άγγιγμα γονέα με βάση τη σειρά γέννησης μετά τη βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,168 ^a	5	,006
Likelihood Ratio	17,521	5	,004
Linear-by-Linear Association	9,621	1	,002
N of Valid Cases	255		

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,92.

Η ομιλία μετά τη βλεμματική επαφή, όσον αφορά στη σειρά γέννησης, φάνηκε να επηρεάζει την επαναφορά του βλέμματος του βρέφους. Η στατιστική τιμή (16,348 , df=4) είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κρίσιμη τιμή (9,49) του πίνακα κατανομών για το χ^2 για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05. Το κορίτσι παρέτεινε τη βλεμματική επαφή όταν ο γονέας του μιλούσε, ενώ το αγόρι όταν ο γονέας του τραγουδούσε ή έκανε non- speech sounds.

3.6 Ομιλία γονέα με βάση τη σειρά γέννησης μετά την βλεμματική επαφή.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,348 ^a	4	,003
Likelihood Ratio	18,123	4	,001
Linear-by-Linear Association	15,338	1	,000
N of Valid Cases	192		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,90.

Σύνοψη Αποτελεσμάτων – Συζήτηση

Από την παραπάνω έρευνα μπορούν να εξαχθούν αρκετά συμπεράσματα. Αναλύθηκαν οι κινήσεις του γονέα και του βρέφους πριν από την βλεμματική επαφή, κατά τη βλεμματική επαφή και μετά τη βλεμματική επαφή. Αναδείχθηκαν οι διαφορές στις κινήσεις αυτές ως προς το φύλο του βρέφους και ως προς το φύλο του γονέα. Η παρούσα προκαταρκτική εργασία παρέχει μονάχα ενδείξεις για τη θέση και το ρόλο που διαδραματίζει η βλεμματική επαφή στην πρώιμη αλληλεπίδραση βρέφους-γονέα.

Πριν από την βλεμματική επαφή, όπως αναλύθηκε και στα αποτελέσματα παραπάνω, οι γονείς μιλούσαν αρκετά στο βρέφος για να τραβήξουν την προσοχή του. Αυτό το εύρημα έρχεται σε συμφωνία με ευρήματα προηγούμενων ερευνών που ήχοι, φωνές, τραγούδια προηγούνται προκειμένου το βρέφος να στρέψει το βλέμμα και την προσοχή του στο στόχο. Στο πείραμα των Otsuka και των συνεργατών (2013), για να εστιάσουν τα βρέφη στο ερέθισμα – στόχο που θα παρουσιαζόταν στο κέντρο της οθόνης, εμφανιζόταν ένα καρτούν, το οποίο το συνόδευε ένας βραδύς ήχος. Οι Ichikawa (2013) και οι συνεργάτες της ακολούθησαν παρόμοια μέθοδο. Επίσης, οι Senju και Csibra (2008) βρήκαν ότι βρέφη 6 μηνών ακολουθούσαν το βλέμμα του ενήλικα προς ένα αντικείμενο μόνο αν προηγούνταν βλέμμα προς το βρέφος ή ομιλία προς το βρέφος. Μάλιστα, αναφέρουν την ευαισθησία των βρεφών σε σήματα, όπως το βλέμμα ή το άκουσμα του ονόματός του. Όσον αφορά στα βρέφη, οι Colonesi και οι συνεργάτες (2013) βρήκαν ότι τα βρέφη συνδύαζαν τα φωνήματα με συναισθηματικές εκφράσεις και βλέμμα προς το γονέα. Επομένως, οι ήχοι είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την προσοχή των βρεφών, καθώς μπορούν να ερμηνεύσουν την πηγή του ήχου και να κατευθύνουν το βλέμμα τους προς τα εκεί.

