



Στρατηγικές
Αναπτυξιακής
και Εφηβικής
Υγείας



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Διευθύντρια: Αν. Καθηγήτρια Αρτεμισία Τσίτσικα

**«Αλλαγές στη λειτουργία του εγκεφάλου
(γλωσσική και αισθητοκινητική ανάπτυξη) εξαιτίας της χρήσης οθονών στη
βρεφική και νηπιακή ηλικία: Συστηματική Ανασκόπηση»**

Γεωργοπούλου Μαρία

ΑΜ: 20200873

Κοινωνική Λειτουργός

Επιβλέπουσα ΜΔΕ: Αρτεμισία Τσίτσικα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Παιδιατρικής-Εφηβικής Ιατρικής, Επιστ. Υπεύθυνος Προγραμμάτων «φιλικών» για
εφήβους/νέους Π.Ο.Υ. ΕΚΠΑ & Προγραμμάτων Κατάρτισης του Υπουργείου
Υγείας, Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Εφηβικής Ιατρικής (ΕΕΕΙ)

2023



Στρατηγικές
Αναπτυξιακής
και Εφηβικής
Υγείας



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Διευθύντρια: Αν. Καθηγήτρια Αρτεμισία Τσίτσικα

**«Αλλαγές στη λειτουργία του εγκεφάλου
(γλωσσική και αισθητοκινητική ανάπτυξη) εξαιτίας της χρήσης οθονών στη
βρεφική και νηπιακή ηλικία: Συστηματική Ανασκόπηση»**

Γεωργοπούλου Μαρία

ΑΜ: 20200873

Κοινωνική Λειτουργός

Επιβλέπουσα ΜΔΕ: Αρτεμισία Τσίτσικα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Παιδιατρικής-Εφηβικής Ιατρικής, Επιστ. Υπεύθυνος Προγραμμάτων «φιλικών» για
εφήβους/νέους Π.Ο.Υ. ΕΚΠΑ & Προγραμμάτων Κατάρτισης του Υπουργείου
Υγείας, Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Εφηβικής Ιατρικής (ΕΕΕΙ)

2^ο Μέλος: Ελισάβετ Ανδρή,

Παιδίατρος, Ακαδ. Υπότροφος, Τμήμα Δημόσιας και Κοινοτικής Υγείας, Σχολή
Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

3^ο Μέλος: Θεόδωρος Σεργεντάνης,

Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο
Δυτικής Αττικής(ΠΑΔΑ)

Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, 2023

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας – Συστηματικής Ανασκόπησης – στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Στρατηγικές Ανάπτυξης της Εφηβικής Υγείας», 2020-2022, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα. Αρτεμισία Τσίτσικα, η οποία ήταν η επιβλέπουσα καθηγήτρια και η διευθύντρια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε για την επιλογή του θέματος και την ελευθερία της περαιτέρω επιστημονικής διερεύνησης.

Ευχαριστώ θερμά τα μέλη της διοικούσας επιτροπής, κα Ελισάβετ Ανδρή και κος Θεόδωρο Σεργεντάνη για την επιστημονική καθοδήγηση. Ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα. Παναγούλη Ελένη για τη πρακτική βοήθεια που μας παρείχε σε βασικά σημεία της εργασίας όπως επίσης για τη συμπαράσταση, τη στήριξη και τη συνεχή ενθάρρυνση.

Θα ήθελα ειλικρινά να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στη συνάδελφο μου κα. Βασιλική-Ειρήνη Ελευθεράκου, η οποία στάθηκε δίπλα μου σε όλη την διαδικασία της συγγραφής της εργασίας με κάθε δυνατό τρόπο. Μου έδωσε την δύναμη να μη τα παρατήσω, πίστεψε σε εμένα και ήταν ο φάρος μου στις δύσκολες στιγμές. Με υπομονή προχωρήσαμε μαζί και θα ήθελα να την ευχαριστήσω που συμπορευθήκαμε σε αυτό το όμορφο ταξίδι.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον σύντροφο μου που υπήρξε δίπλα μου με υπομονή και κατανόηση σε όλη τη πορεία της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας και με βοήθησε να διαχειριστώ το άγχος μου.

Αφιέρωση

Σε εσένα,

που χαιρόσουν πάντα σαν μικρό παιδί!

Πίνακας Περιεχομένων

I. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	7
Εισαγωγή.....	7
Ορισμός	8
Επιπολασμός	8
Παράγοντες που οδηγούν στη χρήση οθονών.....	9
Επιπτώσεις της χρήσης ψηφιακών μέσων	11
Πλεονεκτήματα της έκθεσης στα πολυμέσα οθονών	13
Διεθνείς συστάσεις για την προτεινόμενη χρήση	15
Προτάσεις και καλές πρακτικές για τη χρήση των οθονών	16
Αναπτυξιακά ορόσημα	18
Αναπτυξιακές θεωρίες.....	20
Αναπτυξιακά στάδια θεωρία του Piaget.....	20
Στάδια Ψυχοσεξουαλικής ανάπτυξης Θεωρία του Freud.....	22
Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη θεωρία του Erik Erikson.....	24
Εγκεφαλική ανάπτυξη.....	25
Δομή του εγκεφάλου.....	25
Στάδια Ανάπτυξης του Εγκεφάλου	28
Γλωσσική Ανάπτυξη	30
Θεωρίες της γλωσσικής ανάπτυξης	32
Επιρροή της χρήσης οθονών στη γλωσσική ανάπτυξη	34
Αισθητηριοκινητική ανάπτυξη	37
Επιρροή της χρήσης οθονών στην αισθητικοκινητική ανάπτυξη	39
II. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	42
Εισαγωγή – σκοπός.....	42
Υλικό και μέθοδος	42
Κριτήρια επιλογής μελετών (eligibility criteria).....	42
Πληροφοριακές πηγές	43
Αναζήτηση μελετών	43
Επιλογή Μελετών	43
Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων.....	43
Δεδομένα.....	44
Αποτελέσματα	44
Επιλογή μελετών.....	44
Χαρακτηριστικά μελετών	45
Τοποθεσία, χρονική διάρκεια & είδος μελέτης.....	45

Συμμετέχοντες, ηλικιακά χαρακτηριστικά & τρόπος σύνθεσης	46
Ορισμός για χρόνο έκθεσης σε οθόνες & Ψυχομετρικά εργαλεία	47
Δημογραφικά Στοιχεία	50
Αποτελέσματα μελετών	51
Συζήτηση	56
Συμπεράσματα	60
Πίνακες	61
Εικόνες	86
Βιβλιογραφία	91

I. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Είναι γεγονός πως τα τελευταία χρόνια, ένα νέο κύμα τεχνολογίας έχει κάνει την εμφάνιση του και έχει επικρατήσει στη καθημερινότητα τόσο των ενηλίκων όσο και των παιδιών. Από το 1997, υπήρξε μια άνευ προηγουμένου αύξηση του περιεχομένου των μέσων που παράγεται για τα μικρά παιδιά. Αυτό, σε συνδυασμό με την εμφάνιση και την ταχεία μαζική παραγωγή των οθονών αφής (tablet και κινητά τηλέφωνα), οδήγησε στην αύξηση της χρήσης οθονών από τα παιδιά όλων των ηλικιών (Barr,2017).

Η ραγδαία αύξηση της χρήσης των τεχνολογικών μέσων έχει ως αποτέλεσμα η σημερινή γενιά παιδιών, να αποτελεί την πρώτη γενιά που μεγαλώνει σε ένα περιβάλλον με ψηφιακά μέσα από τη γέννηση (Walsh,2020).

Τα βρέφη και τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, μεγαλώνουν πλέον σε αφηρημένα περιβάλλοντα κορεσμένα με μια ποικιλία παραδοσιακών και νέων τεχνολογιών, τις οποίες υιοθετούν με αυξανόμενους ρυθμούς. Η τεχνολογική καινοτομία, έχει μεταμορφώσει τα μέσα ενημέρωσης και τον ρόλο τους, ιδιαίτερα στη ζωή των βρεφών και των μικρών παιδιών. Με αποτέλεσμα, τα περισσότερα παιδιά, να χρησιμοποιούν νεότερες ψηφιακές τεχνολογίες, σε καθημερινή βάση (Radesky, 2016 Media and Young minds).

Η καθημερινή χρήση των οθονών, έχει εγείρει κάποιες ανησυχίες σχετικά με τον αντίκτυπό της στην τυπική ανάπτυξη των παιδιών. Είναι γεγονός, πως ο χρόνος που αφιερώνεται στις οθόνες, έχει αντικαταστήσει τον χρόνο που θα μπορούσε να έχει αφιερωθεί σε συμπεριφορές που επηρεάζουν θετικά την ανάπτυξη. Όπως, της κοινωνικοποίησης με την οικογένεια και τους συνομήλικους, της σωματικής δραστηριότητας, της ενασχόλησης με ένα δημιουργικό παιχνίδι, της ανάγνωσης ενός βιβλίου κ.κ. (Walsh,2020).

Έρευνες που έχουν μελετήσει, την επίδραση της χρήσης της τηλεόραση και των άλλων ηλεκτρονικών μέσων στις ζωές των παιδιών, παρουσιάζουν δυσμενή αναπτυξιακά και εκπαιδευτικά αποτελέσματα (Tomopoulos et al., 2007). Παρά τα ευρήματα αυτά, υπάρχουν και αναφορές που κάνουν λόγο για την ωφέλεια της

τεχνολογίας σε πτυχές της γνώσης, συμπεριλαμβανομένης της προσοχής, του ελέγχου, της μνήμης εργασίας και της ικανότητας ανάγνωσης, λόγω της ποικιλίας των τύπων οθόνης και της πολυπλοκότητας της χρήσης (Walsh, 2020).

Ορισμός

Σύμφωνα με την τρέχουσα βιβλιογραφία, ο «χρόνος οθόνης» μπορεί να οριστεί ως η διάρκεια του χρόνου που δαπανάται με οποιαδήποτε οθόνη, όπως τηλέφωνα, βιντεοπαιχνίδια, τηλεοράσεις, υπολογιστές, φορητούς υπολογιστές και tablet (Ponti et al., 2017). Επιπλέον, ο «χρόνος οθόνης» μπορεί να αναφέρεται είτε στον ενεργό είτε στον παθητικό χρόνο οθόνης. Ο ενεργός χρόνος οθόνης, είναι η ικανότητα του παιδιού να συμμετέχει γνωστικά ή σωματικά σε ψηφιακές δραστηριότητες, ενώ ο παθητικός χρόνος οθόνης, περιλαμβάνει ανενεργές δραστηριότητες που βασίζονται στην οθόνη ή/και τη λήψη ψηφιακών πληροφοριών με βάση την οθόνη, μέσω παθητικού τρόπου (Sweetser et al., 2012).

Επιπολασμός

Η χρήση των ψηφιακών μέσων, είναι μια ολοένα και πιο διάχυτη δραστηριότητα στις ζωές των παιδιών στον 21ο αιώνα (Dore et al., 2020). Πρόσφατα στοιχεία, δείχνουν πως τις τελευταίες δύο δεκαετίες η χρήση της τεχνολογίας στην πρώιμη παιδική ηλικία έχει αυξηθεί κατά 32% (Goode et al., 2019). Είναι γεγονός, λοιπόν, πως τα παιδιά αφιερώνουν περισσότερο τον ελεύθερο χρόνο τους στην χρήση των ηλεκτρονικών μέσων, από ότι σε οποιαδήποτε άλλη ψυχαγωγική δραστηριότητα (Bianchi et al., 2006).

Έρευνες δείχνουν, πως το ποσοστό των παιδιών κάτω των 8 ετών, που αφιερώνουν πάνω από 2 ώρες την ημέρα στη χρήση φορητών συσκευών, τριπλασιάστηκαν από το 2013 έως το 2017 (Rideout, 2017). Μόλις σε 2 χρόνια, από το 2011 ως το 2013, η χρήση των κινητών συσκευών αυξήθηκε ραγδαία. (Barr & Linebarger, 2017). Πιο συγκεκριμένα, η χρήση από παιδιά κάτω των 2 ετών αυξήθηκε από 10 σε 38%, ενώ η χρήση από παιδιά 2 έως 4 ετών αυξήθηκε από 39 σε 80% (Barr & Linebarger, 2017).

Η ραγδαία αύξηση της έκθεσης και της χρήσης των οθονών είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα παιδιά ηλικίας 0-8 ετών περνούν περισσότερες από 2 ώρες την ημέρα στις οθόνες. Στη δυτική Ινδία, ο μέσος χρόνος χρήσης, είναι οι 2,7 ώρες σε παιδιά ηλικίας 2-6 ετών (Rideout, 2020). Επίσης, πάνω από το 90% των βρεφών της Ταϊλάνδης, έχουν εκτεθεί τουλάχιστον σε μία μορφή ηλεκτρονικών μέσων οθόνης σε ηλικία μικρότερη των 12 μηνών (Chonchaiya, 2015). Μια έρευνα που έγινε στη Σιγκαπούρη, έδειξε πως το 53,1% των παιδιών που συμμετείχαν, παρακολουθούσαν καθημερινά ένα είδος οθόνης (τηλεόραση ή smartphone) (Chen, 2019). Παρόμοια αποτελέσματα, δείχνει να έχει και μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία, με το 75% των νηπίων (6 μηνών έως 3 χρονών) να κάνουν χρήση κάποιας οθόνης αφής καθημερινά (Cheung, 2017). Τέλος, μια έρευνα που έγινε στην Ελλάδα, παρουσιάζει πως ο μέσος ημερήσιος χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης για παιδιά ηλικίας 1 –2 ετών ήταν τα 46,2 λεπτά και για παιδιά ηλικίας 3-5 ετών η 1,5 ώρα (Kourlaba, 2009).

Είναι εμφανές, πως οι ώρες που δαπανούνται στη χρήση των μέσων οθόνης ποικίλλουν σημαντικά ανά ηλικία. Κατά την προσχολική ηλικία, δηλαδή σε παιδιά κάτω των 2 ετών, κατά μέσο όρο αφιερώνονται 49 λεπτά την ημέρα. Τα παιδιά 2 έως 4 ετών κατά μέσο όρο αφιερώνουν δυόμισι ώρες την ημέρα και τα παιδιά 5 έως 8 ετών λίγο περισσότερο από τρεις ώρες (Rideout, 2017).

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με μια έρευνα για την πρόσβαση και την κτήση ηλεκτρονικών μέσων από τα παιδιά φάνηκε πως, τα περισσότερα νοικοκυριά είχαν τηλεόραση (97%), tablet (83%) και smartphone (77%). Στην ηλικία των 4 ετών, τα μισά παιδιά είχαν τη δική τους τηλεόραση και τα τρία τέταρτα τη δική τους κινητή συσκευή. Σχεδόν όλα τα παιδιά (96,6%), χρησιμοποιούσαν κινητές συσκευές και τα περισσότερα άρχισαν να τις χρησιμοποιούν πριν από την ηλικία του 1 έτους. Τα περισσότερα παιδιά ηλικίας 3 και 4 ετών, χρησιμοποιούσαν συσκευές χωρίς τη βοήθεια κάποιου ενήλικα και το ένα τρίτο ασχολούνταν με πολλαπλές εργασίες μέσω (media multitasking), (Kabali,2015).

Παράγοντες που οδηγούν στη χρήση οθονών

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, τα παιδιά εκτίθενται ολοένα και περισσότερο, τόσο στις παραδοσιακές σταθερές οθόνες (τηλεόραση και επιτραπέζιοι υπολογιστές),

όσο και στις νεότερες οθόνες (smartphone και tablet). Η αυξανόμενη έκθεση και χρήση διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό από τα ίδια τα χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών. Όπως την ευχρηστία, τη δυνατότητα μεταφοράς, το μέγεθος τους, το μειωμένο κόστος, τις πολλαπλές χρήσεις και τις πολλαπλές εφαρμογές που διαθέτουν, καθώς επίσης και τη διαδραστική τους ικανότητα (Paudel, 2017).

Επιπλέον, οι γονείς, φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμεσολάβηση της χρήσης των ψηφιακών μέσων των παιδιών, ειδικά στα παιδιά μικρής ηλικίας. Έτσι, η χρήση των μέσων ενημέρωσης από τους γονείς, η στάση για τα ψηφιακά μέσα και τα στυλ γονικής μέριμνας, θεωρούνται καθοριστικοί παράγοντες για τη χρήση των μέσων και οθονών από τα παιδιά (Lee, 2022)

Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της έρευνας των Lee et al., έδειξαν ότι υπήρχε μια σημαντική θετική σχέση μεταξύ του χρόνου χρήσης των ψηφιακών μέσων του γονέα και της χρήσης από το παιδί. Έτσι, τα παιδιά που εμφάνισαν μεγαλύτερη χρήση οθονών ήταν εκείνα των οποίων οι γονείς είχαν και οι ίδιοι υψηλά επίπεδα χρήσης. Επιπλέον, η θετική στάση του γονέα για τη χρήση των πολυμέσων από το παιδί, σχετιζόταν θετικά με τη χρήση του παιδιού. Σημαντικό είναι να αναφερθεί, πως ένα ποσοστό των γονέων, ενθάρρυνε το παιδί τους να κάνει χρήση κάποιου μέσου, επειδή πίστευε πως αυτό είναι ωφέλιμο για το ίδιο το παιδί. Τέλος, το θετικό στυλ γονικής μέριμνας, που εμπεριέχει τους γονείς με μικρά επίπεδα ελέγχου, θετική ανταμοιβή μέσω υλικών αγαθών και μεγάλα επίπεδα αυτονομίας του παιδιού, είναι ο βασικός προγνωστικός παράγοντας για τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων από το παιδί (Lee, 2022)

Συν τοις άλλοις, το περιβάλλον του σπιτιού, όπως αυτό αναφέρεται και μελετάται στην έρευνα των Emond et al., διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην έκθεση και τη χρήση οθονών από το παιδί (Emond, 2018). Η αποδιοργάνωση του οικιακού περιβάλλοντος, ορίζεται από τον Matheny ως «οικιακό χάος». Κύρια χαρακτηριστικά του, είναι τα αυξημένα επίπεδα σύγχυσης, ασυνέπειας, και βιασύνης. Το «οικιακό χάος», είναι μια κατάσταση που αντανάκλα παράγοντες όπως, η οικιακή υπερκινητικότητα, ο συνωστισμός σε συγκεκριμένους χώρους, η έλλειψη τάξης και ρουτίνας στο σπίτι. Όλα τα παραπάνω, έχουν σχετιστεί αρνητικά με την παρεχόμενη γονική προσοχή, το άγχος, το γονεϊκό στυλ και τις αλληλεπιδράσεις γονέα-παιδιού (Matheny, 1995). Είναι πιθανό, οι γονείς σε πιο χαοτικά οικιακά περιβάλλοντα, να είναι

λιγότερο διατεθειμένοι να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται τη συχνότητα της χρήσης των οθονών των παιδιών τους, λόγω άλλων καθημερινών υποχρεώσεων (Vernon-Feagans, 2016). Οι ενήλικες σε πιο χαοτικά νοικοκυριά, μπορεί επίσης, να είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν τα ψηφιακά μέσα για να απασχολήσουν τα παιδιά τους (Jaffee, 2012). Τα παιδιά που προέρχονται από τέτοιου είδους περιβάλλοντα, έχουν αυξημένες διεγερτικές συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένων προβλημάτων προσοχής, συμπεριφοράς και αυτορρύθμισης (Johnson, 2008). Επομένως, οι γονείς μπορεί να είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν τις οθόνες, ως ηρεμιστικό εργαλείο, σε προβληματικές συμπεριφορές των παιδιών τους, καθώς παράλληλα, ενδέχεται τα ίδια τα παιδιά με τη σειρά τους να στραφούν στη χρήση οθονών για την ανακούφιση τους (Martin, 2012).

Επιπρόσθετα, μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα και εξέτασε τους παράγοντες που οδηγούν στη χρήση της τηλεόρασης από τα παιδιά, εμφάνισε παρόμοια ευρήματα με τα ανωτέρω. Συγκεκριμένα, ο χρόνος χρήσης της τηλεόρασης από τους γονείς και ιδιαίτερα από τις μητέρες, συσχετίστηκε σημαντικά και θετικά με τον χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης από τα παιδιά. Επίσης, η έρευνα των Κουρλαμπά και υπολοίπων συγγραφέων, προσέθεσε ένα νέο δεδομένο, μιας και αναφέρει τη γεωγραφική περιοχή της διαμονής, ως παράγοντα χρήσης. Η αναφερόμενη μελέτη, έδειξε πως τα παιδιά που ζουν σε αστικές ή μεγάλες αστικές περιοχές, είναι πιο πιθανό να αφιερώσουν παραπάνω χρόνο στην παρακολούθηση της τηλεόρασης. Αυτό μπορεί να συμβαίνει, επειδή τα παιδιά που ζουν σε αστικές περιοχές περνούν περισσότερο χρόνο μέσα στο σπίτι και κατά συνέπεια έχουν περισσότερο διαθέσιμο χρόνο. Τέλος, ένας σημαντικός παράγοντας για την Ελλάδα, φαίνεται να είναι το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, καθώς, τα παιδιά των οποίων οι μητέρες είναι υψηλού μορφωτικού επιπέδου είναι λιγότερο πιθανό να αφιερώσουν χρόνο στην τηλεόραση σε σύγκριση με τα παιδιά, των οποίων οι μητέρες είναι χαμηλότερου μορφωτικού επιπέδου (Kourlaba, 2009).

Επιπτώσεις της χρήσης ψηφιακών μέσων

Ένας αυξανόμενος όγκος στοιχείων, δείχνει πως, ο υπερβολικός χρόνος οθόνης και η πρόωμη έκθεση στην οθόνη, έχουν επιζήμιες επιπτώσεις στην υγεία και την

ανάπτυξη των παιδιών (Xiang,2022). Το ζήτημα αυτό αποτελεί μια σημαντική ανησυχία για τη δημόσια υγεία, καθώς η έκθεση ξεκινά ήδη από την πρώιμη παιδική ηλικία (Liu,2021), η οποία παίζει ζωτικό ρόλο στην ανάπτυξη και την υγεία των παιδιών (Li,2020). Η πρώιμη παιδική ηλικία, θεωρείται μια ευαίσθητη περίοδος, κατά την οποία πολλαπλές λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου αναπτύσσονται. Πιο συγκεκριμένα, αναπτύσσεται η πλαστικότητα των κινητικών και αισθητηριακών κυκλωμάτων, της κοινωνικής συμπεριφοράς, της γλώσσας, της γνωστικής και συναισθηματικής ανάπτυξης (Lin,2020). Είναι σημαντικό, να εξεταστεί πως ο χρόνος χρήσης οθονών μπορεί να επηρεάζει αυτούς τους τομείς της ανάπτυξης και τη σωματική υγεία των παιδιών (Liang,2022).

Αρχικά, η ψυχαγωγική χρήση της οθόνης μπορεί να επηρεάσει την υγεία και την ευημερία των παιδιών, μειώνοντας τη σωματική δραστηριότητα, μιας και τα ψηφιακά μέσα χρησιμοποιούνται συνήθως, σε καθιστική συνθήκη (Pedersen,2022). Επιπρόσθετα, ο χρόνος που αφιερώνεται στα ψηφιακά μέσα, είναι πιθανό να αντικαθιστά άλλες πιο ευεργετικές δραστηριότητες για τη ψυχο-ανάπτυξη των παιδιών, όπως τις αλληλεπιδράσεις γονέα-παιδιού ή το παιχνίδι (Essex,2022). Επίσης, επηρεάζει τη υγεία και την ευημερία των παιδιών, διαταράσσοντας τον ύπνο, ιδιαίτερα όταν η χρήση γίνεται κατά τις βραδινές ώρες (Pedersen,2022). Ο επαρκής ύπνος, παίζει κρίσιμο ρόλο στην υγεία και την ανάπτυξη των παιδιών, ιδιαίτερα στα πρώτα χρόνια. Η σύντομη διάρκεια ύπνου στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, συνδέεται με την παχυσαρκία στη μετέπειτα παιδική ηλικία (Janssen,2019).

Επιπλέον, υπάρχουν μελέτες που παρουσιάζουν πως οι οθόνες, ενδέχεται να επηρεάζουν την ικανότητα της προσοχής. Αυτές οι μελέτες, δείχνουν ότι όσο περισσότερο χρόνο αφιερώνουν τα μικρά παιδιά βλέποντας τηλεόραση, τόσο πιο πιθανό είναι στη μετέπειτα παιδική τους ηλικία, να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στη διατήρηση της προσοχής, στην καταστολή των παραγόντων που αποσπών την προσοχή και στις απαιτήσεις που τους τέθηκαν στο σχολικό πλαίσιο (Essex,2022).

Επίσης, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω η χρήση των ψηφιακών μέσων είναι μια καθιστική και μοναχική δραστηριότητα, επομένως, ο χρόνος που δαπανάται στη χρήση μειώνει τις ευκαιρίες για εξωτερικό παιχνίδι και ελαχιστοποιεί την αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους, πράγμα που θεωρείται επιζήμιο για την

κοινωνικοποίηση και την ανάπτυξη των υγιών, κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών (Hinkley, 2018).

Σύμφωνα με τους Hinkley et al., η αυξημένη χρήση τηλεόρασης/ηλεκτρονικών παιχνιδιών/υπολογιστών, έχει μεγάλες πιθανότητες να οδηγήσει, σε μειωμένη ψυχοκοινωνική ευημερία (well-being). Όπως φαίνεται στην παρούσα έρευνα, ο τύπος της οθόνης χρήσης μπορεί να έχει διαφορετικό αντίκτυπο στην ευημερία των παιδιών, καθώς, η παρακολούθηση τηλεόρασης/βίντεο φάνηκε να σχετίζεται θετικά με τη συναισθηματική ευεξία, ενώ η χρήση του υπολογιστή με συναισθηματικά προβλήματα (Hinkley, 2014).

Σε μια μελέτη που γίνεται σύγκριση της επιρροής του χρόνου οθόνης και του χρόνου ανάγνωσης σε τμήματα του εγκεφάλου, παρουσιάστηκαν διαφορετικά αποτελέσματα, στη λειτουργική συνδεσιμότητα μεταξύ της περιοχής επεξεργασίας οπτικών λεκτικών μορφών και των περιοχών του οπτικού και γνωστικού ελέγχου. Τα αποτελέσματα της μελέτης, δείχνουν ότι ο χρόνος ανάγνωσης συσχετίστηκε θετικά και ο χρόνος οθόνης αρνητικά, με τη λειτουργική συνδεσιμότητα μεταξύ της περιοχής επεξεργασίας οπτικών λεκτικών μορφών και των περιοχών που σχετίζονται με τη γλώσσα, την οπτική επεξεργασία και τον γνωστικό έλεγχο. Αυτά τα ευρήματα, υπογραμμίζουν τη σημασία του περιορισμού του χρόνου οθόνης και τη σημασία της ανάγνωσης βιβλίων, η οποία υποστηρίζει την υγιή ανάπτυξη του εγκεφάλου και τον αλφαριθμητισμό. (Horowitz-Kraus & Hutton, 2017).

Τέλος, εξίσου σημαντική επιρροή, μπορεί να προκαλέσει η τηλεόραση στο παρασκήνιο. Όταν γίνεται λόγος για την τηλεόραση παρασκηνίου, εννοείται η ανοιχτή τηλεόραση, χωρίς το παιδί να την παρακολουθεί ενεργά. Η τηλεόραση παρασκηνίου, μπορεί να έχει αρνητική επιρροή στα νήπια, λόγω της δυναμικής της φύσης που αποσπά την προσοχή. Για παράδειγμα, η τηλεόραση στο παρασκήνιο, διακόπτει το μοναχικό παιχνίδι των νηπίων και μειώνει την προσοχή που αφιερώνεται στο παιχνίδι. Επίσης, υπονομεύει τις αλληλεπιδράσεις γονέα-παιδιού καθώς, η τηλεόραση παρασκηνίου για το παιδί, είναι συνήθως η τηλεόραση προσκηνίου του γονέα και ως εκ τούτου μειώνεται η προσοχή και η ανταπόκριση προς το παιδί (Pemppek, 2014).

Πλεονεκτήματα της έκθεσης στα πολυμέσα οθονών

Αναμφίβολα, η χρήση των ψηφιακών μέσων, μπορεί να έχει ωφέλιμη επιρροή σε τομείς της ανάπτυξης των παιδιών, όταν γίνεται υπό προϋποθέσεις. Αρχικά, όταν η έκθεση στα μέσα, ξεκινάει από την ηλικία των 2 ετών και η χρήση αφορά, καλοσχεδιασμένα και προσαρμοσμένα για την ηλικία προγράμματα, τα οποία έχουν συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, μπορεί να εμπλουτιστούν οι γλωσσικές και οι γραμματικές δεξιότητες των παιδιών (Linebarger,2010). Επίσης, τα διαδραστικά ψηφιακά μέσα, μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά, να διατηρούν τις διδασκόμενες πληροφορίες, ειδικά όσα περιλαμβάνουν εφαρμογές, με ενδεχόμενες παρεμβάσεις ενός ενήλικα, ως προς αυτά που το παιδί λέει ή κάνει (Radesky,2015). Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί πως ενώ οι οθόνες μπορεί να βοηθήσουν στην κατάκτηση γλωσσικών δεξιοτήτων (Linebarger,2005), δεν μπορούν να αντικαταστήσουν τη ζωντανή και άμεση διαδικασία μάθησης γονέα- παιδιού (Courage,2010).

Επιπρόσθετα, τα ποιοτικά και κατάλληλα προγράμματα τηλεόρασης, μπορούν να ενισχύσουν πτυχές της γνωστικής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανόμενης της φαντασίας (Thakkar, 2006). Η μάθηση μέσω των οθονών, μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά τόσο θετικά, όσο και αρνητικά, επομένως η διασφάλιση του ποιοτικού περιεχομένου, είναι ζωτικής σημασίας (Christakis,2013). Έτσι, η παρακολούθηση συγκεκριμένων προγραμμάτων που προωθούν κοινωνικά μηνύματα, βοηθούν τα παιδιά να αποκτήσουν στάσεις κατά της βίας και να ενισχύσουν την ενσυναίσθηση, την ανεκτικότητα και τον σεβασμό τους (Kirkorian,2008).

