



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ
ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΕ ΤΥΠΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΜΙΛΙΑΣ

A STUDY ON THE PERCEPTION OF SPEAKING RATE CHANGES IN
TYPICAL GREEK SPEAKERS AND THE RELATIONSHIP BETWEEN
SPEECH NATURALNESS AND SPEAKING RATE



ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΔΕΔΕ ANNA-ΜΑΡΙΑ (2111)

ΚΑΥΚΑ ΜΑΡΙΑ (2120)

ΚΟΥΜΟΥΔΙΟΥ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ (2154)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΠΑΚΥΡΙΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΠΑΤΡΑ, 2020

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον υπεύθυνο καθηγητή μας, κύριο Ιωάννη Παπακυρίτση, για την όλη καθοδήγηση και εμπιστοσύνη που μας έδειξε κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της πτυχιακής μας εργασίας. Ακολούθως, ευχαριστούμε τις οικογένειές μας για την ψυχολογική ώθηση που μας παρείχαν τους μήνες κατά τους οποίους εργαζόμασταν για την παρούσα εργασία. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους συμμετέχοντες για την προθυμία τους να συμμετάσχουν στην έρευνά μας, αλλά και για τον χρόνο που διέθεσαν. Η συμβολή τους ήταν ιδιαίτερα σημαντική.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία διερευνά την ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης και την ικανότητα τυπικών ακροατών να διακρίνουν τον πιο αργό ρυθμό σε ζεύγη προτάσεων που παράγονται με διαφορετική ταχύτητα, καθώς και ποιο ρυθμό θεωρούν πιο φυσικό. Μελετάται, η επίδραση που ασκεί η μεταβολή της ταχύτητας στη διάρκεια των φωνηέντων και, τέλος, κωδικοποιείται η προτίμηση της θέσης των παύσεων, όταν η ταχύτητα ομιλίας αλλάζει σε πιο αργό ή πιο γρήγορο ρυθμό.

Οι συμμετέχοντες της έρευνας αποτελούνται από 10 νεαρούς ακροατές που συμμετείχαν σε αντιληπτικό πείραμα και από 8 ομιλητές, μοιρασμένους σε 2 ηλικιακές ομάδες. Οι ομιλητές πραγματοποίησαν ανάγνωση προτάσεων στους ρυθμούς αργά, κανονικά και γρήγορα, στις οποίες οι ακροατές έκριναν τον πιο αργό και πιο φυσικό ρυθμό, όταν αυτές παρουσιάζονταν σε ζεύγη και οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της επίδρασης της μεταβολής της ταχύτητας στα φωνήεντα και στη θέση των παύσεων. Επιπλέον, οι ομιλητές απάντησαν σε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, από τις οποίες ξεκίνησε η ανάλυση της ταχύτητας ομιλίας και άρθρωσης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως, οι ηλικιωμένοι παρουσιάζουν μειωμένη ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας σε σχέση με τους νέους. Επίσης, αποδείχθηκε πως τυπικοί ακροατές μπορούν να διαχωρίσουν τον κανονικό από τον αργό ρυθμό, όμως δυσκολεύονται στο διαχωρισμό του γρήγορου και του κανονικού. Επιπρόσθετα, ο ρυθμός που θεωρήθηκε πιο φυσικός ήταν ο κανονικός έναντι του αργού, αλλά δεν μπόρεσε να γίνει διαχωρισμός ως προς τη φυσικότητα μεταξύ των ρυθμών γρήγορα και κανονικά. Οι ηλικιωμένοι ομιλητές δυσκόλεψαν περισσότερο την κρίση των ακροατών ως προς την ταχύτητα και τη φυσικότητα εν συγκρίσει με τους νέους. Παρατηρήθηκε μεγαλύτερη μέση διάρκεια τονισμένων φωνηέντων στον αργό και μικρότερη στον γρήγορο ρυθμό, συγκριτικά με τον κανονικό, τόσο σε νέους όσο και σε ηλικιωμένους. Τέλος, σχετικά με τα αποτελέσματα της μελέτης των παύσεων, οι 2 ηλικιακές ομάδες έδειξαν την ίδια προτίμηση στη θέση των παύσεων κατά τη μεταβολή της ταχύτητάς τους.

Τα παραπάνω αποτελέσματα συνάδουν με την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς έχει διαπιστωθεί ότι οι ηλικιωμένοι, λόγω φυσιολογικών αλλαγών, έχουν έκπτωση

στην ταχύτητα ομιλίας τους και στην ικανότητα εναλλαγής της, κάτι που αποτυπώθηκε και στα αποτελέσματα του αντιληπτικού πειράματος και στη διάρκεια των φωνηέντων.

Λέξεις – κλειδιά: ταχύτητα ομιλίας, φυσικότητα ομιλίας, φωνήεντα, παύσεις, ηλικιακή ομάδα, δυσαρθρία

ABSTRACT

The present thesis investigates a) speaking rate in conditions similar to spontaneous speech, b) the ability of typical listeners to identify the slower sentence when listening pairs of sentences produced at different rates, c) the relationship between rate and speech naturalness. In addition, we studied the effect of speaking rate on vowel duration as well as the patterns of intra-sentence pause positions, in different speaking rates.

The study participants were 10 young listeners, who participated in the perceptual experiment, and 8 speakers, divided into two age groups. The speakers read sentences, presented in pairs, in slow, normal and fast rhythms, which the listeners then judged in terms of rate and naturalness. The sentences were also analyzed in terms of the effects of speaking rate changes on vowels and on pauses' position. In addition, the speakers answered open-ended questions in order to obtain a spontaneous speech sample for speaking rate analysis.

The results showed that the elderly exhibit a reduced speed of articulation and speech, compared to the young participants. It has also been shown that typical listeners can distinguish between normal and slow rhythm, however, they find it difficult to distinguish between fast and normal rates of speech. Additionally, the rhythm that was considered to be more natural was the normal versus the slow, but it was not possible to distinguish between fast and normal rate, in terms of perceived naturalness. Generally, the audience find it difficult to judge the rate and the naturalness of old speakers' speech. A longer average stressed vowel duration was observed in the slow rhythm condition and a shorter in the fast rhythm, compared to the normal, in both young and old speakers. Finally, the results of the pause analysis indicated that, the two age groups showed the same preference for the pause position when changing their speed.

The above results are in line with the existing bibliography, as it has been found that the elderly, due to physiological aging changes, show a reduction in their speech speed and their ability to change this speed, something that was also reflected in the results of the perceptual experiment and in the duration of stressed vowels.

Key words: speech speed, speech naturalness, vowels, pauses, age group, dysarthria

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ	9
1.1. Ορισμός Ταχύτητας Ομιλίας	9
1.2. Νόρμες Ταχύτητας Ομιλίας	9
1.2.1. <i>Νόρμες με βάση την ηλικία</i>	9
1.2.2. <i>Νόρμες με βάση τη δραστηριότητα</i>	10
1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα ομιλίας	10
1.3.1. <i>Ηλικία</i>	10
1.3.2. <i>Φύλο</i>	11
1.3.3. <i>Δημογραφικοί</i>	12
1.3.4. <i>Μήκος, τύπος και συχνότητα παραγωγής εκφωνήματος</i>	12
1.3.5. <i>Περικείμενο</i>	13
1.3.6. <i>Σχέση μεταξύ ομιλητών</i>	13
1.3.7. <i>Νευρολογικοί</i>	14
1.3.8. <i>Γνωστικοί</i>	14
1.4. Μέθοδοι Μεταβολής Ταχύτητας	14
1.5. Είδη δυσαρθρίας και ταχύτητα ομιλίας	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ	18
2.1. Ορισμός Φυσικότητας Ομιλίας	18
2.2. Εφαρμογές της φυσικότητας σε κλινικό επίπεδο	18
2.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την φυσικότητα ομιλίας	19
2.3.1. <i>Μορφο-φωνολογία και σύνταξη μίας γλώσσας</i>	19
2.3.2. <i>Άρθρωση-Προσωδία</i>	19
2.3.3. <i>Παράμετροι φωνής</i>	20
2.3.4. <i>Ροή ομιλίας</i>	21
2.3.5. <i>Γνώσεις σχετικά με το θέμα</i>	21
2.3.6. <i>Διάλεκτος</i>	21
2.4. Ταχύτητα και Φυσικότητα Ομιλίας	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	23
3.1. Σκοπός έρευνας-ερευνητικά ερωτήματα	23
3.2. Συμμετέχοντες	23
3.3. Συλλογή Δεδομένων	25
3.4. Διαδικασία συλλογής δεδομένων	26
3.4.1. <i>Δεδομένα ομιλητών</i>	26
3.4.2. <i>Δεδομένα ακροατών</i>	27
3.5. Ανάλυση δεδομένων	31
3.5.1. <i>Στόχος 1-Εκτίμηση ταχύτητας συνεχόμενης ομιλίας</i>	31
3.5.2. <i>Στόχοι 2&3-Ανάλυση αντιληπτικού πειράματος</i>	32
3.5.3. <i>Στόχος 4-Μελέτη τονισμένων φωνηέντων</i>	36
3.5.4. <i>Στόχος 5-Κωδικοποίηση της θέσης των παύσεων</i>	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	39
4.1. Εκτίμηση ταχύτητας συνεχόμενης ομιλίας	39
4.2. Αποτελέσματα αντιληπτικού πειράματος	43
4.2.1. <i>Ταχύτητα ομιλίας</i>	44
4.2.2. <i>Φυσικότητα ομιλίας</i>	58
4.3. Ακουστικά χαρακτηριστικά φωνηέντων	68
4.4. Αποτελέσματα κωδικοποίησης θέσης των παύσεων	72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ	77
5.1. Συμπεράσματα	77
5.2. Περιορισμοί έρευνας	80
5.3. Μελλοντικές συστάσεις	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	82

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ερευνά το βαθμό στον οποίο τυπικοί ακροατές αντιλαμβάνονται τις εναλλαγές της ταχύτητας ομιλίας σε ζεύγη προτάσεων, τα οποία παράγονται από νέους και ηλικιωμένους ομιλητές. Αφορμή στάθηκε η δυσαρθρία, μια κινητική διαταραχή, για την οποία συχνή θεραπευτική τεχνική αποτελεί η αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας των ασθενών. Οι ρυθμοί ταχύτητας που μελετώνται αντιστοιχούν στον αργό, γρήγορο και κανονικό ρυθμό. Το πρώτο και δεύτερο κεφάλαιο αφορούν την βιβλιογραφική ανασκόπηση των όρων ταχύτητα και φυσικότητα και πώς αυτοί οι όροι συσχετίζονται με τα διάφορα είδη δυσαρθριών. Στα συγκεκριμένα κεφάλαια, αναλύονται διεξοδικά οι όροι ταχύτητα και φυσικότητα, αλλά και οι έρευνες που έλαβαν χώρα και είχαν ως κοινό παρονομαστή, τους προαναφερθέντες όρους. Το τρίτο κεφάλαιο αφορά την μεθοδολογία της έρευνας. Αρχικά, παρουσιάζεται αναλυτικά ο σκοπός της έρευνας καθώς και τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Στην συνέχεια, ακολουθεί η πλήρης περιγραφή όλων των συμμετεχόντων που έλαβαν μέρος στην έρευνα και γίνεται αναφορά στις προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν. Επίσης, αναλύεται η συλλογή δεδομένων, δηλαδή παρουσιάζονται όλα τα μέσα/εργαλεία που χρησιμοποιούνται με σκοπό την υλοποίηση του κάθε στόχου και περιγράφεται η ανάλυση τους, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο διεξάγεται η ανάλυση των δεδομένων έτσι ώστε να απαντηθούν όλα τα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση της έρευνας, συμπεριλαμβανομένων όλων των κύριων διαγραμμάτων και πινάκων. Το πέμπτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη συζήτηση, δηλαδή γίνεται αναφορά στα συμπεράσματα της έρευνας, στους περιορισμούς που προέκυψαν κατά της εκπόνηση της αλλά και στις μελλοντικές συστάσεις. Τέλος, παρατίθεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την έγκυρη πληροφόρηση, καθώς και τεκμηρίωση των απόψεων και αποτελεσμάτων της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ

1.1.Ορισμός Ταχύτητας Ομιλίας

Σε όλη την ξενόγλωσση βιβλιογραφία, χρησιμοποιείται ο όρος «speech rate», ο οποίος σε ελεύθερη μετάφραση στα ελληνικά αποδίδεται ως «ρυθμός ομιλίας». Συνεπώς, στην παρούσα πτυχιακή εργασία χρησιμοποιούνται και οι δύο όροι ως ταυτόσημοι.

Η ταχύτητα της ομιλίας αποτελεί έναν δείκτη των αρθρωτικών λειτουργιών, μετρημένο σε αριθμό ομιλούμενων μονάδων (λέξεων ή συλλαβών) σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα (λεπτά ή δευτερόλεπτα), ενσωματώνοντας όλες τις μορφές παύσεων, δυσρυθμιών και παρεμβάσεων (Howell, Au-Yeung & Pilgrim, 1999).

Επίσης, ο ρυθμός ομιλίας εκφράζεται είτε σε συλλαβές είτε σε λέξεις ανά λεπτό για ένα δείγμα ομιλίας, το οποίο περιλαμβάνει τον χρόνο άρθρωσης και τον χρόνο παύσεων (Turner, G. & Weismer, G., 1993). Όσον αφορά τον χρόνο άρθρωσης, είναι ο χρόνος κατά την διάρκεια παραγωγής ομιλητικών τμημάτων, εξαιρώντας τις παύσεις (Nishio, M. & Niimi, S., 2000). Ως παύση χαρακτηρίζεται μια σιωπηλή περίοδος στην κυματομορφή ομιλίας, το λιγότερο 200 msec (Goldman-Eisler, F., 1968).

1.2.Νόρμες Ταχύτητας Ομιλίας

1.2.1. Νόρμες με βάση την ηλικία

Η μέτρηση της ταχύτητας ομιλίας είναι στην κρίση του κάθε κλινικού αν θα γίνεται μέσω συλλαβών ή λέξεων ανά λεπτό. Βέβαια, η πιο διαδεδομένη μέθοδος είναι η μέτρηση της ταχύτητας ομιλίας ενός ατόμου σε συλλαβές/λεπτό, καθώς υπάρχουν γλώσσες που περιλαμβάνουν πληθώρα πολυσύλλαβων λέξεων π.χ. η ελληνική και η μέτρηση της ταχύτητας ομιλίας σε αυτές τις γλώσσες δεν θα ήταν αντιπροσωπευτική αν υπολογιζόταν σε λέξεις/λεπτό. Μέσα από μελέτες που περιλάμβαναν τυπικές δοκιμασίες ομιλίας και ανάγνωσης, προέκυψαν ορισμένες νόρμες ταχύτητας ομιλίας ανά ηλικιακή ομάδα. Οι νόρμες αυτές εκφράζονται σε συλλαβές ανά λεπτό και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Ηλικία (σε έτη)	Κλίμακα σε συλλαβές ανά λεπτό	Βιβλιογραφική αναφορά
3	116-163	Pindzola, Jenkins και Lokken (1989)
4	117-183	''
5	109-183	''

6	140-175	Davis & Guitar (1976)
8	150-180	''
10	165-215	''
12	165-220	''
Ενήλικες	162-230	Andrews & Ingham (1971)

1.2.2. *Νόρμες με βάση τη δραστηριότητα*

Η Dugdale, S. (2010), μέσα από το άρθρο της με τίτλο «What's your speech rate – developing a flexible speaking rate», παρουσιάζει μία ποικιλία από νόρμες ταχύτητας ομιλίας, ευρέως αποδεκτές και τις οποίες διαχωρίζει σε 4 κατηγορίες. Συγκεκριμένα, ορίζει ως αργό ρυθμό ομιλίας την ομιλία που αντιστοιχεί σε 110 λέξεις ανά λεπτό ή και λιγότερο. Στην συζητητική ομιλία, η ταχύτητα κυμαίνεται από 120 έως 200 λέξεις ανά λεπτό, ανάλογα τον κάθε ομιλητή και παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα ομιλίας και θα αναλυθούν παρακάτω. Ταχύτητα ίση με 150-160 λέξεις ανά λεπτό καλούνται να παράγουν άτομα τα οποία διαβάζουν βιβλία σε ακροατές π.χ. ραδιοφώνου. Τέλος, οι εκφωνητές σε δημοπρασίες καθώς και οι σχολιαστές, οι οποίοι εκπαιδεύονται στην γρήγορη ταχύτητα ομιλίας, τείνουν να παράγουν 250-400 λέξεις ανά λεπτό!

1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα ομιλίας

Υπάρχει μια ποικιλία παραγόντων οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν την ταχύτητα ομιλίας και αυτοί μπορεί να είναι ατομικοί (ηλικία και φύλο), δημογραφικοί, γλωσσικοί (μήκος, τύπος και συχνότητα παραγωγής εκφωνήματος, περικείμενο), ψυχολογικοί (σχέση μεταξύ ομιλητών), νευρολογικοί και γνωστικοί.

1.3.1. *Ηλικία*

Σε τυπικούς ηλικιωμένους, οι επικοινωνιακές ικανότητες αλλάζουν σε μικρό βαθμό τουλάχιστον εν μέρει, εξαιτίας αλλαγών της φυσιολογίας-ανατομίας και αλλαγών στο νοητικό τους επίπεδο. Σε προχωρημένη ηλικία παρατηρούνται αλλαγές οι οποίες είναι φυσιολογικές και αφορούν την ακοή, την φωνή και τις διαδικασίες που απαιτούνται για την παραγωγή ομιλίας. Το μέγεθος των αλλαγών στην ομιλία ενός τυπικού ηλικιωμένου και πιο συγκεκριμένα στο ρυθμό ομιλίας και την ευφράδεια, είναι ανάλογο με την ηλικία του, δηλαδή όσο πιο μεγάλο είναι το άτομο σε ηλικία τόσο πιο πολλές αλλαγές θα παρουσιάζονται στην ομιλία του (Yorkston, K., Bourgeois, M. & Baylor, C., 2010).

Σύμφωνα με μελέτες που έχουν λάβει χώρα και εστίαζαν στον συγκεκριμένο παράγοντα, τα παιδιά, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής τους, αποκτούν νέες κινητικές ικανότητες, συμπεριλαμβανομένης της ομιλίας. Η αύξηση της ταχύτητας και της συνοχής της ομιλίας είναι αποτέλεσμα της ωρίμανσης των προαναφερθέντων ικανοτήτων. Μέχρι την ηλικία των 11 ετών (Kent & Former, 1987), αυτές οι αλλαγές έχουν σταθεροποιηθεί και μέχρι την ηλικία των 15 η ομιλία των παιδιών μοιάζει με αυτή των ενηλίκων (Fletcher, 1972). Εν αντιθέσει, στα άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω έχει παρατηρηθεί μείωση στην ταχύτητα επεξεργασίας (Cerella & Hale, 1994) και κίνησης (Salthouse & Earles, 1996). Οι Jacewicz, Fox, O'Neill & Salmons (2009) διεξήγαγαν μια μελέτη βασισμένη σε νέους και ηλικιωμένους συμμετέχοντες, που κατάγονταν από τις ΗΠΑ. Οι συμμετέχοντες είχαν χωριστεί σε 2 ομάδες με βάση τη διάλεκτο την οποία μιλούσαν. Η μελέτη αυτή εξέτασε την ταχύτητα/ρυθμό παραγωγής ομιλίας μέσα από άτυπη συζήτηση (informal speech) και μέσα από την ανάγνωση (reading tasks). Ως προς την ανάγνωση, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι είχαν μικρότερη ταχύτητα ανάγνωσης σε σχέση με τους νέους, κάτι το οποίο ίσχυε και για τις δύο διαλεκτικές ομάδες. Αντίθετα, στην άτυπη συζήτηση οι ηλικιωμένοι και οι νέοι συμμετέχοντες δεν εμφάνισαν κάποια διαφορά στην ταχύτητα ομιλίας που να οφείλεται στην ηλικία στην μία διάλεκτο, καθώς στην άλλη όντως οι νέοι μιλούσαν πιο γρήγορα. Σε αυτές τις παρατηρήσεις αξίζει να επισημανθεί πώς η διάγνωση μιας διαταραχής ρυθμού ομιλίας σε ηλικιωμένα άτομα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τοπικές και γεωγραφικές διαφορές, καθώς η ταχύτητα/ρυθμός ομιλίας μπορεί να επηρεάζεται σημαντικά από αυτές τις παραμέτρους, όπως διαπιστώνεται και στην παραπάνω μελέτη. Στην μελέτη των Duchin & Mysak (1987), Manning & Monte (1981) και Yairi & Clifton (1972) παρατηρήθηκε ότι ηλικιωμένα άτομα χωρίς τραυλισμό παρουσίασαν περισσότερες δυσρυθμίες κατά την ομιλία τους συγκριτικά με νεότερα άτομα, κάτι το οποίο επιβεβαιώνει την έκπτωση της ταχύτητας ομιλίας σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει και από την έρευνα του Pindzola (1990) όπου συμμετείχαν άτομα ηλικίας 65 και 85 ετών, οι οποίοι συζητούσαν ανά 2 άτομα. Συμπερασματικά, γίνεται κατανοητό πως, τα αποτελέσματα των ερευνών που έχουν αναφερθεί καταλήγουν στο ίδιο πόρισμα, δηλαδή άτομα μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν έκπτωση στην ταχύτητα ομιλίας τους συγκριτικά με νεότερους ομιλητές.

1.3.2. Φύλο

Έχει προσδιοριστεί ότι οι άντρες μιλούν ελαφρώς πιο γρήγορα από τις γυναίκες. Η διαφορά μεταξύ τους είναι μικρή αλλά παραμένει στατιστικώς σημαντική. Στην μελέτη των Yuan, J., Liberman, M. & Cieri, C. (2006), όπου υπολογίστηκε η ταχύτητα ομιλίας σε πλαίσιο συζήτησης στην αγγλική γλώσσα μεταξύ αγνώστων, προέκυψε ότι η διαφορά μεταξύ ανδρών και γυναικών στον ρυθμό ομιλίας ήταν μόλις 2%, το οποίο εκφράζεται σε 4 – 5 λέξεις/λεπτό. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα των ερευνητών αναφέρουν ότι οι γυναίκες μιλούσαν με κατά μέσο όρο 154 λέξεις/λεπτό, σε αντίθεση με τους άντρες οι οποίοι μιλούσαν με 160 λέξεις/λεπτό και πάνω.

1.3.3. Δημογραφικοί

Η ταχύτητα ομιλίας επηρεάζεται από την γλώσσα ή τις γλώσσες που ομιλεί ένα άτομο. Έχει αποδειχθεί μέσα από μία πληθώρα μελετών ότι η πρώτη γλώσσα (L1) έχει μεγάλη επίδραση στην δεύτερη γλώσσα (L2) ενός δίγλωσσου ατόμου. Αυτά τα ευρήματα είναι αναμενόμενα, καθώς δεν μοιράζονται όλες οι γλώσσες τα ίδια φωνήματα και τους ίδιους μορφοσυντακτικούς και γραμματικούς κανόνες. Συνεπώς, το γεγονός αυτό έχει αντίκτυπο στην ταχύτητα ομιλίας του, όταν μιλά την L2. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι Ιάπωνες ομιλητές όταν μιλούν την Αγγλική γλώσσα, όπως φαίνεται από την έρευνα των Yuan, J., Liberman, M. & Cieri, C. (2006). Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες με πρώτη γλώσσα την ιαπωνική μιλούσαν την αγγλική γλώσσα με ρυθμό κατά μέσο όρο 120 λέξεων/λεπτό, σε αντίθεση με τους Άγγλους φυσικούς ομιλητές, οι οποίοι μιλούσαν την αγγλική με κατά μέσο όρο 160 λέξεις/λεπτό. Βέβαια, εκτός από τις διαγλωσσικές διαφορές, αυτό μπορεί να οφείλεται στην κουλτούρα των Γιαπωνέζων ομιλητών, στις τεχνικές διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν για την εκμάθηση της L2 καθώς και στο επίπεδο κατάκτησης της L2 του κάθε ομιλητή.

1.3.4. Μήκος, τύπος και συχνότητα παραγωγής εκφωνήματος

Σε συνδυασμό με τους παραπάνω παράγοντες, η ταχύτητα ομιλίας επηρεάζεται και από γλωσσικούς παράγοντες, όπως το μήκος και ο τύπος εκφωνήματος. Με βάση τη μελέτη που αναφέρθηκε για τον παράγοντα του φύλου, έχει αποδειχθεί ότι ερεθίσματα μεγαλύτερου μήκους παράγονται με μεγαλύτερο ρυθμό ομιλίας από τους συμμετέχοντες. Για την ακρίβεια, εκφωνήματα 7 λέξεων παράγονταν με ταχύτητα 240 λέξεων/λεπτό και εκφωνήματα με 46 λέξεις παράγονταν με ταχύτητα 280 λέξεων/λεπτό. Οι Le Dorze et al. (1994), σε μια μελέτη όπου χρησιμοποίησαν 10 άτομα με δυσαρθρία και 10 τυπικά άτομα, βρήκαν ότι και οι 20 συμμετέχοντες παρουσίασαν πιο γρήγορο ρυθμό ομιλίας

κατά την παραγωγή ερωτηματικών προτάσεων. Υπέθεσαν ότι, τα άτομα χρησιμοποιούσαν αυξημένο ρυθμό ομιλίας, έτσι ώστε να διατηρήσουν ικανοποιητικά αποθέματα αέρα για να τα χρησιμοποιήσουν στο τέλος των ερωτηματικών προτάσεων, όπου απαιτείται μεγαλύτερη ένταση και συνεπώς περισσότερος αέρας. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα, αξιοσημείωτη είναι και η επιρροή της συχνότητας παραγωγής ενός ερεθίσματος, καθώς όσες περισσότερες φορές το άτομο παράγει ένα συγκεκριμένο ερέθισμα, τόσο πιο πολύ εξοικειώνεται με αυτό, δηλαδή δεν δημιουργεί εκ νέου το κινητικό προγραμματισμό για την παραγωγή του και έτσι γίνεται πιο εύρυθμη η παραγωγή του και συνεπώς πιο γρήγορη.

