



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας  
Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών  
Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών  
Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
**Επιστήμες της Αγωγής μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και  
Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

## **Σύνδρομο Williams-Beuren: Μελέτη Περίπτωσης**

POST GRADUATE THESIS

### **Williams-Beuren syndrome: Case Study**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ(ΤΩΝ)/NAME OF STUDENTS

Παρθένα Τριάντη  
Parthena Trianti

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Ουρανία Κωνσταντή  
Ourania Konstanti

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2024



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



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

POST GRADUATE THESIS

## **Williams-Beuren syndrome: Case Study**

Parthena Trianti

21899

[peniatr@outlook.com.gr](mailto:peniatr@outlook.com.gr)

FIRST SUPERVISOR

Ourania Konstanti

SECOND SUPERVISOR

Athanasia Meintasi

AIGALEO 2024

## Επιτροπή εξέτασης

Ημερομηνία εξέτασης: 8/7/2024

	Ονόματα εξεταστών	Υπογραφή
1 <sup>ος</sup> Εξεταστής	ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΗ	
2 <sup>ος</sup> Εξεταστής	ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΜΕΙΝΤΑΣΗ	

## **Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας**

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Παρθένα Τριάντη του Δημητρίου, με αριθμό μητρώου 21899 φοιτήτρια του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/ Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα

## **Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου όλους εκείνους που συνέβαλαν στην επίτευξη αυτού του απαιτητικού έργου. Οφείλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στις κυρίες Ουρανία Κωνσταντή και Αθανασία Μειντάση που ήταν επιβλέπουσες της διπλωματικής μου εργασίας και συνεργαστήκαμε άψογα. Η ανατροφοδότηση, οι παρατηρήσεις, η ευγένεια και η υποστήριξη που μου παρείχαν αποτελέσαν καθοριστικούς παράγοντες για τη διεξαγωγή και την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας μου.

## **Αφιέρωσεις**

Αφιερώνω αυτή την εργασία στα παιδιά μου.

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Το θέμα που πραγματεύεται η παρούσα θεωρητική και ερευνητική διατριβή είναι το «Σύνδρομο Williams-Beuren». Περιγράφονται ορισμένα ιατρικά, φυσιολογικά και γνωστικά χαρακτηριστικά που διαθέτουν τα άτομα αυτού του συνδρόμου.

**Σκοπός:** Η εργασία έχει ως σκοπό να εντοπίσει κατά πόσο η μουσική συμβάλλει στην εκπαίδευση των παιδιών με σύνδρομο Williams-Beuren.

**Μέθοδος:** Χρησιμοποιήθηκε η ποιοτική μέθοδος της μελέτης περίπτωσης με δείγμα μια μαθήτρια έντεκα ετών που είχε διαγνωστεί με σύνδρομο Williams-Beuren. Η συλλογή δεδομένων έγινε μέσω παρατήρησης.

**Αποτελέσματα:** Στα αποτελέσματα της έρευνας διαφάνηκε πως η μουσική έχει θετική επίδραση στην εκπαίδευση των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren.

**Συμπεράσματα:** Η μουσική θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος διδασκαλίας στα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren.

**Λέξεις κλειδιά:** *σύνδρομο Williams-Beuren, μουσική, εκπαίδευση*

## **Abstract**

**Introduction:** The present theoretical and research dissertation deals with "Williams-Beuren Syndrome". Some medical, physiognomic and cognitive characteristics of individuals with this syndrome are described.

**Purpose:** The purpose of the work is to identify whether music contributes to the education of children with Williams-Beuren syndrome.

**Method:** The qualitative case study method was used with a sample of an eleven-year-old schoolgirl diagnosed with Williams-Beuren syndrome. Data collection was done through observation.

**Results:** The results of the research showed that music has a positive effect on the education of people with Williams-Beuren syndrome.

**Discussion:** Music could be used as a teaching method for people with Williams-Beuren syndrome.

**Key words:** *Williams-Beuren syndrome, music, education*



# Περιεχόμενα

Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας .....	iv
Ευχαριστίες .....	v
Αφιερώσεις.....	vi
Περίληψη.....	vii
Abstract .....	viii
Πρόλογος .....	1
<b>Κεφάλαιο 1</b> .....	<b>2</b>
1.1 Εισαγωγή .....	2
1.2 Ιατρικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Williams-Beuren .....	4
<b>Κεφάλαιο 2</b> .....	<b>7</b>
2.1 Γνωστικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Williams-Beuren .....	7
2.2 Γλωσσικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Williams-Beuren .....	8
<b>Κεφάλαιο 3</b> .....	<b>14</b>
3.1 Συμπεριφορά των παιδιών με σύνδρομο Williams-Beuren.....	14
3.2 Αντιμετώπιση του συνδρόμου Williams-Beuren .....	14
<b>Κεφάλαιο 4</b> .....	<b>16</b>
4.1 Μελέτη περίπτωση .....	16
4.2 Ατομικό πρόγραμμα εκπαίδευσης.....	17
<b>Επίλογος-Συμπεράσματα</b> .....	<b>21</b>
<b>Αναφορές</b> .....	<b>23</b>

## Πρόλογος

Η ειδική αγωγή αποτελεί ένα επίκαιρο ζήτημα που προβληματίζει τους περισσότερους εκπαιδευτικούς. Θέτοντας ως πρώτο άξονα την συμπερίληψη, όλοι προσπαθούν να κάνουν το καλύτερο δυνατό για αυτά τα παιδιά. Στην συγκεκριμένη εργασία αποφάσισα να ασχοληθώ με το σύνδρομο Williams-Beuren, καθώς ως «Παράλληλη Στήριξη» κλήθηκα να συνεργαστώ με μια μαθήτρια τρίτης δημοτικού με αυτό το σύνδρομο γεγονός που με παρακίνησε να μελετήσω εκτενέστερα τη βιβλιογραφία, ώστε να την καθοδηγήσω και να τη βοηθήσω στην εξέλιξή της.

Το σύνδρομο Williams-Beuren αποτελεί μια σπάνια νευροαναπτυξιακή διαταραχή για την οποία δεν έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες τόσο εγχώρια, όσο και παγκοσμίως. Αν και έχουν μελετηθεί εκτενώς τα ιατρικά, φυσιολογικά και γνωστικά χαρακτηριστικά των πασχόντων, έχουν διενεργηθεί ελάχιστες έρευνες που να αναζητούν τρόπους για την αποτελεσματική τους εκπαίδευση. Μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διαφάνηκε πως η μουσική έχει θετική επίδραση στην εκπαίδευση αυτών των ατόμων. Έχοντας στα χέρια μου αυτά τα δεδομένα και θέλοντας να τα ενισχύσω αποφάσισα να μελετήσω κατά πόσο η μουσική δρα αποτελεσματικά στην εκπαίδευση των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren.

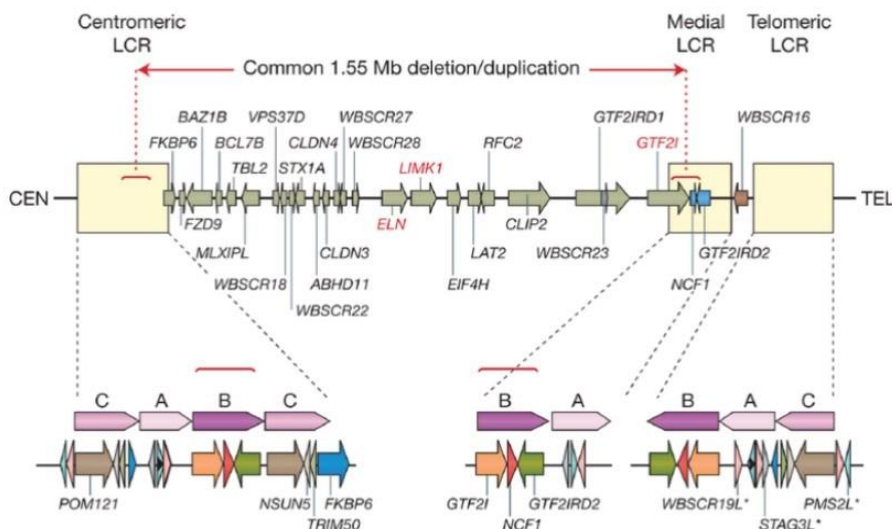
Μέσα από τη μελέτη περίπτωσης μιας μαθήτρια έντεκα ετών με σύνδρομο Williams-Beuren επιχειρήθηκε να επιβεβαιωθούν τόσο τα ιατρικά, φυσιολογικά και γνωστικά χαρακτηριστικά των ατόμων αυτού του συνδρόμου, όσο και να εξεταστεί η επίδραση της μουσικής στη μάθηση. Τα αποτελέσματα της μελέτης είναι ενθαρρυντικά, καθώς μέσω της μουσικής η μαθήτρια κατέκτησε γνώσεις που σχετίζονται με άλλους τομείς και θα τη βοηθήσουν στην ανάπτυξη της και την καλύτερη κοινωνική της προσαρμογή.

# Κεφάλαιο 1

## 1.1 Εισαγωγή

Για το σύνδρομο Williams διατυπώθηκε ο πρώτος ορισμός στη Νέα Ζηλανδία το 1961 από τον Dr.C.P. Williams. Στη βιβλιογραφία μπορεί να εντοπιστεί και ως σύνδρομο Williams-Beuren προς τιμή του Γερμανού καρδιολόγου Beuren που μελέτησε αυτό το σύνδρομο το 1962. Κατά κύριο λόγο στην Αμερική χρησιμοποιείται ο όρος «σύνδρομο Williams», ενώ στην Ευρώπη ο όρος «σύνδρομο Williams-Beuren». Πρόκειται για ένα σπάνιο γενετικό σύνδρομο που εμφανίζεται και στα δύο φύλα. Σύμφωνα με στατιστικά δεδομένα, στην Αγγλία φαίνεται πως ένα στους τριάντα γιατρούς έχει αντιμετωπίσει ασθενή με αυτό το σύνδρομο. Παράλληλα, μια Νορβηγική μελέτη αναφέρει τη συχνότητα εμφάνισης του συνδρόμου ως 1 προς 7.500 ανθρώπους (Morris, et al., 2006).

Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιείται ο όρος «σύνδρομο Williams-Beuren». Αποτελεί μια σπάνια νευροαναπτυξιακή διαταραχή γενετικής προέλευσης. Η συχνότητα εμφάνισης της είναι 1/ 7.500 έως 1/ 15.000 γεννήσεις. Το σύνδρομο αυτό οφείλεται στη διαγραφή 25 γονιδίων από την περιοχή 7q11.23 του χρωμοσώματος 7 κατά τη διάρκεια της μίτωσης. Η περιοχή 7q11.23 περιλαμβάνει το γονίδιο της ελαστίνης, το οποίο είναι υπεύθυνο για την ελαστικότητα που θα έχουν τα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων. Η διαγραφή του γονιδίου της ελαστίνης (elastin gene) εντοπίζεται στην πλειονότητα των ατόμων που πάσχουν από το συγκεκριμένο σύνδρομο (Antonell, et al., 2009).