Το άγγιγμα οδήγησε συχνότερα σε βλεμματική επαφή. Το άγγιγμα στα χέρια και η αγκαλιά είναι ένας τρόπος για να ηρεμήσει το βρέφος, για να νιώσει την στοργή και την αγάπη του γονέα του και για να σταματήσει να φοβάται. Εντοπίστηκαν διαφορές φύλου όσον αφορά στο άγγιγμα. Το αγόρι ανταποκρινόταν με βλέμμα πιο συχνά από το κορίτσι, όταν το άγγιζαν στο πρόσωπο, ενώ

το κορίτσι κοιτάζε το γονέα περισσότερο από το αγόρι όταν το είχαν αγκαλιά. Οι μητέρες προτιμούσαν να έχουν περισσότερο αγκαλιά το βρέφος τους από τους πατέρες και το κορίτσι άγγιζε συστηματικά περισσότερο τη μητέρα από τον πατέρα του. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών, καθώς έχειδειχθεί ότι υπάρχει επίδραση του φύλου στη διάδραση γονέα βρέφους. (Colonnese et al, 2012; Naggy, Kompagne, Orvos & Pal, 2007; Clearfield & Nelson, 2006; Weinberg, Tronick, 1999; Jacobs & Moss, 1976)

Οι πατέρες έκαναν περισσότερα φωνήματα στα βρέφη τους, και ειδικά στο αγόρι, και εκείνο ανταποκρινόταν περισσότερο κινώντας τα χείλη του (non speech sounds) σε σχέση με το κορίτσι. Ωστόσο δεν βρέθηκε διαφορά φύλου στην συχνότητα των φωνημάτων των βρεφών. Διαφορά φύλου ως προς την ομιλία, δεν βρέθηκε ούτε σε προγενέστερες έρευνες, καθώς η επικοινωνία στο συγκεκριμένο αυτό στάδιο είναι περιορισμένη είτε για τα αγόρια ή για τα κορίτσια. Ωστόσο, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι βρέθηκε διαφορά στον τρόπο που οι μητέρες και οι πατέρες επικοινωνούσαν με το βρέφος τους. Στην έρευνα των Clearfield και Nelson (2006), οι μητέρες μιλούσαν περισσότερο στα θηλυκά βρέφη τους, ενώ στα αγόρια παρείχαν μόνο κάποιες συμβουλές και παρατηρήσεις. Επειδή όμως, η συγκεκριμένη έρευνα αναφέρεται σε βρέφη μεγαλύτερης ηλικίας (6, 9, 14 μηνών), δεν σχετίζεται σημαντικά με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας.

Ο συναισθηματικός συντονισμός έχει προκαλέσει κατά καιρούς το ενδιαφέρον του ερευνητικού πληθυσμού. Το χαμόγελο είναι ένα από τα πρώτα δείγματα ευχαρίστησης του βρέφους και μια ένδειξη συντονισμού με τον γονέα. Με βάση τη συγκεκριμένη έρευνα, τόσο τα βρέφη όσο και οι γονείς χαμογελούν σχετικά ταυτόχρονα, ή δημιουργείται η εντύπωση ενός συνεχούς καθώς όταν χαμογελάει ο γονέας ακολουθεί το βρέφος και το αντίστροφο. Πιο συγκεκριμένα, οι μητέρες χαμογελούσαν σχετικά το ίδιο στα βρέφη τους, ενώ τα βρέφη χαμογελούσαν πιο συχνά στον πατέρα από ότι στη μητέρα. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με την έρευνα της Κοκκινάκη (2003), η οποία έδειξε ότι υπάρχει σημαντικός συναισθηματικός συντονισμός ανάμεσα στο βρέφος και στο γονέα του. Όταν οι γονείς εξέφραζαν ένα συναίσθημα σταθερά, τα βρέφη

