



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

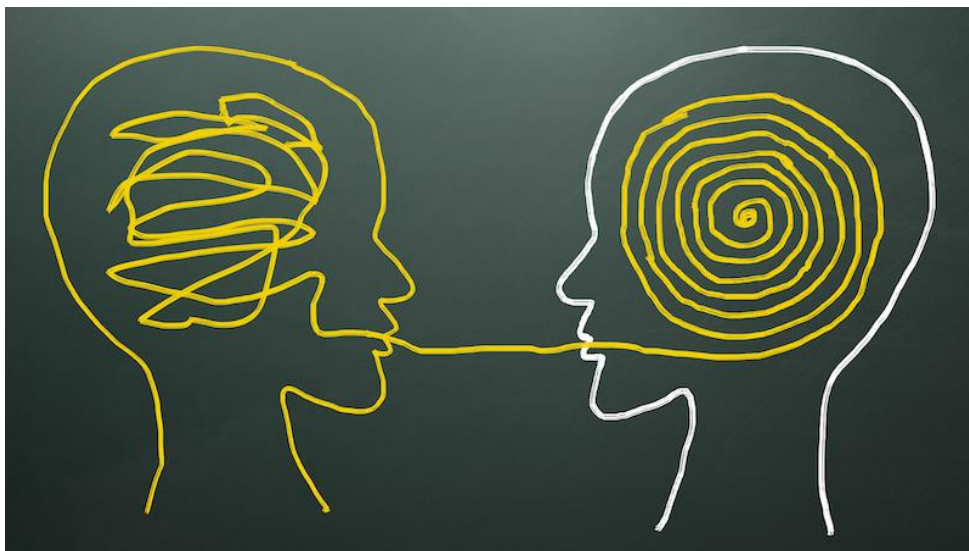
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ
ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ
ΤΥΠΙΚΟΥΣ ΟΜΙΛΗΤΕΣ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ
ΕΠΙΤΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ
ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ**

**THE EFFECT OF AGE ON SPEAKING RATE:
ANALYSIS OF INTONATION AND RELATED
ACOUSTIC INDICES**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΕΜΗΝ ΣΙΜΠΕΛ

ΚΟΥΛΟΧΕΡΗ ΘΕΟΔΩΡΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΠΑΚΥΡΙΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΠΑΤΡΑ 2020

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία σηματοδοτεί την ολοκλήρωση των προπτυχιακών καθηκόντων μας στο τμήμα Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Πατρών. Το θέμα της εργασίας μας είναι η ικανότητα μεταβολής της ταχύτητας ομιλίας σε νέους και ηλικιωμένους ομιλητές, όπου μελετήσαμε την επίδραση των αλλαγών της ταχύτητας στον επιτονισμό και τα τονισμένα φωνηέντα. Επιπλέον εξετάσαμε αν οι αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας των τυπικών ομιλητών γίνονται αντιληπτές από τυπικούς ακροατές. Καθώς και την επίδραση των αλλαγών στην ταχύτητα στην φυσικότητα με βάση την κρίση των τυπικών ακροατών.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή αυτής της εργασίας τον κύριο Ιωάννη Παπακυρίτση που αποτέλεσε ένα πραγματικό στήριγμα για τη διεκπεραίωση της πτυχιακής εργασίας. Θα θέλαμε να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας για τον χρόνο και τη διαρκή προσοχή που αφιέρωσε πάρα της δύσκολες καταστάσεις που όλοι αντιμετωπίζουμε.

Θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες για όλους τους συμμετέχοντες που έλαβαν μέρος στο αντιληπτικό πείραμα και έδειξαν ενδιαφέρον με τον χρόνο τους. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας που αν και δεν είχαν άμεση συσχέτιση με τη διεξαγωγή της πτυχιακής εργασίας μας ήταν διαρκώς δίπλα μας, προσφέροντας μας την ανιδιοτελή προσοχή και ψυχική δύναμή που χρειαζόμασταν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο ρυθμός ομιλίας θεωρείται ότι εκφράζει την ταχύτητα που ένας ομιλητής εκτελεί αρθρωτικές κινήσεις για την παράγωγη ομιλίας. Οι ακροατές για να κρίνουν τον ρυθμό ομιλίας χρησιμοποιούν πληροφορίες από τη ταχύτητα άρθρωσης, την αναλογία παύσεων, τον επιτονισμό και τη διάρκεια των φωνηέντων .

Μεθοδολογία: Στην ερευνητική διαδικασία πήραν μέρος τέσσερα άτομα νεαρής ηλικίας και τέσσερα άτομα της τρίτης ηλικίας, τυπικού πληθυσμού, τα οποία ηχογραφήθηκαν κατά την ανάγνωση 20 προτάσεων σε διαφορετικές συνθήκες ταχύτητας ομιλίας (κανονική, αργή και γρήγορη) και στην ελεύθερη συζήτηση. Σκοπός ήταν να υπολογίσουμε την ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης. Οι προτάσεις χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία δυο αντιληπτικών πειραμάτων και για να δούμε την επίδραση των αλλαγών στην ταχύτητα ομιλίας στα τονισμένα φωνήεντα και τον επιτονισμό των προτάσεων. Στα αντιληπτικά πειράματα πήραν μέρος δέκα άτομα νεαρής ηλικίας, τυπικού πληθυσμού τα οποία κριθήκαν να επιλέξουν στο πρώτο πείραμα ποια πρόταση τους ακούγεται πιο αργή και στο δεύτερο ποια πρόταση πιο φυσική μεταξύ δυο προτάσεων. Σκοπός μας ήταν και η διερεύνηση του ρόλου της ηλικίας των ομιλητών.

Συμπεράσματα: Τα άτομα της νεαρής ηλικίας έχουν μεγαλύτερη ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας στην ελεύθερη συζήτηση από τα άτομα της τρίτης ηλικιακής ομάδας. Η διάρκεια των φωνηέντων στη γρήγορη ταχύτητα ομιλίας μειώθηκε και αυξήθηκε στην αργή ταχύτητα συγκριτικά με τη διάρκεια του φωνήεντος στη κανονική ταχύτητα ομιλίας. Η αλλαγή στην ταχύτητα ομιλίας φαίνεται ότι δεν επιδρά στους δυο πρώτους διαμορφωτές των τονισμένων φωνηέντων ενώ επιδρά στον επιτονισμό των προτάσεων. Στο αντιληπτικό πείραμα της ταχύτητας παρατηρήθηκε μεγαλύτερη επιτυχία όταν έπρεπε να επιλέξουν την πιο αργή πρόταση μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας. Στο πείραμα της φυσικότητας τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κανονική ταχύτητα ομιλίας χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη φυσικότητα κατόπιν ακολουθεί η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας και τέλος η αργή.

Λέξεις- κλειδιά: αντιληπτικό πείραμα, αλλαγές ταχύτητας ομιλίας, επιτονισμός, τονισμένα φωνήεντα

ABSTRACT

Introduction: Speech rate is assumed to reflect the speed at which an individual executes articulatory movements for speech production. Listeners use information from articulation rate, pause rate, intonation and vowel duration to judge the speech rhythm.

Methodology: Four young adults and four geriatric adults took part in our research. They were recorded while reading 20 sentences in different conditions (normal, slow, fast) and during a conversation. The purpose was to measure speech rate in conversation-like conditions. The sentences were used to create two perceptual experiments and to observe the effect of speaking rate changes on the stressed vowels and on sentence intonation. Ten young adults took part in the perceptual experiments. In the first experiment they were asked to choose the sentence that is the slowest one between two sentences, and to choose the sentence that seemed to be the more natural one during the second experiment. One of the aims was to investigate the role of the speakers age.

Conclusions: The young participants have higher articulation rate and speech rate during a conversation than the elder participants. The duration of the vowels decreases when talking fast and increases when talking slow, comparatively with the duration of the vowels during a normal speaking rate. Speech rate alterations seem to not affect the first and second formants of stressed vowels, but they did affect the intonational patterns of the sentences. In the speech rate perceptual experiment there was more success when the people were called to select the sentence with the slow rate between two sentences with slow and normal rate. In the naturalness experiment the results showed that the normal speech rate is characterised more natural following the fast and the slow speaking rates.

Keywords: perceptual experiment, speech rate alterations, intonation, stressed vowels

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
Κατάλογος Πινάκων.....	7
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	9
Κατάλογος Εικόνων.....	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	13
1.1 Ομιλία.....	13
1.2 Ρυθμός ομιλίας.....	13
1.3 Φωνήεντα και ρυθμός ομιλίας.....	15
1.4 Ακουστική αντίληψη του ρυθμού ομιλίας και επίδραση εναλλαγών του ρυθμού στον επιτονισμό.....	16
1.5 Τύποι δυσαρθρίας.....	17
1.6 Παρέμβαση στην δυσαρθρία και ταχύτητα ομιλίας.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Μεθοδολογία.....	22
2.1 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα.....	22
2.2 Συμμετέχοντες.....	22
2.2.1 Συμμετέχοντες στο πείραμα παραγωγής ομιλίας.....	22
2.3 Συλλογή δεδομένων.....	24
2.3.1 Συλλογή δεδομένων των ομιλητών.....	24
2.3.1 Συλλογή δεδομένων των ακροατών.....	24
2.4 Διαδικασία.....	24
2.4.1 Διαδικασία συλλογής δεδομένων των ομιλητών.....	24
2.4.2 Διαδικασία δημιουργίας αντιληπτικού πειράματος.....	26
2.4.3 Διαδικασία διεξαγωγής αντιληπτικών πειραμάτων.....	27
2.5 Ανάλυση δεδομένων.....	29
2.5.1 Υπολογισμός ταχύτητας ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης.....	29
2.5.2 Αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας και επιρροή στα τονισμένα φωνήεντα.....	31
2.5.3 Αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας και επιρροή στον επιτονισμό.....	34
2.5.4 Ανάλυση δεδομένων του αντιληπτικού πειράματος της ταχύτητας.....	34
2.5.5 Ανάλυση δεδομένων του αντιληπτικού πειράματος της φυσικότητας.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Αποτελέσματα.....	37

3.1 Ποια είναι η ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης;.....	37
3.2 Πως η αλλαγή στην ταχύτητα ομιλίας επιδρά στα τονισμένα φωνήεντα;.....	39
3.3 Πως η αλλαγή στην ταχύτητα ομιλίας επιδρά στον επιτονισμό;.....	41
3.4 Πως αντιλαμβάνονται τυπικοί ακροατές τις αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας;	44
3.5 Πώς η αλλαγή στην ταχύτητα της ομιλίας επιδρά στην φυσικότητα;	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Συζήτηση	54
4.1 Συμπεράσματα.....	54
4.2 Περιορισμοί έρευνας και μελλοντικές κατευθύνσεις	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Φωνητική μεταγραφή ομάδας νέων και ηλικιωμένων	59
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Πίνακες ανάλυσης αντιληπτικού πειράματος ταχύτητας	70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Πίνακες αντιληπτικού πειράματος φυσικότητας	81

Κατάλογος Πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Ρυθμός ομιλίας σε συλλαβές ανά λεπτό στη συνθήκη συζήτησης και ανάγνωσης για άνδρες και γυναίκες (Lutz & Mallard,1986).....	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Ρυθμός ομιλίας σε συλλαβές ανά δευτερόλεπτο στη συνθήκη συζήτησης για άνδρες με βάση την ηλικιακή ομάδα (Duchin & Mysak,1987)	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Οι διαμορφωτές F1 και F2 για ελληνικά φωνήεντα για άνδρες και γυναίκες (Sfakianaki, 2002).....	16
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Χαρακτηριστικά ομιλίας της χαλαρής δυσαρθρίας (Daffy,1995).....	18
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Χαρακτηριστικά ομιλίας της σπαστικής δυσαρθρίας (Darley,Aronson και Brown,1969).....	18
ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Χαρακτηριστικά ομιλίας της υποκινητικής δυσαρθρίας (Daffy,1995).....	19
ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Χαρακτηριστικά ομιλίας της υπερκινητική δυσαρθρία της χορείας (Daffy,1995).....	19
ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Χαρακτηριστικά ομιλίας της υπερκινητική δυσαρθρία της δυστονίας (Daffy,1995).....	20
ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Χαρακτηριστικά ομιλίας της αταξικής δυσαρθρία (Daffy,1995).....	20
ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Στοιχεία των νεαρών ηλικιακά ατόμων.....	22
ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Στοιχεία των ατόμων τρίτης ηλικίας.....	23
ΠΙΝΑΚΑΣ 12: Στοιχεία συμμετεχόντων στο αντιληπτικό πείραμα.....	23
ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Σύμβολα ορθογραφικής μεταγραφής.....	30
ΠΙΝΑΚΑΣ 14: Τονισμένα φωνήεντα κάθε πρότασης.....	31
ΠΙΝΑΚΑΣ 15: Αποκλίσεις στην εκφορά φωνηέντων.....	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 16: Ρυθμίσεις προγράμματος Praat (Version 6.1.26) για τον υπολογισμό των διαμορφωτών των φωνηέντων.....	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 17: Σύμβολα φωνητικής μεταγραφής.....	33
ΠΙΝΑΚΑΣ 18: Αποκλίσεις ανάγνωσης προτάσεων.....	33
ΠΙΝΑΚΑΣ 19: Συνολικά αποτελέσματα της νεαρής ηλικιακής ομάδας.....	37
ΠΙΝΑΚΑΣ 20: Συνολικά αποτελέσματα της τρίτης ηλικιακής ομάδας	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 21: Μέσος όρος και τυπική απόκλιση για κάθε ηλικιακή ομάδα.....	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 22: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των γυναικών της νεαρής ηλικιακής ομάδας.....	39

ΠΙΝΑΚΑΣ 23: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των ανδρών της νεαρής ηλικιακής ομάδας	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 24: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των γυναικών της τρίτης ηλικιακής ομάδας.....	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 25: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των ανδρών της τρίτης ηλικιακής ομάδας.....	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 26: Ερεθίσματα στα οποία ο ομιλητής δεν άλλαξε κατάλληλα η ταχύτητα ομιλίας.....	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 27: Ερεθίσματα που κριθήκαν λανθασμένα από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων.....	45

Κατάλογος Διαγραμμάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τυπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των ηλικιωμένων ανδρών42

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τυπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των ηλικιωμένων γυναικών42

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τυπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των ανδρών της νεαρής ηλικιακής ομάδας.....43

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τυπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των γυναικών της νεαρής ηλικιακής ομάδας.....43

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων της νεαρής ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....45

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....46

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων με μικρό μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....46

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων με μεγάλο μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....47

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9: Συνολικά ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων της νεαρής και της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....47

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης των ερεθισμάτων που οι ομιλητές άλλαξαν κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας τους στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....48

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης των ερεθισμάτων που οι ομιλητές δεν άλλαξαν κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας τους στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....49

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12: Συνολικά ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της νεαρής και της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....50

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της νεαρής ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....51

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....51

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων με μικρό μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....52

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων με μεγάλο μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.....53

Κατάλογος Εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1: Τοποθέτηση ελληνικών φωνηέντων στο τετράπλευρο (Fromkin, Rodman, & Hymans, 2010; Arvaniti, 2007, σ. 120).....	15
---	----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κινητήριος δύναμη για την ανάπτυξη της πτυχιακής μας εργασίας είναι ότι ένα πολύ σημαντικό εργαλείο των λογοθεραπευτών για τη βελτίωση της καταληπτότητας των ατόμων με δυσαρθρία είναι η μείωση του ρυθμού ομιλίας. Στην πτυχιακή μας εργασία εξετάσαμε τι αλλάζει αντιληπτικά όταν αλλάζει η ταχύτητα ομιλίας και πως αυτή η αλλαγή επηρεάζει τη φυσικότητα. Έπειτα διερευνήσαμε πως η αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας επιδρά στα τονισμένα φωνήεντα και στον επιτονισμό των προτάσεων. Τέλος, υπολογίσαμε την ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης σε τυπικούς ομιλητές. Σε όλα τα παραπάνω σημεία αναφοράς αποτέλεσε η ηλικία των ομιλητών και πως αυτή επιδρά σε καθένα από τους παραπάνω στόχους.

Στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφεται τι είναι ομιλία καθώς και τι είναι ο ρυθμός ομιλίας. Κάτω από αυτό το πρίσμα θα μελετήσουμε πως γίνεται αντιληπτός ο ρυθμός ομιλίας από τους ακροατές. Θα εξετάσουμε πως η εναλλαγή της ταχύτητας ομιλίας επιδρά στα φωνήεντα της Ελληνικής γλώσσας και στον επιτονισμό. Ακόμη, θα αναλύσουμε καίριους ορισμούς για την διεκπεραιώσει των ερευνητικών μας αποτελεσμάτων όπως είναι ο επιτονισμός και η φυσικότητα. Τέλος, περιγράφονται συνοπτικά οι τύποι των δυσαρθριών, τα χαρακτηριστικά της ομιλίας κάθε τύπου καθώς και η παρέμβαση με βάση το ρυθμό ομιλίας στα άτομα με δυσαρθρία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία της έρευνας. Αυτή περιλαμβάνει το σκοπό της έρευνας, την περιγραφή των συμμετεχόντων καθώς και της διαδικασίας συλλογής των δεδομένων των ομιλητών και των ακροατών. Επίσης, αναλύεται η διαδικασία δημιουργίας του αντιληπτικού πειράματος καθώς και η διεξαγωγή του. Τέλος, στην ίδια ενότητα περιγράφεται ο τρόπος ανάλυσης των δεδομένων για καθένα από τους στόχους μας.

Στην τρίτη ενότητα αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν όπου συμπεριλαμβάνονται εικόνες, πίνακες και διαγράμματα. Τέλος, στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν, τα εμπόδια που συναντήσαμε κατά την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας καθώς και μελλοντικές συστάσεις για την συγκεκριμένα έρευνα. Τέλος παρατίθεται η βιβλιογραφία, βάσει της οποίας τεκμηριώθηκαν θεωρητικά τα αναγραφόμενα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση

1.1 Ομιλία

Η ομιλία είναι ένα βασικό κομμάτι του ανθρώπου και έχει διαμορφώσει σε μεγάλο βαθμό την κοινωνία μας. Παρόλο που θεωρούμε την ομιλία δεδομένη, στην πραγματικότητα, πρόκειται για μια συνθέτη κινητική δεξιότητα. Αν και η ομιλία είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας μας, απαιτεί την χρήση των περισσότερων μυϊκών ινών από οποιαδήποτε άλλη συμπεριφορά ρουτίνας. Για την παράγωγή της ομιλίας απαιτείται η συντονισμένη προσπάθεια 3 συστημάτων: αναπνευστικό, λαρυγγικό και αρθρωτικό (Shames,2013).

Η ομιλία στηρίζεται από τους παρακάτω 5 μηχανισμούς: (Plante,2012)

- ❖ Αναπνοή: Η ομιλία παράγεται με τον εκπνεόμενο αέρα.
- ❖ Φώνηση: Παράγεται από τη δόνηση των δυο φωνητικών χορδών στο λάρυγγα.
- ❖ Αντήρηση: Η διαδικασία τροποποίησης του ήχου που παράγεται στο λάρυγγα.
- ❖ Άρθρωση: Οι κινήσεις που περιλαμβάνονται στην παράγωγή ομιλίας.
- ❖ Προσωδία: Η μελωδία, ο ρυθμός και η ροή του προφορικού λόγου

1.2 Ρυθμός ομιλίας

Αρχικά, ο ρυθμός ομιλίας θεωρείται ότι εκφράζει την ταχύτητα που ένας ομιλητής εκτελεί αρθρωτικές κινήσεις για την παράγωγή ομιλίας (Crystal & House, 1982, Gracco & Abbs, 1988; Robb, Gilbert, Reed, & Bisson, 2003). Ο ρυθμός ομιλίας μπορεί να εκτιμηθεί σε διαφορετικές συνθήκες όπως στην περιγραφική εικόνα, στην διάρκεια συζήτησης και στην ανάγνωση.

Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι για να υπολογιστεί ο ρυθμός ομιλίας. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος είναι ο υπολογισμός του αριθμού συλλαβών του δείγματος ομιλίας διαιρώντας το με την συνολική διάρκεια του δείγματος (Cotton, 1936; Hall, Amir, & Yairi, 1999). Ένας άλλος τρόπος είναι υπολογίζοντας τον αρθρωτικό ρυθμό. Ο αρθρωτικός ρυθμός υπολογίζεται με τον συνολικό αριθμό συλλαβών διαιρώντας με την συνολική διάρκεια του δείγματος αφαιρώντας την χρονική διάρκεια των παύσεων του δείγματος (Crystal & House, 1990).

Ο ρυθμός ομιλίας σύμφωνα με τους Jacewicz, Fox, O'Neill, & Salmons (2009) μπορεί να είναι εγγενώς χαρακτηριστικό του ομιλητή που σχετίζεται με την ταχύτητα των αρθρωτικών κινήσεων το οποίο καθορίζει μοναδικά χαρακτηριστικά κάθε ομιλητή, μαζί με άλλες μεταβλητές όπως η φωνή, η χρήση των παύσεων και της προσωδίας.

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες σχετικά με τον ρυθμό ομιλίας και τις μεταβλητές που μπορούν να τον επηρεάζουν. Το φύλο, η ηλικία και η διαλεκτός επηρεάζουν σε μικρό βαθμό τον ρυθμό ομιλίας ενώ το μήκος της φράσης τον επηρεάζει αρκετά (Byrd, 1994; Quené,2008).

Σύμφωνα με έρευνες, ο ρυθμός ομιλίας του ίδιου ομιλητή διαφέρει και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως την πολυπλοκότητα του θέματος συζήτησης, τη διάθεση του ομιλητή και την παρουσία θορύβου ή απόστασης. Επιπροσθέτως, επηρεάζουν και μεταβλητές όπως το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα, ο τόπος κατοικίας και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο (Jacewicz, Fox, O'Neill, & Salmons, 2009; Quené,2008).

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες στην Αμερικάνικη Αγγλική γλωσσά σχετικά με τον ρυθμό ομιλίας σε διαφορετικές συνθήκες. Οι περισσότερες έρευνες εστιάζουν στον ρυθμό ομιλίας και όχι στον αρθρωτικό ρυθμό. Μια από αυτές είναι η έρευνα των Lutz & Mallard (1986) όπου συμμετείχαν 25 γυναίκες και 25 άνδρες με μέσο όρο ηλικίας τα 26 έτη. Όλοι οι συμμετέχοντες είχαν φυσιολογική ακοή και απουσία προβλημάτων επικοινωνίας. Τα αποτελέσματα της ερευνάς του ρυθμού ομιλίας σε συλλαβές ανά λεπτό φαίνονται στον πίνακα 1.

Συνθήκη	Συζήτηση		Ανάγνωση	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
Μέσος ορός ρυθμού ομιλίας	220,6	204,2	263,1	245,6
Εύρος ρυθμού ομιλίας	160,3- 294,2	117,7- 285,5	191,4- 330,0	185,7- 293,1

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Ρυθμός ομιλίας σε συλλαβές ανά λεπτό στη συνθήκη συζήτησης και ανάγνωσης για άνδρες και γυναίκες (Lutz & Mallard, 1986)

Με βάση την συγκεκριμένη έρευνα παρατηρούμε ότι και στις δυο συνθήκες δηλαδή στην συζήτηση και στην ανάγνωση, η ταχύτητα ομιλίας των ανδρών είναι μεγαλύτερη από των γυναικών. Υπάρχουν και άλλες μελέτες που το υποστηρίζουν ότι ο αρθρωτικός ρυθμός των ανδρών είναι μεγαλύτερος από των γυναικών (Whiteside, 1996; Jacewicz, Fox, O'Neill, & Salmons, 2009). Στην έρευνα των Jacewicz, Fox, & Wei (2010) που συμμετείχε ένας μεγάλος αριθμός ομιλητών βρέθηκε ότι οι άνδρες μιλούν πιο γρήγορα από τις γυναίκες και η διαφορά αυτή δεν σχετίζεται με το μήκος των φράσεων που παράγουν. Καθώς και ότι ο ρυθμός ομιλίας αλλάζει κατά την διάρκεια ζωής του ατόμου.

Στην επιστημονική μελέτη των Duchin & Mysak (1987) όπου μελετήθηκε ο ρυθμός ομιλίας των ανδρών σε 5 ηλικιακές ομάδες 15 ατόμων η κάθε μια:

1^η : νεαροί ενήλικες 21-30 ετών, 2^η : άτομα μέσης ηλικίας 45-54 ετών, 3^η : άτομα μέσης ηλικίας 55-64 ετών, 4^η : άτομα τρίτης ηλικίας 65-74 ετών και τέλος 5^η : άτομα τρίτης ηλικίας 75-91 ετών. Τα αποτελέσματα του ρυθμού ομιλίας σε συλλαβές ανά δευτερόλεπτο παρατίθενται στον πίνακα 2.

Συνθήκη	Συζήτηση					Ανάγνωση				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Μέσος ορός ρυθμού ομιλίας	3.94	3.39	3.55	3.20	3.13	4.69	3.83	4.09	3.85	3.61
Τυπική απόκλιση	0.43	0.53	0.53	0.50	0.51	0.77	0.56	0.43	0.46	0.40

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Ρυθμός ομιλίας σε συλλαβές ανά δευτερόλεπτο στη συνθήκη συζήτησης για άνδρες με βάση την ηλικιακή ομάδα (Duchin & Mysak, 1987)

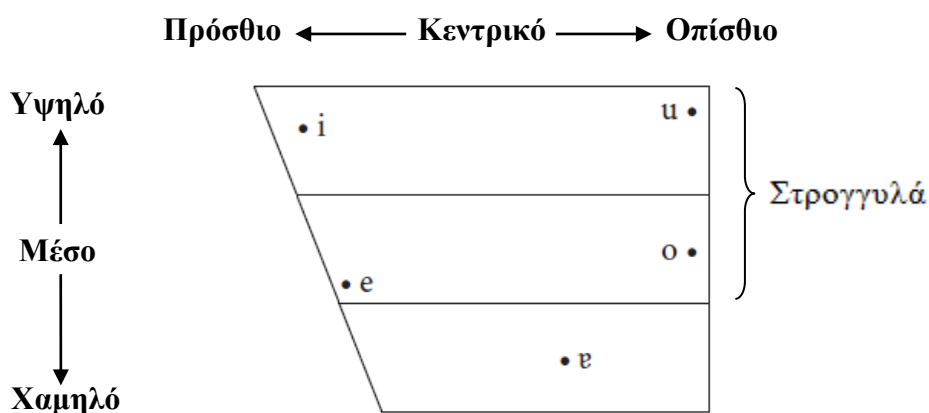
Στην παραπάνω έρευνα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο ρυθμός ομιλίας είναι μεγαλύτερος στην συνθήκη της ανάγνωσης από τη συζήτηση. Το οποίο βγαίνει και ως συμπέρασμα της ερευνάς των Lutz & Mallard (1986). Επιπροσθέτως, παρατηρούμε ότι οι νεαροί ενήλικες μιλούν με πιο γρήγορο ρυθμό και ότι οι όλοι οι ενήλικες ηλικίας 21-74 ετών μιλούν με πιο γρήγορο ρυθμό από τα άτομα τρίτης ηλικίας 75-91 ετών.

1.3 Φωνήεντα και ρυθμός ομιλίας

Σε σχέση με την πληθώρα ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί σε γλώσσες όπως η Αγγλική, η βιβλιογραφία στην Ελληνική γλώσσα είναι περιορισμένη. Η Ελληνική γλώσσα αποτελείται από ένα σύστημα 5 φωνηέντων [i, e, a, o, u] (Joseph, Philippaki-Warburton, 1987). Η ποιότητα ενός φωνήεντος εξαρτάται από το πώς διαμορφώνεται η φωνητική οδός κατά την παράγωγη του. Στην άρθρωση των φωνηέντων οι αρθρωτές δεν πλησιάζουν πολύ και η διόδος του αέρα δεν συναντά σχεδόν κανένα εμπόδιο. (Ladefoged 2006).

Το φωνήεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως πρόσθιο, κεντρικό ή οπίσθιο με βάση το μέρος της γλώσσας που εμπλέκεται στην άρθρωση και στρογγυλό ή μη στρογγυλό με βάση την θέση των χειλιών. Καθώς και υψηλό, μέσο και χαμηλό που καθορίζεται από το ύψος της γλώσσας στην στοματική κοιλότητα. (Fromkin, Rodman, & Hymans, 2010)

Στην εικόνα 1 φαίνεται η τοποθέτηση των πέντε φωνηέντων της ελληνικής γλώσσας στο φωνηεντικό τετράπλευρο.



ΕΙΚΟΝΑ 1: Τοποθέτηση ελληνικών φωνηέντων στο τετράπλευρο (Fromkin, Rodman, & Hymans, 2010; Arvaniti, 2007, σ. 120).

