Autism Spectrum Conditions (ASC)-Inclusion: ένα εργαλείο παρέμβασης σε παιδιά με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού (ΔΑΦ)

Βασιλική Μούγια¹, Θεοδώρα Ανταρέλη²

1. Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας, PhD, Ψυχιατρικό Νοσοκομείο Αττικής

2. Παιδαγωγός Ειδικής Αγωγής, MSc

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπολογίζεται ότι 5 εκατομμύρια άνθρωποι στις χώρες της ΕΕ (1% του πληθυσμού) βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού. Το ASC-Inclusion είναι ένα νέο εργαλείο που μελετήθηκε, σχεδιάστηκε και συνεχώς εξελίσσεται από μια πολυεπιστημονική ομάδα έγκυρων Πανεπιστημίων και Οργανισμών της Ευρώπης. Πρόκειται για μια διαδικτυακή πλατφόρμα που βοηθά παιδιά με διαταραχές Αυτισμού και τους φροντιστές τους. Τα αποτελέσματα της χρήσης του είναι ιδιαίτερα σημαντικά αφού παρατηρείται σημαντική βελτίωση της κοινωνικοποίησης των παιδιών με διαταραχές αυτισμού, βελτίωση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς στο σπίτι και στο σχολείο, βελτίωση συναισθηματικής έκφρασης και αναγνώρισης συναισθημάτων. Η επιπλέον εξέλιξή του, αλλά και η εφαρμογή του αναμένεται να έχει σπουδαίες κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις.

Λέξεις κλειδιά: Αυτισμός, επικοινωνία, εργαλείο, διαδίκτυο, συναίσθημα

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Βασιλική Μούγια
e-mail: vmougia@gmail.com

Ημερομηνία υποβολής: 10/08/2018
Ημερομηνία δημοσίευσης: Ιούλιος 2019

Αναφορά του άρθρου ως: Μούγια Β. & Ανταρέλη Θ. (2019). Autism Spectrum Conditions (ASC)-Inclusion: Εργαλείο παρέμβασης σε παιδιά με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού. Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης 12(3): 13-19, DOI: <https://doi.org/10.24283/hjns.2019.3.2>

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Οι Διαταραχές του Φάσματος του Αυτισμού (ΔΑΦ) είναι νευροαναπτυξιακές διαταραχές που χαρακτηρίζονται από δυσκολίες κοινωνικής επικοινωνίας και επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά.
- Το ASC-Inclusion είναι ηλεκτρονικό εργαλείο παρέμβασης που βοηθά τα παιδιά με Διαταραχές Αυτισμού στην αναγνώριση και η έκφραση των συναισθημάτων τους.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι διαταραχές του φάσματος του αυτισμού (ΔΑΦ) είναι νευροαναπτυξιακές διαταραχές, που χαρακτηρίζονται από δυσκολίες κοινωνικής επικοινωνίας και περιορισμένη και επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά. Στερούνται την αίσθηση της κοινωνικής αμοιβαιότητας και αδυνατούν να αναπτύξουν και να διατηρήσουν κατάλληλες για την ηλικία σχέσεις με τους συνομηλίκους τους (WHO 1993, Bell 1994). Μελέτες υποδεικνύουν ότι το 1% του πληθυσμού έχει μια διάγνωση ΔΑΦ (Baron-Cohen et al 2009). Τα κοινωνικά ελλείμματα επικοινωνίας είναι χαρακτηριστικό της ΔΑΦ. Τα παιδιά με ΔΑΦ βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο κοινωνικού αποκλεισμού και βιώνουν, συχνά, απόρριψη, εκφοβισμό και απομόνωση (Frith 1989). Μακροπρόθεσμα, αυτές οι δυσκολίες κοινωνικής επικοινωνίας παρεμποδίζουν την ανεξάρτητη λειτουργία των ατόμων με ΔΑΦ, συμπεριλαμβανομένων και την επίτευξη των επαγγελματικών στόχων, επηρεάζοντας την ικανότητά τους να βρουν φίλους και συντρόφους, αυξάνοντας την πιθανότητα διαταραχών της ψυχικής υγείας (Howlin 2004). Είναι επομένως σημαντικό να εντοπιστούν και αντιμετωπιστούν οι δυσκολίες στην κοινωνική επικοινωνία των ατόμων με ΔΑΦ όσο το δυνατόν πιο νωρίς. Πράγματι, μελέτες παρέμβασης σε άτομα με ΔΑΦ έχει αποδειχθεί ότι όσο πιο γρήγορα παρέχεται η παρέμβαση, τόσο πιο αποτελεσματική είναι (Howlin et al 1987, Schuller et al 2016).