1.3.5. Περικείμενο

Το περικείμενο επηρεάζει σημαντικά το μήκος των εκφωνημάτων και τον ρυθμό ομιλίας, ο οποίος μπορεί να είναι γρήγορος ή αργός. Παραδείγματος χάρη, η ταχύτητα ομιλίας στην αγγλική γλώσσα, όπως αυτή υπολογίστηκε κατά την τηλεφωνική συζήτηση αγνώστων ομιλητών με συγκεκριμένο θέμα, παρουσίαζε αυξομείωση, καθώς η χαμηλότερη ταχύτητα ομιλίας υπολογίστηκε κατά μέσο όρο στις 152 λέξεις/λεπτό και η υψηλότερη στις 170 λέξεις/λεπτό. Το γεγονός ότι η ταχύτητα ομιλίας κυμαινόταν στο συγκεκριμένο εύρος δικαιολογείται από το είδος των πληροφοριών που παρουσιάζονταν κατά την διάρκεια της συζήτησης. Δηλαδή, όταν οι πληροφορίες ήταν σημαντικές ή μη αναμενόμενες σε σχέση με το θέμα, ο ομιλητής παρουσίαζε επιβραδυνόμενο ρυθμό, έτσι ώστε να δώσει περισσότερο χρόνο στο συνομιλητή του για να τις επεξεργαστεί. Τα προαναφερθέντα δεδομένα προέκυψαν από την μελέτη των Yuan, J., Liberman, M. & Cieri, C. (2006).

1.3.6. Σχέση μεταξύ ομιλητών

Οι Yuan, J., Liberman, M. & Cieri, C. (2006) μελέτησαν, επίσης, πώς η σχέση μεταξύ των ομιλητών μπορεί να επηρεάσει την ταχύτητα ομιλίας τους. Τόσο στην αγγλική όσο και στην κινέζικη γλώσσα, οι οποίες αποτελούσαν τις γλώσσες μελέτης, αποδείχθηκε πως όταν οι ομιλητές ήταν άγνωστοι μεταξύ τους χρησιμοποιούσαν μεγαλύτερης έκτασης εκφωνήματα, τα οποία παρήγαγαν με μειωμένο ρυθμό. Από την άλλη πλευρά, όταν οι ομιλητές είχαν φιλικές ή επαγγελματικές σχέσεις ή ήταν μέλη της ίδιας οικογένειας μιλούσαν με πιο γρήγορο ρυθμό. Τα παραπάνω ευρήματα οφείλονται στο γεγονός ότι, οι άγνωστοι μεταξύ τους ομιλητές επιδίωκαν μία πιο επίσημη μορφή διαλόγου, ενώ οι ομιλητές που είχαν οικίες σχέσεις μεταξύ τους και, συνεπώς,

μοιράζονταν τις ίδιες γνώσεις, είχαν την ευχέρεια να μιλούν πιο γρήγορα, χωρίς όμως να χάνεται η καταληπτότητα των λεγόμενων τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες ομιλητών ήταν σχετικά μικρή και έφτανε περίπου το 10%.

1.3.7. Νευρολογικοί

Όπως έχει γίνει κατανοητό, η ταχύτητα ομιλίας επηρεάζεται από ένα εύρος παραγόντων, στο οποίο περιλαμβάνονται και τα νευρολογικά ελλείμματα. Οποιοδήποτε νευρολογικό έλλειμμα και οι επιπτώσεις που αυτό προκαλεί μπορεί να αλλάξουν καθοριστικά το ρυθμό ομιλίας του ατόμου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα δυσαρθρικά άτομα με Αμυατροφική Πλάγια Σκλήρυνση (ALS), που παρουσιάζουν μειωμένη μυϊκή δύναμη, σε συνδυασμό με μειωμένο εύρος και ταχύτητα κίνησης, τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα την μειωμένη ταχύτητα ομιλίας (Dworkin, Aronson & Mulder, 1980 ; Hirose, Kiritani & Sawashima, 1982, DePaul, Abbs, Caligiuri, Gracco & Brooks, 1988). Έχει αναφερθεί ότι, άτομα με διαταραχές επικοινωνίας όπως είναι η δυσαρθρία, προκειμένου να αντισταθμίσουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην άρθρωση, χρησιμοποιούν πιο αργό ρυθμό ομιλίας σε σχέση με έναν τυπικό ομιλητή. Συνήθως, αυτό επιτυγχάνεται με την αύξηση του χρόνου που παρεμβάλλεται μεταξύ των κινήσεων της ομιλίας. Με αυτό τον τρόπο, τα δυσαρθρικά άτομα πετυχαίνουν μία πιο ακριβή παραγωγή ομιλίας (Wieneke, Janssen & Belderbos, 1987).

Όσον αφορά τους τυπικούς ομιλητές, έχει αποδειχθεί ότι, προκειμένου η ομιλία τους να είναι καθαρή σε θορυβώδη περιβάλλοντα, επιδιώκουν μειωμένο ρυθμό ομιλίας, παραθέτοντας παύσεις πριν από τις λέξεις και επιμηκύνοντας τη διάρκεια των εκφωνημάτων τους (Picheny, Durlach, & Braida, 1986 ; Cutler & Butterfield, 1990).

1.3.8. Γνωστικοί

Τελευταίο παράγοντα αποτελεί η γνωστική επάρκεια του ομιλητή, η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο τελικό προϊόν ομιλίας. Ενδιαφέρον παράδειγμα αποτελεί η μελέτη των Lowit και των φοιτητών του (2006), οι οποίοι εξέτασαν την ταχύτητα της ομιλίας μέσω δραστηριοτήτων άρθρωσης σε τυπικούς ηλικιωμένους και σε ηλικιωμένους με νόσο Parkinson. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι 2 ομάδες είχαν παρόμοια επίδοση κι αυτό ήταν απόρροια των επαρκών γνωστικών ικανοτήτων που διέθεταν οι συμμετέχοντες και των 2 ομάδων.

1.4. Μέθοδοι Μεταβολής Ταχύτητας

Η ταχύτητα ομιλίας του κάθε ατόμου διαμορφώνεται μέσω της αλληλεπίδρασης τριών μεταβλητών. Αυτές οι μεταβλητές περιλαμβάνουν την διάρκεια της ομιλίας, τον αριθμό και την διάρκεια των παύσεων. Προκειμένου το άτομο να αλλάξει τον ρυθμό ομιλίας του σε πιο αργό, έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει δύο τεχνικές. Η μία τεχνική είναι μέσω της αύξησης της διάρκειας των φωνηέντων, ενώνοντας τις λέξεις μεταξύ τους για συνεχόμενη παραγωγή του κάθε εκφωνήματος. Η δεύτερη τεχνική περιλαμβάνει παύσεις μεγαλύτερης διάρκειας μεταξύ των λέξεων ενός εκφωνήματος και ελαφριά αύξηση της διάρκειας των φωνηέντων. Σε αντίθεση, όταν το άτομο θέλει να επιτύχει γρήγορο ρυθμό ομιλίας, επιδιώκει την απαλοιφή των φωνημάτων, όπου αυτό δεν επηρεάζει την καταληπτότητα της ομιλίας του. Ουσιαστικά, η γρήγορη ομιλία είναι μία αλληλουχία γρήγορων μεταβάσεων από τον ένα ομιλητικό ήχο στον επόμενο (Martinez, F., Tapias, D., Alvarez, P. & Leon, P., 1997).

Οι Lane & Grosjean (1973) αναφέρουν πως ο αριθμός των παύσεων επιφέρει μεγαλύτερη μεταβολή του ρυθμού ομιλίας σε σχέση με άλλες τεχνικές μεταβολής της ταχύτητας. Πιθανότατα, αυτός είναι και ο λόγος που οι περισσότεροι δυσαρθρικοί βασίζονται στις παύσεις και στην τροποποίηση της διάρκειάς τους, έτσι ώστε να αυξήσουν τον αργό ρυθμό ομιλίας τους (Yorkston, Beukelman & Bell, 1988).

1.5.Είδη δυσαρθρίας και ταχύτητα ομιλίας

Τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήγαγαν οι Turner, G. & Weismer, G. (1993), στην οποία συμμετείχαν 9 άτομα με ALS και 9 τυπικοί ομιλητές, επιβεβαιώνουν τα προαναφερθέντα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, οι δυσαρθρικοί ασθενείς βασίζονται στην χρήση παύσεων με σκοπό να τροποποιήσουν τον ρυθμό ομιλίας τους. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι οι δυσαρθρικοί ασθενείς έχουν την ικανότητα να αυξάνουν τον ρυθμό ομιλίας στο ίδιο ποσοστό με τους τυπικούς ομιλητές. Παρ' όλα αυτά, μειώνουν τον ρυθμό ομιλίας σε σχέση με τον συνήθη ρυθμό σε μικρότερο ποσοστό. Βέβαια, το εύρημα αυτό δεν είναι απόλυτο, διότι ορισμένες μελέτες που επίσης εστίασαν στον ίδιο θεματικό άξονα εντόπισαν ότι οι δυσαρθρικοί έχουν σχετικά διατηρημένη ικανότητα μείωσης του ρυθμού ομιλίας τους. Αυτό οφείλεται σε μια ποικιλία διαφορετικών συνθηκών που επικρατούσαν κατά την διεξαγωγή των διαφορετικών μελετών. Αυτές περιλάμβαναν τα διαφορετικά είδη δυσαρθρίας των ασθενών που συμμετείχαν και τις διαφορετικές μεθόδους που έλαβαν χώρα για τη μείωση του ρυθμού ομιλίας (Yorkston, Hammen, Beukelman, & Traynor, 1990 ; Hanson & Metter, 1983).

Επιπρόσθετο εύρημα στην έρευνα των Turner, G. & Weismer, G. (1993), είναι το γεγονός ότι οι δυσαρθρικοί ασθενείς παράγουν μια φράση με δεδομένο μήκος σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε σχέση με τους τυπικούς ομιλητές.

Η έρευνα των Nishio, M. & Niimi, S. σε άτομα με χαλαρή, σπαστική, αταξική, υποκινητική, μικτή δυσαρθρία και δυσαρθρία μονόπλευρων άνω κινητικών νευρώνων (UUMN) έδειξε πως σε όλα τα προαναφερόμενα είδη παρουσιάζεται σημαντικά αυξημένη αναλογία ομιλίας/παύσης, γεγονός που συμβάλλει στο μειωμένο ρυθμό ομιλίας, όπως προέκυψε από την σύγκριση με τυπικά άτομα που αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου. Ως αναλογία ομιλίας/παύσης ορίζεται το ποσοστό που προκύπτει από την διαίρεση της συνολικής διάρκειας του δείγματος ομιλίας, συμπεριλαμβανομένων του χρόνου άρθρωσης και παύσεων, με την συνολική διάρκεια των παύσεων (Nishio, M. & Niimi, S., 2000).

Με βάση την συγκεκριμένη έρευνα και τη βιβλιογραφία προκύπτουν τα εξής δεδομένα: στην πλειοψηφία των δυσαρθριών παρατηρείται μειωμένος ρυθμός άρθρωσης ή/και ομιλίας, λόγω της νευρομυϊκής κατάστασης των ασθενών. Πιο συγκεκριμένα, στην σπαστική και αταξική δυσαρθρία συναντάται τόσο μειωμένος ρυθμός ομιλίας όσο και άρθρωσης, ενώ στην χαλαρή υπάρχει διατηρημένος ρυθμός άρθρωσης αλλά μειωμένος ρυθμός ομιλίας. Παρόλα αυτά ο ρυθμός ομιλίας και άρθρωσης μπορεί να παρουσιάζει ετερογένεια σε ορισμένους τύπους δυσαρθριών όπως είναι η υποκινητική, η υπερκινητική, η μικτή και η δυσαρθρία UUMN. Σε αυτές τις περιπτώσεις δεν υπάρχει συγκεκριμένος ρυθμός ομιλίας που να χαρακτηρίζει το σύνολο του πληθυσμού π.χ. ορισμένοι ασθενείς με νόσο Parkinson (υποκινητική), παρουσιάζουν μείωση του ρυθμού ομιλίας, ενώ άλλοι μπορεί να εμφανίσουν αυξημένο ρυθμό. Επομένως η θεραπεία θα πρέπει να προσαρμόζεται στα χαρακτηριστικά της διαταραχής του κάθε ασθενούς, δηλαδή σε ασθενείς με χαλαρή ή υποκινητική δυσαρθρία είναι ωφέλιμη η μείωση του ρυθμού άρθρωσης, παρά η αύξηση της συχνότητας των παύσεων, κάτι το οποίο όμως δεν ισχύει απόλυτα για άλλους τύπους δυσαρθριών.

Η παραπάνω συσχέτιση των τύπων δυσαρθριών με την ταχύτητα ομιλίας, πραγματοποιήθηκε, καθώς η παρούσα πτυχιακή εργασία έγινε με αφορμή την αποσαφήνιση του ρόλου της μεταβολής της ταχύτητας ομιλίας στην θεραπεία ασθενών με δυσαρθρία. Η αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας είναι μία συνήθης θεραπευτική τεχνική, η οποία όμως δεν είναι γνωστό αν μπορεί να γίνει κατανοητή και να πραγματοποιηθεί από

τους ασθενείς, αλλά ακόμα και αν επιτευχθεί αλλαγή στην ταχύτητα της ομιλίας τους αυτή γίνεται αντιληπτή από τους τυπικούς ακροατές; Εάν τα παραπάνω συμβαίνουν, τότε όντως η επικοινωνία των ατόμων με δυσαρθρία γίνεται πιο αποτελεσματική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ

2.1 Ορισμός φυσικότητας ομιλίας

Η φυσικότητα (naturalness) της ομιλίας είναι ένας όρος, ο οποίος είναι στενά συνδεδεμένος με την καταληπτότητα της ομιλίας ενός ατόμου, καθώς και με την προσωδία του. Σε μελέτη των Dagenais, Watts, Turnage & Kennedy (1999), το ότι οι ακροατές μπορούσαν να καταλάβουν την ομιλία δυσαρθρικών ατόμων, δεν σήμαινε ότι την θεωρούσαν και φυσική, γεγονός που δείχνει την έντονη αντίθεση μεταξύ της καταληπτότητας και της φυσικότητας της ομιλίας. Σύμφωνα με τους ερευνητές Yorkston, Beukelman, Strand & Bell (1999), η ομιλία είναι φυσική όταν συνάδει με τα πρότυπα του ακροατή, ως προς την ταχύτητα, το ρυθμό, το τονισμό, καθώς και ως προς τη συντακτική δομή των εκφορών. Επίσης, σχετίζεται με το βαθμό στον οποίο η ομιλία ενός ατόμου προκαλεί στρες στον ακροατή.

Αντί του όρου φυσικότητα, στην βιβλιογραφία χρησιμοποιείται και ο όρος «acceptability», ένας όρος ο οποίος εκφράζεται ως η αποδοχή της ομιλίας ενός ατόμου από τον ακροατή. Στην περίπτωση της δυσαρθρίας, η βιβλιογραφία παραθέτει τον όρο «bizarreness», που σύμφωνα με τους Darley, Aronson & Brown (1969) σημαίνει ο βαθμός στον οποίο η συνολική ομιλία του ίδιου του ατόμου τραβά την προσοχή του, λόγω των ασυνήθιστων, ιδιόρρυθμων ή παράξενων χαρακτηριστικών της. Ο συγκεκριμένος όρος διαφοροποιείται ελαφρώς από τον όρο «naturalness». Ειδικότερα, ο όρος «bizarreness», χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της σοβαρότητας της διαταραχής ομιλίας, ενώ ο όρος «naturalness» προσδιορίζει το επίπεδο της ανικανότητας.

2.2 Εφαρμογές της φυσικότητας σε κλινικό επίπεδο

Αξίζει να σημειωθεί, ότι η φυσικότητα της ομιλίας αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για τους κλινικούς που ασχολούνται με τις διαταραχές ομιλίας, καθώς χρησιμοποιείται για την μελέτη και αξιολόγηση πολλών από αυτές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η χρήση του παράγοντα της φυσικότητας για την διάκριση των αντιληπτικών διαφορών στην ομιλία ατόμων που δεν τραυλίζουν και ατόμων που έχουν ολοκληρώσει την θεραπεία τους για τον τραυλισμό. Άλλες εφαρμογές, αφορούν την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των ακουστικών μεταβλητών και της φυσικής ομιλίας, την ομιλία ατόμων με προβλήματα ακοής, την εναλλακτική επικοινωνία, καθώς και την ομιλία ατόμων με δυσαρθρία. Σε όλες τις προαναφερθέντες διαταραχές, συνήθως ο

πρωταρχικός στόχος του θεραπευτικού προγράμματος είναι η βελτίωση της καταληπτότητας. Όμως, η υλοποίηση του συγκεκριμένου στόχου μειώνει σε πολλές περιπτώσεις την φυσικότητα της ομιλίας του ατόμου, συνεπώς θέτει σε δίλημμα τον κλινικό για το πώς θα μπορέσει να επιφέρει ισορροπία μεταξύ των δύο αυτών παραγόντων (Klopfenstein, M., 2012).

2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την φυσικότητα ομιλίας

Όπως και η ταχύτητα έτσι και η φυσικότητα επηρεάζεται από μια ποικιλία παραγόντων. Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες αυτοί αφορούν στα υποσυστήματα του λόγου και της ομιλίας, αλλά υπάρχουν και παράγοντες που σχετίζονται με το γνωστικό επίπεδο του ομιλητή ή την διάλεκτο του. Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν τα αποτελέσματα της έρευνας της Klopfenstein, M. (2016), καθώς και των Lustgarten, P. & Juang, B. (2003). Και οι δύο έρευνες ασχολούνται με την φυσικότητα της ομιλίας και τις περιπτώσεις στις οποίες επηρεάζεται.

2.3.1. Μορφο-φωνολογία και σύνταξη μίας γλώσσας

Σημαντικοί παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την φυσικότητα της ομιλίας αποτελούν η μορφολογία, η φωνολογία, η συντακτική και γραμματική δομή της γλώσσας του κάθε ομιλητή. Ένας γενικός κανόνας που σχετίζεται με τη φυσική ομιλία, είναι ότι όσο λιγότερη είναι η προσπάθεια που καταβάλλει ένα άτομο για να μιλήσει, τόσο πιο φυσική ακούγεται η ομιλία του. Πιο αναλυτικά, όταν το άτομο κατά την παραγωγή των εκφορών του χρησιμοποιεί σωστά τους συντακτικούς και γραμματικούς κανόνες της γλώσσας του, επιλέγει τις κατάλληλες λέξεις και τις ομαδοποιεί επιτυχώς χωρίς ιδιαίτερη γλωσσική προσπάθεια, τότε το αποτέλεσμα ακούγεται με πιο φυσικό τρόπο.

2.3.2. Άρθρωση-Προσωδία

Η άρθρωση είναι το υποσύστημα της ομιλίας, το οποίο είναι πολύ σύνηθες να επηρεάζεται σε διαταραχές ομιλίας, όπως είναι η δυσαρθρία. Για παράδειγμα στην χαλαρή δυσαρθρία, οι ασθενείς παρουσιάζουν κοπιώδη και ακαθόριστη άρθρωση, στην σπαστική εμφανίζουν αργή και ανακριβή άρθρωση, ενώ στην αταξική παρουσιάζουν ακανόνιστη κατάρρευση της άρθρωσης. Μία ομιλία που χαρακτηρίζεται από ποικιλία αρθρωτικών λαθών δεν μπορεί να θεωρηθεί ως φυσική από τον ακροατή, καθώς δεν συνάδει με τα δικά του αρθρωτικά πρότυπα.

Σημαντικά προσωδιακά στοιχεία, τα οποία κρίνονται ικανά να διαμορφώσουν την φυσικότητα της ομιλίας είναι ο τονισμός λέξεων, ο επιτονισμός των προτάσεων, η συνεχόμενη εναλλαγή του ύψους της φωνής (αστάθεια) ή αντίθετα η μη επαρκής εναλλαγή του ύψους της φωνής (μονότονη ομιλία). Χαρακτηριστικό παράδειγμα μονότονης ομιλίας, αποτελούν οι ασθενείς με νόσο Parkinson, με δευτερογενώς υποκινητική δυσαρθρία.

2.3.3. Παράμετροι φωνής

Μια σημαντική παράμετρος της φωνής που επιδρά στην φυσικότητα της ομιλίας είναι το ύψος. Το φύλο του ομιλητή καθορίζει σε σημαντικό ποσοστό το ύψος της φωνής του. Είναι ευρέως γνωστό ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του γυναικείου φύλου χρησιμοποιεί υψηλότερο ύψος (150 – 500 Hz) συγκριτικά με τον αντρικό πληθυσμό (80 – 450 Hz). Συνεπώς, εάν μια γυναίκα χρησιμοποιεί μια φωνή ύψους μικρότερη των 150 Hz ή μια φωνή ύψους μεγαλύτερη των 500 Hz η φωνή της και η ομιλία της θα χαρακτηρίζεται από μειωμένη φυσικότητα. Αντιστοίχως, εάν η φωνή ενός άντρα έχει ύψος μικρότερο από 80 Hz ή μεγαλύτερο από 450 Hz (όπως συμβαίνει στις περιπτώσεις της ηβηφονίας έφηβων αγοριών), η ομιλία του θα θεωρείται αφύσικη από τους ακροατές.

Επιπρόσθετα, η ένταση είναι ένας ακόμα παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει την φυσικότητα. Η φωνή ενός ατόμου που συμμετέχει σε μια μεσαίου επιπέδου χαμηλόφωνη συζήτηση κυμαίνεται στα 60 dB SPL. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια άνετη ένταση φωνής για τον ακροατή και κατ' επέκταση προσδίδει φυσικότητα στην ομιλία του ατόμου. Συνεπώς, εντάσεις πολύ υψηλότερες ή χαμηλότερες από το επίπεδο που προαναφέρθηκε μειώνουν τη φυσικότητα της ομιλίας.

Ακολουθεί η παράμετρος της ρινικότητας, η οποία επηρεάζει και αυτή με την σειρά της την φυσικότητα της ομιλίας. Όταν η ομιλία του ατόμου συνδυάζεται με το φαινόμενο της υπερρινικότητας όπως για παράδειγμα σε δυσαρθρίες π.χ. χαλαρή ή σπαστική δυσαρθρία τότε είναι αναμενόμενο να χάνει σε μεγάλο βαθμό την φυσικότητα της.

Η τελευταία παράμετρος που αξίζει να αναφερθεί είναι η ποιότητα της φωνής. Άτομα που αντιμετωπίζουν διαταραχές φώνησης παρουσιάζουν μια ευρεία ποικιλία από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά φωνής: τραχύτητα, βραχνάδα, αναπνευστικότητα, πιεσμένη φωνή, ψιθυριστή φωνή, «γαργαλιστή φωνή», διπλοφωνία. Επίσης, αρκετά από τα

παραπάνω χαρακτηριστικά εμφανίζουν και άτομα με δυσαρθρία. Πιο συγκεκριμένα, η χαλαρή δυσαρθρία έχει συνδυαστεί με αναπνευστική ποιότητα φωνής, ενώ η σπαστική με τεταμένη και τραχιά ποιότητα φωνής.

2.3.4. Ροή ομιλίας

Οι δυσρυθμίες που παρουσιάζει ένα άτομο καθώς μιλάει, μπορούν να επηρεάσουν την φυσικότητα. Αυτές αφορούν δισταγμούς, μπλοκαρίσματα, παύσεις, παρεμβολές τύπου «εεε» και επαναλήψεις φράσεων, λέξεων ή συλλαβών. Ορισμένα από τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά παρουσιάζουν και τυπικοί ομιλητές κατά την διάρκεια των εκφορών τους, αλλά είναι και κύρια στοιχεία της ομιλίας ατόμων με τραυλισμό. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ακατάλληλες παύσεις στην ροή της ομιλίας παρουσιάζουν και άτομα με υποκινητική ή υπερκινητική δυσαρθρία. Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό πως οι δυσρυθμίες κατά την παραγωγή ομιλίας επηρεάζουν αρνητικά την φυσικότητά της, κάτι το οποίο γίνεται εντονότερο όταν συνυπάρχουν διαταραχές ομιλίας, όπως αυτές που προαναφέρθηκαν.

2.3.5. Γνώσεις σχετικά με το θέμα

Ένας σημαντικός παράγοντας για να διατηρηθεί η φυσικότητα της ομιλίας κατά τη διάρκεια μίας συζήτησης/διαλόγου, είναι οι γνώσεις των συνομιλητών σχετικά με το θέμα συζήτησης. Ειδικότερα, όσες πιο πολλές γνώσεις κατέχει ο ομιλητής, τόσο πιο εύρυθμη θα είναι η ομιλία του, καθώς δεν θα παρεμβάλλονται κενά χρονικά διαστήματα για να οργανώσει το λόγο του ή άλλου είδους παρεμβολές π.χ. «χμμμ», «εεε». Συνεπώς, το κλειδί για έναν επιτυχή διάλογο, όσον αφορά τη φυσικότητα, είναι η κατοχή επαρκών γνώσεων από όλους τους συμμετέχοντες.

2.3.6. Διάλεκτος

Στην έρευνα της Klopfenstein, M. (2016), όπου άτομα με νόσο Parkinson διάβαζαν προτάσεις και κρίνονταν από βαθμολογητές για την φυσικότητα της ομιλίας τους έγιναν αναφορές, σύμφωνα με τις οποίες η φυσικότητα επηρεάστηκε από την διάλεκτο. Πιο συγκεκριμένα, και οι ομιλητές και οι ακροατές της έρευνας είχαν καταγωγή από τις ΗΠΑ και ήταν ομιλητές της Αγγλικής. Οι βαθμολογητές έκριναν ότι η φυσικότητα των συμμετεχόντων δεν ήταν επηρεασμένη σε τέτοιο βαθμό, ώστε να θεωρηθεί «διαταραχή στη φυσικότητα της ομιλίας», αλλά η φυσικότητα επηρεάστηκε σε κάποιο βαθμό από την διάλεκτο του κάθε ομιλητή. Δηλαδή, ορισμένοι ομιλητές είχαν μία

πιο βαριά προφορά, ενώ υπήρχαν περιπτώσεις όπου παρουσιαζόταν έλλειψη της συνήθους προφοράς.