Στην έρευνα μας εστιάσαμε στα ακουστικά χαρακτηριστικά των φωνηέντων και την επίδραση του ρυθμού ομιλίας σε αυτά. Αρχικά, τα ακουστικά χαρακτηριστικά των φωνηέντων είναι η διάρκεια (duration), η θεμελιώδης συχνότητα (F0), οι διαμορφωτές (formants) και η ένταση (amplitude). Τα χαρακτηριστικά αυτά μπορούν να επηρεαστούν από πολλούς παράγοντες και ένας από αυτούς είναι ο ρυθμός ομιλίας (Fourakis, Botinis & Katsaiti, 1999).

Η Baltazani (2007) μελέτησε την ελάττωση ή απαλοιφή των Ελληνικών φωνηέντων κατά την ομιλία με τυπική ταχύτητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι είναι πολύ συχνή η απαλοιφή των φωνηέντων και εξαρτάται από το μήκος της λέξης και την θέση του φωνήεντος σε σχέση με τον τονισμό. Παρατηρήθηκε επίσης μεγαλύτερη τάση για μείωση και απαλοιφή στις πολυσύλλαβες λέξεις. Τα τονισμένα φωνήεντα έχουν μεγαλύτερη διάρκεια από τα μη τονισμένα το οποίο υποστηρίζεται και από άλλες έρευνες (Fourakis, 1999; Nikolaidis 2003). Ενώ τα μη τονισμένα φωνήεντα διαφέρουν σε διάρκεια που εξαρτάται από το αν βρίσκονται πριν ή μετά το τονισμένο φωνήεν. Τα φωνήεντα που βρίσκονται μετά το τονισμό έχουν μικρότερη διάρκεια από αυτά που βρίσκονται πριν τον τονισμό. (Arvaniti 1991).

Στην έρευνα της Sfakianaki (2002) μελετήθηκαν οι διαμορφωτές F1 και F2 για τα ελληνικά φωνήεντα σε ενήλικο πληθυσμό με 10 άνδρες και 10 γυναίκες συμμετέχοντες. Οι

συμμετέχοντες ήταν νεαροί ενήλικες με εύρος ηλικίας 20-28 έτη. Τα αποτελέσματα παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

Ομιλητής	Άνδρες		Γυναίκες	
	F1(Hz)	F2(Hz)	F1(Hz)	F2(Hz)
[i]	423	2073	469	2571
[e]	601	1811	687	2231
[a]	736	1466	873	1699
[o]	583	1137	657	1219
[u]	434	921	451	955

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Οι διαμορφωτές F1 και F2 για ελληνικά φωνήεντα για άνδρες και γυναίκες (Sfakianaki, 2002)

Η έρευνα των Fourakis, Botinis & Katsaiti (1999) μελέτησε την επίδραση του ρυθμού ομιλίας στην διάρκεια των τονισμένων και μη τονισμένων φωνηέντων. Οι συμμετέχοντες της έρευνας ήταν 5 άνδρες με εύρος ηλικίας 20-23 έτη που τους ζητήθηκε να διαβάσουν λέξεις με αργό ρυθμό και έπειτα με γρήγορο. Γενικότερα, κατάληξαν ότι στον γρήγορο ρυθμό ομιλίας η διάρκεια των φωνηέντων είναι μικρότερη από τον αργό ρυθμό.

1.4 Ακουστική αντίληψη του ρυθμού ομιλίας και επίδραση εναλλαγών του ρυθμού στον επιτονισμό

Γενικά, η ταχύτητα ομιλίας επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την καταληπτότητα της ομιλίας. Έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες για το πώς γίνεται αντιληπτή η ταχύτητα της ομιλίας από τους ακροατές. Σύμφωνα με τον Kohler (1986) η ταχύτητα ομιλίας είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο που σχετίζεται με τη διάρκεια της ομιλίας άλλα και με τον επιτονισμό. Ο επιτονισμός είναι η μελωδία της ομιλίας και βασίζεται στις αλλαγές της συχνότητας της φωνής του ομιλητή. Οι ακροατές αντιλαμβάνονται τις εναλλαγές αυτές ως ύψος της φωνής το οποίο ανεβαίνει και κατεβαίνει ανάλογα με το μήνυμα το οποίο θέλει να μεταφέρει ο ομιλητής (Arvaniti, & Baltazani, 2005).

Ο επιτονισμός αφορά το μοτίβο της βασικής συχνότητας σε μία εκφορά και περιλαμβάνει τρεις λειτουργίες. Η πρώτη λειτουργία είναι ότι αποδίδει τον τύπο της πρότασης. Συγκεκριμένα υπάρχουν 3 διαφορετικοί τύποι επιτονικής καμπύλης. Η πρώτη είναι η ανοδική όπου αυξάνεται το ύψος της φωνής. Η δεύτερη είναι η καθοδική όπου μειώνεται το ύψος της φωνής και η τελευταία είναι η επίπεδη όπου το ύψος παραμένει σταθερό. Ακόμη, ο βαθμός ανοδικότητας στο τέλος κάθε φράσης δηλώνει τον βαθμό βεβαιότητας, έτσι μια καταφατική δήλωση χαρακτηρίζεται από έντονα καθοδική καμπύλη. Αντιθέτως, η ανοδική καμπύλη υποδηλώνει ερώτηση διότι πρόκειται για σαφή έλλειψη βεβαιότητας. Η δεύτερη λειτουργία ονομάζεται εστίαση όπου και αυτή αφορά την καμπύλη του επιτονισμού όπου με αυξομειώσεις του ύψους της φωνής ορισμένες λέξεις λαμβάνουν ιδιαίτερη έμφαση. Συχνά το σημείο εστίασης χαρακτηρίζεται από υψηλότερη συχνότητα για να τονιστεί η αντίθεση σε σχέση με τα υπόλοιπα στοιχεία που έχουν ειπωθεί προηγουμένως. Η τρίτη λειτουργία είναι η έκφραση συναισθημάτων για παράδειγμα μια τεταμένη φωνή με μεγάλο ύψος μπορεί να συνδέεται με έντονο συναίσθημα ενώ μια σταθερά ψηλή φωνή με συναισθηματική φόρτιση (Πρωτόπαπας, 2003).

Σχετικά με το πώς επιδρούν οι αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας στον επιτονισμό εντοπίσαμε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Γαλλική γλωσσά των Fougeron & Jun (1998). Οι οποίοι εξέτασαν πως η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας στην ανάγνωση επιδρά στον επιτονισμό των προτάσεων σε σχέση με την τυπική ταχύτητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας προκάλεσε μείωση του εύρους της βασικής συχνότητας όμως αυτό εξαρτάται από τον ομιλητή.

Γενικά, η διάρκεια της εκφοράς είναι πιο σημαντική από τις διακυμάνσεις της θεμελιώδους συχνότητας για την διαφοροποίηση της ταχύτητας ομιλίας. Όταν μια εκφορά παράγεται με αυξημένη θεμελιώδη συχνότητα οι ακροατές τείνουν να αντιλαμβάνονται ότι παράγεται με πιο γρήγορη ταχύτητα ομιλίας και μια πιο χαμηλή θεμελιώδη συχνότητα ως πιο αργή, σε σχέση με κάποια μεσαία αναφορά (Kohler, 1986).

Ακόμη, η αυξημένη ταχύτητα άρθρωσης σχετίζεται με μειωμένη διάρκεια των φωνηέντων, αυξημένη συνάρθρωση και απαλοιφή συμφωνών ή τμημάτων των φωνηέντων (Koreman, 2006; Lindblom, Sussman, & Agwuele, 2009). Οι Grosjean & Lane (1976) με βάση το αντιληπτικό πείραμα που διεξήγαγαν συμπεράναν ότι οι ακροατές για να κρίνουν τον ρυθμό ομιλίας χρησιμοποιούσαν πληροφορίες από τη ταχύτητα άρθρωσης και την αναλογία παύσεων. Παρατήρησαν ότι η ταχύτητα άρθρωσης ήταν πολύ πιο σημαντική στην λήψη απόφασης των ακροατών. Επιπλέον, η μονότονη ομιλία σχετίζεται αντιληπτικά με γρήγορο ρυθμό ομιλίας (Rietveld & Gussenhoven, 1987).

Ένα ερώτημα που πρόεκυψε από τους συμμετέχοντες της έρευνας μας ήταν κατά πόσο ο δικός τους ρυθμός ομιλίας επηρεάζει τις απαντήσεις τους στο πείραμα της ταχύτητας. Στην βιβλιογραφία η έρευνα του Jacques Koreman (2005) απάντα στο ερώτημα αυτό αναφέροντας ότι κατά την αντίληψη του ρυθμού ομιλίας δεν φαίνεται να γίνεται προβολή του ρυθμού ομιλίας του ακροατή. Παρατήρησε ότι ομιλητές με αντικειμενικά γρήγορη ταχύτητα ομιλίας δεν έκριναν διαφορετικά τα ερεθίσματα από ομιλητές με αντικειμενικά αργή ταχύτητα ομιλίας.

1.5 Τύποι δυσαρθρίας

Συμφωνά με το έργο των Darley, Aronson και Brown (1975) όρισαν τη δυσαρθρία ως εξής :

« Η δυσαρθρία ορίζεται ως ένα συλλογικό όνομα για μια ομάδα νευρολογικών γλωσσικών διαταραχών που προκύπτουν από ανωμαλίες στη δύναμη, την ταχύτητα, το εύρος, τη σταθερότητα, τον τόνο ή την ακρίβεια των κινήσεων που απαιτούνται για τον έλεγχο των αναπνευστικών, φωνητικών, αντηχητικών, αρθρωτικών και προσωδιακών πτυχών παραγωγής της ομιλίας. Οι παθοφυσιολογικές διαταραχές προκαλούνται εξαιτίας διαταραχών του κεντρικού και περιφερικού νευρικού συστήματος και πολύ συχνά αντανακλούν αδυναμία, σπαστικότητα, έλλειψη συντονισμού, ακούσιες κινήσεις ή υπερβολικό, μειωμένο ή ποικίλο μυϊκό τόνο.»

Οι Darley, Aronson και Brown (1975) χρησιμοποίησαν τον ακόλουθο τρόπο για ταξινόμησουν τους τύπους δυσαρθρίας:

1. Χαλαρή δυσαρθρία
2. Σπαστική δυσαρθρία
3. Υποκινητική δυσαρθρία
4. Υπερκινητική δυσαρθρία
5. Αταξική δυσαρθρία

6. Μικτή δυσαρθρία

Στην συνέχεια θα αναλύσουμε συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε τύπου δυσαρθρίας.

1.Χαλαρή δυσαρθρία

Χαρακτηριστικά ομιλίας σύμφωνα με τον Daffy (1995):

Φώνηση:	Αντήχηση:	Προσωδία:	Ρυθμός ομιλίας:
<ul style="list-style-type: none">• Αναπνευστικότητα• Μικρές φράσεις• Ηχηρή εισπνοή	<ul style="list-style-type: none">• Υπερινικότητα• Ανακριβή σύμφωνα• Ρινική διαφυγή	<ul style="list-style-type: none">• Τραχειά φωνή• Μειωμένες αλλαγές έντασης και ύψους• Σταθερή ένταση και ύψος	<ul style="list-style-type: none">• Αργος

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Χαρακτηριστικά ομιλίας της χαλαρής δυσαρθρίας (Daffy,1995)

2.Σπαστική δυσαρθρία

Υπάρχουν 4 συνδυασμοί σύμφωνα με τους Darley,Aronson και Brown (1969):

1^{ος} συνδυασμός: Πλεονασμός προσωδίας	2^{ος} συνδυασμός: Ανικανότητα άρθρωσης- αντήχησης	3^{ος} συνδυασμός: Προσωδιακή ανεπάρκεια	4^{ος} συνδυασμός: Φωνητική στένωση
<ul style="list-style-type: none">• Αργός ρυθμός• Υπερβολική και ισοδύναμη έμφαση Ρυθμός ομιλίας: <ul style="list-style-type: none">• Αργος	<ul style="list-style-type: none">• Παραμορφωμένα φωνήεντα• Ανακριβή σύμφωνα• Υπερινικότητα	<ul style="list-style-type: none">• Μειωμένη έμφαση• Μειωμένες αλλαγές έντασης και ύψους• Μικρές φράσεις	<ul style="list-style-type: none">• Χαμηλός τόνος• Τραχύτητα• Πνίχτη φωνή• Παύσεις του τόνου• Μικρές φράσεις Ρυθμός ομιλίας: <ul style="list-style-type: none">• Αργος

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Χαρακτηριστικά ομιλίας της σπαστικής δυσαρθρίας (Darley,Aronson και Brown,1969)

3.Υποκινητική δυσαρθρία

Χαρακτηριστικά ομιλίας σύμφωνα με τον Daffy (1995):

Φώνηση- Αναπνοή:	Άρθρωση:	Προσωδία:	Ρυθμός ομιλίας:
<ul style="list-style-type: none">• Μειωμένη ένταση• Τραχιά ποιότητα φωνής	<ul style="list-style-type: none">• Επαναλαμβανόμενα φωνήματα• Παλιλαλία	<ul style="list-style-type: none">• Μειωμένη έμφαση• Ακατάλληλα διαστήματα σιωπής• Μειωμένες αλλαγές έντασης και ύψους• Μονή ένταση• Μονοτονικότητα	<ul style="list-style-type: none">• Γρήγορος και μεταβλητός

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Χαρακτηριστικά ομιλίας της υποκινητικής δυσαρθρίας (Daffy,1995)

4. Υπερκινητική δυσαρθρία

Η υπερκινητική δυσαρθρία μπορεί να προκύψει από διαταραχές κίνησης. Οι πιο κοινές ανώμαλες κινήσεις περιλαμβάνουν τη χορεία, τη δυστονία, την αθέτωση, την αυχενική δυστονία, το μυόκλωνο, τα τικς και τον τρόμο. (Daffy,1995) Στην συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά ομιλίας για κάποιες από τις υπερκινητικές δυσαρθρίες:

Υπερκινητική δυσαρθρία της χορείας:

Φώνηση- Αναπνοή:	Προσωδία- Αντήχηση :	Άρθρωση:	Ρυθμός ομιλίας:
<ul style="list-style-type: none">• Ακούσια εισπνοή ή εκπνοή• Τραχιά ποιότητα φωνής• Υπερβολική ποικιλότητα στην ένταση της φωνής• Πιεσμένη- πνίχτη	<ul style="list-style-type: none">• Υπερρινικότητα• Μονοτονικότητα• Υπερβολικός και ίσος τονισμός• Ακατάλληλες σιωπές• Περιορισμένες αλλαγές ύψους και έντασης της φωνής	<ul style="list-style-type: none">• Ανακριβής σύμφωνα• Αλλοίωση φωνηέντων• Υπερβολική και ισοδύναμη έμβαση	<ul style="list-style-type: none">• Ασταθής ρυθμός