Τρεις δεκαετίες έρευνας έχουν δείξει ότι τα παιδιά και οι ενήλικες με ΔΑΦ έχουν σημαντικές δυσκολίες αναγνώρισης και έκφρασης των συναισθημάτων και ψυχικών καταστάσεων (Hobson 1995, Baron-Cohen 1997). Αυτές οι δυσκολίες είναι εμφανείς όταν τα άτομα με ΔΑΦ αναγνωρίζουν τα συναισθήματα από τις εκφράσεις του προσώπου (Hobson 1986, Celani 1999, Deruelle 2004, Golan 2006), από τον φωνητικό τονισμό (Boucher 2003, Golan 2007), από τις χειρονομίες και τη γλώσσα του σώματος (Grezes 2009, Philip 2010), και από την ενσωμάτωση των πολυτροπικών συναισθηματικών πληροφοριών σε αυτό το πλαίσιο (Yirmiya 1992, Golan 2008, Silverman 2010). Περιορισμένη συναισθηματική εκφραστικότητα σε μη-λεκτική επικοινωνία είναι επίσης χαρακτηριστική στο ΔΑΦ. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα άτομα με ΔΑΦ έχουν δυσκολίες να κατευθύνουν κατάλληλα εκφράσεις του προσώπου σε άλλους (Kasari 1990, Kasari 1993, Kasari

2001), να διαμορφώνουν τον φωνητικό τονισμό κατάλληλα όταν εκφράζουν τα συναισθήματά τους (McCann 2003, Paul 2005, Macdonald 2006), καθώς και δυσκολίες στη χρήση κατάλληλων χειρονομιών και της γλώσσα του σώματος (Attwood 1998). Παρεμποδίζεται, επίσης, ενσωμάτωση αυτών των μη-λεκτικών επικοινωνιακών συνθημάτων με ομιλία (de Marchena 2010).

Σε αντίθεση με τις κοινωνικο-συναισθηματικές δυσκολίες τους, τα άτομα με ΔΑΦ έχουν ακέραιες και μερικές φορές ανώτερες ικανότητες συστηματοποίησης (Baron-Cohen 2005). Η έλξη τους από συστήματα και τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές είναι εμφανής (Baron-Cohen 1999), ίσως γιατί είναι επαναλαμβανόμενες, συστηματικές διαδικασίες, και ως εκ τούτου προβλέψιμες (Schuller 2014).

Το ASC-Inclusion συνδυάζει διάφορες τεχνολογίες σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των χειρονομιών, των εκφράσεων του προσώπου και της φωνής, της εκπαίδευσης μέσα από παιχνίδια, της κατανομής κειμένου, βίντεο και ήχου (Schuller 2014). Το περιβάλλον του χρήστη είναι εξατομικευμένο, αντιπροσωπεύοντας ατομικές δεξιότητες και προκλήσεις, αισθητικές απαιτήσεις, και αύξηση των κινήτρων μέσω των ειδικών συμφερόντων. Στους φροντιστές προσφέρεται υποστηρικτικό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των επαγγελματικών πληροφοριών, των εκθέσεων προόδου του παιδιού και της χρήσης του συστήματος για chat rooms και φόρουμ για γονείς και θεραπευτές. Παρά τις καινοτόμες τεχνολογίες που εμπλέκονται, το ASC-Inclusion προορίζεται για χρήση στο σπίτι, επιτρέποντας στους χρήστες σε όλη την Ευρώπη να χρησιμοποιούν σπάντα εξοπλισμό υπολογιστών στο σπίτι.