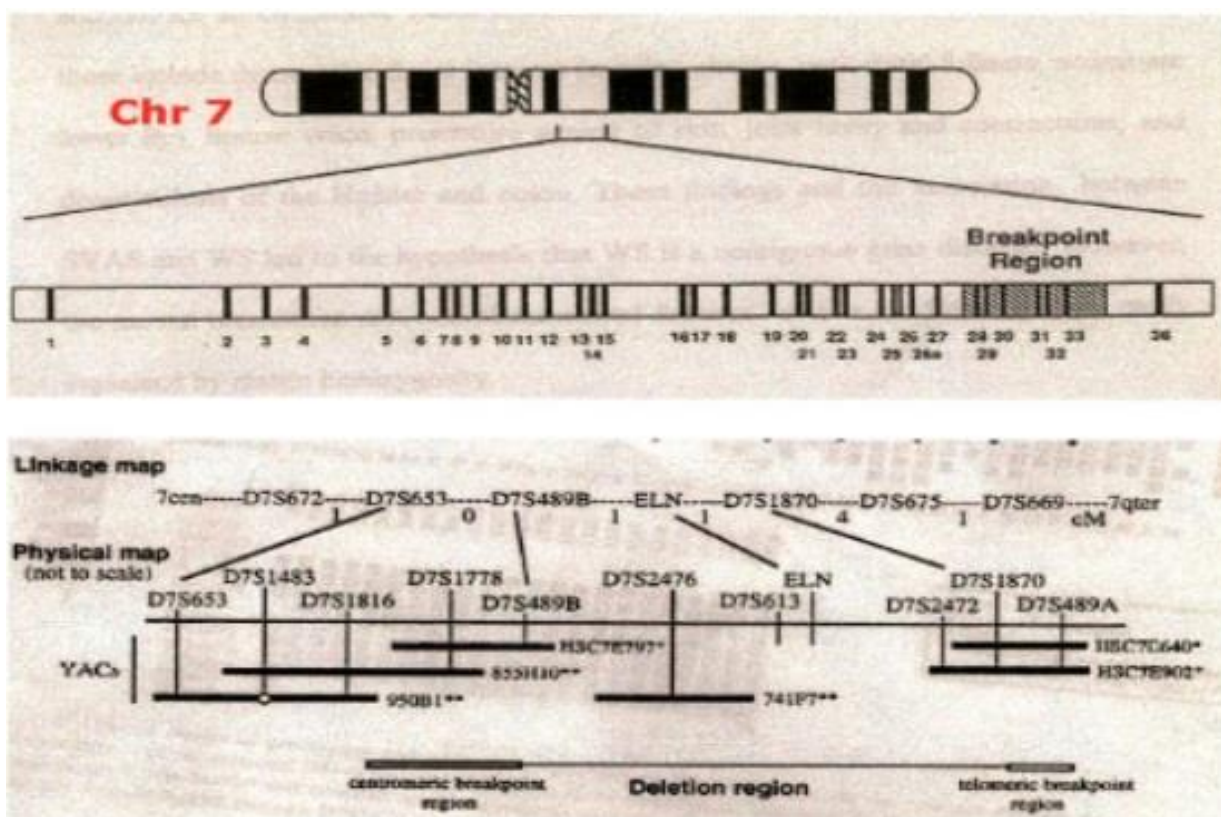


The Williams-Beuren syndrome region on chromosome 7q11.23

Expert Reviews in Molecular Medicine 2007 Published by Cambridge University Press

**Εικόνα 1.** Η περιοχή του Συνδρόμου Williams-Beuren στο χρωμόσωμα 7q11.23. Πηγή: [https://www.researchgate.net/figure/The-Williams-Beuren-syndrome-region-on-chromosome-7q1123\\_fig1\\_6270806](https://www.researchgate.net/figure/The-Williams-Beuren-syndrome-region-on-chromosome-7q1123_fig1_6270806)

Στις μέρες μας, η επίσημη διάγνωση του συνδρόμου πραγματοποιείται μέσω μοριακής και κυτταρογενετικής ανάλυσης με την τεχνική «*fluorescent in situ hybridization test*», ενώ παλαιότερα βασιζόταν στα καρδιολογικά προβλήματα των ανθρώπων αυτού του συνδρόμου που σχετίζονται με τη διαγραφή αυτού του γονιδίου (Brock, 2007). Η μέθοδος ανίχνευσης του συνδρόμου Williams-Beuren με την τεχνική «FISH» (*fluorescent in situ hybridization*) μελετήθηκε από τους Nickerson και τους συνεργάτες του (1995). Οι ερευνητές αναζήτησαν με την παραπάνω τεχνική τη συχνότητα έλλειψης του γονιδίου της ελαστίνης. Στα αποτελέσματα βρέθηκε έλλειψη κατά 90%, ένα ποσοστό ικανό να θέσει την τεχνική ως αξιόπιστη για την κλινική διάγνωση του συνδρόμου.



**Εικόνα 2.** Η περιοχή 7q11.23 με τη διαγραφή της ελαστίνης που ανιχνεύεται με την τεχνική “FISH”. Πηγή: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/13676>

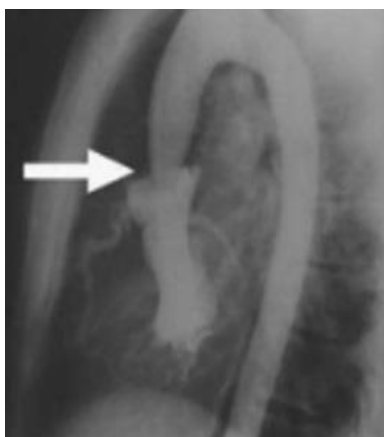
Οι Jurado και συν. (1996) επιχειρήσαν να μελετήσουν το μέγεθος και τη γονική προέλευση του ελλείμματος της ελαστίνης και έπειτα να συσχετίσουν τα αποτελέσματα με την κλινική εικόνα των ασθενών. Συνολικά μελέτησαν 65 ασθενείς και διαπίστωσαν ότι το 94% του δείγματος παρουσίαζε έλλειμμα στην περιοχή της ελαστίνης που κυμαινόταν από τον D7S489B μέχρι τον D7S1870 πολυμορφικούς δείκτες. Το μέγεθος του ελλείμματος υπολογίστηκε σε 1.5-2-5 Mb, χωρίς να υπάρχει μεγάλη ποικιλία. Παράλληλα, διαφάνηκε πως από τις 39 οικογένειες, στις 19 το έλλειμμα της ελαστίνης προερχόταν από τον πατέρα, ενώ στις 21 από την μητέρα. Σε αυτή την τελευταία

κατηγορία φαίνεται ότι υπήρχαν μεγαλύτερες επιπτώσεις στη σωματική ανάπτυξη και περίμετρο του κεφαλιού.

Για λόγους που δεν έχουν διερευνηθεί ακόμη, η γενετική βλάβη προκαλείται κατά το πρώτο στάδιο δημιουργίας του εμβρύου, έπειτα από την γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζώαριο. Αξίζει να σημειωθεί πως το σύνδρομο Williams-Beuren δεν είναι κληρονομικό και η εμφάνιση του σε ένα μέλος της οικογένειας αποτελεί τυχαίο γεγονός. Για αυτό το λόγο οι πιθανότητες επανεμφάνισης του συνδρόμου στην ίδια οικογένεια δεν αυξάνονται, αλλά είναι ίδιες με τον γενικό πληθυσμό. Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται μόνο δύο γεννήσεις αδερφών με το παραπάνω σύνδρομο, εκ των οποίων η μια σχετίζεται με δίδυμη κύηση. Ωστόσο, οι ίδιοι οι πάσχοντες εμφανίζουν κατά πενήντα τις εκατό μεγαλύτερες πιθανότητες να επανεμφανίσουν το σύνδρομο στους απόγονούς τους (Morris, et al., 2006).

### 1.2 Ιατρικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Williams-Beuren

Τα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren έχουν έντονες διαφορές στα προφίλ τους, ωστόσο παρουσιάζουν ορισμένα κοινά ιατρικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά. Τα περισσότερα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren αντιμετωπίζουν από την γέννηση τους, αλλά και κατά τη διάρκεια της ζωής του πολλά ιατρικά προβλήματα. Παρουσιάζουν σοβαρά καρδιολογικά προβλήματα (στένωση πνευμονική και στένωση αορτής), υπερασβεστιαμία (λόγω ενδοκρινικών ανωμαλιών), δυσανεξία στη λακτόζη, οδοντικές ανωμαλίες (μικρά δόντια, μη φυσιολογικό σχήμα γνάθου), γαστρεντερική παλινδρόμηση, μυοσκελετικές ανωμαλίες (δυσκολίες στις κινήσεις), προβλήματα του ουρογεννητικού συστήματος (συχνουρία) και νευρολογικά θέματα (μη φυσιολογικός τόνο της φωνής, και παρεγκεφαλιδικά ευρήματα) (Pober, et al., 2008).



**Εικόνα 3.** Καρδιαγγειακός φαινότυπος. Πηγή: <https://www.ub.edu/portal/web/dp-biomedicalsciences/grup-3>

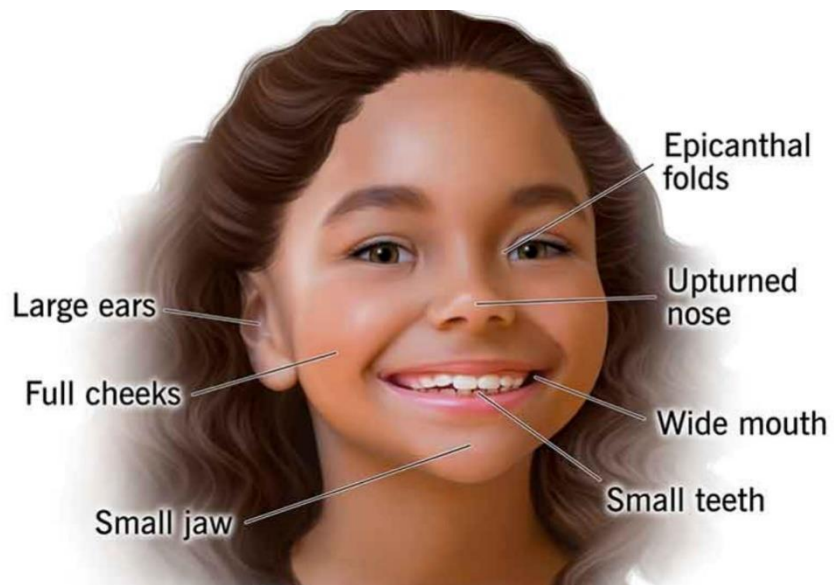
Τα προβλήματα στο καρδιαγγειακό σύστημα συναντώνται στα περισσότερα άτομα του συνδρόμου Williams-Beuren. Έχει παρατηρηθεί πως η υπερβαλβιδική στένωση της αορτής, η οποία

είναι υπεύθυνη για την ανεπαρκή μεταφορά αίματος αποτελεί την πιο συχνή ανωμαλία στα καρδιολογικά θέματα. Παράλληλα, τα άτομα του συνδρόμου δύναται να εμφανίσουν και άλλες καρδιακές βλάβες, όπως: «υποπλασία της αορτής, περιφερειακή στένωση των πνευμονικών αρτηριών της καρδιάς, πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας, έλλειψη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, έλλειψη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, υπερτροφία του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και στένωση των περιφερειακών αγγείων του σώματος. Όλα τα παραπάνω σχετίζονται με την έλλειψη του γονιδίου της ελαστίνης που παρατηρείται στο συγκεκριμένο σύνδρομο (Beuren, et al., 1962).

Οι οδοντικές ανωμαλίες αποτελούν μια ακόμη συχνά εμφανιζόμενη ανωμαλία του συνδρόμου (95 %) και φέρουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά. Κατά κύριο λόγο τα δόντια τους έχουν μικρό μέγεθος, είναι αιχμηρά και αραιά μεταξύ τους. Έντονο πρόβλημα παρουσιάζεται και στη σύγκλιση των δοντιών, καθώς και αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης τερηδόνας. Ο τακτικός οδοντιατρικός έλεγχος σε συνδυασμό με την κατάλληλη ορθοδοντική παρέμβαση έχουν ως απώτερο στόχο την έγκυρη προσέγγιση του προβλήματος και την αποτελεσματική θεραπεία του (Morris & Braddock, 2020).

Σε νευροανατομικές έρευνες εντοπίστηκαν ορισμένα χαρακτηριστικά του εγκεφάλου που παρουσιάζουν τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren. Με τη χρήση τεχνικών απεικόνισης του εγκεφάλου ατόμων του συνδρόμου και σε συνδυασμό με τις δυνατότητες και τις αδυναμίες που παρουσιάζουν τα άτομα αυτά σε διάφορες γνωστικές περιοχές, οι ερευνητές παρατήρησαν ορισμένες ανωμαλίες του εγκεφάλου, όπως: το μικρότερο μέγεθος του, το οποίο φαίνεται να έχει παραποιηθεί στις οπίσθιες βρεγματικές και ινιακές περιοχές (Galaburda & Bellugi, 2000), η ήπια αλλοίωση του ιππόκαμπου, το δυσανάλογο μέγεθος της παρεγκεφαλίδας (Jones, et al., 2002) και το μικρό μέγεθος στην περιοχή του μεσολόβιου (Schmitt, et al., 2001).

Τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren έχουν και συγκεκριμένα φυσιολογικά χαρακτηριστικά. Γενικότερα, η εξωτερική εμφάνιση των παιδιών συνδρόμου δηλώνεται χαριτωμένη. Παρατηρείται πως έχουν στρόγγυλο πρόσωπο με μικρό σαγόκι, μικρή μύτη με κλίση προς τα κάτω, φαρδύ στόμα με μεγάλα (περίεργα) χείλη και ανωμαλίες στα δόντια. Τα παιδιά με το συγκεκριμένο σύνδρομο φαίνεται να υστερούν στην σωματική ανάπτυξη σε σχέση με τους συνομηλίκους τους. Τα χαρακτηριστικά αυτά του προσώπου γίνονται ελαφρώς πιο τραχιά και την ενήλικη ζωή των ατόμων (Pober, 2010).



**Εικόνα 4.** Φυσιognωμικά χαρακτηριστικά του Συνδρόμου Williams-Beuren. Πηγή: <https://www.daddy-cool.gr/pedi/syndromo-williams-to-syndromo-ton-ksotikon-ta-symptomata-tis-genetikis-diatarachis-pou-echei-charaktiristei-os-to-antitheto-tou-aftismou.html>

## Κεφάλαιο 2

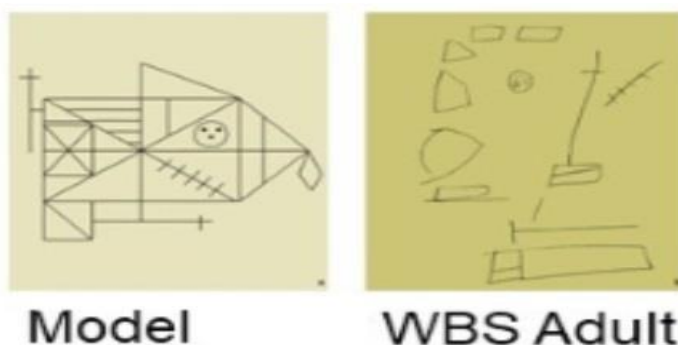
### 2.1 Γνωστικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Williams-Beuren

Οι διαγνωσμένοι άνθρωποι με σύνδρομο Williams-Beuren παρουσιάζουν ελαφριά έως μέτρια νοητική στέρση με το μέσο όρο του δείκτη νοημοσύνης (IQ) τους να κυμαίνεται μεταξύ 50-60. Ωστόσο σε γενικές γραμμές έχουν παρατηρηθεί άτομα του συνδρόμου με δείκτη νοημοσύνης (IQ) σε ένα εύρος 40-90. Ο δείκτης νοημοσύνης (IQ) των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren παραμένει σταθερός σε όλη την διάρκεια της ζωής τους (Martens, et al., 2008).

Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο φαίνεται πως τα άτομα σχολικής και ενήλικης ηλικίας με σύνδρομο Williams-Beuren διαθέτουν καλές γλωσσικές δεξιότητες και βραχύχρονη μνήμη, κατανοούν τις εκφράσεις του προσώπου και αντιλαμβάνονται τη μουσική και τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Έντονη δυσκολία παρουσιάζουν στα μαθηματικά και συγκεκριμένα στην επίλυση ενός προβλήματος, στο προσανατολισμό στο χώρο, στην χωρική και αριθμητική ικανότητα (Levy & Bechar, 2003).

Σε έρευνα που διενεργήθηκε σε βρέφη με σύνδρομο Williams-Beuren διαπιστώθηκε πως έχουν την ικανότητα να διακρίνουν μέχρι τρία διαφορετικά στοιχεία, όχι όμως περισσότερα από οκτώ. Μια δυσκολία που φαίνεται να τα ακολουθεί σε όλο το υπόλοιπο της ζωής τους. Εκείνο το στοιχείο που διακρίνεται σχεδόν σε όλα τα άτομα του συνδρόμου είναι η έντονη ευαισθησία στους ήχους. Παράλληλα, έχει παρατηρηθεί πως τα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren τείνουν να χρησιμοποιούν το αριστερό χέρι αντί το δεξί (Van Herwegen, 2015).

Οι μαθητές με σύνδρομο Williams-Beuren υστερούν σε οπτικοχωρικές δεξιότητες. Το έλλειμμα τους σ' αυτόν τον τομέα απορρέει κυρίως από δοκιμασίες που αφορούν τη δόμηση και αναπαραγωγή ενός μοτίβου και την κατασκευή διάφορων σχημάτων. Οι δοκιμασίες αυτές προϋποθέτουν την ικανότητα του παιδιού να μπορεί να αντιληφθεί ένα αντικείμενο ως ένα σύνολο μερών και να χρησιμοποιεί αυτά τα μέρη ώστε να δημιουργήσει ένα αντίγραφο. Μάλιστα, τα νήπια του συνδρόμου αδυνατούν να αντιγράψουν ακόμη και απλά σχέδια που εμπεριέχουν ένα μόνο μοτίβο (Frangiskakis, et al., 1996).



**Εικόνα 5.** Αντιγραφή του παραδείγματος από έναν ενήλικα με σύνδρομο Συνδρόμου Williams-Beuren. Πηγή: <https://www.ub.edu/portal/web/dp-biomedicalsciences/grup-3>



Ένας άλλος τομέας που έχει ερευνηθεί και έχει καταδειχθεί ως έντονη δυσκολία του συνδρόμου είναι οι «εκτελεστικές λειτουργίες». Αυτές είναι ένα μεγάλο σύνολο που περιέχουν μια ποικιλία στρατηγικών υψηλής γνωστικής λειτουργίας. Έχουν άμεση σχέση με τον μετωπιαίο λοβό και συγκεκριμένα με τον προμετωπιαίο φλοιό, περιοχές που είναι υπεύθυνες για τη ρύθμιση κοινωνικών, γνωστικών και συναισθηματικών συμπεριφορών. Στις «εκτελεστικές λειτουργίες» εμπεριέχονται και η μνήμη εργασίας, η αναστολή, η ευελιξία και ο προγραμματισμός (Rhodes, et al., 2010).

Από την άλλη πλευρά, τα άτομα του συνδρόμου παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μουσική και αναπτυγμένες μουσικές δεξιότητες (Don, et. al., 1999). Είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα που απορρέουν από τη μουσική, να διακρίνουν μεμονωμένα τονικά ύψη και να αναπαράγουν ρυθμικά μοτίβα (Martínez-Castilla, et al., 2011). Έχει παρατηρηθεί διαφοροποίηση του ακουστικού φλοιού των ανθρώπων με σύνδρομο Williams-Beuren σε σχέση με το φλοιό των ανθρώπων τυπικής ανάπτυξης. Έχει εντοπιστεί μεγαλύτερη ποσότητα φαιάς ουσίας στην άνω κροταφική έλικα του αριστερού κροταφικού πεδίου (Levitin, et al., 2004).

## **2.2 Γλωσσικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου Williams-Beuren**

Τα παιδιά της σχολικής ηλικίας και οι ενήλικες με διάγνωση σύνδρομο Williams-Beuren φαίνεται να είναι ικανοί στην γλώσσα, εμφανίζοντας σχετικώς πιο υψηλό δείκτη λεκτικής νοημοσύνης (verbal IQ) σ' αντίθεση με του αρκετά χαμηλότερου δείκτη πρακτικής νοημοσύνης (performance IQ) (Levy & Bechar, 2003).

Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα από σχετικές έρευνες φανέρωσαν πως τα νήπια του συνδρόμου φαίνεται να δυσκολεύονται στο τομέα του λεξιλογίου και της σημασιολογίας, ωστόσο κατά την πάροδο του χρόνου και φτάνοντας στην ενήλικη ζωή τους καταφέρνουν να χρησιμοποιήσουν την γλώσσα ως κοινωνικό εργαλείο. Αξιοσημείωτη είναι η καθυστέρηση στην απόκτηση εκφραστικής γλώσσας, με τις πρώτες λέξεις των νηπίων του συνδρόμου να εμφανίζονται κατά μέσο όρο μετά τον εικοστό όγδοο μήνα της ζωής τους. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά αυτά κατακτούν τις πρώτες εκατό λέξεις σχεδόν στα τρία έτη, ενώ τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά τις έχουν ήδη κατακτήσει από τον δέκατο όγδοο μήνα (Mervis, 2009).

Παρόλο που τα παιδιά σχολικής ηλικίας με διάγνωση σύνδρομο Williams-Beuren έχουν πλούσιο λεξιλόγιο, ζορίζονται αρκετά στον τομέα της εννοιολογικής γλώσσας. Ειδικότερα, αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην απόδοση των κατάλληλων ορισμών των λέξεων, δεν αντιλαμβάνονται λέξεις που χρησιμοποιούνται ως επιρρήματα (τοπικά, χρονικά ποσοτικά) και επίθετα που προσδιορίζουν ένα αντικείμενο ή φανερώνουν ομοιότητα. Παράλληλα, τα παιδιά του συνδρόμου αυτού συχνά επαναλαμβάνουν τις ίδιες λέξεις, δίνοντας το αίσθημα πως θέλουν να μιλούν διαρκώς. Είναι κοινό τους γνώρισμα η χρήση στερεοτυπικών εκφράσεων (Brock, 2007).

Αναφορικά με τον τομέα της γραμματικής και του συντακτικού τα νήπια του συνδρόμου παρουσιάζουν αρκετές δυσκολίες, σ' αντίθεση με τα παιδιά σχολικής και ενήλικης ζωής. Τα παραπάνω στοιχεία επιβεβαιώνονται και από την έρευνα που διεξήχθη σε παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren, σε παιδιά με ειδική γλωσσική διαταραχή και σε τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, τα μεγαλύτερα παιδιά με Williams-Beuren κατανοούσαν τις ερωτηματικές προτάσεις, σ' αντίθεση με τα μικρότερα παιδιά του συνδρόμου που εμφάνιζαν παρόμοιες δυσκολίες τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά. Συχνά λάθη των ατόμων του συνδρόμου εντοπίζονται στις προθέσεις, στις καταλήξεις των ρημάτων και των άρθρων και στον πληθυντικό αριθμό των ουσιαστικών (Stavrakaki, 2004).

Σχετικά με το φωνολογικό επίπεδο φαίνεται ότι υπάρχουν ορισμένες αδυναμίες στην ταχύτητα της ομιλίας, στην ευχέρεια και στην ποιότητα της φωνής κατά την νηπιακή ηλικία. Στοιχεία που δείχνουν να βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου στην σχολική ζωή. Εκείνο που ενδέχεται να επιμένει να δυσκολεύει τα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren είναι η αποκωδικοποίηση πολυσύλλαβων λέξεων. Η αιτία αυτής της δυσκολίας έγκειται στην φτωχή φωνολογική ενημερότητα που ενδέχεται να πηγάζει στους χαλαρούς μυς των χειλιών και του στόματος. Παράλληλα, τα παιδιά του συνδρόμου κάτω από πιεστικές συνθήκες τείνουν να μιλάνε γρήγορα και με ακανόνιστο ρυθμό (Mervis & John, 2010).

Σε ότι αφορά το πραγματολογικό τομέα διαπιστώθηκε πως τα νήπια με σύνδρομο Williams-Beuren διακρίνονται από εκφραστικότητα, κοινωνικότητα και φλυαρία. Ωστόσο, ακόμη και σ' αυτή την ενότητα εντοπίζονται ορισμένες δυσκολίες. Κάποιες από αυτές είναι η αδυναμία επιλογής κατάλληλου λόγου που να αρμόζει στο επικοινωνιακό πλαίσιο, η έντονη φλυαρία με συχνή επανάληψη λέξεων χωρίς συνοχή, η ανικανότητα διατήρησης και ολοκλήρωσης ενός θέματος και η εναλλαγή του θέματος με κάποιο οικείο προς αυτά χρησιμοποιώντας προσωπικές ερωτήσεις. Αν και τα παιδιά του συνδρόμου διακατέχονται από πολυλογία, τείνουν να μην μπορούν να αλλάξουν επικοινωνιακούς ρόλους και να αντιληφθούν τη διαφορά του ψέματος και του αστείου (Mervis & Becerra, 2007).