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Χαρακτηριστικά ομιλίας της υπερκινητική δυσαρθρία της χορείας (Daffy,1995)

Υπερκινητική δυσαρθρία της δυστονίας:

Φώνηση- Αναπνοή:	Προσωδία- Αντήχηση:	Άρθρωση:	Ρυθμός ομιλίας:
<ul style="list-style-type: none">• Τραχιά ποιότητα φωνής• Αυξημένες διακυμάνσεις της έντασης της φωνής• Τρόμος φωνής• Ηχηρή εισπνοή	<ul style="list-style-type: none">• Υπερρινικότητα• Μονοτονικότητα• Ακατάλληλες σιωπές	<ul style="list-style-type: none">• Ανακριβής σύμφωνα• Αλλοίωση φωνηέντων	<ul style="list-style-type: none">• Αργός ρυθμός

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Χαρακτηριστικά ομιλίας της υπερκινητική δυσαρθρία της δυστονίας (Daffy, 1995)

5. Αταξική δυσαρθρία

Χαρακτηριστικά ομιλίας σύμφωνα με τον Daffy (1995):

Άρθρωση :	Προσωδία:	Φώνηση:	Ρυθμός ομιλίας:
<ul style="list-style-type: none">• Ανακριβής άρθρωσης• Αλλοίωση φωνηέντων• Αργές κινήσεις κάτω χείλους, γλώσσας και κάτω γνάθου	<ul style="list-style-type: none">• Υπερβολικός και ίσος τονισμός	<ul style="list-style-type: none">• Ανεπάρκεια φώνησης	<ul style="list-style-type: none">• Αργός ρυθμός

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Χαρακτηριστικά ομιλίας της αταξικής δυσαρθρία (Daffy, 1995)

6. Μικτή δυσαρθρία

Οι μικτές δυσαρθρίες μπορούν να εμφανιστούν λόγω συνδυασμένων νευρολογικών γεγονότων. Οι πιο κοινί τύποι δυσαρθρίας είναι οι εξής: (Daffy, 1995)

1. Χαλαρή- Σπαστική
2. Αταξική- Σπαστική
3. Υποκινητική- Σπαστική
4. Αταξική- Χαλαρή- Σπαστική
5. Υπερκινητική-Υποκινητική

Τα χαρακτηριστικά της ομιλίας της μικτής δυσαρθρίας δεν θα αναλυθούν στην παρούσα έρευνα λόγω της μεγάλης ποικιλίας που παρουσιάζουν.

Συνοψίζοντας, τα προβλήματα ρυθμού είναι αρκετά συχνά στη δυσαρθρία. Η χαλαρή, στη σπαστική και η αταξική δυσαρθρία χαρακτηρίζονται από αργό ρυθμό ομιλίας. Η υποκινητική

δυσαρθρία χαρακτηρίζεται από γρήγορο και μεταβλητό ρυθμό και η υπερκινητική από ασταθή ρυθμό.

1.6 Παρέμβαση στην δυσαρθρία και ταχύτητα ομιλίας

Οι τύποι της δυσαρθρίας όπως γίνεται αντιληπτό και παραπάνω σχετίζονται με ανωμαλίες στο ρυθμό ομιλίας οι οποίες επηρεάζουν την αρθρωτική ακρίβεια και την καταληπτότητα της ομιλίας. Ανάλογα με τον τύπο της δυσαρθρίας ο στόχος της θεραπείας είναι ή η αύξηση του ρυθμού αν παρατηρείται αργός ρυθμός ομιλίας ή μείωση του ρυθμού αν παρουσιάζει γρήγορο ρυθμό ομιλίας (Marshall & Karow, 2002).

Στους περισσότερους τύπους δυσαρθρίας παρατηρείται ανακριβής άρθρωση συμφώνων ή και αλλοιώσεις φωνηέντων τα οποία δυσκολεύουν τους ακροατές να κατανοήσουν την ομιλία τους. Εξαιτίας των αρθρωτικών αλλοιώσεων ο ρυθμός ομιλίας τους συνήθως γίνεται αντιληπτός από τους ακροατές ως πιο γρήγορος από ότι είναι πραγματικά. (Yorkston, Beukelman, Strand, & Bell, 2000). Με την μείωση του ρυθμού ομιλίας ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να οργανώνει καλύτερα τις κινήσεις της γνάθου, υπερώας, γλώσσας και χειλιών ώστε να είναι πιο καταληπτή η ομιλία του.

Στην βιβλιογραφία εντοπίσαμε αρκετές έρευνες που εστιάζουν στο ρυθμό ομιλίας της υποκινητικής δυσαρθρίας (Tjaden, & Wilding, 2004). Αυτό σχετίζεται με το γεγονός ότι ένα από τα χαρακτηριστικά της ομιλίας των ατόμων με δυσαρθρία αυτού του τύπου είναι ο ταχύς ρυθμός το οποίο είναι συχνό παράπονο των ασθενών.

Στην έρευνα των Van Nuffelen, de Bodt, Vanderwegen, Van de Heyning, & Wuyts, (2010) επιβεβαιώνεται ότι ο έλεγχος του ρυθμού ομιλίας είναι αποτελεσματική στρατηγική για ασθενείς με υποκινητική και αταξική δυσαρθρία αλλά και για ασθενείς με μικτή δυσαρθρία. Επίσης αναφέρεται ότι η επίδραση του έλεγχου του ρυθμού ομιλίας στην καταληπτότητα έχει οφέλη τα οποία είναι ανεξάρτητα από τον ρυθμό ομιλίας του ασθενή ή από τη σοβαρότητα της δυσαρθρίας. Επισημάναν ότι ο έλεγχος του ρυθμού ομιλίας δεν είναι αποτελεσματικός μόνο σε ασθενείς με πολύ γρήγορη ταχύτητα ομιλίας. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων της έρευνας στους οποίους παρατηρήθηκε βελτίωση της καταληπτότητας είχαν ρυθμό ομιλίας και άρθρωσης εντός των φυσιολογικών ορίων ή ακόμα και μειωμένους ρυθμούς ομιλίας. Συμπερασματικά, η μείωση του ρυθμού ομιλίας είναι πολύ σημαντικό κομμάτι στην παρέμβαση της δυσαρθρίας και βελτιώνει στις περισσότερες περιπτώσεις την καταληπτότητα της ομιλίας των ασθενών. Παρόλα αυτά, ένα από τα ευρήματα της έρευνας είναι ότι η μέγιστη μείωση του ρυθμού ομιλίας δεν σχετίζεται πάντα με μέγιστη βελτίωση της καταληπτότητας.

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό πολύ σημαντικό που θέλουμε να αναφέρουμε είναι η φυσικότητα της ομιλίας. Πρόκειται για την ενστικτώδη αίσθηση των κριτών για το τι ακούγεται «φυσικό». Ένας πολύ αργός ρυθμός ομιλίας μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες όπως είναι η ελάττωση της φυσικότητας και η αντιληπτική αλλοίωση των ήχων της ομιλίας. Στην έρευνα των Yorkston, Hammen, Beukelman, & Traynor (1990) περιγράφεται ότι η μείωση του ρυθμού ομιλίας σε σοβαρή αταξική και υποκινητική δυσαρθρία βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό την καταληπτότητα των προτάσεων. Οι συμμετέχοντες ήταν άτομα με αταξική και υποκινητική δυσαρθρία καθώς και μια ομάδα έλεγχου με τυπικούς ομιλητές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι δυο ομάδες ατόμων με δυσαρθρία είχαν αρκετά αφύσικη ομιλία και η μείωση του ρυθμού ομιλίας δεν είχε σημαντική επίδραση στην φυσικότητα. Η ομιλία των τυπικών ομιλητών με αργή ταχύτητα κρίθηκε λιγότερη φυσική σε σχέση με την τυπική τους ταχύτητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Μεθοδολογία

2.1 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα έρευνα αποτελείται από δυο μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει την ανάλυση δεδομένων και το δεύτερο μέρος που περιλαμβάνει το αντιληπτικό πείραμα. Τα ερωτήματα που σκοπεύουμε να απαντήσουμε αφορούν τυπικούς ομιλητές και είναι τα έξης:

- α) Ποια είναι η ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης;
- β) Πώς η αλλαγή στην ταχύτητα ομιλίας επηρεάζει τα τονισμένα φωνήεντα και τον επιτονισμό των προτάσεων;
- γ) Είναι δυνατόν οι τυπικοί ομιλητές να επιτύχουν αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας τους κατ' εντολή, που να γίνονται αντιληπτές από τυπικούς ακροατές;
- δ) Πώς η αλλαγή στην ταχύτητα της ομιλίας τους επηρεάζει την φυσικότητα με βάση την κρίση των τυπικών ακροατών;

Σε όλα τα παραπάνω, εξετάζουμε και το ρόλο της ηλικίας των ομιλητών.

2.2 Συμμετέχοντες

2.2.1 Συμμετέχοντες στο πείραμα παραγωγής ομιλίας

Στο πρώτο μέρος της έρευνας που αφορά το πείραμα παραγωγής ομιλίας πήραν μέρος συνολικά 8 άτομα. Τα 4 από αυτά ήταν άνδρες και 4 ήταν γυναίκες όπου είναι καταναμημένα σε δυο ηλικιακές ομάδες, άτομα νεαρής ηλικίας και άτομα της τρίτης ηλικίας. Αναλυτικότερα συμμετείχαν 2 άνδρες και 2 γυναίκες νεαρής ηλικίας και 2 άνδρες και 2 γυναίκες που άνηκαν στην τρίτη ηλικία. Η ομάδα των νεαρών ατόμων αποτελούταν από άτομα ηλικίας 20-22 και η ομάδα των ατόμων της τρίτης ηλικίας αποτελούταν από άτομα ηλικίας 70-80. Η ομάδα των νέων είχε μέσο όρο ηλικίας 20,25 και η ομάδα των ηλικιωμένων είχε μέσο όρο ηλικίας 74,25. Όλοι οι συμμετέχοντες έπρεπε να έχουν ως μητρική γλωσσά την ελληνική. Καθώς και απουσία προβλημάτων επικοινωνίας, προβλημάτων ακοής και να μην χρησιμοποιούν ακουστικά ενίσχυσης της ακοής. Ήταν απαραίτητο να μην έχουν γνώσεις φωνητικής και να μην είναι φοιτητές του τμήματος Λογοθεραπείας. Παράλληλα, ο πληθυσμός της τρίτης ηλικίας έπρεπε να έχει φυσιολογικό γνωστικό επίπεδο, και να μην έχει υποστεί νευρολογική ή μυϊκή βλάβη. Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται το φύλο, η ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων με βάση την ηλικιακή τους ομάδα.

Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό Επίπεδο
Άνδρας	20	Φοιτητής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
Άνδρας	20	Φοιτητής Οικονομικών Επιστημών
Γυναίκα	21	Φοιτήτρια Διοίκησης Τουριστικών Επιχειρήσεων
Γυναίκα	22	Φοιτήτρια Προσχολικής Αγωγής

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Στοιχεία των νεαρών ηλικιακά ατόμων

Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό Επίπεδο	Εργασία
Άνδρας	71	Δευτεροβάθμια	Ανθοκόμος
Άνδρας	80	Δευτεροβάθμια	Επιχειρηματίας
Γυναίκα	70	Δευτεροβάθμια	Εισοδηματίας
Γυναίκα	76	Πρωτοβάθμια	Ξενοδ/λληλος

ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Στοιχεία των ατόμων τρίτης ηλικίας

2.2.2 Συμμετέχοντες στο αντιληπτικό πείραμα

Τα άτομα που συμμετείχαν στην πειραματική διαδικασία ήταν συνολικά 10. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν άτομα νεαρής ηλικίας κατανεμημένοι στα δυο φύλα, δηλαδή 5 αγόρια και 5 κορίτσια. Η ηλικία τους ήταν από 22 έως 26 ετών και ο μέσος όρος ηλικίας τους ήταν 23,2 έτη. Όλοι οι συμμετέχοντες έπρεπε να έχουν ως μητρική γλώσσα την ελληνική και να έχουν φυσιολογική ακοή. Επιπλέον, έπρεπε να φοιτούν ή να έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ένα κριτήριο αποκλεισμού της συμμετοχής τους στο πείραμα ήταν να έχουν γνώσεις φωνητικής, για τον οποίο λόγο δεν μπορούσαν να λάβουν μέρος φοιτητές του τμήματος Λογοθεραπείας. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα στοιχεία του φύλου, ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου των τυπικών ακροατών που έλαβαν μέρος στο πείραμα.

Συμμετέχων	Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό Επίπεδο
Συμμετέχων 1	Γυναίκα	22	Φοιτήτρια Ιστορίας και Αρχαιολογίας
Συμμετέχων 2	Γυναίκα	23	Φοιτήτρια Νομικής
Συμμετέχων 3	Γυναίκα	22	Φοιτήτρια Χημικού
Συμμετέχων 4	Γυναίκα	22	Φοιτήτρια Νοσηλευτικής
Συμμετέχων 5	Γυναίκα	24	Φοιτήτρια Τεχνολογίας Τροφίμων
Συμμετέχων 6	Άνδρας	22	Φοιτητής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Συμμετέχων 7	Άνδρας	26	Φοιτητής Μηχανολόγων Μηχανικών
Συμμετέχων 8	Άνδρας	22	Φοιτητής Πολίτικων Μηχανικών
Συμμετέχων 9	Άνδρας	23	Φοιτητής Φυσικού
Συμμετέχων 10	Άνδρας	26	Φοιτητής Μαθηματικού

ΠΙΝΑΚΑΣ 12: Στοιχεία συμμετεχόντων στο αντιληπτικό πείραμα

2.3 Συλλογή δεδομένων

2.3.1 Συλλογή δεδομένων των ομιλητών

Η συλλογή δεδομένων των ομιλητών πραγματοποιήθηκε από τη Δήμητρα Βασιλάκη, φοιτήτρια του τμήματος Λογοθεραπείας του Πανεπιστήμιου Πατρών. Τα δείγματα μας δόθηκαν από τον επιβλέπων καθηγητή της πτυχιακής εργασίας για επεξεργασία. Πιο συγκεκριμένα, μας δόθηκαν 3 αρχεία ανάγνωσης προτάσεων για τον κάθε συμμετέχοντα τις οποίες έπρεπε να διαβάσουν με διαφορετική ταχύτητα ομιλίας και ένα αρχείο ελεύθερης συζητητής για 7 συμμετέχοντες. Η φοιτήτρια πραγματοποίησε τη λήψη δείγματος ομιλίας μέσω ηχογράφησης που πραγματοποιήθηκε στο χώρο των συμμετεχόντων του πείραματος παραγωγής ομιλίας. Όλα τα δεδομένα συλλέχτηκαν μέσω ηχογραφήσεων με την χρήση του μικροφώνου GXT 212 Mico USB Microphone. Η ηχογράφηση έγινε μέσω του προγράμματος Praat (V. 6.0.55) και τα αρχεία αποθηκεύονταν ως ασυμπίεστα αρχεία Wav.