Το ASC-Inclusion στοχεύει σε λύσεις Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) που θα λαμβάνουν υπόψη το προφίλ των χρηστών και την ανατροφοδότηση, για την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών και την ενίσχυση της συμμετοχής στην κοινωνική αλληλεπίδραση, και μέσω αυτής στην εκπαίδευση και την εργασία, αλλά και στην έκφραση της κοινωνικο-συναισθηματικής κατάστασης (Schuller 2014). Αν και έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει παιδιά με ΔΑΦ, το ASC-Inclusion θα μπορούσε να χρησιμεύσει και σε άλλες ομάδες πληθυσμού που χαρακτηρίζονται από ελλιπή συναισθηματική κατανόηση και κοινωνικές δεξιότητες, όπως τα παιδιά με μα-

θησιακές δυσκολίες (Holder 1991, Bauminger 2005), ελλειμματική προσοχή και υπερκινητικότητα (Da Fonseca 2009), με προβλήματα συμπεριφοράς (Stevens 2001), ή κοινωνικο-συναισθηματικά προβλήματα (Pollak 2000, Schuller 2014).

Για την παραγωγή του συγκεκριμένου εργαλείου συνεργάστηκαν το 2012 το Πανεπιστήμιο του Μονάχου, Επιστήμονες του Πανεπιστημίου του Cambridge (UCAM), το Πανεπιστήμιο Bar Ilan (BIU), την Compedia Software & Hardware Development Ltd (COMP), το πανεπιστήμιο της Γένοβας, το Ινστιτούτο Καρολίνα (KI) και την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Αυτισμού. Η ολοκλήρωσή του αναμενόταν το 2015 μετά τις κλινικές μελέτες, που ανακοινώθηκαν μέσα το 2016 (Schuller 2016).

ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ASC-INCLUSION

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, το προϊόν αποτελείται από διάφορα υποσυστήματα που ενσωματώνονται για να παρέχουν στο χρήστη μια ολοκληρωμένη εμπειρία (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville).

Σχήμα 1. ASC-Inclusion πρόγραμμα

Εγγραφή & προφίλ χρήστη

Τα παιδιά και οι φροντιστές τους χρησιμοποιούν ένα πρότυπο υπολογιστή στο σπίτι συνδεδεμένο με το διαδίκτυο, με μικρόφωνο και κάμερα. Οι γονείς των παιδιών, οι θεραπευτές ή οι φροντιστές τους εισέρχονται στην πλατφόρμα, για να εγγράψουν το παιδί και να συμπληρώσουν το προφίλ του χρήστη με τα στοιχεία που θα βοηθήσουν το σύστημα να δημιουργήσει ένα εξατομικευμένο περιβάλλον με αλληλεπίδραση. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν την ηλικία, το φύλο, περιοχές ενδιαφέροντος, και το επίπεδο ικανότητας σε επιλεγμένους κύριους τομείς των δυσκολιών (από προεπιλεγμένα στοιχεία). Αυτό το προφίλ διατηρείται στη Βάση Δεδομένων, καθώς και σε ένα αρχείο καταγραφής της αλληλεπίδρασης του χρήστη με το σύστημα. Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης μπορεί να

εισέρχεται στον εικονικό κόσμο της πλατφόρμας (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville).

Εκφράσεις του προσώπου, χειρονομίες του σώματος και ανάλυση φωνής

Τα τρία υποσυστήματα (εκφράσεις προσώπου, χειρονομίες σώμα και φωνή) αναλύουν την κατάσταση του χρήστη σε πραγματικό χρόνο και τροφοδοτούν την πλατφόρμα με διάφορες παραμέτρους σχετικά με τις προθέσεις του χρήστη και την συναισθηματική του κατάσταση, όπως ορίζεται από χειρονομίες και τη γλώσσα του σώματος, του προσώπου και τις φωνητικές εκφράσεις. Είκοσι (20) συναισθήματα είναι αυτά που προσδιορίζονται από την έρευνα ότι είναι σημαντικά για την κοινωνική αλληλεπίδραση και επιλέγονται για να διδαχθούν μέσα από την πλατφόρμα (ευτυχία, λύπη, θυμός, φόβος, αηδία, έκπληξη, συγκίνηση, ενδιαφέρον, κούραση, ανησυχία, απογοήτευση, ζήλεια, εκθρότητα, αστείο, ύπουλο, ντροπή, περηφάνια κλπ). Οι δείκτες αυτοί θα χρησιμοποιηθούν για την προσαρμογή του συστήματος στη συμπεριφορά προς το χρήστη (π.χ. αλλάξετε τη δραστηριότητα αν ο χρήστης φαίνεται να βαριέται), και ως εισροές για το σύστημα εκπαίδευσης συναισθηματικής έκφρασης (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville) (Εικόνες 1,2,3).