Στο σημείο αυτό είναι αναγκαίο να αναφερθεί πως οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με σύνδρομο Williams-Beuren είχαν μικρό αριθμό δείγματος. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα αποτελέσματα και μη ορθές ερμηνείες. Ακόμη, ένα άλλο στοιχείο που ενδέχεται να αλλάζει τα αποτελέσματα των ερευνών είναι το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε. Οι ερευνητές διαπίστωσαν πως οι επιδόσεις των παιδιών στον προσληπτικό και εκφραστικό λόγο ήταν εξαρτημένες τόσο από το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε, όσο και από την ηλικία του δείγματος (Ypsilanti, et al., 2005).

### **2.3 Μουσική και σύνδρομο Williams-Beuren**

Η μουσική φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren. Μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση εντοπίστηκε ότι οι άνθρωποι με το συγκεκριμένο

σύνδρομο έδειχναν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την μουσική και τους γεννιόντουσαν πληθώρα συναισθημάτων σε σχέση με ανθρώπους τυπικής ανάπτυξης και όμοιας ηλικίας (Don, et al., 1999). Παράλληλα, διαφάνηκε πως η μουσική αποτελούσε έναν παράγοντα έλκυσης ενδιαφέροντος και αύξησης του χρόνου συγκέντρωσης και διατήρησης της προσοχής. Άτομα του συνδρόμου που δυσκολεύονταν να συγκεντρωθούν σε μια δραστηριότητα φάνηκε πως μπορούσαν να αυξήσουν το χρόνο συγκέντρωσής τους, όταν η δραστηριότητα περιείχε μουσική (Lenhoff , 1998).

Οι Levitin και συν (2004) διεξήγαγαν μια έρευνα με σκοπό να καταγράψουν το προφίλ των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren σχετικά με τη μουσική. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνά τους για τη συλλογή των δεδομένων τους ήταν το ερωτηματολόγιο και δόθηκε στους γονείς ή στους φροντιστές. Έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας με αντίστοιχες που είχαν ως δείγμα τους γονείς από παιδιά με αυτισμό, down και τυπικά αναπτυσσόμενα. Από τα πορίσματα της έρευνας διαφάνηκαν ορισμένα μουσικά χαρακτηριστικά στα οποία υπερτερούν τα παιδιά με Williams-Beuren. Τα χαρακτηριστικά αυτά ήταν: η ικανότητα για μουσική δημιουργία, η αναπαραγωγή μιας μελωδίας και ρυθμού, η ακρόαση μουσικής για πολλές ώρες, οι υψηλές μουσικές επιδόσεις σε συστηματική εκπαίδευση, η επιθυμία ενασχόλησης με τη μουσική από μικρή ηλικία, η ευαισθησία στις αρνητικές επιπτώσεις της μουσικής και η συναισθηματική επίδραση της μουσικής που έχει διάρκεια έπειτα από το πέρας του τραγουδιού.

Η απόλυτη ακοή αποτελεί μια γνωστική λειτουργία σχετικά με τους ήχους που συναντάται συχνά στα άτομα με Williams-Beuren. Ως απόλυτη ακοή ορίζεται η ικανότητα αναγνώρισης και αναπαραγωγής του τονικού ύψους ενός ήχου, δίχως να υπάρχει σύγκριση με το τονικό ύψος ενός ήχου αναφοράς. Παραδείγματος χάρη, ένας άνθρωπος που διαθέτει απόλυτη ακοή έχει την ικανότητα να ακούσει την κόρνα από ένα μηχανάκι και να ανιχνεύσει τη νότα που θα είχε ο ήχος αν ήταν σε τραγούδι. Οι άνθρωποι του συνδρόμου που μελετάμε ενδέχεται να εμφανίσουν απόλυτη ακοή σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, πράγμα που δεν συμβαίνει στους τυπικά αναπτυσσόμενους ανθρώπους. Για να υπάρξει η ικανότητα της απόλυτης ακοής σε έναν τυπικά αναπτυσσόμενο άτομο, αυτό θα πρέπει να ασχοληθεί από πολύ μικρή ηλικία με τη μουσική (Κόνιαρη, 2009).

Εκείνοι που ασχολήθηκαν με την απόλυτη ακοή των ατόμων του συνδρόμου Williams-Beuren ήταν ο Lenhoff και οι συνεργάτες του (2001). Το δείγμα της έρευνας ήταν πέντε άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren, ηλικίας μεταξύ δεκατριών και σαράντα τριών ετών, οι οποίοι ξεκίνησαν να εμπλέκονται με τη μουσική σε ηλικίες πέντε, επτά, οκτώ, δέκα και έντεκα ετών. Στόχος της έρευνας ήταν να αναγνωρίζουν τα παραπάνω άτομα τα ονόματα από τονικά ύψη μεμονωμένων ήχων, γεγονός που υποδηλώνει απόλυτη ακοή. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί πως μόνο ένας από τους συμμετέχοντες διέθετε συστηματική μουσική εκπαίδευση. Από τη συλλογή των δεδομένων διαπιστώθηκε πως όλοι οι συμμετέχοντες είχαν σχεδόν άριστες επιδόσεις στις δοκιμασίες, έχοντας σωστές απαντήσεις σε ποσοστό 97,5 %. Έχοντας αυτά τα δεδομένα οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren μπορούν να αναπτύξουν απόλυτη ακοή σε

οποιαδήποτε ηλικία, καθώς τέσσερις από τους πέντε συμμετέχοντες δεν είχαν ξεκινήσει τη μουσική σε πολύ μικρή ηλικία.

Αξίζει να αναφερθεί πως άλλοι ερευνητές υποστήριξαν ότι η αντίληψη των τονικών υψών δεν είναι αναπτυγμένη στα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren. Οι Hopyan και συν (2001) στην έρευνά τους διαπίστωσαν πως ορισμένα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren κατέγραψαν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά σε δοκιμασία διάκρισης ίδιων ή διαφορετικών τονικών υψών μουσικών ήχων που προβάλλονταν ανά ζεύγη. Παράλληλα, μια πρόσφατη έρευνα που μελέτησε είκοσι πέντε άτομα με το συγκεκριμένο σύνδρομο επιβεβαιώνει την παραπάνω θέση. Οι μουσικές ικανότητες αξιολογήθηκαν με το εργαλείο “Bentley Measures of Musical Abilities”. Στη συλλογή δεδομένων διαφάνηκε πως οι άνθρωποι του συνδρόμου είχαν χαμηλότερες επιδόσεις αναφορικά με τη διάκριση των τονικών υψών και της τονικής μνήμης σε σχέση με τους τυπικά αναπτυσσόμενους. Τα στοιχεία αυτά οδήγησαν ορισμένους ερευνητές στην ερμηνεία πως η απόλυτη ακοή αναπτύσσεται με την ίδια συχνότητα τόσο στα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren, όσο και στα τυπικά αναπτυσσόμενα, δηλαδή σπάνια.

Ακόμη τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren μπορούν να αναπαράγουν ρυθμικά σχήματα με μεγάλη επιτυχία, όπως τα άτομα τυπικής ανάπτυξης. Αυτή η θέση επιβεβαιώνεται στην έρευνα των Levitin και Bellugi (1998), οι οποίοι ζήτησαν από τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren να επαναλάβουν χτυπώντας παλαμάκια τα ρυθμικά μοτίβα που τους είχαν προβάλει. Η ανταπόκριση των συμμετεχόντων ήταν θετική και ολοκλήρωσαν τη δοκιμασία με επιτυχία, δίχως να χάσουν τον ρυθμό. Ωστόσο, μια έρευνα που διενεργήθηκε λίγα χρόνια αργότερα δεν συμφωνεί με το παραπάνω πόρισμα. Μελετώντας τη δεξιότητα αναπαραγωγής ρυθμικών σχημάτων διαπιστώθηκε ότι ορισμένα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren είχαν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα άτομα (Martínez-Castilla, et al., 2011).

Η απόκλιση των παραπάνω ερευνών μπορεί να ερμηνευτεί αν ληφθούν υπόψη δύο παράγοντες. Το πρώτο είναι το εργαλείο με το οποίο συλλέχθηκαν τα δεδομένα στις έρευνες. Υπήρξε διαφορετικός σχεδιασμός στις δοκιμασίες. Το δεύτερο είναι η κοινωνικότητα των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren. Έχει αναφερθεί και παραπάνω στην εργασία πως τα άτομα του συνδρόμου είναι αρκετά κοινωνικά, επομένως το κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα το πείραμα ενδέχεται να επηρεάζει τις επιδόσεις τους. Για παράδειγμα οι συμμετέχοντες ενδέχεται να έχουν καλύτερες ρυθμικές επιδόσεις, όταν τους παρουσιάζεται η δοκιμασία άμεσα από τον ερευνητή και όχι από ηχογράφηση. Παράλληλα και το νατουραλιστικό περιβάλλον έχει φανεί πως βελτιώνει τις επιδόσεις των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren, καθώς τους βοηθάει να διατηρήσουν την προσοχή τους για περισσότερη ώρα (Lense & Dykens, 2011).

Αναφορικά με τα συναισθήματα που πηγάζουν από τη μουσική, διαφαίνεται πως τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren είναι σε θέση να αντιληφθούν απλά συναισθήματα, όπως για παράδειγμα τη χαρά, ωστόσο δείχνουν να δυσκολεύονται στα πιο σύνθετα συναισθήματα, όπως ο φόβος και η λύπη. Αυτό ενδεχομένως να συμβαίνει καθώς τα άτομα του συνδρόμου διαθέτουν

πληθώρα συναισθημάτων, παρόλα αυτά δεν τα χρησιμοποιούν πάντοτε με τον κατάλληλο τρόπο (Hopyan et al., 2001). Σε γενικές γραμμές τα άτομα του συνδρόμου έχουν άρρηκτη σχέση με τη μουσική και εκδηλώνουν μεγάλη επιθυμία συμμετοχής τους σε δραστηριότητες σχετικές με τη μουσική. Η κλίση τους προς τη μουσική γίνεται συνήθως φανερή από μικρή ηλικία, τους αρέσει να ακούν μουσική και να παίζουν κάποιο μουσικό όργανο (Levitin, 2005).

Επιπρόσθετα τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren με το άκουσμα της μουσικής έχουν συναισθηματική απόκριση. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Don και τους συνεργάτες του (1999) μελετήθηκε αν τα άτομα του συνδρόμου έχουν ενδιαφέρον για τη μουσική και τι συναισθήματα τους δημιουργούνται κατά το άκουσμά της. Δείγμα της έρευνας ήταν δεκαεννέα παιδιά με το σύνδρομο Williams-Beuren και δεκαεννέα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Και στις δυο ομάδες παιδιών αναφέρθηκε πως η μουσική τους προκαλεί χαρά. Αξιοσημείωτο ήταν το γεγονός ότι πολλά παιδιά του συνδρόμου απάντησαν πως η μουσική τους κάνει να αισθάνονται και θλίψη.

Σε μεταγενέστερη έρευνα που είχε ως δείγμα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren, σύνδρομο Down και σύνδρομο Prader-Wili εξετάστηκαν τα συναισθήματα που δημιουργούνται στα παιδιά ακούγοντας μουσικά τραγούδια με μείζονα και ελάσσονα τονικότητα. Τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren απάντησαν πως τους γεννιούνται θετικά συναισθήματα (χαρά και ενθουσιασμός), όταν ακούνε τραγούδια σε μείζονα τονικότητα. Αναφορικά με τα τραγούδια σε ελάσσονα τονικότητα αναφέρθηκαν θετικά αλλά και αρνητικά συναισθήματα. Στα πορίσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι η χαρά που νιώθουν τα άτομα του συνδρόμου ακούγοντας μουσική λειτουργεί ως μηχανισμός άμυνας απέναντι στο άγχος και στο φόβο που νιώθουν. Αναλυτικότερα, η μουσική είναι ικανή να απαλύνει τα συναισθήματα του άγχους και του φόβου, ανεξάρτητα από τη χροιά που είναι φορτισμένη (Dykens, et al., 2005).