2.3.1 Συλλογή δεδομένων των ακροατών

Η συλλογή των δεδομένων των ακροατών πραγματοποιήθηκε από τις φοιτήτριες Κουλοχέρη Θεοδώρα και Εμίν Σιμπέλ. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στην οικεία των συμμετεχόντων. Πραγματοποιήθηκε διεξαγωγή δυο πειραμάτων μέσω του Experiment MFC του προγράμματος Praat (Version 6.1.26). Το πρώτο πείραμα αφορούσε την αντίληψη των αλλαγών στην ταχύτητα και το δεύτερο την αντίληψη των αλλαγών στην φυσικότητα καθώς και ένα δοκιμαστικό αρχείο για το κάθε πείραμα. Οι απαντήσεις του κάθε συμμετέχοντα αποθηκεύονταν στο φορητό υπολογιστή των ερευνητών με την μορφή πινάκα.

2.4 Διαδικασία

2.4.1 Διαδικασία συλλογής δεδομένων των ομιλητών

Πρώτα απ' όλα, η συλλογή των δεδομένων που πραγματοποιήθηκε αποτελούταν από δυο μέρη. Το πρώτο μέρος αφορούσε την ανάγνωση προτάσεων και το δεύτερο την ελεύθερη συζήτηση. Οι προτάσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάγνωση είναι συνολικά είκοσι. Δέκα προτάσεις με μικρό μήκος εκφωνήματος και δέκα με μεγάλο μήκος. Οι μικρές προτάσεις και πέντε από τις μεγάλες προτάσεις είχαν εύκολη φωνοτακτική δομή ενώ οι υπόλοιπες πέντε είχαν δύσκολη. Οι μικρές σε μήκος προτάσεις προέρχονται από τη φοιτήτρια Δήμητρα Βασιλάκη και οι μεγάλες σε μήκος προτάσεις προέρχονται από την έρευνα της Arvaniti (2012) που αφορά τη χρησιμότητα των μετρήσεων στην ποσοτικοποίηση του ρυθμού ομιλίας της Ελληνικής .

Οι προτάσεις και η φωνητική μεταγραφή τους είναι οι ακόλουθες:

1. Ο Γιάννης έφαγε το παγωτό.
[o 'janis 'efaje to paɣo 'to]
2. Το παιδί έκοψε το λουλούδι.
[to pe 'ði 'ekopse to lu 'luði]
3. Ο ουρανός γέμισε με πουλιά.
[o ura 'nos 'jemise me pu 'la]

4. Η Άννα πούλησε το αμάξι.
[i 'ana 'pu'lise to a'maksi]
5. Η Σούλα έσυρε το καρότσι.
[i 'sula 'esire to ka'rotsi]
6. Το γουρούνι έφαγε το φίδι.
[to yu'runi 'efaje to 'fidi]
7. Η Δώρα πέταξε το κουλούρι.
[i 'dora 'petakse to ku'luri]
8. Το μωρό κατάπιε το κουκούτσι.
[to mo'ro ka'tarçe to ku'kutsi]
9. Η Μαίρη έσπασε το κουτί.
[i 'meri 'espase to ku'ti]
10. Ο λουκουμάς ήταν ακριβός.
[o luku'mas'itan akri'vos]
11. Το καπέλο που φορούσε την έκανε να μοιάζει με πουλί του παραδείσου.
[to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'mrazi me pu'li tu para'disu]
12. Το κοριτσάκι που παίζει στο κήπο είναι κόρη του Χαραλάμπου.
[to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine 'kori tu xa'ralabu]
13. Οι μόνοι συγγενείς του Μανώλη είναι η γιαγιά του και η μητέρα του.
[i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i jaja tu ce i mi'tera tu]
14. Το καλοκαίρι μαρέσει πολύ να πηγαίνω με το καράβι από νησί σε νησί.
[to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si]
15. Σου παρήγγειλα σαλάτα μαρούλι και μακαρόνια με κιμά.
[su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'rona me ci'ma]
16. Οι άσπρες βιολέτες που παραγγέλνουν από την Αυστραλία έφτασαν μαραμένες.
[i 'aspres vjo'letes pu para'jelnun a'po tin afstra'lia 'eftasan mara'menes]
17. Τα ξενόγλωσσα βιβλία βιολογίας είναι πολύ ακριβά στην Ελλάδα.
[ta kse'noγlosa vi'vliá violo'jias 'ine po'li akri'va stin e'laða]
18. Η Σταματία ξετρελάθηκε με τα καινούρια σκι που της πήραν στα γενέθλια της.
[i stama'tia ksetre'laθice me ta ce'nurja ski pu tis 'piran sta je'neθlia tis]
19. Ο Πέτρος αγόρασε ένα άσχημο αλλά και πανάκριβο πορτατίφ για το γραφείο του.
[o 'petros a'gorase 'ena 'asçimo a'la ce pa'nakrivo porta'tif ja to gra'fio tu]
20. Στην Ερμού γίνεται πάντα στριμωξίδι κατά τη διάρκεια των εκπτώσεων.
[stin er'mu 'jinete 'pada strimo'ksiði ka'ta ti ði'arcia ton ek'ptoseon]

Οι προτάσεις δόθηκαν σε κάθε συμμετέχοντα μέσω του υπολογιστή, όπου τους παρουσιάζονταν με τυχαία σειρά. Ο κάθε ομιλητής καλούταν να διαβάσει την πρόταση που εμφανίζονταν με διαφορετική ταχύτητα ομιλίας. Στην πρώτη συνθήκη έπρεπε να πραγματοποιήσουν ανάγνωση με φυσική ταχύτητα, στη δεύτερη με αργή και στην τρίτη με γρήγορη. Οπότε, ο κάθε ομιλητής έπρεπε να διαβάσει 3 φορές κάθε μια από τις παραπάνω προτάσεις. Η ερευνήτρια δεν έδωσε περαιτέρω διευκρινίσεις για το πώς να διαβάσουν, μόνο ότι η ομιλία τους έπρεπε να είναι πιο αργή ή πιο γρήγορη από την τυπική τους ομιλία. Επιπροσθέτως, κρίνεται σκόπιμο να σημειωθεί ότι η ερευνήτρια τους είχε ενημερώσει εκ των πρότερων να κάνουν σιωπηρή ανάγνωση της πρότασης πριν κάνουν φωναχτή ανάγνωση ώστε να αποφευχθούν λάθη. Κάποια από τα λάθη που μπορούν να παρατηρηθούν είναι τα εξής: παραλήψεις ή προσθήκες συλλαβών ή λέξεων, αντικαταστάσεις γραμμάτων, λανθασμένες εκφορές φθόγγων και επαναλήψεις λέξεων. Στην περίπτωση που η ερευνήτρια παρατηρούσε κάποιου τύπου λάθος με ένα νεύμα επισήμανε στο συμμετέχοντα να ξαναδιαβάσει την πρόταση. Για την παρουσίαση των προτάσεων χρησιμοποιήθηκε το Power Point (Office 2019), όπου κάθε πρόταση ήταν μια διαφάνεια και όταν οι συμμετέχοντες ολοκλήρωναν την ανάγνωση, η φοιτήτρια προχωρούσε στην επόμενη. Για την τυχαιοποίηση των προτάσεων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα random.org/sequences.

Αφού ολοκληρώθηκε η συλλογή των δεδομένων από την ανάγνωση προτάσεων, πραγματοποιήθηκε λήψη δείγματος αυθόρμητης ομιλίας μέσω ελεύθερης συζήτησης. Στους συμμετέχοντες ζητήθηκε να απαντήσουν σε τέσσερις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Οι ερωτήσεις που τους δόθηκαν είναι οι ακόλουθες:

1. Μιλήστε μου για την οικογένειά σας.
2. Τι κάνατε τα Χριστούγεννα;
3. Τι θα κάνατε το Σαββατοκύριακο;
4. Τι θα κάνατε αν ήσασταν πλούσιος/ πλούσια;

2.4.2 Διαδικασία δημιουργίας αντιληπτικού πειράματος

Για την πραγματοποίηση του αντιληπτικού πειράματος χρησιμοποιήθηκε το δείγμα ανάγνωσης προτάσεων των ομιλητών που αναφέρεται παραπάνω. Για τη δημιουργία του πειράματος χρησιμοποιήθηκαν οι προτάσεις 1-15 στις συνθήκες τυπική, αργή και γρήγορη ταχύτητα ομιλίας από τον κάθε ομιλητή. Στην ανάγνωση των προτάσεων 16-20 που ήταν μεγάλες προτάσεις με δύσκολη φωνοτακτική δομή, παρατηρηθήκαν λάθη κυρίως από την ομάδα των ατόμων της τρίτης ηλικίας. Ως αποτέλεσμα, δεν συμπεριλήφθηκαν στη δημιουργία του πειράματος. Αξίζει να αναφερθεί ότι, οι συμμετέχοντες της τρίτης ηλικίας πραγματοποιούσαν λάθη στην ανάγνωση τους, παρόλο που επαναλάμβαναν την ανάγνωση της ίδιας πρότασης αρκετές φορές.

Αρχικά, οι προτάσεις 1-20 του κάθε ομιλητή για την κάθε συνθήκη (τυπική, γρήγορη, αργή) ήταν αποθηκευμένες ως ένα ενιαίο αρχείο ήχου τύπου WAV. Οπότε υπήρχαν 3 αρχεία ηχογραφήσεων για τον καθένα από τους 8 συμμετέχοντες. Για την κάθε πρόταση είχε δημιουργηθεί από την ερευνήτρια ένα αρχείο TextGrid μέσω του προγράμματος Praat (V. 6.0.55). Το αρχείο TextGrid χρησιμοποιήθηκε για την τοποθέτηση των ορίων κάθε πρότασης σε κάθε αρχείο ήχου. Στη συνέχεια, μέσω του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) σε κάθε αρχείο ήχου με το αντίστοιχο TextGrid του, μπορέσαμε να εντοπίσουμε την εκφορά των προτάσεων 1-20 κάθε ομιλητή σε κάθε συνθήκη. Αφού τις εντοπίσαμε, αποθηκεύσαμε την κάθε πρόταση που χρησιμοποιήθηκε στο πείραμα 1-15 ως ένα μεμονωμένο αρχείο τύπου WAV. Από τα αρχεία ήχου απουσίαζαν 2 προτάσεις από μια γυναίκα ομιλήτρια της τρίτης ηλικίας, συγκεκριμένα η πρόταση 7 στην τυπική ταχύτητα ομιλίας και η 1 στη γρήγορη. Οπότε συνολικά για τους 7 συμμετέχοντες δημιουργήθηκαν 45 αρχεία ήχου για τον καθένα για όλες τις συνθήκες και για τη μια συμμετέχοντα 43.

Έπειτα, για κάθε ομιλητή δημιουργήσαμε 2 ζεύγη προτάσεων για την κάθε πρόταση. Τα ζεύγη των προτάσεων που συνδυαστήκαν με βάση την ταχύτητα ομιλίας είναι τα ακόλουθα: κανονική με αργή / αργή με κανονική, κανονική με γρήγορη / γρήγορη με κανονική. Σε κάθε ζεύγος προτάσεων επιλέξαμε να υπάρχει ένα σταθερό διάστημα 0,3 sec πριν την πρώτη πρόταση και 1sec ανάμεσα στην πρώτη και δεύτερη πρόταση.

Για να υπάρξει τυχαιοποίηση στη σειρά των προτάσεων επιλέξαμε 2 τρόπους συνδυασμού που αναφέρονται παρακάτω. Ο πρώτος τρόπος συνδυασμού χρησιμοποιήθηκε στον 1^ο, 3^ο, 5^ο και 7^ο συμμετέχοντα ενώ ο δεύτερος στον 2^ο, 4^ο, 6^ο και 8^ο συμμετέχοντα.

1^{ος} τρόπος συνδυασμού:

- Οι προτάσεις 1-5 κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά
- Οι προτάσεις 6-10 αργά-κανονικά και κανονικά-γρήγορα
- Οι προτάσεις 11-13 κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά

- Οι προτάσεις 14-15 αργά-κανονικά και κανονικά-γρήγορα

2^{ος} τρόπος συνδυασμού:

- Οι προτάσεις 1-5 αργά- κανονικά και κανονικά-γρήγορα
- Οι προτάσεις 6-10 κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά
- Οι προτάσεις 11-13 αργά-κανονικά και κανονικά-γρήγορα
- Οι προτάσεις 14-15 κανονικά-αργά και γρήγορα-κανονικά

Ακόμα, για το πείραμα δημιουργήσαμε και 4 δοκιμάστηκα ζεύγη προτάσεων. Για τα δοκιμάστηκα ζεύγη επιλέξαμε 2 προτάσεις οι οποίες δεν χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα την πρόταση 17 και 20. Οι προτάσεις και η φωνητική μεταγραφή τους είναι η εξής:

17) Τα ξενόγλωσσα βιβλία βιολογίας είναι πολύ ακριβά στην Ελλάδα.

[ta kse'noɣlosa vi'vliá violo'jias 'ine po'li akri'va stin e'laða]

20) Στην Ερμού γίνεται πάντα στριμωξίδι κατά τη διάρκεια των εκπτώσεων.