Πολυτροπικά δεδομένα εισόδου θα ενσωματωθούν στην ανάλυση Real Time User Manager (RTUM)

Μόλις ο χρήστης εισάγει στον εικονικό κόσμο κάθε ένα από τα υποσυστήματα που ζητούνται από την ενότητα RTUM της πλατφόρμας ξεκινά η αποστολή δεδομένων σχετικά με την κατάσταση του χρήστη. Προσδιορίζονται χειρονομίες, εκφράσεις προσώπου ή φωνητικές εκφράσεις (Εικόνα 4). Παλαιότερα δεδομένα του χρήστη χρησιμοποιούνται ως βάση για την καλύτερη αξιολόγηση. Η RTUM λαμβάνει τα παραπάνω πολυτροπικά δεδομένα υψηλού επιπέδου, μέσω ενός συστήματος διεπαφής που ενσωματώνει και συγχρονίζει τα διάφορα υποσυστήματα, και χειρίζεται τις πτυχές του υλικού. Η RTUM προτείνει το σωστό επίπεδο και το είδος της αλληλεπίδρασης που είναι κατάλληλο για το χρήστη, με βάση το προφίλ του, το ιστορικό χρήσης (π.χ. ρυθμίζοντας το επίπεδο δυσκολίας ανάλογα με προηγούμενο επίπεδο επιτυχίας), τις επιλογές του και τη θέση του στον εικονικό κόσμο (π.χ. ειδική περιοχή/είδος δραστηριότητας) και τη συναισθηματική κατάσταση του χρήστη, όπως αναφέρθηκε από τα υποσυστήματα (προσφέροντας μια δραστηριότητα που ταιριάζει με την τρέχουσα συναισθηματική κατάσταση του χρήστη, π.χ. ένα υψηλό επίπεδο εγρήγορσης μπορεί να προκαλέσει πιο χαλαρές, διασκεδαστικές δραστηριότητες) (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville).

Εικονικός κόσμος

Ο εικονικός κόσμος είναι μέρος της πλατφόρμας και

συμπυκνώνει όλη την αλληλεπίδραση σε μια συνεκτική εμπειρία. Σε κάθε πρόοδο, ο χρήστης θα πάρει θετικά σχόλια, ρυθμίζεται στο επίπεδο, την κατάσταση και τις ανάγκες του: κινούμενα σχέδια, νέα παιχνίδια, συλλεκτικά αντικείμενα [σχεδιασμένο για να καλύψει τις ανάγκες των παιδιών με ΔΑΦ], καθώς και εικονικά νομίσματα που επιτρέπουν στο χρήστη να «αγοράσει» τα αντικείμενα που του αρέσουν για την εικονική θέση του μέσα στον εικονικό κόσμο.

Τύποι αλληλεπιδράσεων

- Ειδική εκπαίδευση και εκπαίδευση δραστηριοτήτων: εκπαιδευτικό υλικό, παιχνίδια και δραστηριότητες, που προωθούν την κατανόηση των κοινωνικών καταστάσεων, τις εκφράσεις του προσώπου και φωνητικές εκφράσεις και χειρονομίες.
- Προσομοιώσεις και ολοκληρωμένες δραστηριότητες: Σε αυτές τις δραστηριότητες, ο χρήστης θα πρέπει να ενσωματώσει τις ικανότητές του στα αληθοφανή σενάρια και να επιλέξει την κατάλληλη απάντηση για την κατάσταση που παρουσιάζεται στην οθόνη, χρησιμοποιώντας διάφορους τρόπους όπως λεκτική (επιλέξτε απάντηση από μια μεγάλη συλλογή από προκαθορισμένα κείμενα), φωνητικό τονισμό (χρησιμοποιώντας ένα μικρόφωνο), τη γλώσσα του σώματος/χειρονομίες και τις εκφράσεις του προσώπου.
- Ασφαλές προκαθορισμένο πλαίσιο επικοινωνίας: ευαίσθητο τεστ με τους συμμαθητές, τους θεραπευτές, γονείς και έξυπνους παράγοντες.
- Δραστηριότητες Διασκέδασης: παρουσιάζονται ως θετικές ανατροφοδοτήσεις. Επίσης, χρησιμοποιούνται όταν το παιδί είναι στρεσαρισμένο ή έχει αποτύχει, προκειμένου να διατηρηθεί το κίνητρο (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville).

