Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 8 (2018)

8ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και
Θρησκευμάτων

8^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΑΡΙΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ

Ιδεολογικές – Πολιτικές – Ψυχολογικές – Παιδαγωγικές
Προϋποθέσεις Εκπαίδευσης Χαρισματικών Ατόμων

ΤΟΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ
ISSN: 2529-1157

Σε Συνεργασία με την Ένωση Ελλήνων Φυσικών και την
Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ DIVANICARAVEL
14-17 Ιουνίου 2018

**Συναισθηματικές επιπτώσεις της δυσλεξίας και
προτάσεις πρόληψης και αντιμετώπισής τους**

Μαριλένα Κουκουβέτσου

doi: [10.12681/edusc.2703](https://doi.org/10.12681/edusc.2703)

Βιβλιογραφική αναφορά:

Κουκουβέτσου Μ. (2020). Συναισθηματικές επιπτώσεις της δυσλεξίας και προτάσεις πρόληψης και αντιμετώπισής τους. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, 578–587. <https://doi.org/10.12681/edusc.2703>

Συναισθηματικές επιπτώσεις της δυσλεξίας και προτάσεις πρόληψης και αντιμετώπισής τους

Μαριλένα Κουκουβέτσου, Εκπαιδευτικός ΠΕ70

marilou1591989@windowslive.com

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αφορά τις συναισθηματικές επιπτώσεις της δυσλεξίας στα άτομα. Σκοπός της είναι να διερευνήσει και να αναλύσει τα συναισθήματα που βιώνουν τα άτομα με δυσλεξία και να προτείνει συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψη και αντιμετώπιση των αρνητικών αποτελεσμάτων της.

Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ανασκόπησης της πρόσφατης διεθνούς βιβλιογραφίας, σχετικά με έρευνες που ασχολούνται με τις επιπτώσεις της δυσλεξίας στα συναισθήματα των ατόμων. Η ανασκόπηση της πρόσφατης αγγλικής βιβλιογραφίας έγινε σε βάσεις δεδομένων (Scopus, Google Scholar, Science Direct) και σε συγκεκριμένα περιοδικά (Journal of Learning Disabilities). Οι έρευνες δείχνουν ότι η δυσλεξία επηρεάζει αρνητικά το συναισθηματικό κόσμο των ατόμων, οδηγώντας σε άγχος, κατάθλιψη, χαμηλή αυτοεκτίμηση, φόβο, ντροπή. Τα προτεινόμενα μέτρα μπορεί να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα σε γονείς, δασκάλους και όσους συναναστρέφονται με άτομα με δυσλεξία.

Λέξεις-Κλειδιά: δυσλεξία; Συναισθήματα; συναισθηματικές επιπτώσεις

Abstract

This paper deals with the emotional impact of dyslexia on individuals. Its purpose is to investigate and analyze the feelings experienced by people with dyslexia and to propose specific measures to prevent and address its negative effects.

This is achieved through a review of recent international literature on research into the effects of dyslexia on people's feelings. The review of recent English bibliography was made in databases (Scopus, Google Scholar, Science Direct) and in certain journals (Journal of Learning Disabilities). Research shows that dyslexia adversely affects the emotional world of individuals, leading to anxiety, depression, low self esteem, fear, shame. The proposed measures may be particularly useful for parents, teachers and those who are in contact with people with dyslexia.

Keywords: dyslexia; Emotions; emotional effects

Εισαγωγή

Η δυσλεξία αποτελεί μία ειδική μαθησιακή δυσκολία που έχει νευροβιολογική προέλευση και χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην ανάγνωση, στην ορθογραφία, στη γραφή, στην ομιλία και στην κατανόηση. Ο Alexander-Passe (2015) αναφέρει ότι τα συμπτώματα της δυσλεξίας περιλαμβάνουν δυσκολίες στην ανάγνωση/χρήση των

φωνημάτων, στη γραφή, στην ορθογραφία, στη βραχυπρόθεσμη μνήμη, στην ταχεία ανάκληση ονομάτων, στην ισορροπία, στις κινητικές δεξιότητες και την οργάνωση. Το ποσοστό επικράτησης της δυσλεξίας κυμαίνεται από 5 μέχρι 17,5% σε παιδιά και ενήλικες (Habib & Naz, 2015). Η δυσλεξία είναι μόνιμη κατάσταση και οι ικανότητες ανάγνωσης παραμένουν μειωμένες σε όλες τις ηλικίες (Kemp et al., 2009· Campanini et al., 2010, όπ. αναφ. στο Ghisi, Bottesi, Re, Cerea, & Mammarella, 2016).

Συχνά, παρατηρείται συννοσηρότητα της δυσλεξίας με άλλες διαταραχές. Σε μία έρευνα (El Sheikh et al., 2016) με δείγμα 567 μαθητών με δυσλεξία ηλικίας 9 έως 12 ετών από το ανατολικό Κάιρο, η συννοσηρότητα με άλλες ψυχιατρικές διαταραχές βρέθηκε στο 57,8% του δείγματος. Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ) ήταν παρούσα στο 33%, η γενικευμένη διαταραχή άγχους στο 21,6% και η μείζων καταθλιπτική διαταραχή στο 16,2% των ασθενών.