[stin er'mu 'jinete 'pada strimo'ksiði ka'ta ti ði'arcia ton ek'ptoseon]

Για την πρόταση 17 συνδυαστήκαν προτάσεις μιας από τις ομιλήτριες της τρίτης ηλικίας και για την 20 οι προτάσεις ενός ομιλητή νεαρής ηλικίας. Τα ζεύγη των δοκιμαστικών προτάσεων είναι:

- Πρόταση 17 αργά με γρήγορα και κανονικά με γρήγορα
- Πρόταση 20 κανονικά με αργά και γρήγορα με κανονικά

Επομένως, για τον κάθε ομιλητή δημιουργήσαμε 30 ζεύγη προτάσεων και συνολικά για τους 8 ομιλητές δημιουργήθηκαν 237 ζεύγη προτάσεων και 4 δοκιμαστικά ζεύγη. Αυτά τα 241 ζεύγη χρησιμοποιήθηκαν για τη διεξαγωγή και των πειραμάτων. Αφού ολοκληρώσαμε το συνδυασμό των προτάσεων ονομάσαμε τα αρχεία με αριθμούς από το 1 έως το 241 ώστε να μπορούσαμε να τα μεταφέρουμε στο script του προγράμματος Praat (Version 6.1.26). Το script είναι ένα κείμενο με ακολουθίες εντολών, το οποίο δημιουργεί ένα οπτικοακουστικό πρόγραμμα με σκοπό τη συλλογή δεδομένων από ακροατές. Παράλληλα, δημιουργήσαμε ένα αρχείο στο Word (Office 2018) στο οποίο καταγράψαμε τον αριθμό της πρότασης, το όνομα του ομιλητή και τα ζεύγη των συνθηκών. Τα 237 ζεύγη προτάσεων και τα 4 δοκιμαστικά χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία δυο πειραμάτων. Το πρώτο πείραμα ήταν σχετικά με την αντίληψη των αλλαγών στην ταχύτητα της ομιλίας και το δεύτερο τη φυσικότητα. Κατά την εκτέλεση των script στο Praat (Version 6.1.26) τα ερεθίσματα τυχαιοποιήθηκαν ώστε να υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ της ηλικίας, του φύλου και του περιεχομένου των ερεθισμάτων. Τα script που σχεδιαστήκαν ήταν 4 συνολικά, πιο συγκεκριμένα ήταν τα εξής :

- 1) script για το παράδειγμα του πειράματος της ταχύτητας
- 2) script για τη διεξαγωγή του πειράματος της ταχύτητας
- 3) script για το παράδειγμα του πειράματος της φυσικότητας
- 4) script για τη διεξαγωγή του πειράματος της φυσικότητας

2.4.3 Διαδικασία διεξαγωγής αντιληπτικών πειραμάτων

Για την πειραματική διαδικασία χρησιμοποιήθηκε ο υπολογιστής των εξεταστών όπου ο καθένας από τους 10 ακροατές συμμετείχε και στα δυο πειράματα. Ο κάθε συμμετέχοντας χρησιμοποιούσε τα δικά του ακουστικά ώστε να ακούγεται καλύτερα η ποιότητα του ήχου. Οι ακροατές χωριστήκαν σε δυο ομάδες 5 ατόμων η κάθε μια, στην πρώτη ομάδα

πραγματοποιήθηκε πρώτο το πείραμα της ταχύτητας και έπειτα το πείραμα της φυσικότητας και στην δεύτερη το αντίστροφο, ώστε να υπάρχει τυχαιοποίηση. Μέσω του Experiment MFC του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) αρχικά για την πρώτη ομάδα ανοίξαμε το script για το παράδειγμα του πειράματος της ταχύτητας, όπου τους παρουσιαζόταν ένα εισαγωγικό κείμενο. Στο κείμενο αυτό αναφέρονταν ότι συμμετέχουν σε αντιληπτικό πείραμα και θα κληθούν να ακούσουν ζεύγη προτάσεων, στα οποία η ίδια πρόταση θα παράγεται με δυο διαφορετικούς τρόπους. Για κάθε ζεύγος θα έπρεπε να επιλέξουν ποια πρόταση παράγεται πιο αργά. Επιπλέον, αναφερόταν ότι τα 4 πρώτα ζεύγη ήταν δοκιμαστικά και ότι δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις. Καθώς και ότι θα υπάρχουν δυο διαλείμματα κατά τη διάρκεια του πειράματος. Αφού ολοκλήρωναν την ανάγνωση της εισαγωγής του πειράματος, οι εξετάστριες έδιναν κάποιες επιπλέον διευκρινίσεις. Συγκεκριμένα, τους ανέφεραν ότι η διάφορα στην ταχύτητα μεταξύ των προτάσεων μπορεί να είναι μικρή ή μεγάλη, και εκείνοι θα κρίνουν μόνο αν υπάρχει ή όχι. Καθώς και ότι σε μερικές ζεύγη προτάσεων υπάρχει διαφορά στην ένταση την οποία δεν πρέπει να λάβουν υπόψη τους στην απάντηση τους. Σε κάθε ερέθισμα υπήρχε η επιλογή να γίνει μια επανάληψη τους ζεύγους των προτάσεων.

Εφόσον είχαν κατανοήσει την πειραματική διαδικασία μπορούσαν να ξεκινήσουν τη διεξαγωγή του δοκιμαστικού πειράματος. Αφού ολοκληρώθηκε το άκουσμα του πρώτου από τα 4 δοκιμαστικά ζεύγη του πειράματος της ταχύτητας στη συνέχεια εμφανιζόταν η έξης ερώτησης:

I. Ποια από τις δυο προτάσεις παράγεται πιο αργά;

Οι απαντήσεις που μπορούσαν να επιλέξουν οι συμμετέχοντες ήταν οι ακόλουθες:

1. Η πρώτη
2. Η δεύτερη
3. Δεν διαφέρουν σε ταχύτητα

Μετά το πέρας της δόκιμης ρωτούσαμε αν έχουν καταλάβει τη διαδικασία και οι απαντήσεις τους αποθηκευόταν σε ένα αρχείο με τη μορφή πίνακα. Στη συνέχεια ξεκινούσε το πείραμα αντίληψης αλλαγών στην ταχύτητα. Μέσω του Experiment MFC του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) αρχικά ανοίξαμε το script για τη διεξαγωγή του πειράματος της ταχύτητας όπου περιέχει τα 237 ερεθίσματα. Η ερώτηση και οι επιλογές που μπορούσαν να επιλέξουν είναι ίδιες με αυτές του δοκιμαστικού πειράματος. Υπήρχαν δυο διαλείμματα το πρώτο μετά την ολοκλήρωση του 80^{ου} ερεθίσματος και το δεύτερο μετά το 160^ο ερέθισμα. Μετά την ολοκλήρωση τα αποτελέσματα αποθηκευόταν με τη μορφή πίνακα.

Εφόσον είχε ολοκληρώσει ο κάθε συμμετέχοντας της πρώτης ομάδας το πείραμα της ταχύτητας ακλουθούσε ένα σύντομο διάλειμμα πριν από το δεύτερο πείραμα. Μέσω του Experiment MFC του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) ανοίξαμε το script για το παράδειγμα του πειράματος της φυσικότητας, όπου τους παρουσιαζόταν ένα εισαγωγικό κείμενο. Στο κείμενο αυτό αναφέρονταν ότι συμμετέχουν σε αντιληπτικό πείραμα και θα κληθούν να ακούσουν ζεύγη προτάσεων, στα οποία η ίδια πρόταση θα παράγεται με δυο διαφορετικούς τρόπους. Για κάθε ζεύγος θα έπρεπε να επιλέξουν ποια πρόταση παράγεται με πιο φυσικό τρόπο. Επιπλέον, αναφερόταν ότι τα 4 πρώτα ζεύγη ήταν δοκιμαστικά και ότι δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις. Καθώς και ότι θα υπάρχουν δυο διαλείμματα κατά τη διάρκεια του πειράματος. Αφού ολοκλήρωναν την ανάγνωση της εισαγωγής του πειράματος, οι εξετάστριες έδιναν κάποιες επιπλέον διευκρινίσεις. Συγκεκριμένα, τους ανέφεραν ότι η διάφορα στη φυσικότητα μεταξύ των προτάσεων μπορεί να είναι μικρή ή μεγάλη, και εκείνοι θα κρίνουν μόνο αν υπάρχει ή όχι. Καθώς και ότι σε μερικές ζεύγη προτάσεων υπάρχει

διαφορά στην ένταση την οποία δεν πρέπει να λάβουν υπόψη τους στην απάντησή τους. Σε κάθε ερέθισμα υπήρχε η επιλογή να γίνει μια επανάληψη τους ζεύγους των προτάσεων.

Εφόσον είχαν κατανοήσει την πειραματική διαδικασία μπορούσαν να ξεκινήσουν τη διεξαγωγή του δεύτερου πειράματος. Αφού ολοκληρώθηκε το άκουσμα του πρώτου από τα 4 δοκιμαστικά ζεύγη του πειράματος της φυσικότητας στη συνέχεια εμφανιζόταν η έξης ερώτησης:

II. Ποια από τις δυο προτάσεις παράγεται πιο φυσικά;

Οι απαντήσεις που μπορούσαν να επιλέξουν οι συμμετέχοντες ήταν οι ακόλουθες:

4. Η πρώτη
5. Η δεύτερη
6. Δεν διαφέρουν σε φυσικότητα

Μετά το πέρας της δόκιμης ρωτούσαμε αν έχουν καταλάβει τη διαδικασία και οι απαντήσεις τους αποθηκευόταν σε ένα αρχείο με τη μορφή πίνακα. Στη συνέχεια ξεκινούσε το πείραμα αντίληψης αλλαγών στη φυσικότητα. Μέσω του Experiment MFC του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) αρχικά ανοίξαμε το script για τη διεξαγωγή του πειράματος της φυσικότητας όπου περιέχει τα 237 ερεθίσματα. Η ερώτηση και οι επιλογές που τους δόθηκαν είναι ίδιες με αυτές του δοκιμαστικού πειράματος. Υπήρχαν δύο διαλείμματα, το πρώτο μετά την ολοκλήρωση του 80^{ου} ερεθίσματος και το δεύτερο μετά το 160^ο ερέθισμα. Μετά την ολοκλήρωση τα αποτελέσματα αποθηκευόταν με τη μορφή πίνακα. Στη δεύτερη ομάδα διεξήχθη πρώτο το πείραμα της φυσικότητας και έπειτα της ταχύτητας. Η διάρκεια του κάθε πειράματος ήταν περίπου 45 λεπτά για τον κάθε συμμετέχοντα.

2.5 Ανάλυση δεδομένων

2.5.1 Υπολογισμός ταχύτητας ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης

Για τον υπολογισμό της ταχύτητας ομιλίας χρησιμοποιήθηκαν δείγματα ελεύθερης συζήτησης από τους 7 συμμετέχοντες. Αναλυτικότερα 2 άνδρες και 2 γυναίκες που άνηκαν στην τρίτη ηλικία και 1 άνδρα και 2 γυναίκα νεαρής ηλικίας. Η διαδικασία για την ανάλυση των δεδομένων είχε 4 βήματα.

Στο πρώτο βήμα, μέσω του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) δημιουργήθηκε ένα αρχείο TextGrid, για κάθε αρχείο ήχου για τον κάθε συμμετέχοντα. Στο αρχείο αυτό εντοπίσαμε και τοποθετήσαμε τα όρια που υποδείκνυαν την αρχή και το τέλος κάθε φράσης καθώς και τις παύσεις κατά τη διάρκεια της ομιλίας των συμμετεχόντων. Κάθε αρχείο ήχου ξεκινούσε με την ερευνήτρια να κάνει την πρώτη ερώτηση και έπειτα ακολούθησε η απάντηση του συμμετέχοντα. Τα όρια τοποθετήθηκαν στην αυθόρμητη ομιλία του συμμετέχοντα και απουσίαζαν από τυχόν σχολιασμούς και από τις ερωτήσεις της ερευνήτριας. Το πρώτο όριο τοποθετήθηκε στην έναρξη ομιλίας του συμμετέχοντα και το επόμενο όριο στο τέλος της φράσης πριν την παύση. Τοποθετήθηκαν και αριθμήθηκαν τα όρια των παύσεων μεταξύ των φράσεων. Για την συγκεκριμένη έρευνα ως χρόνος παύσης θεωρήθηκε μια περίοδο απουσίας της ομιλίας ελάχιστης χρονικής διάρκειας 150 ms. Στην περίπτωση που μετά την παύση ακολουθούσε ένα έκκροτο φώνημα η διάρκεια της παύσης έπρεπε να είναι μεγαλύτερη από 200-250 ms για να περιλαμβάνεται και η κλειστή φάση.

Στην περίπτωση που υπήρχαν γεμίσματα (fillers) για παράδειγμα το «εεε» που παρατηρήθηκε στην ομιλία αρκετών συμμετεχόντων υπήρχαν δυο περιπτώσεις. Στην 1^η περίπτωση που συνοδευόταν από παύση τότε τοποθετούνταν μέσα στα όρια της παύσης και υπολογίζονταν στην χρονική διάρκεια των παύσεων. Στην 2^η περίπτωση που ακολουθούσε ομιλία τοποθετούνταν μέσα στα όρια της φράσης και υπολογίζονταν στην χρονική διάρκεια της αναπνευστικής ομάδας.

Στο δεύτερο βήμα καταγράψαμε σε ένα αρχείο Word (Office 2018) με απλή ορθογραφική μεταγραφή τις ερωτήσεις της ερευνήτριας και τις απαντήσεις του κάθε ομιλητή. Κάθε αναπνευστική ομάδα αριθμήθηκε και τοποθετήθηκε σε διαφορετική σειρά. Σημειώθηκαν και οι παύσεις ανάμεσα στις εκφορές του ομιλητή που συμβολιστήκαν (.) για τις παύσεις διάρκειας μεγαλύτερης των 150 ms. Κατά την καταγραφή των εκφορών παρατηρήθηκαν και παύσεις μικρότερης διάρκειας οι οποίες συμβολιστήκαν (..). Αν κατά την διάρκεια της παύσης υπήρχε εισπνοή συμβολίστηκε με INH. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιήθηκε ώστε να μπορέσουμε να υπολογίσουμε τον αριθμό συλλαβών κάθε αναπνευστικής ομάδας. Τα γεμίσματα (fillers) και στις δυο περιπτώσεις που αναφέρονται παραπάνω καταγράφηκαν στην μεταγραφή ενώ στην 1^η περίπτωση σημειώθηκε filled paused διπλά από την αναπνευστική ομάδα. Στην συνέχεια παρουσιάζεται συγκεντρωτικός πίνακας των σύμβολων και της ερμηνείας τους.