2.4. Ταχύτητα και Φυσικότητα ομιλίας

Η ταχύτητα της ομιλίας είναι μία σημαντική παράμετρος, η οποία όταν μεταβάλλεται, μεταβάλλει και την φυσικότητα της ομιλίας. Είναι αναμενόμενο το γεγονός ότι, μία ομιλία που χαρακτηρίζεται από πολύ υψηλή ταχύτητα (ταχυλαλία) ή, αντιθέτως, από πολύ χαμηλή ταχύτητα δεν μπορεί να θεωρηθεί φυσική από τον ακροατή. Υπάρχουν αρκετές έρευνες που αφορούν την επίδραση που έχει η ταχύτητα στην φυσικότητα της ομιλίας και αυτό συμβαίνει διότι τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών μπορούν να φανούν χρήσιμα για κλινικούς που ασχολούνται με νευρογενείς κινητικές διαταραχές ομιλίας, όπως είναι οι δυσαρθρίες και στις οποίες η θεραπεία βασίζεται στην αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας. Το γεγονός αυτό αποτελεί και την αφορμή της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας. Σε μία έρευνα των Dagenais, P., Brown, G. & Moore, R. (2004), 30 ακροατές έκριναν την καταληπτότητα και την φυσικότητα της ομιλίας (κατά την ανάγνωση προτάσεων) ασθενών με δυσαρθρία που άλλαζαν την ταχύτητα ομιλίας τους από κανονικό ρυθμό σε αργό και αντίστροφα και από κανονικό ρυθμό σε γρήγορο και αντίστροφα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως, οι ασθενείς με την πιο «φτωχή» ομιλία επέλεξαν ένα ρυθμό που ήταν λειτουργικός για αυτούς, διότι με το να μειώνουν το ρυθμό της ομιλίας τους, επηρεαζόταν αρνητικά η φυσικότητά τους, παρόλο που βελτιωνόταν η καταληπτότητά τους (όχι σε όλες τις περιπτώσεις), ενώ όταν τον αύξαναν δεν παρουσίαζαν καμία βελτίωση ούτε στην καταληπτότητα ούτε στη φυσικότητα. Συνεπώς, υπάρχει όντως αλληλεπίδραση μεταξύ της ταχύτητας και της φυσικότητας της ομιλίας, ένα φαινόμενο όμως που, όπως προαναφέρθηκε, δυσχεραίνει το έργο των κλινικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. Σκοπός έρευνας – ερευνητικά ερωτήματα

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία διεξάχθηκε με σκοπό τη μέτρηση της ταχύτητας ομιλίας, των μεταβολών της και πώς αυτές οι μεταβολές επηρεάζουν την φυσικότητα της ομιλίας. Συγκεκριμένα, τα ερευνητικά ερωτήματα που απασχόλησαν τους ερευνητές ήταν: κατά πόσο οι τυπικοί ακροατές αντιλαμβάνονται επιτυχώς τις αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας; Ποιο ρυθμό ομιλίας θεωρούν πιο φυσικό; Πώς η αλλαγή στη ταχύτητα επηρεάζει τα φωνήεντα; Τέλος, υπάρχει προτίμηση στην θέση των παύσεων, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας; Κοινός παρονομαστής κατά την διερεύνηση των παραπάνω ερωτημάτων ήταν ο ρόλος της ηλικίας.

3.2. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες της παρούσας πτυχιακής έρευνας ομαδοποιούνται σε 2 κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία απαρτίζεται από 8 τυπικούς ομιλητές, εκ των οποίων 4 είναι ηλικιωμένοι και 4 νέοι. Η μέση ηλικία των ηλικιωμένων ομιλητών είναι 76,5 ετών με τυπική απόκλιση 3,04, ενώ των νέων είναι 21,75 ετών με τυπική απόκλιση 1,09. Τα ηλικιωμένα άτομα της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ τα νεαρά άτομα βρίσκονται στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Στη δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται 10 τυπικοί ακροατές ηλικίας 20-30 ετών, οι οποίοι είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και δεν παρουσιάζουν προβλήματα ακοής. Η μέση ηλικία των ακροατών είναι 23 ετών με τυπική απόκλιση 2,72.

Και στις δύο κατηγορίες οι μισοί συμμετέχοντες είναι άντρες και οι υπόλοιποι γυναίκες. Κριτήρια αναφοράς για όλους τους συμμετέχοντες και των δύο κατηγοριών ήταν να μην έχουν γνώσεις στο κλάδο της λογοθεραπείας ή της φωνητικής, η ελληνική γλώσσα να αποτελεί τη μητρική τους γλώσσα και η απουσία κάποιου γνωστικού προβλήματος, προβλήματος επικοινωνίας ή ιστορικού εγκεφαλικού επεισοδίου/νευρολογικής/ μυϊκής βλάβης.

Παρακάτω παρατίθενται πίνακες με τα χαρακτηριστικά όλων των συμμετεχόντων ανά κατηγορία.

Ομιλητές	Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό επίπεδο	Επάγγελμα
----------	------	--------	-------------------	-----------

Ομιλητής 1	Άντρας	80	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	Ξενοδοχοϋπάλληλος
Ομιλητής 2	Άντρας	73	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	Κτηνοτρόφος
Ομιλητής 3	Γυναίκα	74	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	Οικιακά
Ομιλητής 4	Γυναίκα	79	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	Ιδιωτική υπάλληλος

Πίνακας 3.2.1. Α' κατηγορία-ηλικιωμένοι

Ομιλητές	Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό επίπεδο	Επάγγελμα
Ομιλητής 5	Άντρας	22	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	Φοιτητής Πληροφορικής
Ομιλητής 6	Άντρας	23	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	Φοιτητής Διοίκησης Επιχειρήσεων
Ομιλητής 7	Γυναίκα	22	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	Φοιτήτρια Οικονομικών Σπουδών
Ομιλητής 8	Γυναίκα	20	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	Φοιτήτρια Διοίκησης Τουριστικών Επιχειρήσεων

Πίνακας 3.2.2 Α' κατηγορία-νέοι

Ακροατές	Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό επίπεδο	Επάγγελμα
Ακροατής 1	Άνδρας	21	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτητής Οπτικής και Οπτομετρίας
Ακροατής 2	Άνδρας	21	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτητής Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής
Ακροατής 3	Άνδρας	24	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Μάγειρας
Ακροατής 4	Άνδρας	25	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Δημόσιος Υπάλληλος

Ακροατής 5	Άνδρας	30	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Ιδιωτικός Υπάλληλος
Ακροατής 6	Γυναίκα	22	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτήτρια Πολιτικών Μηχανικών
Ακροατής 7	Γυναίκα	23	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτήτρια Πολιτικών Μηχανικών
Ακροατής 8	Γυναίκα	20	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτήτρια Επιστήμης Τροφίμων
Ακροατής 9	Γυναίκα	22	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτήτρια Μηχανολόγων Μηχανικών
Ακροατής 10	Γυναίκα	22	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Φοιτήτρια Φυσικής Αγωγής

Πίνακας 3.2.3. Β' κατηγορία

3.3. Συλλογή Δεδομένων

Τα δεδομένα που αφορούν τους 8 ομιλητές συγκεντρωθήκαν από προηγούμενη πτυχιακή εργασία που αφορούσε την ταχύτητα ομιλίας και την ικανότητα εναλλαγής της από νεαρά και ηλικιωμένα άτομα. Τα δεδομένα αυτά απαρτίζονται από 4 ερωτήσεις ανοικτού τύπου (ελεύθερη συζήτηση) και από 20 προτάσεις προς ανάγνωση. Στην παρούσα πτυχιακή χρησιμοποιήθηκαν οι 17 από αυτές τις προτάσεις. Οι ομιλητές ηχογραφήθηκαν μέσω του μικροφώνου GXT 212 Micro USB και του προγράμματος ανάλυσης ομιλίας, Praat (V.6.0.55).

Όσον αφορά τους 10 ακροατές, τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ενός πειράματος, στο οποίο παρουσιάζονταν ζεύγη 2 όμοιων προτάσεων σε διαφορετικούς ρυθμούς. Το πείραμα παρουσιάστηκε μέσω του προγράμματος ανάλυσης ομιλίας, Praat, με έκδοση (V.6.1.06), στους φορητούς υπολογιστές LENOVO ideapad 320 με ηχείο 2 – Realtek High Definition Audio και HP Spectre Notebook με ηχεία Conexant ISST Audio. Το πείραμα χορηγήθηκε και στους 10 συμμετέχοντες σε κλειστό χώρο, για μείωση του περιβαλλοντικού θορύβου και χωρίς την χρήση ακουστικών.

3.4. Διαδικασία συλλογής δεδομένων

3.4.1. Δεδομένα ομιλητών

Η ανάγνωση των προτάσεων από τους 8 ομιλητές χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση του πώς οι αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας επηρεάζουν τα φωνήεντα και τη θέση των παύσεων, ενώ τα δεδομένα που αφορούν τις απαντήσεις των ομιλητών σε ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκαν με σκοπό τη μέτρηση της ταχύτητας ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης.

Όσον αφορά την ανάγνωση προτάσεων, οι 8 ομιλητές, αφού πραγματοποίησαν σιωπηλή ανάγνωση προς αποφυγή λαθών, κλήθηκαν να κάνουν φωναχτή ανάγνωση των εξής 17 προτάσεων:

1. Ο Γιάννης έφαγε το παγωτό.
2. Το παιδί έκοψε το λουλούδι.
3. Ο ουρανός γέμισε με πουλιά.
4. Η Άννα πούλησε το αμάξι.
5. Η Σούλα έσυρε το καρότσι.
6. Το γουρούνι έφαγε το φίδι.
7. Η Δώρα πέταξε το κουλούρι.
8. Το μωρό κατάπιε το κουκούτσι.
9. Η Μαίρη έσπασε το κουτί.
10. Ο λουκουμάς ήταν ακριβός.
11. Το καπέλο που φορούσε την έκανε να μοιάζει με πουλί του παραδείσου.
12. Το κοριτσάκι που παίζει στον κήπο είναι κόρη του Χαράλαμπου.
13. Οι μόνοι συγγενείς του Μανώλη είναι η γιαγιά του και η μητέρα του.
14. Το καλοκαίρι μ' αρέσει πολύ να πηγαίνω με το καράβι από νησί σε νησί.
15. Σου παράγγειλα σαλάτα μαρούλι και μακαρόνια με κιμά.
16. Τα ξενόγλωσσα βιβλία βιολογίας είναι πολύ ακριβά στην Ελλάδα.
17. Στην Ερμού γίνεται πάντα στριμωξίδι κατά τη διάρκεια των εκπτώσεων.

Οι προτάσεις 1 έως 10 χαρακτηρίζονται ως προτάσεις μικρού μήκους και οι προτάσεις 11 έως 15 χαρακτηρίζονται ως προτάσεις μεγάλου μήκους. Οι προτάσεις 16 και 17 χρησιμοποιήθηκαν μόνο ως δοκιμαστικές στην παρούσα έρευνα. Οι ομιλητές διάβασαν την κάθε πρόταση σε 3 ρυθμούς: κανονικά – αργά – γρήγορα. Είναι σημαντικό

να αναφερθεί πως, ένας άνδρας από την ομάδα των ηλικιωμένων δεν διάβασε την πρόταση 10 στον γρήγορο ρυθμό. Επίσης, κατά την ανάγνωση των προτάσεων, μερικοί ομιλητές και, ιδιαίτερα οι ηλικιωμένοι, παρουσίασαν ορισμένες δυσρυθμίες. Αυτές οι δυσρυθμίες χαρακτηρίζονταν από παρεμβολές (π.χ. «εεε»), επανάληψη συλλαβών/λέξεων/φράσεων και μπλοκαρίσματα. Οι δυσρυθμίες αυτές κρίθηκε ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα των αναλύσεων, καθώς οι προτάσεις που τις περιέχουν χρησιμοποιήθηκαν και στην προηγούμενη πτυχιακή εργασία.

Πρέπει να αναφερθεί ότι, για κάθε ομιλητή δόθηκαν 3 αρχεία που αντιστοιχούσαν στους 3 ρυθμούς και τα οποία περιείχαν την ηχογραφημένη ανάγνωση των 20 προτάσεων, όμως, όπως προαναφέρθηκε, χρησιμοποιήθηκαν οι 17 από αυτές. Μαζί με τις ηχογραφημένες προτάσεις δόθηκαν και τα αρχεία TextGrid, με σημειωμένα τα όρια των προτάσεων και των παύσεων που έκαναν οι ομιλητές κατά την διάρκεια της ανάγνωσης. Όπου κρίθηκε αντιληπτικά η ύπαρξη επιπλέον παύσεων, έγινε προσθήκη αυτών στα υπάρχοντα TextGrid. Επιπρόσθετα, μαζί με τα παραπάνω δόθηκαν αρχεία Excel από την προηγούμενη πτυχιακή, τα οποία έδιναν στοιχεία για την ταχύτητα ομιλίας και άρθρωσης των 17 προτάσεων και στους 3 ρυθμούς.

Σχετικά με την ελεύθερη συζήτηση, οι ομιλητές απάντησαν σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου:

1. Μιλήστε μου για την οικογένειά σας.
2. Τι θα κάνετε το Σαββατοκύριακο.
3. Τι θα κάνατε εάν ήσασταν πλούσιος/α;
4. Τι κάνατε το καλοκαίρι; / Τι κάνατε τα Χριστούγεννα;

Αξίζει να σημειωθεί ότι, όλοι οι ομιλητές απάντησαν στις ερωτήσεις 1 έως 3, με τους 6 ομιλητές να έχουν απαντήσει ως 4^η ερώτηση, την ερώτηση «Τι κάνατε το καλοκαίρι;» ενώ οι υπόλοιποι 2 να έχουν απαντήσει την ερώτηση «Τι κάνατε τα Χριστούγεννα;».

Όπως και με την ανάγνωση, έτσι και η ελεύθερη συζήτηση δόθηκε με τη μορφή ηχητικών αρχείων και, πιο συγκεκριμένα, παρατέθηκαν 8 αρχεία που αντιστοιχούσαν στη συζήτηση του κάθε ομιλητή με τον ερευνητή της προηγούμενης πτυχιακής εργασίας.

3.4.2. Δεδομένα ακροατών

Προκειμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που σχετίζονται με την αντίληψη της εναλλαγής ταχύτητας και την κρίση του πιο φυσικού ρυθμού ομιλίας από τυπικούς ακροατές, δημιουργήθηκε ένα πείραμα παρουσίασης ζευγών προτάσεων. Σε πρώτο στάδιο, χρησιμοποιήθηκαν τα ηχητικά αρχεία των ομιλητών. Οι ερευνητές χώρισαν την ηχογράφιση του κάθε ρυθμού στις 15 επιμέρους προτάσεις, φτιάχνοντας έτσι ένα καινούριο ηχητικό αρχείο για κάθε πρόταση και για τους 3 ρυθμούς. Επομένως, για κάθε ομιλητή προέκυψαν 45 ηχητικά αρχεία. Αυτά τα ηχητικά αρχεία, έπειτα, χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των ζευγών προτάσεων, τα οποία φτιάχτηκαν ενώνοντας 2 ίδιες προτάσεις ενός ομιλητή που είχαν παραχθεί σε 2 διαφορετικούς ρυθμούς. Σημείο αναφοράς για όλα τα ζεύγη ήταν η ύπαρξη του κανονικού ρυθμού μέσα σε αυτά, προκειμένου να υπάρχει ένα μέτρο σύγκρισης. Για κάθε ζεύγος προτάσεων που δημιούργησαν οι ερευνητές, υπήρχε ένα κενό χρονικό διάστημα 0,3 δευτερολέπτων στην αρχή του ζεύγους και 1 δευτερολέπτου μεταξύ των προτάσεων. Στο τέλος του ζεύγους δεν καθορίστηκε ένα συγκεκριμένο κενό χρονικό διάστημα, καθώς το πείραμα δεν είναι χρονομετρικό. Με αυτό το τρόπο δημιουργήθηκαν 30 ζεύγη προτάσεων για κάθε ομιλητή και συνολικά 240 ζεύγη και για τους 8 ομιλητές, τα οποία αποθηκεύτηκαν ως ηχητικά αρχεία με την ονομασία τους να αντιστοιχεί στους αριθμούς από το 1 έως το 240. Πρέπει να σημειωθεί ότι η πρόταση 10, η οποία δεν παρήχθη στο γρήγορο ρυθμό από έναν ομιλητή, αντικαταστάθηκε κατά την διαδικασία δημιουργίας των ζευγών από την πρόταση 5 του ίδιου ομιλητή, διότι για να μην επηρεαστεί το αποτέλεσμα του αντιληπτικού πειράματος έπρεπε και οι δύο προτάσεις να είναι ίδιου μήκους. Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία, δημιουργήθηκαν και 4 ζεύγη δοκιμαστικών προτάσεων, με τις 2 προτάσεις που δεν συμπεριελήφθησαν στο κυρίως πείραμα, τα οποία παρουσιάστηκαν στους ακροατές πριν την έναρξη του κυρίως πειράματος. Τα δοκιμαστικά ζεύγη αντιστοιχούσαν σε ομιλητές που είχαν αντιληπτικά ξεκάθαρη εναλλαγή ταχύτητας, ώστε να γίνουν πλήρως κατανοητά τα αιτήματα του πειράματος. Η παραπάνω διαδικασία πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα ανάλυσης ομιλίας Praat.

Για να τυχαιοποιηθεί η σειρά των ζευγών των προτάσεων, τα ζεύγη για κάθε ομιλητή φτιάχτηκαν σύμφωνα με 2 πρότυπα. Το πρώτο πρότυπο είναι το εξής:

- I. Οι προτάσεις 1-5 δόθηκαν στους ρυθμούς κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά.
- II. Οι προτάσεις 6-10 δόθηκαν στους ρυθμούς αργά-κανονικά και κανονικά-γρήγορα.

- III. Οι προτάσεις 11-13 δόθηκαν στους ρυθμούς κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά.
- IV. Οι προτάσεις 14-15 δόθηκαν στους ρυθμούς αργά-κανονικά και κανονικά-γρήγορα.

Το δεύτερο πρότυπο είναι το εξής:

- I. Οι προτάσεις 1-5 δόθηκαν στους ρυθμούς αργά- κανονικά και κανονικά-γρήγορα.
- II. Οι προτάσεις 6-10 δόθηκαν στους ρυθμούς κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά.
- III. Οι προτάσεις 11-13 δόθηκαν στους ρυθμούς αργά-κανονικά και κανονικά-γρήγορα.
- IV. Οι προτάσεις 14-15 δόθηκαν στους ρυθμούς κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά.

Σύμφωνα με το πρώτο πρότυπο δημιουργήθηκαν τα ζεύγη για τους ομιλητές 1, 3, 5 και 7. Σύμφωνα με το δεύτερο πρότυπο δημιουργήθηκαν τα ζεύγη για τους υπόλοιπους ομιλητές, δηλαδή για τους ομιλητές 2, 4, 6 και 8. Όσον αφορά τα ζεύγη των δοκιμαστικών προτάσεων, οι προτάσεις 16 και 17 συνδυάστηκαν με τους εξής τρόπους, έτσι ώστε να καλύπτονται όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί ρυθμών, περιλαμβάνοντας πάντα τον κανονικό ρυθμό:

- I. κανονικά-αργά
- II. γρήγορα-κανονικά
- III. αργά-κανονικά
- IV. κανονικά-γρήγορα

Παράλληλα με την προαναφερθείσα διαδικασία, έλαβε χώρα και η δημιουργία ενός αρχείου, στο οποίο καταγράφηκαν τα «κλειδιά» που αντιστοιχούσαν σε κάθε ζεύγος προτάσεων που φτιάχτηκε. Πιο αναλυτικά, κάθε «κλειδί» είχε ως ονομασία τον αριθμό του ζεύγους, το οποίο επεξηγούσε. Επιπρόσθετα, περιείχε τους 2 συνδυαζόμενους ρυθμούς της ίδιας πρότασης, το όνομα του ομιλητή και τον αριθμό της πρότασης (η αρίθμηση φαίνεται και στην ενότητα 2.4.1). Για να γίνει πιο κατανοητή η διαδικασία, ένα παράδειγμα «κλειδιού» είναι το εξής:

1: κανονικά – αργά, ομιλητής 3 (πρόταση 1).

Όλα τα παραπάνω πραγματοποιήθηκαν στο πρόγραμμα Word, με σκοπό την διευκόλυνση των ερευνητών στην ανάλυση των αποτελεσμάτων του πειράματος, η οποία θα παρουσιαστεί στην ενότητα που θα ακολουθήσει.

Το πείραμα διεξάχθηκε 2 φορές για κάθε ακροατή. Η μία φορά εστίαζε στη διερεύνηση της αντίληψης της εναλλαγής της ταχύτητας και η άλλη εστίαζε στη κρίση του πιο φυσικού ρυθμού. Στους μισούς ακροατές παρουσιάστηκε πρώτα το πείραμα της ταχύτητας και στους υπόλοιπους το πείραμα της φυσικότητας, για λόγους τυχαιοποίησης. Για να «τρέξει» το πείραμα στο Praat, έπρεπε να δημιουργηθούν τα αντίστοιχα script. Πρέπει να αναφερθεί ότι στους ερευνητές δόθηκε ένα script ως πρότυπο από τον υπεύθυνο καθηγητή της παρούσας πτυχιακής και με βάση αυτό φτιάχτηκαν συνολικά 4 script. Κάθε script περιείχε το όνομα του φακέλου, από τον οποίο αντλούσε τα ηχητικά αρχεία, τον αριθμό των διαφορετικών ερεθισμάτων που θα παρουσιάζονταν, την εισαγωγή του πειράματος, την ερώτηση που θα γινόταν μετά την παρουσίαση του κάθε ζεύγους και τις τρεις πιθανές απαντήσεις, ανάλογες της ερώτησης. Πιο συγκεκριμένα, για το πείραμα της ταχύτητας η ερώτηση ήταν: «Ποια από τις δύο προτάσεις παράγεται πιο αργά;», με πιθανές απαντήσεις: «Η πρώτη», «Η δεύτερη», «Δεν διαφέρουν σε ταχύτητα». Αντίστοιχα, για το πείραμα της φυσικότητας η ερώτηση που παρουσιάζονταν μετά από κάθε ερέθισμα ήταν: «Ποια από τις δύο προτάσεις ακούγεται πιο φυσική;», με πιθανές απαντήσεις: «Η πρώτη», «Η δεύτερη», «Δεν διαφέρουν σε φυσικότητα». Επίσης, τα script δημιουργήθηκαν έτσι, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μίας επανάληψης για κάθε ζεύγος και να παρέχεται η επιλογή διαλλείματος ανά 80 συνεχόμενα ερεθίσματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι, κάθε φορά που το πείραμα «έτρεχε» για τον κάθε ακροατή, η σειρά των ερεθισμάτων τυχαιοποιούνταν εκ νέου. Με τον ίδιο τρόπο, κατασκευάστηκαν και τα script για τα 4 ζεύγη των δοκιμαστικών προτάσεων. Επομένως, δημιουργήθηκαν συνολικά 4 διαφορετικά script, εκ των οποίων τα 2 αφορούσαν την ταχύτητα και αντιστοιχούσαν το ένα στις δοκιμαστικές προτάσεις και το άλλο στο κυρίως πείραμα και τα υπόλοιπα 2 αναφέρονταν στην φυσικότητα, με το ένα να καλύπτει τα δοκιμαστικά ζεύγη και το άλλο το κυρίως πείραμα.

Πριν την έναρξη της διεξαγωγής του πειράματος, δόθηκαν ορισμένες οδηγίες στους συμμετέχοντες. Αυτές αφορούσαν την συνολική διαδικασία του πειράματος, δηλαδή τι ερεθίσματα θα τους παρουσιάζονταν, ποιες ήταν οι ερωτήσεις στις οποίες έπρεπε να απαντήσουν και ποιες οι πιθανές απαντήσεις, καθώς και την ύπαρξη της δυνατότητας επανάληψης του κάθε ερεθίσματος και διαλλείματος. Διευκρινίστηκε,

ακόμα, ότι υπάρχουν διακυμάνσεις στην ένταση της φωνής των ομιλητών, οι οποίες όμως δεν θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, διότι σχετίζονται με τις συνθήκες ηχογράφησης. Επίσης, δόθηκαν στους ακροατές επεξηγήσεις των όρων «ταχύτητα ομιλίας» και «φυσικότητα ομιλίας», για να είναι σίγουρο ότι οι απαντήσεις τους θα είναι έγκυρες. Τέλος, απαντήθηκαν απορίες των συμμετεχόντων που προέκυψαν και έγινε η ανάγνωση της εισαγωγής πριν την έναρξη του κάθε πειράματος.