Συνάμα, υπάρχουν αναφορές, για τη θετική επιρροή των ψηφιακών μέσων, στη σωματική υγεία των παιδιών καθώς, ο χρόνος που καταναλώνεται στη χρήση οθονών θα μπορούσε να μην είναι, αποκλειστικά παθητικός. Έτσι, η χρήση των ψηφιακών μέσων μπορεί να ενθαρρύνει και να συμπληρώσει τη σωματική δραστηριότητα (US Department of Education, 2016). Μια μελέτη, διαπίστωσε ότι τα ενεργά βιντεοπαιχνίδια, θα μπορούσαν βραχυπρόθεσμα να αυξήσουν τη σωματική δραστηριότητα, από ελαφριά σε μέτρια ή από μέτρια σε ζωντανή (LeBlanc,2013). Τέλος, μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2010, διαπίστωσε ότι ενώ ο χρόνος που αφιερώθηκε στην παρακολούθηση, εμπορικής τηλεόρασης, συσχετίστηκε σημαντικά με αυξημένο Δείκτη Μάζας Σώματος, ο χρόνος παρακολούθησης εκπαιδευτικής τηλεόρασης, δεν εμφάνισε τέτοιες συσχετίσεις (Zimmerman,2010).

Διεθνείς συστάσεις για την προτεινόμενη χρήση

Η Αμερικανική Παιδιατρική Εταιρία, αναγνωρίζει πως οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις των ψηφιακών μέσων, είναι περισσότερες από τις θετικές επιπτώσεις, ιδιαίτερα για την πρώιμη βρεφική ηλικία. Για αυτόν τον λόγο, συστήνει την αποφυγή κάθε μορφής ψηφιακής δραστηριότητας, για βρέφη έως 18 μηνών, με εξαίρεση τη συμμετοχή σε βίντεο κλήσεις με συγγενικά πρόσωπα. Από τον 18^ο μήνα έως τα δύο έτη, προτείνεται, ο χρόνος να είναι περιορισμένος και να μην ξεπερνάει την μια ώρα ημερησίως, σε προγράμματα υψηλής ποιότητας. Στην ηλικία των δύο έως πέντε ετών, ο μέγιστος χρόνος έκθεσης, είναι μια ώρα κατά τη διάρκεια της ημέρας και το περιεχόμενο της έκθεσης, θα πρέπει να είναι ποιοτικό και να βασίζεται στην από κοινού παρακολούθηση γονέα – παιδιού (American Academy of Pediatrics, 2016).

Αντίστοιχα, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και τις συστάσεις του για την καθιστική ζωή των βρεφών και των παιδιών, η έκθεση στις οθόνες, για τα βρέφη κάτω του ενός έτους, δεν συνιστάται. Το ίδιο ισχύει, για τα παιδιά ενός έτους, όπου η καθιστική χρήση οθονών, μέσω της παρακολούθησης τηλεόρασης ή βίντεο και της χρήσης ηλεκτρονικών παιχνιδιών, δεν συνιστάται. Για τα παιδιά, ηλικίας 2 έως 4 ετών, η χρήση των ψηφιακών μέσων, δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τη μια ώρα ημερησίως και καλό είναι για όλες τις ηλικίες, ο χρόνος που δαπανάται σε καθιστική δραστηριότητα, να εμπεριέχει την ανάγνωση και την αφήγηση ιστοριών (World Health Organization, 2019).

Επίσης, οι εθνικές συστάσεις της Αυστραλίας, για τη φυσική δραστηριότητα και τις καθιστικές συμπεριφορές, που αφορούν παιδιά ηλικίας 0-5 ετών, αναφέρουν μεταξύ άλλων, τη σημαντικότητα του ενεργού παιχνιδιού και της σωματικής δραστηριότητας κατά την διάρκεια της ημέρας. Τονίζεται, η μη χρήση ψηφιακών μέσων κάτω των 2 ετών και η περιορισμένη χρήση άνω των 2 ετών ενώ, ενθαρρύνονται οι μη βασισμένες στην οθόνη δραστηριότητες, όπως το διάβασμα, το τραγούδι και τα παζλ (Okely,2017).

Ο Ιταλικός Παιδιατρικός Σύλλογος, συστήνει επίσης, τη μηδενική χρήση ψηφιακών μέσων σε παιδιά κάτω των 2 ετών. Τη μηδενική χρήση, κατά τη διάρκεια των γευμάτων, πριν τον ύπνο και τη μηδενική χρήση εφαρμογών, που αποσπούν την προσοχή ή που περιέχουν βίαιο περιεχόμενο. Επίσης, προτείνει, τη μη χρήση των οθονών, ως ηρεμιστικό μέσο. Προτείνει τον περιορισμό της έκθεσης σε λιγότερη από

μια ώρα την ημέρα για τα παιδιά 2 έως 5 ετών και λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα, στα παιδιά 5 έως 8 ετών, παρουσία πάντα, κάποιου ενήλικα. Εν συνεχεία, τονίζει πως τα παιδιά, πρέπει να μοιράζονται τη χρήση των ηλεκτρονικών συσκευών, με τον φροντιστή τους, προκειμένου να προωθεί τη μάθηση και τις αλληλεπιδράσεις του παιδιού. Σε έναν κόσμο όπου τα παιδιά «μεγαλώνουν ψηφιακά», οι γονείς παίζουν σημαντικό ρόλο στη διδασκαλία της χρήσης της τεχνολογίας με ασφάλεια (Bozzola, 2018).

Προτάσεις και καλές πρακτικές για τη χρήση των οθονών

Λαμβάνοντας υπόψη την ανωτέρω βιβλιογραφία που κάνει λόγο για τα οφέλη των οθονών, εφόσον η χρήση γίνεται υπό προϋποθέσεις, παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες προτάσεις και καλές πρακτικές, εντοπισμένες στη βιβλιογραφία του Canadian Paediatric Society. Αφορούν, τον ρόλο των γονέων σε σχέση με την έκθεση και την ορθή χρήση των ψηφιακών μέσων. Αρχικά, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η χρήση οθονών, για παιδιά κάτω των 2 ετών, δεν συνιστάται και καλό θα ήταν να αποφεύγεται. Έτσι, για τα παιδιά 2 έως 5 ετών, προτείνεται ο περιορισμός του χρόνου χρήσης οθόνης, σε λιγότερο από 1 ώρα την ημέρα. Ο καθιστικός χρόνος οθόνης, δεν θα πρέπει να αποτελεί μέρος της ρουτίνας των παιδιών κάτω των 5 ετών. Οι γονείς, θα πρέπει να διασφαλίζουν, πως διατηρούνται στην καθημερινότητα ώρες «χωρίς οθόνη», ειδικά κατά την διάρκεια των οικογενειακών γευμάτων και ώρες διαβάσματος βιβλίων. Ενώ, καλό θα ήταν να αποφεύγονται οι οθόνες, για τουλάχιστον 1 ώρα πριν τον ύπνο, καθώς μπορεί να καταστείλουν τις επιδράσεις της μελατονίνης (Canadian Paediatric Society, 2017).

Έπειτα, θα μπορούσαν να μετριάσουν, οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τον χρόνο οθόνης, με τους εξής τρόπους. Με την παρουσία του γονέα-φροντιστή, κατά την διάρκεια της χρήσης και την από κοινού παρακολούθηση των προγραμμάτων. Με την γνώση του περιεχομένου που προβάλλεται και την προτροπή για χρήση εκπαιδευτικού και διαδραστικού υλικού. Πολύ χρήσιμες, είναι οι γονικές στρατηγικές, που διδάσκουν την αυτορρύθμιση, την ηρεμία, την οριοθέτηση μέσω ξεκάθαρων κανόνων και της συζήτησης για τη λειτουργική χρήση των οθονών (Canadian Paediatric Society, 2017).

Βοηθητικό, θα ήταν να πραγματοποιούνται, αυτό-αξιολογήσεις των υπαρχόντων συνηθειών οθόνης και να αναπτύσσεται ένα οικογενειακό πλάνο χρήσης ψηφιακών μέσων για το πότε, πώς και πού μπορεί να χρησιμοποιούνται οι οθόνες. Επίσης, τα παιδιά μέσω της βοήθειας του γονέα, θα πρέπει να αναγνωρίζουν και να αμφισβητούν τα διαφημιστικά μηνύματα, τα στερεότυπα και οποιοδήποτε άλλο προβληματικό περιεχόμενο (Canadian Paediatric Society,2017).

Τέλος, οι ενήλικες, θα πρέπει να μοντελοποιούν και να προωθούν την υγιή χρήση της οθόνης, μέσω των δικών τους συμπεριφορών. Αυτό επιτυγχάνεται, μέσα από την υιοθέτηση υγιεινών εναλλακτικών, όπως το διάβασμα, το παιχνίδι στην ύπαιθρο και τις δημιουργικές, χειρωνακτικές δραστηριότητες. Επίσης, μέσα από την υιοθέτηση καλών πρακτικών, όπως την απενεργοποίηση των ηλεκτρονικών συσκευών τους όταν βρίσκονται στο σπίτι, τη μη χρήση κατά την διάρκεια των οικογενειακών στιγμών, την απενεργοποίηση των οθονών όταν αυτές δεν χρησιμοποιούνται και την αποφυγή της τηλεόρασης παρασκηνίου (Canadian Paediatric Society,2017).

Αναπτυξιακά ορόσημα

Η ανάπτυξη του ανθρώπου, είναι πολυδιάστατη και οι αλλαγές που παρατηρούνται, αφορούν τρεις κύριους τομείς. Τη σωματική, τη γνωστική και τη κοινωνική - συναισθηματική ανάπτυξη. Η σωματική ανάπτυξη, περιλαμβάνει αλλαγές στο ύψος, το βάρος, στην αδρή και λεπτή κινητικότητα, στις αισθητηριακές ικανότητες, και στο νευρικό σύστημα. Ο γνωστικός τομέας, αφορά τις αλλαγές στη νοημοσύνη, την αντίληψη, την επίλυση προβλημάτων, τη μνήμη, τη γνώση και τη γλώσσα. Ο κοινωνικός και συναισθηματικός τομέας, εστιάζει σε αλλαγές στα συναισθήματα, στην αυτοαντίληψη και τις διαπροσωπικές σχέσεις με την οικογένεια τους φίλους και τους συνομηλίκους (Paris,2019).

Οι τρεις αναπτυξιακοί τομείς, επηρεάζουν ο ένας τον άλλον, καθώς μια αλλαγή στον έναν τομέα, μπορεί να επηρεάσει και να επιφέρει αλλαγές και στους υπόλοιπους. Η ανάπτυξη, χαρακτηρίζεται από πλαστικότητα, που είναι η ικανότητά του ατόμου να αλλάζει μιας και πολλά από τα χαρακτηριστικά του, είναι εύπλαστα. Επίσης, η ανάπτυξη, είναι πολυπαραγοντική, αφού επηρεάζεται τόσο από την φύση (γενετική) όσο και από τις συνθήκες ανατροφής (το περιβάλλον). Έτσι, οι πρώιμες εμπειρίες είναι σημαντικές και καθοριστικές για την μετέπειτα εξέλιξη. (Paris,2019).

Στη βιβλιογραφία, αναφέρονται πέντε στάδια ανάπτυξης, που αφορούν διαφορετικές περιόδους της ζωής. Αρχικά, γίνεται λόγος για την προγεννητική περίοδο, από τη σύλληψη μέχρι τη γέννηση. Έπειτα, το επόμενο στάδιο αφορά τη βρεφική και νηπιακή ηλικία, από τη γέννηση έως τα δύο χρόνια. Στη συνέχεια, τη πρώιμη παιδική ηλικία, από 3 έως 5 ετών. Τη μέση παιδική ηλικία, από 6 έως 11 ετών και τέλος την εφηβεία, από 12 ετών έως την ενηλικίωση (Paris,2019) .

Τα αναπτυξιακά ορόσημα, δίνουν μια γενική ιδέα, από το τι αναμένεται από τα παιδιά αναλόγως, την ηλικία όπου βρίσκονται (Oesterreich, 1995). Επιγραμματικά, αναφέρονται κάποιες βασικές κατακτήσεις, σε ηλικίες κλειδιά, για την κατανόηση της εξέλιξης.

Τα αναπτυξιακά ορόσημα, της αδρής κινητικότητας, έχουν την εξής ακολουθία. Όταν το παιδί είναι σε ηλικία 3 μηνών, στηρίζει το κεφάλι του και ενώνει τα χέρια στη

μέση. Σε ηλικία 8 μηνών, κάθεται χωρίς υποστήριξη. Σε ηλικία 9 μηνών, στέκεται όρθιο με υποστήριξη. Στους 12 μήνες, μπουσουλάει καλά και στέκεται χωρίς υποστήριξη, περπατάει αλλά πέφτει. Σε ηλικία 15 μηνών, περπατάει μόνο του ενώ, σε ηλικία 18 μηνών, τρέχει. Στη ηλικία των 2 ετών, ανεβοκατεβαίνει σκάλες και πηδά ενώ, σε ηλικία 3 ετών οδηγεί τρίκυκλο και ανεβαίνει τη σκάλα εναλλάσσοντας τα πόδια.

Στο στάδιο της λεπτής κινητικότητας, σε ηλικία 2 μηνών, γραπώνει αντικείμενα και επεξεργάζεται το καινούριο περιβάλλον. Σε ηλικία 5 μηνών, μεταφέρει αντικείμενο από το ένα χέρι στο άλλο, ενώ ψάχνει το αντικείμενο που πέφτει. Στους 7 μήνες, παίζει με αντικείμενα που κάνουν ήχους χτυπώντας τα κλπ. Όταν είναι ενός έτους, έχει ολοκληρωμένη λεπτή σύλληψη, μεταξύ αντίχειρα και δείκτη και δείχνει με τον δείκτη. Σε ηλικία 19 μηνών, φτιάχνει πύργο με 5 κύβους, ενώ στα 2 έτη, μπορεί να ζωγραφίσει κάθετες και οριζόντιες γραμμές με καθοδήγηση και φτιάχνει πύργο με 7 κύβους. Τέλος, σε ηλικία 5 ετών, περνάει ένα κορδόνι σε χάντρες και παίζει με σύνθετα ενσφηνώματα, διαφορετικών σχημάτων και μεγεθών (Piek,2006).

Όσον αφορά την κοινωνική ανάπτυξη, στην ηλικία των 2 μηνών, αποκτά το κοινωνικό χαμόγελο, ενώ στους 3 μήνες, αναγνωρίζει τα μέλη της οικογένειας, τη μητέρα, το στήθος ή το μπουκάλι. Στην ηλικία των 6 μηνών, αναγνωρίζει τους ξένους και εμφανίζεται το άγχος και η νευρικότητα με τους ξένους. Στους 9 μήνες, χαιρετάει ενώ, στην ηλικία των 12 μηνών, έρχεται όταν το φωνάζουν και παίζει απλά παιχνίδια με την μπάλα. Σε ηλικία 18 μηνών, μπορεί να εκτελέσει πράγματα που ζητούν οι γονείς του. Στα 2 έτη, ζητά φαγητό, νερό, τουαλέτα ενώ μπορεί να δείξει παιχνίδια και αντικείμενα που χρειάζεται. Σε ηλικία 3 ετών, γνωρίζει το όνομά του ολοκληρωμένο και μοιράζεται παιχνίδια με άλλους συνομηλίκους. Όταν είναι 4 ετών, μπορεί να παίζει συνεργατικά με μια ομάδα παιδιών, ενώ πηγαίνει τουαλέτα μόνο του (Piek,2006).

Επιπλέον, τα αναπτυξιακά ορόσημα γλωσσικής ανάπτυξης, παρουσιάζουν την παρακάτω εξέλιξη. Από 0 έως 6 μηνών, κλαίει με διαφορετικούς τρόπους για να εκδηλώσει πως πονά, πεινάει, θέλει αλλαγή πάνας, αισθάνεται μόνο. Κάνει ήχους, για να εκφράσει την ευχαρίστηση του ή τη δυσαρέσκεια του. Αναγνωρίζει τους οικείους ήχους και φωνές. Από 6 έως 12 μηνών, γνέφει γειά, ανταποκρίνεται στο όνομα του, καταλαβαίνει τα ονόματα οικείων αντικειμένων, δείχνει ενδιαφέρον για βιβλία με εικόνες, δίνει προσοχή σε συζητήσεις, μπαμπαλίζει και ίσως λέει τις πρώτες του λέξεις,

όπως μαμά - μπαμπά. Από 12 έως 18 μηνών, λέει 2 ή και παραπάνω λέξεις, επαναλαμβάνει λεξούλες, κοιτά έναν άνθρωπο που μιλά, αναγνωρίζει αντικείμενα σε ένα βιβλίο. Στην ηλικία των 18 μηνών έως 2 ετών, λέει περίπου 50 λέξεις, μιλάει στον εαυτό του και χρησιμοποιεί λέξεις χωρίς νόημα. Φτιάχνει 2 μικρές προτάσεις και μπορεί να δείξει μέρη του σώματος που του ζητούνται. Στα 2 με 3 έτη, χρησιμοποιεί απλές φράσεις και προτάσεις, ανταποκρίνεται σε απλές οδηγίες, επαναλαμβάνει λέξεις, όταν του ζητηθεί και το λεξιλόγιο του απαρτίζεται από 500 λέξεις. Όταν είναι σε ηλικία 3 με 4 ετών, λέει 75 με 80 λέξεις οι οποίες είναι κατανοητές, μπορεί να πει το όνομα και το επίθετό του, κάνει ερωτήσεις, χρησιμοποιεί ολοκληρωμένες προτάσεις των 3 με 5 λέξεων, ακούει με προσοχή μικρές ιστορίες και βιβλία, επαναλαμβάνει απλούς ρυθμούς, αναγνωρίζει απλά χρώματα. Σε ηλικία 4 με 5 ετών, χρησιμοποιεί πιο περίπλοκες προτάσεις, απολαμβάνει να τραγουδά απλά τραγούδια και ρυθμούς, ρωτά και απαντά σε ερωτήσεις που περιέχουν το γιατί, ποιος κλπ. Ακολουθεί 2 οδηγίες που βρίσκονται στην ίδια πρόταση, του αρέσει να λέει αστεία και μπορεί να μάθει το όνομα, τη διεύθυνση και το τηλέφωνο του γονέα (Bartholomew,2000).

Αναπτυξιακές θεωρίες

Γενικότερα, ο όρος θεωρία, αναφέρεται στις ιδέες που αναπτύσσει ένας θεωρητικός, μέσω της παρατήρησης των μοτίβων και των ομοιοτήτων διαφόρων μεμονωμένων περιπτώσεων. Οι περισσότερες θεωρίες, ελέγχονται μέσω κάποιας έρευνας, ωστόσο, δεν είναι όλες οι θεωρίες κατάλληλες για επιστημονική έρευνα. Επίσης, υπάρχουν θεωρίες που είναι δύσκολο να δοκιμαστούν, αλλά εξακολουθούν να είναι χρήσιμες καθώς δίνουν το έναυσμα για επιπλέον ανάλυση και παρέχουν έννοιες που έχουν πρακτική εφαρμογή. Οι θεωρίες δεν είναι γεγονότα, αποτελούν, κατευθυντήριες γραμμές για έρευνα και πρακτική και αποκτούν αξιοπιστία, μέσω έρευνας που δεν μπορεί να διαψεύσει τα αποτελέσματα (Paris,2019).

Αναπτυξιακά στάδια θεωρία του Piaget

Ο Jean Piaget (1896-1980) ήταν ένας από τους πιο σημαντικούς ερευνητές στον τομέα της αναπτυξιακής ψυχολογίας κατά τον 20^ο αιώνα. Ανέπτυξε τη θεωρία των

σταδίων της γνωστικής ανάπτυξης, η οποία περιλάμβανε τα ακόλουθα τέσσερα στάδια (Huitt,2003):

Το αισθησιο-κινητικό (από την γέννηση έως τα 2 έτη), κατά αυτό το στάδιο τα βρέφη έχουν επίγνωση μόνο του τι βρίσκεται ακριβώς μπροστά τους. Επικεντρώνονται σε αυτό που βλέπουν, σε αυτό που κάνουν και στις φυσικές αλληλεπιδράσεις με το άμεσο περιβάλλον τους. Επειδή δεν ξέρουν ακόμη πώς αντιδρούν τα πράγματα, πειραματίζονται συνεχώς. Ταρακουνούν ή πετούν πράγματα, βάζουν πράγματα στο στόμα τους και μαθαίνουν για τον κόσμο μέσω της δοκιμής και του λάθους. Μεταξύ των ηλικιών 7 και 9 μηνών, τα βρέφη, αρχίζουν να συνειδητοποιούν ότι ένα αντικείμενο υπάρχει, ακόμα κι αν δεν μπορούν πλέον να το δουν. Αυτό το σημαντικό ορόσημο, γνωστό ως μονιμότητα αντικειμένου, είναι ένα σημάδι ότι η μνήμη αναπτύσσεται. Αφού τα βρέφη αρχίσουν να μπουσουλάνε, να στέκονται και να περπατούν, η αυξημένη σωματική τους κινητικότητα οδηγεί σε περισσότερη γνωστική ανάπτυξη. Κοντά στο τέλος του αισθησιο-κινητικού σταδίου (18-24 μηνών), τα βρέφη φτάνουν σε ένα άλλο σημαντικό ορόσημο, την πρώιμη γλωσσική ανάπτυξη, το οποίο είναι ένα σημάδι ότι αναπτύσσουν κάποιες συμβολικές ικανότητες (Huitt,2003).

Το στάδιο της προ-λογικής σκέψης (2-7 έτη), εδώ τα μικρά παιδιά είναι σε θέση να σκέφτονται τα πράγματα συμβολικά. Η χρήση της γλώσσας τους, γίνεται πιο ώριμη. Αναπτύσσουν, επίσης, τη μνήμη και τη φαντασία, που τους επιτρέπει να κατανοήσουν τη διαφορά μεταξύ του παρελθόντος και του μέλλοντος, και να εμπλακούν σε παιχνίδια φαντασίας. Η σκέψη τους, βασίζεται ακόμη στη διαίσθηση και εξακολουθεί να μην είναι απολύτως λογική. Επιπλέον, δεν μπορούν να κατανοήσουν πιο περίπλοκες έννοιες όπως η αιτία και το αποτέλεσμα, ο χρόνος και η σύγκριση (Huitt,2003).

Το στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης (7-11 έτη), σε αυτό το στάδιο τα παιδιά της δημοτικής και προεφηβικής ηλικίας, κάνουν λογικούς και συγκεκριμένους συλλογισμούς. Η σκέψη τους, γίνεται λιγότερο εστιασμένη στον εαυτό τους. Γνωρίζουν όλο και περισσότερο τα εξωτερικά γεγονότα. Αρχίζουν να συνειδητοποιούν, ότι οι σκέψεις και τα συναισθήματά τους, είναι μοναδικά και μπορεί να μην τα μοιράζονται με άλλους ή να μην αποτελούν μέρος της πραγματικότητας. Αλλά σε αυτό το στάδιο, τα περισσότερα παιδιά εξακολουθούν, να μην μπορούν να σκεφτούν αφηρημένα ή υποθετικά (Huitt,2003).

Το στάδιο της λογικής σκέψης (12 έτη-εφηβεία), οι έφηβοι που φτάνουν σε αυτό το τέταρτο στάδιο της πνευματικής ανάπτυξης, συνήθως στην ηλικία των 11 ετών και άνω, είναι σε θέση να χρησιμοποιούν σύμβολα, που σχετίζονται με αφηρημένες έννοιες, όπως η άλγεβρα και η επιστήμη. Μπορούν να σκεφτούν τα πράγματα, με συστηματικούς τρόπους, να καταλήξουν σε θεωρίες και να εξετάσουν πιθανότητες. Μπορούν επίσης, να συλλογιστούν αφηρημένες σχέσεις και έννοιες, όπως η δικαιοσύνη (Ansorge,2023).

Τα στάδια, διαδέχονται το ένα το άλλο, με μια αμετάβλητη ακολουθία. Αν και η εξέλιξη του κάθε παιδιού ποικίλει, καθώς κάποια ορόσημα μπορεί να κατακτηθούν πιο γρήγορα ενώ σε κάποια άλλα μπορεί να υπάρχει καθυστέρηση, δεν είναι δυνατό να παρακαμφθεί κάποιο στάδιο. Η μετάβαση από το ένα στάδιο στο επόμενο, οδηγεί σε ολοκλήρωση και ενοποίηση στο στάδιο που τελικώς επιτυγχάνεται. Με την έννοια της ολοκλήρωσης, εννοείται η διατήρηση των δομών, που έχουν ήδη επιτευχθεί σε ένα προηγούμενο στάδιο στις δομές των επόμενων σταδίων. Η ενοποίηση, από την άλλη πλευρά, έχει δύο πτυχές, την προετοιμασία και την ολοκλήρωση. Κάθε στάδιο, προετοιμάζει το έδαφος για το επόμενο, ενώ οι δομές που χαρακτηρίζουν κάθε στάδιο, αντιπροσωπεύουν το αποκορύφωμα της προετοιμασίας που έλαβε χώρα σε προηγούμενα στάδια (Winstanley,2023)

Στάδια Ψυχοσεξουαλικής ανάπτυξης Θεωρία του Freud

Ο Sigmund Freud (1856-1939), άσκησε μεγάλη επιρροή στον τομέα της ανάπτυξης. Σύμφωνα με τη θεωρία του, υπάρχουν πέντε στάδια από τα οποία το άτομο περνάει, με σκοπό την ικανοποίηση των βιολογικών του ορμών και ιδιαίτερα της ορμής του για την ηδονή (libido). Αν ολοκληρωθούν τα ψυχοσεξουαλικά στάδια με επιτυχία, το αποτέλεσμα είναι μια υγιής προσωπικότητα. Αν η σύγκρουση που εμφανίζεται σε κάθε στάδιο δεν επιλύεται τη σωστή χρονική περίοδο, μπορεί να επέλθει η καθήλωση σε κάποιο από τα στάδια και αυτό να επηρεάσει την ενήλικη προσωπικότητα. (Gumiandari,2019).

Το στοματικό στάδιο, είναι ένα στάδιο που εμφανίζεται τα πρώτα χρόνια της ανθρώπινης ζωής και αφορά την ηλικία από 0 έως 2 ετών. Σε αυτό στάδιο, η πιο ευαίσθητη περιοχή είναι το στόμα, από όπου ικανοποιούνται οι βασικές ανάγκες, όπως

η τροφή και το νερό. Έτσι, η προσοχή στρέφεται στην ευχαρίστηση μέσω του στόματος, και η κύρια δραστηριότητα είναι το πιπίλισμα και η κατανάλωση φαγητού και υγρών. Σε αυτό το στάδιο, τα βρέφη εξαρτώνται εξ' ολοκλήρου από τους φροντιστές, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη σίτιση τους. Έτσι, η στοματική ικανοποίηση μέσω της τροφής, αναπτύσσει το αίσθημα της εμπιστοσύνης και της ασφάλειας ως προς τον φροντιστή. Το στοματικό στάδιο, τελειώνει όταν το μωρό δεν λαμβάνει πλέον τη τροφή του από τη μητέρα ή τον φροντιστή. Η κύρια σύγκρουση που πρέπει να ξεπεραστεί σε αυτό το στάδιο είναι η διαδικασία του απογαλακτισμού, κατά την οποία τα παιδιά πρέπει να μειώσουν την εξάρτησή τους από τους φροντιστές. Σε περίπτωση που υπάρξει καθήλωση σε αυτό το στάδιο και δεν ολοκληρωθεί η μετάβαση, το άτομο στην ενήλικη ζωή του θα αναζητά πάντα τη στοματική διέγερση μέσω του καπνίσματος, της κατανάλωσης ποτού ή φαγητού, το δάγκωμα των νυχιών και θα έχει την τάση να εξαρτάται από τους άλλους (Gumiandari,2019).

Το πρωκτικό στάδιο, είναι ένα στάδιο ανάπτυξης όπου η λίμπιντος εστιάζεται στον έλεγχο της ουροδόχου κύστης και του εντέρου και διαρκεί από την ηλικία των 2 έως 3 με 4 ετών. Σημείο ευχαρίστησης σε αυτό το στάδιο είναι η ούρηση και η αφόδευση. Η κύρια σύγκρουση είναι η εκπαίδευση στην τουαλέτα. Σε αυτή τη φάση, το παιδί πρέπει να μάθει να ελέγχει τις ανάγκες του σώματός του. Η επιτυχία ολοκλήρωσης του σταδίου, εξαρτάται από την προσέγγιση των γονέων στην εκπαίδευση της τουαλέτας. Πιο συγκεκριμένα, οι γονείς που χρησιμοποιούν τον έπαινο και τις ανταμοιβές για τη χρήση της τουαλέτας τη σωστή στιγμή, βοηθούν τα παιδιά να αισθάνονται ικανά, ανεξάρτητα και παραγωγικά. Ο Freud, πίστευε ότι η θετική εμπειρία του παιδιού σε αυτό το στάδιο το οδηγεί στην ενήλικη ζωή του να είναι ικανό, παραγωγικό και δημιουργικό. Όταν οι γονείς δεν παρέχουν την απαραίτητη υποστήριξη και επιμένουν, πιέζουν, τιμωρούν ή χλευάζουν, τότε το παιδί δεν βιώνει τη διαδικασία ως μια ευχάριστη εμπειρία. Έτσι, ως ενήλικας αναπτύσσει μια άκαμπτη και πεισματάρα προσωπικότητα και εμφανίζει συμπεριφορές τσιγκουνιάς και φιλαργυρίας. Τέλος, όταν οι γονείς είναι πολύ χαλαροί και δίνουν μεγάλη ελευθερία, τότε το παιδί αναπτύσσει μια προσωπικότητα που είναι σπάταλη, ατημέλητη, ακατάστατη και επιθετική (Gumiandari,2019).

Στο φαλλικό στάδιο, το οποίο λαμβάνει χώρα κατά τις ηλικίες 4 έως 6 ετών η λιμπιντιακή ενέργεια εστιάζεται στα γεννητικά όργανα. Σε αυτή τη φάση, το παιδί αρχίζει να αναγνωρίζει τα γεννητικά του όργανα, αποκτά επίγνωση της διαφοράς των

δύο φύλων και ενδιαφέρεται για τον γονέα του αντίθετου φύλου (Gumiandari,2019). Η σύγκρουση σε αυτό το στάδιο είναι γνωστή ως Οιδιπόδειο σύμπλεγμα για τα αγόρια και σύμπλεγμα της Ηλέκτρας για τα κορίτσια. Το Οιδιπόδειο, περιλαμβάνει την ασυνείδητη επιθυμία του παιδιού να κατέχει τον γονέα του αντίθετου φύλου και να εξαλείψει τον ομόφυλο. Η καθήλωση στο φαλλικό στάδιο αναπτύσσει έναν φαλλικό χαρακτήρα, ο οποίος είναι απερίσκεπτος, ναρκισσιστικός, υπερβολικά ματαιόδοξος και περήφανος. Η αποτυχία επίλυσης της σύγκρουσης, μπορεί επίσης, να κάνει ένα άτομο να φοβάται ή να μην μπορεί να αγαπήσει στενά (Elkatawneh,2013).