μιμούνταν το συναίσθημα αυτό είτε σε σταθερό είτε σε αυξανόντα ρυθμό. Όταν η συναισθηματική διάθεση του γονέα μειωνόταν, τότε και το βρέφος μείωνε τη συναισθηματική του διάθεση. Επίσης, όταν το βρέφος εξέφραζε ενδιαφέρον ή ευχαρίστηση, ο γονέας βρισκόταν σε παρόμοια συναισθηματική κατάσταση. Επίσης, όσον αφορά στον πατέρα, σε επόμενη έρευνα η Κοκκινάκη (2008) απέδειξε ότι τα βρέφη συντονίζουν τη συναισθηματική τους κατάσταση με εκείνη του πατέρα, διατηρούσαν παρόμοια συναισθηματική κατάσταση και το ενδιαφέρον και η ευχαρίστηση δεν επιδέχθηκαν αρκετές αλλαγές.

Η στατιστική ανάλυση των μεταβλητών "χαμόγελο" και "εγγύτητα" δεν μπόρεσε να πραγματοποιηθεί με το SPSS, οπότε τα αποτελέσματα που αναφέρονται παραπάνω είναι από των πίνακα συχνοτήτων για τις συγκεκριμένες μεταβλητές. Δεν αναφέρεται η επίδραση τους στη βλεμματική επαφή.

Τα δεδομένα που μπορούν να θεωρηθούν πρωτοποριακά στην παρούσα έρευνα είναι οι διαφορές στη διάδραση γονέα βρέφους που οφείλονται στη σειρά γέννησης και στο φύλο του γονέα ή του βρέφους. Σε προηγούμενες έρευνες, τα αποτελέσματα προέρχονταν με βάση τη δυάδα μητέρας – βρέφους (Tronick & Kohn, 1989; Heimann, 1989; Cossete, Pomerlau, Malcuit & Kaczorowski, 1996; Naggy, Kompagne, Orvos & Pal, 2007; Weinberg, Tronick, 1999; Jacobs & Moss, 1976; Clearfield & Nelson, 2006) και σε πολύ λίγες έρευνες έχει μελετηθεί εξίσου η διάδραση με την μητέρα και με τον πατέρα (Κοκκινάκη, 2003; Colonnese, Bonne, van der Zande & Bogels, 2012). Εντούτοις, η συγκεκριμένη έρευνα έχει να δείξει και τις διαφορές φύλου που εκδηλώνονται στην συμπεριφορά γονέα βρέφους, και το βαθμό που επηρεάζει η σειρά γέννησης τη σχέση γονέα βρέφους.

Υπήρξε διαφορά στη διάδραση ανάμεσα στο πρωτότοκο και στο δευτερότοκο βρέφος. Το πρωτότοκο βρέφος άγγιζε περισσότερο το πρόσωπο των γονιών του, ενώ το δευτερότοκο βρέφος έτεινε να αγγίζει κατά βάση τον κορμό των γονιών του. Επιπλέον, το πρωτότοκο βρέφος έκανε περισσότερα φωνήματα από το δευτερότοκο, ενώ το δευτερότοκο έκανε περισσότερα non speech

sounds. Επίσης, οι πατέρες μιλούσαν με διαφορετική συχνότητα στο πρωτότοκο και στο δευτερότοκο βρέφος τους: στο δευτερότοκο βρέφος, ο πατέρας έκανε περισσότερα γλωσσίματα ή non speech sounds, ενώ και οι δύο γονείς τραγουδούσαν συστηματικά περισσότερο στο δευτερότοκο βρέφος, από ότι οι γονείς του πρωτότοκου βρέφους. Ο πατέρας χαμογελούσε περισσότερο στο πρωτότοκο βρέφος, ενώ το δευτερότοκο βρέφος χαμογελούσε πιο πολύ από το πρωτότοκο. Οι Jacobs και Moss (1976) διερεύνησαν τις διαφορές στη συμπεριφορά της μητέρας με το πρωτότοκο ή το δευτερότοκό τους βρέφος, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι τα βρέφη τυγχάνουν διαφορετικής φροντίδας και περιποίησης. Οι μητέρες έδειχναν λιγότερο ενδιαφέρον για τα δευτερότοκα βρέφη, εκτός κι αν είχαν διαφορετικό φύλο από το πρωτότοκο. Στην παρούσα έρευνα, το δευτερότοκο βρέφος ήταν αγόρι, ενώ το πρωτότοκο στην οικογένεια ήταν κορίτσι. Με βάση τους Jacobs και Moss (1976), ίσως για αυτό το λόγο να μην εντοπίστηκε λιγότερο ενδιαφέρον στη διάδραση γονέα με το δευτερότοκο βρέφος.