3.5 Ανάλυση δεδομένων

3.5.1. Στόχος 1-Εκτίμηση ταχύτητας συνεχόμενης ομιλίας

Για την διεκπεραίωση του πρώτου στόχου, που αφορά την εκτίμηση της ταχύτητας ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης, αρχικά οι ερευνητές εντόπισαν τα όρια των παύσεων και των αναπνευστικών ομάδων (Α.Ο.) των 8 ομιλητών. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε στο Praat, χρησιμοποιώντας τα ηχητικά αρχεία, που περιείχαν της απαντήσεις των ομιλητών στις 4 ερωτήσεις που προαναφέρθηκαν. Ως παύση, η οποία χωρίζει την ομιλία σε αναπνευστικές ομάδες, θεωρήθηκε κάθε κενό διάστημα μεγαλύτερο από 120msec. Τα όρια των παύσεων και των Α.Ο. σημειώθηκαν σε TextGrid, όπου και αριθμήθηκαν. Εξαιρέθηκαν οι παύσεις που παρεμβάλλονταν ανάμεσα στην ερώτηση και στα λόγια του ομιλητή. Παράλληλα με αυτή τη διαδικασία δημιουργήθηκε και ένα αρχείο Word, που αφορούσε την απλή ορθογραφική μεταγραφή της συζήτησης του κάθε ομιλητή. Συγκεκριμένα, ο αριθμός της κάθε αναπνευστικής ομάδας ήταν ίδιος με τον αριθμό της παύσης που ακολουθούσε. Στο τέλος της κάθε αναπνευστικής ομάδας, οι παύσεις σημειώνονταν με το σύμβολο «(.)». Υπήρχαν περιπτώσεις, στις οποίες παράλληλα με την παύση υπήρχε και εισπνοή, οπότε ο συμβολισμός αυτών των περιπτώσεων ήταν «(.) INH». Ένα παράδειγμα των παραπάνω είναι το εξής:

1. άμα ήμουνα πλούσιος πολυύ (.)
2. θα βοήθαγα φτωχούς θα χα πολλά λεφτά αλλά μπορεί να κάνα και καμιά επιχείρηση
(.)INH

Σύμφωνα με αυτό το πρότυπο δημιουργήθηκε η ορθογραφική μεταγραφή για την συζήτηση και των 8 ομιλητών.

Με την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας κατασκευάστηκαν 2 αρχεία Excel, το πρώτο αφορούσε του ηλικιωμένους ομιλητές και το δεύτερο τους νέους. Πιο ειδικά, στο κάθε αρχείο Excel υπήρχε μία καρτέλα για κάθε άτομο. Σε κάθε καρτέλα

υπήρχαν 4 στήλες, όπου η πρώτη αντιστοιχούσε στον αριθμό της κάθε Α.Ο., η δεύτερη στον αριθμό των συλλαβών, η τρίτη στη διάρκεια των Α.Ο. σε sec. και η τελευταία στη διάρκεια των παύσεων σε sec. Προκειμένου να εκτιμηθεί η ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης, οι ερευνητές υπολόγισαν το συνολικό αριθμό των συλλαβών για κάθε ομιλητή ξεχωριστά, το συνολικό αρθρωτικό χρόνο (το σύνολο της διάρκειας των Α.Ο.) και το συνολικό χρόνο των παύσεων. Χρησιμοποιώντας αυτά τα 3 στοιχεία, προέκυψε για κάθε ομιλητή ο συνολικός χρόνος ομιλίας σε sec., η ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας σε συλ./min. και το Pause to Speech Ratio. Επίσης, υπολογίστηκε ο μέσος όρος (Average) και η τυπική απόκλιση (St.deviation) των 3 αυτών στοιχείων. Αφού πραγματοποιήθηκε αυτή η διαδικασία για τα 4 άτομα της κάθε ηλικιακής ομάδας, σε κάθε Excel προστέθηκε και μία πέμπτη καρτέλα, όπου υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις όλων των παραπάνω μετρήσεων, ομαδικά. Συμπερασματικά, με αυτό το τρόπο προέκυψε μία γενική εκτίμηση της ταχύτητας κάθε ηλικιακής ομάδας σε όσο το δυνατό πιο φυσικές συνθήκες ομιλίας.

3.5.2. Στόχοι 2 & 3 – Ανάλυση αντιληπτικού πειράματος

Το πρώτο βήμα της ανάλυσης των απαντήσεων των συμμετεχόντων, αποτέλεσε η μεταφορά τους σε αρχείο Excel. Εφόσον το πείραμα εφαρμόστηκε 2 φορές για κάθε συμμετέχοντα, μία για την μελέτη του παράγοντα της ταχύτητας και μία για την μελέτη της φυσικότητας, δημιουργήθηκαν και 2 αντίστοιχα αρχεία Excel. Ο πρώτος παράγοντας με τον οποίο ασχολήθηκαν οι ερευνητές ήταν η ταχύτητα. Στο αρχείο που αντιστοιχούσε στην ταχύτητα, δημιουργήθηκαν 10 καρτέλες, μία για κάθε ακροατή. Όλες οι καρτέλες είχαν 3 στήλες, με την πρώτη να αντιστοιχεί στον αριθμό του ερεθίσματος, τη δεύτερη στην απάντηση του συμμετέχοντα και την τρίτη στη σωστή απάντηση. Επειδή τα ερεθίσματα κατά την διεξαγωγή του πειράματος παρουσιάζονταν σε τυχαία σειρά, ταξινομήθηκαν κατά αύξουσα σειρά στο Excel. Στη συνέχεια, με βάση τα «κλειδιά» των ηχητικών αρχείων, συμπληρώθηκε η τρίτη στήλη, στην οποία φαινόταν η σωστή απάντηση (δηλ. ο αργός ρυθμός του κάθε ζεύγους). Επίσης, έγινε χρωματικός διαχωρισμός των ερεθισμάτων που αντιστοιχούσαν στα ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα, με μπλε και πορτοκαλί χρώμα αντίστοιχα. Προκειμένου να διαχωριστούν οι λάθος από τις σωστές απαντήσεις, οι γραμμές των πρώτων χρωματίστηκαν με κόκκινο χρώμα. Με τον ίδιο τρόπο διαμορφώθηκε η καρτέλα, του κάθε συμμετέχοντα. Για να αναλυθούν συνολικά οι

απαντήσεις δημιουργήθηκε μία επιπλέον καρτέλα, στην οποία παρατέθηκαν οι πίνακες με τα αποτελέσματα.

Σε πρώτο επίπεδο, ερευνήθηκε το κατά πόσο οι συμμετέχοντες μπόρεσαν να εντοπίσουν τον αργό ρυθμό σε κάθε ζεύγος-ερεθίσμα, ξεχωριστά για τα ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα, ώστε να είναι εφικτή εν τέλει η σύγκριση μεταξύ τους. Για το σκοπό αυτό, για κάθε ένα συμμετέχοντα υπολογίστηκαν τα ποσοστά των σωστών και των λάθος κρίσεων, όπου λάθος θεωρήθηκε είτε η αντίθετη απάντηση είτε η απάντηση «Δεν διαφέρουν». Τελικά, προέκυψαν 4 ποσοστά για κάθε ακροατή, ένα για την σωστή κρίση, ένα για την λάθος κρίση-αντίθετη απάντηση, ένα για τη λάθος κρίση-δεν διαφέρουν και ένα για τη συνολική λάθος κρίση. Επίσης, υπολογίστηκαν οι συνολικές σωστές και λάθος απαντήσεις σε κάθε ακροατή και για τα ερεθίσματα που περιείχαν τον αργό ρυθμό και για αυτά που περιείχαν το γρήγορο ρυθμό, έτσι ώστε να υπάρχει μία γενική εικόνα του αν κατάφεραν να εντοπίσουν οι ακροατές επιτυχώς τον αργό ρυθμό. Για κάθε ένα από τα παραπάνω ποσοστά βρέθηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση.

Για να ερευνηθεί ο ρόλος που παίζει η ηλικία του ομιλητή στην κρίση του πιο αργού ρυθμού από τον ακροατή, δημιουργήθηκαν 2 πίνακες, ένας για κάθε ηλικιακή ομάδα. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τον ίδιο τρόπο, όπως προαναφέρθηκε, βρίσκοντας τα ποσοστά σωστών και λανθασμένων κρίσεων για κάθε συμμετέχοντα. Για να εντοπιστεί ποια ηλικιακή ομάδα συνδεόταν με τις περισσότερες λανθασμένες κρίσεις του αργού ρυθμού, βρέθηκαν ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση όλων των μετρήσεων για κάθε μία.

Οι ερευνητές μελέτησαν, επίσης, το ρόλο που διαδραματίζει το μήκος των προτάσεων στην κρίση του πιο αργού ρυθμού. Πιο συγκεκριμένα, ερευνήθηκε αν τα περισσότερα λάθη από τους ακροατές εντοπίστηκαν σε ζεύγη-ερεθίσματα που αποτελούνταν από προτάσεις μικρού μήκους ή αντιθέτως μεγάλου μήκους. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των σωστών και λάθος αποκρίσεων ξεχωριστά για τα ερεθίσματα μικρού και μεγάλου μήκους και βρέθηκαν οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις.

Επιπρόσθετα, μελετήθηκε ποια ζεύγη-ερεθίσματα δυσκόλεψαν την πλειοψηφία των συμμετεχόντων, όπου ως πλειοψηφία ορίστηκε το 80% και πάνω των ακροατών (δηλαδή λάθος κρίση από 8 συμμετέχοντες και πάνω). Αυτό έγινε με σκοπό να βρεθεί αν υπάρχουν ζεύγη που δυσκόλεψαν όλους τους συμμετέχοντες και να προκύψει ο λόγος που τους δυσκόλεψε π.χ. ο συνδυασμός γρήγορα-κανονικά έναντι του αργά-κανονικά.

Στην συγκεκριμένη μέτρηση, δεν διαφοροποιήθηκαν τα λάθη που αφορούσαν την αντίθετη απάντηση από τα «Δεν διαφέρουν», αλλά μελετήθηκαν όλα τα λάθη συνολικά.

Η τελευταία φάση για την ανάλυση του πειράματος της ταχύτητας αφορούσε την εύρεση των ποσοστών των λαθών που έκαναν οι συμμετέχοντες του πειράματος, με βάση ακουστικές μετρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, στην ερευνητική εργασία από την οποία λήφθηκαν ορισμένα δεδομένα, έχει υπολογιστεί η ταχύτητα ομιλίας για την κάθε πρόταση και στους 3 ρυθμούς. Χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα, εντοπίστηκε κατά πόσο τα λάθη που έκαναν οι συμμετέχοντες αφορούσαν σε ζεύγη προτάσεων, στα οποία δεν είχε αλλάξει κατάλληλα η ταχύτητα ομιλίας, όπως είχε ζητηθεί. Προκειμένου να διερευνηθεί το παραπάνω, χρησιμοποιήθηκε ως ελάχιστη αντιληπτή διαφορά μεταξύ δύο διαφορετικών ρυθμών το ποσοστό 5% (Quene, H., 2006). Ειδικότερα, βρέθηκε ο μέσος όρος της ταχύτητας ομιλίας και για τις 15 προτάσεις σε κάθε ρυθμό ξεχωριστά και, στη συνέχεια, υπολογίστηκε σε πόσες συλλαβές ανά λεπτό αντιστοιχούσε το 5% του μέσου όρου. Τα ζεύγη προτάσεων, στα οποία η διαφορά της ταχύτητας ομιλίας δύο ρυθμών (αργά/κανονικά – κανονικά/αργά και γρήγορα/κανονικά – κανονικά/γρήγορα) ήταν μικρότερη από τον αριθμό που αντιστοιχεί σε αυτό το 5%, θεωρήθηκαν προτάσεις, οι οποίες αντιληπτικά δεν διέφεραν σε ταχύτητα. Στη συνέχεια, διαφοροποιήθηκαν οι προτάσεις, στις οποίες η ταχύτητα άλλαξε κατάλληλα, από αυτές που η ταχύτητα δεν άλλαξε επαρκώς. Με αυτό τον τρόπο, υπολογίστηκαν και καταγράφηκαν σε αρχείο Excel τα ποσοστά σωστών και λανθασμένων αποκρίσεων των συμμετεχόντων για τα ζεύγη προτάσεων που είχαν επαρκή αλλαγή ταχύτητας και προέκυψαν οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των ποσοστών αυτών για όλους τους συμμετέχοντες συνολικά. Η διαδικασία αυτή επαναλήφθηκε και για τις αποκρίσεις που αφορούσαν ζεύγη, στα οποία η ταχύτητα δεν άλλαξε επαρκώς.

Ο δεύτερος παράγοντας με τον οποίο ασχολήθηκαν οι ερευνητές, αφορούσε την κρίση, από τους συμμετέχοντες του πειράματος, του πιο φυσικού ρυθμού ομιλίας. Όπως στην ταχύτητα, έτσι και στη φυσικότητα τα δεδομένα του κάθε συμμετέχοντα καταγράφηκαν σε αρχείο Excel. Συγκεκριμένα, οι αποκρίσεις σημειώθηκαν ξεχωριστά για τα ζεύγη αργά/κανονικά – κανονικά/αργά και για τα ζεύγη γρήγορα/κανονικά – κανονικά/γρήγορα. Η διαφορά στην καταγραφή των δεδομένων της φυσικότητας από αυτά της ταχύτητας έγκειται στο γεγονός ότι, στη φυσικότητα δεν υπάρχουν σωστές και λανθασμένες απαντήσεις, καθώς η κρίση της είναι υποκειμενική άποψη.

Στο πρώτο επίπεδο της ανάλυσης των δεδομένων, υπολογίστηκε το ποσοστό των κανονικών, αργών και γρήγορων προτάσεων που κρίθηκαν ως πιο φυσικές, σε σχέση πάντα με τον ρυθμό κανονικά. Δηλαδή, για κάθε συμμετέχοντα, βρέθηκαν πόσες προτάσεις κανονικού και πόσες προτάσεις αργού ρυθμού κρίθηκαν ως πιο φυσικές στα ζεύγη αργά/κανονικά – κανονικά/αργά και, αντιστοίχως, πόσες προτάσεις κανονικού και πόσες γρήγορου ρυθμού κρίθηκαν ως πιο φυσικές στα ζεύγη γρήγορα/κανονικά – κανονικά/γρήγορα. Επίσης, για κάθε συμμετέχοντα, υπολογίστηκε πόσα ζεύγη προτάσεων κρίθηκαν πως δεν διαφέρουν σε φυσικότητα και στα δύο ζεύγη ρυθμών ξεχωριστά. Με αυτό τον τρόπο, για κάθε ζεύγος ρυθμών, βρέθηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση του ποσοστού των κανονικών προτάσεων που κρίθηκαν ως πιο φυσικές σε σχέση με τον αργό ρυθμό, του ποσοστού των αργών προτάσεων που κρίθηκαν ως πιο φυσικές σε σχέση με τον κανονικό ρυθμό, καθώς και το ποσοστό των περιπτώσεων που η απόκριση ήταν «Δεν διαφέρουν». Το ίδιο συνέβη και με τα ζεύγη προτάσεων που περιείχαν τον γρήγορο και κανονικό ρυθμό ομιλίας.

Ακολουθώντας το μοτίβο ανάλυσης των δεδομένων της ταχύτητας, μελετήθηκε και ο ρόλος της ηλικίας του ομιλητή στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού. Για το σκοπό αυτό, ομαδοποιήθηκαν τα ερεθίσματα που είχαν παραχθεί από τους ηλικιωμένους, ξεχωριστά από αυτά που είχαν παραχθεί από τους νεαρούς ομιλητές. Όπως προηγήθηκε και στις υπόλοιπες αναλύσεις, οι αποκρίσεις των συμμετεχόντων σημειώθηκαν ξεχωριστά για τα ζεύγη αργά/κανονικά – κανονικά/αργά και για τα ζεύγη γρήγορα/κανονικά – κανονικά/γρήγορα. Έτσι, μετρήθηκαν και υπολογίστηκαν τα ποσοστά των προτάσεων του κανονικού και του αργού ρυθμού που κρίθηκαν ως πιο φυσικές ξεχωριστά για τους νέους ομιλητές και ξεχωριστά για τους ηλικιωμένους. Το ίδιο πραγματοποιήθηκε για τα ποσοστά που αφορούσαν τους ρυθμούς κανονικά και γρήγορα, καθώς και για τις αποκρίσεις «δεν διαφέρουν». Για τις παραπάνω μετρήσεις, βρέθηκαν οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για κάθε ηλικιακή ομάδα.

Στο τελευταίο επίπεδο ανάλυσης της φυσικότητας, μελετήθηκε ο παράγοντας του μήκους των προτάσεων και πώς αυτός επιδρά στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού ομιλίας. Ειδικότερα, ομαδοποιήθηκαν τα ερεθίσματα που αφορούσαν ζεύγη προτάσεων μικρού μήκους, ξεχωριστά από αυτά που αφορούσαν ζεύγη προτάσεων μεγάλου μήκους. Και σε αυτή την περίπτωση, έγινε διαχωρισμός των ζευγών αργά/κανονικά – κανονικά/αργά και των ζευγών γρήγορα/κανονικά – κανονικά/γρήγορα, έτσι ώστε οι μετρήσεις να γίνονται πάντα με άξονα αναφοράς τον ρυθμό κανονικά. Με αυτό τον

τρόπο, βρέθηκαν τα ποσοστά των προτάσεων του κανονικού και του αργού ρυθμού που κρίθηκαν ως πιο φυσικές, τόσο για τις μικρού μήκους όσο και για τις μεγάλου μήκους προτάσεις. Αυτό επαναλήφθηκε και για τα ζεύγη προτάσεων που περιείχαν τον κανονικό και τον γρήγορο ρυθμό, αλλά και για τις περιπτώσεις που οι συμμετέχοντες έκριναν πως οι προτάσεις δεν διέφεραν σε φυσικότητα. Τέλος, υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις ξεχωριστά για τα ζεύγη μικρών και μεγάλων προτάσεων.

3.5.3. Στόχος 4 – Μελέτη τονισμένων φωνηέντων

Για να μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας επηρεάζουν τα φωνήεντα, υπολογίστηκε σε κάθε συνθήκη η διάρκεια και η ποιότητα των φωνηέντων που θα έπρεπε να είναι τονισμένα και έγινε φωνητική μεταγραφή των προτάσεων και στους 3 ρυθμούς. Για την εύρεση των τονισμένων φωνηέντων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Praat. Αρχικά, σε κάθε μία από τις 15 προτάσεις και στις 3 συνθήκες, σημειώθηκαν τα όρια των τονισμένων φωνηέντων, προκύπτοντας έτσι η συνολική διάρκεια του καθενός. Έπειτα, τα δεδομένα των φωνηέντων κάθε ομιλητή καταχωρήθηκαν σε ένα αρχείο Excel, στο οποίο υπολογίστηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση της διάρκειας των φωνηέντων και των 15 προτάσεων μαζί, για κάθε ρυθμό ξεχωριστά. Επίσης, τα παραπάνω υπολογίστηκαν και ομαδικά για κάθε ηλικιακή ομάδα. Επιπρόσθετα, για κάθε ηλικιακή ομάδα υπολογίστηκε η μέση διάρκεια του κάθε φωνήεντος (/a/,/e/,/i/,/o/,/u/) και η τυπική απόκλιση, σε κάθε συνθήκη προκειμένου να βρεθεί πως επηρεάστηκε η διάρκεια του καθενός από τα προαναφερθέντα φωνήεντα με την αλλαγή της ταχύτητας σε πιο αργή ή πιο γρήγορη.

Στη συνέχεια, έγιναν οι εξής τροποποιήσεις στις ρυθμίσεις του προγράμματος ανάλογα με το φύλο.

Για τους άντρες έγιναν οι εξής ρυθμίσεις:

- Δυναμικό εύρος 50 dB
- Ανώτατο όριο διαμορφωτή 5000 Hz
- Εύρος ύψους 75 – 300 Hz

Για τις γυναίκες έγιναν οι εξής ρυθμίσεις:

- Δυναμικό εύρος 50 dB
- Ανώτατο όριο διαμορφωτή 5500 Hz
- Εύρος ύψους 100 – 500 Hz

Ως συνέχεια του παραπάνω, ακολούθησε η εύρεση των διαμορφωτών των φωνηέντων αυτών. Για να επιτευχθεί αυτό, σε κάθε φωνήεν βρέθηκε το κεντρικό του σημείο, λαμβάνοντας υπόψιν την συνολική του διάρκεια και γύρω από αυτό εντοπίστηκαν οι 5 περίοδοι, στις οποίες οι διαμορφωτές ήταν σταθεροί. Για αυτές τις 5 περιόδους, εντοπίστηκε η μέση τιμή του πρώτου και του δεύτερου διαμορφωτή (F1 – F2). Μετά από αυτή την διαδικασία, οι ερευνητές πρόσθεσαν στο υπάρχον αρχείο Excel, το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση των διαμορφωτών των τονισμένων φωνηέντων για κάθε ομιλητή ξεχωριστά αλλά και ομαδικά για κάθε ηλικιακή ομάδα. Ωστόσο, στην παρούσα πτυχιακή εργασία το κομμάτι των διαμορφωτών δεν θα αναλυθεί περαιτέρω.

Ως τελικό στάδιο αυτού του στόχου, ήταν η φωνητική μεταγραφή των προτάσεων των ομιλητών και στους 3 ρυθμούς σύμφωνα με το Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο. Στην φωνητική μεταγραφή χρησιμοποιήθηκαν τα εξής διακριτικά σύμβολα για να συμβολιστούν φαινόμενα που αφορούσαν τα φωνήεντα:

◌̥ : αηχοποίηση

◌̄ : επιμήκυνση

◌̇ : μερική επιμήκυνση

◌̃ : μειωμένη διάρκεια

Τέλος, καταγράφηκαν όλες οι παύσεις άνω των 120 msec, καθώς και οι εισπνοές που μπορεί να υπήρχαν κατά τη διάρκεια των παύσεων.

3.5.4. Στόχος 5 – Κωδικοποίηση της θέσης των παύσεων

Για να βρεθεί αν οι ομιλητές είχαν κάποια προτίμηση στην θέση των παύσεων κατά τις αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας τους, οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τα δεδομένα της προηγούμενης πτυχιακής εργασίας, τα οποία αφορούσαν τις παύσεις και πραγματοποιώντας μερικές τροποποιήσεις, οι οποίες θα αναφερθούν αναλυτικότερα παρακάτω, κωδικοποίησαν τις θέσεις των παύσεων. Όπως έχει προαναφερθεί, το κατώτατο όριο διάρκειας μιας παύσης έχει οριστεί ως 120 msec, επομένως, παύσεις οι οποίες ήταν μικρότερες από το συγκεκριμένο όριο αφαιρέθηκαν και, αντίστοιχα, παύσεις οι οποίες ήταν μεγαλύτερες από αυτό το όριο και δεν είχαν σημειωθεί, προστέθηκαν. Για την κωδικοποίηση των παύσεων δημιουργήθηκαν δύο αρχεία Excel, ένα για κάθε ηλικιακή ομάδα. Επειδή οι 15 προτάσεις αποτελούνται από 10 απλές (Y – P – A) και από 5 σύνθετες (προτάσεις που περιλαμβάνουν προσδιορισμούς και δευτερεύουσες), οι παύσεις για τις 2 κατηγορίες προτάσεων καταγράφηκαν ξεχωριστά. Οι κατηγορίες που

χρησιμοποιήθηκαν για την κωδικοποίηση της θέσης των παύσεων για τις 10 απλές προτάσεις ήταν οι εξής: υποκείμενο – ρήμα, ρήμα – αντικείμενο, άρθρο – υποκείμενο, άρθρο – αντικείμενο. Αντίστοιχα, για την κωδικοποίηση της θέσης των παύσεων των 5 σύνθετων προτάσεων, χρησιμοποιήθηκαν οι παραπάνω κατηγορίες και προστέθηκαν οι εξής: αντικείμενο – αντικείμενο, υποκείμενο – δευτερεύουσα, ρήμα – δευτερεύουσα, αντικείμενο – δευτερεύουσα, ρήμα – προσδιορισμός, αντικείμενο – προσδιορισμός, επίθετο – αντικείμενο, υποκείμενο – υποκείμενο, προσδιορισμός – προσδιορισμός, προσδιορισμός – δευτερεύουσα, σύνδεσμος - αντικείμενο, πρόθεση – αντικείμενο. Για κάθε άτομο ξεχωριστά, υπολογίστηκε ο συνολικός αριθμός των παύσεων σε κάθε προαναφερθείσα θέση αλλά και ο συνολικός αριθμός αυτών που συνοδεύονταν από εισπνοή. Τέλος, πραγματοποιήθηκε η ίδια διαδικασία για κάθε ηλικιακή ομάδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Εκτίμηση ταχύτητας συνεχόμενης ομιλίας

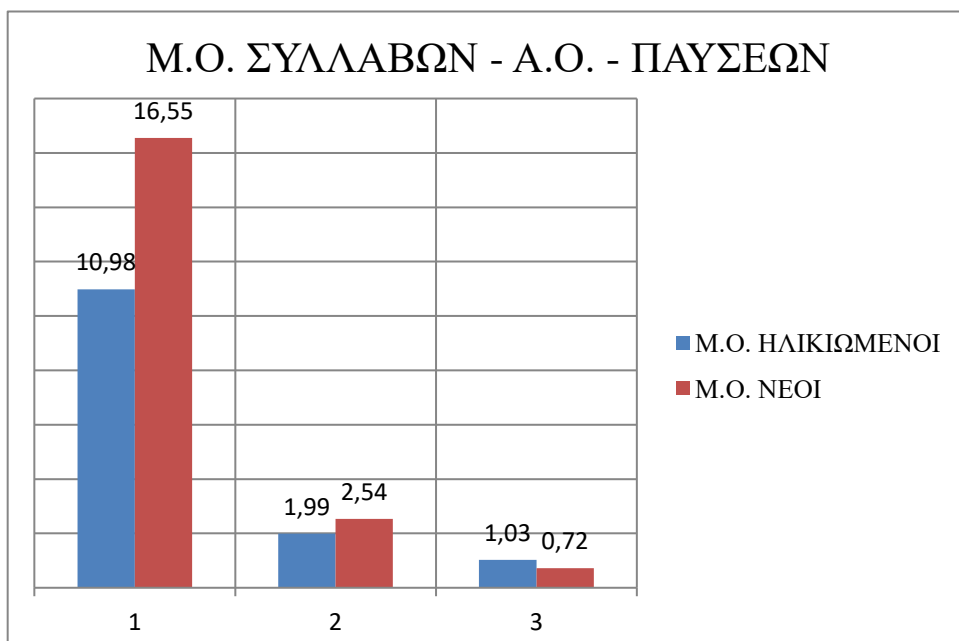
Για να εκτιμηθεί η ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης, αναλύθηκαν τα δεδομένα για τον αριθμό των συλλαβών ανά αναπνευστική ομάδα, την διάρκεια των αναπνευστικών ομάδων και την διάρκεια των παύσεων για κάθε άτομο ξεχωριστά, καθώς και ομαδικά για κάθε ηλικιακή ομάδα. Τα αποτελέσματα παρατίθενται στους παρακάτω πίνακες-διάγραμμα.