Σχεδόν η πλειονότητα των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren διακρίνεται από υπερακουσία. Ως υπερακουσία χαρακτηρίζεται η έντονη ευαισθησία απέναντι στους ήχους. Η αισθητηριακή τους αυτή ιδιαιτερότητα συνήθως συγκαταλέγεται με αρνητική χροιά στο προφίλ των ατόμων του συνδρόμου. Τα άτομα αυτά μπορεί να νιώσουν έντονη ανησυχία και φόβο τόσο από δυνατούς ήχους όπως ένα πυροτέχνημα, όσο και από φυσιολογικούς ήχους χαμηλής έντασης, όπως το ήπιο φύσημα του ανέμου. Οι τυπικά αναπτυσσόμενοι άνθρωποι δεν ενοχλούνται από ήχους που είναι χαμηλότεροι από είκοσι dB, ωστόσο κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει για τα άτομα του συνδρόμου. Τους ενοχλούν οι ήχοι, τους αποσπούν την προσοχή και τους κυριεύουν με αρνητικά συναισθήματα, όπως στρες και φόβο (Gothelf, et al., 2006).

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας οι ερευνητές μπόρεσαν να απεικονίσουν τον εγκέφαλο των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren και να παρατηρήσουν τις λειτουργίες του κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων με μουσική. Κατά το άκουσμα ενός άσματος δεν υπάρχει έντονη ενεργοποίηση στην άνω και μέση κροταφική έλικα, αλλά εμφανίζεται μια ευρεία ενεργοποίηση στις φλοιικές και υποφλοιικές περιοχές του εγκεφάλου, στην παρεγκεφαλίδα και στην αμυγδαλή (Levitin, et al., 2004). Η τελευταία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη συναισθηματική απόκριση που απορρέει από τα

μουσικά άσματα. Συνεπώς, ενδέχεται τα άτομα του συνδρόμου να έχουν έντονη συναισθηματική εκφραστικότητα όταν ακούνε μουσική διότι έχουν αυξημένη ενεργοποίηση της αμυγδαλής (Κόνιαρη, 2009).

Η συστηματική μουσική εκπαίδευση των παιδιών με σύνδρομο Williams-Beuren επιχειρήθηκε από το πανεπιστήμιο του Connecticut σε ένα καλοκαιρινό πρόγραμμα εκπαίδευσης που ονομάστηκε “Music & Minds”. Το πρόγραμμα αυτό είχε ως στόχο τα παιδιά του συνδρόμου να συμμετέχουν σε μουσικές και θεατρικές δραστηριότητες, ώστε να αναπτύξουν ορισμένες γνωστικές λειτουργίες (Reis, et al., 2000). Το πρόγραμμα αυτό στηρίχθηκε στις αρχές του Τριαδικού Μοντέλου Εμπλουτισμού (The enrichment triad model) του Joseph Renzulli. Από τη σκοπιά αυτή, το σχολείο δεν θα πρέπει να εστιάζει στη στεία αποστήθιση γνώσεων, αλλά να συμβάλλει στην ανακάλυψη και ενίσχυση των ταλέντων των μαθητών μέσω της δημιουργικότητας και τη καλλιέργεια της κριτικής σκέψης (Renzulli, 1997).

Τα μαθήματα που περιείχε το πρόγραμμα ήταν εκμάθηση μουσικών οργάνων, συμμετοχή σε χορωδία, κινησιολογία, θεατρολογία και μαθηματικά. Όλοι οι μαθητές συμμετείχαν εξίσου σε όλα τα μαθήματα, αλλά ο καθένας έδειχνε τη κλίση του, η οποία λαμβάνονταν υπόψη. Παραδείγματος χάρη, ο μαθητής που του άρεσε να παίζει κάποιο μουσικό όργανο λάμβανε μέρος περισσότερο μέσω αυτής της δραστηριότητας. Επιδίωξη του προγράμματος ήταν να χρησιμοποιηθούν οι προηγούμενες γνώσεις και οι προτιμήσεις των μαθητών και πάνω σε αυτές να χτιστούν οι επόμενες γνώσεις που θα συμβάλουν στην αυτονομία τους. Στα μαθηματικά φάνηκε ιδιαίτερα χρήσιμο το παραπάνω, καθώς μέσα από την μουσική έγινα κατανοητές οι έννοιες του χώρου και του χρόνου. Μετά το πέρας του προγράμματος, οι γονείς ανέφεραν πως τα παιδιά τους μπορούσαν να πουν την ώρα με μεγαλύτερη ευκολία και να κάνουν κάποιες χρηματικές συναλλαγές. Συνεπώς, τα παιδιά μπόρεσαν να ξεπεράσουν κάποιες δυσκολίες τους μέσα από δραστηριότητες που τους ήταν οικείες και είχαν ιδιαίτερη κλίση σε αυτές (Tieso, 2002).

## Κεφάλαιο 3

### 3.1 Συμπεριφορά των παιδιών με σύνδρομο Williams-Beuren

Τα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren παρουσιάζουν δυσκολίες στον κοινωνικό τομέα. Συγκεκριμένα, διαθέτουν μειωμένη κοινωνική ανεξαρτησία, δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ορθά στρατηγικές κοινωνικής επικοινωνίας και αδυνατούν να διατηρήσουν φιλίες. Κατά κύριο λόγο είναι προσηλωμένα στους ενήλικες. Ακόμη και κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής του, τα άτομα του συνδρόμου σε γενικές γραμμές δεν έχουν καταφέρει να αναπτύξουν τις κοινωνικές δεξιότητες που είναι απαραίτητες για τη δημιουργία και διατήρηση της φιλίας (Riby, et al., 2013).

Οι ενήλικες όσο και τα παιδιά του συνδρόμου Williams-Beuren διακρίνονται από έντονο άγχος και φοβίες. Σύμφωνα με την έρευνα των Riby, Hanley, Kirk, Clark, Little, Fleck και Rodgers (2013), που είχε ως στόχο να εξετάσει τη σχέση ανάμεσα στο άγχος των παιδιών με σύνδρομο Williams-Beuren και στην κοινωνική τους λειτουργία, φανερώθηκε πως αυτά τα δύο έχουν άμεση αλληλεπίδραση. Τα παιδιά που είχαν υψηλό άγχος παρουσίαζαν σοβαρότερη κοινωνική δυσλειτουργία.

Παράλληλα, τα άτομα του συνδρόμου ενοχλούνται ιδιαίτερα από τους ήχους υψηλής έντασης, όπως φωνές, αστραπές και έντονος άνεμος, γεγονός που τους φέρει εμπόδια στην κοινωνική τους ζωή. Στην αρχή, αγχώνονται και θέλουν να αποφύγουν αυτούς τους ήχους, όμως στην συνέχεια προσηλώνονται σ' αυτούς και παρουσιάζουν εμμονική στάση. Η «φωνοφοβία» και η «υπερακουσία» οφείλονται στις δυσλειτουργίες του νευρικού και ακουστικού συστήματος (Μαλεγιαννάκη και συν., 2012).

Σύμφωνα με τις Αλευριάδου και Γκιαούρη (2009), στο σύνδρομο αυτό υπάρχει συννοσηρότητα με στοιχεία ΔΕΠ-Υ. Παράλληλα, ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων του συνδρόμου παρουσιάζει αγχώδη διαταραχή (60 %) και φοβίες (90 %). Ακόμη, φαίνεται να διαθέτουν υψηλή κατανόηση συναισθημάτων, αλλά να αδυνατούν να διαχειριστούν τα δικά τους. Ένα επιπλέον αδύναμο σημείο τους είναι η εκμάθηση καθημερινών δεξιοτήτων και η αυτοεξυπηρέτηση που τους συνοδεύει και στην ενήλική τους ζωή.

### 3.2 Αντιμετώπιση του συνδρόμου Williams-Beuren

Στο σύνδρομο Williams-Beuren δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη θεραπεία. Η παρέμβαση έχει ως στόχο τη βελτίωση κάποιων συμπτωμάτων. Αν υπάρξει μια πρόωμη παρέμβαση θα μπορέσουν να μειωθούν κάποιες δυσκολίες του παιδιού και να έχει μια καλύτερη ποιότητα ζωής. Η αποκατάσταση του κάθε ατόμου εξαρτάται αποκλειστικά από τα ατομικά του χαρακτηριστικά. Σημαντικό είναι να αποφεύγεται η επιπλέον λήψη ασβεστίου και βιταμίνης D, αφού διαθέτουν υψηλές ποσότητες από αυτές τις ουσίες στα σώματά τους (Herndon, 2015).

Δεδομένου ότι τα παιδιά με σύνδρομο Williams-Beuren δυσκολεύονται σε όλες τις πτυχές της γλώσσας θα ήταν πολύ σημαντική η γλωσσική παρέμβαση. Στα παιδιά της πρώιμης ηλικίας θα

ήταν χρήσιμο η παρέμβαση να οροθετείται από το επίπεδο της νοητικής του στέρησης. Στους μαθητές του δημοτικού θα ήταν ωφέλιμο η θεραπεία να απευθύνεται σε όλες τις πτυχές της γλώσσας, ενώ στους εφήβους να αφορά την εννοιολογική/ σχεσιακή γλώσσα και την πραγματολογία (Mervis & John, 2010).

Σε προηγούμενη ενότητα της εργασίας είχαν αναφερθεί οι αναπτυγμένες δεξιότητες των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren. Γι' αυτό το λόγο σε πολλά εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά του συνδρόμου υπάρχει τα μάθημα της μουσικής ως ένα από τα κύρια αντικείμενα εκπαίδευσής τους. Αυτό αποφέρει διπλά κέρδη γιατί αφενός τα παιδιά εκπαιδεύονται στη μουσική και αφετέρου τους δίνεται η δυνατότητα να αναπτύξουν διαμέσου της μουσικής άλλες δεξιότητες στις οποίες υστερούν (Καρτασίδου, 2004).



## Κεφάλαιο 4

### 4.1 Μελέτη περίπτωσης

#### *A. Ιστορικό παιδιού:*

Η Α. είναι το πρώτο παιδί μιας τετραμελούς οικογένειας. Διαγνώστηκε από πολύ νωρίς με σύνδρομο Williams-Beuren. Στάλθηκε σε ειδικό σχολείο, φοίτησε εκεί δυο χρονιές, αλλά οι ειδικοί παιδαγωγοί έκριναν πως έπρεπε να γίνει μεταφορά της μαθήτριας στο γενικό σχολείο, καθώς το περιβάλλον εκεί επιδρούσε αρνητικά στην διανοητική ανάπτυξη της. Σήμερα είναι 11 ετών πηγαίνει στην Τρίτη τάξη και υποστηρίζεται από εκπαιδευτικό παράλληλης στήριξης. Σύμφωνα με την ηλικία της θα έπρεπε να πηγαίνει έκτη τάξη. Η μαθήτρια έχει διαγνωστεί με ήπια νοητική στέρωση, με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και με διάφορα αισθητηριακά προβλήματα. Τα εξωτερικά της χαρακτηριστικά συμπίπτουν με την γενική εικόνα των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren. Έχει μακρύ πρόσωπο, έντονα ζυγωματικά, μικρή μύτη, πλατύ άνω χείλος, μεγάλη στοματική κοιλότητα, μικρή κάτω γνάθος, στενό πιγούνι και οδοντικές δυσμορφίες. Είναι μικρόσωμη και πολύ αδύνατη.

#### *B. Κινητικός – Αισθητηριακός τομέας:*

Η Α. έχει γενικότερα κινητικές και αισθητηριακές δυσκολίες. Δεν μπορεί να ανταποκριθεί σε δραστηριότητες λεπτής κινητικότητας και οπτικοκινητικού συντονισμού. Αναλυτικότερα, δεν κρατάει με σωστό τρόπο το μολύβι και δυσκολεύεται να σηκώσει και να κρατήσει μικρά αντικείμενα. Ακόμη, δεν μπορεί να ζωγραφίσει με τέμπερες, να κόψει με το ψαλίδι, να δέσει τα κορδόνια της και να ντυθεί. Το μάθημα της γυμναστικής δεν το συμπαθεί, καθώς δυσκολεύεται να τρέξει και να συμμετέχει στα ομαδικά παιχνίδια. Ειδικότερα αξίζει να σημειωθεί πως φοβάται τη μπάλα.