Σύμβολα ορθογραφικής μεταγραφής	Ερμηνεία
(.)	Παύση διάρκειας μεγαλύτερης των 150 ms.
(..)	Παύση διάρκειας μικρότερης των 150 ms.
INH	Εισπνοή
filled paused	Γεμίσματα τα οποία υπολογίστηκαν στην χρονική διάρκεια των παύσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Σύμβολα ορθογραφικής μεταγραφής

Στο τρίτο βήμα, δημιουργήθηκε ένα αρχείο Excel (Office 2018) για τον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά, όπου υπήρχαν 4 στήλες. Στην πρώτη στήλη καταγράφονταν ο αριθμός της αναπνευστικής ομάδας και στην δεύτερη ο αριθμός των συλλαβών. Στην τρίτη στήλη καταγράφονταν η διάρκεια της αναπνευστικής ομάδας και στην τέταρτη η διάρκεια παύσης στο τέλος κάθε αναπνευστικής ομάδας.

Οι στήλες αυτές συμπληρώθηκαν με βάση την ορθογραφική μεταγραφή και την οριοθέτηση των αναπνευστικών ομάδων και των παύσεων όπως εμφανίζονταν στο πρόγραμμα Praat (Version 6.1.26). Στις παραπάνω στήλες υπολογίστηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση. Αφού συμπληρώθηκαν και οι 4 στήλες υπολογίσαμε το συνολικό αριθμό συλλαβών προσθέτοντας τον αριθμό συλλαβών κάθε αναπνευστικής ομάδας. Έπειτα στο συνολικό αρθρωτικό χρόνο όπου σημειώθηκε ο χρόνος άρθρωσης των αναπνευστικών ομάδων χωρίς τις παύσεις. Καθώς και το συνολικό χρόνο παύσεων που πρόεκυψε προσθέτοντας τη διάρκεια παύσης στο τέλος κάθε αναπνευστικής ομάδας.

Ακόμα, υπολογίστηκε ο συνολικός χρόνος ομιλίας προσθέτοντας το συνολικό αρθρωτικό χρόνο με το συνολικό χρόνο παύσεων. Έχοντας πραγματοποιήσει τις παραπάνω μετρήσεις μπορέσαμε να υπολογίσουμε την ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας κάθε συμμετέχοντα. Στην ταχύτητα άρθρωσης διαιρούνταν ο αριθμός των συλλαβών με τον συνολικό αρθρωτικό χρόνο και πολλαπλασιάζονταν με το 60 ώστε να μετατραπεί από δευτερόλεπτα σε λεπτά. Ενώ στην ταχύτητα ομιλίας διαιρούνταν ο αριθμός των συλλαβών με τον συνολικό χρόνο ομιλίας και

πολλαπλασιάζονταν με το 60. Τέλος, υπολογίσαμε την αναλογία Pause to speech ratio που προέκυπτε διαιρώντας τον συνολικό χρόνο παύσεων με τον συνολικό χρόνο ομιλίας.

Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα, δημιουργήθηκαν 2 συνολικά αρχεία Excel (Office 2018) για τις δυο ηλικιακές ομάδες (άτομα νεαρής ηλικίας και άτομα τρίτης ηλικίας).

Στο οποίο για κάθε συμμετέχοντα αναφερόταν: η συνολική ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας, η αναλογία Pause to speech ratio, ο συνολικός αρθρωτικός χρόνος και χρόνος παύσεων και ο συνολικός χρόνος ομιλίας. Καθώς και ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση για τον αριθμό συλλαβών, την διάρκεια της αναπνευστικής ομάδας και την διάρκεια των παύσεων. Τέλος, υπολογίζονταν ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση συνολικά για κάθε ομάδα για όλες τις παραπάνω τιμές.

2.5.2 Αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας και επιρροή στα τονισμένα φωνήεντα

Αρχικά, για να μπορέσουμε να διερευνήσουμε την επιρροή της αλλαγής της ομιλίας στα τονισμένα φωνήεντα έπρεπε να τα εντοπίσουμε και να τα οριοθετήσουμε. Αυτό πραγματοποιήθηκε στα αρχεία που είχαμε δημιουργήσει για κάθε συμμετέχοντα πριν τη σχεδιασμό του πειράματος. Από τα αρχεία ήχου απουσίαζαν 2 προτάσεις από μια γυναίκα ομιλήτρια της τρίτης ηλικίας, συγκεκριμένα η πρόταση 7 στην τυπική ταχύτητα ομιλίας και η 1 στη γρήγορη. Για κάθε αρχείο ήχου δημιουργήθηκε μέσω του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) ένα αρχείο TextGrid. Στο αρχείο αυτό εντοπίσαμε και τοποθετήσαμε τα όρια που υποδείκνυαν την αρχή και το τέλος κάθε τονισμένου φωνήεντος για κάθε μια από τις προτάσεις με βάση την κυμματομορφή, το σπεκτόγραμμα και την ακοή μας. Στην συνέχεια παρατίθεται πινάκας που αναφέρεται η πρόταση και τα τονισμένα φωνήεντα που περιέχει κάθε μια.

Αριθμός πρότασης	Αριθμός τονισμένων φωνηέντων	Τονισμένα φωνήεντα
1	3	/a/, /e/, /o/
2	3	/i/, /e/, /u/
3	3	/o/, /e/, /a/
4	3	/a/, /u/, /a/
5	3	/u/, /e/, /o/
6	3	/u/, /e/, /i/
7	3	/o/, /e/, /u/
8	3	/o/, /a/, /u/
9	3	/e/, /e/, /i/
10	3	/a/, /i/, /o/
11	6	/e/, /u/, /e/, /a/, /i/, /i/
12	6	/a/, /e/, /i/ /i/, /o/, /a/
13	6	/o/, /i/, /o/, /i/, /a/, /e/
14	8	/e/, /e/, /i/, /e/, /a/, /o/, /i/, /i/
15	5	/i/, /a/, /u/, /o/, /a/

ΠΙΝΑΚΑΣ 14: Τονισμένα φωνήεντα κάθε πρότασης

Παρατηρηθήκαν διαφορές στην εκφορά των προτάσεων σε σχέση με το αναμενόμενο ενώ σε 3 περιπτώσεις είχαν επίπτωση στην εκφορά των τονισμένων φωνηέντων. Σε αυτές τις περιπτώσεις τοποθετήθηκαν όρια στα τονισμένα φωνήεντα που παρήγαγαν οι συμμετέχοντες. Οι αποκλίσεις καταγράφηκαν στον παρακάτω πίνακα:

Φύλο	Ηλικία	Συνθήκη ταχύτητας ομιλίας	Αριθμός πρότασης	Αποκλίσεις στην εκφορά φωνηέντων
Γυναίκα	76	Γρήγορη	15	παρήγγειλα → /παράγγειλα/
Γυναίκα	70	Κανονική	15	παρήγγειλα → /παράγγειλα/
Άνδρας	71	Κανονική	15	μακαρόνια → /μακαρονάδα/

ΠΙΝΑΚΑΣ 15: Αποκλίσεις στην εκφορά φωνηέντων

Μετέπειτα, για να μπορέσουμε να υπολογίσουμε την ποιότητα των τονισμένων φωνηέντων καταγράψαμε τους δυο πρώτους διαμορφωτές (formants). Στο πρόγραμμα Praat (Version 6.1.26) για κάθε αρχείο ήχου ανάλογα με το φύλο του ομιλητή έγιναν οι έξης ρυθμίσεις:

Ρύθμιση	Φύλο	Τιμή
Dynamic range	Γυναίκες και άνδρες	50 dB
Maximum formant	Άνδρες Γυναίκες	5000 Hz 5500 Hz
Pitch range	Άνδρες Γυναίκες	75 Hz -300 Hz 100 Hz -500 Hz

ΠΙΝΑΚΑΣ 16: Ρυθμίσεις προγράμματος Praat (Version 6.1.26) για τον υπολογισμό των διαμορφωτών των φωνηέντων

Καθώς, έγιναν οι κατάλληλες ρυθμίσεις σε κάθε αρχείο επιλέξαμε σε κάθε τονισμένο φωνήεν ένα διάστημα περίπου 5 περιόδων στο κέντρο του φωνήεντος όπου οι διαμορφωτές είναι σταθεροί. Στο συγκεκριμένο διάστημα υπολογίσαμε του δυο πρώτους διαμορφωτές για κάθε φωνήεν.

Ακολούθως, δημιουργήθηκε ένα αρχείο Excel (Office 2018) για κάθε συμμετέχοντα που καταγράφηκαν μετρήσεις για κάθε τονισμένο φωνήεν για κάθε συνθήκη ομιλίας. Οι μετρήσεις που καταγράφηκαν είναι η συνολική διάρκεια του κάθε τονισμένου φωνήεντος και οι δυο πρώτοι διαμορφωτές για κάθε τονισμένο φωνήεν σε κάθε συνθήκη για κάθε ομιλητή. Δημιουργήθηκαν δυο αρχεία με βάση την ηλικιακή ομάδα, ένα για τα άτομα νεαρής ηλικίας και ένα για τα άτομα τρίτης ηλικίας.

Επιπλέον, σε κάθε πρόταση για όλες τις συνθήκες έγινε φωνητική μεταγραφή σε ένα αρχείο Word (Office 2018) με βάση την ηλικιακή ομάδα. Αρχικά, έγινε η φωνητική μεταγραφή της τυπικής ταχύτητας ομιλίας ώστε να μπορέσουμε να τη συγκρίνουμε με τη γρήγορη και την αργή. Τα σύμβολα που χρησιμοποιήθηκαν στην φωνητική μεταγραφή είναι τα έξης:

Σύμβολο	Σημασία
ɔ	Αηχοποίηση
:	Μειωμένη διάρκεια
:	Επιμήκυνση
·	Μικρή επιμήκυνση
(.)	Παύση
INH	Εισπνοή

ΠΙΝΑΚΑΣ 17: Σύμβολα φωνητικής μεταγραφής

Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε εντοπίσαμε και αποκλίσεις στην ανάγνωση των προτάσεων οι οποίες παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Φύλο	Ηλικία	Συνθήκη ταχύτητας ομιλίας	Αριθμός προτάσης	Αποκλίσεις στην ανάγνωση των προτάσεων
Άνδρας	20	➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /η/ πριν από τη λέξη κόρη
		➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	14	➤ ma'resi → /mu a'resi /
Άνδρας	20	➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /η/ πριν από τη λέξη κόρη
Άνδρας	80	➤ Γρήγορη	9	➤ 'espase → /'esfase/
		➤ Αργή και Γρήγορη	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /i/ πριν από τη λέξη κόρη
		➤ Κανονική, Αργή	13	➤ Παράληψη της αντωνυμίας [tu] μετά τη λέξη γιαγιά
		➤ Αργή	13	➤ tu ma'noli → /pu tu ma'noli/
		➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	14	➤ ma'resi → /me a'resi /
➤ Κανονική	14	➤ Παράληψη του άρθρου [to] πριν τη λέξη καράβι		
Άνδρας	71	➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /i/ πριν από τη λέξη κόρη
Γυναίκα	22	➤ Κανονική	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /i/ πριν από τη λέξη κόρη
Γυναίκα	76	➤ Γρήγορη	3	➤ Παράληψη του άρθρου [o] πριν τη λέξη ουρανός
		➤ Γρήγορη	8	➤ ku'kutsi → /kut'kutsi/
		➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /i/ πριν από τη λέξη κόρη
Γυναίκα	70	➤ Κανονική	11	➤ fo'ruse → /fu fo'ruse/
		➤ Κανονική	11	➤ Παραγωγή της λέξης puli αρχικά ως poli /poli puli/
		➤ Κανονική, Αργή και Γρήγορη	12	➤ Προσθήκη του άρθρου /i/ πριν από τη λέξη κόρη

ΠΙΝΑΚΑΣ 18: Αποκλίσεις ανάγνωσης προτάσεων

2.5.3 Αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας και επιρροή στον επιτονισμό

Για να μπορούμε να εξετάσουμε το συγκεκριμένο ερώτημα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις της βασικής συχνότητας για κάθε πρόταση σε κάθε συνθήκη ομιλίας. Μέσω του προγράμματος Praat (Version 6.1.26) για κάθε αρχείο ήχου επιλέξαμε στο Praat Objects τα εξής: ανάλυση περιοδικότητα προς το τονικό ύψος. Στη συνέχεια σημειώθηκε το εύρος των τιμών του τονικού ύψους ανάλογα με το φύλο δηλαδή για τους άνδρες 75 Hz -300 Hz και για τις γυναίκες 100 Hz -500 Hz. Κατόπιν δημιουργήθηκε ένα αρχείο Pitch Objects στο οποίο παρατηρήσαμε περιπτώσεις που υπήρχαν λάθος τιμές δηλαδή τιμές εκτός των επιτρεπτών ορίων. Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές αυτές αφαιρούνταν ώστε να είναι ακριβείς οι μετρήσεις. Για κάθε πρόταση στο αρχείο Pitch Objects στο Query με την επιλογή Pitch Info δημιουργήθηκε ένα αρχείο ανάλυσης των μετρήσεων του τονικού ύψους. Σε ένα αρχείο Excel (Office 2018) καταγράφηκαν για κάθε πρόταση σε κάθε συνθήκη τα εξής: ελάχιστη βασική συχνότητα (minimum), μέγιστη βασικής συχνότητας (maximum), εύρος της βασικής συχνότητας (range), μέση τιμή της βασικής συχνότητας (average), τυπική απόκλιση (standard deviation) και ρυθμός μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope). Τέλος, για κάθε στήλη από τα παραπάνω βρέθηκε ο μέσος όρος.

2.5.4 Ανάλυση δεδομένων του αντιληπτικού πειράματος της ταχύτητας

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στα αρχεία των αποτελεσμάτων του πειράματος της ταχύτητας των 10 συμμετεχόντων. Στο πρόγραμμα Praat (Version 6.1.26) τα δεδομένα εμφανίζονται σε έναν πίνακα με 3 στήλες: ερέθισμα, απάντηση συμμετέχοντα και χρόνος αντίδρασης. Στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων δεν αναλύθηκε ο χρόνος αντίδρασης. Τα αποτελέσματα τα μεταφέραμε σε ένα αρχείο Excel (Office 2018) όπου για κάθε συμμετέχοντα τα αποτελέσματα χωρίστηκαν σε 2 μέρη. Στο πρώτο μέρος ήταν προτάσεις που τα ερεθίσματα είχαν συνδυαστεί με βάση την ταχύτητα ομιλίας ως εξής: κανονική με αργή / αργή με κανονική και στο δεύτερο μέρος κανονική με γρήγορη / γρήγορη με κανονική. Έπειτα, με βάση το αρχείο Word (Office 2018) στο οποίο είχαμε καταγράψει τα ερεθίσματα, τις προτάσεις και τα ζεύγη των ταχυτήτων ομιλίας συμπληρώθηκε μια νέα στήλη σωστών απαντήσεων για κάθε μέρος. Έτσι κατέληξαν, να υπάρχουν 3 στήλες για κάθε μέρος: «Ερέθισμα», «Απάντηση συμμετέχοντα» και τέλος «Σωστή απάντηση».