Όσον αφορά στο φύλο του γονέα, ο πατέρας εκδήλωνε μεγαλύτερο ενδιαφέρον στο βρέφος του σε σχέση με τη μητέρα. Επίσης, το βρέφος με τον πατέρα ήταν πιο χαρούμενο, παιχνιδιάρικο και χαμογελαστό. Η μητέρα έδειχνε τη στοργή της στο βρέφος, επιζητούσε να το έχει κοντά της πολύ συχνότερα από τον πατέρα, αλλά δεν εξέφραζε την επιθυμία να παίζει μαζί του σε τόσο μεγάλο βαθμό όσο ο πατέρας. Ο πατέρας άγγιζε πολύ το πρόσωπο του βρέφους (τη μύτη, το στόμα, του έκλεινε τα μάτια). Η μητέρα δεν άγγιζε σχεδόν καθόλου το βρέφος της στο πρόσωπο, μόνο όταν το φιλούσε. Ίσως αυτό να οφείλεται στη διαφορετική αντίληψη που έχουν οι γονείς για το βρέφος τους. Για τις μητέρες το βρέφος είναι πολύ ευαίσθητο σε μολύνσεις, εξανθήματα, ενώ οι πατέρες αντιμετωπίζουν το βρέφος σαν παιχνίδι. Μάλιστα, οι μητέρες επιδίωκαν τα βρέφη τους να είναι ήσυχα, ενώ οι πατέρες με τα παιχνίδια και τη φωνή τους, τα έκαναν και χαμογελούσαν περισσότερο ή μιλούσαν περισσότερο.

Από την άλλη πλευρά, το κορίτσι ήταν περισσότερο ήσυχο από το αγόρι. Το αγόρι ήταν πιο δραστήριο, κινούσε χέρια, πόδια πολύ πιο έντονα, ιδιαίτερα στη διάδραση με τον πατέρα. Το

κορίτσι ήταν επίσης πιο παιχνιδιάρικο και χαρούμενο με τον πατέρα. Και τα δύο βρέφη χαμογελούσαν περισσότερο στον πατέρα από τη μητέρα τους. Το αγόρι όμως χαμογελούσε περισσότερο από το κορίτσι. Το κορίτσι άγγιζε αρκετά το πρόσωπο των γονιών της, ενώ το αγόρι αγνοούσε το πρόσωπο και επικεντρωνόταν περισσότερο στον κορμό. Όσον αφορά στην ομιλία, δεν προέκυψαν σημαντικές διαφορές φύλου, εκτός από το αγόρι που έκανε περισσότερα non speech sounds από το κορίτσι. Το κορίτσι από την άλλη, απαντούσε περισσότερες φορές με φωνήματα στην ομιλία και τα φωνήματα των γονιών της από το αγόρι. Όπως ανέφεραν και οι Naggy και οι συνεργάτες τα κορίτσια έδειξαν καλύτερες προοπτικές για κοινωνική και γνωστική ανάπτυξη σε σχέση με τα αγόρια. (Naggy, Kompagne, Orvos & Pal, 2007)