Η ανάγκη και η μοναδικότητα του εργαλείου

Πρόσφατα το ενδιαφέρον των επιστημόνων στράφηκε προς τεχνικές, όπως η εκπαίδευση με τη βοήθεια υπολογιστή, που αναφέρονται σε άτομα με αυτισμό. Υπάρχουν, όμως, λίγες μελέτες για τις νέες τεχνολογίες στον τομέα των τεχνολογικών βοηθημάτων που προορίζονται για άτομα με διανοητική αναπηρία σε αντίθεση με τη σχετική αφθονία των τεχνολογιών υποστήριξης της έρευνας σχετικά με τα άτομα με αισθητηριακές ή κινητικές αναπηρίες (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville).

Τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση σε κλινικές μελέτες στη Βρετανία και το Ισραήλ είναι σημαντικά, αναφέροντας ότι τα παιδιά με ΔΑΦ ηλικίας 5-10 ετών παρουσιάζουν βελτίωση στην αναγνώριση συναισθημάτων

και την κοινωνικοποίηση, αφού χρησιμοποιήσουν το εργαλείο ASC-Inclusion. Η ομάδα των παιδιών με ΔΑΦ είχε, επίσης, σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία από τους γονείς τους στην κλίμακα Κοινωνικοποίησης Vineland. Οι πρώτες αυτές μελέτες σε γονείς και παιδιά με αυτισμό έχουν παράσχει χρήσιμες πληροφορίες για βελτίωση του εργαλείου (Schuller 2016).

Οικονομικός αντίκτυπος του ASC-inclusion

Οι τρέχουσες εκτιμήσεις είναι ότι περίπου το 1% του πληθυσμού των ΗΠΑ, αλλά και του Ηνωμένου Βασιλείου έχουν ΔΑΦ. Συνολικά πέντε εκατομμύρια άνθρωποι σε χώρες μέλη της ΕΕ βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού. Αυτές οι τρέχουσες εκτιμήσεις δείχνουν ότι η ΔΑΦ είναι πιο συχνή από ό, τι ο καρκίνος της παιδικής ηλικίας, ή ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου Ι. Οι ευρωπαϊκές χώρες και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει να δράσουν άμεσα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων/προκλήσεων που αντιμετωπίζουν τα άτομα με ΔΑΦ και οι οικογένειές τους. Οι ετήσιες οικονομικές δαπάνες για τη θεραπεία της ΔΑΦ στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι πάνω από 32 δισεκατομμύρια δολάρια. Με τη σωστή αντιμετώπιση και την παροχή ευκαιριών τα άτομα με ΔΑΦ μπορούν να γίνουν λειτουργικά και να συμμετέχουν ενεργά στην κοινωνία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο κοινωνικός αντίκτυπος της χρήσης ενός προγράμματος όπως το ASC-Inclusion περιλαμβάνει για τα παιδιά την παροχή αυξημένων κινήτρων και ενδιαφερόντων για τα κοινωνικο-συναισθηματικά φαινόμενα. Βελτίωση του ρεπερτορίου συναισθηματικής έκφρασης (συμπεριλαμβανομένων των εκφράσεων του προσώπου, του φωνητικού τονισμού, της γλώσσας του σώματος και του λεξιλογίου), βελτίωση των δεξιοτήτων αναγνώρισης συναισθημάτων (από τις εκφράσεις του προσώπου, το φωνητικό τονισμό και τη γλώσσα του σώματος) και της προσαρμοστικής συμπεριφοράς στο σπίτι και στο σχολείο. Ενώ για τους γονείς προσφέρει βελτίωση της κοινωνικο-συναισθηματικής επίγνωσης και της κοινωνικο-συναισθηματικής δεξιότητας διαμεσολάβησης.