Πολύ συχνά οι μαθητές με δυσλεξία και οι γονείς τους ακούνε: «Είναι τόσο έξυπνο παιδί. Μακάρι να προσπαθούσε περισσότερο». Στην πραγματικότητα κανείς δεν γνωρίζει ακριβώς πόσο σκληρά ο δυσλεκτικός μαθητής προσπαθεί. Τα παιδιά με δυσλεξία θα κάνουν πολλά «απρόσεκτα» ή «χαζά» λάθη. Αυτό είναι ιδιαίτερα απογοητευτικό για τα παιδιά, καθώς αισθάνονται ανεπαρκή (Sako, 2016). Το δυσλεκτικό παιδί αισθάνεται άγχος, θυμό, κατάθλιψη, παρουσιάζει χαμηλή αυτοπεποίθηση, απουσία ενδιαφέροντος ή ζήλο για μάθηση, χαμηλή ανεκτικότητα ή υπομονή με τη δυσκολία και πολλές φορές αντιμετωπίζει οικογενειακά προβλήματα (Sako, 2016). Επίσης, νιώθει απελπισία και θλίψη (Habib & Naz, 2015), ανεπάρκεια, απογοήτευση, πίεση, αισθήματα κατωτερότητας και ανασφάλεια (Doikou-Avlidou, 2015). Ο Sako (2016) υποστηρίζει ότι η δυσλεξία επηρεάζει την οικογένεια με πολλούς τρόπους. Τα παιδιά χωρίς δυσλεξία συχνά ζηλεύουν τα δυσλεκτικά αδέρφια τους, επειδή έχουν την προσοχή των γονιών τους, τους αφιερώνουν περισσότερο χρόνο και χρήματα. Κατά περίεργο τρόπο το δυσλεκτικό παιδί δεν επιθυμεί να έχει αυτή την προσοχή. Αυτό συχνά οδηγεί σε άσχημες συμπεριφορές προς τα υπόλοιπα παιδιά της οικογένειας.

Μέσω μίας έρευνας (Singh, Singh, & Singh, 2015), διερευνήθηκαν οι συναισθηματικές διαταραχές και η διάκριση την οποία υφίστανται οι δυσλεκτικοί μαθητές. Στην έρευνα πήραν μέρος 40 παιδιά με δυσλεξία και 40 χωρίς ηλικίας 6 έως 12 ετών. Τα αποτελέσματά της έδειξαν ένα σημαντικότερο βαθμό ύπαρξης συναισθηματικών διαταραχών και αισθημάτων διάκρισης που αισθάνονται οι μαθητές με δυσλεξία σε σύγκριση με τους μη δυσλεκτικούς μαθητές. Τα ευρήματα της έρευνας υποστηρίζουν στενούς δεσμούς μεταξύ ΜΔ, συναισθηματικών προβλημάτων και στιγματισμού στα παιδιά.

Η απόρριψη από τους δασκάλους έχει συνδεθεί με συναισθηματικές διαταραχές (Habib & Naz, 2015). Η Doikou-Avlidou (2015), διεξήγαγε μία έρευνα με δείγμα 10 Έλληνες μαθητές με δυσλεξία 18 έως 27 ετών. Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνήσει τις κοινωνικές, συναισθηματικές και εκπαιδευτικές εμπειρίες των ατόμων με δυσλεξία κατά τη διάρκεια του σχολείου και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το δείγμα δήλωσε ότι έχει αισθανθεί άγχος και συναισθήματα κατωτερότητας από πειράγματα συνομηλίκων και από λάθος αντιδράσεις δασκάλων τους. Η δυσλεξία δημιούργησε αρνητικά συναισθήματα σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης. Οι μαθητές βίωσαν συναισθήματα κατωτερότητας και αβεβαιότητας και πριν και μετά τη διάγνωση της δυσλεξίας. Επιπλέον, αισθάνονταν αγχωμένοι και απογοητευμένοι εξαιτίας της διαφοράς μεταξύ των προσπαθειών τους και της ακαδημαϊκής τους επίδοσης. Ακόμα, οι ακατάλληλες συμπεριφορές ορισμένων δασκάλων τους έκανε να αισθάνονται

ντροπή και ταπείνωση και ότι διαφέρουν από τους συμμαθητές τους. Το αποτέλεσμα ήταν μερικοί από αυτούς να χάσουν τα κίνητρά τους ή να απομονωθούν ή να εμφανίσουν επιθετικότητα. Η δυσλεξία βοήθησε παρ' όλα αυτά κάποιους συμμετέχοντες να κατανοήσουν καλύτερα τον εαυτό τους και να στηριχθούν στις δυνάμεις τους.

Η Doikou-Avliidou (2015) τονίζει την αναγκαιότητα της κατάλληλης επιμόρφωσης των καθηγητών γενικής εκπαίδευσης και του ακαδημαϊκού προσωπικού σχετικά με τη δυσλεξία. Η συγκεκριμένη μελέτη επίσης, τονίζει την ανάγκη βοήθειας των μαθητών στη χρήση κατάλληλων στρατηγικών αντιμετώπισης και την παροχή των απαραίτητων διευκολύνσεων. Η επιμόρφωση των δασκάλων πρέπει να τους βοηθήσει, ώστε να μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις πιθανές συναισθηματικές και συμπεριφορικές δυσκολίες των μαθητών με δυσλεξία. Η έρευνα αποκάλυψε τη σημασία της συναισθηματικής και κοινωνικής υποστήριξης, καθώς και της ανάπτυξης της αυτογνωσίας στα άτομα με δυσλεξία. Είναι ανάγκη να παρέχονται επαρκείς εξηγήσεις στα παιδιά για τη δυσλεξία μετά από τη διάγνωσή τους. Τα προγράμματα πρόληψης και παρέμβασης που στοχεύουν στην ανάπτυξη της ανθεκτικότητας, αυτοεκτίμησης και αυτογνωσίας θα μπορούσαν να είναι ιδιαίτερα ευεργετικά για τους μαθητές με δυσλεξία.

Χαρακτηριστικά και συναισθήματα ατόμων με δυσλεξία

Αυτοεκτίμηση μαθητών με δυσλεξία

Η ιδέα που έχουμε για μας και η αξία που εμείς της αποδίδουμε αποτελεί την «αυτοεκτίμησή» μας (Sako, 2016). Η αυτοεκτίμηση υποδεικνύει το βαθμό στον οποίο κάποιος θεωρεί τον εαυτό του ως άξιο και ικανό, ενώ η χαμηλή αυτοεκτίμηση οδηγεί σε αισθήματα αναξιότητας, ανεπάρκειας και ελλείψεων (Rosenberg et al., 1995, όπ. αναφ. στο Carawan, Nalavany, & Jenkins, 2016). Ο Battle (1990, όπ. αναφ. στο Novita, 2016) υποστηρίζει ότι η αυτοεκτίμηση, αποτελεί τη σύγκριση του εαυτού με τον ιδανικό εαυτό ή με τους σημαντικούς άλλους. Όσο περισσότερα τα παιδιά έχουν μία θετική εικόνα του εαυτού τους, τόσο περισσότερες ευκαιρίες έχουν να χειριστούν δύσκολες καταστάσεις στη ζωή, όπως είναι η προκατάληψη, η αποτυχία, η μοναξιά, η βία κ.ο.κ. (Sako, 2016).