Ομιλητής	Φύλο	Ηλικία		Αριθμός Συλλαβών	Διάρκεια Α.Ο (sec)	Διάρκεια Παύσεων (sec)
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 1	ΑΝΔΡΑΣ	80	Σύνολα	877	153,55	104,7
			Μ.Ο.	8,43	1,48	1,05
			Τ.Α.	4,96	0,73	0,7
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 2	ΑΝΔΡΑΣ	73	Σύνολα	553	97,77	26,24
			Μ.Ο.	15,36	2,72	0,82
			Τ.Α.	12,32	1,99	0,43
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 3	ΓΥΝΑΙΚΑ	74	Σύνολα	770	130,58	45,39
			Μ.Ο.	13,51	2,29	0,89
			Τ.Α.	9,84	1,61	0,72
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 4	ΓΥΝΑΙΚΑ	79	Σύνολα	456	100,34	53,28
			Μ.Ο.	10,13	2,23	1,3
			Τ.Α.	5,81	1,07	1,9

Πίνακας 4.1.1. Δεδομένα αριθμού συλλαβών-διάρκειας αναπνευστικών ομάδων-διάρκειας παύσεων-ηλικιωμένοι

Ομιλητής	Φύλο	Ηλικία		Αριθμός Συλλαβών	Διάρκεια Α.Ο (sec)	Διάρκεια Παύσεων (sec)
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 5	ΑΝΔΡΑΣ	22	Σύνολα	803,00	124,47	62,52
			Μ.Ο.	13,61	2,11	1,14
			Τ.Α.	9,25	1,28	0,83
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 6	ΑΝΔΡΑΣ	23	Σύνολα	1526	207,32	33,24
			Μ.Ο.	23,12	3,14	0,54
			Τ.Α.	15,71	2,08	0,28
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 7	ΓΥΝΑΙΚΑ	22	Σύνολα	959	162,91	40,74
			Μ.Ο.	14,53	2,47	0,66
			Τ.Α.	11,61	1,63	0,67
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 8	ΓΥΝΑΙΚΑ	20	Σύνολα	576	96,34	19,8
			Μ.Ο.	13,52	2,29	0,54
			Τ.Α.	7,53	1,18	0,37

Πίνακας 4.1.2. Δεδομένα αριθμού συλλαβών-διάρκειας αναπνευστικών ομάδων-διάρκειας παύσεων-νέοι



Διάγραμμα 4.1.1. Μέσος όρος αριθμού συλλαβών ανά αναπνευστική ομάδα – Μέσος όρος διάρκειας αναπνευστικών ομάδων – Μέσος όρος διάρκειας παύσεων σε ηλικιωμένους και νέους

Στον οριζόντιο άξονα του διαγράμματος οι αριθμοί αντιστοιχούν στα εξής:

- 1: ο Μ.Ο. του συνολικού αριθμού των συλλαβών ανά αναπνευστική ομάδα σε ηλικιωμένους και νέους.
- 2: ο Μ.Ο. της διάρκειας των αναπνευστικών ομάδων σε ηλικιωμένους και νέους.
- 3: ο Μ.Ο. της διάρκειας μίας παύσης σε ηλικιωμένους και νέους.

Παρατηρείται ότι ο αριθμός των συλλαβών ανά αναπνευστική ομάδα, στην κατηγορία των ηλικιωμένων είναι σημαντικά μικρότερος σε σχέση με αυτόν της κατηγορίας των νέων. Αυτό πρακτικά σημαίνει πως τα εκφωνήματα των ηλικιωμένων είναι μικρότερα σε μήκος, κάτι που επιβεβαιώνεται και από τον μέσο όρο της διάρκειας των αναπνευστικών ομάδων, ο οποίος είναι μικρότερος από αυτόν των νέων, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα. Αντίθετα, η μέση διάρκεια μίας παύσης στους ηλικιωμένους φαίνεται πως είναι μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή των νέων. Αυτό δηλώνει, πως τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας κατά την διάρκεια της ομιλίας τους χρειάζονται μεγαλύτερες παύσεις, είτε για να πάρουν εισπνοή είτε για να σκεφτούν και να οργανώσουν το λόγο τους. Εν αντιθέσει, τα νεαρά άτομα έχουν μία πιο συνεχόμενη και αδιάκοπη ομιλία, με μεγαλύτερες σε μήκος και διάρκεια αναπνευστικές ομάδες-εκφωνήματα.

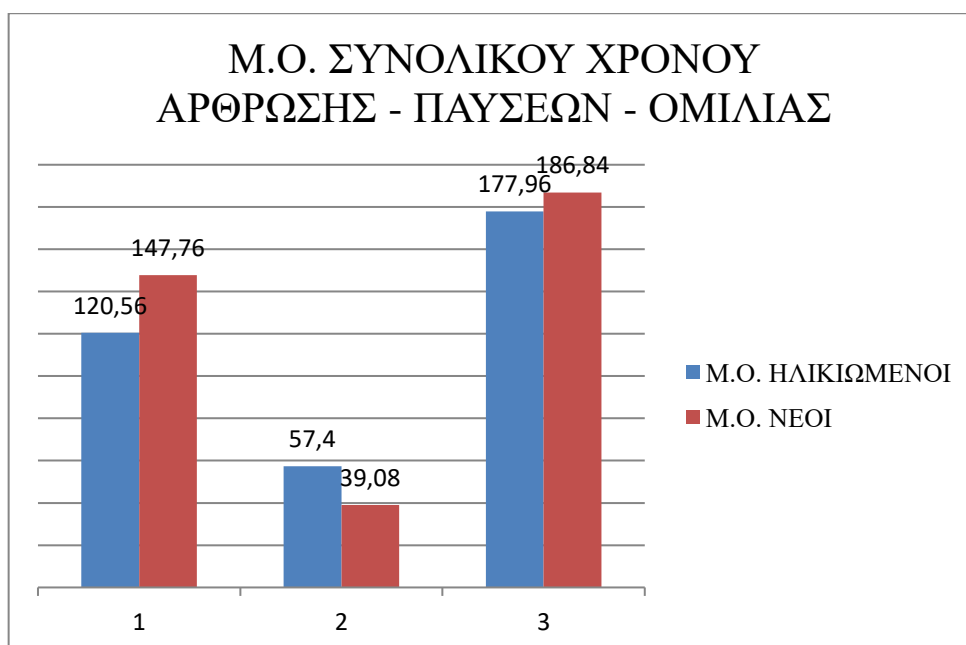
Με βάση τη διάρκεια των Α.Ο. και των παύσεων υπολογίστηκαν οι συνολικοί χρόνοι άρθρωσης, ομιλίας και παύσεων, για κάθε ομιλητή ξεχωριστά, αλλά και ομαδικά για κάθε ηλικιακή ομάδα. Τα αποτελέσματα φαίνονται στους παρακάτω πίνακες-διάγραμμα:

Ομιλητής	Φύλο	Ηλικία	Συνολικός Αρθρωτικός Χρόνος (sec)	Συνολικός Χρόνος Παύσεων(sec)	Συνολικός Χρόνος Ομιλίας (sec)
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 1	ΑΝΔΡΑΣ	80	153,55	104,7	258,25
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 2	ΑΝΔΡΑΣ	73	97,77	26,24	124,01
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 3	ΓΥΝΑΙΚΑ	74	130,58	45,39	175,97
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 4	ΓΥΝΑΙΚΑ	79	100,34	53,28	153,62

Πίνακας 4.1.3. Δεδομένα συνολικού αρθρωτικού χρόνου-συνολικού χρόνου παύσεων-συνολικού χρόνου ομιλίας-ηλικιωμένοι

Ομιλητής	Φύλο	Ηλικία	Συνολικός Αρθρωτικός Χρόνος (sec)	Συνολικός Χρόνος Παύσεων(sec)	Συνολικός Χρόνος Ομιλίας (sec)
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 5	ΑΝΔΡΑΣ	22	124,47	62,52	186,99
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 6	ΑΝΔΡΑΣ	23	207,32	33,24	240,56
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 7	ΓΥΝΑΙΚΑ	22	162,91	40,74	203,65
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 8	ΓΥΝΑΙΚΑ	20	96,34	19,8	116,14

Πίνακας 4.1.4. Δεδομένα συνολικού αρθρωτικού χρόνου-συνολικού χρόνου παύσεων-συνολικού χρόνου ομιλίας-νέοι



Διάγραμμα 4.1.2. Μέσος όρος συνολικού χρόνου άρθρωσης – Μέσος όρος συνολικού χρόνου παύσεων – Μέσος όρος συνολικού χρόνου ομιλίας σε ηλικιωμένους και νέους

Οι αριθμοί του οριζόντιου άξονα του διαγράμματος συμβολίζουν τα εξής:

1: ο Μ.Ο. του συνολικού χρόνου άρθρωσης σε ηλικιωμένους και νέους.

2: ο Μ.Ο. του συνολικού χρόνου παύσεων σε ηλικιωμένους και νέους.

3: ο Μ.Ο. του συνολικού χρόνου ομιλίας σε ηλικιωμένους και νέους.

Όπως προκύπτει και από τα παραπάνω, τα ηλικιωμένα άτομα έχουν μικρότερο αρθρωτικό χρόνο σε σχέση με τους νέους, κάτι που επιβεβαιώνεται και από το αποτέλεσμα του προηγούμενου διαγράμματος, αφού αποδείχθηκε ότι οι Α.Ο. των ηλικιωμένων είναι μικρότερες. Επίσης, αυξημένος είναι και ο συνολικός χρόνος των παύσεων για τους ηλικιωμένους, ως επακόλουθο της μεγαλύτερης διάρκειας που έχει η κάθε παύση τους. Αντιθέτως, τα νεαρά άτομα έχουν μεγαλύτερο αρθρωτικό χρόνο και μικρότερο συνολικό χρόνο παύσεων, κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα του προηγούμενου διαγράμματος. Όσον αφορά τη διάρκεια της ομιλίας (διάρκεια παύσεων και Α.Ο.) τόσο στους νέους όσο και στους ηλικιωμένους κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα, καθώς στους ηλικιωμένους οι παύσεις είναι μεγάλες αλλά οι Α.Ο μικρές, ενώ στους νέους οι παύσεις είναι μικρές και οι Α.Ο. μεγάλες.

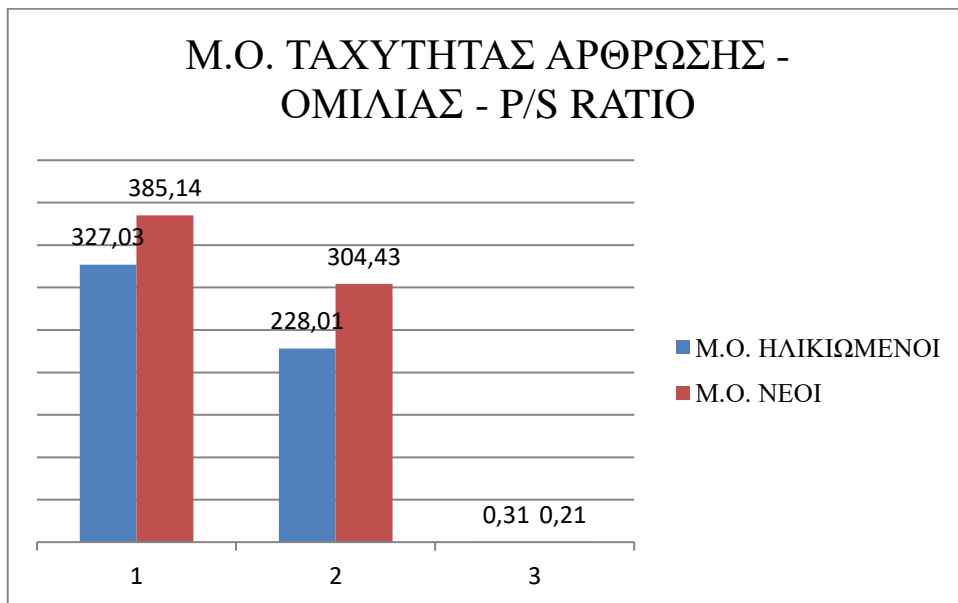
Χρησιμοποιώντας τα παραπάνω αποτελέσματα, υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι της ταχύτητας άρθρωσης και ομιλίας, καθώς και η αναλογία παύσης/ομιλίας (P/S Ratio) σε συνθήκες που προσεγγίζουν την ελεύθερη συζήτηση. Παρακάτω καταγράφονται τα ατομικά αποτελέσματα κάθε ομιλητή και δίνεται ένα διάγραμμα των μέσων όρων κάθε ηλικιακής ομάδας.

Ομιλητής	Φύλο	Ηλικία	Ταχύτητα Άρθρωσης (συλ./min.)	Ταχύτητα Ομιλίας (συλ./min.)	Pause to Speech Ratio
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 1	ΑΝΔΡΑΣ	80	342,58	203,95	0,41
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 2	ΑΝΔΡΑΣ	73	339,26	267,15	0,21
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 3	ΓΥΝΑΙΚΑ	74	353,21	262,8	0,26
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 4	ΓΥΝΑΙΚΑ	79	273,05	178,12	0,35

Πίνακας 4.1.5. Δεδομένα ταχύτητας άρθρωσης-ομιλίας- αναλογία παύσης/ομιλίας- ηλικιωμένοι

Ομιλητής	Φύλο	Ηλικία	Ταχύτητα Άρθρωσης (συλ./min.)	Ταχύτητα Ομιλίας (συλ./min.)	Pause to Speech Ratio
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 5	ΑΝΔΡΑΣ	22	387,92	257,37	0,33
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 6	ΑΝΔΡΑΣ	23	442,32	380,54	0,14
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 7	ΓΥΝΑΙΚΑ	22	352,57	282,9	0,2
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 8	ΓΥΝΑΙΚΑ	20	357,76	296,91	0,17

Πίνακας 4.1.6. Δεδομένα ταχύτητας άρθρωσης-ομιλίας- αναλογία παύσης/ομιλίας- νέοι



Διάγραμμα 4.1.3. Μέσος όρος ταχύτητας άρθρωσης – Μέσος όρος ταχύτητας ομιλίας – Αναλογία παύσης/ομιλίας σε ηλικιωμένους και νέους

Οι αριθμοί του οριζόντιου άξονα του διαγράμματος αντιστοιχούν στα εξής:

- 1: ο Μ.Ο. της ταχύτητας άρθρωσης σε ηλικιωμένους και νέους.
- 2: ο Μ.Ο. της ταχύτητας ομιλίας σε ηλικιωμένους και νέους.
- 3: η αναλογία παύσης/ομιλίας σε ηλικιωμένους και νέους.

Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι, οι ηλικιωμένοι έχουν μειωμένη ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας σε σχέση με τους νέους. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς, όπως βρέθηκε παραπάνω τα ηλικιωμένα άτομα χρησιμοποιούν μικρότερα εκφωνήματα με μεγαλύτερες παύσεις. Επίσης, η αναλογία παύσης/ομιλίας είναι ελαφρώς αυξημένη στους ηλικιωμένους, σε σχέση με την αναλογία των νεαρών ατόμων. Το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει, διότι όπως προαναφέρθηκε η συνολική διάρκεια των παύσεων που κάνουν τα ηλικιωμένα άτομα είναι μεγαλύτερη από τη συνολική διάρκεια των παύσεων που κάνουν τα νεαρά άτομα. Στην αναλογία παύσης/ομιλίας, η διάρκεια των παύσεων αποτελεί τον αριθμητή, συνεπώς το κλάσμα αντιστοιχεί σε μεγαλύτερο αριθμό, καθώς η διάρκεια της ομιλίας που είναι ο παρονομαστής είναι παρόμοιος στις δύο ηλικιακές ομάδες.

4.2. Αποτελέσματα αντιληπτικού πειράματος

Στην συγκεκριμένη ενότητα θα αναλυθούν τα αποτελέσματα του αντιληπτικού πειράματος που διεξήχθη σε τυπικούς ακροατές. Επειδή το πείραμα αποτελούταν από δύο κύρια μέρη, όπου το ένα αφορούσε την ταχύτητα και το άλλο την φυσικότητα ομιλίας, τα αποτελέσματα θα αναλυθούν ξεχωριστά για τις δύο αυτές κατηγορίες.

4.2.1. Ταχύτητα Ομιλίας

Σε πρώτο επίπεδο, αναλύθηκαν τα δεδομένα που αφορούσαν την κρίση του πιο αργού ρυθμού, από τους συμμετέχοντες. Παρακάτω δίνονται 2 διαγράμματα, εκ των οποίων το πρώτο αποτυπώνει το μέσο όρο της επίδοσης όλων των συμμετεχόντων στα ζεύγη-ερεθίσματα αργά/κανονικά-κανονικά/αργά, ενώ το δεύτερο αφορά τα ζεύγη που παρουσιάστηκαν στους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά.



Διάγραμμα 4.2.1.1. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά



Διάγραμμα 4.2.1.2. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα

Στον οριζόντιο άξονα των διαγραμμάτων, οι αριθμοί αντιστοιχούν στα εξής:

- 1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.1.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.2)
- 2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.1.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.2)
- 3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.1.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.2)
- 4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.1.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.2)

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 4.2.1.1., οι συμμετέχοντες αντιλήφθηκαν τον αργό ρυθμό σε ζεύγη αργά/κανονικά ή το αντίστροφο, με ποσοστό επιτυχίας άνω του 80%. Η λανθασμένη κρίση αφορά μόνο το 16% των απαντήσεων των συμμετεχόντων, με το μεγαλύτερο μέρος αυτής να αντιστοιχεί στην απάντηση «Δεν διαφέρουν». Σε ένα πολύ μικρό ποσοστό, περίπου 4%, οι συμμετέχοντες δεν μπόρεσαν να εντοπίσουν τον αργό ρυθμό στα ζεύγη προτάσεων, με αποτέλεσμα να δώσουν την αντίθετη απάντηση, δηλαδή έκριναν τον κανονικό ρυθμό ως τον πιο αργό.

Αντιστοίχως, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 4.2.1.2., οι συμμετέχοντες δυσκολεύτηκαν να κρίνουν τον πιο αργό ρυθμό σε ζεύγη προτάσεων που περιείχαν το γρήγορα και το κανονικά, καθώς το ποσοστό της συνολικής λανθασμένης κρίσης

προσεγγίζει το 50% των απαντήσεών τους. Το λάθος όμως με την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης ήταν η απάντηση «Δεν διαφέρουν», με ποσοστό περίπου 36%, ενώ η αντίθετη απάντηση εμφανίστηκε με πολύ μικρότερη συχνότητα, με ποσοστό 6% περίπου. Επίσης, προκύπτει πως μόνο το 57% των συνολικών απαντήσεών τους ήταν σωστές, δηλαδή μπόρεσαν να κρίνουν τον κανονικό ρυθμό ως πιο αργό συγκριτικά με τον γρήγορο.

Μέσω της σύγκρισης των δύο παραπάνω διαγραμμάτων γίνεται ξεκάθαρο ότι, οι συμμετέχοντες δυσκολεύτηκαν σημαντικά να κρίνουν ποια πρόταση ήταν πιο αργή σε ρυθμό, όταν οι προτάσεις εμφανίζονταν σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά ή και ανάποδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι στους συνδυασμούς γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα, οι ακροατές δυσκολεύτηκαν περισσότερο να διαχωρίσουν τους δύο ρυθμούς, με συνέπεια να τους θεωρήσουν ίδιους. Όμως, δεν συνέβη κάτι αντίστοιχο στα ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά, αφού εκεί τα ποσοστά των αντίθετων απαντήσεων και των απαντήσεων «Δεν διαφέρουν» είχαν μικρή διαφορά μεταξύ τους.

Σε δεύτερο επίπεδο, αναλύθηκαν τα δεδομένα που αφορούσαν την κρίση του πιο αργού ρυθμού, αυτή τη φορά συμπεριλαμβάνοντας και τον παράγοντα της ηλικίας του ομιλητή. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα αφορούν τα ποσοστά της σωστής ή της λανθασμένης κρίσης του πιο αργού ρυθμού, ξεχωριστά για ζεύγη προτάσεων που παράχθηκαν από ηλικιωμένους ομιλητές και ξεχωριστά για ζεύγη προτάσεων που παράχθηκαν από νεαρά άτομα. Πρώτα, καταχωρείται το διάγραμμα με τους μέσους όρους της σωστής και της λανθασμένης κρίσης των συμμετεχόντων, σχετικά με ζεύγη προτάσεων αργά/κανονικά-κανονικά/αργά, που παράχθηκαν από ηλικιωμένους. Εν συνεχεία, καταχωρείται το διάγραμμα που σχετίζεται με τους μέσους όρους της σωστής και της λανθασμένης κρίσης των συμμετεχόντων, σε ζεύγη προτάσεων που παρουσιάστηκαν στους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά από ηλικιωμένα άτομα.



Διάγραμμα 4.2.1.3. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-ηλικιωμένο



Διάγραμμα 4.2.1.4. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-ηλικιωμένοι

Στα διαγράμματα που προηγήθηκαν, στον οριζόντιο άξονα οι αριθμοί αντιστοιχούν στα εξής:

- 1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.3.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.4.)-ηλικιωμένοι
- 2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.3.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.4.)-ηλικιωμένοι

3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.3.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.4.)-ηλικιωμένοι

4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.3.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.4.)-ηλικιωμένοι.

Μέσω του διαγράμματος 4.2.1.3. διαπιστώνεται ότι, οι συμμετέχοντες μπόρεσαν να αντιληφθούν τον αργό ρυθμό σε ικανοποιητικό βαθμό, ο οποίος αντιστοιχεί σε ποσοστό περίπου 76%. Από την άλλη πλευρά, οι λανθασμένες απαντήσεις αντιστοιχούν σε ποσοστό περίπου 23%, με το μεγαλύτερο μέρος τους να αφορά τη δυσκολία να διαχωρίσουν τους ρυθμούς αργά και κανονικά, απαντώντας έτσι ότι δεν διαφέρουν μεταξύ τους. Τέλος, ένα πολύ μικρό ποσοστό, γύρω στο 6%, αφορούσε τη δυσκολία να εντοπίσουν τον αργό ρυθμό, με αποτέλεσμα να δώσουν την αντίθετη απάντηση, δηλαδή να κρίνουν το κανονικά ως τον πιο αργό ρυθμό.

Όπως προκύπτει από το διάγραμμα 4.2.1.4., μόνο το 51,5% των απαντήσεων των ακροατών αντιστοιχούσε στη σωστή απάντηση, δηλαδή στον πιο αργό ρυθμό, ενώ το υπόλοιπο 48,5% των απαντήσεων ήταν λάθος. Φαίνεται ότι, ακολουθείται το ίδιο μοτίβο λαθών στα ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα, δηλαδή το μεγαλύτερο μέρος του ποσοστού των λαθών τους αντιστοιχεί πάλι στην απάντηση «δεν διαφέρουν». Οι αποκρίσεις των συμμετεχόντων που αφορούν την αντίθετη απάντηση, σε ζεύγη προτάσεων που περιλάμβαναν τους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά, αντιστοιχούν σε ποσοστό περίπου 6%, όπως και στα ζεύγη προτάσεων που περιλάμβαναν τους ρυθμούς αργά και κανονικά.

Όσον αφορά την ομάδα των νεαρών ομιλητών, μια σφαιρική εικόνα της επίδοσης τους, στους συνδυασμούς των ρυθμών αργά και κανονικά, καθώς και στους συνδυασμούς γρήγορα και κανονικά, αποτυπώνεται στα ακόλουθα διαγράμματα αντιστοίχως.



Διάγραμμα 4.2.1.5. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-
νέοι



Διάγραμμα 4.2.1.6. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-
κανονικά/γρήγορα-νέοι

Παρομοίως με τα προηγούμενα διαγράμματα, η αρίθμηση του οριζόντιου άξονα έχει ως εξής:

- 1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.5.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.6.) -νέοι
- 2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.5.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.6.) -νέοι

3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.5.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.6.) -νέοι

4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.5.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.6.) -νέοι.

Από το διάγραμμα 4.2.1.5. διαπιστώνεται ότι, οι ακροατές ήταν σε θέση να διακρίνουν τον πιο αργό ρυθμό σε πολύ μεγάλο ποσοστό, που έφτανε περίπου το 90%. Εν αντιθέσει, το ποσοστό των λανθασμένων απαντήσεων δεν ξεπερνούσε το 10%, κάτι το οποίο φανερώνει πως οι συμμετέχοντες δεν αντιμετώπισαν κάποια ιδιαίτερη δυσκολία στο να αναγνωρίσουν τον αργό ρυθμό έναντι του κανονικού. Σημειώνεται ότι, σχεδόν όλα τα λάθη που έκαναν οι συμμετέχοντες αντιπροσωπεύουν την απάντηση «δεν διαφέρουν».

Εν συνεχεία, στο διάγραμμα 4.2.1.6. φαίνεται πως, το ποσοστό των σωστών απαντήσεων είναι μειωμένο σε σχέση με αυτό των ζευγών αργά και κανονικά, καθώς κυμαίνεται στο 62,5%, ενώ οι λανθασμένες απαντήσεις αντιστοιχούν σε ποσοστό 37,5%, με την απάντηση «δεν διαφέρουν» να καλύπτει και πάλι το μεγαλύτερο μέρος τους.