Η επίλυση του φαλλικού σταδίου οδηγεί στην λανθάνουσα περίοδο, η οποία διαρκεί από την ηλικία των 6 με 7 ετών έως την έναρξη της εφηβείας. Το λανθάνον στάδιο είναι μια περίοδος κατά την οποία η σεξουαλική ορμή παραμένει αδρανής (Elkatawneh,2013). Η ίδια η σεξουαλική παρόρμηση δεν είναι νεκρή, αλλά καταστέλλεται μόνο προσωρινά για να ανακατευθυνθεί σε άλλους τομείς όπως το σχολείο και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Ο Freud, περιέγραψε το λανθάνον στάδιο ως ένα στάδιο σχετικής σταθερότητας. Αυτό το στάδιο είναι πολύ σημαντικό για την ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων, της επικοινωνίας και της αυτοπεποίθησης (Gumiandari,2019).

Στο γεννητικό στάδιο, η ενέργεια του παιδιού επικεντρώνεται και πάλι στα γεννητικά του όργανα. Η σεξουαλική του επιθυμία δεν στρέφεται στον εαυτό του, αλλά απευθύνεται σε άλλα άτομα. Σε αυτό το τελευταίο στάδιο της ψυχοσεξουαλικής ανάπτυξης, τα άτομα αρχίζουν να αναπτύσσουν έντονο σεξουαλικό ενδιαφέρον για το αντίθετο φύλο. Αυτό οφείλεται στην ωρίμανση των αναπαραγωγικών οργάνων και την αύξηση των ορμονών (Gumiandari,2019). Γενικότερα, όσο λιγότερη ενέργεια έχει καταναλώσει το παιδί στις συγκρούσεις που εμπεριέχει κάθε στάδιο, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ικανότητα του να αναπτύσσει υγιείς σχέσεις με το αντίθετο φύλο. Τέλος, αν υπάρξουν καθηλώσεις, ιδιαίτερα στο φαλλικό στάδιο, η ψυχοσεξουαλική του ανάπτυξη θα έχει δυσκολίες (Elkatawneh,2013).

Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη θεωρία του Erik Erikson

Ο Erikson (1958-1963), τοποθετεί το αναπτυσσόμενο άτομο σε ένα κοινωνικό πλαίσιο, δίνοντας έμφαση στο γεγονός ότι η ανάπτυξη του συμβαίνει σε

αλληλεπίδραση με τους γονείς, την οικογένεια, το κοινωνικό περιβάλλον και την επικρατούσα κουλτούρα. Περιέγραψε τα οχτώ στάδια της ψυχοκοινωνικής ανάπτυξης, από τα οποία κάθε στάδιο μπορεί να θεωρηθεί ως μια συγκεκριμένη στιγμή στην ακολουθία ζωής, όπου η φυσική ανάπτυξη, η γνωστική ωρίμανση και ορισμένες κοινωνικές απαιτήσεις συνεργάζονται για να δημιουργήσουν μια συγκεκριμένη αναπτυξιακή εργασία. Από τα οχτώ στάδια, παρουσιάζονται τα έξι τα οποία και αφορούν τη βρεφική παιδική και εφηβική ηλικία. (Widick,1978).

Κατά το πρώτο στάδιο (Εμπιστοσύνη εναντίον Αμφιβολίας), το οποίο εκτείνεται στο πρώτο έτος ζωής, η σχέση βρέφους και φροντιστή εγείρει το ζήτημα της εμπιστοσύνης. Σε αυτό το σημείο το παιδί θα πρέπει να «αποφασίσει» εάν ο κόσμος είναι ένα αξιόπιστο μέρος ή όχι. Στα επόμενα δύο στάδια (Αυτονομία εναντίον Ντροπή) και (Πρωτοβουλία εναντίον Ενοχής) η ανάπτυξη του παιδιού το ωθεί να εξερευνήσει τον κόσμο του πρώτα φυσικά και μετά εννοιολογικά. Μαθαίνει ότι μπορεί «να κυριαρχήσει στο σώμα του» και ότι μπορεί να ικανοποιήσει την περιέργειά του χωρίς φόβο. Κατά τη διάρκεια του τέταρτου σταδίου (Εργατικότητα εναντίον Αισθήματος Κατωτερότητας) οι ικανότητες ωρίμανσης του παιδιού και το πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος απαιτούν να καταλήξει σε μια αξιολόγηση του εαυτού του ως εργαζόμενου (Widick,1978).

Σύμφωνα με τον Erikson, εάν αυτά τα στάδια επιλυθούν θετικά, μπορεί κανείς να δει το παιδί ως συλλέκτη βασικών δομικών στοιχείων μιας υγιούς προσωπικότητας, ένας εαυτός που είναι ουσιαστικά αξιόπιστος, βασικά αυτόνομος, ικανός να ενεργεί και να επιδιώκει στόχους χωρίς υπερβολικό φόβο και ικανό να επιτύχει ικανότητες και συμπεριφορές που είναι απαραίτητα προαπαιτούμενα για την καθιέρωση μιας ταυτότητας (Widick,1978).

Εγκεφαλική ανάπτυξη

Δομή του εγκεφάλου

Ο εγκέφαλος, είναι το πιο περίπλοκο μέρος του ανθρώπινου σώματος. Αυτό το όργανο, είναι η έδρα της νοημοσύνης, ο ερμηνευτής των αισθήσεων, ο εκκινητής της

κίνησης του σώματος και ο ελεγκτής της συμπεριφοράς. Ο εγκέφαλος, μπορεί να χωριστεί σε τρεις βασικούς τομείς, τον πρόσθιο εγκέφαλο, τον μεσεγκέφαλο και τον ρομβεγκέφαλο. Ο οπίσθιος εγκέφαλος (ρομβεγκέφαλος), περιλαμβάνει το άνω μέρος του νωτιαίου μυελού, το εγκεφαλικό στέλεχος και τη παρεγκεφαλίδα. Ο οπίσθιος εγκέφαλος ελέγχει τις ζωτικές λειτουργίες του σώματος, όπως την αναπνοή και τον καρδιακό ρυθμό. Ενώ, η παρεγκεφαλίδα, συντονίζει την κίνηση και εμπλέκεται σε μαθημένες κινήσεις. Ο μεσεγκέφαλος, ελέγχει ορισμένες αντανακλαστικές ενέργειες και αποτελεί μέρος του κυκλώματος που εμπλέκεται στον έλεγχο των κινήσεων των ματιών και άλλων εκούσιων κινήσεων. Τέλος, ο πρόσθιος εγκέφαλος, είναι το μεγαλύτερο και πιο ανεπτυγμένο τμήμα, του ανθρώπινου εγκεφάλου. Αποτελείται, από τον κυρίως εγκέφαλο και τις δομές που κρύβονται κάτω από αυτόν (National Institutes of Health).

Η επικάλυψη της επιφάνειας του εγκεφάλου και της παρεγκεφαλίδας, είναι ένα ζωτικό στρώμα ιστού, το οποίο ονομάζεται εγκεφαλικός φλοιός. Το μεγαλύτερο μέρος της πραγματικής επεξεργασίας πληροφοριών στον εγκέφαλο, λαμβάνει χώρα στον εγκεφαλικό φλοιό. Όταν γίνεται αναφορά για «φαιά ουσία» στον εγκέφαλο, εννοείται αυτός ο λεπτός φλοιός. Οι πτυχές στον εγκέφαλο, προσθέτουν στην επιφάνεια του και επομένως αυξάνουν την ποσότητα της φαιάς ουσίας και την ποσότητα των πληροφοριών που μπορούν να υποστούν επεξεργασία (National Institutes of Health).

Ο εγκέφαλος χωρίζεται σε δύο μισά (ημισφαίρια), μέσω μιας βαθιάς σχισμής. Παρά τη διάσπαση, τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω μιας παχιάς οδού, νευρικών ινών που βρίσκεται στη βάση αυτής της ρωγμής. Παρόλο που φαινομενικά, τα δύο ημισφαίρια είναι ίδια, έχουν διαφορές και διαφορετικές λειτουργίες. Έτσι, κάθε εγκεφαλικό ημισφαίριο, μπορεί να χωριστεί σε τμήματα ή λοβούς, καθένα από τα οποία, ειδικεύεται σε διαφορετικές λειτουργίες. (National Institutes of Health).

Οι μετωπιαίοι λοβοί, βρίσκονται ακριβώς πίσω από το μέτωπο και παίζουν ρόλο σε πολλές διεργασίες, όπως τον κινητικό έλεγχο, τη γνωστική και εκτελεστική λειτουργία, την προσοχή, τη μνήμη και την ανάπτυξη της γλώσσας. Επίσης, εμπλέκονται σε διεργασίες που διέπουν το συναίσθημα, τη διάθεση, την προσωπικότητα και την αυτογνωσία. Ο αριστερός μετωπιαίος λοβός, περιλαμβάνει την περιοχή του Broca, που ευθύνεται για την ικανότητα ενός ατόμου να μιλά και να

χρησιμοποιεί τη γλώσσα με ευχέρεια. Ενώ, ο δεξιός μετωπιαίος λοβός, μπορεί να εμπλέκεται στο χιούμορ και την εκτίμηση (Chayer & Freedman ,2001).

Ο πρόσθιος βρεγματικός φλοιός, περιλαμβάνει πρωτογενείς σωματοαισθητηριακές περιοχές, ενώ ο οπίσθιος βρεγματικός φλοιός, συμμετέχει σε πολλαπλές γνωστικές διεργασίες, συμπεριλαμβανομένων, της αισθητηριοκινητικής ολοκλήρωσης, της χωρικής προσοχής, της χωρικής πλοήγησης, της λήψης αποφάσεων, της μνήμης εργασίας, του πρώιμου κινητικού σχεδιασμού ενώ, περιλαμβάνει τη αριθμητική και μαθηματική ικανότητα. (Whitlock,2017)

Ο ινιακός λοβός, είναι ο μικρότερος από τους τέσσερις λοβούς του εγκεφαλικού ημισφαιρίου και είναι η περιοχή της οπτικής επεξεργασίας του εγκεφάλου. Βασικές του λειτουργίες, είναι η οπτικοχωρική επεξεργασία, η αντίληψη της απόστασης και του βάθους, ο προσδιορισμός του χρώματος, η αναγνώριση αντικειμένων και προσώπων και ο σχηματισμός μνήμης (Rehman & Al Khalili, 2019)

Οι λειτουργίες του κροταφικού λοβού, επικεντρώνονται γύρω από τα ακουστικά ερεθίσματα, τη μνήμη και το συναίσθημα. Ο κροταφικός λοβός, περιέχει το πρωτεύον ακουστικό σύμπλεγμα. Λαμβάνει διαφορετικές συχνότητες, ήχους και τόνους από τα αυτιά και τους δίνει νόημα. Υπάρχει επίσης, μια οπτική όψη στον κροταφικό λοβό, η οποία βοηθά στην αναγνώριση αντικειμένων, συμπεριλαμβανομένων σύνθετων αντικειμένων, όπως πρόσωπα. Ακόμη, ο κροταφικός λοβός, είναι ένα σημαντικό μέρος του μεταχιακού συστήματος. Το μεταχιακό σύστημα, εμπλέκεται με τα κίνητρα, το συναίσθημα, τη μάθηση και τη μνήμη. Το ίδιο το μεταχιακό σύστημα, περιέχει σημαντικές δομές, συμπεριλαμβανομένης της αμυγδαλής και του ιπόκαμπου. Αυτές οι δομές, είναι υπεύθυνες για βασικές διαδικασίες στον εγκέφαλο, όπως η μνήμη, η μάθηση και η προσοχή. Ο κροταφικός λοβός που αλληλεπιδρά με αυτές τις δομές παίζει επίσης ρόλο στη μνήμη, βοηθώντας στο σχηματισμό συνειδητής, μακροπρόθεσμης μνήμης. Τέλος, περιλαμβάνεται η περιοχή του Wernicke, η οποία είναι μια περιοχή εντός του κυρίαρχου πλευρικού κροταφικού λοβού και είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία και το νόημα της ομιλίας και του γραπτού λόγου (www.medicalnewstoday.com).

Στάδια Ανάπτυξης του Εγκεφάλου

Περίπου το ένα τέταρτο της συνολικής ανάπτυξης του εγκεφάλου, συμβαίνει πριν από τη γέννηση. Ο μελλοντικός εγκέφαλος και το νευρικό σύστημα γίνονται αντιληπτά για πρώτη φορά, περίπου στις 3 με 4 εβδομάδες ανάπτυξης του εμβρύου. Σε αυτό το πρώιμο στάδιο, σχηματίζονται νέα εγκεφαλικά κύτταρα (νευρώνες), με πολύ μεγάλο ρυθμό. Αυτή η ταχεία ανάπτυξη των νευρώνων, συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Από την όγδοη περίπου εβδομάδα ανάπτυξης, οι νευρώνες αρχίζουν να γίνονται πιο εξειδικευμένοι και αρχίζουν να διακλαδώνονται για να σχηματίσουν ένα περίπλοκο, πρότυπο συνδέσεων με άλλους νευρώνες, σε διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Ο εγκέφαλος, κατά την διάρκεια της κύησης είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος και η ανάπτυξη του μπορεί να επηρεαστεί, από την υγεία της μητέρας, τη διατροφή της και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Silburn, 2011).

Κατά τον φυσιολογικό τοκετό, λαμβάνουν χώρα μια σειρά διαδικασιών που απαιτεί τη συνεργασία του εμβρύου και της μητέρας. Όλα τα αντανακλαστικά του εμβρύου προέρχονται από το στέλεχος του εγκεφάλου με ελάχιστη εμπλοκή του εγκεφαλικού φλοιού. Έτσι, ήδη η διαδικασία του τοκετού αποτελεί μέρος της ανάπτυξης και της συνεχούς εκπαίδευσης του εμβρύου, στην αισθητηριακή κίνηση αντίληψη και ολοκλήρωση (Montfort).

Αναλυτικότερα, η πρώτη ύλη του εγκεφάλου είναι το νευρικό κύτταρο, που ονομάζεται νευρώνας. Κατά την ανάπτυξη του εμβρύου, οι νευρώνες σχηματίζουν τα διάφορα μέρη του εγκεφάλου και ειδικεύονται, στον έλεγχο συγκεκριμένων λειτουργιών. Καθώς ο εγκέφαλος αναπτύσσεται, δημιουργεί, ενισχύει και απορρίπτει συνδέσεις μεταξύ των νευρώνων, που ονομάζονται συνάψεις. Οι συνάψεις, οργανώνουν τον εγκέφαλο, σχηματίζοντας μονοπάτια που συνδέουν τα μέρη του εγκεφάλου με τις βασικές λειτουργίες του ατόμου (π.χ. αναπνοή, ύπνος, σκέψη, αίσθηση). Αυτή είναι η ουσία της μεταγεννητικής ανάπτυξης του εγκεφάλου, επειδή οι συνάψεις που σχηματίστηκαν πριν από τη γέννηση επικεντρώνονται κυρίως σε βασικές σωματικές λειτουργίες. Η ανάπτυξη των συνάψεων, συμβαίνει με εκπληκτικό ρυθμό κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων του παιδιού, ως απάντηση στις εμπειρίες που αυτό αποκτά. Με βάση αυτές τις εμπειρίες, ορισμένες συνάψεις ενισχύονται και παραμένουν άθικτες, αλλά απορρίπτονται σταδιακά ή κλαδεύονται, ως μέρος της φυσιολογικής ανάπτυξης (Shonkoff & Phillips, 2000).

Το βάρος του εγκεφάλου του νεογέννητου είναι περίπου 300 γραμμάρια (ή περίπου το 10% του σωματικού βάρους) σε αντίθεση με τον εγκέφαλο των ενηλίκων, που ζυγίζει περίπου 1400 γραμμάρια (μόνο το 2% του σωματικού βάρους). Το βάρος του εγκεφάλου, αυξάνεται με την ηλικία και επιτυγχάνει το βάρος «ενηλίκου», μεταξύ των έξι και δεκατεσσάρων ετών. Η μεταγεννητική ανάπτυξη του εγκεφάλου, οφείλεται στην αύξηση του μεγέθους των νευρώνων και στην επακόλουθη αύξηση του αριθμού υποστηρικτικών κυττάρων (γλοία), την ανάπτυξη νευρικών διεργασιών και συνάψεων και την τοποθέτηση της μόνωσης των νευρικών διεργασιών (περιβλήματα μυελίνης ή μυελίνωση) (Montfort & Boon χ.χ.).

Οι συνάψεις, σχηματίζονται με πολύ γρήγορο ρυθμό κατά τους πρώτους μήνες της ζωής, συνήθως επιτυγχάνοντας μέγιστη πυκνότητα, μεταξύ έξι και δώδεκα μηνών μετά τη γέννηση. Ο εγκέφαλος του βρέφους, σχηματίζει και διατηρεί μόνο εκείνες τις συνάψεις που χρησιμοποιεί συχνά. Επομένως, οι πρώτες αισθητηριακές εμπειρίες είναι ζωτικής σημασίας για το σχηματισμό και τη διατήρηση των συνάψεων. Στο νεογνό, η μεταβολική δραστηριότητα είναι πιο αισθητή στον αισθητηριοκινητικό φλοιό και στο στέλεχος εγκεφάλου, περιοχές απαραίτητες για τις αντανακλαστικές λειτουργίες (Montfort & Boon χ.χ.).

Στους δύο έως τους τρεις μήνες, η μεταβολική δραστηριότητα είναι εμφανής στον οπτικό και τον παρακείμενο βρεγματικό φλοιό που αντιστοιχεί στην ανάπτυξη των οπτικο-χωρικών λειτουργιών. Μεταξύ έξι μηνών και ενός έτους, η μεταβολική δραστηριότητα, εντοπίζεται πιο έντονα στο μετωπιαίο φλοιό, που αντιστοιχεί στην ανάπτυξη πρώιμων γλωσσικών δεξιοτήτων και άλλων ανώτερων λειτουργιών, όπως οι αλληλεπιδράσεις με το άμεσο περιβάλλον, το άγχος των ξένων, κ.λπ. (Montfort & Boon χ.χ.).

Επομένως, σύμφωνα με όσα ειπώθηκαν και πιο πάνω, τα πρώτα χρόνια της ζωής είναι η πιο ενεργή περίοδος για τη δημιουργία των νευρικών συνδέσεων. Επειδή, αυτή η δυναμική διαδικασία δεν σταματά ποτέ, είναι αδύνατο να προσδιοριστεί το ποσοστό της ανάπτυξης του εγκεφάλου, σε μια συγκεκριμένη ηλικία. Πολύ σημαντικές για τη διαμόρφωση του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, είναι οι εμπειρίες και τα ερεθίσματα του παιδιού. Αν και τα γονίδια παρέχουν την ικανότητα για τον σχηματισμό εγκεφαλικών κυκλωμάτων, αυτά τα κυκλώματα ενισχύονται από την επαναλαμβανόμενη χρήση. Επίσης, σημαντικό συστατικό σε αυτήν την αναπτυξιακή

διαδικασία είναι, η αλληλεπίδραση μεταξύ των παιδιών και των γονέων/φροντιστών τους και η ανταπόκριση αυτών, στις ανάγκες των παιδιών. Ελλείψει ανταποκρινόμενης φροντίδας, ή εάν η ανταπόκριση είναι αναξιόπιστη ή ακατάλληλη, η δομή του εγκεφάλου, δεν διαμορφώνεται όπως αναμένεται, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανισότητες στη μάθηση και στη συμπεριφορά (<https://developingchild.harvard.edu/>) .

Γλωσσική Ανάπτυξη

Ο εγκέφαλος των βρεφών και των παιδιών, είναι συντονισμένος ώστε, να κατανοεί τη γλώσσα. Οι αλλαγές που συμβαίνουν στον εγκέφαλο κατά την ανάπτυξη, χρησιμεύουν ως προϋποθέσεις για την εκμάθηση της γλώσσας. Η κατανόηση της γλώσσας, είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο σημαντικές περιοχές του εγκεφάλου, οι οποίες πρέπει να συνεργαστούν για να την πραγματοποιήσουν. Για να επιτευχθεί αυτό, υπάρχουν συνδέσεις που επιτρέπουν σε αυτές τις περιοχές του εγκεφάλου, να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Οι νευρικές ίνες, που συνθέτουν αυτές τις συνδέσεις, αναπτύσσονται και αλλάζουν κατά τη βρεφική και παιδική ηλικία και παρέχουν ένα αυξανόμενο υπόβαθρο, για την ικανότητα κατανόησης και χρήσης της γλώσσας (Brauer,2014).

Ήδη πριν από τη γέννηση, γίνονται τα πρώτα βήματα για την ανάπτυξη της γλώσσας καθώς, περίπου στον έβδομο μήνα της κύησης, τα έμβρυα αρχίζουν να ακούν. Τα αυτιά τους, αναπτύσσονται αρκετά και αρχίζουν να λειτουργούν. Το έμβρυο μέσα από τη μήτρα, ακούει κατά κύριο λόγο την φωνή της μητέρας του, καθώς και άλλους δυνατούς ήχους ή φωνές. Αυτό, είναι το πρώτο βήμα στην εκμάθηση της γλώσσας. Ενώ, η ανάπτυξη του συστήματος της ακοής, το οποίο επιτρέπει στο μωρό να ακούει τον ήχο της γλώσσας από τη μήτρα, είναι το πρώτο βήμα, εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει και η ταυτόχρονη ανάπτυξη του εγκεφάλου (Brauer,2014).

Ο εγκέφαλός, είναι αυτός που παρέχει την ικανότητα της μάθησης και της ανάπτυξης νέων δεξιοτήτων. Από τον εγκέφαλό, πηγάζει η ομιλία και η γλώσσα. Ορισμένα μέρη του εγκεφάλου, είναι υπεύθυνα για την κατανόηση των λέξεων και των προτάσεων (Brauer,2014). Αυτά τα μέρη, βρίσκονται, κυρίως σε δύο

περιοχές στην αριστερή πλευρά του εγκεφάλου και συνδέονται μεταξύ τους με νεύρα. Συγκεκριμένα, γίνεται λόγος για την περιοχή του Broca , που έχει ως αποστολή να κατευθύνει τις διαδικασίες που οδηγούν στην ομιλία και η περιοχή του Wernicke, που ο κύριος ρόλος της, είναι η «αποκωδικοποίηση» του λόγου (<https://www.medicalnewstoday.com/>).

Εκτός αυτών των εγκεφαλικών λειτουργιών, το τελικό προϊόν της παραγωγής ομιλίας πραγματοποιείται από μια σειρά μυϊκών κινήσεων και ακολουθεί πάμπολλες διεργασίες και διάφορα στάδια (Binder,2015) .

Η γλωσσική ανάπτυξη, είναι μια γνωστική δεξιότητα υψηλού επιπέδου, που περιλαμβάνει την ακρόαση και τις προφορικές ικανότητες, οι οποίες δίνουν την δυνατότητα στους ανθρώπους, να επικοινωνούν λεκτικά τις επιθυμίες και τις ανάγκες τους. Η γλώσσα, είναι ένα πολύπλοκο σύστημα που περιλαμβάνει πολλά στοιχεία. Τα συστατικά της γλώσσας, περιλαμβάνουν τη φωνολογία, τη σημασιολογία, τη σύνταξη και την πραγματολογία. Τέλος, η γλώσσα αναπτύσσεται με μια τυπική σειρά και στους τέσσερις αυτούς τομείς (Rudd & Kelley,2011).

Ο τομέας της φωνολογίας, περιλαμβάνει τους ήχους του λόγου. Τα περισσότερα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά, έχουν αποκτήσει όλους τους ήχους ομιλίας της πρώτης τους γλώσσας, μέχρι το τέλος του ένατου έτους. Η τυπική σειρά φωνολογικής ανάπτυξης, ξεκινά με τους ήχους που παράγονται στο μπροστινό μέρος του στόματος και εξελίσσεται σε πολύπλοκα μείγματα ήχων (Rudd & Kelley,2011).

Το δεύτερο συστατικό της γλωσσικής ανάπτυξης, είναι η σημασιολογία ή η έννοια των λέξεων. Είναι αξιοσημείωτο, ότι τα βρέφη ξεκινούν χωρίς λεξιλόγιο κατά τη γέννηση και συνήθως παράγουν πάνω από 250 λέξεις, μέχρι το τέλος του δεύτερου έτους της ζωής τους. Όταν τα παιδιά είναι 6 ετών, έχουν τυπικά λειτουργικό λεξιλόγιο 10.000 λέξεων. Ενώ, τα παιδιά που μεγαλώνουν σε περιβάλλοντα πλούσια σε γλώσσα, μπορεί να έχουν ακόμη μεγαλύτερο λεξιλόγιο (Rudd & Kelley,2011).

Η σύνταξη, ή η δομή των προτάσεων, είναι το τρίτο συστατικό της γλωσσικής ανάπτυξης. Καθώς, τα παιδιά αναπτύσσουν τη γλώσσα, αρχίζουν να χρησιμοποιούν πιο περίπλοκες δομές προτάσεων. Προχωρούν από τη χρήση μονολεκτικών λέξεων (~12-18 μηνών), σε εκφωνήσεις δύο λέξεων (~18-24 μήνες), σε εκφωνήσεις τριών λέξεων (~24-30 μήνες) και, τέλος, είναι σε θέση να χρησιμοποιούν σύνθετες προτάσεις που ενώνουν περισσότερες από μία σκέψεις ή γεγονότα. Τα περισσότερα τυπικά

αναπτυσσόμενα παιδιά, έχουν κατακτήσει τους κανόνες της σύνταξης των ενηλίκων από την ηλικία των 5 ετών (Rudd & Kelley,2011).

Το τελευταίο συστατικό της γλωσσικής ανάπτυξης, είναι η πραγματολογία. Η πραγματολογία, είναι η κατανόηση του πώς χρησιμοποιούμε τη γλώσσα για να επικοινωνήσουμε με τους άλλους. Περιλαμβάνει, τις κοινωνικές συμβάσεις μιας κουλτούρας, όπως την ευγένεια, τη δυνατότητα κάποιου να ακούει τον συνομιλητή του, και τη μη λεκτική επικοινωνία (Rudd & Kelley,2011).

Θεωρίες της γλωσσικής ανάπτυξης

Η διαδικασία ανάπτυξης του λόγου και της γλώσσας στα βρέφη και τα παιδιά, είναι πολύπλοκη και αλληλένδετη. Για να αναπτυχθεί η φυσιολογική επικοινωνία, πρέπει να συνεργαστούν η ανατομία, η φυσιολογία των συστημάτων ομιλίας, η νευρολογική ανάπτυξη και οι αλληλεπιδράσεις που ενθαρρύνουν τα βρέφη και τα παιδιά για την ανάπτυξη της επικοινωνίας. Η γλωσσική ανάπτυξη, περιλαμβάνει τόσο τη συλληπτική όσο και την εκφραστική γλώσσα (Owens, 2012). Υπάρχουν τέσσερις θεωρίες που εξηγούν το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης του λόγου και της γλώσσας, η συμπεριφοριστική, η εγγενής, η σημασιολογική-γνωστική και η κοινωνική.

Η συμπεριφοριστική προσέγγιση, δηλώνει ότι η γλώσσα είναι ένα σύνολο λεκτικών συμπεριφορών, που διδάσκονται μέσω της συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης. Η συντελεστική εξαρτημένη μάθηση, είναι μια μέθοδος ρύθμισης της συμπεριφοράς, έτσι ώστε, μια επιθυμητή συμπεριφορά να ενισχύεται αμέσως μετά την εμφάνιση της. Αυτή η θεωρία, μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλές πτυχές της ανθρώπινης μάθησης, συμπεριλαμβανομένου του λόγου και της γλώσσας. Η θεωρία, επικεντρώνεται στην ιδέα, πως τα παιδιά εξαρτώνται από το περιβάλλον τους και την ενίσχυση της επικοινωνίας τους. Οι συμπεριφοριστές, πιστεύουν ότι οι γλωσσικές συμπεριφορές μαθαίνονται με τη μίμηση, την ενίσχυση, την αντιγραφή της γλώσσας και των ενηλίκων συμπεριφορών. Θεωρούν ότι η γλώσσα, δεν καθορίζεται από πειραματισμούς ή αυτοανακάλυψη, αλλά από επιλεκτικές ενισχύσεις από μοντέλα λόγου και γλώσσας, που συνήθως προέρχονται από τους γονείς ή άλλα μέλη της οικογένειας. Οι συμπεριφοριστές, επικεντρώνονται στις εξωτερικές δυνάμεις που

διαμορφώνουν τη γλώσσα του παιδιού και βλέπουν το παιδί, ως αντιδραστήρα σε αυτές τις δυνάμεις. (Hulit, Howard, & Fahey, 2011).

Ο Νατιβισμός, είναι μια θεωρία βασισμένη στη βιολογία, που δηλώνει ότι η γλώσσα είναι έμφυτη, φυσιολογικά καθορισμένη και γενετικά μεταδιδόμενη. Αυτό σημαίνει, ότι ένα νεογέννητο μωρό, είναι έτοιμο για την κατάκτηση της γλώσσας και ένας γλωσσικός μηχανισμός ενεργοποιείται με την έκθεση του στη γλώσσα. Αυτή η θεωρία, πιστεύει ότι η γλώσσα είναι καθολική και μοναδική για τους ανθρώπους και πως εάν δεν υπάρχουν σοβαροί ψυχικοί, σωματικοί περιορισμοί, ή σοβαρή απομόνωση και στέρηση, οι άνθρωποι θα αποκτήσουν τη γλώσσα (Hulit, Howard, & Fahey, 2011). Ο πιο γνωστός εθνικιστής θεωρητικός, είναι ο Noam Chomsky, που υπέθεσε ότι τα παιδιά γεννιούνται με ένα ενσωματωμένο σύστημα απόκτησης της γλώσσας (LAD) στον εγκέφαλό τους. Αυτή η ιδέα, επεκτάθηκε αργότερα στην έννοια της «καθολικής γραμματικής», η οποία υποστηρίζει ότι οι περισσότερες γλώσσες έχουν παρόμοιες βασικές δομές και συγκεκριμένους γλωσσικούς κανόνες. Όταν τα παιδιά ακούν τους γονείς τους να μιλούν, ασυνείδητα αναγνωρίζουν και συγκεντρώνουν τους κανόνες για τη γλώσσα που κατακτούν. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η παρουσία της «καθολικής γραμματικής» στο μυαλό των παιδιών τους επιτρέπει να συμπεράνουν τη δομή της μητρικής τους γλώσσας, απλώς εκτεθειμένοι σε αυτήν (Litchfield,2011).