Το γεγονός ότι μερικοί μαθητές με δυσλεξία δεν αξιολογούνται σωστά από μικρή ηλικία μπορεί να επηρεάσει την αυτοεκτίμησή τους και την αυτοεικόνα τους. Από τη στιγμή που αξιολογούνται, οι άνθρωποι με δυσλεξία μαθαίνουν καλύτερα, εάν διδάσκονται με το κατάλληλο μαθησιακό στυλ που ταιριάζει με τις ανάγκες τους (Mortimore, 2003, όπ. αναφ. στο Sako, 2016).

Ωστόσο, όταν ο δυσλεκτικός μαθητής πετυχαίνει, είναι πολύ πιθανό να αποδώσει αυτή του την επιτυχία στην τύχη, στην ευκολία της εργασίας ή στη βοήθεια που λαμβάνει. Όταν αποτυγχάνει απλά θεωρεί τον εαυτό του ανεπαρκή. Εάν ένα παιδί συνεχώς παρουσιάζει επιδόσεις κατώτερες των προσδοκιών, και ενώ συνεχίζει να προσπαθεί υπολείπεται σε σημαντικό βαθμό, τότε είναι εύκολο να καταλάβουμε γιατί είναι πιθανό να χάσει το ενδιαφέρον του για μάθηση. Τα παιδιά με δυσλεξία μπορούν να αναπτύξουν χαμηλή ανεκτικότητα στη δυσκολία, όταν βιώνουν συχνά αποτυχίες και αυτό οδηγεί στο να τα παρατάνε εύκολα, όταν μία εργασία θεωρείται από τους ίδιους ως πολύ δύσκολη (Sako, 2016).

Σύμφωνα με μία έρευνα (Carawan et al., 2016), ερευνήθηκε αν η οικογενειακή υποστήριξη, έτσι όπως την αντιλαμβάνεται το άτομο, προστατεύει από την επίδραση

της αρνητικής συναισθηματικής εμπειρίας που έχει η δυσλεξία στην αυτοεκτίμηση. Το δείγμα αποτέλεσαν 50 συμμετέχοντες ηλικίας από 60 ετών και άνω με δυσλεξία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, βρέθηκε ότι η αρνητική συναισθηματική εμπειρία από τη δυσλεξία επηρεάζει αρνητικά την αυτοεκτίμηση. Αντίθετα, η θετική οικογενειακή υποστήριξη, όπως την αντιλαμβάνεται το άτομο, περιορίζει σημαντικά, μετριάζει και προστατεύει από τις επιπτώσεις των αρνητικών συναισθηματικών εμπειριών της δυσλεξίας στην αυτοεκτίμηση σε άτομα με δυσλεξία στα τέλη της ενηλικίωσης.

Φόβος

Άλλη συναισθηματική διαταραχή που παρουσιάζεται στα άτομα είναι ο φόβος, ο οποίος μπορεί να παίρνει μία μορφή ή διάφορες μορφές που συνυπάρχουν. Για παράδειγμα, φόβος αποτυχίας, φόβος κριτικής, φόβος απόρριψης ή φόβος να ανακαλυφθεί το άτομο. Σαν αποτέλεσμα των φόβων αυτών τα άτομα αναπτύσσουν στρατηγικές αντιμετώπισης, ώστε να κρύψουν κατά κάποιο τρόπο τις ανικανότητές τους. Για παράδειγμα, ένας ενήλικας που μόλις και μετά βίας διαβάζει, μπορεί να προσποιηθεί ότι διαβάζει εφημερίδα. Άλλοι ενήλικες πιθανόν να αποκτήσουν κοινωνική προσωπικότητα για να κρύψουν τη μειονεξία τους ή να επικεντρωθούν σε άλλες ικανότητές τους που δεν περιλαμβάνουν μαθησιακά ελλείμματα. Δυστυχώς, μερικοί ενήλικες αναπτύσσουν αρνητικές στρατηγικές, όπως παραίτηση από την εργασία τους, προκειμένου να αποφύγουν την ταπείνωση της απόλυσής τους, λόγω της μαθησιακής τους δυσκολίας που τους εμποδίζει να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της εργασίας τους (Singh et al., 2015).

Οι ενήλικες με ΜΔ συχνά βιώνουν το φόβο της απόρριψης. Αν ανήκουν σε μία οικογένεια μεσαίας ή ανώτερης τάξης όπου η ακαδημαϊκή επιτυχία είναι η σημαντικότερη επιδίωξη από τα μέλη της, ο φόβος της απόρριψης μπορεί να αποτελέσει μία πολύ μεγάλη ανησυχία για το άτομο. Επίσης, μπορεί να φοβούνται ότι τα ελλείμματά τους στις κοινωνικές δεξιότητες θα τους περιορίσουν στη σύναψη ικανοποιητικών σχέσεων με τους άλλους και αυτό επίσης μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική απόρριψη. Στα παιδιά που έχουν προηγούμενες εμπειρίες απόρριψης είναι πιθανό να ενταθεί η αίσθηση του φόβου (Singh et al., 2015).