Η συγκεκριμένη έρευνα εκτός από τα ευρήματα που παρουσίασε, είναι πρωτότυπη, καθώς οι βιντεοσκοπήσεις έγιναν σε πραγματικό χρόνο, παρατηρήθηκε η φυσιολογική διάδραση γονέα – βρέφους, στο φυσικό τους και οικείο περιβάλλον. Αυτό προσδίδει στην έρευνα εξωτερική εγκυρότητα, καθώς οι συνθήκες είναι πραγματικές, φυσιολογικές και δεν έχουν καμία σχέση με τις τυποποιημένες συνθήκες μιας αίθουσας εργαστηρίου. Επίσης, αυτή η διαδικασία συλλογής δεδομένων έχει χρησιμοποιηθεί από λίγους ερευνητές. (Tronick & Kohn, 1989; Jacobs & Moss, 1976; Cossete, Pomerlau, Malcuit & Kaczorowski, 1996; Κοκκινάκη, 2003; Κοκκινάκη, 2008)

Επιπλέον, ένα ακόμη πλεονέκτημα της παρούσας έρευνας συνιστά το γεγονός ότι στη διαδικασία συλλογής δεδομένων, το βρέφος επικοινωνεί με ένα οικείο του πρόσωπο, και ουσιαστικά μελετάται η φυσική του συμπεριφορά, η καθημερινή, με τον πατέρα και τη μητέρα του. Κατά καιρούς, σε διάφορες έρευνες, τα βρέφη συναναστρέφονται με πρόσωπα που δεν έχουν ξαναδεί, που το βρέφος δεν μπορεί να νιώσει άνετα, με κατασκευασμένες μεθόδους, όπως βίντεο, εικόνες και άλλα μέσα, όπου το βρέφος δεν μπορεί να εκφράσει τα πραγματικά του συναισθήματα, ή δεν μπορεί να το κάνει στον ίδιο βαθμό και με τη φυσικότητα που διαθέτει με οικεία πρόσωπα σε οικείο περιβάλλον. (Fantz, 1961; Brown et al., 1995; Dobkins et al., 1997; Okamura, Kanazawa & Yamaguchi, 2007; Otsuka et al., 2009; Yang, Kazanawa & Yamaguchi, 2013; Bremner, Slater,

Mason, Spring & Johnson, 2013)

Κάθε στατιστική έρευνα έχει κάποιους περιορισμούς ως προς την διαδικασία συλλογής δεδομένων, των στατιστικών μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν και την δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων στο γενικό πληθυσμό.

Η παρούσα έρευνα έχει ένα ισχυρό μειονέκτημα που αφορά στο δείγμα της. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από δύο βρέφη, ένα αγόρι και ένα κορίτσι. Όπως είναι λογικό, με ένα τόσο μικρό δείγμα, δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα που να αντιπροσωπεύουν το γενικό πληθυσμό, καθώς τα αποτελέσματα μπορεί να οφείλονται σε ατομικές διαφορές είτε του γονέα είτε του βρέφους. Αυτό ακριβώς το πρόβλημα, κόρεσε και σε έναν βαθμό τα αποτελέσματα της έρευνας, διότι, ενώ υπήρχαν πολύ σημαντικές διαφορές, εξαιτίας του μικρού δείγματος, χάθηκαν στην ανάλυση. Ίσως θα ήταν καλύτερα να χρησιμοποιούνταν ποιοτική μεθοδολογία (ιδιαίτερα η τεχνική της παρατήρησης), αλλά εκεί θα υπήρχαν άλλα σφάλματα.

Στη στατιστική ανάλυση των δεδομένων δεν υπήρξε ισχυρή συσχέτιση των μεταβλητών "χαμόγελο" και "εγγύτητα" και της βλεμματικής επαφής. Η χρήση του χ^2 δεν έδειξε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για αυτές τις δυο μεταβλητές.