Συμπερασματικά, γίνεται κατανοητό ότι οι συμμετέχοντες του πειράματος δεν αντιλήφθηκαν με επιτυχία τον πιο αργό ρυθμό όταν τα ζεύγη-ερεθίσματα παρουσιάστηκαν με ρυθμούς γρήγορα και κανονικά και παράγονταν από ηλικιωμένους ομιλητές. Αντιθέτως, οι πιο ευνοϊκές συνθήκες για την επιτυχή αντίληψη του πιο αργού ρυθμού ήταν οι προτάσεις να παρουσιάζονται σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά και να παράγονται από νεαρούς ομιλητές.

Σε τρίτο επίπεδο, οι ερευνητές εξέτασαν το ρόλο που παίζει το μήκος της πρότασης που ακούν οι συμμετέχοντες στην κρίση του πιο αργού ρυθμού. Τα αποτελέσματα αναλύονται όπως και στις προηγούμενες αναλύσεις ξεχωριστά για τα ζεύγη προτάσεων που περιείχαν τους ρυθμούς αργά και κανονικά και ξεχωριστά για τα ζεύγη που περιείχαν τους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά. Ξεκινώντας με τα ζεύγη προτάσεων μικρού μήκους, ο μέσος όρος της επίδοσης των ακροατών φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Διάγραμμα 4.2.1.7. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-μικρές προτάσεις



Διάγραμμα 4.2.1.8. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-μικρές προτάσεις

Όπως και με τα προηγούμενα διαγράμματα, η αρίθμηση των οριζόντιων αξόνων έχει ως εξής:

- 1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.7.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.8.)-μικρές προτάσεις
- 2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.7.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.8.)-μικρές προτάσεις

3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.7.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.8.)-μικρές προτάσεις

4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.7.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.8.)-μικρές προτάσεις.

Σύμφωνα με το διάγραμμα 4.2.1.7., οι συμμετέχοντες έκριναν επιτυχώς σε ποσοστό 82% τον πιο αργό ρυθμό σε ζεύγη μικρών προτάσεων αργά/κανονικά-κανονικά/αργά. Αντίθετα, περίπου το 14% των απαντήσεών τους αφορούσε την επιλογή «δεν διαφέρουν», το οποίο κάλυπτε και το μεγαλύτερο μέρος των λαθών τους.

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 4.2.1.8., οι συμμετέχοντες αντιμετώπισαν μεγαλύτερη δυσκολία στην εύρεση του πιο αργού ρυθμού, καθώς μόλις το 53% των απαντήσεών τους ήταν σωστές. Φαίνεται και πάλι ότι, ο συνδυασμός του γρήγορου και κανονικού ρυθμού δυσκόλεψε τους συμμετέχοντες, έχοντας ποσοστό λαθών περίπου 46%, όπου για μια ακόμα φορά το μεγαλύτερο μέρος τους αντιστοιχούσε στην απάντηση «δεν διαφέρουν».

Συνεχίζοντας με τα ζεύγη προτάσεων μεγάλου μήκους, για να γίνει κατανοητή η επίδοση των συμμετεχόντων στα συγκεκριμένα ζεύγη προτάσεων, ακολουθούν 2 διαγράμματα με τους μέσους όρους της.



Διάγραμμα 4.2.1.9. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-μεγάλες προτάσεις



Διάγραμμα 4.2.1.10. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-μεγάλες προτάσεις

Η αρίθμηση των οριζόντιων αξόνων έχει ως εξής:

- 1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.9.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.10.)-μεγάλες προτάσεις
- 2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.9.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.10.)-μεγάλες προτάσεις
- 3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.9.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.10.)-μεγάλες προτάσεις
- 4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.9.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.10.)-μεγάλες προτάσεις.

Όπως φαίνεται από το διάγραμμα 4.2.1.9., οι συμμετέχοντες στην κρίση του πιο αργού ρυθμού στα ζεύγη με τους ρυθμούς αργά και κανονικά σημείωσαν και πάλι υψηλό ποσοστό σωστών απαντήσεων, που ισούται με 86%. Και εδώ, τα περισσότερα λάθη αφορούν την απάντηση «Δεν διαφέρουν», όμως η απόκλιση από την επιλογή της αντίθετης απάντησης δεν είναι τόσο μεγάλη, όπως συνέβη στις προηγούμενες μετρήσεις.

Παρατηρείται και στο διάγραμμα 4.2.1.10. πως, η επίδοση των συμμετεχόντων μειώθηκε ξανά στα ζεύγη προτάσεων γρήγορου και κανονικού ρυθμού, με το ποσοστό των σωστών απαντήσεων να είναι γύρω στο 63% και με ποσοστό λανθασμένων απαντήσεων περίπου 37%. Αξίζει να αναφερθεί ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό των λανθασμένων απαντήσεων αντιστοιχούσε στην επιλογή «Δεν διαφέρουν».

Συγκρίνοντας την επίδοση των συμμετεχόντων στα ζεύγη προτάσεων μικρού και μεγάλου μήκους, η επίδοση των ακροατών στα ζεύγη που περιελάμβαναν τους ρυθμούς αργά και κανονικά δεν επηρεάστηκε από το μήκος των προτάσεων, καθώς οι σωστές και οι λανθασμένες απαντήσεις τους και στις δύο περιπτώσεις κυμαίνονταν στα ίδια ποσοστά. Ωστόσο, στην περίπτωση των συνδυασμών γρήγορα και κανονικά, οι συμμετέχοντες διέκριναν με μεγαλύτερη επιτυχία τον πιο αργό ρυθμό όταν οι προτάσεις ήταν μεγαλύτερου μήκους. Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι, λόγω της μεγαλύτερης διάρκειας των μεγάλων προτάσεων, οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να ακούν για περισσότερη ώρα τον κάθε ρυθμό και να τον επεξεργάζονται καλύτερα.

Σε τέταρτο επίπεδο ανάλυσης, οι ερευνητές θέλησαν να εξετάσουν αν τα λάθη των ακροατών μπορούσαν να ομαδοποιηθούν με βάση το ερεθίσμα, δηλαδή αν υπάρχουν συγκεκριμένα ερεθίσματα στα οποία έχουν γίνει λάθη από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων ή και από όλους τους συμμετέχοντες. Τα αποτελέσματα της μέτρησης αυτής, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΡΕΘΙΣΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	ΕΡΕΘΙΣΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ	ΕΡΕΘΙΣΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ
2	100%	28	100%	106	100%
4	80%	30	90%	110	90%
6	90%	51	80%	114	90%
8	100%	62	80%	142	80%
10	80%	92	90%	164	80%
12	90%	94	90%	168	80%
14	80%	98	100%	182	90%
22	100%	99	90%	186	90%
24	80%	102	100%	188	100%
26	100%	104	100%	238	80%

Πίνακας 4.2.1.1. Ερεθίσματα που κριθηκαν λανθασμένα από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων

Από τον παραπάνω πίνακα γίνεται αντιληπτό πως, 30 από τα 240 ερεθίσματα δυσκόλεψαν την πλειοψηφία των συμμετεχόντων, με αποτέλεσμα να μην μπορέσουν να κρίνουν με επιτυχία τον πιο αργό ρυθμό του ζεύγους. Οι παράγοντες που επηρέασαν τους ακροατές ήταν ο συνδυασμός των ρυθμών και η ηλικία. Συγκεκριμένα, το 93,33% των παραπάνω ερεθισμάτων αντιστοιχούν σε ζεύγη προτάσεων γρήγορα-κανονικά/κανονικά-γρήγορα και μόνο το 6,67% σε ζεύγη προτάσεων αργά-κανονικά. Επιπρόσθετα, τα 22 από τα 30 ερεθίσματα είχαν παραχθεί από ομιλητές μεγαλύτερης ηλικίας. Τα αποτελέσματα αυτά είναι αναμενόμενα, λαμβάνοντας υπόψη και τις προηγούμενες

μετρήσεις, στις οποίες φάνηκε η επιρροή που είχαν οι δύο αυτοί παράγοντες στην επίδοση.

Εμβαθύνοντας περισσότερο στις αιτίες του γεγονότος ότι υπήρχαν συγκεκριμένα ερεθίσματα που έκαναν λάθος πολλοί από τους συμμετέχοντες, ερευνήθηκε αν τα λάθη που έκαναν οι ακροατές προκλήθηκαν όχι λόγω εσφαλμένης αντίληψής τους, αλλά επειδή εξ αρχής οι ομιλητές δεν άλλαξαν επαρκώς την ταχύτητα της ομιλίας τους. Παρακάτω παρατίθενται δύο διαγράμματα, όπου φαίνονται οι μέσοι όροι των αποτελεσμάτων.



Διάγραμμα 4.2.1.11. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-προτάσεις που άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα



Διάγραμμα 4.2.1.12. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-προτάσεις που άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων των παραπάνω διαγραμμάτων αντιστοιχούν στα εξής:

1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.11.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.12.)-προτάσεις που άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.11.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.12.)-προτάσεις που άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.11.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.12.)-προτάσεις που άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.11.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.12.)-προτάσεις που άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα.

Παρατηρείται ότι ακόμα και στις προτάσεις, στις οποίες η ταχύτητα άλλαξε επαρκώς οι συμμετέχοντες δυσκολεύονταν όταν αυτές παρουσιάζονταν σε ζεύγη προτάσεων γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα. Πιο συγκεκριμένα, τα ποσοστά σωστής απόκρισης στα ζεύγη που περιείχαν τους ρυθμούς αργά και κανονικά ήταν περίπου 85%, ενώ στους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά ήταν μειωμένα, περίπου 62%. Το κοινό στοιχείο, όμως, μεταξύ των δύο συνδυασμών ρυθμών είναι πως το μεγαλύτερο ποσοστό των λαθών τους αντιστοιχούσαν στην απάντηση «Δεν διαφέρουν».

Μέσα από σχετικές αναλύσεις που έλαβαν χώρα, πράγματι υπήρχαν περιπτώσεις όπου οι δύο προτάσεις που παρουσιάζονταν δεν διέφεραν επαρκώς ως προς την ταχύτητα. Σε αυτά τα ερεθίσματα οι ερευνητές υπολόγισαν τους μέσους όρους των σωστών και λανθασμένων αποκρίσεων των ακροατών, οι οποίοι δίνονται στα ακόλουθα διαγράμματα.



Διάγραμμα 4.2.1.13. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-προτάσεις που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα



Διάγραμμα 4.2.1.14. Μέσοι όροι σωστής και λάθους κρίσης γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-προτάσεις που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων και των 2 διαγραμμάτων έχουν ως εξής:

1: ο Μ.Ο. της σωστής κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.13.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.14.)-προτάσεις που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

2: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-δεν διαφέρουν σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.13.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.14.)-προτάσεις που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

3: ο Μ.Ο. της λάθους κρίσης-αντίθετη απάντηση σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.13.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.14.)-προτάσεις που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα

4: ο Μ.Ο. της συνολικής λανθασμένης κρίσης του αργού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.1.13.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.1.14.)-προτάσεις που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα.

Στο διάγραμμα 4.2.1.13. παρατηρείται ότι, παρόλο που οι ρυθμοί των ζευγών είναι το αργά και το κανονικά, ζεύγη στα οποία παρατηρήθηκε μέχρι στιγμής πολύ καλή επίδοση των συμμετεχόντων, στην προκειμένη περίπτωση οι συμμετέχοντες σημείωσαν πτώση της επίδοσής τους σε ποσοστά που συνήθως εμφανίζονταν στο συνδυασμό ρυθμών γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα. Πιο συγκεκριμένα, οι σωστές απαντήσεις αντιστοιχούν σε ποσοστό περίπου 56%.

Στο διάγραμμα 4.2.1.14. φαίνεται μία πρωτοφανής έκπτωση της απόδοσης των ακροατών. Στην συγκεκριμένη περίπτωση το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεών τους ήταν λάθος, περίπου το 83%. Ειδικότερα, περίπου το 73% των απαντήσεών τους ήταν η επιλογή «Δεν διαφέρουν», κάτι το οποίο είναι λογικό καθώς όντως τα συγκεκριμένα ζεύγη προτάσεων δεν διέφεραν επαρκώς σε ταχύτητα. Ένα μικρό ποσοστό των αποκρίσεών τους, περίπου 9% αντιστοιχεί στην επιλογή της αντίθετης απάντησης.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις προτάσεις που άλλαξε και που δεν άλλαξε επαρκώς η ταχύτητα, γίνεται αντιληπτό πως στην πρώτη περίπτωση η επίδοση των ακροατών ήταν η αναμενόμενη με βάση τις προηγούμενες μετρήσεις, δηλαδή εύρεση του πιο αργού ρυθμού με μεγαλύτερη επιτυχία στα ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά. Από την άλλη πλευρά, στις προτάσεις που δεν άλλαξαν οι ομιλητές κατάλληλα την ταχύτητά τους, παρόλο που αυτό τους είχε ζητηθεί για τους σκοπούς της προηγούμενης πτυχιακής εργασίας, η συνολική επίδοση είναι φανερά μειωμένη τόσο στα ζεύγη προτάσεων που περιείχαν τον αργό ρυθμό, όσο και στα ζεύγη που περιείχαν τον γρήγορο ρυθμό. Βέβαια, στην δεύτερη κατηγορία ζευγών τα λάθη είναι σημαντικά περισσότερα σε σχέση με τις προηγούμενες μετρήσεις, αφού πρόκειται για ερεθίσματα γρήγορου και κανονικού ρυθμού, αλλά και ερεθίσματα χωρίς επαρκή αλλαγή ταχύτητας.

4.2.2. Φυσικότητα Ομιλίας

Τα αποτελέσματα του αντιληπτικού πειράματος που σχετίζονται με την φυσικότητα αναλύθηκαν ως προς 3 επίπεδα: συνολικά η αντίληψη του πιο φυσικού ρυθμού, η αντίληψή του με βάση την ηλικία του ομιλητή και τέλος η αντίληψή του με βάση το μήκος της πρότασης του ερεθίσματος. Ξεκινώντας από την συνολική επίδοση των συμμετεχόντων στην αντίληψη του πιο φυσικού ρυθμού, ακολουθούν δύο διαγράμματα της κρίσης των συμμετεχόντων του πιο φυσικού ρυθμού, στους δύο συνδυασμούς ρυθμών.



Διάγραμμα 4.2.2.1. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά



Διάγραμμα 4.2.2.2. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων στα παραπάνω διαγράμματα αντιστοιχούν στα εξής:

1: ο Μ.Ο. του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικός σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.1.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.2.)

2: ο Μ.Ο. του αργού ρυθμού ως πιο φυσικού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.1.) και του γρήγορου ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.2.)

3: ο Μ.Ο. της απάντησης «Δεν διαφέρουν» σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.1.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.2.)

Ξεκινώντας από τα ζεύγη αργού και κανονικού ρυθμού, παρατηρείται ότι σε μεγάλο ποσοστό, περίπου 72%, οι συμμετέχοντες έκριναν ως πιο φυσικό ρυθμό τον κανονικό. Ακολούθησε η απόκριση «Δεν διαφέρουν», ως η δεύτερη πιο συχνή επιλογή τους με ποσοστό περίπου 19%. Συνεπώς, μόνο το 9% των απαντήσεων τους αντιστοιχεί στον αργό ρυθμό. Τα αποτελέσματα αυτά είναι λογικά, καθώς οι ομιλητές προκειμένου να επιτύχουν ομιλία αργού ρυθμού χρησιμοποιούσαν αρκετές παύσεις, οι οποίες σε μία καθημερινή ομιλία/συζήτηση δεν θα ήταν τόσο συχνές. Συνεπώς, ο αργός ρυθμός εύκολα θεωρήθηκε «αφύσικος» από τους ακροατές.

Συνεχίζοντας με τα ζεύγη γρήγορου και κανονικού ρυθμού, διαπιστώνεται ότι δεν υπήρχε συγκεκριμένος ρυθμός που θεωρήθηκε πιο φυσικός από τους συμμετέχοντες. Το πόρισμα αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι οι απαντήσεις «Δεν διαφέρουν» κάλυπταν περίπου το 47% των αποκρίσεών τους και το υπόλοιπο 53% ήταν σχεδόν ισόβαθμα χωρισμένο στους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά. Το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει εύλογα, καθώς σύμφωνα και με τις προηγούμενες μετρήσεις της ταχύτητας ομιλίας, οι συμμετέχοντες απαντούσαν κυρίως ότι οι προτάσεις που παρουσιάζονταν σε γρήγορο και κανονικό ρυθμό δεν διέφεραν σε ταχύτητα, οπότε δεν τους φάνηκε να διαφέρουν και σε φυσικότητα.

Σε δεύτερο επίπεδο, αναλύθηκε πώς η ηλικία των ομιλητών επηρέασε την κρίση του πιο φυσικού ρυθμού ομιλίας. Ξεκινώντας από την ομάδα των ηλικιωμένων ατόμων,

στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζεται μία σφαιρική εικόνα της κρίσης των συμμετεχόντων του πιο φυσικού ρυθμού.



Διάγραμμα 4.2.2.3. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-ηλικιωμένοι ομιλητές



Διάγραμμα 4.2.2.4. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-ηλικιωμένοι ομιλητές

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων στα παραπάνω διαγράμματα αντιστοιχούν στα εξής:

1: ο Μ.Ο. του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικός σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.3.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.4.)-ηλικιωμένοι

2: ο Μ.Ο. του αργού ρυθμού ως πιο φυσικού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.3.) και του γρήγορου ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.4.)-ηλικιωμένοι

3: ο Μ.Ο. της απάντησης «Δεν διαφέρουν» σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.3.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.4.)-ηλικιωμένοι.

Στο διάγραμμα 4.2.2.3., φαίνεται ότι οι απαντήσεις των συμμετεχόντων ήταν περισσότερες για τον κανονικό ρυθμό, καθώς η επιλογή αυτή συγκέντρωσε το μεγαλύτερο ποσοστό, περίπου 65%. Στην αντίθετη όψη, οι απαντήσεις που σχετίζονταν με τον αργό ρυθμό και οι απαντήσεις «Δεν διαφέρουν» φαίνεται να είναι πολύ κοντινές σε ποσοστά, με την απάντηση «Δεν διαφέρουν» να υπερισχύει ελάχιστα. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες σημείωσαν σκορ περίπου 15% και 20% αντίστοιχα.

Αντίθετα, στο διάγραμμα 4.2.2.4., προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες δεν παρουσίασαν κάποια ιδιαίτερη προτίμηση ως προς τον πιο φυσικό ρυθμό, αφού το μεγαλύτερο τμήμα των απαντήσεών τους αντιστοιχούσε στην απόκριση «Δεν διαφέρουν», με ποσοστό 43,5%, ενώ το υπόλοιπο 56,5% μοιράστηκε σχεδόν ισόποσα στους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά. Συσχετίζοντας τα παραπάνω αποτελέσματα με το διάγραμμα 4.2.1.4, γίνεται κατανοητό ότι, εφόσον το μεγαλύτερο ποσοστό των λαθών των ακροατών αφορούσε την απάντηση «Δεν διαφέρουν», δεν αντιλήφθηκαν τις προτάσεις σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα ως διαφορετικές σε ταχύτητα, επομένως δεν εντόπισαν κάποια διαφορά στη φυσικότητά τους.

Συνεχίζοντας με τους νεαρούς ομιλητές, παρατίθενται δύο διαγράμματα με τους μέσους όρους των αποτελεσμάτων της κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού από τους συμμετέχοντες.



Διάγραμμα 4.2.2.5. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-νεαροί ομιλητές



Διάγραμμα 4.2.2.6. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-νεαροί ομιλητές

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων των παραπάνω διαγραμμάτων αντιστοιχούν στα εξής:

1: ο Μ.Ο. του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικός σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.5.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.6.)-νέοι

2: ο Μ.Ο. του αργού ρυθμού ως πιο φυσικού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.5.) και του γρήγορου ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.6.)-νέοι

3: ο Μ.Ο. της απάντησης «Δεν διαφέρουν» σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.5.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.6.)-νέοι

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, ο κανονικός ρυθμός κρίθηκε ως πιο φυσικός από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων, συγκεντρώνοντας ποσοστό περίπου 79%, ενώ ο αργός ρυθμός συγκέντρωσε ένα πολύ μικρό ποσοστό, περίπου 3%. Οι συμμετέχοντες κατάφεραν να κάνουν διαχωρισμό ως προς το ποιος ρυθμός τους φάνηκε πιο φυσικός, καθώς η απάντηση «Δεν διαφέρουν» αποτελούσε περίπου το 18% των απαντήσεών τους.

Στο διάγραμμα 4.2.2.6., φαίνεται πως και πάλι η απάντηση «Δεν διαφέρουν» σημείωσε το μεγαλύτερο σκορ, περίπου 40%, όμως σε αυτή την περίπτωση, το υπόλοιπο 60% δεν μοιράστηκε ισοδύναμα στους ρυθμούς κανονικά και γρήγορα, καθώς συγκέντρωσαν ποσοστά περίπου 36% και 24% αντίστοιχα.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των δύο ηλικιακών ομάδων φαίνεται πως, ο παράγοντας της ηλικίας δεν επηρέασε σημαντικά τους ακροατές στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού. Ειδικότερα, και στις δύο ηλικιακές ομάδες, στα ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά, έκριναν ως πιο φυσικό τον ρυθμό κανονικά, ενώ στα ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα δεν χαρακτήρισαν κάποιο ρυθμό ως πιο φυσικό. Η μόνη διαφορά μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων έγκειται στο γεγονός ότι, στα ζεύγη προτάσεων που περιλαμβάνουν τους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά και τα οποία παράχθηκαν από νεαρούς ομιλητές, εμφάνισαν μία μεγαλύτερη προτίμηση στον κανονικό ρυθμό ως πιο φυσικό.

Σε τρίτο επίπεδο, εξετάστηκε αν η κρίση του πιο φυσικού ρυθμού επηρεάζεται από το μήκος των προτάσεων που άκουσαν οι ακροατές κατά την διεξαγωγή του πειράματος. Στα παρακάτω διαγράμματα φαίνονται οι Μ.Ο. της κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού για τις προτάσεις μικρού μήκους.



Διάγραμμα 4.2.2.7. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-μικρές προτάσεις



Διάγραμμα 4.2.2.8. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-μικρές προτάσεις

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων στα παραπάνω διαγράμματα αντιστοιχούν στα εξής:

1: ο Μ.Ο. του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικός σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.7.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.8.)-μικρές προτάσεις

2: ο Μ.Ο. του αργού ρυθμού ως πιο φυσικού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.7.) και του γρήγορου ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.8.)-μικρές προτάσεις

3: ο Μ.Ο. της απάντησης «Δεν διαφέρουν» σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.7.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.8.)-μικρές προτάσεις

Στο διάγραμμα 4.2.2.7. φαίνεται πως και πάλι οι συμμετέχοντες ακούγοντας ζεύγη μικρών προτάσεων αργά/κανονικά-κανονικά/αργά έκριναν ως πιο φυσικό το ρυθμό κανονικά, καθώς το 70% περίπου των απαντήσεων τους αφορούσε τον συγκεκριμένο ρυθμό. Περίπου το 1/5 των αποκρίσεών τους αντιστοιχούσε στην επιλογή «Δεν διαφέρουν», ενώ σε ελάχιστες περιπτώσεις έκριναν τον αργό ρυθμό ως πιο φυσικό.

Το επόμενο διάγραμμα αποτελεί την απόδειξη πως η κρίση των συμμετεχόντων ακολουθεί το ίδιο μοτίβο, καθώς παρατηρείται ξανά ότι οι συμμετέχοντες δεν ξεχώρισαν κάποιο ρυθμό ως πιο φυσικό σε ζεύγη που περιείχαν το γρήγορο και κανονικό ρυθμό. Αυτό διαπιστώνεται από το γεγονός ότι τα ποσοστά που συγκέντρωσαν οι δύο ρυθμοί είναι σχεδόν ίσα, με τον κανονικό και γρήγορο ρυθμό να καλύπτουν ο καθένας σχεδόν το 25% των απαντήσεων. Επιπρόσθετα, το υπόλοιπο μισό των απαντήσεών τους σχετιζόταν με την απάντηση «Δεν διαφέρουν», κάτι που δηλώνει ότι στα μισά ζεύγη μικρών προτάσεων γρήγορου και κανονικού ρυθμού οι ακροατές θεώρησαν πως και οι δύο προτάσεις του ζεύγους είναι το ίδιο φυσικές.

Προχωρώντας στις προτάσεις μεγάλου μήκους, οι μέσοι όροι των επιλογών των ακροατών για τον πιο φυσικό ρυθμό φαίνονται στα παρακάτω διαγράμματα:



Διάγραμμα 4.2.2.9. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά-μεγάλες προτάσεις



Διάγραμμα 4.2.2.10. Μέσοι όροι συνολικής κρίσης του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα-μεγάλες προτάσεις

Οι αριθμοί των οριζόντιων αξόνων των 2 διαγραμμάτων έχουν ως εξής:

1: ο Μ.Ο. του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικός σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.9.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.10.)-μεγάλες προτάσεις

2: ο Μ.Ο. του αργού ρυθμού ως πιο φυσικού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.9.) και του γρήγορου ρυθμού σε ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.10.)-μεγάλες προτάσεις

3: ο Μ.Ο. της απάντησης «Δεν διαφέρουν» σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά (4.2.2.9.) και γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα (4.2.2.10.)-μεγάλες προτάσεις.

Στο διάγραμμα 4.2.2.9. τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν από τα αποτελέσματα των προηγούμενων μετρήσεων της φυσικότητας, καθώς οι συμμετέχοντες σε ποσοστό περίπου 75% έκριναν ως πιο φυσικό τον κανονικό ρυθμό, ενώ ο αργός ρυθμός αποτελούσε μόνο το 8% των απαντήσεων, γεγονός που δείχνει ότι οι ακροατές τον θεώρησαν «αφύσικο». Το υπόλοιπο 18% περίπου αφορά την απάντηση «Δεν διαφέρουν».