Η σημασιολογική-γνωστική θεωρία, είναι μια προοπτική της γλωσσικής ανάπτυξης που δίνει έμφαση στην αλληλεπίδραση μεταξύ της εκμάθησης της γλώσσας και των γνωστικών λειτουργιών. Συγκεκριμένα, αντιμετωπίζει τη γλώσσα, ως ενσωματωμένη στις συνολικές γνωστικές ικανότητες των ανθρώπων. Η γνωστική σημασιολογία, αναφέρεται σε έναν τρόπο προσέγγισης της γλωσσολογίας, ο οποίος ασχολείται με τον τρόπο με τον οποίο ο νους επεξεργάζεται τη γλώσσα, σε σχέση με το νόημα ή το εννοιολογικό της περιεχόμενο, μέσα σε ένα δεδομένο πλαίσιο. Τα παιδιά επιδεικνύουν ορισμένες γνωστικές ικανότητες καθώς εμφανίζεται μια αντίστοιχη γλωσσική συμπεριφορά (Detges,2022).

Τέλος, η κοινωνική θεωρία, βλέπει την επικοινωνία ως τη βασική λειτουργία της γλώσσας. Αυτή η προοπτική, φαίνεται για πρώτη φορά στις αλληλεπιδράσεις βρεφών-φροντιστών, στις οποίες ο φροντιστής ανταποκρίνεται στους ήχους και τις ανάγκες ενός βρέφους. Η κοινωνική θεωρία, ορίζει κάποιες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γλώσσας. Αρχικά, το βρέφος πρέπει να έχει έναν φροντιστή σε κοντινή

απόσταση για να βλέπει, να ακούει και να αγγίζει. Ο φροντιστής, πρέπει να καλύπτει τις βασικές σωματικές ανάγκες του, όπως τη τροφή, τη ζεστασιά και την ασφαλή εξερεύνηση του περιβάλλοντος. Το βρέφος, πρέπει να αναπτύξει την υγιή προσκόλληση με τον φροντιστή. Ακόμη, το βρέφος και ο φροντιστής πρέπει να μοιράζονται κοινό χρόνο με κοινές δραστηριότητες. Τέλος, το βρέφος και ο φροντιστής πρέπει να αναπτύξουν την ανταποδοτική επικοινωνία τόσο σε λεκτικό όσο και σε μη λεκτικό επίπεδο. Στην ιδανική επικοινωνία γονέα-παιδιού, πληρούνται και οι πέντε προϋποθέσεις, στις περισσότερες αλληλεπιδράσεις. Η κοινωνική θεωρία, τονίζει, πως για την κατάκτηση της ομιλίας, παίζει σημαντικό ρόλο η επικοινωνία του φροντιστή και ερμηνεία του για όσα λέγονται (McLaughlin, 2006).

Επιρροή της χρήσης οθονών στη γλωσσική ανάπτυξη

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, ο χρόνος οθόνης, αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ζωής των μικρών παιδιών. Η εξέταση της σχέσης, μεταξύ της έκθεσης στις οθόνες και της γλωσσικής ανάπτυξης, κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής, είναι εξαιρετικά σημαντική καθώς, η πρώιμη παιδική ηλικία είναι μια περίοδος ταχείας και ουσιαστικής νευρικής, γνωστικής και γλωσσικής ανάπτυξης. Η συσχέτιση, μεταξύ της χρήσης των ψηφιακών μέσων και της γλωσσικής ανάπτυξης των παιδιών, μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία του παιδιού, το μέσο οθόνης (π.χ. τηλεόραση, οθόνη αφής, υπολογιστής), τις παραμέτρους των μέσων οθόνης (ποσότητα, περιεχόμενο και πλαίσιο) και τα γλωσσικά αποτελέσματα (π.χ. εκφραστικές και δεκτικές γλωσσικές δεξιότητες, εκμάθηση νέων λέξεων, μίμηση) (Alroqi,2022).

Η συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης στα ψηφιακά μέσα και της γλωσσικής ανάπτυξης, μπορεί να εξεταστεί με βάση, την οικολογική θεωρία του Bronfenbrenner. Η συγκεκριμένη θεωρία, εστιάζει στα κοινωνικά πλαίσια, στα οποία ζουν τα παιδιά και θεωρεί ότι η ανάπτυξή τους, επηρεάζεται από τις αμοιβαίες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των οικολογικών συστημάτων. Τα οικολογικά συστήματα, που αναφέρονται είναι το μικροσύστημα, το μεσοσύστημα, το εξωσύστημα το μακροσύστημα και το χρονοσύστημα. Όταν η θεωρία των οικολογικών συστημάτων, εισήχθη για πρώτη φορά το 1979, η τηλεόραση ήταν ήδη μια διαδεδομένη τεχνολογία που ήταν διαθέσιμη στα παιδιά. Η τηλεόραση, θεωρήθηκε από τον Bronfenbrenner, πως αποτελεί μέρος του εξωσυστήματος του παιδιού, γιατί εισέρχεται στο σπίτι του από εξωτερική πηγή (Alroqi,2022). Αυτό το ισχυρό μέσο, μπορεί να εμποδίσει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ

του παιδιού και του ενήλικα, επηρεάζοντας έτσι τη γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού (Sundqvist,2021).

Οι περισσότερες έρευνες, ισχυρίζονται πως η χρήση των οθονών, μπορεί να είναι επιζήμια για τις γλωσσικές δεξιότητες και τις δεξιότητες γραμματισμού των παιδιών. Επίσης, οι περισσότερες από αυτές, ορίζουν ως πρωταρχική επίπτωση της χρήσης, την μείωση της ποσότητας και της ποιότητας, των αλληλεπιδράσεων φροντιστή-παιδιού. Αυτό είναι κρίσιμο, γιατί οι πρώιμες αλληλεπιδράσεις γονέα-παιδιού, έχουν μεγάλη επιρροή στη γλωσσική ανάπτυξη. Συνεπώς, ο χρόνος που δαπανάται στην χρήση οθονών, μπορεί να εκτοπίσει άλλες ωφέλιμες δραστηριότητες που ενισχύουν τον γραμματισμό, όπως το κοινό διάβασμα γονέα-παιδιού (Dore,2020). Για παράδειγμα, οι Khan et al. (2017), διαπίστωσαν ότι τα υψηλότερα επίπεδα τηλεθέασης συσχετίστηκαν με χαμηλότερα επίπεδα ανάγνωσης βιβλίων γονέα-παιδιού (Khan,2017). Επιπλέον, τόσο η ποσότητα όσο και η ποιότητα της ομιλίας του φροντιστή και η δέσμευση φροντιστή-παιδιού είναι χαμηλότερη κατά την παρακολούθηση τηλεόρασης σε σύγκριση με το ελεύθερο παιχνίδι ή άλλες δραστηριότητες (Pemppek,2011).

Επίσης, ο Bronfenbrenner, επινόησε τον όρο μοριακή δραστηριότητα, ορίζοντας την ως μια συνεχιζόμενη συμπεριφορά που έχει μια δική της ορμή και τόνισε τη σημασία των μοριακών δραστηριοτήτων για τη μάθηση και την ανάπτυξη. Οι εμπειρίες και οι δραστηριότητες, παίζουν διαφορετικό ρόλο στην ανάπτυξη των παιδιών. Υπάρχουν εμπειρίες, που συμβαίνουν σπάνια και δεν είναι πολύ σημαντικές, ενώ άλλες (μοριακές δραστηριότητες), εμφανίζονται συχνά και έχουν πιο αξιοσημείωτες επιρροές στην ανάπτυξη. Δεδομένου, του αυξανόμενου χρόνου που αφιερώνουν τα παιδιά και οι ενήλικες στις οθόνες, της στάση των γονέων απέναντι στα μέσα ενημέρωσης και των πρακτικών της γονικής διαμεσολάβησης, τα ψηφιακά μέσα, μπορούν να θεωρηθούν ως μοριακές δραστηριότητες στα παιδικά περιβάλλοντα (Lauricella,2015). Η μεγαλύτερη ποσότητα χρήσης οθόνης κατά τη βρεφική ηλικία μπορεί να σχετίζεται με καθυστέρηση στη γλωσσική ανάπτυξη (Madigan,2020).

Υπάρχουν βέβαια και μελέτες, που υποστηρίζουν ότι τα ψηφιακά μέσα μπορούν να έχουν εκπαιδευτικό ρόλο και θετικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη των βρεφών και των παιδιών. Η έκθεση στις οθόνες, μπορεί να θεωρηθεί ως μια διαδικασία μάθησης. Η θετική έκβασή της, εξαρτάται από τη συμβολή τριών αλληλένδετων

παραγόντων. Όπως, τα χαρακτηριστικά του παιδιού, τα χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων που παρέχουν τα ψηφιακά μέσα και τα ποικίλα περιβαλλοντικά πλαίσια που περιβάλλουν τη χρήση των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν ενδείξεις βελτιωμένης μάθησης όταν υπάρχει η συν-παρακολούθηση του γονέα-παιδιού και όταν τα μέσα στα οποία εκτίθενται τα παιδιά, πληρούν τις διαδραστικές προϋποθέσεις. Διάφορες έρευνες, υποστηρίζουν πως όταν οι ενήλικές παρακολουθούν ένα τηλεοπτικό πρόγραμμα μαζί με το παιδί τους ή όταν αυτό το πρόγραμμα χρησιμοποιεί στρατηγικές μάθησης (π.χ. ερωτήσεις, εξατομικευμένες αλληλεπιδράσεις και προβληματισμούς) ενισχύεται η γλωσσική ανάπτυξη (Deborah & Vaala, 2010).

Επίσης, υπάρχουν ενδείξεις, ότι η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε αφηγηματικά προγράμματα, βοηθά την ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας, να δημιουργούν μια ιστορία και στη συνέχεια να την ξανά διηγούνται. Ακόμη, το μέγεθος του λεξιλογίου τους και οι γλωσσικές τους δεξιότητες, μπορεί να αναπτυχθούν από την επαναλαμβανόμενη έκθεση στα αφηγηματικά προγράμματα. Τέλος, τα χαρακτηριστικά των προγραμμάτων που συνήθως παρακολουθούνται, περιλαμβάνουν την αναδιατύπωση απλών προτάσεων, έχουν αργούς ρυθμούς ομιλίας, ακριβείς και στοχευμένες επαναλήψεις περιεχομένου, μεγάλες παύσεις, συνδυασμό οικείων ρουτινών με νέο λεξιλόγιο, με αποτέλεσμα να δημιουργούν τις εκπαιδευτικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γλωσσικής δεξιότητας (Deborah & Vaala, 2010) .

Αισθητηριοκινητική ανάπτυξη

Ο όρος αισθητηριοκινητικές δεξιότητες είναι ένας γενικός όρος, λόγω της δυσκολίας διαχωρισμού των διαφορετικών αισθητηριακών δραστηριοτήτων τόσο μεταξύ τους, όσο και από τις υπόλοιπες κινητικές δεξιότητες. Συχνά, υπάρχει επικάλυψη στις υποκείμενες αισθητηριακές, κινητικές, γνωστικές και νευρολογικές διεργασίες. Οι αισθητηριοκινητικές δεξιότητες, επεξεργάζονται την εισαγωγή μηνυμάτων από διάφορα αισθητήρια κανάλια, όπως τα απτικά, οπτικά, το ιδιοδεκτικό και το αιθουσαίο σύστημα και συνήθως ανταποκρίνονται με μια κινητική απόκριση. Οι κινητικές αποκρίσεις, διακρίνονται συνήθως σε αδρές και λεπτές κινητικές δεξιότητες, με περαιτέρω διαφοροποιήσεις σε ταχύτητα, δύναμη, συγχρονισμό, επιδεξιότητα, συντονισμό (Suggate & Martzog, 2021).

Η αισθητηριοκινητική ανάπτυξη, εμπεριέχει τη λεπτή κινητικότητα, η οποία αντιπροσωπεύει τις μικρές και κατευθυνόμενες κινήσεις των δακτύλων και των χεριών, που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του χειρισμού των αντικειμένων. Γενικά, η λεπτή κινητικότητα απαιτεί την ικανότητα αντίληψης αντικειμένων, μέσω της αφής και της όρασης, σε σχέση με τη θέση των δακτύλων, του χεριού και του πήχη και την ενσωμάτωση πληροφοριών μέσω της οπτικής-απτικής ολοκλήρωσης. Η λεπτή κινητικότητα των παιδιών, σχετίζεται επίσης με τη γλωσσική και γνωστική ανάπτυξη. (Suggate & Martzog, 2021) Οι λεπτές κινητικές δεξιότητες, αρχίζουν να αναπτύσσονται καθώς, το παιδί έρχεται στον κόσμο. Το παιδί παρακολουθεί πρώτα τις κινήσεις των χεριών του και μετά μαθαίνει να τα ελέγχει. Με την πάροδο του χρόνου, αρχίζει να εκτελεί αυτές τις ενέργειες, ανεξάρτητα. Εάν η λεπτή κινητικότητα αναπτυχθεί με τον κατάλληλο τρόπο, τότε και η ομιλία αναπτύσσεται φυσιολογικά. Αυτή η σύνδεση συμβαίνει καθώς, το κέντρο ανάπτυξης της ομιλίας και του τριχοειδούς αγγείου του βραχίονα βρίσκονται πολύ κοντά το ένα στο άλλο (Batiyrovna,2021).

Εκτός της λεπτής κινητικότητας, περιλαμβάνει και την αδρή κινητικότητα. Οι αδρές κινητικές δεξιότητες, αφορούν τις κινήσεις που περιλαμβάνουν μεγάλες μυϊκές ομάδες και είναι γενικά πιο ευρείες και ενεργητικές από τις κινήσεις της λεπτής

κινητικότητας. Οι μυϊκές αυτές ομάδες, επιτυγχάνουν αρχικά την ισορροπία, τον συντονισμό, και τη σωματική δύναμη, ώστε να επιτευχθούν μετέπειτα μεγαλύτερες κινήσεις, όπως το περπάτημα, το τρέξιμο, το άλμα και το ανέβασμα σκαλοπατιών (Mauro,2022).

Η ιδιοδεκτικότητα, είναι μια «έκτη» αίσθηση, που παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τη θέση και την κίνηση του σώματος και των επιμέρους μερών του σώματος στο χώρο (Suggate & Martzog, 2021). Βασίζεται, στο πλήθος των μηχανοαισθητηριακών νευρώνων που κατανέμονται σε όλο το σώμα και αναφέρονται ως ιδιοϋποδοχείς (Tuthill & Azim,2018) . Η ιδιοδεκτικότητα, είναι διαφορετική από την αιθουσαία αίσθηση, δηλαδή την αίσθηση της ισορροπίας, η οποία παρέχει πρόσθετες αλλά διακριτές πληροφορίες, σχετικά με τον προσανατολισμό του σώματος στο χώρο σε σχέση με τη βαρύτητα (Suggate & Martzog, 2021).

Η απτική αντίληψη, είναι ο τρόπος με τον οποίο ένα άτομο μπορεί να αποκτήσει πληροφορίες για το περιβάλλον του μέσω της αφής. Εμφανίζεται στην πρώιμη βρεφική ηλικία και συνεχίζει να ωριμάζει μέχρι την εφηβεία. Το βρέφος, αρχικά χρησιμοποιεί τη στοματική εξερεύνηση για να μάθει για αντικείμενα. Τα χέρια μεταφέρουν πρώτα τα αντικείμενα στο στόμα και αργότερα γίνονται κύριο εργαλείο, για την εξερεύνηση απτικών αντικειμένων. Τα χέρια, αντικαθιστούν σταδιακά το στόμα, ως την προτιμώμενη μέθοδο εξερεύνησης αντικειμένων. Ακολουθεί μια μακρά περίοδος ανάπτυξης, κατά την οποία βελτιώνεται η ακρίβεια της αναγνώρισης των αντικειμένων και αυξάνεται η πολυπλοκότητα του χειροκίνητου χειρισμού και των εξερευνητικών στρατηγικών. Η ακρίβεια της αναγνώρισης απτικών αντικειμένων, σχετίζεται με την επιλογή του απτικού χειροκίνητου χειρισμού και των διερευνητικών στρατηγικών. Η όραση, φαίνεται να καθοδηγεί την ανάπτυξη της χειροκίνητης επεξεργασίας και να βοηθά, φέρνοντας νόημα στις απτικές πληροφορίες που ανακτώνται από τα χέρια (Cermak,2006).

Η οπτική διάκριση, είναι η ικανότητα αντίληψης και ταξινόμησης αντικειμένων, συμβόλων ή σχημάτων. Αυτά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν κατά χρώμα, θέση, μορφή, σχέδιο, υφή και μέγεθος. Επομένως, τα μάτια, λαμβάνουν κανονικά δεδομένα από το περιβάλλον και στη συνέχεια διάφορα κύτταρα ανιχνεύουν και μεταδίδουν σήματα στον εγκέφαλο. Η περιοχή του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνη για την οπτική διάκριση, είναι ο οπτικός φλοιός, ο οποίος περιέχεται στον ινιακό λοβό.

Ο ινιακός λοβός, με τη σειρά του, είναι υπεύθυνος για την αντίχνευση του σχήματος και του προσανατολισμού των αντικειμένων (Huff,2023).

Η βρεφική και παιδική ηλικία, είναι κρίσιμες περιόδους για την ανάπτυξη θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων. Η μεγαλύτερη ικανότητα στις αδρές κινητικές δεξιότητες συνδέεται, με υψηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και καλύτερη αντιληπτή σωματική ικανότητα στην εφηβεία. Καθώς και με τη διατήρηση επαρκούς μάζας σώματος. Η ικανότητα των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων, από την άλλη πλευρά, συνδέθηκε με υψηλότερη ευφυΐα και καλύτερα ακαδημαϊκά επιτεύγματα (Puzio,2022).

Επιρροή της χρήσης οθονών στην αισθητικοκινητική ανάπτυξη

Κατά την χρήση των ψηφιακών μέσων, πρωταρχικά η λήψη των πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω των αισθητικοκινητικών καναλιών, επομένως, υπάρχει πιθανή επιρροή των λειτουργιών, όπως της απτικής αντίληψης, της ιδιοδεκτικότητας και της λεπτής κινητικότητας. Από αισθητηριοκινητική σκοπιά, τα ψηφιακά μέσα μπορούν να χωριστούν σε παθητικά και ενεργητικά. Πιο συγκεκριμένα, τα ενεργά μέσα απαιτούν ενεργή αισθητικοκινητική διέγερση (π.χ. κονσόλες παιχνιδιών). Τα παθητικά μέσα, είναι εκείνα που παρέχουν οπτικοακουστική διέγερση, χωρίς κάποια απαιτούμενη κινητική δραστηριότητα (π.χ. τηλεόραση, ραδιόφωνο). Παρόλο τον διαχωρισμό, οι περισσότερες συσκευές οθόνης, έχουν την κοινή ιδιότητα να προβάλλουν το περιεχόμενο με οπτικές ή οπτικοακουστικές μεθόδους, με ελάχιστη διέγερση της ιδιοδεκτικότητας και των απτικών δεξιοτήτων (Suggate & Martzog, 2021).

Ο χρόνος οθόνης, επηρεάζει την αισθητηριακή ανάπτυξη προς δύο κατευθύνσεις, είτε άμεσα είτε έμμεσα. Οι έμμεσες επιδράσεις, αναφέρονται στη μετατόπιση των τυπικών αισθητικοκινητικών δραστηριοτήτων, για την παιδική ηλικία. Οι άμεσες επιδράσεις, αναφέρονται σε μια καταστολή της αισθητικοκινητικής ανάπτυξης, μέσω της ίδιας της χρήσης των μέσων οθόνης. Όσον αφορά την καταστολή, τόσο τα ενεργητικά όσο και τα παθητικά μέσα, μπορούν να παρουσιάσουν τον κόσμο με τρόπους που δεν συνάδουν με την τυπική αισθητηριοκινητική ανάπτυξη (Suggate & Martzog, 2021).

Επίσης, τα ψηφιακά μέσα, περιλαμβάνουν κατά καιρούς απαιτητικές δεξιότητες οπτικής επεξεργασίας, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε υπερδιέγερση του οπτικού συστήματος. Για παράδειγμα, η τηλεόραση, που είναι το κυρίαρχο μέσο χρήσης από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, περιλαμβάνει προγράμματα που συνήθως είναι γρήγορα, με γρήγορες εναλλαγές στιγμιότυπων οθόνης και γωνίας (Suggate & Martzog, 2021). Επιπρόσθετα, οι γρήγορες σκηνικές εναλλαγές και οι πολυάριθμες φωτεινές διεγέρσεις, μπορεί να κουράσουν τους οφθαλμικούς μύες και να οδηγήσουν σε αδύναμη οπτική ικανότητα (Lin & Wang, 2008). Επιπλέον, τα παιδιά «ταξιδεύουν» μέσα από μια ποικιλία σκηνών σε προοπτική πρώτου προσώπου, χωρίς να χρειάζεται να μετακινούν το σώμα τους. Το γεγονός, πως ο χρόνος οθόνης, μπορεί να παρέχει μια συμπαγή μορφή αισθητικοκινητικής καταστολής, όσον αφορά την κινητικότητα, την αφή και την ιδιοδεκτικότητα, έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την έντονη οπτική διέγερση (Suggate & Martzog, 2021).

Οι απαιτούμενες κινήσεις για το χειρισμό μιας συσκευής με οθόνη αφής, είναι το πάτημα, το διπλό πάτημα, η κύλιση, μεταφορά και ζουμ (Price et al., 2015). Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν λιγότερους μυς που ασκούν δύναμη, λιγότερο συντονισμό και επιδεξιότητα σε αντίθεση με άλλες δραστηριότητες όπως, το σχέδιο, η γραφή και ο χειρισμός παιχνιδιών ή αντικειμένων. Επομένως, η συχνή χρήση tablet και κινητών με οθόνη αφής από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορεί να ασκήσει μια δυνητικά επιζήμια επίδραση στην ανάπτυξη των λεπτών κινητικών τους δεξιοτήτων (Mangen & Velay, 2010). Γεγονός που επιβεβαιώνεται από μια προοπτική μελέτη παρατήρησης, η οποία έδειξε πως ο χρόνος οθόνης συσχετίστηκε θετικά με την επιδείνωση των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων, ειδικά εκείνων που είναι υπεύθυνες για τη γραφή και το σχέδιο (Webster, 2018)

Ορισμένοι μελετητές, προτείνουν ότι οι κινητικές δεξιότητες των παιδιών έχουν πρόσφατα επιδεινωθεί σε σύγκριση με την αναμενόμενη τυπική ανάπτυξη (Gaul, 2016), ενώ, η καθιστική συμπεριφορά, υπερβαίνει τα συνιστάμενα όρια στα παιδιά παγκοσμίως (Straker, 2016). Ο αυξανόμενος χρόνος οθόνης στον παιδιατρικό πληθυσμό, οδήγησε τους επιστήμονες να διερευνήσουν, εάν υπάρχουν δεσμοί μεταξύ δύο φαινομένων και τα αποτελέσματα φαίνεται να είναι διττά.

Βέβαια, υπάρχουν μελέτες που παρουσιάζουν ορισμένες θετικές επιπτώσεις της χρήσης των ψηφιακών μέσων στην αισθητικοκινητική ανάπτυξη. Για παράδειγμα, μια

μελέτη παιδιών προσχολικής ηλικίας, έδειξε πως ο προσαρμοσμένος χρόνος που αφιερώθηκε σε διαδραστικά βιντεοπαιχνίδια συσχετίστηκε με περισσότερες ικανότητες στις δεξιότητες ελέγχου αντικειμένων (Barnett,2012). Επίσης, μια συγχρονική μελέτη παιδιών ηλικίας 24 έως 42 μηνών έδειξε ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούσαν tablet σε καθημερινή βάση (από 10 έως 120 λεπτά την ημέρα), είχαν καλύτερα αποτελέσματα στις βαθμολογίες του Bayley-III Fine Motor Scaled από τα παιδιά, που δεν είχαν εμπειρία στη χρήση tablet. Οι συγγραφείς, σημείωσαν ότι τα παιδιά συμμετείχαν κυρίως σε παθητικές δραστηριότητες, όπως η παρακολούθηση βίντεο. Ωστόσο, το παιχνίδι ήταν η επόμενη δραστηριότητα στη σειρά. Είναι σημαντικό ότι σχεδόν το 77% χρησιμοποιούσε τη συσκευή πάντα υπό την επίβλεψη γονέα (Souto,2019).

Τέλος, φαίνεται πως τα iPad και άλλες ψηφιακές εφαρμογές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για τη βελτίωση των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας και δημοτικού, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών με ειδικές ανάγκες. Τέτοιες παρεμβάσεις, φάνηκε, όχι μόνο να είναι ωφέλιμες, αλλά και να προκαλούν στους συμμετέχοντες περισσότερα κίνητρα και δέσμευση, από την παραδοσιακή εργοθεραπεία (Axford,2018, Coutinho,2016).

II. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή – σκοπός

Είναι γεγονός, πως η χρήση των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά και τους εφήβους έχει αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Αυξημένη χρήση, παρατηρείται τόσο σε παιδιά της βρεφικής όσο και νηπιακής ηλικίας. Σύμφωνα με τις συστάσεις της Αμερικανικής Παιδιατρικής Εταιρίας, τα παιδιά όλων των ηλικιών θα πρέπει να έχουν περιορισμένη χρήση οθονών. Η αυξημένη και η μη κατάλληλη χρήση, ελλοχεύει κινδύνους για την αναπτυξιακή και τη σωματική υγεία. Οι συνέπειες της στη λειτουργία του εγκεφάλου, είναι ένα ερευνητικό ερώτημα.

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση έχει σκοπό να διερευνήσει τις αλλαγές που συμβαίνουν στη λειτουργία του εγκεφάλου, εξαιτίας της χρήσης οθονών κατά τη βρεφική και την πρώιμη παιδική ηλικία. Η γλωσσική και η αισθητικοκινητική ανάπτυξη, είναι 2 από τους αναπτυξιακούς τομείς που βασίζονται στη εγκεφαλική λειτουργία και επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν.

Υλικό και μέθοδος

Κριτήρια επιλογής μελετών (eligibility criteria)

Η εξ' ορισμού υπό μελέτη ηλικιακή ομάδα ήταν τα παιδιά βρεφικής – προσχολικής ηλικίας 0-6 ετών. Θεωρήθηκε σημαντικό, να συμπεριληφθούν μελέτες που αφορούσαν παιδιά τυπικής ανάπτυξης, τα οποία δεν είχαν διαγνωστεί με κάποια αναπτυξιακή διαταραχή. Επίσης, για την εγκυρότητα του αποτελέσματος των μελετών, επιλέχθηκαν μελέτες, οι οποίες εφαρμόζαν κάποιο αξιολογικό διαγνωστικό εργαλείο στο δείγμα και μετρούσαν ως ανεξάρτητη μεταβλητή το χρόνο έκθεσης στις οθόνες. Για να επιτευχθεί η συλλογή εγκαίρων δεδομένων ορίστηκε ως χρονολογική περίοδος η τελευταία δεκαπενταετία, κατά την οποία σημειώθηκε ραγδαία αύξηση χρήσης ψηφιακών μέσων. Οι μελέτες έπρεπε να περιλαμβάνουν τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, να έχουν ανοιχτή πρόσβαση, να έχουν δημοσιευθεί στην αγγλική γλώσσα και να έχουν λάβει δεοντολογικό πρωτόκολλο.

Πληροφοριακές πηγές

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε με βάση τις οδηγίες για τις Συστηματικές Ανασκοπήσεις και Μετα-αναλύσεις PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses). Για την αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν τρεις ηλεκτρονικοί ιστοτόποι, το Google Scholar, το PubMed και το Scopus, από τον Μάιο έως τον Αύγουστο του 2022. Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε η διαδικασία της χιονοστιβάδας, τον Ιανουάριο του 2023, κατά την οποία, όλες οι παραπομπές των επιλεγμένων και σχετικών ερευνών, εξετάστηκαν για πιθανή επιλεξιμότητα.

Αναζήτηση μελετών

Για την αναζήτηση μελετών δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε ο παρακάτω αλγόριθμος:

(Screen AND (exposure OR time OR use OR viewing)) AND (cognitive OR language OR motor OR sensorimotor OR self-regulation OR social OR emotional OR behavior) AND (skill OR skills OR development OR delay) AND (infant OR infants OR toddler OR toddlers OR preschool OR nursling OR children OR child OR childhood OR kid OR kids)

Επιλογή Μελετών

Η επιλογή μελετών πραγματοποιήθηκε από δυο μεταπτυχιακές φοιτήτριες (Γ. Μ. και Β.Ε.Ε.). Στην περίπτωση διαφωνίας, η τελική απόφαση λήφθηκε κατόπιν συμφωνίας.

Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Η διαδικασία συλλογής δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω της χρήσης ενός αρχείου excel (Πίνακας 3 και Πίνακας 4). Επίσης, η αξιολόγηση του κινδύνου συστηματικού σφάλματος στις επιλεγμένες μελέτες έγινε με την εφαρμογή της κλίμακας Newcastle - Ottawa(Πίνακας 6 και Πίνακας 7).

Δεδομένα

Από τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, αντλήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

1. Το έτος δημοσίευσης και ο/η συγγραφέας/οι συγγραφείς.
2. Η χώρα διεξαγωγής της έρευνας.
3. Η χρονική περίοδος της μελέτης.
4. Το είδος της έρευνας.
5. Το μέγεθος και η ηλικία του δείγματος.
6. Η διαδικασία υπολογισμού του χρόνου έκθεσης στα ψηφιακά μέσα.
7. Τα αξιολογικά-διαγνωστικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της ανάπτυξης.
8. Το αναπτυξιακό ορόσημο που επιλέχθηκε να μελετηθεί.
9. Τα δημογραφικά στοιχεία της οικογένειας των συμμετεχόντων.
10. Τα κύρια ευρήματα της κάθε μελέτης.