Τέλος, η συγκεκριμένη έρευνα θα μπορούσε να αναφέρει και τις διαφορές των βρεφών στην ανάπτυξη τους κατά τους πρώτους μήνες της ζωής, εφόσον το υλικό υπήρχε. Εντούτοις, επειδή ίσως ξέφευγε από τα όρια και το στόχο της, προτιμήθηκε η ανάλυση μόνο της σειράς γέννησης και του φύλου των βρεφών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, R., Maurer, D., & Davis, M. Newborns' discrimination of chromatic from achromatic stimuli. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1986, 41, 267-281.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss: Vol. 1. Attachment*. New York: W.H. Freeman.
- Bornstein, M. H. (1975). Qualities of color vision in infancy. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1975, 19, 401-419.
- Bornstein, M.H. (1976). Infants are trichromats. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1976, 21, 185-191.
- Bremner, J. G., Slater, A. M., Mason, U. C., Spring, J., & Johnson, S. P. (2013). Trajectory perception and object continuity: Effects of shape and color change on 4-month-olds' perception of trajectory identity. *Developmental Psychology*, 49, 1021-1026.
- Brown, M.A., Lindsey, D.T., McSweeney, E.M., Walters, M.M. (1995). Infant luminance and chromatic contrast sensitivity: Optokinetic nystagmus data on 3-month-olds. *Vision Research*, 1995, 35, 3145-3160.
- Cecchini, M., Baroni, E., Di Vito, C., Piccolo, F., & Lai, C. (2011). Newborn preference for a new face vs. a previously seen communicative or motionless face. *Infant Behavior & Development*, 34(3), 424-433.
- Clearfield, M. W., & Nelson, N. M. (2006). Sex Differences in Mothers' Speech and Play Behavior with 6-, 9-, and 14-Month-Old Infants. *Sex Roles*, 54(1/2), 127-137.
- Cole, M., & Cole, S.R. (2000). *Η ανάπτυξη των παιδιών. Η αρχή της ζωής: εγκυμοσύνη, τοκετός, βρεφική ηλικία*. (Μετάφραση Μ. Σόλμαν, Επιμ. Ζ. Παπαληγούρα, Π. Βορριά), Αθήνα: Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός.

- Colonnese, C., Zijlstra, B. H., van der Zande, A., & Bögels, S. M. (2012). Coordination of gaze, facial expressions and vocalizations of early infant communication with mother and father. *Infant Behavior & Development*, 35(3), 523-532.
- Cossette, L., Pomerleau, A., Malcuit, G., & Kaczorowski, J. (1996). Emotional expressions of female and male infants in a social and a nonsocial context. *Sex Roles*, 35(11/12), 693-709.
- Craig, C. J. & Baucum, D. (2002). Η ανάπτυξη του ανθρώπου, Π. Βορριά (Επιμ.) Τόμος Α'. Εκδόσεις Παπαζήση.
- Dobkins, K.R., Lia, B., Teller, D.Y. (1997). Infant color vision: Temporal Contrast Sensitivity Function for chromatic (red/green) stimuli in 3-month-olds. *Vision Research*, 1997, 37, 2699-2716.
- Fantz, R.L. (1961). The origin of form perception. *Scientific American*, 204 (May), 61-72.
- Farroni, T., Massaccesi, S., Pividori, D., & Johnson, M. H. (2004). Gaze Following in Newborns. *Infancy*, 5(1), 39-60.
- Feldman, R. (2003). Infant–mother and infant–father synchrony: The coregulation of positive arousal. *Infant Mental Health Journal*, 24(1), 1-23.
- Heimann, M. (1989). Neonatal imitation, gaze aversion, and mother-infant interaction. *Infant Behavior & Development*, 12 (4), 495-505.
- Hock, R. (2009, μτφρ). 40 μελέτες που άλλαξαν την ψυχολογία. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.
- Ichikawa, H., Tsuruhara, A., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2013). Two- to three-month-old infants prefer moving face patterns to moving top-heavy patterns Two- to three-month-old infants prefer moving face patterns to moving top-heavy patterns. *Japanese Psychological Research*, 55(3), 254-263.