Οι ενήλικες με ΜΔ συχνά έχουν το φόβο της γελοιοποίησης από άλλους. Δυστυχώς, οι φοβίες αυτές έχουν αναπτυχθεί σαν αποτέλεσμα επαναλαμβανόμενων γελοιοποιήσεων από συμμαθητές, δασκάλους ή ακόμα και μέλη της οικογένειας, που θεωρούν ότι το άτομο δεν μπορεί να τα καταφέρει, λόγω έλλειψης εξυπνάδας ή κινήτρων. Για παράδειγμα, σχόλια όπως «Θα μπορούσες να το καταφέρεις απλά αν προσπαθούσες περισσότερο» ή «Δε θα μπορούσες ποτέ να το καταφέρεις» και αρνητικές κριτικές, επηρεάζουν συναισθηματικά σε μεγάλο βαθμό τα άτομα που δεν έχουν κατάλληλα διαγνωστεί ότι έχουν ΜΔ. Είναι συχνό σε ενήλικες με ΜΔ να εσωτερικεύουν τις αρνητικές κριτικές και να θεωρούν τους εαυτούς τους τεμπέληδες, «χαζούς» και ανίκανους (Singh et al., 2015).

Θυμός

Είναι αρκετά σύνηθες για τους δυσλεκτικούς να ξεσπούν την οργή τους πάνω στους γονείς τους και περισσότερο στις μητέρες τους. Συχνά, τα παιδιά με δυσλεξία, κατά τη διάρκεια που βρίσκονται στο σχολείο, συγκρατούν το θυμό τους, ώστε να μοιάζουν τελείως παθητικά. Όταν όμως επιστρέψουν στο ασφαλές περιβάλλον του σπιτιού τους, όλα αυτά τα έντονα συναισθήματα θυμού εκδηλώνονται και συχνά κατευθύνονται προς τη μητέρα. Αυτό οφείλεται στην εμπιστοσύνη που έχει το παιδί

στη μητέρα ότι θα του επιτρέψει να ξεσπάσει το θυμό του. Φυσικά αυτό απογοητεύει και μπερδεύει το γονιό, ο οποίος δεν γνωρίζει τι πρέπει να κάνει, ώστε να βοηθήσει το παιδί του (Sako, 2016).

Όταν οι νέοι με δυσλεξία μπουκ στην εφηβεία, η κοινωνία αναμένει από αυτούς να γίνουν ανεξάρτητοι. Οι νέοι όμως βιώνουν τεράστιες εσωτερικές συγκρούσεις, που προκαλούνται από τις προσδοκίες των άλλων για ανεξαρτησία, που έρχονται σε αντιδιαστολή με τη μαθημένη εξάρτηση που είχαν ως τότε. Ο έφηβος δυσλεκτικός χρησιμοποιεί τότε το θυμό του σαν όπλο για να μπορέσει να απεξαρτηθεί από τους ανθρώπους με τους οποίους νιώθει ιδιαίτερα εξαρτημένος. Είναι πιθανό για τους γονείς, να είναι πολύ δύσκολο να βοηθήσουν το παιδί τους με δυσλεξία όταν είναι στην εφηβεία και έχει συχνά ξεσπάσματα θυμού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα ήταν καλύτερο να παρέμβει ένας συνομήλικος ή ένας άλλος νεαρός ενήλικας που ενδιαφέρεται, ώστε να βοηθηθεί πιο αποτελεσματικά το παιδί (Sako, 2016).

Έντονη ευαισθησία

Πολλοί ενήλικες με ΜΔ θεωρούν τους εαυτούς τους ως περισσότερο συναισθηματικά ευαίσθητους από τους υπόλοιπους ανθρώπους. Το θετικό στοιχείο της έντονης ευαισθησίας στους ενήλικες με ΜΔ είναι ότι τους βοηθάει να δημιουργήσουν ουσιαστικές σχέσεις με διάφορους ανθρώπους. Ωστόσο, η υπερβολική ευαισθησία συχνά μετατρέπεται σε αδυναμία, λόγω της ικανότητάς της να κατακλύζει τα άτομα. Οι συναισθηματικές δυσκολίες γίνονται φανερές όταν τα άτομα δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν τα διάφορα συναισθήματά τους. Οι ενήλικες με ΜΔ που παρουσιάζουν υπερευαισθησία, μπορεί να ξεσπάσουν σε δάκρυα πιο εύκολα και μπορεί να αισθάνονται ότι είναι οι μόνοι, άσχετα αν υπάρχουν και άλλοι που υποφέρουν (West, 1997, όπ. αναφ. στο Singh et al., 2015).

Οι ενήλικες με ΜΔ και έντονη ευαισθησία, παρουσιάζουν δυσκολίες στη ρύθμιση των συναισθημάτων τους. Μερικοί μπορούν πολύ εύκολα να μεταβούν από ένα συναίσθημα σε άλλο. Άλλοι έχουν δυσκολίες να ελέγξουν παρορμητικές σκέψεις ή πράξεις (Walker, 2000, όπ. αναφ. στο Singh et al., 2015). Τα παιδιά με ΜΔ πιθανόν επιθυμούν να παραμένουν οι διαδικασίες οι ίδιες και δυσκολεύονται να μεταβούν από μία δραστηριότητα σε μία άλλη. Για παράδειγμα, πολλοί ενήλικες προσπαθούν σκληρά να μεταβούν από μία εργασία σε μία άλλη χωρίς προηγουμένως να έχουν τελειώσει τελείως την πρώτη. Οι ενήλικες με ΜΔ περιγράφονται συχνά ως μη ευέλικτα άτομα στην αναγνώριση των απόψεων ενός άλλου ατόμου ή στο να κάνουν κάτι με διαφορετικό τρόπο (Singh et al., 2015).

Ντροπή

Για μερικούς είναι μεγάλη ανακούφιση να έχουν τη διάγνωση, ενώ για άλλους η ετικετοποίηση τους στιγματίζει περισσότερο. Η διάκριση και ο στιγματισμός συμβαίνουν όταν οι άνθρωποι με ΜΔ αντιμετωπίζονται με διαφορετικό τρόπο από άλλους (Thornicroft et al., 2008, όπ. αναφ. στο Singh et al., 2015).