Αποτελέσματα

Επιλογή μελετών

Ο πίνακας (1), παρουσιάζει το Flow Chart, στο οποίο αποτυπώνονται τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την επιλογή των μελετών. Το τελικό αποτέλεσμα των αναζητήσεων, ήταν τα 35.921 άρθρα. Η αναζήτηση έγινε στους εξής τρεις ηλεκτρονικούς ιστότους: Google Scholar, PubMed και Scopus. Στη συνέχεια, έγινε ο έλεγχος για τα διπλότυπα άρθρα και αφαιρέθηκαν αυτά που ο τίτλος, ή η περίληψη τους, δεν σχετίζονταν με το εξεταζόμενο θέμα. Εξετάστηκαν 1.773 μελέτες και από αυτές απορρίφθηκαν 1.528 λόγω άλλων κριτηρίων. Πιο συγκεκριμένα, απορρίφθηκαν 498 μελέτες εξαιτίας του τίτλου και της περίληψης τους, 322 συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις και 708 άρθρα, τα οποία δεν στόχευαν να εξετάσουν το υπό μελέτη θέμα. Στη συνέχεια αξιολογήθηκαν 245 έρευνες. Από αυτές αποκλείστηκαν 35, γιατί το δείγμα τους απαρτιζόταν από παιδιά που είχαν διαγνωστεί με κάποια διαταραχή και 161 επειδή ξεπερνούσαν τα εξ ορισμού ηλικιακά όρια. Επίσης, απορρίφθηκαν 23 μελέτες στις οποίες δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο

ψυχομετρικό εργαλείο. Τέλος, αποκλείστηκαν 3 μελέτες που δεν όριζαν ή υπολόγιζαν την έκθεση σε οθόνες. Συνεπώς, παρέμειναν 23 μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στην συστηματική ανασκόπηση. Οι 11 αφορούσαν την επιρροή της χρήσης οθονών στη γλωσσική και αισθητικοκινητική ανάπτυξη των βρεφών και των νηπίων και παρουσιάζονται στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση. Οι 12 αφορούσαν την επιρροή της χρήσης οθονών στη συναισθηματική και γνωστική λειτουργία των βρεφών και των νηπίων και παρουσιάζονται στην συστηματική ανασκόπηση της συναδέλφου Β.Ε.Ε. . Τέλος, κατά την εφαρμογή της μεθόδου Snowball (Πίνακας 5) επιλέχθηκαν 2 επιπλέον μελέτες με αποτέλεσμα οι υπό μελέτη έρευνες που παρουσιάζονται στην παρούσα να είναι 13.

Χαρακτηριστικά μελετών

Τοποθεσία, χρονική διάρκεια & είδος μελέτης

Στους πίνακες 3 και 4 παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα χαρακτηριστικά των επιλέξιμων μελετών για τις αλλαγές που παρατηρούνται στη γλωσσική και αισθητικοκινητική ανάπτυξη, εξαιτίας της χρήσης οθονών στη βρεφική και νηπιακή ηλικία. Από τις μελέτες, οι δύο έλαβαν χώρα στον Καναδά (Heuvel et al. 2019. Cadoret et al. 2016), οι δύο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Hutton et al. 2022. Hutton et al. 2020), οι τρεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση και πιο συγκεκριμένα στις χώρες, Ισπανία (Duch et al. 2013), Γαλλία (Martinot et al. 2021) και Γερμανία (Suggate et al. 2021). Επίσης, δύο έρευνες πραγματοποιήθηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο (Bedford et al. 2013, Taylor et al. 2017), ενώ κάποιες μελέτες παρουσίασαν αποτελέσματα από την Ινδία (Varadarajan et al. 2021), την Νότια Κορέα (Moon et al. 2018), την Ταϊβάν (Lin 2019) και τέλος την Βραζιλία (Martins et al. 2020).

Σε δώδεκα από τις δεκατρείς μελέτες, παρέχονται πληροφορίες για την χρονική περίοδο που έλαβαν χώρα. Πιο συγκεκριμένα, μια μελέτη διεξήχθη από το 2003 έως το 2012 (Martinot et al. 2021), ενώ μια άλλη κατά τα έτη 2013-2014 (Duch et al. 2013). Επίσης, οι Hutton et al. 2020, πραγματοποίησαν την έρευνά τους από τον Αύγουστο του 2017 έως τον Νοέμβριο του 2018 και οι Heuvel et al. 2019, από τον Σεπτέμβριο του 2011 έως τον Δεκέμβριο του 2015. Ακόμη, η μελέτη των Varadarajan et al. 2021, διήρκησε από τον Ιανουάριο έως τον Μάιο του 2019, η μελέτη των Taylor et al. 2017, από τον Απρίλιο μέχρι τον Ιούνιο του 2015 και η έρευνα της Lin 2019, από τον Ιούλιο

έως τον Σεπτέμβριο του 2017. Κατά τα έτη 2009 έως 2016, εκπονήθηκε η έρευνα των Cadoret et al. 2016. Συνάμα, το 2015 έως το 2016 πραγματοποίησαν την έρευνα τους οι Moon et al. 2018 κατά τους μήνες Νοέμβριος 2015 έως Απρίλιος του 2016 και οι Bedford et al. 2013 κατά τους μήνες Ιούνιος 2015 έως Μάρτιο 2016. Τέλος, από το 2017 έως το 2020 διεξήχθη η έρευνα των Suggate et al. 2021.

Στην πλειονότητα τους οι έρευνες που μελετήθηκαν ήταν συγχρονικές μελέτες (Duch et al. 2013, Hutton et al. 2020, Heuvel et al. 2019, Bedford et al. 2013, Martins et al. 2020, Hutton et al. 2022, Moon et al. 2018, Taylor et al. 2017). Επιπλέον, μελετήθηκαν 4 μελέτες κοόρτης (Martinot et al. 2021, Suggate et al. 2021 Lin, 2019, Cadoret et al. 2016). Οι έρευνες των Suggate et al. 2021 και των Cadoret et al. 2016 χαρακτηρίζονται ως διαχρονικές μελέτες κοόρτης.

Συμμετέχοντες, ηλικιακά χαρακτηριστικά & τρόπος σύνθεσης

Στις περισσότερες μελέτες το δείγμα ήταν μεικτό, καθώς αποτελούνταν τόσο από τα ίδια τα παιδιά, όσο και τους γονείς αυτών. Πιο συγκεκριμένα, από τις 7 μελέτες που αφορούσαν τη γλωσσική ανάπτυξη και την επιρροή των οθονών σε αυτή, οι 2 (Heuvel et al. 2019, Taylor et al. 2019) άντλησαν δεδομένα μέσω των γονέων ενώ σε μια (Duch et al. 2013) συμμετείχαν μόνο οι μητέρες. Στις υπόλοιπες 4, πέρα από τη συμμετοχή των γονέων, δεδομένα αντλήθηκαν και μέσω της αξιολόγησης των ίδιων των παιδιών (Martinot et al. 2021, Hutton et al. 2020, Varadarajan et al. 2021, Moon et al. 2018). Η ηλικία του δείγματος σε όλες τις μελέτες κυμαίνονταν μεταξύ των 6 μηνών και 6 ετών. Ο ερευνώμενος πληθυσμός εντοπίστηκε κατά κύριο λόγο μέσω κλινικών πρωτοβάθμιας ιατρικής φροντίδας (Martinot et al. 2021, Hutton et al. 2020, Varadarajan et al. 2021, Heuvel et al. 2019). Ακόλουθα, στη μελέτη των Duch et al. 2013, το δείγμα αντλήθηκε από το αστικό Ισπανικό πρόγραμμα Early Head Start (EHS), ενώ στη μελέτη Moon et al. 2018, το δείγμα εντοπίστηκε από τέσσερα νηπιαγωγεία της πρωτεύουσας της Νότιας Κορέας. Τέλος, μια έρευνα (Taylor et al. 2017), πραγματοποίησε τη δειγματοληψία της μέσω του διαδικτύου (social media, newsletters και websites).

Αναφορικά με τις μελέτες που διερεύνησαν την επιρροή των οθονών στην αισθητικοκινητική ανάπτυξη, οι 5 (Lin 2019, Suggate et al. 2021, Martins et al. 2020,

Cadoret et al. 2016, Hutton et al. 2022) έχουν αντλήσει δεδομένα μέσω των γονέων και των ψυχομετρικών τεστ που εφάρμοσαν στα παιδιά. Μόνο η μελέτη των Bedford et al. 2013, πραγματοποιήθηκε βασιζόμενη στα ερωτηματολόγια αυτό-αναφοράς των γονέων. Το ηλικιακό φάσμα των παιδιών που συμμετείχαν, είχε εύρος από 6 μηνών έως 7 χρονών. Επιπλέον, η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε με ποικίλους τρόπους, είτε μέσω των σχολικών μονάδων (Lin 2019, Suggate et al. 2021 & Martins et al. 2020) είτε μέσω ιατρικών κλινικών όπως στην περίπτωση των Hutton et al. 2022. Ακόμη, στην έρευνα των Bedford et al. 2013, η οποία ήταν η μόνη που βασίστηκε στα δεδομένα που αντλήθηκαν από τους γονείς, η στρατολόγηση του δείγματος έγινε από διάφορα περιοδικά και πρακτορεία, όπως το National Childbirth Trust (NCT) και τις βάσεις δεδομένων Birkbeck BabyLab και Goldsmiths' BabyLab. Τέλος, μια μελέτη (Cadoret et al. 2016), ήρθε σε τηλεφωνική επαφή με το δείγμα προηγούμενης διαχρονικής μελέτη, αυτή των Bigras et al. 2014, και ενέταξε τελικά στο δείγμα της τις οικογένειες που πληρούσαν τα οριζόμενα κριτήρια.

Ορισμός για χρόνο έκθεσης σε οθόνες & Ψυχομετρικά εργαλεία

Σε όλες τις μελέτες μετρήθηκε ο χρόνος χρήσης και έκθεσης των βρεφών και των νηπίων στα ψηφιακά μέσα μέσω ερωτηματολογίων αυτό-αναφοράς, με σκοπό τον ορισμό της υπερβολικής χρήσης. Στη μελέτη των Duch et al. (2013), η οικογένεια του δείγματος, συμπλήρωσε ένα ερωτηματολόγιο για τον χρόνο χρήσης οθονών και τον τρόπο αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου. Μετρήθηκε ο χρόνος χρήσης του γονέα, του παιδιού και του γονέα και παιδιού μαζί. Ο χρόνος χρήσης, διαχωρίστηκε, στην άμεση χρήση του παιδιού και την έμμεση χρήση, μέσω του γονέα. Οι μελέτες των Martinot et al. (2021), Martins et al. (2020), Moon et al. (2018) και των Cadoret et al. (2016), για την συλλογή των δεδομένων για το χρόνο χρήσης οθονών, χρησιμοποίησαν ερωτηματολόγια, στα οποία οι γονείς ανέφεραν την καθημερινή χρήση οθονών. Στις έρευνες των Cadoret et al. (2016) και των Martinot et al. (2021), τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν σε 3 χρόνους. Οι Hutton et al. (2020), οι Heuvel et al. (2019) και οι Hutton et al. (2022), χορηγήσαν ένα τυποποιημένο εργαλείο στο γονέα. Στη έρευνα των Varadarajan et al. (2021), ο χρόνος χρήσης οθονών, υπολογίστηκε ύστερα από την παρατήρηση των παιδιών και την καταγραφή ημερολογίου από τον γονέα-φροντιστή, αντίστοιχα και οι Suggate & Martzog (2021), χρησιμοποίησαν ένα ημερολόγιο

αναφοράς, που συμπληρώθηκε από τους γονείς των παιδιών και λήφθηκε υπόψη το είδος χρήσης, παθητική ή ενεργητική και ο σκοπός χρήσης, μάθηση ή ψυχαγωγία. Επίσης, ένα πρόσθετο μέτρο για την έκθεση στην οθόνη ήταν η δοκιμή τίτλων πολύμεσων, έτσι καταγράφηκαν οι γνώσεις των παιδιών για χαρακτήρες από τυπικές ταινίες και σειρές. Οι Taylor et al. (2019) και οι Bedford et al. (2013), μέσω διαδικτυακών ερωτηματολογίων, έλαβαν στοιχεία για τον χρόνο που αφιέρωναν στα παιδιά τους, καθώς και για την έκθεση των παιδιών στη τηλεόραση και στα άλλα μέσα (smartphone, tablet) το πλήθος των συσκευών αφής στο σπίτι, τη χρήση αυτών από τα παιδιά, τη κτήση συσκευής από το παιδί και την ηλικία πρώτης χρήσης (ενεργητική ή παθητική). Ενώ, η Lin (2019), έλαβε τα στοιχεία για τη χρήση ή τη μη χρήση, μέσω συνέντευξης των γονέων. Συνολικά, μελετήθηκαν όλα τα ήδη είδη των οθονών, που χρησιμοποιήθηκαν από τα παιδιά, όπως η τηλεόραση, τα smartphone, τα tablet, οι υπολογιστές και τα videogames.

Επιπρόσθετα, όλες οι μελέτες χρησιμοποίησαν κάποιο ψυχομετρικό εργαλείο για την αξιολόγηση της γλωσσικής και της αισθητικοκινητικής ανάπτυξης των συμμετεχόντων παιδιών.

Όσον αφορά τη γλωσσική ανάπτυξη, στη μελέτη των Duch et al. (2013) η γλωσσική αξιολόγηση των παιδιών, πραγματοποιήθηκε μέσω του αξιολογικού εργαλείου Ages and Stages Questionnaire: A Parent-Completed Child Monitoring System, Third Edition (ASQ3), που αφορά παιδιά ηλικίας 1 μηνών έως 5.5 χρονών και συμπληρώνεται από το γονέα σε μορφή συνέντευξης. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 30 αναπτυξιακά στοιχεία οργανωμένα στους ακόλουθους 5 τομείς: επικοινωνία, αδρή κίνηση, λεπτή κίνηση, επίλυση προβλημάτων και προσωπική-κοινωνική ανάπτυξη. Για την γλωσσική αξιολόγηση και τη συσχέτιση αυτής με τη έκθεση στις οθόνες στην μελέτη των Martinot et al. (2021), συμπληρώθηκε από τους γονείς, όταν το δείγμα ήταν σε ηλικία 2 ετών, η γαλλική έκδοση του MacArthur Bates Communicative Development Inventory (CDI). Στη συνέχεια στην ηλικία των 3 ετών, εκπαιδευμένοι ψυχολόγοι, αξιολογήσαν την γλωσσική ανάπτυξη μέσω νευροφυσιολογικών τεστ των αξιολογικών εργαλείων, Evaluation du Langage Oral de L'enfant Aphasique & A Developmental NEuroPSYchological Assessment. Στην ηλικία 5-6, εφάρμοσαν τη Γαλλική έκδοση του Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Third Edition. Με αποτέλεσμα, να υπάρχει ως δεδομένο ένα λεκτικό IQ προσαρμοσμένο σε κάθε ηλικία. Οι Heuvel et al. (2019) για την αξιολόγηση της

επικοινωνίας, χρησιμοποίησαν το ITC, το οποίο είναι ένα ερωτηματολόγιο 24 σημείων που συμπληρώνεται από τους γονείς και μετρά την πρόιμη επικοινωνία και τις συμβολικές δεξιότητες σε μικρά παιδιά. Στη συνέχεια, οι Varadarajan et al. (2021), χρησιμοποίησαν το Communication DEALL Developmental Checklist, ένα επικυρωμένο εργαλείο για την παιδική ανάπτυξη. Αυτό το εργαλείο, καλύπτει οκτώ τομείς, συμπεριλαμβανομένων της αδρής/λεπτής κινητικότητας, της δεκτικής γλώσσας, της εκφραστικής γλώσσας, των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, των γνωστικών δεξιοτήτων και της κοινωνικής και συναισθηματικής ανάπτυξης. Η γλωσσική ανάπτυξη, αξιολογήθηκε επιπλέον, μέσω συνεντεύξεων με τα παιδιά και την εφαρμογή ενός διαγνωστικού εργαλείου το «προσχολική δεκτική-εκφραστική γλωσσική κλίμακα», που αξιολογεί τη δεκτική και την εκφραστική γλωσσική επικοινωνία. Οι Taylor et al. (2019), εφάρμοσαν 2 ερωτηματολόγια το ένα αφορούσε τα παιδιά ηλικίας 6-18 μηνών (UK-CDI) και το άλλο 19-36 μηνών (Lincoln UK-CDI). Συνάμα, οι γονείς κλήθηκαν να σημειώσουν σε μια λίστα λέξεων, τις λέξεις που το παιδί τους κατανοούσε και τις λέξεις που κατανοούσε και μπορούσε να πει.

Για την αισθητικοκινητική ανάπτυξη, οι Suggate & Martzog (2021) χρησιμοποίησαν διάφορα τεστ αναλόγως τον αισθητικοκινητικό τομέα που αξιολογούσαν. Έτσι, για την μέτρηση της ιδιοδεκτικότητας, τις οπτικής-απτικής ολοκλήρωσης και τις απτικής ικανότητας τα παιδιά ολοκλήρωσαν ένα σύνολο εργασιών. Για τη διάκριση οπτικού σχήματος, χρησιμοποιήθηκε ένα αναπτυξιακό Τεστ Οπτικής Αντίληψης (DTVP-3). Για τη αξιολόγηση της λεπτής κινητικότητας, χρησιμοποιήθηκε η Γερμανική έκδοση του Movement-Assessment-Battery for Children και για τη γλωσσική αξιολόγηση, χρησιμοποιήθηκε ένα λεξιλογικό τεστ από το Kaufmann ABC. Τα παιδιά, υποβλήθηκαν στα παραπάνω τεστ, στα σχολικά ιδρύματα τους, από εκπαιδευμένους ερευνητές. Για την αξιολόγηση της κινητικότητας και της γλώσσας, οι Bedford et al. (2013) δημιούργησαν ένα ερωτηματολόγιο, βασισμένο στο αξιολογικό εργαλείο VABS-II. Καταγράφηκε από τους γονείς, αναδρομικά, η ηλικία κατάκτησης του ορόσημου ανάπτυξης και συγκρίθηκε με την αναμενόμενη τυπική κατάκτηση του σταδίου. Οι Martins et al. (2020), αξιολόγησαν τις θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες (αδρή και λεπτή κινητικότητα), χρησιμοποιώντας το TGMD-2. Το τεστ, πραγματοποιήθηκε στο σχολικό περιβάλλον και περιλάμβαναν έξι κινητικές δεξιότητες (τρέξιμο, καλπασμός, άλμα, άλμα και ολίσθηση) και έξι δεξιότητες με μπάλα (χτύπημα, αναπήδηση, πιάσιμο, κλότσημα, ρίψη, και από κάτω

ρίψη). Ακόμη, εξετάστηκαν τις εκτελεστικές λειτουργίες χρησιμοποιώντας το Go/No go τεστ. Στη μελέτη των Cadoret et al. (2016), αξιολογήθηκε η κινητική ικανότητα των παιδιών, από έναν εκπαιδευμένο ερευνητή, μέσω του αξιολογικού εργαλείου BOT-2 SF. Επίσης, η μελέτη των Moon et al. (2018), εκτός της γλωσσικής αξιολόγησης για την αισθητικοκινητική ανάπτυξη χρησιμοποίησε το Κορεάτικο αξιολογικό εργαλείο, το οποίο δίνει έμφαση στη αξιολόγηση της λεπτής και της αδρής κινητικότητας, καθώς και στη γνωστική, γλωσσική και κοινωνική δεξιότητα. Στην έρευνα της Lin (2019), χρησιμοποιήθηκαν 3 διαγνωστικά εργαλεία. Πιο συγκεκριμένα, για την εκτίμηση της γνωστικής ανάπτυξης χρησιμοποιήθηκε η Κινεζική έκδοση του PPVT-R, όπου είναι ένα τεστ 125 στοιχείων για παιδιά ηλικίας 3 ετών έως 12 ετών. Για την εκτίμηση της οπτικής αντίληψης εφαρμόστηκε το The Test of Visual Perceptual Skills, Third Edition και της λεπτής κινητικής δεξιότητας το The Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition. Τέλος στις έρευνες των Hutton et al. (2020) και των Hutton et al. (2022), που αφορούσαν τη γλωσσική και αισθητικοκινητική ανάπτυξη χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της μαγνητικής τομογραφίας (MRI) και μελετήθηκαν σημεία του εγκεφάλου των παιδιών.

Δημογραφικά Στοιχεία

Σε όλες τις έρευνες, εκτός αυτής των Martins et al. (2020), λήφθηκαν υπόψη τα δημογραφικά στοιχεία των γονέων και τα βασικά χαρακτηριστικά των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, στην μελέτη των Duch et al. (2013), καταγράφηκε το επίπεδο εκπαίδευσης και η συνθήκη κατοικίας, με τον εξής διαχωρισμό, οικογένειες που νοικιάζουν το δικό τους διαμέρισμα και οικογένειες που μοιράζονται το διαμέρισμα τους με άλλη οικογένεια. Οι Hutton et al. (2020), μέτρησαν το συνολικό ετήσιο εισόδημα της οικογένειας. Επίσης, οι Martinot et al. (2021), κατέγραψαν την ύπαρξη άλλων αδελφών, τις δυσκολίες που ανέπτυξαν οι γονείς στην κατάκτηση των δικών τους γλωσσικών δεξιοτήτων, τις καπνιστικές συνήθειες της μητέρας κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και την ύπαρξη συμπτωμάτων επιλόχειας κατάθλιψης. Στην μελέτη των Van den Heuvel et al. (2019), εκτός των άλλων μετρήθηκε και η χρήση των ψηφιακών μέσων των γονέων. Οι Varadarajan et al. (2021), προσμέτρησαν ως προγνωστικό παράγοντα, το είδος της οικογένειας και τη συνθήκη εργασίας της μητέρας. Επιπλέον οι Taylor et al. (2019), έλαβαν υπόψη τους την εθνικότητα των γονέων. Τέλος, στην μελέτη της Lin (2017), καταμετρήθηκε η ηλικία των γονέων.

Καμία από τις ανωτέρω ανεξάρτητες μεταβλητές, δεν φάνηκε να επηρεάζει το αποτέλεσμα ως προς την χρήση.

Η κατηγοριοποίηση των δημογραφικών στοιχείων των παιδιών, ήταν η εξής: όλες οι μελέτες καταμέτρησαν το φύλο και την ηλικία των παιδιών. Οι Duch et al. (2013) και οι Martins et al. (2020), προσέθεσαν τον Δείκτη Μάζας Σώματος. Ενώ, η Lin (2017), έλαβε υπόψη της το αν το παιδί ήταν δεξιόχειρο ή αριστερόχειρο. Αντίστοιχα κι εδώ, φάνηκε πως τίποτα από τα παραπάνω δεν επηρεάζει τόσο την χρήση ή μη των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά όσο και τα αποτελέσματα των αναπτυξιακών τεστ.

Αποτελέσματα μελετών

Η μελέτη των Duch et al. (2013), εξέτασε τη συσχέτιση μεταξύ της πρώιμης παρακολούθησης τηλεόρασης σε ισπανόφωνα βρέφη και νήπια και τα γλωσσικά τους αποτελέσματα σε 2 χρόνους. Ο χρόνος έκθεσης του δείγματος, κατά μέσο όρο, ήταν οι 3.29 ώρες, ημερησίως. Μέσω της αναπτυξιακής γλωσσικής αξιολόγησης, φάνηκε πως η παρακολούθηση των 2 ωρών τηλεόρασης καθημερινά, συσχετίζεται με χαμηλότερα σκορ στον τομέα της επικοινωνίας και στους 2 χρόνους, καθώς τα παιδιά που παρακολουθούσαν περισσότερες από 2 ώρες τηλεόραση την ημέρα είχαν αυξημένες πιθανότητες για χαμηλές βαθμολογίες επικοινωνίας συγχρονικά και διαχρονικά. Παρ' όλα αυτά, χρήζει αναφοράς πως η έμμεση έκθεση των παιδιών στη τηλεόραση, μέσω των γονέων-φροντιστών τους, δεν επηρεάζει την επικοινωνιακή τους δεξιότητα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης των Martinot et al. (2021), αναφέρουν πως η συχνότερη παρακολούθηση τηλεόρασης κατά την διάρκεια των οικογενειακών γευμάτων, συσχετίστηκε με μικρότερες γλωσσικές βαθμολογίες στα αξιολογικά τεστ σε κάθε ηλικία. Αντίθετα, η περιορισμένη έκθεση στα ψηφιακά μέσα, εμφάνισε θετικά αποτελέσματα ως προς την γλωσσική ανάπτυξη, καθώς παρατηρήθηκε πως τα παιδιά που παρακολουθούσαν οθόνες για το χρονικό διάστημα των 30 με 60 λεπτών, είχαν κατά μέσο όρο 8,7 μονάδες υψηλότερη βαθμολογία στο αξιολογικό τεστ από τα παιδιά που δεν παρακολουθούσαν ποτέ οθόνες.

Οι Hutton et al. (2020), οι οποίοι διερεύνησαν τη συσχέτιση της χρήσης μέσων που βασίζονται στην οθόνη και την δομική ακεραιότητα των οδών της λευκής ουσίας

του εγκεφάλου, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η αυξημένη χρήση, συσχετίστηκε με χαμηλότερη μικροδομική ακεραιότητα των οδών της λευκής ουσίας του εγκεφάλου, που υποστηρίζει τη γλώσσα, τις εκτελεστικές λειτουργίες και τις δεξιότητες γραμματισμού. Συμπληρωματικά, τα υψηλά σκορ στο ScreenQ, το εργαλείο μέτρησης του χρόνου χρήσης οθονών, συσχετίστηκαν αρνητικά με τις βαθμολογίες στα τρία γλωσσικά εργαλεία που εφαρμόστηκαν.

Στη τέταρτη μελέτη των Heuvel et al. (2019), για να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της χρήσης φορητών συσκευών και πολυμέσων και της εκφραστικής ομιλίας και άλλων καθυστερήσεων στην επικοινωνία, χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης. Αξιολογήθηκαν τρία μοντέλα: ένα μη προσαρμοσμένο μοντέλο, ένα ελάχιστα προσαρμοσμένο μοντέλο που προσαρμόστηκε για το φύλο του παιδιού, την εκπαίδευση της μητέρας και το οικογενειακό εισόδημα και ένα πλήρως προσαρμοσμένο μοντέλο. Στο πλήρως προσαρμοσμένο μοντέλο, προσαρμόστηκε επίσης η ιδιοσυγκρασία του παιδιού, τη χρήση μέσων που δεν είναι φορητά και τη χρήση κινητής συσκευής από τον γονέα. Σε όλα τα μοντέλα, μη προσαρμοσμένα, ελάχιστα και πλήρως προσαρμοσμένα, βρέθηκε πως η χρήση φορητών συσκευών έχει ως αποτέλεσμα τη καθυστέρηση της ομιλίας και της εκφραστικότητας. Στο πλήρως προσαρμοσμένο μοντέλο, συσχετίστηκε επίσης η καθυστέρηση ομιλίας με κάθε επιπλέον αύξηση 30 λεπτών στη χρήση φορητών συσκευών πολυμέσων.

Η πέμπτη μελέτη των Varadarajan et al. (2021), σχεδιάστηκε για να προσδιορίσει τον αντίκτυπο της χρήσης οθονών στους τομείς της παιδικής ανάπτυξης. Το δείγμα της έρευνας εμφάνισε, ως μέσο συνολικό χρόνο χρήσης τις 2,39 ώρες την ημέρα, με κυριότερη την έκθεσή σε smartphone και τηλεοράσεις. Η αυξημένη χρήση οθονών, συσχετίστηκε με αυξημένες πιθανότητες καθυστέρησης της ανάπτυξης, ιδιαίτερα στους τομείς της γλώσσας και της επικοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, για τα παιδιά ηλικίας κάτω των 2 ετών, η χρήση συσχετίστηκε σημαντικά, με οποιονδήποτε τομέα αναπτυξιακής καθυστέρησης. Βέβαια, όταν η έκθεση ήταν άνω της μίας ώρας, υπήρχε σημαντική καθυστέρηση στους τομείς της γλώσσας. Παρόμοια αποτελέσματα, παρατηρήθηκαν σε παιδιά ηλικίας άνω των 2 ετών, όταν η χρήση ήταν περισσότερο από 1 ώρα.

Η Taylor (2019) και οι συνεργάτες της, διαπίστωσαν πως παρόλο που το 81.7% των παιδιών του δείγματος παρακολουθούσαν τηλεόραση καθημερινά, και το 48.9%

έκανε χρήση κινητού τηλεφώνου αφής καθημερινά, το μέγεθος του λεξιλογίου του δείγματος, δεν επηρεάστηκε από την χρήση οθονών. Συνάμα, η μέτρια παρακολούθηση τηλεόρασης ή η χρήση κινητού τηλεφώνου, δεν φάνηκε να έχει κάποια επιρροή, είτε θετική είτε ουδέτερη, στη γλωσσική ανάπτυξη των βρεφών και των νηπίων. Στη παρούσα έρευνα, μετρήθηκε και συνδέθηκε ο κοινός χρόνος παιδιού-γονέα με το αποτέλεσμα της έρευνας. Έτσι, σημαντικό είναι να αναφερθεί πως η πλειονότητα των γονέων περνούσε όλη τη μέρα με το παιδί τους και αφιέρωναν σημαντικό χρόνο σε κοινές δημιουργικές δραστηριότητες, με αποτέλεσμα η έκθεση των παιδιών στα ψηφιακά μέσα να μη καθίσταται επιζήμια. Τέλος, συνολικά το 98.5% των γονέων διάβαζε καθημερινά στο παιδί του και η κοινή ανάγνωση βιβλίων συσχετίστηκε θετικά με το μέγεθος του λεξιλογίου του δείγματος.