Όσον αφορά την κρίση του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη μεγάλων προτάσεων τα οποία παρουσιάστηκαν σε συνδυασμούς γρήγορου και κανονικού ρυθμού, το διάγραμμα 4.2.2.10 δείχνει ότι στις περισσότερες περιπτώσεις οι ακροατές έκριναν ότι δεν διέφεραν σε φυσικότητα οι προτάσεις που άκουγαν. Η αμέσως επόμενη πιο συχνή επιλογή των ακροατών ήταν ο κανονικός ρυθμός ως πιο φυσικός, το ποσοστό της οποίας απέχει μόνο 5% από τον μέσο όρο της επιλογής «Δεν διαφέρουν». Τέλος, ο γρήγορος ρυθμός θεωρήθηκε σε ποσοστό περίπου 28% ως πιο φυσικός συγκριτικά με τον κανονικό.

Προκειμένου να διερευνηθεί αν τελικά η παράμετρος του μήκους επιδρά στην αντίληψη των ακροατών στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού, γίνεται σύγκριση των 4 διαγραμμάτων που προηγήθηκαν. Όσον αφορά τα ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά είναι φανερό πως το μήκος των ερεθισμάτων δεν άλλαξε την κρίση των ακροατών, καθώς τόσο για τις προτάσεις μικρού μήκους όσο και για αυτές μεγάλου μήκους θεώρησαν τον κανονικό ρυθμό πιο φυσικό έναντι του αργού. Και στις δύο περιπτώσεις τα ποσοστά που συγκεντρώθηκαν για την κάθε επιλογή κυμαίνονταν στα ίδια επίπεδα. Εν τέλει, στην περίπτωση των ζευγών γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα αυτό που διαπιστώνεται είναι ότι ο γρήγορος ρυθμός θεωρήθηκε φυσικός σε παρόμοια ποσοστά και για τις μικρές και για τις μεγάλες προτάσεις. Η διαφορά που παρατηρήθηκε ανάμεσα στα δύο είδη προτάσεων, όταν αυτές παρουσιάζονταν σε γρήγορο και κανονικό ρυθμό, είναι ότι στις μεγάλες προτάσεις φάνηκε μία μεγαλύτερη προτίμηση του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικού, κάτι που δεν ισχύει και για τις μικρές, καθώς το ποσοστό του κανονικού και του γρήγορου ρυθμού ήταν περίπου το ίδιο. Συνεπώς, στην τελευταία περίπτωση το μήκος των ερεθισμάτων άσκησε επίδραση στην αντίληψη των συμμετεχόντων, καθώς η μεγαλύτερη διάρκεια που συνδέεται με την παραγωγή των μεγάλων προτάσεων βοήθησε τους ακροατές να θεωρήσουν έναν από τους δύο ρυθμούς περισσότερο φυσικό.

4.3. Ακουστικά χαρακτηριστικά φωνηέντων

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση των τονισμένων φωνηέντων θα παρουσιαστούν σε 3 επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο αφορά το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση της διάρκειας και των διαμορφωτών όλων των τονισμένων φωνηέντων για κάθε ομιλητή ξεχωριστά, αλλά και ομαδικά για τη κάθε μία από τις δύο ηλικιακές ομάδες. Το δεύτερο επίπεδο σχετίζεται με το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση για καθένα από τα 5 φωνήεντα, συνολικά για τους ομιλητές κάθε ηλικιακής ομάδας σε κάθε συνθήκη. Τέλος, το τρίτο επίπεδο αφορά τη φωνητική μεταγραφή της κάθε πρότασης στους 3 ρυθμούς.

Μέσω του πρώτου επιπέδου ανάλυσης, προέκυψαν οι παρακάτω δύο πίνακες που αντιστοιχούν στις δύο ηλικιακές ομάδες. Καθένας από αυτούς τους πίνακες περιλαμβάνει για κάθε ομιλητή το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων στις προτάσεις που παρήγαγε και στους 3 ρυθμούς.

ΟΜΙΛΗΤΗΣ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	
	Μ.Ο. ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ	Τ.Α	Μ.Ο. ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ	Τ.Α	Μ.Ο. ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ	Τ.Α
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 1	0,17	0,06	0,11	0,05	0,16	0,06
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 2	0,15	0,08	0,13	0,08	0,14	0,07
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 3	0,20	0,07	0,10	0,04	0,12	0,06
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 4	0,25	0,08	0,14	0,06	0,16	0,06
ΟΜΑΔΙΚΑ	0,19	0,08	0,12	0,06	0,15	0,07

Πίνακας 4.3.1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις διάρκειας τονισμένων φωνηέντων ανά ομιλητή-ηλικιωμένοι

ΟΜΙΛΗΤΗΣ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	
	Μ.Ο. ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ	Τ.Α	Μ.Ο. ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ	Τ.Α	Μ.Ο. ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ	Τ.Α
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 5	0,19	0,07	0,09	0,05	0,11	0,04
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 6	0,16	0,05	0,08	0,05	0,12	0,05
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 7	0,18	0,05	0,10	0,05	0,13	0,04
ΟΜΙΛΗΤΗΣ 8	0,18	0,06	0,11	0,05	0,13	0,04
ΟΜΑΔΙΚΑ	0,18	0,06	0,10	0,05	0,12	0,04

Πίνακας 4.3.2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις διάρκειας τονισμένων φωνηέντων ανά ομιλητή-νέοι

Σύμφωνα με τον πίνακα των ηλικιωμένων ομιλητών, παρατηρείται η μεγαλύτερη μέση διάρκεια των τονισμένων φωνηέντων στον αργό ρυθμό, αμέσως μετά ακολουθεί ο κανονικός ρυθμός και τέλος την μικρότερη μέση διάρκεια εμφάνισαν στον γρήγορο ρυθμό. Το ίδιο μοτίβο προέκυψε και στην ομάδα των νέων ομιλητών. Τα αποτελέσματα αυτά είναι λογικά, καθώς ο αργός ρυθμός ομιλίας επιτυγχάνεται μέσω της επιμήκυνσης των τονισμένων φωνηέντων, ενώ αντίθετα η γρήγορη ομιλία επιτυγχάνεται με την πιο σύντομη παραγωγή τους ή ακόμα και με την απαλοιφή τους.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των δύο ηλικιακών ομάδων, παρατηρείται πως η μέση διάρκεια των φωνηέντων των νέων στο κανονικό ρυθμό είναι μικρότερη από αυτή των ηλικιωμένων στον αντίστοιχο ρυθμό και μάλιστα ισούται με την διάρκεια των φωνηέντων γρήγορου ρυθμού των ηλικιωμένων ατόμων. Βέβαια, στην συνθήκη αργά

παρατηρείται η μικρότερη διαφορά μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η μικρότερη διάρκεια τονισμένων φωνηέντων εντοπίζεται στον γρήγορο ρυθμό των νεαρών ομιλητών και η μεγαλύτερη στον αργό ρυθμό των ηλικιωμένων.

Όπως προαναφέρθηκε, τα αποτελέσματα της ανάλυσης των διαμορφωτών των τονισμένων φωνηέντων δεν παρουσιάζονται στην παρούσα πτυχιακή.

Τα αποτελέσματα του δεύτερου επιπέδου ανάλυσης, το οποίο αφορά την μέση διάρκεια του κάθε φωνήεντος ξεχωριστά για τους τρεις ρυθμούς, παρουσιάζονται στους κάτωθι πίνακες.

ΦΩΝΗΕΝ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ		ΔΙΑΦΟΡΑ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΔΙΑΦΟΡΑ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ
	Μ.Ο ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	Τ.Α	Μ.Ο ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	Τ.Α	Μ.Ο ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	Τ.Α		
/a/	0,22	0,07	0,16	0,07	0,18	0,07	0,04	0,02
/e/	0,19	0,08	0,11	0,03	0,15	0,05	0,04	0,04
/i/	0,21	0,09	0,12	0,07	0,16	0,08	0,06	0,04
/o/	0,17	0,07	0,12	0,06	0,15	0,07	0,02	0,04
/u/	0,14	0,05	0,09	0,03	0,11	0,03	0,03	0,01

Πίνακας 4.3.3. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις διάρκειας τονισμένων φωνηέντων ανά φωνήεν-ηλικιωμένοι

ΦΩΝΗΕΝ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ		ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ		ΔΙΑΦΟΡΑ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΔΙΑΦΟΡΑ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ
	Μ.Ο ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	Τ.Α	Μ.Ο ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	Τ.Α	Μ.Ο ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	Τ.Α		
/a/	0,21	0,05	0,12	0,05	0,15	0,05	0,06	0,02
/e/	0,17	0,04	0,08	0,03	0,11	0,03	0,06	0,03
/i/	0,19	0,08	0,09	0,06	0,12	0,06	0,07	0,03
/o/	0,18	0,05	0,10	0,05	0,12	0,04	0,05	0,02
/u/	0,15	0,03	0,08	0,03	0,11	0,03	0,03	0,03

Πίνακας 4.3.4. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις διάρκειας τονισμένων φωνηέντων ανά φωνήεν-νέοι

Στον πίνακα που αφορά τα ηλικιωμένα άτομα, φαίνεται ότι η μέση διάρκεια του κάθε φωνήεντος είναι μεγαλύτερη στον αργό ρυθμό, ενώ η μέση διάρκεια στον κανονικό ρυθμό είναι μικρότερη απ'ότι στον αργό αλλά μεγαλύτερη απ'ότι στο γρήγορο ρυθμό. Όσον αφορά τις διαφορές που έχουν οι μέσες διάρκειες των φωνηέντων από τον κανονικό στον αργό ρυθμό και από τον κανονικό στον γρήγορο ρυθμό, παρατηρείται ότι

στην πλειοψηφία των φωνηέντων η διαφορά για τους ρυθμούς κανονικά-αργά είναι μεγαλύτερη συγκριτικά με αυτή των ρυθμών κανονικά-γρήγορα, με εξαίρεση το φωνήεν /o/ στο οποίο υπάρχει μεγαλύτερη διαφορά στους ρυθμούς κανονικά-γρήγορα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι όταν οι ομιλητές ήθελαν να κάνουν πιο αργή την ομιλία τους, χρησιμοποιώντας την τεχνική της αλλαγής της διάρκειας των φωνηέντων, αυτή ήταν πιο έντονη στην μεταφορά από τον κανονικό στον αργό ρυθμό και λιγότερο έντονη στην μεταφορά από τον κανονικό στον γρήγορο ρυθμό.

Όσον αφορά τον πίνακα των νεαρών ομιλητών διαπιστώνεται ότι όπως και στους ηλικιωμένους έτσι και εδώ, η μέση διάρκεια του κανονικού ρυθμού σε όλα τα φωνήεντα είναι μικρότερη από αυτή του αργού ρυθμού και μεγαλύτερη από αυτή του γρήγορου. Η διαφορά της μέσης διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων για τους ρυθμούς κανονικά και αργά είναι αισθητά μεγαλύτερη από αυτή των ρυθμών κανονικά και γρήγορα σε 4 από τα 5 φωνήεντα, εξαιρώντας το φωνήεν /u/ στο οποίο και στις δύο περιπτώσεις η διαφορά είναι ίση. Αυτό σημαίνει ότι οι νεαροί ομιλητές, όταν προσπάθησαν να μιλήσουν πιο αργά σε σχέση με τον κανονικό τους ρυθμό, αύξησαν εντονότερα την διάρκεια των φωνηέντων τους αλλά όταν προσπάθησαν να μιλήσουν πιο γρήγορα μείωσαν την διάρκεια των φωνηέντων τους σε μικρότερο βαθμό.

Συγκρίνοντας τις δύο ηλικιακές ομάδες, γίνεται αντιληπτό πως στους ρυθμούς κανονικά-αργά οι νεαροί ομιλητές πέτυχαν μία μεγαλύτερη αλλαγή της διάρκειας των φωνηέντων από ότι τα ηλικιωμένα άτομα, ενώ στους ρυθμούς κανονικά-γρήγορα οι αλλαγές και των δύο ηλικιακών ομάδων κυμαίνονταν στα ίδια επίπεδα. Δηλαδή η επίδραση του παράγοντα της ηλικίας υπήρξε μόνο όταν τα άτομα έπρεπε να μιλήσουν πιο αργά σε σχέση με τον κανονικό τους ρυθμό.

Το τελευταίο επίπεδο αφορά την ανάλυση του τρόπου με τον οποίο τα φωνήεντα επηρεάζονται από την μεταβολή της ταχύτητας σε πιο αργή ή πιο γρήγορη. Μέσω της φωνητικής μεταγραφής των προτάσεων που παρήγαγαν οι ομιλητές και στους τρεις ρυθμούς, προκύπτει ότι όταν οι ομιλητές επιδίωκαν να μιλήσουν με πιο αργό ρυθμό χρησιμοποιούσαν, εκτός των παύσεων, επιμηκύνσεις κυρίως των τονισμένων φωνηέντων. Επίσης, η πλειοψηφία των ομιλητών όταν τους ζητήθηκε να μιλήσουν πιο αργά, μείωσαν εκτός της ταχύτητας και την ένταση της φωνής τους με αποτέλεσμα να παρουσιάσουν περισσότερα αηχοποιημένα φωνήεντα συγκριτικά με τον κανονικό τους ρυθμό. Οι αηχοποιήσεις ήταν κατά κύριο λόγο στο τέλος των λέξεων και των προτάσεων και ιδίως

σε συλλαβές όπου προηγούνταν άηχα σύμφωνα. Όσον αφορά την αλλαγή του ρυθμού από τον κανονικό ρυθμό στον γρήγορο παρατηρήθηκαν αρκετές περιπτώσεις, όπου τα φωνήεντα παράχθηκαν με μειωμένη διάρκεια. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτό συνέβη κυρίως σε φωνήεντα τα οποία δεν τονίζονταν και πιο ειδικά σε φωνήεντα που βρίσκονταν, όπως στην περίπτωση των αηχοποιήσεων, στο τέλος των λέξεων ή των προτάσεων. Για αυτό το λόγο είναι εμφανές ότι στη φωνητική μεταγραφή και ιδιαίτερα στο γρήγορο ρυθμό υπήρχαν πολλά φωνήεντα με ταυτόχρονη αηχοποίηση και μειωμένη διάρκεια. Άλλο ένα χαρακτηριστικό που παρατηρήθηκε κυρίως στον γρήγορο ρυθμό ήταν η ύπαρξη απαλοιφών σε μη τονισμένα φωνήεντα. Όλα τα παραπάνω φαινόμενα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν από τους ομιλητές για την επίτευξη πιο αργού ή πιο γρήγορου ρυθμού ήταν εντονότερα και περισσότερο συχνά στις προτάσεις που παράχθηκαν από νέους ομιλητές. Το αποτέλεσμα αυτό είναι εύλογο, καθώς όπως αποδείχθηκε και από την πτυχιακή εργασία που ανέλυε την ικανότητα εναλλαγής ταχύτητας των δύο ηλικιακών ομάδων, οι νεαροί ομιλητές κρίθηκαν πιο ικανοί στο να τροποποιούν την ταχύτητα της ομιλίας τους.

4.4. Αποτελέσματα κωδικοποίησης θέσης των παύσεων

Στην ενότητα αυτή, η οποία αποτελεί την τελευταία του κεφαλαίου των αποτελεσμάτων, θα μελετηθεί η προτίμηση των ομιλητών σχετικά με την θέση των παύσεων στις προτάσεις που παρήγαγαν και στους τρεις ρυθμούς. Για να είναι πιο κατανοητά τα αποτελέσματα θα διαχωριστούν οι προτάσεις μικρού και μεγάλου μήκους. Ξεκινώντας με τις προτάσεις μικρού μήκους τα ευρήματα παρουσιάζονται στους κάτωθι πίνακες.

ΜΙΚΡΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ					
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΡΓΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΥΣΕΩΝ ΜΕ ΙΝΗ
Υ (.) Ρ	17	0	0	17	0
Ρ (.) Α	5	0	1	6	0
Αρ (.) Υ	0	0	0	0	0
Αρ (.) Α	0	0	0	0	0
	Σύνολο=22	Σύνολο=0	Σύνολο=1	23	

Πίνακας 4.4.1. Κωδικοποίηση θέσης παύσεων σε μικρές προτάσεις-ηλικιωμένοι

ΜΙΚΡΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ					
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΡΓΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΥΣΕΩΝ ΜΕ ΙΝΗ
Υ (.) Ρ	37 (1 με ΙΝΗ)	0	5	42	1
Ρ (.) Α	3	0	0	3	0
Αρ (.) Υ	2	0	0	2	0
Αρ (.) Α	3	0	0	3	0
ΠΡΟΘ (.) Α	1	0	0	1	0
Ρ (.) Αρ	4	0	0	4	0
	Σύνολο = 50 (1 με ΙΝΗ)	Σύνολο= 0	Σύνολο= 5	55	1 με ΙΝΗ

Πίνακας 4.4.2. Κωδικοποίηση θέσης παύσεων σε μικρές προτάσεις-νέοι

Από τον πίνακα 4.4.1. παρατηρείται πως οι ηλικιωμένοι, θέλοντας να μειώσουν την ταχύτητα της ομιλίας τους χρησιμοποίησαν, όπως προαναφέρθηκε στην ενότητα 4.3., παύσεις, οι οποίες στις μικρές προτάσεις ήταν συνολικά 22. Η πλειοψηφία των παύσεων πραγματοποιήθηκε ανάμεσα στο υποκείμενο και στο ρήμα των προτάσεων, ενώ ένα μικρό μέρος τους σημειώθηκε ανάμεσα στο ρήμα και στο αντικείμενο. Όσον αφορά την μετάβαση από τον κανονικό στο γρήγορο ρυθμό, οι ηλικιωμένοι ομιλητές δεν πραγματοποίησαν καμία παύση. Στον κανονικό ρυθμό παρατηρήθηκε μόνο μία παύση ανάμεσα στο ρήμα και το αντικείμενο της πρότασης. Καμία από τις προαναφερθείσες παύσεις δεν συνοδεύτηκε από εισπνοή.

Στον δεύτερο πίνακα παρατηρείται πως οι νεαροί ομιλητές, θέλοντας και αυτοί να μειώσουν τον ρυθμό ομιλίας τους, χρησιμοποίησαν συνολικά 50 παύσεις, εκ των οποίων οι 37 ήταν ανάμεσα στο υποκείμενο και στο ρήμα. Οι υπόλοιπες παύσεις που σημειώθηκαν κατά την παραγωγή των προτάσεων στον αργό ρυθμό, μοιράστηκαν στις θέσεις που αναγράφονται στον αντίστοιχο πίνακα. Η παραγωγή των μικρών προτάσεων στον κανονικό ρυθμό ομιλίας των νέων εμφάνισε 5 παύσεις, όπου όλες παρεμβάλλονταν ανάμεσα στο υποκείμενο και στο ρήμα των προτάσεων. Τα νεαρά άτομα, προκειμένου να μιλήσουν πιο γρήγορα συγκριτικά με τον κανονικό ρυθμό ομιλίας τους, δεν χρησιμοποίησαν καμία παύση. Από το σύνολο των παύσεων, μία μόνο παύση συνοδευόταν από εισπνοή και αντιστοιχούσε στον αργό ρυθμό.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των δύο ηλικιακών ομάδων, είναι φανερό ότι, τα νεαρά άτομα, επιδιώκοντας έναν πιο αργό ρυθμό ομιλίας, χρησιμοποίησαν σχεδόν τις

διπλάσιες παύσεις απ'ότι οι ηλικιωμένοι. Ωστόσο, και στις δύο ηλικιακές ομάδες η επικρατέστερη προτίμηση στη θέση των παύσεων ήταν μεταξύ του υποκειμένου και του ρήματος. Επίσης, καμία από τις δύο ηλικιακές ομάδες δεν παρουσίασε παύση κατά την παραγωγή των προτάσεων σε γρήγορο ρυθμό. Τέλος, σχεδόν κανένας από το σύνολο των ομιλητών δεν χρειάστηκε εισπνοή κατά τη διάρκεια των παύσεων.

Συνεχίζοντας με τις προτάσεις μεγάλου μήκους, οι θέσεις των παύσεων παρουσιάζονται αναλυτικά στους ακόλουθους πίνακες.

ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ					
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΡΓΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΥΣΕΩΝ ΜΕ ΙΝΗ
Υ (.) Ρ	0	0	0	0	0
Ρ (.) Α	1	0	1	2	0
Αρ (.) Υ	0	0	0	0	0
Αρ (.) Α	0	1	0	1	0
Α (.) Α	3 (2 με ΙΝΗ)	0	1 με ΙΝΗ	4	3
Υ (.) ΔΕΥΤ.	1	0	1	2	0
Ρ (.) ΔΕΥΤ.	1 με ΙΝΗ	0	0	1	1
Α (.) ΔΕΥΤ.	2	0	2 (1 με ΙΝΗ)	4	1
Ρ (.) ΠΡΟΣΔ.	7 (3 με ΙΝΗ)	1	4 (2 με ΙΝΗ)	12	5
Α (.) ΠΡΟΣΔ.	6 (1 με ΙΝΗ)	0	2 (1 με ΙΝΗ)	8	2
ΕΠΙΘ (.) Α	1	0	0	1	0
Υ (.) Υ	2	1	0	3	0
ΠΡΟΣΔ (.) ΠΡΟΣΔ	5 (1 με ΙΝΗ)	1 με ΙΝΗ	2 με ΙΝΗ	8	4
ΠΡΟΣΔ (.) ΔΕΥΤ	2 με ΙΝΗ	0	1 με ΙΝΗ	3	3
ΠΡΟΘ (.) ΟΥΣ	1	1	0	2	0
ΔΥΣΡΥΘΜΙΑ	0	0	1	1	0
	Σύνολο= 32 (10 με ΙΝΗ)	Σύνολο=5 (1 με ΙΝΗ)	Σύνολο=15 (8 με ΙΝΗ)	52	19

Πίνακας 4.4.3. Κωδικοποίηση θέσης παύσεων σε μεγάλες προτάσεις-ηλικιωμένοι

**ΜΕΓΑΛΕΣ
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΡΓΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΡΥΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΥΣΕΩΝ ΜΕ ΙΝΗ
Αρ (.) Υ	1	0	0	1	0
Υ (.) Ρ	1	0	0	1	0
Ρ (.) Α	1	1	0	2	0
Αρ (.) Α	0	0	0	0	0
Α (.) Α	3	0	0	3	0
Υ (.) ΔΕΥΤ	3	0	0	3	0
Ρ (.) ΔΕΥΤ	1	0	0	1	0
Α (.) ΔΕΥΤ	3	0	0	3	0
Ρ (.) ΠΡΟΣΔ	14	0	1	15	0
Α (.) ΠΡΟΣΔ	3	0	0	3	0
ΕΠΙΘ (.) Α	1	0	0	1	0
Υ (.) Υ	4	0	0	4	0
ΠΡΟΣΔ (.) ΠΡΟΣΔ	4	0	0	4	0
ΠΡΟΣΔ (.) ΔΕΥΤ	3	0	0	3	0
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ (.) ΑΝΤ	1	0	0	1	0
ΠΡΟΘ (.) ΑΝΤ	1	0	0	1	0
	Σύνολο=44	Σύνολο=1	Σύνολο=1	46	

Πίνακας 4.4.4. Κωδικοποίηση θέσης παύσεων σε μεγάλες προτάσεις-νέοι

Από τον πίνακα 4.4.3., γίνεται εμφανές ότι, λόγω του μεγάλου μήκους των προτάσεων, τα ηλικιωμένα άτομα χρησιμοποίησαν παύσεις και στον κανονικό ρυθμό ομιλίας, κάτι που δεν συνέβη με τις μικρές προτάσεις. Επίσης, τα ηλικιωμένα άτομα, στην προσπάθειά τους να μιλήσουν πιο αργά, χρησιμοποίησαν τις διπλάσιες παύσεις από αυτές στον κανονικό ρυθμό ομιλίας τους. Στον αργό ρυθμό, οι περισσότερες παύσεις παρουσιάστηκαν ανάμεσα στο ρήμα της πρότασης και στον προσδιορισμό που ακολουθούσε, για παράδειγμα «Το καπέλο που φορούσε την έκανε να μοιάζει (παύση) με πουλί του παραδείσου». Η αμέσως επόμενη συχνότερη θέση παύσης είναι ανάμεσα στο αντικείμενο της πρότασης και στον προσδιορισμό που ακολουθούσε, για παράδειγμα «Το κοριτσάκι που παίζει στον κήπο είναι κόρη (παύση) του Χαράλαμπου». Σημαντικός αριθμός παύσεων σημειώθηκε, επίσης, μεταξύ δύο προσδιορισμών, για παράδειγμα «Το καπέλο που φορούσε την έκανε να μοιάζει με πουλί (παύση) του παραδείσου». Το υπόλοιπο μέρος των παύσεων που πραγματοποιήθηκαν στον αργό ρυθμό μοιράστηκε στις υπόλοιπες κατηγορίες, όπως φαίνεται στον αντίστοιχο πίνακα. Όπως στον αργό ρυθμό, έτσι και τον κανονικό, η πιο συχνή θέση τοποθέτησης των παύσεων ήταν μεταξύ ρήματος και προσδιορισμού. Πρέπει να αναφερθεί ότι, μία παύση στον κανονικό ρυθμό κατηγοριοποιείται ως δυσρυθμία, καθώς σε μία πρόταση ένας από τους ομιλητές

επανέλαβε μία λέξη, παρεμβάλλοντας αυτή την παύση. Όταν τα ηλικιωμένα άτομα επιτάχυναν τον ρυθμό της ομιλίας τους, πραγματοποίησαν μόνο 5 παύσεις, οι οποίες μοιράζονται ισόποσα στις κατηγορίες που φαίνονται στον σχετικό πίνακα. Από το σύνολο των προαναφερθέντων παύσεων, 19 συνοδεύτηκαν από εισπνοή και, συγκεκριμένα, οι περισσότερες υπήρξαν στον αργό ρυθμό, με μικρό προβάδισμα από τον κανονικό.