Μελλοντικά μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά στην κοινωνική ένταξη εντός και εκτός του εκπαιδευτικού συστήματος, να περιορίσει την εξάρτηση από επαγγελματική υποστηρικτική παρέμβαση (π.χ. ομιλία και γλώσσα, παθολόγους, ψυχολόγους, δασκάλους ειδικής αγωγής) και να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για παροχή υποστηρικτικής παρέμβασης σε αγροτικές περιοχές των χωρών της ΕΕ (DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Attwood T. (1998). *Asperger's syndrome: A guide for parents and professionals*. Jessica Kingsley Publications.
- Baron-Cohen S. (1997). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. MIT press.
- Baron-Cohen S., Scott C., Williams A., Bolton P., Matthews F.E. & Brayne C. (2009). Prevalence of autism-spectrum conditions: UK school-based population study. *The British Journal of Psychiatry* 194(6):500–509.
- Baron-Cohen S. & Wheelwright S. (1999). "Obsessions" in children with autism or Asperger's syndrome: content analysis in terms of core domains of cognition. *The British Journal of Psychiatry*, 175(5):484–490.
- Baron-Cohen S., Wheelwright S., Lawson J., Griffin R., Ashwin C., Billington J. & Chakrabarti B. (2005). Empathizing and systemizing in autism spectrum conditions. In Volkmar F., Klin A. & Paul R. (eds) *Handbook of autism and pervasive developmental disorders: Diagnosis, development, neurobiology and behavior* (pp.628–639). Hoboken, NJ, USA: John Wiley and Sons.
- Bauminger N., Edelsztein H.S. & Morash J. (2005). Social information processing and emotional understanding in children with LD. *Journal of learning disabilities* 38(1):45–61.
- Bell C. (1994). DSM-IV: Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *JAMA: The Journal of the American Medical Association* 272(10):828–829.
- Boucher J., Lewis V. & Collis G.M. (2003). Voice processing abilities in children with autism, children with specific language impairments, and young typically developing children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 41(7):847–857.
- Celani G., Battacchi M.W. & Arcidiacono L. (1999). The understanding of the emotional meaning of facial expressions in people with autism. *Journal of autism and developmental disorders* 29(1):57–66.
- Fonseca D., Segulier V., Santos A., Poinso F. & Deruelle C. (2009). Emotion understanding in children with ADHD. *Child Psychiatry & Human Development* 40(1):111–121.
- Marchena A. & Eigsti I.M. (2010). Conversational gestures in autism spectrum disorders: Asynchrony but not decreased frequency. *Autism Research* 3(6):311–322.
- Deruelle C., Rondan C., Gepner B. & Tardif C. (2004). Spatial frequency and face processing in children with autism and Asperger's syndrome. *Journal of autism and developmental disorders* 34(2):199–210.
- DGEI Expert Workshop 23/24 January 2012 Seville, Spain Author: Technische Universität München
- Frith U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Cambridge, UK, Blackwell Publishing.
- Golan O., Baron-Cohen S. & Golan Y. (2008). The "reading the mind in films" task [child version]: Complex emotion and mental state recognition in children with and without autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 38(8):1534–1541.
- Golan O., Baron-Cohen S. & Hill J. (2006). The Cambridge mindreading (cam) face- voice battery: Testing complex emotion recognition in adults with and without Asperger's syndrome. *Journal of autism and developmental disorders* 36(2):169–183.
- Golan O., Baron-Cohen S., Hill J.J. & Rutherford M. (2007). The "reading the mind in the voice" test - revised: a study of complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(6):1096–1106.
- Grèzes J., Wicker B., Berthoz S. & De Gelder B. (2009). A failure to grasp the affective meaning of actions in autism spectrum disorder subjects. *Neuropsychologia*, 47(8):1816–1825.
- Hobson R. (1995). *Autism and the development of mind*. Psychology Press.
- Hobson R. (1986). The autistic child's appraisal of expressions of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 27(3):321–342.
- Holder H. & Kirkpatrick S.W. (1991). Interpretation of emotion from facial expressions in children with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities* 24(3):170–177.
- Howlin P. (2004). *Autism and Asperger syndrome: Preparing for adulthood*. Routledge Publishers, Abingdon-on-Thames, Oxford, UK.
- Howlin P., Rutter M., Berger M., Hemsley R., Hersov L. & Yule W. (1987). *Treatment of autistic children*. John Wiley and Sons, Oxford, UK.
- Kasari C., Chamberlain B. & Bauminger N. (2001). Social emotions and social relationships: Can children with autism compensate? In Burack J., Charman T., Yirmiya N. & Zelazo P. (eds), *Development and autism: Perspectives from theory and research*, pages 309–323. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, NJ, USA.
- Kasari C., Sigman M., Mundy P. & Yirmiya N. (1990). Affective sharing in the context of joint attention interactions of normal, autistic, and mentally retarded children. *Journal of autism and developmental disorders* 20(1):87–100.
- Kasari C., Sigman M., Yirmiya N. & Mundy P. (1993). Affective development and communication in young children with autism. In Kaiser A.P. & Gray D.B. (eds). *Communication and language intervention series, Vol. 2. Enhancing children's communication: Research foundations for intervention* (pp. 201–222). Paul H. Brookes Publishing, UK.
- Macdonald H., Rutter M., Howlin P., Rios P., Contour A.L., Evered C. & Folstein S. (2006). Recognition and expression of emotional cues by autistic and normal adults. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 30(6):865–877.
- McCann J. & Peppe S. (2003). Prosody in autism spectrum disorders: a critical review. *International Journal of Language & Communication Disorders* 38(4):325–350.
- World Health Organization (WHO) (1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: diagnostic criteria for research*. World Health Organization.
- Paul R., Augustyn A., Klin A. & Volkmar F.R. (2005). Perception and production of prosody by speakers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(2):205–220.
- Philip R., Whalley H., Stanfield A., Sprengelmeyer R., Santos I., Young A., Atkinson A., Calder A., Johnstone E., Lawrie S. & Hall J. (2010). Deficits in facial, body movement and vocal emotional processing in autism spectrum disorders. *Psychological medicine* 40(11):1919–1929.
- Pollak S., Cicchetti D., Hornung K. & Reed A. (2000). Recognizing emotion in faces: developmental effects of child abuse and neglect. *Developmental psychology* 36(5):679.
- Silverman L., Bennetto L., Campana E. & Tanenhaus M.K. (2010). Speech-and- gesture integration in high functioning autism. *Cognition* 115(3):380–393.
- Stevens D., Charman T. & Blair R.J. (2001). Recognition of emotion in facial expressions and vocal tones in children with psychopathic tendencies. *The Journal of genetic psychology* 162(2):201–211.
- Schuller B., Golan O., Baron-Cohen S., Newman S., Rodinson P., Camourri A. (2014). *ASC-Inclusion: Interactive Emotion Games for Social Inclusion of Children with Autism Spectrum Conditions*. <https://www.researchgate.net/publication/259889702>, 2014
- Schuller B., Baron-Cohen S., Rodinson P. (2016). Recent developments and results of ASC-Inclusion: An Integrated Internet-Based Environment for Social Inclusion of Children with Autism Spectrum <https://www.researchgate.net/publication/280563052>, 2016
- Yirmiya N., Sigman M. D., Kasari C. & Mundy P. (1992). Empathy and cognition in high-functioning children with autism. *Child development*, 63(1):150–160.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Αναλυτής προσώπου.