Η επόμενη μελέτη των Suggate & Martzog (2021), η οποία εστίασε στους αισθητικοκινητικούς τομείς, που φαίνεται να έχουν άμεση σχέση με τον χρόνο χρήσης οθονών, δηλαδή την αισθητικοκινητική δεξιότητα, την λεπτή κινητικότητα, την ιδιοδεκτικότητα, την απτική ικανότητα και τη διάκριση οπτικού σχήματος, είχε διττά αποτελέσματα. Αρχικά, φάνηκε πως τα παιδιά που έκαναν χρήση οθονών, ιδιαιτέρως για ψυχαγωγικούς σκοπούς, είχαν χειρότερη επίδοση στο τεστ απτικών δεξιοτήτων. Η έκθεση στις οθόνες, επηρέασε αρνητικά τη λεπτή κινητικότητα των παιδιών. Αντιθέτως, τα παιδιά με μεγαλύτερες βαθμολογίες στο τεστ τίτλων πολυμέσων, είχαν καλύτερες επιδόσεις στο τεστ της διάκρισης οπτικού σχήματος. Ενώ, για την ιδιοδεκτικότητα και την οπτική-απτική ολοκλήρωση, δεν φάνηκε να υπάρχει σημαντική επίδραση των οθονών.

Σύμφωνα με τους συγγραφείς Bedford et al. (2013), οι τεχνολογίες οθονών αφής είναι μια πηγή αισθητηριακής/γνωστικής διέγερσης για τα παιδιά. Με την παρούσα μελέτη, εξετάζεται η χρήση οθονών αφής από τα νήπια και ο αντίκτυπος της στα αναπτυξιακά ορόσημα, όπως τη λεπτή κινητικότητα και τη γλώσσα. Για την διεξαγωγή των αποτελεσμάτων καταγράφηκε από τους γονείς, αναδρομικά, η ηλικία κατάκτησης του ορόσημου ανάπτυξης και συγκρίθηκε με την αναμενόμενη τυπική κατάκτηση του σταδίου. Μετέπειτα, αξιολογήθηκε, η συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας χρήσης της οθόνης αφής και της ηλικίας επίτευξης των αναπτυξιακών ορόσημων. Έγιναν τρεις ξεχωριστές συσχετίσεις, για την αδρή κινητικότητα, τη λεπτή κινητικότητα και τη γλώσσα ανάλογα με την ηλικία έναρξης της χρήσης των οθονών

αφής. Συνολικά, περίπου το 75% του δείγματός χρησιμοποίησε οθόνη αφής. Το ποσοστό των χρηστών αυξήθηκε από 51,22% σε παιδιά ηλικίας 6-11 μηνών σε 92,05% στους 25-36 μήνες. Η έρευνα, κατέληξε στο συμπέρασμα πως η ενεργητική χρήση των οθονών αφής επηρεάζει θετικά τη λεπτή κινητικότητα, καθώς όσο πιο μικρή η ηλικία χρήσης κάποιας οθόνης αφής, τόσο καλύτερη κινητική ικανότητα παρουσίασε το δείγμα. Αυτή η συσχέτιση, δεν παρατηρήθηκε με την παθητική χρήση. Επίσης, δεν υπήρξε κάποια σημαντική συσχέτιση, μεταξύ της ηλικίας της πρώτης χρήσης και της ανάπτυξης της γλώσσας.

Στην ένατη μελέτη οι συγγραφείς (Martins et al. 2020), επέλεξαν να εξετάσουν τις γνωστικές και τις κινητικές πτυχές μαζί, παρόλο που συνήθως εξετάζονται ξεχωριστά, γιατί μοιράζονται την ίδια εγκεφαλική βάση. Σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, τα παιδιά ταξινομήθηκαν ως, συμμορφούμενα με τον χρόνο χρήσης, όταν αφιέρωναν 1 ώρα την ημέρα, για τα παιδιά 3 και 4 ετών και μη συμμορφούμενα, όταν αφιέρωναν 2 ώρες την ημέρα, για τα παιδιά ηλικίας 5 ετών. Η παρούσα μελέτη, δείχνει ότι στο αναδυόμενο δίκτυο, ανεξάρτητα από το φύλο, η μη συμμορφούμενη με τη σύσταση χρήση οθόνης, επηρεάζει τις εκτελεστικές λειτουργίες των παιδιών προσχολικής ηλικίας, όπως επίσης και άλλες μεταβλητές, όπως τις κινητικές ικανότητες και τις εργασίες που εμπλέκονται στον ανασταλτικό έλεγχο.

Η μελέτη των Cadoret et al. (2016), το δείγμα της οποίας αποτελούνταν από 113 παιδιά, τα οποία παρακολούθηθηκαν από την ηλικία των 4 έως την ηλικία των 7 ετών, εστίασε στην εξέταση της σχέσης του χρόνου χρήσης οθονών και της κινητικής ικανότητας. Τα αποτελέσματά της, έδειξαν, πώς στην ηλικία των 4 ετών ο αναφερόμενος χρόνος χρήσης ήταν οι 7.89 ώρες την εβδομάδα, οι οποίες υπερέβαιναν τα Καναδικά προτεινόμενα όρια ημερήσιας χρήσης. Αντίθετα, στην ηλικία των 5 και των 7 ετών, ενώ, η χρήση αυξήθηκε, παρέμεινε εντός των προτεινόμενων ορίων. Τα παιδιά με αυξημένη χρήση στην ηλικία των 4, εμφάνισαν επίσης, αυξημένη χρήση και στις ηλικίες των 5 και των 7 ετών. Ακόμη, ο χρόνος χρήσης οθονών στις ηλικίες 4, 5 και 7 συσχετίστηκε αρνητικά με τις βαθμολογίες στο αξιολογικό τεστ της κινητικής δεξιότητας, κατά το οποίο μετρήθηκε η λεπτή κινητικότητα, ο συντονισμός του σώματος, η δύναμη κι η ευκινησία.

Σε αυτήν την μελέτη οι Hutton et al. (2022), κατέληξαν πως η χρήση ψηφιακών μέσων επηρεάζει την ανάπτυξη της δομής του εγκεφάλου κατά την πρώιμη παιδική

ηλικία. Πιο συγκεκριμένα, η υπερβολική έκθεση στις οθόνες, συσχετίστηκε με χαμηλότερο πάχος του φλοιού (CT), σε πέντε ομάδες που βρίσκονται στις δεξιές βρεγματικές και ινιακές περιοχές. Οι κύριες λειτουργίες αυτών των περιοχών, είναι, η σωματοαισθητηριακή επεξεργασία, η συναισθηματική επεξεργασία, η ιδιοδεκτικότητα και η κοινωνική γνώση. Επίσης, οι υψηλότερες βαθμολογίες στο εργαλείο μέτρησης του χρόνου χρήσης, συσχετίστηκαν, με χαμηλότερο βάθος του αυλού (SD) σε δύο ομάδες που βρίσκονται στον δεξιό κάτω κροταφικό/ατρακτοειδή φλοιό και αφορούν, την οπτική επεξεργασία, τη συναισθηματική μάθηση και τη μνήμη.

Στην επόμενη μελέτη των Moon et al. (2018), διερευνάται, η διαφορετική συσχέτιση της χρήσης οθονών με την ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας και της γλωσσικής ανάπτυξης. Οι συγγραφείς της, κατέληξαν πως τόσο στα παιδιά ηλικίας τριών, όσο και στα παιδιά πέντε ετών, ο χρόνος χρήσης των συσκευών ήταν μη κατάλληλος. Το αποτέλεσμα της έρευνας είναι διττό καθώς, από τη μία η συχνότητα χρήσης των έξυπνων συσκευών, φάνηκε να επηρεάζει θετικά τη λεπτή κινητικότητα των τρίχρονων παιδιών, ενώ παράλληλα επηρέασε αρνητικά με την εκφραστική τους γλώσσα. Τέλος, καμία συσχέτιση δεν βρέθηκε μεταξύ του χρόνου χρήσης και της αναπτυξιακής εξέλιξης των παιδιών ηλικίας 4 και 5 ετών.

Το 2017, η Lin, μελέτησε την οπτική αντίληψη και τη δεξιότητα της λεπτής κινητικότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας. Το δείγμα της, αποτελούνταν από δύο ομάδες παιδιών. Η μια ομάδα, περιείχε παιδιά που έκαναν χρήση tablet και η άλλη ομάδα, παιδιά που είχαν μηδενική χρήση tablet. Μέσω αυτής της μελέτης γίνεται γνωστό πως η χρήση οθονών αφής έχει αρνητικό αντίκτυπο στην αισθητικοκινητική ανάπτυξη των νηπίων. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά που ανήκαν στην ομάδα που χρησιμοποιούσαν tablets, εμφάνισαν σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες στην οπτική διάκριση, την οπτική μνήμη, την αντίληψη σχήματος και αντικειμένων, από ότι τα παιδιά που ανήκαν στην ομάδα μηδενικής χρήσης. Επίσης, κατά την αξιολόγηση της λεπτής κινητικότητας, τα παιδιά στην ομάδα μη χρήσης, έδειξαν σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες, στην ακρίβεια λεπτής κινητικότητας, την ενσωμάτωση της λεπτής κινητικότητας και τη χειρωνακτική επιδεξιότητα σε σύγκριση με τα παιδιά που έκαναν χρήση.

Συζήτηση

Σύμφωνα με τις μελέτες που αναλύθηκαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση φάνηκε πως υπάρχει αυξημένη χρήση των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, καθώς οι περισσότερες κατέγραψαν καθημερινή χρήση. Συνάμα, αναδείχθηκε πως η καθημερινή και η υπερβολική έκθεση και χρήση, έχει αρνητικό αντίκτυπο σε τομείς της γλωσσικής και αισθητικοκινητικής ανάπτυξης των βρεφών και των νηπίων. Παρόλα αυτά, η σχέση μεταξύ του χρόνου που δαπανάται σε οθόνες και της ανάπτυξης, είναι πολύπλοκη και υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Οι μελέτες που παρουσιάστηκαν στην παρούσα, έρχονται επίσης, σε συμφωνία με τη βιβλιογραφία, η οποία κάνει λόγο πέρα από τις επιζήμιες και για τις θετικές επιδράσεις της χρήσης οθονών στην ανάπτυξη των παιδιών. Εδώ και χρόνια είναι επαρκής ο επιστημονικός διάλογος, γύρω από το ερώτημα της επιρροής ή μη των οθονών στην πρώιμη ανάπτυξη των παιδιών. Αυτή η συζήτηση αναζωπυρώθηκε την τελευταία δεκαετία, καθώς η πρόσβαση των παιδιών σε ψηφιακά μέσα βρίσκεται σε άνοδο.

Η επικέντρωση του ζητήματος πραγματώνεται, πρωτίστως, γύρω από το δίπολο της ποσότητας έναντι της ποιότητας χρήσης της οθόνης. Από πλευράς ποσότητας της χρήσης οθόνης, έχει υποστηριχθεί ότι η χρήση της οθόνης μπορεί να είναι μια παθητική ή και καθιστική συμπεριφορά που εκτοπίζει κρίσιμες ευκαιρίες μάθησης για τους αναπτυξιακούς τομείς όπως, τη γλώσσα (Madigan, 2020). Επί παραδείγματι, όταν τα μικρά παιδιά εκτίθενται στις οθόνες, δεν ασχολούνται με λεκτικά δυαδικές ανταλλαγές, που έχει αποδειχθεί ότι προάγουν την επικοινωνία και την απόκτηση γλώσσας. Οι περισσότερες έρευνες, υποστηρίζουν την ιδέα ότι η ποσότητα χρήσης των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι αυξημένη και αυτό συνακόλουθα, συνδέεται με τη καθυστέρηση της γλωσσικής απόκτησης, με την περιορισμένη ή καθυστερημένη ανάπτυξη της επικοινωνιακής και εκφραστικής δεξιότητας και το φτωχότερο λεξιλόγιο.

Όσον αφορά την ποιότητα χρήσης της οθόνης, υποστηρίζεται ότι το πλαίσιο (συν-παρακολούθηση) και το περιεχόμενο (εκπαιδευτικός προγραμματισμός), ενδέχεται να αντισταθμίσει ορισμένους αναπτυξιακούς κινδύνους που σχετίζονται με

την χρήση (Madigan,2020). Η χρήση δεν θα πρέπει να εξετάζεται μεμονωμένα αλλά να δίνεται έμφαση στη χρήση των ψηφιακών μέσων των παιδιών, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες συνήθειες και δραστηριότητες τους. Πολύ περισσότερο δε, στις από κοινού δραστηριότητες παιδιού και γονέα, συμπεριλαμβανόμενης της από κοινού χρήσης των οθονών. Επιπρόσθετα, η ποιότητα του προγραμματισμού, μπορεί να αυξήσει αντί να παρεμποδίσει την ανάπτυξη της γλώσσας των παιδιών.

Είναι γεγονός πως τα πρώτα χρόνια της παιδικής ηλικίας, είναι ζωτικής σημασίας για την απόκτηση γλωσσικών δεξιοτήτων και τα παιδιά αναπτύσσουν διάφορες πτυχές της γλώσσας, συμπεριλαμβανομένου του λεξιλογίου και της φωνολογίας. Αυτές οι δεξιότητες, αποκτώνται μέσω των αλληλεπιδράσεων με ενήλικες (Muppalla,2023). Πολυάριθμες μελέτες, έχουν υπογραμμίσει τη σημασία της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης, ιδιαίτερα της συχνότητας και της ποιότητας των συνδιαλλαγών μεταξύ ενηλίκων και παιδιών, στην ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τη μελέτη των Taylor et al. (2019), όπου παρόλο που το ποσοστό του δείγματος που έκανε χρήση κάποιας οθόνης καθημερινά, ήταν αρκετά αυξημένο, αυτό δεν φάνηκε να επηρεάζει την απόδοση των παιδιών στα αναπτυξιακά τεστ στα οποία υποβλήθηκαν. Σημαντικό ρόλο σε αυτό, φάνηκε να παίζει η αντιστάθμιση του χρόνου οθόνης με τον δημιουργικό και παραγωγικό από κοινού χρόνο με τον γονέα. Παρόλα αυτά, συνολικά, η πλειονότητα των ερευνών κάνει λόγο για τις αρνητικές επιπτώσεις της έκθεσης στις οθόνες στην γλωσσική κατάκτηση και αυτό αποτελεί ένα ερευνητικό ζήτημα που απαιτεί μεγαλύτερη διερεύνηση.

Όσον αφορά την αισθητικοκινητική ανάπτυξη, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συσκευές με οθόνη αφής αποτελούν ένα κοινό μέρος τόσο του περιβάλλοντος όσο και της καθημερινής αισθητηριακής - γνωστικής διέγερσης των μικρών παιδιών. Το μεγαλύτερο μέρος των μελετών, κάνει λόγο για τον αρνητικό αντίκτυπο των οθονών σε βασικές αισθητικοκινητικές λειτουργίες, όπως στη κινητική δεξιότητα, τη λεπτή κινητικότητα και τις απτικές δεξιότητες, τη σωματοαισθητηριακή επεξεργασία, την οπτική διάκριση, την οπτική μνήμη, την αντίληψη σχήματος και αντικειμένων. Παρόλα αυτά, φαίνεται να υπάρχουν και κάποια πιθανά οφέλη από τη χρήση έξυπνων συσκευών στην πρώιμη λεπτή κινητική ανάπτυξη, όπου τα παιδιά φαίνεται να αναπτύσσουν τις λεπτές κινητικές δεξιότητες μέσω της κύλισης (scrolling), όταν η χρήση πραγματώνεται σε συγκεκριμένη ηλικία και αναπτυξιακό στάδιο. Επίσης, θετικά

φάνηκε να επηρεάζεται τη διάκριση οπτικού σχήματος, καθώς η οπτική επεξεργασία εικόνων ταχείας εναλλαγής, είναι πιθανό να εκπαιδεύσει το οπτικό σύστημα για την ακριβέστερη διάκριση των οπτικών εικόνων.

Εντοπίζεται μια διαφοροποίηση ανάμεσα στην ψυχαγωγική και εκπαιδευτική χρήση. Πιο συγκεκριμένα, η ψυχαγωγική χρήση, η οποία συνήθως περιλαμβάνει την παρακολούθηση βίντεο και την ενασχόληση με παιχνίδια, όπου διαθέτουν ταχείες σκηνικές αλλαγές και πολυάριθμες φωτεινές διεγέρσεις, που μπορεί να κουράσουν τους οφθαλμικούς μύες και να οδηγήσουν σε αδύναμη οπτική ικανότητα (Lin & Wang, 2008). Επίσης, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την έναρξη της μυωπίας, την έλλειψη χρόνου αλληλεπίδρασης με τους ενήλικες, την εμφάνιση συμπτωμάτων ελλειμματικής προσοχής και τη μειωμένη ανάπτυξη της τρισδιάστατης οπτικής χωρικής αντίληψης (AAP, 2011). Η εκπαιδευτική χρήση των ψηφιακών μέσων, αφορά προσαρμοσμένα προγράμματα με αργές εναλλαγές των σκηνικών και μικρότερη οπτική διεγερση, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν τη μάθηση (Strouse & Ganea, 2017).

Τέλος, είναι σημαντική η αναφορά των περιορισμών που υπήρχαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση και μπορεί να επηρέασαν ως ένα βαθμό τα προαναφερόμενα αποτελέσματα. Αρχικά, η επιρροή της χρήση οθονών στην ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας είναι ένα θέμα που δεν έχει ερευνηθεί διεξοδικά, γεγονός που δυσκόλεψε την ανεύρεση υλικού. Επίσης, στις έρευνες που μελετήθηκαν, η καταγραφή του χρόνου χρήσης των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά, πραγματοποιήθηκε μέσω της παρατήρησης και της αυτό-αναφοράς των γονέων. Αυτό ενδέχεται να έχει επηρεάσει το αποτέλεσμα καθώς, οι γονείς/φροντιστές είναι πιθανό να έχουν υποτιμήσει το χρόνο που τα παιδιά τους εκτίθενται στις οθόνες και οι απαντήσεις τους να μην είναι αντιπροσωπευτικές και αντικειμενικές. Αξίζει επίσης, να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει αντικειμενική επικυρωμένη μέθοδος αξιολόγησης του χρόνου οθόνης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Ακόμη, στις περισσότερες μελέτες ο αριθμός του δείγματος ήταν περιορισμένος και αυτό μπορεί να μειώνει την αντιπροσωπευτικότητά του, ενώ οι περιοχές από τις οποίες το δείγμα αντλήθηκε ήταν συγκεκριμένες με αποτέλεσμα να μη μπορεί να γίνει λόγος για την καθολικότητα των αποτελεσμάτων .

Πέραν των περιορισμών, τα δυνατά σημεία της παρούσας έρευνας εντοπίζονται στο γεγονός πως σε όλες τις μελέτες χρησιμοποιήθηκαν επικαιροποιημένα διαγνωστικά

ψυχομετρικά εργαλεία και στις περισσότερες από αυτές, αξιολογήθηκαν τα ίδια τα παιδιά είτε από τους ερευνητές είτε από εξειδικευμένο προσωπικό. Τα αξιολογικά εργαλεία περιείχαν ένα εύρος αναπτυξιακών τομέων και δεν ήταν εστιασμένα σε έναν μόνο τομέα. Εκτός των αξιολογικών εργαλείων υπήρχαν και μελέτες που παρουσίασαν στοιχεία ύστερα από την εξέταση του εγκεφάλου των παιδιών μέσω της Απεικόνισης Μαγνητικού Συντονισμού (MRI), γεγονός που προσδίδει μεγαλύτερο ποσοστό ακρίβειας. Επίσης, σε όλες τις έρευνες λήφθηκαν υπόψη τα δημογραφικά στοιχεία τόσο των παιδιών όσο και των γονέων/φροντιστών. Ακόμη, στις περισσότερες μελέτες η χρήση των οθονών μελετήθηκε σε συνδυασμό με άλλους σημαντικούς παραμέτρους.

Συμπεράσματα

Είναι γεγονός, πως τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία έχει εισχωρήσει στις ζωές των ανθρώπων, τόσο των ενηλίκων, όσο και των παιδιών κάθε ηλικίας. Η χρήση των ψηφιακών μέσων από τα παιδιά, είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο, που έχει εγείρει ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις της, σε όλους τους αναπτυξιακούς τομείς.

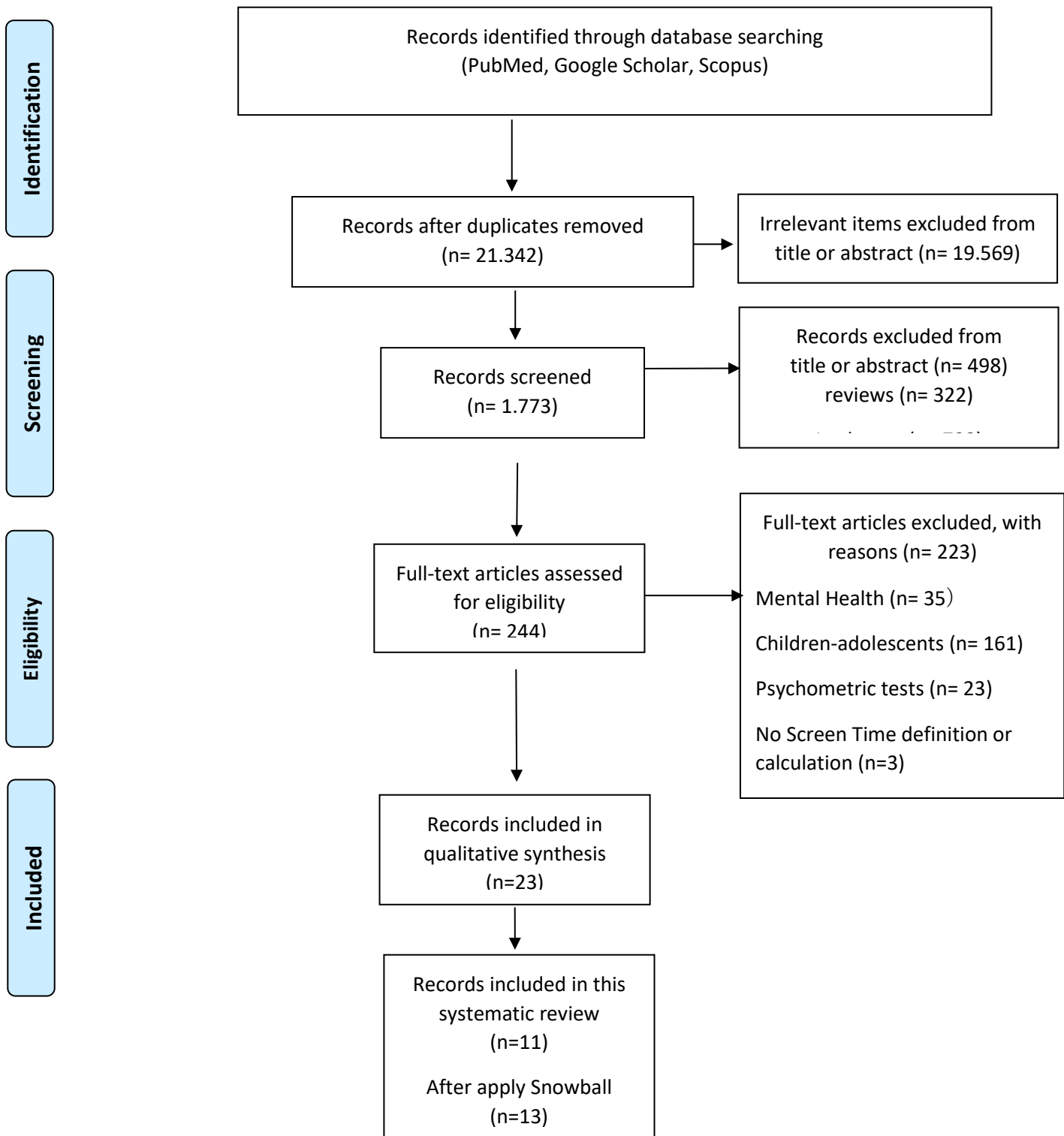
Πιο συγκεκριμένα, η χρήση των ψηφιακών μέσων (smartphone, tablet, τηλεόραση, υπολογιστή, βιντεοπαιχνιδιών), οδήγησε μέλη της επιστημονικής κοινότητας να μελετήσουν τον αντίκτυπο της, ιδιαίτερα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Η βρεφική και η πρώιμη παιδική ηλικία, αποτελούν κρίσιμες περιόδους για την εξέλιξη της ανάπτυξης του ατόμου. Κατά το χρονικό διάστημα αυτό, λαμβάνουν χώρα πολλές αλλαγές τόσο στη σωματοδομή, όσο και στους αναπτυξιακούς τομείς των γνωστικών, γλωσσικών, συναισθηματικών και αισθητικοκινητικών δεξιοτήτων.

Κατά την έκθεση και χρήση των οθονών, μετατοπίζεται ο χρόνος που θα μπορούσε να αφιερωθεί σε άλλες δημιουργικές και παραγωγικές δραστηριότητες. Αυτό έχει ως συνέπεια, την στέρηση ερεθισμάτων και εμπειριών που θα μπορούσαν να είναι ωφέλιμες για την υγιή ανάπτυξη του παιδιού. Επίσης, πολλές φορές ο χρόνος που δαπανάται στα ψηφιακά μέσα, αντικαθιστά τον από κοινού χρόνο γονέα-παιδιού, ο οποίος θεωρείται βασική προϋπόθεση στην διαδικασία κατάκτησης βασικών αναπτυξιακών ορόσημων των γλωσσικών, συναισθηματικών και αισθητικοκινητικών δεξιοτήτων. Επιπρόσθετα, υπάρχει ο κίνδυνος της έκθεσης του παιδιού, σε υλικό μη κατάλληλο για την ηλικία του, γεγονός που θα μπορούσε να είναι επιζήμιο για την ανάπτυξη της προσωπικότητάς του.

Για τους ανωτέρω λόγους, συναντώνται στην βιβλιογραφία συστάσεις και κατευθυντήριες γραμμές που αφορούν την μη χρήση τεχνολογικών μέσων σε παιδιά ηλικίας κάτω των 2 ετών και την περιορισμένη χρήση για τα παιδιά ηλικίας 2 ετών και άνω. Παρά τις προσπάθειες διερεύνησης του ζητήματος, η αναζήτηση των συσχετίσεων μεταξύ της χρήσης των τεχνολογικών μέσων και της εξέλιξης της ανάπτυξης των νηπίων βρίσκεται ακόμη σε πρωταρχικό στάδιο και χρήζει περαιτέρω μελέτης.

Πίνακες

Πίνακας 1: Διάγραμμα ροής (forest plot)



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Πίνακας 2: Μελέτες που δεν πληρούσαν τα κριτήρια επιλεξιμότητας και δεν εντάχθηκαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση (exclusion)

year of publication		
Author	Title	Journal, Volume, Issue, Page
	Television viewing associates with delayed language development	
Weerasak Chonchaiya	Infants' and Toddlers'	Acta Pædiatrica ISSN 0803–5253
DEBORAH L. LINEBARGER	Television Viewing and Language Outcomes	AMERICAN BEHAVIORAL SCIENTIST, Vol. 48 No. 5
	Screen media and language development in infants and toddlers:	
Deborah L. Linebarger	An ecological perspective	Developmental Review 30 (2010) 176–202
	TV as storyteller: How exposure to television narratives impacts at-risk preschoolers' story	
Deborah L. Linebarger	knowledge and narrative skills	British Journal of Developmental Psychology (2009), 27, 47–69
	Television viewing in Thai infants and toddlers: impacts to language development	
Nichara Ruangdaraganon	and parental perceptions	BMC Pediatrics 2009, 9:34
	Relationship between Television Viewing and Language Delay in Toddlers: Evidence	
	from a Korea National Cross-Sectional Survey	PLOS ONE DOI:10.1371/journal.pone.0120663
Haewon Byeon	Associations between	The Journal of Pediatrics
Frederick J. Zimmerman	Media Viewing and Language Development	Volume 151, Issue 4, October 2007, Pages 364-368

in Children Under Age
2 Years

Tomopoulos S	Infant media exposure and toddler development	Arch Pediatr Adolesc Med 2010, 164(12):1105–1111.
Vandewater EA	When the television is always on - Heavy television exposure and young children’s development.	Am Behav Sci 2005, 48(5):562–577
Christakis, D	Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns: A population-based study	Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 163, 554–558

age		
Author	Title	Journal, Volume, Issue, Page
Alan D. Castel	The effects of action video game experience on the time course of inhibition of return and the efficiency of visual search	Acta Psychologica 119 (2005) 217–230
Jeremy J. Walsh	Associations between duration and type of electronic screen use and cognition in US children	Computers in Human Behavior 108 (2020) 106312
Rebecca A. Dore	Associations Between Children’s Media Use and Language and Literacy Skills	Frontiers in Psychology, August 2020, Volume 11, Article 1734

Oberle Eva	Screen time and extracurricular activities as risk and protective factors for mental health in adolescence: A population-level study	Preventive Medicine Volume 141 December 2020 Article number 106291
Hu Shu	Some Time is Better Spent than Other Time: Chinese Adolescents' Time Use and Developmental Outcomes Enhancing reading performance through action video games: the	Child Indicators Research Volume 13, Issue 5, Pages 1739 - 17651 October 2020
A. Antzaka	role of visual attention span Media Use and Screen Time - Its Impact on Children, Adolescents, and Families	Scientific REports 7: 14563 DOI:10.1038/s41598-017-15119-9 American College of Pediatricians – July 2016
Johnson G. M.	Learning, development, and home digital media use among 6 to 8 years old children Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence:	Problems of Psychology in the 21st Century, 1, 5–16.
Takeuchi H.	Longitudinal analyses health issue	Hum. Brain Mapp.2018;39: 4471–9
Author	Title	Journal, Volume, Issue, Page

	Screen time of children with speech delay: a cross-sectional study in a tertiary center in Kuantan, Malaysia	Pediatrics International Volume64, Issue1 January/December 2022 e15105
Wei Wei Chong	Watching Videos and Television Is Related to a Lower Development of Complex Language Comprehension in Young Children with Autism	Healthcare 2021, 9(4), 423
Elisabeth Fridberg	Screen Time and Autism: Current Situation and Risk Factors for Screen Time Among Pre-school Children With ASD	Child and Adolescent Psychiatry Volume 12 - 2021
Han-Yu Dong	Early Social Experience and Digital-Media Exposure in Children with Autism Spectrum Disorder	Indian Journal of Pediatrics Volume 88, Issue 8, Pages 793 - 799, 2021
Krishnan, Vaisakha	Correlation Between Screen Time and Autistic Symptoms as Well as Development Quotients in Children With Autism Spectrum Disorder	Child and Adolescent Psychiatry Volume 12 - 2021
Han-Yu Dong	Effectiveness of iPad apps on visual-motor skills among children with special needs	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 12(4), 402–410
Coutinho F.	between 4y0m–7y11m	

no development assesment

Author	Title	Journal, Volume, Issue, Page
Andri Nugraha	The effect of gadget on speech development of toddlers	Journal of Physics: Conf. Series 1175 (2019) 012203
Kira Durham	Digital Media Exposure and Predictors for Screen Time in 12-Month-Old Children: A Cross-Sectional Analysis of Data From a German Birth Cohort	Child and Adolescent Psychiatry Volume 12 - 2021
Alexander J. Hish MD	Infant Television Watching Predicts Toddler Television Watching in a Low-Income Population	Academic Pediatrics Volume 21, Issue 6, August 2021, Pages 988-995
Joginder Singh	Malaysian Parents' Perception of How Screen Time Affects their Children's Language	Journal of Children and Media Volume 15, Issue 4, Pages 588 - 596 2021
Rita Monteiro	What Do Preschool Teachers and Parents Think about the Influence of Screen-Time Exposure on Children's Development? Challenges and Opportunities	Education Sciences Volume 12, Issue 1 January 2022 Article number 52
Alejandrina Cristia	Parental Reports on Touch Screen Use in Early Childhood	PLoS One. 2015; 10(6): e0128338
Radu-Daniel Vatavu	Touch interaction for children aged 3 to 6 years: Experimental	Int. J. Human-Computer Studies 74(2015)54–76

	findings and relationship to motor skills	
Meena Chandra	Screen time of infants in Sydney, Australia: a birth cohort study	BMJ Open 2016;6:e012342
Nelly Elias & Idit Sulkin	YouTube viewers in diapers: An exploration of factors associated with amount of toddlers' online viewing	Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11(3), article 2
title		
Author	Title	Journal, Volume, Issue, Page
Janet A. Gingold	Excess Screen Time in US Children: Association With Family Rules and Alternative Activities	Clinical Pediatrics 2014, Vol 53(1) 41– 50
Celeste H. M. Cheung	Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset	Scientific Reports 7:46104 DOI: 10.1038/srep46104
Sophia Berolo	Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: A preliminary study in a Canadian university population	Applied Ergonomics 42 (2011) 371e378
David Gaul	Fine motor skill proficiency in typically developing children: On or off the maturation track?	Human Movement Science 46 (2016) 78–85

Thanh V. Kim	Prevalence of Physical Activity, Screen Time, and Sleep, and Associations with Adiposity and Motor Development among Preschool-Age Children in Vietnam: The SUNRISE Vietnam Pilot Study	Indian Journal of Pediatrics volume 89, pages148–153 (2022)
Kylie D Hesketh	Children’s physical activity and screen time: qualitative comparison of views of parents of infants and preschool children	International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity volume 9, Article number: 152 (2012)
Anat Shoshani	The Mental Health Effects of the COVID-19 Pandemic on Children and Adolescents: Risk and Protective Factors	American Psychological Association 2022, Vol. 14, No. 8, 1365–1373ISSN: 1942-968
Nematullah Hayba	Enabling Better Physical Activity and Screen Time Behaviours for Adolescents from Middle Eastern Backgrounds: Semi-Structured Interviews with Parents	Public Health 2021, 18(23), 12787
Loebach Janet	Paving the way for outdoor play: Examining socio-environmental barriers	International Journal of Environmental Research and Public Health Volume 18, Issue 71 April 2021 Article number 3617

to community-based
outdoor play

Aglipay, Mary	The Digital Media Environment and Cardiovascular Risk in Children	Canadian Journal of Cardiology Volume 36, Issue 9, Pages 1440 - 1447September 2020
Thompson DA	The association of maternal mental distress with television viewing in children under 3 years old	Ambulatory Pediatr 2007, 7(1):32–37.

Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά επιλεγμένων μελετών για τη γλωσσική ανάπτυξη(συγγραφείς, ημερομηνία, χρονική περίοδος μελέτης, τύπος μελέτης, δείγμα, ηλικία, προέλευση πληροφοριών, ψυχομετρικά εργαλεία, στατιστική ανάλυση, κύρια αποτελέσματα).

First author (year)	Region, country	Study period	Study design	Sample size	Age range	Selection of sample	Outcomes, psychometric tests and way/questionnaires they were measured	Statistical analysis	Main findings Language Development
Duch et al. (2013)	Spain	2013-2014	Cross-Sectional and Longitudinal Study	119	mean age 21,09 months	Parents	A 24-hour recall of screen media use questionnaire & the Ages and Stages Questionnaire : A parent-Completed Child Monitoring System, Third Edition (ASQ3).	SPSS 19 and SAS 9.1, χ^2 tests, multivariable logistic regression with logit-link function, generalized estimating equations	Συγχρονικά, τα παιδιά που παρακολούθησαν περισσότερες από 2 ώρες τηλεόραση είχαν 6,25 φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν χαμηλές βαθμολογίες στον τομέα επικοινωνίας του ASQ3. Διαχρονικά, η παρακολούθηση τηλεόρασης για περισσότερες από 2 ώρες συσχετίστηκε με χαμηλότερες βαθμολογίες

ΕΣ ΣΤΟΝ
ΤΟΜΕΑ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙ
ΑΣ ASQ3.

Martin ot et al. (2021)	Fran ce	2003- 2012	Mother Child Cohort	2,00 2 preg nant wom en 1,56 2 childr en	2-6 yea rs	Parent s & childre n	Parent- Completed Questionnaire s to calculate exposure to screen. Parent- Completed the French version of the MacArthur- Bates Communicati ve Development Inventory (CDI). Psychologists used the Evaluation du Langage Oral de L'enfant Aphasique and A Development al NEuroPSYch ological Assessment and the French version of the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence- Tird Edition for language assesment.	Studen t t, chi- square tests, Multiva riable linear regress ion, multipl e imputat ion techniq ues, 10 dataset s by conditi onal specifc ation method , sensitiv ity analys es, SAS 9.3	Αυτή η μελέτη βρήκε μια ανεστραμ μένη συσχέτιση σε σχήμα U μεταξύ του ημερήσιου χρόνου οθόνης των παιδιών στην ηλικία των 2 ετών και της γλωσσικής ανάπτυξης , αλλά όχι συσχετισμ ούς στην ηλικία 3 ή 5-6 ετών. Η έκθεση στην τηλεόραση κατά τη διάρκεια των οικογενεια κών γευμάτων συσχετίστ ηκε αρνητικά με τις γλωσσικές βαθμολογί ες σε κάθε ηλικία, πιο συγκεκριμ ένα, που συσχετίστ ηκε με χαμηλότερ ες γλωσσικές
-------------------------------	------------	---------------	---------------------------	---	------------------	-------------------------------	---	--	--

βαθμολογίες.

Hutton et al. (2020)	United States	August 2017- November 2018	Cross-Sectional	47 children	3-5 years	Parents & children	ScreenQ, Expressive Vocabulary Test Second Edition (EVT-2), Comprehensive Test of Phonological Processing Second Edition (CTOPP-2), Get Ready to Read! (GRTR), Brain MRI & DTI	SAS 9.4, FSL's tract-based statistics,	Αυτή η μελέτη διαπίστωσε ότι η υψηλότερη FA και η χαμηλότερη RD σχετίζονται με τον μεγαλύτερο χρόνο οθόνης σε μεγάλες εκδόσεις οπτικών ινών που υποστηρίζουν τη βασική γλώσσα και τις εκτελεστικές και αναδυόμενες δεξιότητες γραμματισμού. Επίσης, ο αυξημένος χρόνος οθόνης συσχετίστηκε με χαμηλότερο FA στο 16% και υψηλότερο RD στο 20% της τοξοειδούς περιτονίας και επίσης με σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες EVT-2
----------------------	---------------	----------------------------	-----------------	-------------	-----------	--------------------	--	--	--

Van den Heuvel et al. (2019)	Toronto, Canada	September-December 2015	Cross-Sectional	893 children	mean age 18.7 months	Parents	Parent-Reported questionnaire Infant Toddler Checklist (ITC) for communication assessment & a standardized survey instrument developed for TARGet Kids! for mobile media use	Multiple imputation (MICE) package in R. All analyses were performed in R version 3.3.0.	<p>και CTOPP-2. Παρόμοιες συσχετίσεις παρατηρήθηκαν επίσης με το uncinata fasciculus και το inferior longitudinal fasciculus, οι οποίες υποστηρίζουν άλλες πτυχές της γλώσσας και του γραμματισμού, όπως η σημασιολογική επεξεργασία, η συναισθηματική ολοκλήρωση και η ενσωμάτωση οπτικών εικόνων.</p> <p>Αυτή η μελέτη βρήκε μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ της χρήσης ψηφιακών μέσων και της καθυστέρησης της ομιλίας και της εκφραστικότητας. Κάθε επιπλέον αύξηση 30 λεπτών στη χρήση φορητών συσκευών πολυμέσων συσχετίστηκε με αυξημένες πιθανότητες</p>
------------------------------	-----------------	-------------------------	-----------------	--------------	----------------------	---------	--	--	---

Varada rajan et al. (2021)	India	Janua- ry- May 2019	Popula- tion - Based Cross- Sectio- nal	718 childr- en	mea- n age 34.7 ± 15.8 mon- ths	Parent & childre- n	Parent - recorded diary for screen time, Communicati- on DEALL Development al Checklist	Statisti- cal Packag- e for the Social Scienc- es (SPSS) version 16 (IBM Corpor- atio- n, Somers, NY,US A), chi- square test	<p>ες καθυστερή- σης εκφραστικ- ής ομιλίας. Δεν παρατηρή- θηκε συσχέτιση μεταξύ της χρήσης φορητών συσκευών πολυμέσω- ν και άλλων καθυστερή- σεων επικοινωνί- ας.</p> <p>Η αύξηση του χρόνου οθόνης συνδέθηκε σημαντικά με καθυστερή- ση στην ανάπτυξη της γλώσσας, της επικοινωνί- ας και της κοινωνική- ς αλληλεπίδ- ρασης μεταξύ των παιδιών. Πιο συγκεκριμ- ένα όταν ο χρόνος οθόνης ήταν πάνω από 1 ώρα, υπήρχε σημαντική καθυστερή- ση στους τομείς γλώσσας για παιδιά <2 ετών. Παρόμοια αποτελέσμ- ατα παρατηρή- θηκαν σε παιδιά ηλικίας ≥ 2 ετών όταν</p>
-------------------------------------	-------	------------------------------	--	----------------------	--	------------------------------	--	---	--

									ο χρόνος οθόνης ήταν περισσότερο από 1 ώρα.
Moun et al. (2018)	South Korea	November 2015 - April 2016	Cross-sectional	117	3-5 years	Parents & children	Parental questionnaire, the Korean developmental screening test & the Preschool receptive expressive language scale	IBM SPSS statistics version 24.0 (IBM Corp, Armonk, North Castle, NY, USA), Spearman's correlation coefficients (rs)	Η μελέτη διαπίστωσε ότι σε τρίχρονα παιδιά, υπήρξε μια σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ του χρόνου χρήσης της οθόνης και της εκφραστικής γλώσσας. Αν και το σύνολο των γλωσσικών μηνών ήταν επίσης αρνητικό συσχετίστηκε με το χρόνο χρήσης σε παιδιά τριών ετών. Δεν υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ παραγόντων που σχετίζονται με τη χρήση έξυπνων συσκευών και της γλωσσικής ανάπτυξης σε παιδιά ηλικίας

ΤΕΣΣΑΡΩΝ
ΕΩΣ ΠΕΝΤΕ
ΕΤΩΝ

Πίνακας 4: Χαρακτηριστικά επιλεγμένων μελετών για την αισθητικοκινητική ανάπτυξη(συγγραφείς, ημερομηνία, χρονική περίοδος μελέτης, τύπος μελέτης, δείγμα, ηλικία, προέλευση πληροφοριών, ψυχομετρικά εργαλεία, στατιστική ανάλυση, κύρια αποτελέσματα).

First author (year)	Region, country	Study period	Study design	Sample size	Age range	Selection of sample	Outcomes, psychometric tests and way/questionnaires they were measured	Statistical analysis	Main findings Sensorimotor Development
Sugate et al. (2021)	Germany	2017-2020	Longitudinal study cohort	117 children	57.76 (SD=10.64) months at the beginning of the study and 79.86 (SD=10.67) months old by the end.	Parents & children	Parent -reported questionnaire and a semi-diary for screen time use. Media -Titles Test, a a movement replication task, the Developmental Test of Visual Perception (DTVP-3), an adapted version of a task, developed by Gori et al. (2008), German Version of the Movement-Assessment-Battery for Children, the Kaufmann ABC	T-scores, multi-level linear models, models with two levels (relevant predictors & subject), software cNORM , autoregression	Οι περιβαλλοντικές εμπειρίες χρόνου οθόνης έχει διαφορετικό αντίκτυπο στους διάφορους αισθητηριακούς τομείς, με κάποιες να επηρεάζονται αρνητικά (δηλαδή, FMS, απτική ικανότητα) και άλλες να λαμβάνουν ώθηση (δηλαδή οπτικοαπτική ολοκλήρωση). Τα αποτελέσματα της τρέχουσας μελέτης δεν παρέχουν στοιχεία αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της χρήσης συσκευών αφής από τα νήπια και των αναπτυξιακών
Bedford et al. (2013)	UK	June 2015-March 2016	NR	715 parents	6 -36 months	Parents	Parent-completed online questionnaire	SPSS Ver.22, Stata 13	

Clarice Maria Lucena Martins et al. (2020)	Brazil	August 2019-March 2020	Cross-sectional	42 children	3-5 years	Parents & children	Parent' s interview for screen use, TGMD-2 for evaluate gross motor, Early Years Toolbox-EYT & Go/No Go task for executive function,	Kolmogorov–Smirnov tests, Chi-squared test, SPSS Windows v 20.0, “Fruchterman–Reingold” algorithm, random fields of pairwise Markov, The algorithm adds a “L1” (regularized neighborhood regression) penalty, EBIC,	αποτελεσμάτων. Υποδηλώνουν ακόμη και μια θετική συσχέτιση μεταξύ της αναδρομικά αναφερόμενης ηλικίας επίτευξης του ορόσημου της λεπτής κινητικότητας και της ηλικίας στην οποία το παιδί χρησιμοποίησε για πρώτη φορά οθόνη αφής. Συγκεκριμένα, αυτή η σχέση υπήρχε μόνο για την ηλικία του παιδιού που έλεγξε ενεργά την οθόνη με κύλιση ή άγγιγμα, και όχι για την παρακολούθηση βίντεο. Η παρούσα μελέτη δείχνει ότι στο αναδυόμενο δίκτυο, ανεξάρτητα από το φύλο, η συμμόρφωση με τη σύσταση χρόνου οθόνης επηρεάζει την ακρίβεια στην εργασία Go, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Η σχέση μεταξύ αυτών των στοιχείων επηρεάζει άλλες μεταβλητές που υπάρχουν στο δίκτυο, όπως οι κινητικές ικανότητες και καθήκοντα που εμπλέκονται
--	--------	------------------------	-----------------	-------------	-----------	--------------------	--	---	---

									στον ανασταλτικό έλεγχο.
									Η παρακολούθη ση του χρόνου οθόνης είχε αρνητική επίδραση στην κινητική ικανότητα των παιδιών σχολικής ηλικίας. Ο Χρόνος οθόνης στις ηλικίες 4, 5 και 7 όχι μόνο συσχετίστηκε αρνητικά με τις κινητικές βαθμολογίες, αλλά η ανάλυση διαμεσολάβησ ης αποκάλυψε ότι ο Χρόνος οθόνης στην ηλικία των 4 επηρέασε την ικανότητα κινητικότητας 3 χρόνια αργότερα, επειδή σχετιζόταν με τον Χρόνο οθόνης στα 7 έτη. Αυτά τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι ακόμη και αν τα παιδιά πληρούσαν ή βρίσκονταν στα όρια των συστάσεως, αν είχαν υψηλότερο χρόνο οθόνης στα 4 χρόνια, διατήρησαν αυτόν τον Χρόνο οθόνης υψηλότερο με την πάροδο του χρόνου και αυτό είχε τελικά αρνητικό αντίκτυπο στην κινητική
Cad oret et al. (201 6)	Canad a	200 9 - 201 6	Longit udinal study	113 child ren	4-7 years	Paren ts & childr en	Parent- completed questionnair e, Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency Second Edition, Short Form of the BOT-2 SF	T test	

τους
ικανότητα.

Η υψηλότερη χρήση σχετιζόταν με μειωμένη CT και SD τόσο στην κύρια οπτική όσο και στις περιοχές συσχέτισης υψηλότερης τάξης. Πιο συγκεκριμένα, οι μεγαλύτερες βαθμολογίες στο ScreenQ συσχετίστηκαν με χαμηλότερη CT σε πέντε ομάδες που βρίσκονται στις δεξιές βρεγματικές και ινιακές περιοχές. Οι υψηλότερες βαθμολογίες ScreenQ συσχετίστηκαν επίσης με χαμηλότερη αξονική τομογραφία στον δεξιό άνω βρεγματικό λοβό, ο οποίος είναι ένας κύριος κόμβος στο ραχιαίο δίκτυο προσοχής «από πάνω προς τα κάτω», ιδιαίτερα που περιλαμβάνει οπτικο-χωρικά ερεθίσματα. Η συσχέτιση μεταξύ υψηλότερων βαθμολογιών ScreenQ και χαμηλότερης CT στο μετακεντρικό έλικα, του οποίου ο κύριος ρόλος

Hutton et al. (2022)	large Midwestern city	NR	Cross-sectional	58 children	3-5 years	Parents & children	ScreenQ, MRI
----------------------	-----------------------	----	-----------------	-------------	-----------	--------------------	--------------

SAS v9.4 software ,

είναι η
σωματοαισθητ
ηριακή
επεξεργασία,
είναι πιο
αντιδιδιασθητικ
ή. Η
μεγαλύτερη
έκθεση
συσχετίστηκε
επίσης με
χαμηλότερο
SD σε δύο
ομάδες που
βρίσκονται
στο δεξιά
κάτω
κροταφικός/ατ
ρακτοειδής
φλοιός, ο
οποίος
υποστηρίζει
την
επεξεργασία
συγκεκριμένω
ν κατηγοριών
οπτικών
ερεθισμάτων
(π.χ. μέρη,
σχήματα).

Πίνακας 5: Snowball

PMID	Title (when no PMID)	doi
Ling-Yi Lin (2019)	Differences between preschool children using tablets and non-tablets in visual perception and fine motor skills	https://doi.org/10.1177/1569186119888698
Taylor et al. (2017)	Investigating the association between children's screen media exposure and vocabulary size in the UK	https://doi.org/10.1080/17482798.2017.1365737

Πίνακας 6: Αξιολόγηση μελετών κοόρτης, με την κλίμακα Newcastle - Ottawa

Cohort studies									
First author (year)	Selection				Comparability	Outcome			Total
	Representativeness of the exposed cohort	Selection of the non-exposed cohort	Ascertainment of exposure	Demonstration that outcome of interest was not present at start of study	Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis controlled for confounders	Assessment of outcome	Was follow-up long enough for outcomes to occur	Adequacy of follow-up of cohorts	
Pauline Martint, 2021	*	-	*	-	**	*	*	*	7 / 9
Sebastian Paul Suggate, 2021	*	-	*	-	**	*	*	*	7 / 9
Geneviève Cadoret, 2016	*	-	*	-	**	*	*	*	7 / 9
Ling-Yi Lin, 2019	-	*	*	-	**	*	-	-	5 / 9

Πίνακας 7: Αξιολόγηση συγχρονικών μελετών, με την κλίμακα Newcastle - Ottawa

Cross-sectional studies								
First author (year)	Selection				Comparability The subjects in different outcome groups are comparable, based on the study design or analysis. Confounding factors are controlled.	Outcome		Total
	Representativeness of the sample	Sample size	Non-respondents	Ascertainment of exposure		Assessment of outcome	Statistical test	
Helena Duch (2013)	*			**	*	**	*	7 / 9
Hutton (2020)	*		*	**	*	**	*	8 / 9
Van den Heuvel (2019)		*		**	*	**	*	7 / 9
Bedford (2013)	*	*		*	*	**	*	7 / 9
Clarice Maria De Lucena Martins (2020)	*			**	*	**	*	7 / 9
Hutton (2022)				**	*	**	*	6 / 9
Moon (2018)	*			**	*	**	*	7 / 9
Taylor et	*		*	**	*	**	*	8 / 9

al.
(201
7)

Εικόνες

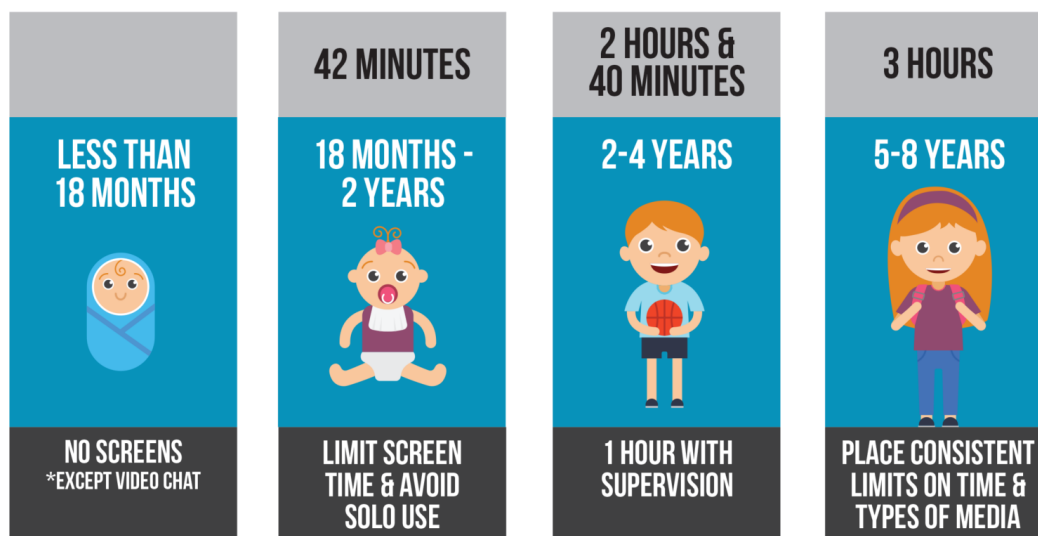
Εικόνα 1:

SCREEN TIME FOR KIDS

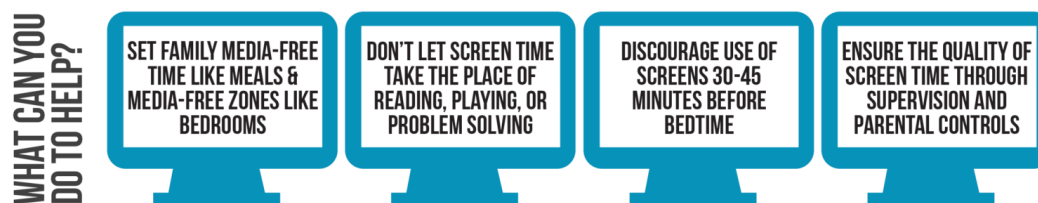


CONCERNS REGARDING TOO MUCH OR POOR QUALITY SCREEN TIME FOR KIDS	
BRAIN DEVELOPMENT	IRREGULAR SLEEP SCHEDULES
CHILDHOOD OBESITY	DEPRESSION & BEHAVIORAL PROBLEMS
ATTENTION SPAN	SOCIAL SKILLS & RELATIONSHIP DEVELOPMENT
BRAIN DEVELOPMENT	POOR COPING SKILLS FOR STRUGGLES & STRESS

CURRENT SCREEN TIME STATISTICS PER DAY



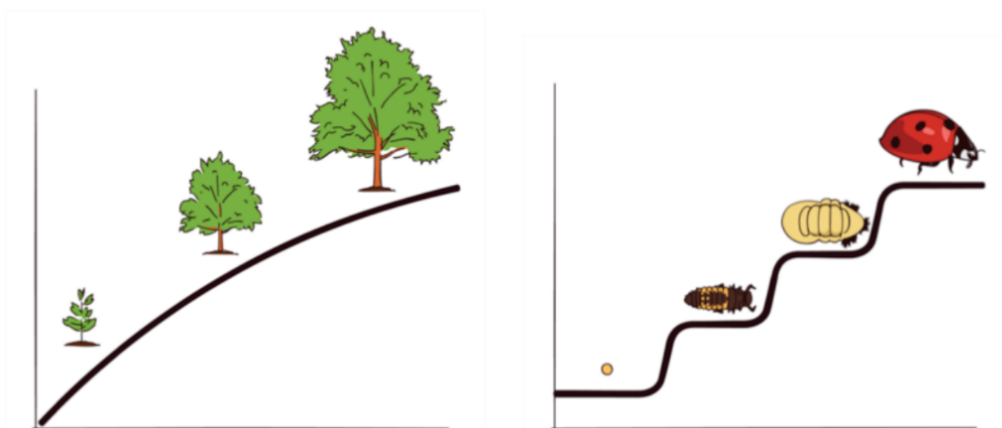
AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS RECOMMENDED SCREEN TIME PER DAY



DON'T FORGET, YOUR KIDS ARE WATCHING AND LEARNING FROM YOUR SCREEN TIME USE!

Source: Συστάσεις της Αμερικανικής Παιδιατρικής Εταιρίας για την ορθή χρήση των οθονών <https://www.kineticedgept.com/screen-time-for-children/>

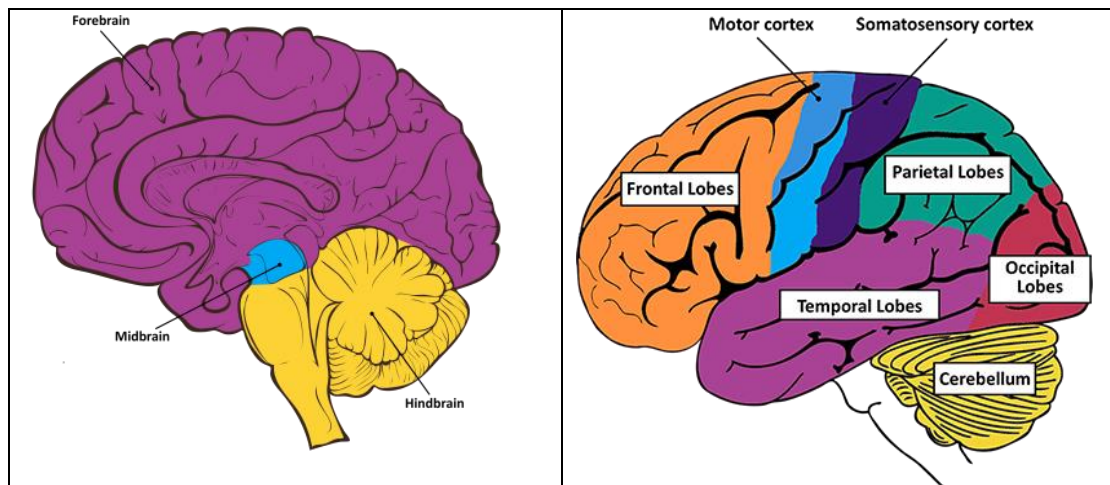
Εικόνα 2:



Source: Συνεχής και ασυνεχής ανάπτυξη

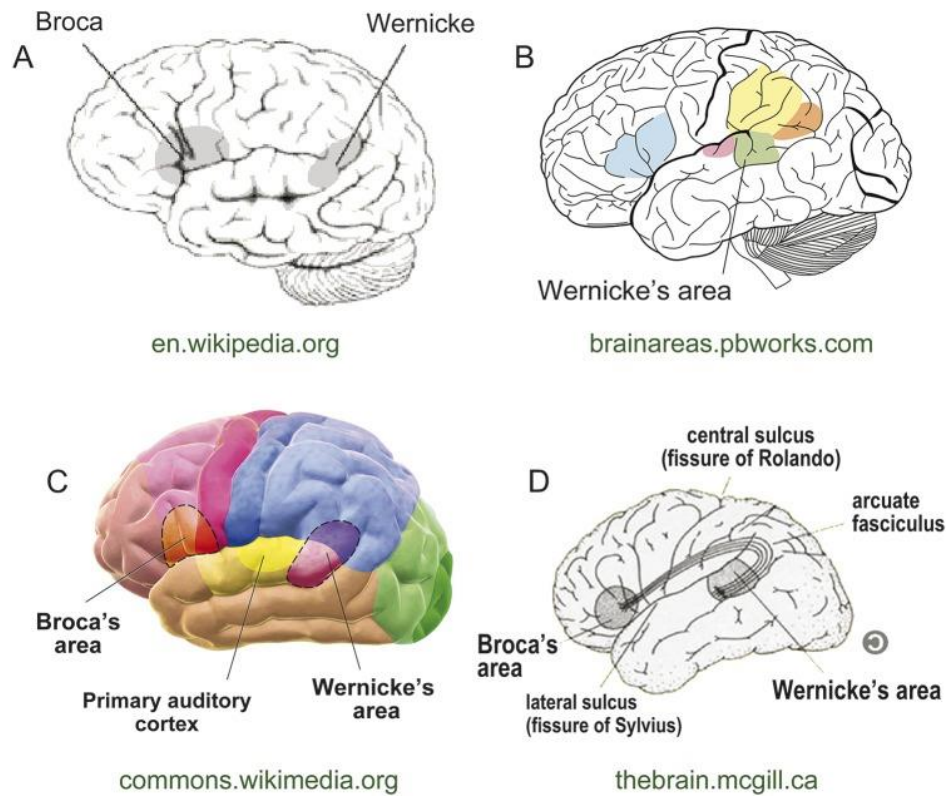
Μερικοί ερευνητές βλέπουν την ανάπτυξη ως μια συνεχή σταδιακή διαδικασία, σαν ένα δέντρο σφενδάμου που αναπτύσσεται σταθερά σε ύψος. Άλλοι ερευνητές βλέπουν την ανάπτυξη ως μια εξέλιξη ασυνεχών σταδίων, που περιλαμβάνει γρήγορες ασυνεχείς αλλαγές, όπως αυτές στον κύκλο της ζωής μιας πασχαλίτσας, που χωρίζονται από μεγαλύτερες περιόδους αργής, σταδιακής αλλαγής (Siegler,2023).