Τα άτομα πολλές φορές προσπαθούν να κρύψουν τις δυσκολίες τους λόγω της ντροπής που αισθάνονται. Μερικοί ενήλικες αρνούνται τις ΜΔ τους και αναπτύσσουν αυτό τον αμυντικό μηχανισμό, προκειμένου να αποφύγουν την ετικέτα του «χαζού» ή τον χαρακτηρισμό του «τεμπέλη». Αρνητικοί χαρακτηρισμοί για την ανικανότητα ή για τη νοημοσύνη του ατόμου που εσωτερικεύονται, μπορεί να οδηγήσουν σε χαμηλή αυτο-εικόνα και έλλειψη αυτοπεποίθησης (Gerber et al., 1992, όπ. αναφ. στο Singh et al., 2015). Μερικοί ενήλικες νιώθουν αμήχανα για τις διαφορές καταστάσεις που αγωνίζονται να αντιμετωπίσουν, όπως είναι οι δυσκολίες συγκέντρωσης, η αργή

επεξεργασία, βασικές δεξιότητες γραμματισμού, οργανωτικές δυσκολίες, ελλιπής μνήμη κ.λπ.

Άγχος

Το άγχος είναι το πιο συχνό συναισθηματικό σύμπτωμα που αναφέρεται στους ενήλικες με δυσλεξία (Sako, 2016). Ο Alexander-Passe (2006, όπ. αναφ. στο Novita, 2016), βρήκε ότι τα παιδιά με δυσλεξία βιώνουν τα υψηλότερα επίπεδα άγχους, προκαλώντας συναισθηματικές (π.χ. φόβο, συστολή, μοναξιά) και φυσιολογικές (π.χ. ναυτία, τρόμος, γρήγορος καρδιακός ρυθμός) εκδηλώσεις. Ωστόσο, η διστακτικότητα του δυσλεκτικού να συμμετέχει στις σχολικές δραστηριότητες, όπως οι εργασίες για το σπίτι, σχετίζεται περισσότερο με το άγχος και τη σύγχυση, παρά με την αδιαφορία και την απάθεια (Sako, 2016).

Ο συνδυασμός των συμπτωμάτων της δυσλεξίας και της απόρριψης από τους δασκάλους είναι πιθανό ότι μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση συμπτωμάτων άγχους στα παιδιά με δυσλεξία. Σε μία έρευνα (Habib & Naz, 2015), το δείγμα αποτέλεσαν 70 αγόρια και 70 κορίτσια με δυσλεξία ηλικίας 7 έως 14 ετών. Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ γνωστικής αποτυχίας, απόρριψης από τους δασκάλους, άγχους διαπροσωπικών σχέσεων και ενδείξεων δυσλεξίας στα παιδιά με δυσλεξία. Ένας άλλος σκοπός ήταν να διερευνήσει την απόρριψη των δασκάλων, τις ενδείξεις δυσλεξίας και το άγχος των διαπροσωπικών σχέσεων ως προβλεπτικούς παράγοντες της γνωστικής αποτυχίας και τελικός σκοπός ήταν να διερευνήσει αν η απόρριψη των δασκάλων, οι ενδείξεις δυσλεξίας και η γνωστική αποτυχία ήταν προβλεπτικοί παράγοντες του άγχους διαπροσωπικών σχέσεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική θετική σχέση μεταξύ γνωστικής αποτυχίας, απόρριψης δασκάλων, ενδείξεων δυσλεξίας και άγχους διαπροσωπικών σχέσεων. Η απόρριψη των δασκάλων, οι ενδείξεις δυσλεξίας και το άγχος των διαπροσωπικών σχέσεων εμφανίστηκαν ως σημαντικοί προβλεπτικοί παράγοντες της γνωστικής αποτυχίας, ενώ η απόρριψη των δασκάλων, οι ενδείξεις δυσλεξίας και η γνωστική αποτυχία, εμφανίστηκαν ως σημαντικοί προβλεπτικοί παράγοντες του άγχους διαπροσωπικών σχέσεων.

Το άγχος εξετάστηκε και σε μία άλλη μελέτη (Nelson, Lindstrom, & Foels, 2015) σε φοιτητές με και χωρίς ειδικές αναγνωστικές δυσκολίες (ή δυσλεξία). Η κάθε ομάδα αποτελούνταν από 50 άτομα. Οι φοιτητές με αναγνωστικές δυσκολίες ανέφεραν υψηλότερο άγχος στις δοκιμές από εκείνους χωρίς αναγνωστικές δυσκολίες. Οι δεξιότητες ανάγνωσης, η λεκτική ικανότητα και η ταχύτητα επεξεργασίας δεν συσχετίστηκαν με το άγχος στις δοκιμασίες. Αυτό σύμφωνα με τους συγγραφείς πιθανό να οφείλεται εν μέρει στις διευκολύνσεις που δίνονται στο δείγμα κατά τη διάρκεια των τεστ. Η γενική νοημοσύνη, η μη λεκτική ικανότητα και η μνήμη εργασίας συσχετίστηκαν αρνητικά με το άγχος στις δοκιμασίες. Δηλαδή βρέθηκε ότι όταν η γενική νοημοσύνη, η μη λεκτική ικανότητα και η μνήμη εργασίας είναι υψηλότερα, οι βαθμολογίες στις δοκιμασίες άγχους μειώνονται και αντίστροφα. Η παρούσα μελέτη διαπιστώνει ότι αυτό το αυξημένο άγχος βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε γνωστικές δοκιμασίες.

Με βάση μία ακόμα έρευνα (Novita, 2016), έγινε σύγκριση του άγχους και του προφίλ αυτοεκτίμησης των παιδιών με δυσλεξία (N=60) και χωρίς δυσλεξία (N=64). Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 124 παιδιά σχολικής ηλικίας μεταξύ 8 και 11 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παιδιά με δυσλεξία έχουν προβλήματα άγχους και αυτοεκτίμησης σε συγκεκριμένο πλαίσιο ή τομέα (σχολικό). Ωστόσο, παρατηρήθηκε ότι το γενικό άγχος και η αυτοεκτίμησή τους δεν επηρεάστηκαν.