Εικόνα 2: Αναλυτής φωνής.

Εικόνα 3: Αναλυτής γλώσσας σώματος

Εικόνα 4: Αρχιτεκτονική Πλατφόρμας.

Autism Spectrum Conditions (ASC)-Inclusion: an intervention tool for children with autism spectrum disorders (ASD)

Vasiliki Mougia¹, Theodora Antareli²

1. Director Nursing, PhD, Psychiatric Hospital of Attica

2. Special Education Teacher, MSc

ABSTRACT

It is estimated that 5 million people in the EU countries (1% of the population) are in the autism spectrum. ASC-Inclusion is a new tool that has been studied, designed and constantly evolving from a multidisciplinary team of prestigious Universities and Organizations in Europe. It is an online platform that helps children with autism disorders and their carers. The results of its use are particularly important since there is a significant improvement in the socialization of children with autism disorders, improved adaptive behavior at home and at school, improved emotional expression and emotional recognition. Its further development and implementation is expected to have major social and economic repercussions.

Key-words: autism, communication, emotion, internet, tool

Corresponding author: Vasiliki Mougia
e-mail: vmougia@gmail.com

Submission date: 10/08/2018
Publication date: July 2019

Citation: Mougia B. & Antareli T. (2019). Autism Spectrum Conditions (ASC) Inclusion: an intervention tool for children with autism spectrum disorders (ASD). Hellenic Journal of Nursing Science 12(3): 13-19, DOI: <https://doi.org/10.24283/hjns.2019.3.2>