Εικόνα 3:



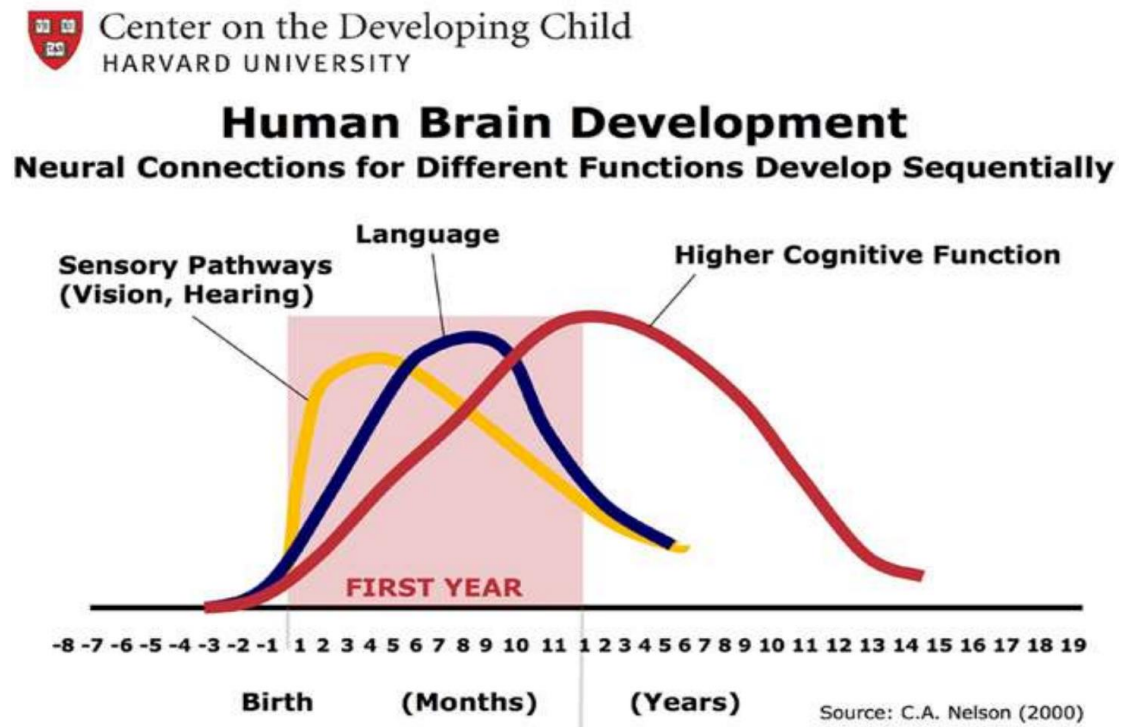
Source: Ο εγκέφαλος και τα μέρη αυτού. Όλα τα μέρη του εγκεφάλου συνεργάζονται, αλλά κάθε μέρος έχει τις δικές του ειδικές ευθύνες. Ο εγκέφαλος μπορεί να χωριστεί σε τρεις βασικές μονάδες: τον **πρόσθιο εγκέφαλο** , τον **μεσεγκέφαλο** και τον **οπίσθιο εγκέφαλο**. Κάθε εγκεφαλικό ημισφαίριο μπορεί να χωριστεί σε τμήματα ή λοβούς, καθένα από τα οποία ειδικεύεται σε διαφορετικές λειτουργίες. <https://www.ninds.nih.gov/health-information/public-education/brain-basics/brain-basics-know-your-brain>

Εικόνα 4:



Source: Ο εγκέφαλος, είναι αυτός που παρέχει την ικανότητα της μάθησης και της ανάπτυξης νέων δεξιοτήτων. Από τον εγκέφαλό, πηγάζει η ομιλία και η γλώσσα. Ορισμένα μέρη του εγκεφάλου, είναι υπεύθυνα για την κατανόηση των λέξεων και των προτάσεων. Αυτά τα μέρη, βρίσκονται, κυρίως σε δύο περιοχές στην αριστερή πλευρά του εγκεφάλου και συνδέονται μεταξύ τους με νεύρα. Συγκεκριμένα, γίνεται λόγος για [την περιοχή του Broca](#), που έχει ως αποστολή να κατευθύνει τις διαδικασίες που οδηγούν στην ομιλία και η περιοχή του Wernicke, που ο κύριος ρόλος της, είναι η «αποκωδικοποίηση» του λόγου Binder J. R., 2015

Εικόνα 5:



Source: Ο εγκέφαλος είναι ένα σημαντικό όργανο του ανθρώπινου σώματος. Χωράει περίπου 100 δισεκατομμύρια νευρώνες. Ο κάθε νευρώνας κάνει συνδέσεις με άλλους νευρώνες (έως και 15000 συνδέσεις) και με αυτόν τον τρόπο, ο εγκέφαλος αναπτύσσεται. Η ραγδαία αυτή εγκεφαλική ανάπτυξη ξεκινά από τη γέννηση και φτάνει έως τα πέντε χρόνια. Οι συνδέσεις που ενεργοποιούνται συχνά διατηρούνται, ενώ άλλες κλαδεύονται ή απορρίπτονται. Η προσχολική εκπαίδευση παρέχει ένα εξωτερικό περιβάλλον όπου το παιδί χρησιμοποιεί τον εγκέφαλό του/της, για να αναπτύξει τις συνδέσεις του, να μεγιστοποιήσει την εγκεφαλική του μνήμη, τη δυνατότητα απόκτησης, αποθήκευσης και ανάκτησης των πληροφοριών που αποκτήθηκαν μέσω του εξωτερικού περιβάλλοντος. Αυτή η απεικόνιση φαίνεται στο σχήμα (C.A. Nelson 2000).

Βιβλιογραφία

American Academy of Pediatrics. (2016). *Media and young minds*. Pediatrics 138(5).
Doi: 10.1542/peds.2016-2591

Alroqi H., Serratrice L., Cameron-Faulkner T. (2022). *The association between screen media quantity, content, and context and language development*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0305000922000265>

Ansorge R. (2023). *Piaget Stages of Development*. Ανακτήθηκε από: <https://www.webmd.com/children/piaget-stages-of-development>

Axford C., Joosten A.V., Harris C. (2018). *iPad applications that required a range of motor skills promoted motor coordination in children commencing primary school*. Australian Occupational Therapy Journal 65:146–155. Doi: 10.1111/1440-1630.12450

Bartholomew N. G., Knight D. K., Chatham L. R., Simpson D. D. (2000). *Parents In Parenting A manual with materials for an 8-session structured workshop that allows recovering participants to practice parenting strategies and discuss their experiences with others*. Texas Institute of Behavioral Research at TCU

Barnett L.M., Hinkley T., Okely A.D., Hesketh K., Salmon J. (2012). *Use of Electronic Games by Young Children and Fundamental Movement Skills? Perceptual and Motor Skills* 114:1023–1034. Doi: 10.2466/10.13.PMS.114.3.1023-1034

Barr, R. & Linebarger, D. (2017). *Media Exposure During Infancy and Early Childhood*. Springer International Publishing Switzerland 2017. Doi: 10.1007/978-3-319-45102-2

Bedford R., Urabain I. R. S., Cheung C. H. M., Karmiloff-Smith A., Smith T. J. (2016). *Toddlers' Fine Motor Milestone Achievement Is Associated with Early Touchscreen Scrolling*. Frontiers in Psychology Volume 7 Article 1108.

Batiyrovna M. M. (2021). *The Preschool Age Children's Fine Motor Skills Development*. The American Journal of Social Science and Education Innovations. Doi: <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume03Issue04-83>

Bloom L., Lahey M. (1978). *Language development and language disorders*. New York John Wiley and Sons.

Bozzola E., Spina G., Ruggiero M., Memo L., Agostiniani R., Bozzola M., Corsello G., Villani A. (2018). *Media devices in pre-school children: the recommendations of the Italian pediatric society*. Italian Journal of Pediatrics 44:69
<https://doi.org/10.1186/s13052-018-0508-7>

Bianchi, S. M., Robinson, J. P., & Milke, M. A. (2006). *The Changing Rhythms of American Family Life*. New York, NY: Russel Sage Foundation.

Binder J. R., (2015). *The Wernicke area Modern evidence and a reinterpretation*. Neurology. Doi: [10.1212/WNL.0000000000002219](https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002219)

Brauer J. (2014) *The Brain and Language: How Our Brains Communicate*. Front Young Minds. 2:14. Doi: 10.3389/frym.2014.00014

Cadoret G., Bigras N., Lemay L., Lehrer J., Lemire J. (2016). *Relationship between screen-time and motor proficiency in children: A longitudinal study*. Early Child Developmental Care 188:231–239. Doi: 10.1080/03004430.2016.1211123.

Canadian Paediatric Society. (2017). *Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world*. Paediatrics and Child Health, 22(8), 461–477. Doi: <https://doi.org/10.1093/pch/pxx123>

Chayer C., Freedman M. (2001). *Frontal Lobe Functions*. Current Neurology and Neuroscience Reports 1:547–552

Chen B., Dam R.M., Tan C.S., Chua H.L., Wong P.G., Bernard J.Y., Muller-Riemenschneider F. (2019). *Screen viewing behavior and sleep duration among children aged 2 and below*. BMC Public Health volume 19, Article number: 59. Doi: [10.1186/s12889-018-6385-6](https://doi.org/10.1186/s12889-018-6385-6)

Cheung C. H. M., Bedford R., Saez De Urabain I.R., Karmiloff-Smith A., Smith T. R. (2017). *Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset*. Scientific Reports 7: 46104. Doi: [10.1038/srep46104](https://doi.org/10.1038/srep46104) [Sci Rep.](https://doi.org/10.1038/srep46104)

Chonchaiya W, Sirachairat C, Vijakkhana N, Wilaisakditipakorn T, Pruksananonda C. (2015). *Elevated background TV exposure over time increases behavioral scores of 18-month-old toddlers*. Acta Paediatr 104:1039–46.

Christakis D.A., Garrison M.M., Herrenkohl T., Haggerty K., Rivara F. P., Zhou C., Liekweg K. (2013). *Modifying media content for preschool children: A randomized controlled trial*. Pediatrics 131(3):431–8. Doi: [10.1542/peds.2012-1493](https://doi.org/10.1542/peds.2012-1493)

Courage M.L., Setliff A.E. (2010). *When babies watch television: Attention-getting, attention-holding, and the implications for learning from video material*. Developmental Review 30(2):220-238. Doi: [10.1016/j.dr.2010.03.003](https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.03.003)

Coutinho F., Bosisio M.-E., Brown E., Rishikof S., Skaf E., Zhang X., Perlman C., Kelly S., Freedin E., Dahan-Oliel N. (2016). *Effectiveness of iPad apps on visual-motor skills among children with special needs between 4y0m–7y11m*. Disability Rehabilitation Assistive Technology. 12:402–410. Doi: [10.1080/17483107.2016.1185648](https://doi.org/10.1080/17483107.2016.1185648).

Detges U. (2022). *Cognitive Semantics in the Romance Languages*. Oxford University Press. DOI: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199384655.013.673>

Dore, R. A., Logan, J., Lin, T., Purtell, K. M., and Justice L. M. (2020). *Associations Between Children's Media Use and Language and Literacy Skills*. Frontiers in Psychology. Doi:10.3389/fpsyg.2020.01734

Duch H., Fisher E. M., Ensari I., Font M., Harrington A., Taromino C., Yip J., Rodriguez C. (2013). Association of Screen Time Use and Language Development in Hispanic Toddlers: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. Clinical Pediatrics 52(9) 857–865. Doi: [10.1177/0009922813492881](https://doi.org/10.1177/0009922813492881)

Dunkel C. S., Harbke C. (2017). *A Review of Measures of Erikson's Stages of Psychosocial Development: Evidence for a General Factor*. Journal of Adult Development volume 24, pages58–76.

Ebbesen C.L., Brecht M. (2017). *Motor cortex — to act or not to act?*. Nature Reviews Neuroscience volume 18, pages694–705.

Elkatawneh H. (2013). *Freud's Psycho-Sexual Stages of Development*. Ανακτήθηκε από: <https://ssrn.com/abstract=2364215>

Emond J. A., Tantum L. K., Gilbert-Diamond D., Kim S. J., Lansigan R. K. and Neelon S. B. (2018). *Household chaos and screen media use among preschool-aged children:*

a cross-sectional study. BMC Public Health volume 18, Article number: 1210. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6113-2>

Essex C., Gliga T., Singh M., Smith T. J. (2022). *Understanding the differential impact of children's TV on executive functions: a narrative-processing analysis*. Infant Behavior and Development Volume 66,101661. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101661>

Gaul D., Issartel J. (2016). *Fine motor skill proficiency in typically developing children: On or off the maturation track?* Human Movement Science. 46:78–85. Doi: 10.1016/j.humov.2015.12.011

Goode, J. A., Fomby, P., Mollborn, S., & Limburg, A. (2019). *Children's Technology Time in Two US Cohorts*. Child Indic. Res. 13, 1107–1132.

Gumiandari S., Nafi'a I. (2019). *Gender Bias Constructed in Freud's Concept on Human Psycho-sexual Development (An Analytical Study based on Islamic Psychological Analysis)*. DOI: <http://dx.doi.org/10.21043/palastren.v12i1.3315>

Henderson A., Pehoski C. (2006). *Hand Function in the Child (Second Edition)*. Mosby Elsevier St. Louis.

Heuvel M., Ma J., Borkhoff C. M., Koroshegyi C., Dai D. W. H., Parkin P. C., Maguire J. L., Birken C. S. (2019). *Mobile Media Device Use is Associated with Expressive Language Delay in 18-Month-Old Children*. Journal Developmental Behavior Pediatrics 40:99–104.

Hinkley T., Brown H., Carson V., Teychenne M. (2018). *Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children*. PLoS ONE 13(4): e0193700. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193700>

Hinkley T., Verbestel V., Ahrens W., Lissner L., Molnar D., Moreno L.A. Pigeot I., Pohlabein H., Reisch L. A., Russo P., Veidebaum T., Tornaritis M., Williams G., De Henauw S., De Bourdeaudhuij I. (2014). *Early Childhood Electronic Media Use as a Predictor of Poorer Well-being: A Prospective Cohort Study*. JAMA Pediatrics 168 (5):485–92. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.94>

Horowitz-Kraus T. & Hutton J. S. (2017). *Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media*. *Acta Paediatrica* 107(4):685-693. Doi:10.1111/apa.14176

Huff T., Mahabadi N., Tadi P. (2023). *Neuroanatomy, Visual Cortex*. StatPearls Publishing LLC.

Huitt W., Hummel J. (2003). *Piaget's Theory of Cognitive Development*. Educational Psychology Interactive, Valdosta, GA: Valdosta State University. Ανακτήθηκε από: <http://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/piaget.html>

Hulit L. M., Howard M. R., Fahey K. R. *Born to talk: an introduction to speech and language development Edition:5th*. Pearson, Upper Saddle River, N.J

Hutton J. S., Dudley J., DeWitt T., Horowitz-Kraus T. (2022). Associations Between Digital Media Use and Brain Surface Structural Measures in Preschool-Aged Children. Research Square. Doi: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1383387/v1>

Hutton J. S., Dudley J., Horowitz-Kraus T., DeWitt T., Holland S. K. (2020). *Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children*. *JAMA Pediatrics* 174(1):e193869. Doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.3869

Jaffee S.R., Hanscombe K.B., Haworth C.M., Davis O.S., Plomin R. (2012). *Chaotic homes and children's disruptive behavior: a longitudinal cross-lagged twin study*. *Psychology Science* 23(6):643–50.

Janssen X., Martin A., Hughes A. R., Hill C. M., Kotronoulas G., Hesketh K. R. (2020). *Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis*. *Sleep Medicine Reviews* 49: 101226. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.101226>

Jeremy J., Barnes J. D., Tremblay M. S., Chaput J. (2020). *Associations between duration and type of electronic screen use and cognition in US children*. *Computers in Human Behavior* 108. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106312>

Johnson A.D., Martin A., Brooks-Gunn J., Petrill S.A. (2008). *Order in the house! Associations among household Chaos, the home literacy environment, maternal Reading ability, and Children's early Reading*. *Merrill Palmer Q.* 54(4):445–72.

- Kabali H., Irigoyen M. M., Nunez-Davis R., Budacki J. G., Mohanty S. H., Leister K. P. (2015). *Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children*. *Pediatrics* 136 (6): 1044–1050. Doi: [10.1542/peds.2015-2151](https://doi.org/10.1542/peds.2015-2151)
- Khan, K. S., Purtell, K. M., Logan, J., Ansari, A., and Justice, L. M. (2017). *Association between television and parent-child reading in the early home environment*. *Journal of Developmental Behavior Pediatrics* 38, 521–527. Doi: 10.1097/DBP.0000000000000465
- Kirkorian H.L., Wartella E.A., Anderson D.R. (2008). *Media and young children's learning*. *The Future of Children*, Volume 18, Number 1,39-61 (Article). Doi: 10.1353/foc.0.0002
- Kourlaba G., Kondaki K., Liarigkovinos T., Manios Y. (2009). *Factors associated with television viewing time in toddlers and preschoolers in Greece: the GENESIS study*. *Journal of Public Health* Vol. 31, No. 2, pp. 222–230. Doi:10.1093/pubmed/fdp011
- Lauricella, A. R., Wartella, E., Rideout, V. J. (2015). *Young children's screen time: The complex role of parent and child factors*. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11–17. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>
- LeBlanc A.G., Chaput J.P., McFarlane A., Colley R. C., Thivel D., Biddle S. J. H., Maddison R., Leatherdale S. T., Tremblay M. S. (2013). *Active video games and health indicators in children and youth: A systematic review*. *PLoS ONE* 57(3):212–9. Doi: [10.1371/journal.pone.0065351](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065351)
- Lee H. E., Kim J. Y. & Kim C. (2022). *The Influence of Parent Media Use, Parent Attitude on Media, and Parenting Style on Children's Media Use*. *Children* 2022, 9, 37. Doi: <https://doi.org/10.3390/children9010037>
- Li C., Cheng G., Sha T., Cheng W., Yan Y. (2020). *The Relationships between Screen Use and Health Indicators among Infants, Toddlers, and Preschoolers: A Meta-Analysis and Systematic Review*. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17, 7324. Doi:10.3390/ijerph17197324
- Lin C. Y., & Wang J. N. (2008) *Computer vision syndrome*. *Chinese Journal of Occupational Medicine*, 15(4), 301–308.

Liang S. (2022). *The Effect of Screen Media on Children the Change from Negative to Positive*. Advances in Social Science, Education and Humanities Research. DOI: 10.2991/978-2-494069-45-9_73

Lin H., Chenc K., Chouf W., Yuani K., YenH S., Chena Y., Chow J. C. (2020). *Prolonged touch screen device usage is associated with emotional and behavioral problems, but not language delay, in toddlers*. Infant Behavior and Development Volume 58,101424. Doi: [10.1016/j.infbeh.2020.101424](https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101424)

Lin L.-Y. (2019). Differences between preschool children using tablets and non-tablets in visual perception and fine motor skills. Hong Kong Journal of Occupational Therapy Vol. 32(2) 118–126. Doi: 10.1177/1569186119888698

Linebarger D.L., Vaala S.E. (2010). *Screen media and language development in infants and toddlers: An ecological perspective*. Developmental Review 30(2):176-202. Doi:10.1016/J.DR.2010.03.006

Linebarger D.L., Walker D. (2005). *Infants' and toddlers' television viewing and language outcomes*. American Behavioral Scientist 48(5):624–45. Doi: [10.1177/0002764204271505](https://doi.org/10.1177/0002764204271505)

Litchfield, K.A., Lambert, M.C. (2011). *Nativist Theory*. Encyclopedia of Child Behavior and Development. Springer, Boston, MA. Doi: https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_1911

Liu J., Riesch S., Tien J., Lipman T., Pinto-Martin J., O'Sullivan A. (2022). *Screen Media Overuse and Associated Physical, Cognitive, and Emotional/ Behavioral Outcomes in Children and Adolescents: An Integrative Review*. Journal of Pediatric Health Care. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2021.06.003>

Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., and Christakis, D. A. (2020). *Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis*. JAMA Pediatrics 174, 665–675. Doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0327

Mangen, A., & Velay, J. L. (2010). *Digitizing Literacy: Reflections on the Haptics of Writing*. In M. H. Zadeh (Ed.), Advances in Haptics.

- Martin A., Razza R., Brooks-Gunn J. (2012). *Specifying the links between household Chaos and preschool Children's development*. *Early Child Development Care*. 182(10):1247–63. Doi: [10.1080/03004430.2011.605522](https://doi.org/10.1080/03004430.2011.605522)
- Martins C. M. L., Bandeira P. F. R., Lemos N. B. A. G., Bezerra T. A., Clark C. C. T., Mota J., Duncan M. J. (2020). *A Network Perspective on the Relationship between Screen Time, Executive Function, and Fundamental Motor Skills among Preschoolers*. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, 8861. Doi:10.3390/ijerph17238861
- Martinot P., Bernard J. Y., Peyre H., De Agostini M., Forhan A., Charles M.-A., Plancoulaine S., Heude B. (2021). *Exposure to screens and children's language development in the EDEN mother-child cohort*. *Scientific Reports* Vol.:(0123456789)11:11863. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-90867-3>
- Matheny A., Wachs T.D., Ludwig J.L., Philips K. (1995). *Bringing order out of Chaos: psychometric characteristics of the confusion, hubbub, and order scale*. *Journal of Applied Developmental Psychology* 16:429–44. Doi: 10.1016/0193-3973(95)90028-4
- Mauro T., (2022). *Fine and Gross Motor Skills in Children*. Ανακτήθηκε από: <https://www.verywellfamily.com/>
- McLaughlin, M. W., Talbert, J. E. (2006). *Building school-based teacher learning communities: Professional strategies to improve student achievement*. New York: Teacher College Press.
- Montfort G. J., Boon R. χ.χ. *Stages of Brain Development*. αναρτήθηκε από: <https://www.bondingandbirth.org/>
- Moon J.-H., Cho S.Y., Lim S.M., Roh J.H., Koh M.S., Kim Y.J., Nam E. (2018). *Smart device usage in early childhood is differentially associated with fine motor and language development*. *Acta Paediatr.* 108:903–910. Doi: 10.1111/apa.14623.
- Muppalla S. K., Vuppalapati S., Pulliahgaru A. R., Sreenivasulu H. (2023). *Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management*. DOI: 10.7759/cureus.40608

National Institutes of Health (NIH). (2023). *Brain Basics: Know your Brain*. Ανακτήθηκε από: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/public-education/brain-basics/brain-basics-know-your-brain>

Oesterreich L. (1995). *Ages & Stages*. National Network for Child Care -NNCC.

Okely A. D., Ghersi D., Hesketh K. D., Santos R., Loughran S. P., Cliff D. P., Shilton T., Grant D., Jones R. A., Stanley R. M., Sherring J., Hinkley T., Trost S. G., McHugh C., Eckermann S., Thorpe K., Waters K., Olds T. S., Mackey T., Livingstone R., Christian H., Carr H., Verrender A., Pereira J. R., Zhang Z., Downing K. L., Tremblay M. S. (2017). *A collaborative approach to adopting/ adapting guidelines - The Australian 24-Hour Movement Guidelines for the early years (Birth to 5 years): an integration of physical activity, sedentary behavior, and sleep*. BMC Public Health volume 17, Article number: 869. Doi: 10.1186/s12889-017-4867-6

Owens R. E. (2012). *Language development: an introduction Edition:8th*. Pearson, Upper Saddle River, N.J

Paris J., Ricardo A., Rymond D. (2019). *Child Growth and Development*. College of the Canyons.

Paudel S., Jancey J., Subedi N., Leavy J. (2017). *Correlates of mobile screen media use among children aged 0–8: a systematic review*. BMJ 7:e014585. Doi:10.1136/bmjopen-2016-014585

Pedersen J., Rasmussen M. G. B., Sørensen S. O., Mortensen S. R., Olesen L. G., Brønd J. C., Brage S., Kristensen P. L., Grøntved A. (2022). *Effects of Limiting Recreational Screen Media Use on Physical Activity and Sleep in Families with Children A Cluster Randomized Clinical Trial*. JAMA Pediatrics 176(8):741-749. Doi:10.1001/jamapediatrics.2022.1519

Pempek, T. A., Demers, L. B., Hanson, K. G., Kirkorian, H. L., Anderson, D. R. (2011). *The impact of infant-directed videos on parent-child interaction*. Journal Appl. Developmental Psychology 32, 10–19. Doi: 10.1016/j.appdev.2010.10.001

Pempek T. A., Kirkorian H. L., Anderson D. R. (2014). *The Effects of Background Television on The Quantity And Quality of Child-Directed Speech By Parents*. Journal

of Children and Media Vol. 8, No. 3, 211–222. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/17482798.2014.920715>

Piek J.P. (2006). *Infant Motor Development*. Curtin University of Technology Perth, Australia

Puzio D., Makowska I., and Rymarczyk K. (2022). *Raising the Child—Do Screen Media Help or Hinder? The Quality over Quantity Hypothesis*. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(16):9880. Doi: [10.3390/ijerph19169880](https://doi.org/10.3390/ijerph19169880)

Radesky J.S., Schumacher J., Zuckerman B. (2015). *Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown*. *Pediatrics* 2015;135(1):1–3.

Rehman A., Al Khalili Y., (2019). *Neuroanatomy, Occipital Lobe*. StatPearls Publishing LLC. PMID: 31335040.

Rideout V. (2017). *The Common-Sense Census: Media Use by Kids Age Zero to Eight*. San Francisco, CA: Common Sense Media.

Rideout V., Robb M. B. (2020). *The Common-Sense census: media use by kids age zero to eight*. San Francisco, CA: Common Sense Media.

Rudd, L.C., Kelley, H.M. (2011). *Language Development*. *Encyclopedia of Child Behavior and Development*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_1609

Shah R.R., Fahey N.M., Soni A. V., Phatak A.G., Nimbalkar S.M. (2019). *Screen time usage among preschoolers aged 2 - 6 in rural Western India: A cross - sectional study*. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 8: 1999–2002. Doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_206_19

Siegler, R. (2023). *Cognitive development in childhood*. Noba textbook series: Psychology. Ανακτήθηκε από: <http://noba.to/8uv4fn9h>

Silburn S.R., Nutton G., Arney F., Moss B., (2011). *The First 5 Years: Starting Early. Topical paper commissioned for the public consultations on the Northern Territory Early Childhood Plan*. Darwin: Northern Territory Government. ISBN: 978-0-9871030-3-1

Shonkoff, J. P., Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academy Press Washington, D.C.

Souto P.H.S., Santos J.N., Leite H.R., Hadders-Algra M., Guedes S.C., Nobre J.N.P., Santos L.R., Morais R.L.D.S. (2019). *Tablet Use in Young Children is Associated with Advanced Fine Motor Skills*. *Journal of Motor Behavior* 52:196–203. Doi: 10.1080/00222895.2019.1602505

Straker L., Howie E.K., Cliff D., Davern M., Engelen L., Gomersall S., Ziviani J., Schranz N.K., Olds T., Tomkinson G. (2016). *Australia and Other Nations Are Failing to Meet Sedentary Behaviour Guidelines for Children: Implications and a Way Forward*. *Journal of Physical Activity and Health* 13:177–188. Doi: 10.1123/jpah.2015-0026

Strouse G. A., & Ganea P. A. (2017). *Toddlers' word learning and transfer from electronic and print books*. *Journal of Experimental Child Psychology*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.12.001>

Suggate S. P., Martzog P. (2021). *Children's sensorimotor development in relation to screen-media usage: A two-year longitudinal study*. *Journal of Applied Developmental Psychology* 74 101279. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2021.101279>

Sundqvist A., Koch F.-S., Birberg Thornberg U., Barr R., Heimann M. (2021). *Growing Up in a Digital World – Digital Media and the Association With the Child's Language Development at Two Years of Age*. *Frontiers Psychology* 12:569920. Doi: 10.3389/fpsyg.2021.569920

Sweetser P., Johnson D., Ozdowska A., & Wyeth P. (2012). *Active versus passive screen time for young children*. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(4), 94–98. Doi: <https://doi.org/10.1177/183693911203700413>

Taylor G., Monaghan P., Westermann G. (2017). *Investigating the association between children's screen media exposure and vocabulary size in the UK*. *Journal of Children and Media* VOL. 12, NO.1,5165. Doi: <https://doi.org/10.1080/17482798.2017.1365737>

Thakkar R.R., Garrison M.M., Christakis D.A. (2006). *A systematic review for the effects of television viewing by infants and preschoolers*. *Pediatrics* 118(5):2025–31.

Tomopoulos S., Valdez P. T., Dreyer B. P., Fierman A. H., Berkule S. B., Kuhn M., Mendelsohn A. L. (2007). *Is Exposure to Media Intended for Preschool Children Associated with Less Parent-Child Shared Reading Aloud and Teaching Activities?* *Ambulatory Pediatrics* 7:18–24

Tuthill J. C., Eiman A. (2018). *Proprioception*. *Current Biology* 28, R187–R207, Elsevier Ltd.

US Department of Education, US Department of Health and Human Services. (2016). *Early Learning and Educational Technology Brief*. Ανακτήθηκε από: <https://tech.ed.gov/earlylearning/>

Varadarajan S., Venguidesvarane A. C., Ramaswamy K. N., Rajamohan M., Krupa M., Christadoss S. B. W. (2021). Prevalence of excessive screen time and its association with developmental delay in children aged <5 years: A population-based cross-sectional study in India. *PLOS ONE*. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254102>

Vernon-Feagans L., Willoughby M., Garrett-Peters P. (2016). *Family life project key I: predictors of behavioral regulation in kindergarten: Household chaos, parenting, and early executive functions* *Development Psychology* 52(3):430–441.

Whitlock J. R. 2017. *Posterior parietal cortex*. *Current Biology* 27(14):R691-R695. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.06.007>

Widick C., Parker C. A., Knefelkamp L. (1978). *Erik Erikson and psychosocial development*. *New Directions for Student Services* Issue 4.

Winstanley M. A. (2023). *Stages in Theory and Experiment. Fuzzy-Structuralism and Piagetian Stages*. *Integrative Psychological and Behavioral Science* 57, pages151–173.

World Health Organization (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behavior and sleep for children under 5 years of age*. ISBN 978-92-4-155053-6. Ανακτήθηκε από: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>.

Xiang H., Lin L., Chen W., Li C., Liu X., Li J., Ren Y., Guo V. Y. (2022). *Associations of excessive screen time and early screen exposure with health-related quality of life and behavioral problems among children attending preschools* *BMC Public Health* 22:2440. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14910-2>

Zimmerman F.J., Bell J.F. (2010). *Associations of television content type and obesity in children*. American Journal of Public Health 100(2):334–40.
Doi: [10.2105/AJPH.2008.155119](https://doi.org/10.2105/AJPH.2008.155119)

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/temporal-lobe>

Medically

reviewed by Heidi Moawad, 2023.