Κατάθλιψη

Αν και οι περισσότεροι δυσλεκτικοί δεν έχουν κατάθλιψη, ωστόσο κινδυνεύουν περισσότερο να νιώσουν έντονα συναισθήματα λύπης και πόνου. Το παιδί με κατάθλιψη είναι απίθανο να είναι απαθές ή να λέει ότι νιώθει λυπημένο. Αντίθετα, το παιδί με κατάθλιψη είναι περισσότερο πιθανό να γίνει περισσότερο δραστήριο ή να συμπεριφέρεται με απρέπεια, στην προσπάθειά του να καλύψει τα επώδυνα συναισθήματά του (Sako, 2016).

Μία χαμηλή αυτοεκτίμηση μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση δυσάρεστων συναισθημάτων, τα οποία μερικές φορές οδηγούν σε καταθλιπτικά συμπτώματα, όπως απώλεια ενδιαφέροντος και ενέργειας, καταθλιπτική διάθεση, απαισιοδοξία, θλίψη, αυτο-κατηγορίες και διαταραχές ύπνου και διατροφής. Μία άλλη μελέτη (Ghisi et al., 2016), αποσκοπούσε στην αξιολόγηση των ψυχολογικών χαρακτηριστικών ενός δείγματος 28 ιταλών πανεπιστημιακών φοιτητών με δυσλεξία, συγκρίνοντάς τους με μία ομάδα ελέγχου τυπικά αναπτυσσόμενων μαθητών (N=28). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές με δυσλεξία εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα σωματικών παθήσεων, κοινωνικά προβλήματα και προβλήματα προσοχής, χαμηλότερη αυτοεκτίμηση και υψηλότερα ποσοστά κατάθλιψης από την ομάδα ελέγχου. Οι σωματικές παθήσεις περιελάμβαναν ημικρανίες, πονοκεφάλους, στομαχόπονους, ναυτίες, εμετούς, δερματικές ασθένειες, οφθαλμολογικά προβλήματα, τικ, κούραση και ζαλάδες.

Έρευνες έχουν δείξει ότι αυτά τα συναισθήματα κατωτερότητας αρχίζουν να καλλιεργούνται από την ηλικία των δέκα ετών. Μετά από αυτή την ηλικία καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολο να μπορέσουμε να βοηθήσουμε το παιδί να αναπτύξει μία θετική εικόνα για τον εαυτό του. Αυτό αποτελεί ένα ισχυρό επιχείρημα για πρόωπη και έγκαιρη παρέμβαση (Sako, 2016).

Μία άλλη μελέτη (Mammarella et al., 2016), διερεύνησε τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά των παιδιών με διαφορετικά προφίλ μαθησιακής αναπηρίας ηλικίας μεταξύ 8 και 11 ετών, που παρακολουθούν την τρίτη έως την έκτη τάξη. Πιο συγκεκριμένα εξετάστηκαν 15 παιδιά με μη λεκτικές ΜΔ, 15 με αναγνωστικές δυσκολίες και 15 παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση διαφορετικών τύπων άγχους και συμπτωμάτων κατάθλιψης. Τα παιδιά με μη λεκτικές ΜΔ και τα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες ανέφεραν περισσότερο γενικευμένο άγχος και κοινωνικό άγχος από τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης και τα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες είχαν χειρότερα συμπτώματα κατάθλιψης από τις άλλες δύο ομάδες μαθητών.

Μία ακόμα εργασία (Alexander-Passe, 2015), εξετάζει την αρνητική συναισθηματική αντιμετώπιση από τα άτομα της δυσλεξίας τους, η οποία περιελάμβανε τις βλαβερές επιδράσεις από το αλκοόλ, την τροφή, τον τραυματισμό του σώματος, τις σκέψεις αυτοκτονίας και τις προσπάθειες αυτοκτονίας, όπως προέκυψαν από συνεντεύξεις. Το δείγμα αποτέλεσαν 29 διαγνωσμένα άτομα με δυσλεξία από τα οποία τα 22 είχαν διαγνωστεί κα με κατάθλιψη. Οι αυτοκαταστροφικές συμπεριφορές ήταν μεγαλύτερες στο δείγμα με κατάθλιψη από το δείγμα χωρίς κατάθλιψη. Οι άντρες και οι μη καταθλιπτικοί έτειναν να βλάπτουν τον εαυτό τους κυρίως με αλκοόλ, έπειτα με το φαγητό και στη συνέχεια πιο σπάνια με σωματικές βλάβες, ενώ οι γυναίκες γενικά, έτειναν να βλάπτουν τον εαυτό τους πρώτα με το φαγητό, έπειτα με σωματικές βλάβες και τέλος με το αλκοόλ. Οι καταθλιπτικοί γενικά έτειναν να βλάπτουν τον εαυτό τους κυρίως με το φαγητό και στη συνέχεια και στον ίδιο βαθμό με αλκοόλ και σωματικές βλάβες. Συμπερασματικά, η

αυτοκαταστροφή με διάφορες μορφές χρησιμοποιήθηκε από την πλειοψηφία του δείγματος, με το φαγητό και το αλκοόλ να χρησιμοποιούνται συχνότερα από την σωματική βλάβη. Οι αυτοκαταστροφικές τάσεις χρησιμοποιήθηκαν από τα άτομα για να ξανακερδίσουν τον έλεγχο στη ζωή τους - όπου ένιωθαν ότι δεν είχαν κανέναν ή ελάχιστο έλεγχο (π.χ. σχολείο, σχέσεις). Στη μελέτη που προαναφέρθηκε, τα παιδιά αυτοκαταστρέφονταν από την ηλικία των 5 έως 10 ετών ως αντίδραση στις πιέσεις από τις εργασίες στο δημοτικό σχολείο, καθώς και τα αισθήματα που βίωναν, λόγω της διαφορετικότητάς τους από τους συνομηλίκους τους. Τα μισά άτομα του δείγματος σκέφτηκαν να αυτοκτονήσουν και λιγότερα από τα μισά επιχείρησαν στην πράξη να αυτοκτονήσουν.