#### *Γ. Συναισθηματικό τομέας:*

Η Α. είναι ένα ευγενικό, αξιαγάπητο και χαμογελαστό παιδί. Είναι πάντα πρόθυμη να συμμετέχει σε όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες στο βαθμό που είναι εφικτό. Χαίρεται ιδιαίτερα, όταν καταφέρνει να ολοκληρώσει τις εργασίες της.

#### *Δ. Κοινωνικός τομέας:*

Η Α. είναι ένα υπάκουο και ήσυχο παιδί, αλλά έχει έντονες δυσκολίες κοινωνικής προσαρμογής. Συχνά την ώρα του διαλείμματος θέλει να κάθεται μόνη της. Εκδηλώνει έντονο άγχος και ανησυχία για οποιαδήποτε νέο αντικείμενο και αποφεύγει να συμμετέχει στις ομαδικές δραστηριότητες. Η μαθήτρια αναστατώνεται ιδιαίτερα από εξωτερικά ερεθίσματα, όπως ο άνεμος, η κίνηση των κουρτινών και ο ήχος των οχημάτων. Φοβάται να ανεβεί και να κατέβει τις σκάλες, όπως και να πηγαίνει στην τουαλέτα μόνη της.

Η μαθήτρια ήρθε ιδιαίτερα φοβισμένη από το προηγούμενο της σχολείο. Δείχνει έντονη δυσκολία να συνάψει φιλικές σχέσεις με τους συμμαθητές της, αφού προτιμάει να κάθεται μόνη της. Σε γενικές γραμμές προτιμάει να μιλάει με τους ενήλικες, δηλαδή τους εκπαιδευτικούς του σχολείου. Στις συνομιλίες της επαναλαμβάνει διαρκώς τα ίδια πράγματα, έχει εμμονή με τις ηλεκτρικές

συσκευές που κάνουν θόρυβο. Αδυνατεί να μπει σ' ένα επικοινωνιακό πλαίσιο, καθώς επιθυμεί να βγει εκτός θέματος και να αναφέρει τις δικές της στερεοτυπικές εκφράσεις (π.χ. Έχεις πιστολάκι; Κάνει θόρυβο; Πώς φυσάει;). Στις αθλητικές δραστηριότητες κουράζεται εύκολα και δεν θέλει να συμμετέχει. Αποφεύγει τις ομαδικές δραστηριότητες, της αρέσει να λειτουργεί ατομικά ή σε μικρές ομάδες.

Η μαθήτριά παρουσιάζει έντονες δυσκολίες και στο φαγητό. Τρώει μόνο συγκεκριμένα πράγματα στο διάλειμμα (μπισκότα και παξιμάδια), δεν δοκίμαζε νέες τροφές. Γενικότερα είναι ιδιαίτερα επιλεκτική με το φαγητό και στο σπίτι. Κάνει συχνά εμετούς και κατά τη διάρκεια του μαθήματος ζητάει σχεδόν κάθε ώρα να πηγαίνει τουαλέτα. Στις σχολικές εκδρομές δεν συμμετέχει, καθώς την αγχώνουν ιδιαίτερα.

## **4.2 Ατομικό πρόγραμμα εκπαίδευσης**

### *A. Αποτελέσματα αρχικής παιδαγωγικής αξιολόγησης:*

Η Α. αντιμετωπίζει σοβαρά μαθησιακά προβλήματα. Ο ρυθμός ανάγνωσης της είναι αργός και συλλαβιστός ακόμη και στις πιο απλές λέξεις. Παρουσιάζει έντονες δυσκολίες κατανόησης και έκφρασης. Στις ερωτήσεις κατανόησης απαντά μονολεκτικά. Στη γραφή τα γράμματά της είναι μεγάλα, ακανόνιστα στο χώρο με έλλειψη τονισμού και σημείων στίξης. Χωρίς καθοδήγηση δεν μπορεί να γράψει σωστά τις λέξεις. Έχει φτωχό λεξιλόγιο και δυσκολεύεται να οργανώσει και να αποτυπώσει τη σκέψη της. Στα μαθηματικά δεν έχει λογικομαθηματική σκέψη και κριτική ικανότητα. Δεν αντιλαμβάνεται την έννοια και την ποσότητα των αριθμών. Μπορεί να εκτελεί πράξεις πρόσθεσης και αφαίρεσης μέσα στη δεκάδα με τη χρήση βοηθημάτων (ξυλάκια και δάχτυλα). Αδυνατεί να οργανώσει το χρόνο της, αφού δεν αντιλαμβάνεται βασικές έννοιες όπως για παράδειγμα το χθες, σήμερα και αύριο. Η Α. είναι ένα πρόθυμο και ευγενικό παιδί που έρχεται πάντα περιποιημένο και καθαρό στο σχολείο. Οι συμμαθητές της την έχουν αποδεχθεί και είναι ιδιαίτερα πρόθυμοι να παίξουν μαζί της, ωστόσο εκείνη προτιμά να κάθεται μόνη της ή να μιλάει με τους εκπαιδευτικούς. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως είναι ένα φιλάσθενο παιδί και για αυτό το λόγο απουσιάζει συχνά από το σχολείο.

### *B. Ανάλυση Εξατομικευμένου προγράμματος:*

#### **Γλώσσα**

##### Γενικοί στόχοι:

- να βελτιώσει το ρυθμό ανάγνωσης και τον τρόπο γραφής
- να εξασκηθεί στην κατανόηση απλών κειμένων και στην γραπτή έκφραση

##### Ειδικοί στόχοι:

- να είναι σε θέση να διαβάσει με ευκολία τρισύλλαβες και τετρασύλλαβες λέξεις
- να μην παραποιεί τις λέξεις την ώρα της ανάγνωσης
- να μη μπερδεύει τα γράμματα των λέξεων
- να γράφει καθαρά και ευανάγνωστα
- να διατηρεί την προσοχή της, όταν κάνει ανάγνωση
- να αντιλαμβάνεται τη σημασία των λέξεων ενός κειμένου
- να μπορεί να ξεχωρίσει τα πρόσωπα μιας ιστορίας
- να είναι σε θέση να αποδώσει τη περίληψη ενός κειμένου
- να εμπλουτίσει το λεξιλόγιο της
- να γράφει μικρές εκθέσεις με καθοδήγηση

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων θα χρησιμοποιηθούν διάφορα μέσα και δραστηριότητες. Στην ανάγνωση η μαθήτρια θα χωρίζει σε συλλαβές τις λέξεις που την δυσκολεύουν, θα εντοπίζει μόνη της το λάθος της και θα ξαναδιαβάζει ολόκληρη την πρόταση. Θα χρησιμοποιηθούν καρτέλες με πολυσύλλαβες λέξεις για εξάσκηση της ανάγνωσης. Ο τονισμός θα υπενθυμίζεται με παλαμάκι, αφού έχει χωριστεί η λέξη σε συλλαβές και θα δοθεί φυλλάδιο με άτονες λέξεις. Η βελτίωση της γραφής θα επέλθει μέσω του τετραδίου πρώτης γραφής και του σχηματισμού των γραμμών με τελίτσες, ώστε να σχηματίζει τα γράμματα η μαθήτρια. Για την κατανόηση του περιεχομένου θα χρησιμοποιηθούν μικρά κείμενα με μεγάλη γραμματοσειρά και εικόνες, ώστε να ελκύουν τη προσοχή και το ενδιαφέρον της μαθήτριας. Κάποιες φορές θα γίνει χρήση της εφαρμογής “Screenreader”, η οποία διαβάζει ηλεκτρονικά κείμενα, καθώς προέχει η εστίαση στην κατανόηση του κειμένου. Η ανάπτυξη του γραπτού λόγου θα γίνει μέσα από εικόνες που περιγράφουν μια ιστορία, το παιδί πρέπει να τις βάλει στην σωστή σειρά και να περιγράψει την καθεμιά ξεχωριστά, ώστε να μας διηγηθεί την ιστορία.

### ***Μαθηματικά***

#### Γενικοί στόχοι:

- να μπορεί να κάνει χρήση των όρων του προσανατολισμού
- να κατανοήσει την έννοια του χρόνου
- να αναγνωρίζει αριθμούς μέχρι το 50
- να επιλύει προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης μέσα στην εικοσάδα

#### Ειδικόί στόχοι:

- να μπορεί να δείχνει στο χώρο «πάνω-κάτω», «δεξιά-αριστερά» «πίσω-μπροστά»
- να μπορεί να χρησιμοποιεί σωστά την χρονική αλληλουχία των ημερών
- να αναγνωρίζει και να γράφει τους αριθμούς μέχρι το 50

- να αντιστοιχίζει τους αριθμούς με τις ποσότητες
- να αναγνωρίζει τα σύμβολα της πρόσθεσης και της αφαίρεσης
- να επιλέγει την πράξη επίλυσης του προβλήματος και να αιτιολογεί την επιλογή του

Οι έννοιες του προσανατολισμού και του χώρου θα προσεγγιστούν μέσω τραγουδιού που έχει και τις ανάλογες χορευτικές κινήσεις. Μέσα από την μουσική και την κίνηση ενδέχεται οι έννοιες να αφομοιωθούν καλύτερα από την μαθήτρια. Για τους αριθμούς θα χρησιμοποιηθούν οπτικά βοηθήματα για να γίνει κατανοητή η αντιστοίχιση του αριθμού με την ποσότητα. Η επίλυση προβλημάτων θα υλοποιηθεί βιωματικά με το παιχνίδι ρόλων. Μέσα από το φούρνο, το περίπτερο και το μανάβικο η μαθήτρια θα κάνει διάφορες προσθέσεις και αφαιρέσεις

### ***Κοινωνική προσαρμογή***

#### Γενικοί στόχοι:

- να μειωθεί το άγχος για τους εξωτερικούς θορύβους
- να συμμετέχει σε ομαδικές δραστηριότητες στη γυμναστική

#### Ειδικόί στόχοι:

- να μειωθεί ο φόβος για την κίνηση των κουρτινών από τον αέρα
- να πετάει και να πιάνει την μπάλα

Θα γίνει προσπάθεια να μειωθεί ο φόβος για τους εξωτερικούς θορύβους, μέσω συζήτησης και ανάλυση της προέλευσης των θορύβων. Στην συνέχεια θα επιχειρηθεί η απομυθοποίηση των ήχων μέσω τραγουδιών και συνθημάτων που έχουν γραφτεί από μένα και σχετίζονται με αυτούς τους θορύβους (Είμαι η Α. η τρομερή δεν φοβάμαι τον άνεμο και τη βροχή). Η συμμετοχή της στα ομαδικά παιχνίδια θα γίνει με παρότρυνση και ενθάρρυνση. Θα χρησιμοποιηθούν και τα αστέρια επιβράβευσης κάθε φορά που η μαθήτρια καταφέρνει να πιάσει ή να πετάξει τη μπάλα.

### **Γ. Αποτελέσματα τελικής παιδαγωγικής αξιολόγησης**

Μετά την εφαρμογή του προγράμματος η Α. έχει δείξει βελτίωση σε ορισμένους τομείς, όμως κάποιες δυσκολίες της δεν ξεπεράστηκαν. Διαβάζει με ευχέρεια και ακρίβεια πολυσύλλαβες λέξεις απλής και σύνθετης δομής. Κατανοεί το νόημα του κειμένου πέντε σειρών με καθοδήγηση και ανάγνωση από τρίτο άτομο. Απαντά στις ερωτήσεις κατανόησης έπειτα από παρότρυνση χρησιμοποιώντας προτάσεις απλής συντακτικής δομής. Ανταποκρίνεται σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή Σωστού-Λάθους. Γράφει πιο γρήγορα και αντιγράφει σωστά τις λέξεις. Τονίζει τις λέξεις (συνήθως ύστερα από υπενθύμιση) και χρησιμοποιεί κάποιους βασικούς κανόνες ορθογραφίας. Η διαδικασία της γραφής της αρέσει και τη βοηθάει στη συγκέντρωση. Συγκεντρώνεται πολύ καλά κατά τη διαδικασία γραφής καθ' υπαγόρευσίν. Παράγει γραπτό λόγο σε επίπεδο πρότασης με την βοήθεια εικόνων. Συνδέει χρονικά και νοηματικά αλληλουχία προτάσεων και εικόνων (μέχρι 5).