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.4.4., τα νεαρά άτομα στις μεγάλες προτάσεις χρησιμοποίησαν μόνο 1 παύση για τον κανονικό και 1 για τον γρήγορο ρυθμό. Όλο το υπόλοιπο μέρος των παύσεών τους χρησιμοποιήθηκε, όταν επιδίωξαν να παράγουν πιο αργό ρυθμό ομιλίας. Στην τελευταία περίπτωση, η θέση που προτιμήθηκε περισσότερο ήταν μεταξύ ρήματος και προσδιορισμού. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, κανένας από τους νεαρούς ομιλητές δεν χρειάστηκε εισπνοή κατά τη διάρκεια παραγωγής της κάθε πρότασης. Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί το γεγονός πως, οι μικρές προτάσεις είναι διπλάσιες από τις μεγάλες σε αριθμό και για αυτό το λόγο παρατηρείται μεγαλύτερος συνολικός αριθμός παύσεων στις μικρές προτάσεις των νέων ομιλητών έναντι των μεγάλων προτάσεών τους.

Τέλος, μέσα από τη σύγκριση των δύο ηλικιακών ομάδων, γίνεται αντιληπτό ότι οι νέοι ομιλητές χρησιμοποίησαν περισσότερες παύσεις κατά την μετατροπή του κανονικού ρυθμού ομιλίας τους σε πιο αργό, συγκριτικά με τους ηλικιωμένους ομιλητές. Επιπλέον, κατά την παραγωγή των μεγάλων προτάσεων, οι ηλικιωμένοι χρειάστηκε να πάρουν εισπνοή σε 19 από τις 52 παύσεις που έκαναν, κάτι το οποίο δεν συνέβη και με τους νεαρούς ομιλητές, καθώς δεν πήραν καμία εισπνοή. Το κοινό στοιχείο ανάμεσά τους είναι ότι και οι δύο ηλικιακές ομάδες επέλεξαν στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τη θέση ανάμεσα στο ρήμα και τον προσδιορισμό για τις παύσεις που έκαναν κατά την παραγωγή των μεγάλων προτάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1. Συμπεράσματα

Με βάση τις αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, είναι πια εφικτό να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί στην παρούσα πτυχιακή εργασία.

Σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, που σχετίζεται με την μέτρηση της ταχύτητας άρθρωσης και ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες με αυτές μιας ελεύθερης συζήτησης, τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι ότι η ομιλία των ηλικιωμένων ομιλητών χαρακτηρίζεται από μικρότερες αναπνευστικές ομάδες σε σχέση με αυτή των νέων. Το γεγονός αυτό δηλώνει ότι στην ομιλία τους συναντώνται συχνές παύσεις, οι οποίες διακόπτουν την ροή τους με αποτέλεσμα τα εκφωνήματά τους να είναι μικρότερα σε μήκος. Οι συχνότερες παύσεις δικαιολογούνται και με βάση την βιβλιογραφία, καθώς αυτή υποστηρίζει πως, λόγω φυσιολογικών-ανατομικών αλλαγών που συντελούνται με την πάροδο του χρόνου, είναι αναμενόμενη μια έκπτωση στην αναπνευστική επάρκεια, δηλαδή στα ηλικιωμένα άτομα ο διαθέσιμος αέρας προς ομιλία δεν επαρκεί για εκφωνήματα μεγάλου μήκους. Τα παραπάνω έχουν ως συνέπεια τη μειωμένη ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας των ηλικιωμένων συγκριτικά με τους νέους ομιλητές σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης.

Όσον αφορά το δεύτερο ερώτημα που τέθηκε, δηλαδή αν τυπικοί ακροατές αντιλαμβάνονται επιτυχώς τις αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας νέων και ηλικιωμένων ατόμων, διαπιστώνεται ότι οι ακροατές, όταν ακούν ζεύγη προτάσεων με αργό και κανονικό ρυθμό, είναι σε θέση να διακρίνουν με μεγάλο ποσοστό επιτυχίας τον πιο αργό ρυθμό. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ενθαρρυντικό για την εφαρμογή θεραπευτικών τεχνικών που στοχεύουν στην επιβράδυνση του ρυθμού ομιλίας των ασθενών με δυσarthρία, καθώς αν τυπικά άτομα μπορούν να αντιληφθούν τη διαφορά μεταξύ κανονικού και αργού ρυθμού, τότε και δυσarthρικά άτομα χωρίς γνωστικά ελλείμματα είναι πιθανό να μπορούν να κάνουν το ίδιο και να καταφέρουν εν τέλει να το εφαρμόσουν στην ομιλία τους. Αντίθετα, σε ζεύγη προτάσεων με γρήγορο και κανονικό ρυθμό, οι ακροατές δεν μπορούν να διαχωρίσουν ποιος είναι ο πιο αργός ρυθμός. Μάλιστα, οι ακροατές εμφανίζουν ακόμα μεγαλύτερη δυσκολία στα ζεύγη γρήγορα/κανονικά - κανονικά/γρήγορα, όταν αυτά παράγονται από ηλικιωμένους ομιλητές. Αυτό συμβαίνει καθώς, όπως γνωστοποιείται και στην βιβλιογραφία, οι

ηλικιωμένοι ομιλητές παρουσιάζουν δυσκολία στην εναλλαγή του ρυθμού ομιλίας τους συγκριτικά με νεότερους ομιλητές και, ιδιαίτερα, στην επιτάχυνσή του. Επίσης, βρέθηκε ότι το μήκος της πρότασης δεν επηρεάζει την κρίση του πιο αργού ρυθμού σε ζεύγη που περιέχουν τον αργό και κανονικό ρυθμό, δηλαδή και στα δύο είδη προτάσεων οι ακροατές κρίνουν επιτυχώς τον πιο αργό ρυθμό. Στα ζεύγη που περιέχουν τον γρήγορο και κανονικό ρυθμό, το μήκος των ερεθισμάτων παίζει ρόλο, καθώς στις μικρού μήκους προτάσεις οι ακροατές δεν μπορούν να διακρίνουν τον πιο αργό ρυθμό, ενώ στις μεγάλες προτάσεις τείνουν περισσότερο προς τον κανονικό ρυθμό. Το αποτέλεσμα είναι εύλογο με βάση την βιβλιογραφία, καθώς έχει αποδειχθεί ότι όταν τα άτομα εκφέρουν μεγαλύτερου μήκους εκφωνήματα μιλούν με πιο γρήγορο ρυθμό. Συνεπώς, σε ζεύγη μεγάλων προτάσεων γρήγορου και κανονικού ρυθμού η διαφορά στην ταχύτητα ομιλίας είναι εντονότερη απ' ό,τι σε ζεύγη μικρών προτάσεων στους αντίστοιχους ρυθμούς. Το τελευταίο συμπέρασμα που προκύπτει από την ανάλυση είναι ότι, όταν δεν άλλαξε κατάλληλα η ταχύτητα ομιλίας παρ' όλο που αυτό ζητήθηκε στους ομιλητές, η επίδοση της κρίσης του πιο αργού ρυθμού είναι αισθητά χαμηλότερη και στα ζεύγη προτάσεων αργά/κανονικά – κανονικά/αργά και στα ζεύγη γρήγορα/κανονικά – κανονικά/γρήγορα. Μάλιστα, οι ακροατές μπορούν να εντοπίσουν επιτυχώς σε πολύ μικρό ποσοστό τον πιο αργό ρυθμό σε ζεύγη που περιέχουν προτάσεις στους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά και οι οποίες είχε βρεθεί πως δεν είχαν επαρκή διαφορά στην ταχύτητα, έτσι ώστε αυτή να γίνει αντιληπτή.

Συνεχίζοντας με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας πτυχιακής εργασίας, το οποίο αφορά το ρυθμό ομιλίας που τυπικοί ακροατές κρίνουν ως πιο φυσικό, τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι ότι, σε ζεύγη που περιέχουν τον κανονικό και αργό ρυθμό ομιλίας, ως πιο φυσικός κρίνεται ο κανονικός ρυθμός έναντι του αργού. Δεν ισχύει, όμως, το ίδιο και για τα ζεύγη που περιέχουν το γρήγορο και κανονικό ρυθμό, καθώς σε αυτά οι ομιλητές δεν ξεχωρίζουν κάποιο ρυθμό ως πιο φυσικό. Αυτό το συμπέρασμα αποτελεί τη συνέχεια των συμπερασμάτων της ταχύτητας, καθώς στα ζεύγη γρήγορα/κανονικά-κανονικά/γρήγορα οι ακροατές δεν εντοπίζουν τη διαφορά ταχύτητας μεταξύ των δύο προτάσεων, συνεπώς, αφού δεν τους ακούγονται διαφορετικά σε ταχύτητα, δεν τους φαίνονται διαφορετικά σε φυσικότητα. Επιπρόσθετα, ο παράγοντας της ηλικίας δεν παίζει ρόλο στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη αργά/κανονικά-κανονικά/αργά, καθώς και στις δύο ηλικιακές ομάδες οι προτάσεις του κανονικού ρυθμού κρίνονται ως πιο φυσικές σε σχέση με αυτές του αργού. Στα ζεύγη

που περιλαμβάνουν τους ρυθμούς γρήγορα και κανονικά, η ηλικία έχει μικρή επίδραση στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού, καθώς και στις δύο ηλικιακές ομάδες οι ακροατές δεν κρίνουν κάποιο ρυθμό ως πιο φυσικό, παρά μόνο στους νέους ομιλητές, όπου εκεί επιλέγουν με μικρή διαφορά τον κανονικό ρυθμό ως πιο φυσικό, συγκριτικά με το γρήγορο. Επιπλέον, ο παράγοντας του μήκους των προτάσεων δεν παίζει ρόλο στην κρίση του πιο φυσικού ρυθμού σε ζεύγη με αργό και κανονικό ρυθμό, καθώς σε αυτά οι ακροατές κρίνουν τον κανονικό ρυθμό ως πιο φυσικό έναντι του αργού τόσο στις μεγάλες προτάσεις όσο και στις μικρές. Η επίδραση του μήκους του ερεθίσματος είναι αισθητή στα ζεύγη προτάσεων που περιέχουν το γρήγορο και κανονικό ρυθμό, διότι σε αυτά, όταν τα ερεθίσματα είναι μεγάλου μήκους κρίνεται ο κανονικός ρυθμός ως πιο φυσικός, έναντι του γρήγορου, ενώ όταν τα ερεθίσματα είναι μικρού μήκους, οι ακροατές δεν ξεχωρίζουν κάποιο ρυθμό ως πιο φυσικό. Αυτό προκύπτει, καθώς, όπως προαναφέρθηκε, ερεθίσματα μεγάλου μήκους έχουν την τάση να παράγονται πιο γρήγορα από τους ομιλητές, οπότε όταν επιδιώκουν να παράγουν τις προτάσεις με ακόμη πιο γρήγορο ρυθμό, αυτές θα ακουστούν «αφύσικες» σε σχέση με τον κανονικό.

Τα συμπεράσματα του τέταρτου ερευνητικού ερωτήματος, το οποίο σχετίζεται με την επίδραση της αλλαγής της ταχύτητας στα φωνήεντα, επιβεβαιώνουν τη βιβλιογραφία, που αναφέρει ότι μία τεχνική για την επιβράδυνση του ρυθμού ομιλίας είναι η επιμήκυνση των φωνηέντων και για την επιτάχυνση η απαλοιφή ή η μειωμένη διάρκειά τους. Ειδικότερα, και στις δύο ηλικιακές ομάδες των ομιλητών, εντοπίζεται μεγαλύτερη μέση διάρκεια τονισμένων φωνηέντων στον αργό ρυθμό ομιλίας, συγκριτικά με τον κανονικό και μειωμένη μέση διάρκεια στον γρήγορο ρυθμό ομιλίας. Τα ίδια συμπεράσματα προκύπτουν και μέσω της φωνητικής μεταγραφής των προτάσεων στους τρεις ρυθμούς, όπου παρατηρείται αυξημένος αριθμός φωνηέντων με μειωμένη διάρκεια και απαλοιφές αυτών στο γρήγορο ρυθμό, ενώ στον αργό ρυθμό ομιλίας οι επιμηκύνσεις των φωνηέντων είναι περισσότερες, συγκριτικά με τον κανονικό ρυθμό. Βέβαια, τα φαινόμενα αυτά είναι πιο έντονα στους νεαρούς ομιλητές, καθώς όπως προκύπτει και από την προηγούμενη πτυχιακή, αυτοί κρίνονται ικανότεροι στο να τροποποιούν την ταχύτητα της ομιλίας τους. Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι, στην ανάλυση του κάθε φωνήεντος μεμονωμένα, η διαφορά της μέσης διάρκειας των φωνηέντων μεταξύ του αργού και του κανονικού ρυθμού είναι μεγαλύτερη στους νέους ομιλητές, ενώ η διαφορά αυτή μεταξύ των ρυθμών γρήγορα και κανονικά είναι το ίδιο μικρή και στις δύο ηλικιακές ομάδες.

Όσον αφορά το πέμπτο και τελευταίο ερευνητικό ερώτημα, το οποίο αναφέρεται στην προτίμηση των ομιλητών σχετικά με τη θέση των παύσεων κατά την ομιλία τους, τα συμπεράσματα που προκύπτουν δείχνουν πως και οι δύο ηλικιακές ομάδες, στις μικρές προτάσεις, επιχειρώντας να μιλήσουν πιο αργά, τοποθετούν τις παύσεις τους ανάμεσα στο υποκείμενο και στο ρήμα. Παρόλα αυτά, τα νεαρά άτομα εισαγουν στην ομιλία τους περισσότερες παύσεις, σχεδόν τις διπλάσιες συγκριτικά με τους ηλικιωμένους ομιλητές. Αυτό είναι σύμφωνο με τη βιβλιογραφία, καθώς οι νέοι είναι αποδεδειγμένο ότι κρίνονται πιο ικανοί να μεταβάλλουν την ταχύτητα της ομιλίας τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι, όταν και οι νέοι και οι ηλικιωμένοι ομιλητές επιχειρούν να μιλήσουν πιο γρήγορα, δεν χρησιμοποιούν καμία παύση στις προτάσεις τους. Τέλος, όσον αφορά τις προτάσεις μεγάλου μήκους, οι νέοι και πάλι, όταν επιβραδύνουν την ομιλία τους, χρησιμοποιούν περισσότερες παύσεις συγκριτικά με τους ηλικιωμένους, αλλά οι ηλικιωμένοι παίρνουν περισσότερες εισπνοές, κατί που είναι λογικό, καθώς όπως προαναφέρθηκε έχουν φτωχότερα αποθέματα αέρα προς ομιλία. Η θέση που προτιμούν και οι δύο ηλικιακές ομάδες για τις παύσεις τους στις μεγάλες προτάσεις είναι ανάμεσα στο ρήμα και σε έναν προσδιορισμό της πρότασης.

5.2. Περιορισμοί έρευνας

Όπως συμβαίνει με κάθε ερευνητική εργασία που διεξάγεται, έτσι και σε αυτή υπήρχαν ορισμένοι περιορισμοί κατά την υλοποίησή της. Λόγω της πανδημίας του Covid-19 που επικρατεί τους τελευταίους μήνες, τα εμπόδια που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της έρευνας είναι πως το αντιληπτικό πείραμα, που αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι της πτυχιακής εργασίας, δεν μπορούσε να εφαρμοστεί σε μεγάλο αριθμό ατόμων, καθώς απαιτούνταν η φυσική παρουσία τόσο του ερευνητή όσο και του συμμετέχοντα. Επίσης, η χορήγηση του πειράματος περιορίστηκε σε μία ηλικιακή ομάδα, αυτή των νέων, καθώς άτομα τρίτης ηλικίας ανήκουν στις ευπαθείς ομάδες, οπότε κρίθηκε αναγκαίο να αποφευχθεί η επαφή μαζί τους.

Άλλος ένας περιορισμός που προέκυψε αφορούσε τις διαφορετικές διαλέκτους μεταξύ των ερευνητών. Συγκεκριμένα, ο ένας εκ των τριών ερευνητών ομιλεί την κυπριακή διάλεκτο, η οποία διακρίνεται για τον πιο γρήγορο ρυθμό ομιλίας της. Επομένως, η συμμετοχή Κύπριων ακροατών θα επηρέαζε την εγκυρότητα και το συνολικό αποτέλεσμα της έρευνας. Το γεγονός αυτό περιόρισε ακόμα περισσότερο τον αριθμό των συμμετεχόντων στο αντιληπτικό πείραμα της πτυχιακής εργασίας.

5.3. Μελλοντικές συστάσεις

Σε μέλλοντα χρόνο, αν σταματήσουν να υπάρχουν οι περιορισμοί που αναφέρθηκαν λόγω του Covid-19, θα μπορούσε να γίνει μία μεγαλύτερη και πιο διεξοδική ανάλυση των ερευνητικών ερωτημάτων που τέθηκαν στην παρούσα πτυχιακή εργασία. Πιο συγκεκριμένα, θα ήταν ωφέλιμο, το αντιληπτικό πείραμα που χρησιμοποιήθηκε, να έχει εφαρμογή σε ένα μεγαλύτερο εύρος ηλικιακών ομάδων και όχι μόνο σε νεαρά άτομα, ετσι ώστε να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τα αποτελέσματα. Μια επιπρόσθετη μελλοντική σύσταση αποτελεί η διερεύνηση, του πώς οι αλλαγές στην ταχύτητα επηρεάζουν την ποιότητα των φωνηέντων, καθώς στην παρούσα πτυχιακή μελετήθηκε μόνο το πώς οι αλλαγές αυτές επηρεάζουν τη διάρκεια των τονισμένων φωνηέντων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

- Andrews, G. & Ingham, R. (1971). Stuttering: Considerations in the evaluation of treatment. *British Journal of Communication Disorders*. 6: 129-138.
- Boone, D., McFarlane, S., Von Berg, S. & Zraick R. (2016). *Η φωνή και η θεραπεία της*. 9^η έκδοση. Αθήνα: Κωνσταντάρια Ιατρικές Εκδόσεις.
- Cerella, J., & Hale, S. (1994). *The rise and fall of information processing rates over the life span*. *Acta Psychologica*, 86: 109–197
- Cutler, A., & Butterfield, S. (1990). *Durational cues to word boundaries in clear speech*. *Speech Comm*, 9.
- Dagenais, P, Watts, C., Turnage, L., & Kennedy, S. (1999). Intelligibility and acceptability of moderately dysarthric speech by three types of listeners. *Journal of Medical Speech Language Pathology*. 7: 91–96.
- Dagenais, P., Brown, G. & Moore, R. (2004). Speech rate effects upon intelligibility and acceptability of dysarthric speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(2/3): 141–148.
- Darley, L., Aronson, E. & Brown, R. (1975). *Motor Speech Disorders*. Philadelphia: Saunders.
- Davis, M. & Guitar, B. (1976). *Speech rate of elementary school children in Vermont*. Graduate student research paper, University of Vermont, Burlington, VT.
- DePaul, R., Abbs, J., Caliguri, M., Gracco, V., & Brooks, B.(1988). *Hypoglossal, trigeminal, and facial motoneuron involvement in amyotrophic lateral sclerosis*. *Neurology*, 38: 218- 283
- Dorze, G., Ouellet, L. & Ryalls, J. (1994). Intonation and speech rate in dysarthric speech. *J. Commun. Disord*, 27: 1-18.
- Duchin & Mysak (1987). Dysfluency and rate of characteristics of young adult, middle-aged, and older males. *Journal of Communication Disorders*. 20: 245-247.
- Duffy, J. (2012). *Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας*. 2^η έκδοση. Λευκωσία: Εκδόσεις Πασχαλίδης.

- Dugdale, S. (2010). What's your speech rate? – developing a flexible speaking rate. <https://www.write-out-loud.com/speech-rate.html>
- Earles, J. L., & Salthouse, T. A. (1995). *Interrelations of age, health, and speed*. Journal of Gerontology: Psychological Sciences. SOU: 33-41
- Fletcher, S. G. (1972). Time-by-count measurement of DDK syllable rate. *Journal of Speech and Hearing Research*. 15: 763–770.
- Goldman-Eisler, F., 1968, Psycholinguistics: experiments in spontaneous speech (Academic Press).
- Guitar, B. (2014). *Τραυλισμός: Μία Ολοκληρωμένη Προσέγγιση για τη Φύση και τη Θεραπεία του*. 4^η έκδοση. Αθήνα: Κωνσταντάρης Ιατρικές Εκδόσεις.
- Hall, J. (2015). *Κλινική Ακουσολογία*. 3^η έκδοση. Λευκωσία: Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Hammen, V. & Yorkston, K. (1996). Speech and pause characteristics following speech rate reduction in hypokinetic dysarthria. *J. Commun. Disord*, 29: 429-445.
- Hanson, R. & Metter, J. (1983). DAF speech rate modification in Parkinson's disease: A report of two cases. In W.R. Berry (ED). *Clinical Dysarthria*, 231-251. Austin: Pro-Ed.
- Hirose, H., Klritanl, S., & Sawashima, M. (1982). *Velocity of articulatory movements in normal and dysarthric subjects*. *Folia Phoniatica*, 34: 210-215.
- Hooper, C. & Cralidis, A. (2009). Normal changes in the speech of older adults. You've still got what it takes, it just takes a little longer! *Perspectives on Gerontology*, 14(2): 1-9.
- Howell, P., Au-Yeung, J., & Pilgrim, L. (1999). Utterance rate and linguistic properties as determinants of lexical dysfluencies in children who stutter. *Journal of the Acoustical Society of America*. 105: 481– 490.
- Icht, M. & Ben-David, B. (2014). Oral-diadochokinesis rates across languages: English and Hebrew norms. *Journal of Communication Disorders*, 48: 27-37.
- Jacewicz, Fox, O'Neill & Salmons, (2009). Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change*. 21(2): 233–256
<http://dx.doi.org/10.1017/S0954394509990093>

- Kent & Former (1987). Speech segment duration in sentence recitation by children and adults. *Journal of Phonetics*. 8:1 57–168.
- Klopfenstein, M. (2016). Speech naturalness ratings and perceptual correlates of highly natural and unnatural speech in hypokinetic dysarthria secondary to Parkinson’s disease. *Journal of Interactional Research in Communication Disorders*, 7(1): 123-146.
- Klopfenstein, M., Bernard, K. & Heyman, C. (2019). The study of speech naturalness in communication disorders: A systematic review of the literature. *Clinical linguistics & phonetics*. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1652692>
- Klopfenstein, M. (2012). *Prosodic Features and Speech Naturalness in Individuals with Dysarthria*. A Dissertation Presented to the Graduate Faculty of the University of Louisiana at Lafayette In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Λοιζιάνα.
- Lammert, A., Shadle, C. , Narayanan, S. & Quatieri, T. (2018). Speed-accuracy tradeoffs in human speech production. *PLoS ONE*, 13(9): e0202180. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202180>
- Lane, H., & Grosjean, F. (1973). *Perception of reading rate by listeners and speakers*. *Journal of Experimental Psychology* 97: 141-147.
- Lane, H., & Grosjean, F. (1973). *Perception of reading rate by speakers and listeners*. *Journal of Experimental Psychology*, 97: 141-147
- Le Dorze, G., Dionne, L., Ryalls, J., Julien, M., & Ouellet, L. (1992). *The effects of speech-language therapy for a case of dysarthria associated with Parkinson’s disease*. *Eur. J. Disord. Commun.* 27: 313-324.
- Lowit, A., Brendel, B, Dobinson, C. & Howell, P (2006). An investigation into the influences of age, pathology and cognition on speech production. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 14: 253-262.
- Lustgarten, P. & Juang, B. (2003). Naturalness in speech communications. *ISCA & IEEE Workshop on spontaneous speech processing and recognition*. Τόκιο: ISCA Archive.
- Manning & Monte (1981). Fluency breaks in older speakers: Implications for a model of stuttering throughout the life cycle. *Journal of Fluency Disorders*. 6: 35-48.

- Martinez, F., Tapias, D., Alvarez, P & Leon, P. (1997). Characteristics of slow, average and fast speech and their effects in large vocabulary continuous speech recognition. *5th European Conference on Speech Communication and Technology* (2). Πόδος: ISCA Archive.
- Nishio, M. & Niimi, S. (2000). Speaking rate and its components in dysarthric speakers. *Clinical linguistics & phonetics*, 15 (4): 309-317.
- Pindzola (1990). Dysfluency characteristics of aged, normal-speaking black and white males. *Journal of Fluency Disorders*. 15: 235-243.
- Pindzola, R., Jenkins, M. & Lokken, K. (1989). Speaking rates of young children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 20: 133-138.
- Quené, H., “On the just noticeable difference for tempo in speech”, Manuscript.
- Roth, F. & Worthington, C. (2016). *Εγχειρίδιο Λογοθεραπείας*. 1^η ελληνική έκδοση. Λευκωσία: Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Turner, G. & Weismer, G. (1993). Characteristics of Speaking Rate in the Dysarthria Associated With Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36: 1134-1144.
- Wleneke, G., Janssen, P., & Belderbos, H. (1987). *The influence of speaking rate on the duration of jaw movements*. *Journal of Phonetics*, 15: 111-126.
- Yairi, E., & Clifton, N. (1972). *Dysfluent speech behavior of preschool children, high school seniors, and geriatric persons*. *Journal of Speech and Hearing Research*, 15: 714-719.
- Yorkston, K., Beukelman, D., Strand, E., & Bell, K. (1999). *Management of motor speech disorders in children and adults*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Yorkston, K., Bourgeois, M. & Baylor, C. (2010). Communication and Aging. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 21: 309–319
- Yorkston, K., Hammen, V., Beukelman, D. & Traynor, C. (1990). The effect of rate control on the intelligibility and naturalness of dysarthric speech. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 55: 550-560.

Yorkston, M., Beukelman, R. & Bell, R. (1988). *Clinical management of dysarthric speakers*. Austin: Pro-Ed.

Yuan, J., Liberman, M., Cieri, C. (2006). Towards an Integrated Understanding of Speaking Rate in Conversation. *INTERSPEECH*, 17-21.