Στην έρευνα των Macdonald, Deacon, και Merchant (2016), διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ της δυσλεξίας, της έλλειψης στέγης, της χρήσης ναρκωτικών και της εξάρτησης με βάση τα στοιχεία από μία εθνική έρευνα 443 ερωτηθέντων που είχαν βιώσει κάποια μορφή έλλειψης στέγης στο Ηνωμένο Βασίλειο. Το δείγμα αποτέλεσαν 68 συμμετέχοντες με δυσλεξία και 375 χωρίς δυσλεξία. Τα ευρήματα έδειξαν υψηλότερα προβλήματα εξάρτησης, καθώς και σημαντικά προβλήματα ψυχικής υγείας για τους ερωτώμενους με δυσλεξία, που σχετίζονταν με υψηλότερα ποσοστά άγχους και κατάθλιψης, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που αποτελούνταν από μη δυσλεκτικούς άστεγους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι με δυσλεξία ήταν πιο πιθανό να χρησιμοποιήσουν μεθαδόνη, ήταν περισσότερο επιρρεπείς σε αυτοκαταστροφικές τάσεις και ανέφεραν υψηλότερο ποσοστό προσπαθειών αυτοκτονίας από ό, τι η μη δυσλεκτική ομάδα ελέγχου.

Τέλος, στην έρευνα των Nelson και Liebel (2017), ερευνήθηκαν τα αυτοαναφερόμενα συμπτώματα κατάθλιψης και άγχους μεταξύ φοιτητών με δυσλεξία, με έμφαση στο ρόλο των κοινωνικά επιθυμητών αποκρίσεων (ΚΕΑ) στην κατανόηση αυτών των αναφορών. Στις κοινωνικά επιθυμητές αποκρίσεις (ΚΕΑ) τα άτομα παρέχουν υπερβολικά θετικές περιγραφές του εαυτού τους και αρνούνται τις ατέλειες που είναι χαρακτηριστικές για όλους. Το δείγμα αποτέλεσαν 110 πανεπιστημιακοί φοιτητές με δυσλεξία (18-25 ετών) και 110 πανεπιστημιακοί φοιτητές χωρίς δυσλεξία (18-25 ετών). Οι συμμετέχοντες με δυσλεξία απέδειξαν σημαντικά υψηλότερες ΚΕΑ από τους συμμετέχοντες χωρίς δυσλεξία, και υψηλότερες ΚΕΑ συσχετίστηκαν με χαμηλότερα αυτοαναφερόμενα καταθλιπτικά και συμπτώματα που σχετίζονται με το άγχος. Υψηλότερες ΚΕΑ συνδέθηκαν σημαντικά με χαμηλότερες ικανότητες ανάγνωσης. Επίσης, δεν βρέθηκε διαφορά στις ομάδες όσον αφορά τα συμπτώματα που σχετίζονται με το άγχος, αλλά οι συμμετέχοντες με δυσλεξία είχαν υψηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης από ό, τι οι συμμετέχοντες χωρίς δυσλεξία.

Συμπεράσματα-Συζήτηση

Ο σημαντικότερος παράγοντας που θα καθορίσει αν ένα παιδί με δυσλεξία θα καταφέρει να ανταπεξέλθει ή όχι, είναι η παρουσία κάποιου στη ζωή του με υποστηρικτικό και ενθαρρυντικό ρόλο (Sako, 2016). Οι γνώσεις για τη φύση των ΜΔ και η επίγνωση των ικανοτήτων και αδυναμιών του ατόμου οδηγούν στην αποδοχή της δυσλεξίας. Εκτός από αυτό, η συναισθηματική υποστήριξη και οι θετικές σχέσεις με τους γονείς και τους συνομηλίκους βοηθούν τους μαθητές να αποδεχτούν τη ΜΔ τους. Οι παράγοντες αυτοί περιορίζουν τα αρνητικά συναισθήματα που βιώνουν οι μαθητές λόγω της ΜΔ τους και οδηγούν στη διατήρηση θετικής αυτοεκτίμησης (Goldberg et al., 2003· Mc Nulty, 2003· Terras et al., 2009, όπ. αναφ. στο Doikou-Avlidou, 2015).

Οι γονείς πρέπει να ακούνε τα παιδιά τους για αυτά που έχουν να πουν σχετικά με το πώς αισθάνονται. Μερικοί δυσλεκτικοί έχουν ελλείμματα στην επεξεργασία και στην ομιλία, οπότε οι γονείς πρέπει να ακούν προσεχτικά και να μιλούν αργά. Οι γονείς οφείλουν να κοιτάνε το παιδί σα σύνολο και όχι να επικεντρώνονται στις αδυναμίες του. Επίσης να το ενθαρρύνουν να εμπλέκεται σε δραστηριότητες που τα πάει καλά, ώστε να το βοηθήσουν να αυξήσει την αυτοεκτίμησή του. Οι γονείς καλό είναι να μιλήσουν με το σχολείο για ό,τι τους απασχολεί. Η από κοινού συνεργασία μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματικές λύσεις στις διάφορες δυσκολίες. Οι γονείς καλό είναι να βρουν ένα τομέα όπου το παιδί τους πετυχαίνει, είτε έχει σχέση με αθλήματα, τέχνες, μηχανική ή όπου αλλού έχει κλίση (Sako, 2016).

Η μεγάλη διάρκεια του σχολικού τραύματος και η επίδρασή του στην ευτυχία και στην εξέλιξη της σταδιοδρομίας των ενηλίκων σημαίνει ότι το σχολείο είναι μια σημαντική περίοδος στη ζωή ενός δυσλεξικού ατόμου και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προστατεύσουν τις επόμενες γενιές από το να βιώνουν αρνητικές και συναισθηματικά καταστρεπτικές σχολικές εμπειρίες που μπορούν να προκαλέσουν μακροχρόνιες ψυχικές διαταραχές (Alexander-Passe, 2015).