- Jacobs, B. S., & Moss, H. A. (1976). Birth Order and Sex of Sibling as Determinants of Mother-Infant Interaction. *Child Development*, 47(2), 315-322.
- Johnson, M.H., & Morton, J. (1991). *Biology and cognitive development: The case of face recognition*. Oxford, England: Blackwell.
- Keller, H., & Zach, U. (2002). Gender and birth order as determinants of parental behaviour. *International Journal Of Behavioral Development*, 26(2), 177-184.
- Kleiner, K., & Banks, M. (1987). Stimulus energy does not account for 2-month-old infants' face preferences. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 594-600.
- Kokkinaki, T. (2003). A longitudinal, naturalistic and cross-cultural study on emotions in early infant--parent imitative interactions. *British Journal Of Developmental Psychology*, 21(2), 243.
- Kokkinaki, T. (2008). Interactive Silences within Spontaneous Early Infant-Father "Dialogues". *Infant and Child Development*, 17, 509-525.
- Kokkinaki, T. (2010). Intersubjectivity during free infant-father "protoconversation" and within "protoconversation" pauses. *Early Child Development and Care*, 180 (1), 87-106.
- Lamb M. (1977). *Father-Infant and Mother-Infant Interaction in the First Year of Life*. *Child Development*, Vol. 48, No. 1 (Mar., 1977), pp. 167-181.
- Lavelli, M., & Fogel, A. (2002). Developmental Changes in Mother-Infant Face-to-Face Communication: Birth to 3 Months. *Developmental Psychology*, 38(2), 288.
- Mondloch, C. J., & Lewis, T. L. (1999). Face perception during early infancy. *Psychological Science (Wiley-Blackwell)*, 10(5), 419.
- Nagy, E., Kompagne, H., Orvos, H., & Pal, A. (2007). Gender-related differences in neonatal imitation. *Infant & Child Development*, 16(3), 267-276.

- Οικονόμου, Η. (2009). *Lecture 8: Color Perception*. [Powerpoint Slides] Ανάκτηση από: <ftp://ftp.soc.uoc.gr/Psycho/Oikonomou/CognitivePsy2/Paroysiaseis/>.
- Okamura, H., So, K., & Yamaguchi, M. K. (2007). Development of chromatic induction in infancy. *Infant & Child Development*, 16(6), 629-648.
- Otsuka, Y., Konishi, Y., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., Abdi, H., & O'Toole, A. J. (2009). Recognition of Moving and Static Faces by Young Infants. *Child Development*, 80(4), 1259-1271.
- Rigato, S., Menon, E., Johnson, M. H., Faraguna, D., & Farroni, T. (2011). Direct gaze may modulate face recognition in newborns. *Infant & Child Development*, 20(1), 20-34.
- Senju, A., & Csibra, G. (2008). Gaze Following in Human Infants Depends on Communicative Signals. *Current Biology*, 18(9), 668-671.
- Slavin, R. (2007). Εκπαιδευτική Ψυχολογία. Αθήνα: Μεταίχμιο .
- Tronick Z. E., Kohn F. J., (1989). Infant-Mother Face-to-Face Interaction: Age and Gender Differences in Coordination and the Occurrence of Miscoordination. *Child Development*, Vol. 60, No. 1 (Feb., 1989), pp. 85-92.
- Varner, D., Cook, J.E., Schneck, M.E., McDonald, M., Teller, D. Y. (1985). Tritan discriminations by 1- and 2-month-old human infants. *Vision Research*, 1985, 25,821-831.
- Weinberg, M., & Tronick, E. Z. (1999). Gender differences in emotional expressivity and self-regulation during early infancy. *Developmental Psychology*, 35(1), 175.
- Werner, J.S., Wooten, B. R. (1985). Unsettled issues in infant color vision. *Infant behavior and development*, 8, 99-107.
- Yang, J., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2013). Can Infants Tell the Difference between Gold and Yellow?. *Plos ONE*, 8(6), 1-5.

- Yang, J., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Kuriki, I. (2013). Investigation of color constancy in 4.5-month-old infants under a strict control of luminance contrast for individual participants. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 115(1), 126-136.