Στα μαθηματικά έχει εξασκηθεί στην επίλυση προβλημάτων μέσα στην εικοσάδα. Η βιωματική προσέγγιση έλκυσε το ενδιαφέρον της μαθήτριας, η οποία είχε αρκετή όρεξη να υπολογίσει πόσο κοστίζουν μερικά προϊόντα ή να δώσει ρέστα. Παράλληλα, τα τραγούδια τη βοήθησαν να αντιληφθεί τις έννοιες του χώρου και του χρόνου. Παραδείγματος χάρη, η κίνηση των χεριών προς τα κάτω υπενθύμιζε στη μαθήτρια πως το κάτω το δείχνουν βάζοντας τα χέρια μας προς τα κάτω. Αυτή η δραστηριότητα αποδείχθηκε πολύ ευχάριστη για τη μαθήτρια, η οποία ακόμη και στο διάλειμμα την ανακαλούσε στη μνήμη της και την χόρευε στην αυλή.

Θετική επίδραση είχε η μουσική και στη μείωση του φόβου από εξωτερικούς ήχους. Κάθε φορά που ο άνεμος φυσούσε τις κουρτίνες, με παρότρυνση δική μου ξεκινούσαμε το τραγούδι μας με αποτέλεσμα να συγκεντρώνεται στο τραγούδι και να μην εστιάζει στην κίνηση των κουρτινών. Με το πέρασμα των ημερών η ίδια μόλις έβλεπε τις κινήσεις του ανέμου αντί να πανικοβαλλόταν μου ζητούσε να πούμε το τραγούδι μας. Η μαθήτρια προσπαθούσε να συμμετέχει στις ομαδικές δραστηριότητες της γυμναστικής, όχι όμως με επιτυχία, καθώς η προσοχή της διαρκώς αποσπόντα από άλλα εξωτερικά ερεθίσματα, όπως η κίνηση των φύλλων του δέντρου ή τα αυτοκίνητα. Δεν έχει καταφέρει να συνάψει σταθερές φιλίες με τους συμμαθητές της, όμως ευκαιριακά ανταλλάσσει μαζί τους μερικές κουβέντες.

## Επίλογος-Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε και διερευνήθηκε η επίδραση της μουσικής στην εκπαίδευση των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren. Το δείγμα της μελέτης περίπτωσης αποτέλεσε μια μαθήτρια έντεκα ετών που είχε το συγκεκριμένο σύνδρομο. Λόγω του ότι μελετήθηκε μόνο μια περίπτωση τα αποτελέσματα της μελέτης δεν μπορούν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά για όλο το πληθυσμό με σύνδρομο Williams-Beuren. Άλλωστε τα άτομα με το σύνδρομο αυτό παρουσιάζουν μεγάλες αντιθέσεις στις γνωστικές τους ικανότητες.

Το προφίλ της μαθήτριας που συμμετείχε στην συγκεκριμένη έρευνα συμπίπτει με τη γενική εικόνα των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren. Τόσο τα ιατρικά της χαρακτηριστικά (καρδιολογικά προβλήματα), όσο και τα φυσιολογικά της (μικρόσωμη, στρογγυλό πρόσωπο, μικρό σαγόνι, δυσαναλογία στη μύτη και στο άνω χείλος και οδοντικές ανωμαλίες) εντοπίζονται στην πλειονότητα των ατόμων αυτού του συνδρόμου (Pober, 2010). Ακόμη, η μαθήτρια είχε εμμονή με τις ηλεκτρικές συσκευές και μονίμως επαναλάμβανε τις ίδιες κουβέντες σχετικά με αυτό το θέμα. Της άρεσε να μιλάει με τους ενήλικες για θέματα που ενδιέφεραν εκείνη, ωστόσο δεν μπορούσε να ανταποκριθεί σε αλλά επικοινωνιακά πλαίσια. Η συχνή επανάληψη λέξεων, η εμμονή με κάποια θέματα και η αδυναμία εναλλαγής επικοινωνιακών ρόλων αναφέρεται και στη βιβλιογραφία (Mervis & Becerra, 2007).

Αναφορικά με το γνωστικό τομέα, η μαθήτρια είναι αρκετά αδύναμη στα μαθηματικά. Άλλωστε από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση προκύπτει πως τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren δεν έχουν λογικομαθηματική σκέψη και χωρική και αριθμητική ικανότητα (Levy & Bechar, 2003). Για αυτό το λόγο επιχειρήθηκε κάποιες έννοιες του χώρου και του χρόνου να διδαχθούν μέσω της μουσικής. Η μουσική αποτελεί ένα αγαπημένο μάθημα της μαθήτριας, η οποία συμμετέχει σ' αυτό με όρεξη και ιδιαίτερη επιτυχία. Έχοντας κατά νου τη κλίση αυτή, δημιουργήθηκαν τραγούδια που περιείχαν τις έννοιες του χρόνου και του χώρου και συνδυάστηκαν με αντίστοιχες χορευτικές κινήσεις. Το εγχείρημα αυτό φάνηκε πως ήταν πετυχημένο, καθώς η μαθήτρια διασκέδαζε με τη μουσικοχορευτική δραστηριότητα και συνάμα αφομοίωσε καλύτερα τις έννοιες του χώρου και του χρόνου. Μπορούσε να δείξει πάνω-κάτω, δεξιά-αριστερά, πίσω-εμπρός και να χρησιμοποιήσει με επιτυχία την χρονική αλληλουχία χθες-σήμερα-αύριο. Αξίζει να σημειωθεί πως ανακαλούσε τις μουσικοχορευτικές δραστηριότητες και στον ελεύθερο της χρόνο στο διάλειμμα. Παρόμοια ευρήματα βρέθηκαν και στην έρευνα των Reis και συν. (2000).

Παράλληλα, η μουσική φάνηκε ικανή να διατηρήσει την προσοχή της μαθήτριας και να της μειώσει το φόβο και το άγχος προς τα εξωτερικά ερεθίσματα. Αυτό συμβαίνει λόγω της υπερακουσίας που διακρίνει τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren (Gothelf, et al., 2006). Συγκεκριμένα η μαθήτρια φοβόταν την κίνηση των κουρτινών από τον άνεμο και αυτό της προκαλούσε άγχος, θέλοντας να κρυφτεί κάτω από το θρανίο. Δημιουργώντας ένα τραγούδι για την κίνηση των κουρτινών και εξηγώντας τα αιτία που κινούνται οι κουρτίνες καταφέραμε η μαθήτρια

να μην αναστατώνεται με τη κίνηση που προκαλούσε ο άνεμος και να συγκεντρώνει την προσοχή της στο τραγούδι. Ήταν μια δραστηριότητα στην οποία η μαθήτρια συμμετείχε με όρεξη και ιδιαίτερη χαρά. Με τα στοιχεία αυτά συμφωνούν και τα αποτελέσματα της έρευνας των Lense & Dykens (2011).

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και τα δεδομένα της μελέτης περίπτωσης διαφάνηκε πως το σύνδρομο Williams-Beuren δεν επηρεάζει την μουσική έκφραση και δημιουργία των ατόμων, εν αντίθεση υπάρχει ιδιαίτερη κλίση προς αυτήν. Έχοντας αυτά τα δεδομένα, αρκετές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren οργανώνονται με κεντρικό άξονα το μάθημα της μουσικής. Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται τόσο η εκπαίδευση στη μουσική, όσο και η ανάπτυξη άλλων γνώσεων στις οποίες υπολείπονται δια μέσω της μουσικής (Καρτασίδου, 2004).

Αναφορικά με την εκπαίδευση των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren στη μουσική δεν έχει εντοπιστεί στη βιβλιογραφία κάποια μουσικοπαιδαγωγική μέθοδος, η οποία να είναι έγκυρη ως προς την αποτελεσματικότητά της. Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν το κάθε παιδί ξεχωριστά και να εντοπίζονται τα δυνατά και αδύναμα του σημεία και πάνω σ' αυτό να χτίζεται το πρόγραμμα. Η μουσική είναι πολύ χρήσιμη στην εκπαίδευση των ατόμων με σύνδρομο Williams-Beuren, καθώς έχει θετική επίδραση σε όλη την εκπαιδευτική διαδικασία. Δια μέσου της μουσικής τα άτομα του συνδρόμου μπορούν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες τους και να κατακτήσουν γνώσεις που θα τους βοηθήσουν τόσο στην ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους, όσο και στην κοινωνική τους προσαρμογή (Reis, et al., 2000).

Τέλος αξίζει να επισημανθεί ξανά πως δεν υπάρχει ένα γενικό προφίλ για τα άτομα με σύνδρομο Williams-Beuren και πως έχουν μεταξύ τους αρκετές γνωστικές και λειτουργικές διαφορές. Για το λόγο αυτό, η αντιμετώπιση του συνδρόμου θα πρέπει να είναι βασισμένη στα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε πάσχοντα. Πρώτιστο ρόλο θα πρέπει να έχει η ιατρική περίθαλψη, καθώς τα άτομα αυτά αντιμετωπίζουν διάφορα ιατρικά θέματα. Έπειτα, η συνεργασία όλων των ειδικών, όπως οι ειδικοί παιδαγωγοί, οι λογοθεραπευτές και οι φυσικοθεραπευτές μαζί με την πρόωπη παρέμβαση θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής αυτών των ατόμων. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί και στον κοινωνικό τομέα για την ομαλή ένταξή τους τόσο στο σχολείο, όσο και στην κοινωνία, καθώς υπάρχει έντονη δυσλειτουργία στο κομμάτι αυτό.

## Αναφορές

- Antonell, A., Del Campo, M., Magano, L. F., Kaufmann, L., Martinez de la Iglesia, J., Gallastegui, F. & Perez-Jurado, L. A. (2009). Partial 7q11.23 deletions further implicate GTF2I and GTF2IRD1 as the main genes responsible for the Williams-Beuren syndrome neurocognitive profile. *Journal of Medical Genetics*, 47(5), σσ.312–320. Ανακτήθηκε στις 27/1/24 από: [10.1136/jmg.2009.071712](https://doi.org/10.1136/jmg.2009.071712)
- Beuren, A. J., Apitz, J. & Harmjanz, D. (1962). Supravalvular Aortic Stenosis in Association with Mental Retardation and a Certain Facial Appearance. *Circulation*, 26, σσ. 1235-1240. Ανακτήθηκε στις 28/3/2024 από: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.26.6.1235>
- Brock, J. P. (2007). Language abilities in Williams Syndrome: A critical review. *Development and psychopathology*, 19, σσ. 97-127. Ανακτήθηκε στις 27/3/24 από: [https://www.academia.edu/2596472/Language\\_abilities\\_in\\_Williams\\_syndrome\\_A\\_critical\\_review](https://www.academia.edu/2596472/Language_abilities_in_Williams_syndrome_A_critical_review)
- Don, A. J., Schellenber, G. E. & Rourke, B. P. (1999). Music and language skills of children with Williams syndrome. *Child Neuropsychology*, 5, σσ. 154–157. Ανακτήθηκε στις 23/2/24 από: [https://www.researchgate.net/publication/228580243\\_Music\\_and\\_Language\\_Skills\\_of\\_Children\\_with\\_Williams\\_Syndrome](https://www.researchgate.net/publication/228580243_Music_and_Language_Skills_of_Children_with_Williams_Syndrome)
- Dykens, E. M., Rosner, B. A., Ly, T. & Sagun, J. (2005). Music and Anxiety in Williams Syndrome: A Harmonious or Discordant Relationship? . *American Journal on Mental Retardation*, 110(5), σσ. 346-358. Ανακτήθηκε στις 10/3/2024 από: [10.1352/0895-8017\(2005\)110\[346:MAAIWS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2005)110[346:MAAIWS]2.0.CO;2)
- Frangiskakis, J. M., Ewart, A. K., Morris, C. A., Mervis, C. B., Bertrand, J., Robinson, B. F. & Keating, M. T. (1996). LIM-kinase1 Hemizygoty Implicated in Impaired Visuospatial Constructive Cognition. *Cell*, 86(1), σσ. 59–69. Ανακτήθηκε στις 20/3/24 από: [10.1016/s0092-8674\(00\)80077-x](https://doi.org/10.1016/s0092-8674(00)80077-x)
- Galaburda, A. M. & Bellugi, U. (2000). Multi-level analysis of cortical neuroanatomy in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, σσ.74-88. Ανακτήθηκε στις 31/03/2024 από: [10.1162/089892900561995](https://doi.org/10.1162/089892900561995)
- Gothelf, D., Farber, N., Raveh, A., Apter, A. & Attias, J. (2006). Hyperacusis in Williams syndrome. Characteristics and associated neuroaudiologic abnormalities. *Deurology*, 66, σσ. 390–395. Ανακτήθηκε στις 19/2/2024 από: [10.1212/01.wnl.0000196643.35395.5f](https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000196643.35395.5f)
- Herndon, J. (2015). Treatment Options for Williams . Δημοσίευση: 04/08/2015 <http://www.healthline.com/health/williams-syndrome#Treatment4> (τελευταία πρόσβαση στις 29/04/24, 1:11μμ.)
- Hopyan, T., Dennis, M., Weksberg, R. & Cytrynbaum, C. (2001). Music Skills and the Expressive Interpretation of Music in Children with Williams-Beuren Syndrome: Pitch, Rhythm, Melodic Imagery, Phrasing, and Musical Affect. *Child Neuropsychology*, 7 (1), σσ. 42-53. Ανακτήθηκε στις 14/3/2024 από: [10.1076/chin.7.1.42.3147](https://doi.org/10.1076/chin.7.1.42.3147)
- Jones, W., Hesselink, J., Courchesne, E., Duncan, T., Matsuda, K. & Bellugi, U. (2002). Cerebellar abnormalities in infants and toddlers with Williams syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, σσ.688-694. Ανακτήθηκε στις