Απαιτείται η κατάλληλη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για να μπορέσουν να διαφοροποιήσουν τη διδασκαλία τους αποτελεσματικά και να την προσαρμόσουν στις ανάγκες των παιδιών (Sako, 2016). Οι δάσκαλοι πρέπει να εκπαιδευτούν με τον κατάλληλο τρόπο, ώστε να συμπεριφέρονται σε αυτά τα παιδιά με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην αισθάνονται ταπεινωμένα, αμήχανα και άβολα μέσα στην τάξη. Οι δάσκαλοι μπορούν να αυξήσουν την αυτοπεποίθηση των παιδιών αυτών, ώστε αυτά να μπορούν να ξεπεράσουν τα μαθησιακά τους προβλήματα και να αναπτύξουν βελτιωμένο και κατάλληλο τρόπο ζωής για να γίνουν χρήσιμοι πολίτες (Habib & Naz, 2015). Τα σχολεία πρέπει να παρέχουν συμβούλους στα παιδιά που δυσκολεύονται να μάθουν στο σχολείο (Sako, 2016).

Υπάρχει η ανάγκη της αξιολόγησης και της διάγνωσης της δυσλεξίας νωρίς στη ζωή των ατόμων. Όσο νωρίτερα ανιχνευτεί, τόσο το καλύτερο είναι για την αυτοεκτίμηση και τις μελλοντικές επιλογές των ατόμων (Sako, 2016). Η έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση στα παιδιά με δυσλεξία θα αυξήσει την ευκαιρία για αποκατάσταση, σώζοντας έτσι το παιδί από πολλές αρνητικές συνέπειες στο μέλλον και θα βελτιώσει σημαντικά την αυτοπεποίθηση και την κοινωνική του ικανότητα (El Sheikh et al., 2016).

Οι κυριότεροι παράγοντες που έχει φανεί ότι καθορίζουν μία καλή ψυχολογική προσαρμογή των ατόμων με δυσλεξία είναι: η έγκαιρη διάγνωση, η υποστήριξη από την οικογένεια και το σχολείο και η συνειδητοποίηση των αναγνωστικών δυσκολιών του ατόμου από τους γονείς, τους δασκάλους και από τα ίδια τα άτομα με δυσλεξία. Μία βαθιά κατανόηση του προβλήματος βοηθάει τα παιδιά με δυσλεξία να θέσουν ρεαλιστικούς σχολικούς στόχους, να οδηγηθούν στην επιτυχία, να αναπτύξουν μία θετική αυτο-αντίληψη και να βελτιώσουν την αυτοεκτίμησή τους (Ghisi et al., 2016). Τέλος, υποστηρίζεται ότι θα ήταν αποτελεσματικό να συνδυαστούν οι ατομικές και ομαδικές παρεμβάσεις στο σχολείο με την εκπαίδευση των γονέων (Mammarella et al., 2016).

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Alexander-Passe, N. (2015). Dyslexia: Investigating self-harm and suicidal thoughts/attempts as a coping strategy. *Journal of Psychology & Psychotherapy*, 5(6), 1.
- Carawan, L. W., Nalavany, B. A., & Jenkins, C. (2016). Emotional experience with dyslexia and self-esteem: the protective role of perceived family support in late adulthood. *Aging & mental health*, 20(3), 284-294.
- Doikou-Avlidou, M. (2015). The Educational, Social and Emotional Experiences of Students with Dyslexia: The Perspective of Postsecondary Education Students. *International journal of special education*, 30(1), 132-145.
- El Sheikh, M. M., El Missiry, M. A., Hatata, H. A., Sabry, W. M., El Fiky, A. A. A., & Essawi, H. I. (2016). Frequency of occurrence of specific reading disorder and associated psychiatric comorbidity in a sample of Egyptian primary school students. *Child and Adolescent Mental Health*, 21(4), 209-216.
- Ghisi, M., Bottesi, G., Re, A. M., Cerea, S., & Mammarella, I. C. (2016). Socioemotional Features and Resilience in Italian University Students with and without Dyslexia. *Frontiers in psychology*, 7.
- Habib, A., & Naz, F. (2015). Cognitive failure, teacher's rejection and interpersonal relationship anxiety in children with dyslexia. *Pakistan journal of medical sciences*, 31(3), 662.
- Macdonald, S. J., Deacon, L., & Merchant, J. (2016). " Too Far Gone": Dyslexia, Homelessness, and Pathways to Drug Use and Dependency. *Insights into Learning Disabilities*, 13(2), 117-134.
- Mammarella, I. C., Ghisi, M., Bomba, M., Bottesi, G., Caviola, S., Broggi, F., & Nacinovich, R. (2016). Anxiety and depression in children with nonverbal learning disabilities, reading disabilities, or typical development. *Journal of learning disabilities*, 49(2), 130-139.
- Nelson, J. M., & Liebel, S. W. (2017). Socially desirable responding and college students with dyslexia: implications for the assessment of anxiety and depression. *Dyslexia*.
- Nelson, J. M., Lindstrom, W., & Foels, P. A. (2015). Test Anxiety Among College Students With Specific Reading Disability (Dyslexia) Nonverbal Ability and Working Memory as Predictors. *Journal of learning disabilities*, 48(4), 422-432.
- Novita, S. (2016). Secondary symptoms of dyslexia: a comparison of self-esteem and anxiety profiles of children with and without dyslexia. *European journal of special needs education*, 31(2), 279-288.
- Sako, E. (2016). The Emotional and Social Effects of Dyslexia. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 4(2), 233-241.
- Singh, N., Singh, S., & Singh, J. (2015). Emotional Disturbances and Discrimination Experienced by Dyslexic Children. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(6), 41-52.