31/03/2024 από: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1469-8749.2002.tb00271.x>

- Jurado, L., Peoples, R., Kaplan, P., Hamel, B. C. & Francke, U. (1996). Molecular definition of the chromosome 7 deletion in Williams syndrome and parent-of-origin effects on growth. *Am J Hum Genet*, 59(4), σσ.781-792. Ανακτήθηκε στις 29/3/2024 από: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8808592/>
- Lenhoff, H. M. (1998). Insights into the musical potential of cognitively impaired people diagnosed with Williams syndrome. *Music Therapy Perspectives*, 16, σσ. 33–36. Ανακτήθηκε στις 23/3/24 από: [https://www.musictherapy.org/assets/1/7/bib\\_williamssyndrome.pdf](https://www.musictherapy.org/assets/1/7/bib_williamssyndrome.pdf)
- Lenhoff, H. M., Perales, O. & Hickok, G. (2001). Absolute pitch in Williams syndrome. *Music Perception*, 18, σσ. 491–503. Ανακτήθηκε στις 23/3/24 από: <https://www.jstor.org/stable/10.1525/mp.2001.18.4.491>
- Lense, M. & Dykens, E. (2011). Musical Interests and Abilities in Individuals with Developmental Disabilities. *International Review of Research in Mental Retardation*, 41, σσ. 265-312. Ανακτήθηκε στις 23/3/24 από: [https://www.researchgate.net/publication/279719129\\_Musical\\_Interests\\_and\\_Abilities\\_in\\_Individuals\\_with\\_Developmental\\_Disabilities](https://www.researchgate.net/publication/279719129_Musical_Interests_and_Abilities_in_Individuals_with_Developmental_Disabilities)
- Levitin, D. (2005). Musical Behavior in a Neurogenetic Developmental Disorder: Evidence from Williams Syndrome. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060(1), σσ. 325–334. Ανακτήθηκε στις 17/4/2024 από: <https://doi.org/10.1196/annals.1360.027>
- Levitin, D. & Bellugi, U. (1998). Musical Abilities in Individuals with Williams Syndrome. *Music Perception*, 15 (4), σσ. 357-389. Ανακτήθηκε στις 17/4/2024 από: <https://www.jstor.org/stable/40300863>
- Levitin, D., Cole, K., Chiles, M., Lai, Z., Lincoln, A. & Bellugi, U. (2004). Characterizing the musical phenotype in individuals with Williams syndrome. *Child Neuropsychology*, 10 (4), σσ. 223– 247. Ανακτήθηκε στις 30/4/24 από: [https://www.researchgate.net/publication/8108760\\_Characterizing\\_the\\_Musical\\_Phenotype\\_in\\_Individuals\\_With\\_Williams\\_Syndrome](https://www.researchgate.net/publication/8108760_Characterizing_the_Musical_Phenotype_in_Individuals_With_Williams_Syndrome)
- Levy, Y. Y. & Bechar, T. (2003). Cognitive, Lexical and Morpho-Syntactic Profiles of Israeli Children with Williams Syndrome. *Cortex*, 39(2), σσ. 255–271. Ανακτήθηκε στις 28/4/24 από: [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70108-4](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70108-4)
- Martens, M. A., Wilson, S. J. & Reutens, D. C. (2008). Research Review: Williams syndrome: a critical review of the cognitive, behavioral, and neuroanatomical phenotype. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(6), σσ. 576–608. Ανακτήθηκε στις 28/4/24 από: [10.1111/j.1469-7610.2008.01887.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01887.x)
- Martínez-Castilla, P., Sotillo, M. & Campos R, R. (2011). Prosodic abilities of Spanish-speaking adolescents and adults with Williams syndrome. *Language and Cognitive Processes*, 26(8), σσ.1055-1082. Ανακτήθηκε στις 3/4/2024 από: [https://www.researchgate.net/publication/233346953\\_Prosodic\\_abilities\\_of\\_Spanish-speaking\\_adolescents\\_and\\_adults\\_with\\_Williams\\_syndrome](https://www.researchgate.net/publication/233346953_Prosodic_abilities_of_Spanish-speaking_adolescents_and_adults_with_Williams_syndrome)
- Mervis, C. B. (2009). Language and Literacy Development of Children With Williams Syndrome. *Topics in Language Disorders*, 29(2), σσ. 149–169. Ανακτήθηκε στις 17/4/24 από: [10.1097/TLD.0b013e3181a72044](https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e3181a72044)

- Mervis, C. B. & Becerra, A. M. (2007). Language and communicative development in Williams syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities. Research Reviews*, 13(1), σσ. 3–15. Ανακτήθηκε στις 20/03/2024 από: [10.1002/mrdd.20140](https://doi.org/10.1002/mrdd.20140)
- Mervis, C. B. & John, A. E. (2010). Cognitive and behavioral characteristics of children with Williams syndrome: Implications for intervention approaches. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 154(2), σσ. 229–248. Ανακτήθηκε στις 29/4/24 από: [10.1002/ajmg.c.30263](https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30263)
- Morris, C. A. & Braddock, S. R. (2020). Health Care Supervision for Children With Williams Syndrome. *Pediatrics*, 145 (2), σσ. 1-14. Ανακτήθηκε στις 27/3/24 από: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3761>
- Morris, C. A., Lenhoff, H. M. & Wang, P. P. (2006). *Williams-Beuren Syndrome: Research, Evaluation, and Treatment*. The Johns Hopkins University Press.
- Nickerson, E., Greenberg, F., Keating, M. T., McCaskill, C. & Shaffer, L. C. (1995). Deletions of the elastin gene at 7q11.23 occur in approximately 90% of patients with Williams syndrome. *Am J Hum Genet*, 56, σσ. 1.156-1161. Ανακτήθηκε στις 29/3/2024 από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1801441/?page=1>
- Pober, B. R. (2010). Williams–Beuren Syndrome. *New England Journal of Medicine*, 362(3), σσ. 239–252. Ανακτήθηκε στις 23/2/24 από: [10.1056/NEJMra0903074](https://doi.org/10.1056/NEJMra0903074)
- Pober, B. R., Johnson, M. & Urban, Z. (2008). Mechanisms and treatment of cardiovascular disease in Williams-Beuren syndrome. *Journal of Clinical Investigation*, 118 (5), σσ. 1606-1615. Ανακτήθηκε στις 21/2/24 από: [10.1172/JCI35309](https://doi.org/10.1172/JCI35309)
- Reis, S. M., Schader, R., Shute, L., Don, A., Milne, H., Stephens, R. & Williams, G. (2000). Williams Syndrome: A study of unique musical talents in persons with disabilities. *The Dational Research Center on the Gifted and Talented*. Ανακτήθηκε στις 13/4/2024 από : <https://nrcgt.uconn.edu/newsletters/fall002/>
- Renzulli, J. S. (1997). *The Enrichment Triad Model: A Guide for Developing Defensible Programs for the Gifted and Talented*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Rhodes, S. M., Riby, D. M., Park, J., Fraser, E. & Campbell, L. E. (2010). Executive neuropsychological functioning in individuals with Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 48(5), σσ. 1216–1226. Ανακτήθηκε στις 28/4/24 από: [10.1016/j.neuropsychologia.2009.12.021](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.12.021)
- Riby, D. M., Hanley, M., Kirk, H., Clark, F., Little, K., Fleck, R. & Rodgers, J. (2013). The Interplay Between Anxiety and Social Functioning in Williams Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(5), σσ. 1220–1229. Ανακτήθηκε στις 20/3/24 από: [10.1007/s10803-013-1984-7](https://doi.org/10.1007/s10803-013-1984-7)
- Schmitt, J. A., Eliez, S., Warsofski, I. S., Bellugi, U. & Reiss, A. L. (2001). Corpus callosum morphology of Williams syndrome: Relation to genetics and behaviour. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43, σσ. 155–159. Ανακτήθηκε στις 31/03/2024 από: [:10.1017/S0012162201000305](https://doi.org/10.1017/S0012162201000305)
- Stavarakaki, S. (2004). Wh-questions in Greek children with Williams syndrome: A comparison with SLI and normal development. In: *Barkte S, Siegmüller J (eds) Williams syndrome across languages*. John Benjamins Publ Co, Amsterdam/Philadelphia, σσ. 295–338.

- Tieso, C. L. (2002). Teaching creative dramatics to young adults with Williams syndrome. *Teaching Exceptional Children*, 34 (6), σσ. 32-38. Ανακτήθηκε στις 31/03/2024 από: <https://clties.people.wm.edu/Tieso2008CV.pdf>
- Van Herwegen, J. (2015). Williams syndrome and its cognitive profile: the importance of eye movements. *Psychology Research and Behavior Management*, 8, σσ. 143-151. Ανακτήθηκε στις 31/03/2024 από: [10.2147/PRBM.S63474](https://doi.org/10.2147/PRBM.S63474)
- Ypsilanti, A., Grouios, G., Alevriadou, A. & Tsapkini, K. (2005). Expressive and receptive vocabulary in children with Williams and Down syndromes. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(5), σσ. 353–364. Ανακτήθηκε στις 24/03/2024 από : [10.1111/j.1365-2788.2005.00654.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2005.00654.x)
- Αλευριάδου , Α. & Γκιαούρη , Σ. (2009). *Γενετικά σύνδρομα Νοητικής Καθυστέρησης: Αναπτυξιακή και Εκπαιδευτική Προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις: UNIVERSITY STUDIO PRESS.
- Καρτασίδου, Α. (2004). *Μουσική Εκπαίδευση στην Ειδική Παιδαγωγική*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.
- Καρτασίδου, Α. (2004). *Μουσική Εκπαίδευση στην Ειδική Παιδαγωγική*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.
- Κόνιαρη, Δ. (2009). Μουσικές Ιδιαιτερότητες των Ατόμων με Σύνδρομο Williams. *Μουσικοθεραπεία & Ειδική Μουσική Παιδαγωγική*, 1(1) σσ. 49-54. Ανακτήθηκε στις 12/04/2024 από: [https://approaches.gr/wp-content/uploads/2015/09/Approaches\\_112009\\_Koniari\\_Article.pdf](https://approaches.gr/wp-content/uploads/2015/09/Approaches_112009_Koniari_Article.pdf)
- Μαλεγιαννάκη , Α., Μεσσήνης , Α. & Παπαθανασόπουλος, Π. (2012). *Κλινική Παιδονευροψυχολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις: Gotsis.