Στην συνέχεια, κατηγοριοποιήσαμε τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων με βάση τους σκοπούς του πειράματος. Γενικότερα, υπολογίσαμε το ποσοστό συμφωνίας ανάμεσα στη ταχύτητα που ο αντιλήφθηκε ο ακροατής και σε αυτή που ήθελε να πετύχει ο ομιλητής (πιο αργή ή πιο γρήγορη). Δημιουργήθηκαν 5 κατηγορίες ώστε να μπορέσουμε να εξετάσουμε ποσοτικά την επίδραση της ηλικίας των ομιλητών, του μήκους των προτάσεων όπως επίσης την επίδραση των ερεθισμάτων (αργά / κανονικά και γρήγορα/ κανονικά). Αναλυτικότερα, για την επίδραση της ηλικίας δημιουργήθηκαν δυο πίνακες, ένας για τα ποσοστά κρίσης των ερεθισμάτων των προτάσεων της τρίτης ηλικίας και ένας για τη νεαρή ηλικία. Ακόμη, εξεταστήκαν τα ποσοστά κρίσης στις προτάσεις με μικρό μήκος εκφωνήματος και στις προτάσεις με μεγάλο μήκος εκφωνήματος. Καθώς και ένας πίνακας συνολικών ποσοστών κρίσης για το σύνολο των ερεθισμάτων. Τέλος, για να κατανοήσουμε την επίδραση των παραπάνω παραγόντων εξετάσαμε καθένα από αυτούς σε σχέση με το ζεύγος των ερεθισμάτων. Κατόπιν, εντοπίσαμε τα ερεθίσματα που απάντησαν λανθασμένα οι περισσότεροι συμμετέχοντες. Πιο συγκεκριμένα, καταγράψαμε σε ένα πίνακα τα ερεθίσματα που είχαν απαντήσει λανθασμένα παραπάνω από 8 συμμετέχοντες.

Κατόπιν, θέλαμε να εξετάσουμε κατά ποσό οι ομιλητές άλλαξαν πραγματικά την ταχύτητα ομιλίας από κανονική σε γρήγορη ή αργή. Για τον σκοπό αυτό, μας δημιουργήθηκε το ερώτημα ποσό πρέπει να έχει αλλάξει η ταχύτητα ομιλίας του συμμετέχοντα από το κανονικό για να είναι αισθητή η διαφορά από τον ακροατή. Στην βιβλιογραφία χρησιμοποιείται ο ορός ελάχιστη αντιληπτή διαφορά (Just noticeable difference), προκειμένου να περιγράψει την ελάχιστη αισθητή διαφορά ανάμεσα σε δυο παρόμοια ερεθίσματα. Σύμφωνα με τον Quiené (2007) η ελάχιστη διαφορά στην ταχύτητα ομιλίας των προτάσεων που μπορεί να αναληφθεί ο ακροατής είναι μια αλλαγή περίπου 5%. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας μας, αρχικά για καθέναν από τους 8 ομιλητές υπολογίσαμε τον μέσο όρο της ταχύτητας ομιλίας στη συνθήκη κανονικά και βρήκαμε το 5% του μέσου όρου. Στην συνθήκη αργή ταχύτητα ομιλίας η ελάχιστη αντιληπτή διαφορά ήταν ο μέσος όρος της ταχύτητας ομιλίας της συνθήκης κανονικά αφαιρώντας το 5%, ενώ στην συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας προσθέτοντας το 5%. Έπειτα, με βάση την ελάχιστη αντιληπτή διαφορά καταγράψαμε τις προτάσεις κάθε ομιλητή στις οποίες η ταχύτητα ομιλίας άλλαξε κατάλληλα όπου αντιλαμβάνεται ο ακροατής διάφορα (πιο γρήγορη ή πιο αργή) και σε αυτές που δεν άλλαξε κατάλληλα και δεν είναι αντιληπτή η διαφορά τους. Κατόπιν, αντιστοιχίσαμε τις προτάσεις με τα ερεθίσματα και δημιουργήσαμε δυο νέους πίνακες. Στον πρώτο πίνακα αναγράφονται τα ποσοστά κρίσης των συμμετεχόντων στα ερεθίσματα που άλλαξαν οι ομιλητές κατάλληλα την ταχύτητα και στον δεύτερο στα ερεθίσματα που δεν άλλαξαν κατάλληλα. Τα αποτελέσματα αυτά εξετάστηκαν σε σχέση με το ζεύγος των ερεθισμάτων (αργά / κανονικά ή γρήγορα/ κανονικά).

Για καθένα από τους παραπάνω πίνακες δημιουργήθηκαν οι ακόλουθες στήλες. Στην πρώτη στήλη αναφέρεται ο συμμετέχοντας, στην δεύτερη στήλη η κρίση της ταχύτητας που υπάρχουν τα έξι: « Σωστή κρίσης» όπου είναι ο αριθμός των σωστών απαντήσεων κάθε τμήματος, «Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν» που είναι ο αριθμός των λανθασμένων απαντήσεων που επέλεξε ο συμμετέχοντας ότι δεν διαφέρουν σε ταχύτητα οι προτάσεις, «Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση» είναι οι περιπτώσεις που ο συμμετέχοντας επέλεξε λανθασμένα την κανονική ταχύτητα ομιλίας στο πρώτο μέρος και την γρήγορη ταχύτητα στο δεύτερο μέρος. Τέλος, στην κρίση «Λάθος κρίση: Συνολικό» ήταν το συνολικό άθροισμα των λανθασμένων απαντήσεων. Στην τρίτη στήλη είναι οι απαντήσεις που αφορούν το ποσοστό κρίσης στα ερεθίσματα κανονική με αργή /αργή με κανονική ταχύτητα ομιλίας και στην τέταρτη στήλη αφορά το ποσοστά τα ερεθίσματα κανονική με γρήγορη / γρήγορη με κανονική. Στην πέμπτη στήλη είναι το « Σύνολο» που περιγράφει τη συνολική κρίση σε σχέση με το συνολικό αριθμό των ερεθισμάτων κάθε κατηγορίας. Για κάθε πίνακα υπολογίσαμε τον μέσο όρο και την τυπική απόκλιση για τα ποσοστά κρίσης στην τρίτη, τέταρτη και πέμπτη στήλη για το σύνολο των συμμετεχόντων.

2.5.5 Ανάλυση δεδομένων του αντιληπτικού πειράματος της φυσικότητας

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στα αρχεία των αποτελεσμάτων του πειράματος της φυσικότητας των 10 συμμετεχόντων. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε όμοια με την ανάλυση του αντιληπτικού πειράματος της ταχύτητας με κάποιες διαφοροποιήσεις. Η βασική αλλαγή στην ανάλυση είναι ότι δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις των συμμετεχόντων αλλά εστιάζουμε στην υποκειμενική κρίση του κάθε συμμετέχοντα. Σκοπός μας είναι να διερευνήσουμε ποια από τις συνθήκες χαρακτηρίζεται από τους συμμετέχοντες με μεγαλύτερη φυσικότητα: η κανονική, η αργή ή η γρήγορη. Τα αποτελέσματα του πίνακα κάθε συμμετέχοντα μεταφέρθηκαν σε ένα αρχείο Excel (Office 2018) όπου για κάθε

συμμετέχοντα τα αποτελέσματα χωριστήκαν σε 2 μέρη. Στο πρώτο μέρος ήταν προτάσεις που τα ερεθίσματα είχαν συνδυαστεί με βάση την ταχύτητα ομιλίας ως έξης: κανονική με αργή / αργή με κανονική και στο δεύτερο μέρος κανονική με γρήγορη / γρήγορη με κανονική. Έτσι κατέληξαν, να υπάρχουν 2 στήλες για κάθε μέρος: «Ερεθίσμα» και «Απάντηση συμμετέχοντα».

Όμοια, δημιουργήθηκαν 5 πίνακες ώστε να μπορέσουμε να εξετάσουμε ποσοτικά τις έξι μεταβλητές: την ηλικία των ομιλητών, το μήκος των προτάσεων όπως επίσης την επίδραση των ερεθισμάτων (αργά / κανονικά ή γρήγορα/ κανονικά). Πιο συγκεκριμένα, για την επίδραση της ηλικίας δημιουργήθηκαν δυο πίνακες, ένας για τα ποσοστά κρίσης των ερεθισμάτων των προτάσεων της τρίτης ηλικίας και ένας για τη νεαρή ηλικία. Ακόμη, εξεταστήκαν τα ποσοστά κρίσης στις προτάσεις με μικρό μήκος εκφωνήματος και στις προτάσεις με μεγάλο μήκος εκφωνήματος. Καθώς και ένας πίνακας συνολικών ποσοστών κρίσης για το σύνολο των ερεθισμάτων. Τέλος, για να κατανοήσουμε την επίδραση των παραπάνω παραγόντων εξετάσαμε καθένα από αυτούς σε σχέση με το ζεύγος των ερεθισμάτων.

Για καθένα από τους παραπάνω πίνακες δημιουργήθηκαν οι ακόλουθες στήλες. Στην πρώτη στήλη αναφέρεται ο συμμετέχοντας, στην δεύτερη στήλη η κρίση της φυσικότητας που υπάρχουν τα έξι: «Κρίση κανονικά», «Κρίση γρήγορα», «Κρίση αργά» και «Κρίση Δεν διαφέρουν» όπου αφορά τον αντίστοιχο αριθμό απαντήσεων κάθε τμήματος. Στην τρίτη στήλη είναι οι απαντήσεις που αφορούν το ποσοστό κρίσης στα ερεθίσματα κανονική με αργή /αργή με κανονική ταχύτητα ομιλίας και στην τέταρτη στήλη αφορά το ποσοστά τα ερεθίσματα κανονική με γρήγορη / γρήγορη με κανονική. Στην πέμπτη στήλη είναι το « Σύνολο» που περιγράφει τη συνολική κρίση σε σχέση με το συνολικό αριθμό των ερεθισμάτων κάθε κατηγορίας. Για κάθε πίνακα υπολογίσαμε τον μέσο όρο και την τυπική απόκλιση για τα ποσοστά κρίσης στην τρίτη, τέταρτη και πέμπτη στήλη για το σύνολο των συμμετεχόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Αποτελέσματα

3.1 Ποια είναι η ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παρόμοιες της ελεύθερης συζήτησης;

Αρχικά, παρακάτω παρουσιάζονται οι συνολικοί εικόνες για τους συμμετέχοντες της νεαρής ηλικιακής ομάδας και της τρίτης ηλικιακής ομάδας. Για κάθε συμμετέχοντα παρατίθεται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση του αριθμού συλλαβών, της διάρκειας της αναπνευστικής ομάδας και της διάρκειας παύσεων. Καθώς και η συνολική ταχύτητα ομιλίας και άρθρωσης, η αναλογία Pause to speech ratio και ο συνολικός αρθρωτικός χρόνος, συνολικός χρόνος παύσεων και συνολικός χρόνος ομιλίας. Τέλος, για κάθε μια από τις ομάδες παρατίθεται πίνακας με το συνολικό μέσο όρο και την τυπική απόκλιση.

Φύλο	Ηλικία		Αριθμός Συλλαβών Α.Ο	Διάρκεια Α.Ο (sec)	Διάρκεια Παύσεων (sec)	Ταχύτητα Άρθρωσης (συλ./min.)	Ταχύτητα Ομιλίας (συλ./min.)	Pause to Speech Ratio	Συνολικός Αρθρωτικός Χρόνος (sec)	Συνολικός Χρόνος Παύσεων (sec)	Συνολικός Χρόνος Ομιλίας (sec)
Γυναίκα	21	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				331,12	252,64	0,23	126,48	39,29	165,77
		M.O.	12,7	2,3	0,77						
		T.A.	8,27	1,25	0,7						
Γυναίκα	22	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				357,83	278,18	0,22	100,27	28,71	128,98
		M.O.	15,73	2,64	0,84						
		T.A.	9,23	1,42	0,74						
Άντρας	20	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				382,64	323,92	0,15	37,79	6,85	44,64
		M.O.	15,06	2,36	0,57						
		T.A.	7,14	0,99	0,26						

ΠΙΝΑΚΑΣ 19: Συνολικά αποτελέσματα της νεαρής ηλικιακής ομάδας

Στην ομάδα των συμμετεχόντων της νεαρής ηλικίας η ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας του άνδρα είναι μεγαλύτερη από των γυναικών. Η αναλογία Pause to speech ratio, ο συνολικός αρθρωτικός χρόνος, ο χρόνος παύσεων και συνολικός χρόνος ομιλίας είναι μεγαλύτερα στις γυναίκες ομιλήτριες από τον άνδρα. Καθώς και ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση στην διάρκεια των παύσεων και του αριθμού συλλαβών είναι μεγαλύτερος στις γυναίκες. Όσον αφορά το μέσο όρο της διάρκειας της αναπνευστικής ομάδας η γυναίκα ομιλήτρια ηλικίας 22 ετών είχε μεγαλύτερη διάρκεια από τον άνδρα ομιλητή και η γυναίκα ομιλήτρια 21 ετών είχε την μικρότερη από όλους με μικρή διάφορα. Ενώ η τυπική απόκλιση της διάρκειας της αναπνευστικής ομάδας του άνδρα είναι μικρότερη από τις γυναίκες.

Φύλο	Ηλικία		Αριθμός Συλλαβών Α.Ο	Διάρκεια Α.Ο (sec)	Διάρκεια Παύσεων (sec)	Ταχύτητα Άρθρωσης (συλ./min.)	Ταχύτητα Ομιλίας (συλ./min.)	Pause to Speech Ratio	Συνολικός Άρθρωτικός Χρόνος (sec)	Συνολικός Χρόνος Παύσεων (sec)	Συνολικός Χρόνος Ομιλίας (sec)
Γυναίκα	76	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				279,71	217,61	0,22	133,85	38,2	172,05
		M.O.	11,14	2,39	0,73						
		T.A.	7,35	1,29	0,64						
Γυναίκα	70	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				243,47	183,97	0,24	206,51	66,8	273,31
		M.O.	9,2	2,27	0,78						
		T.A.	6,05	1,27	0,69						
Άντρας	71	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				357,36	232,37	0,35	119,88	64,48	184,36
		M.O.	11,52	1,93	1,11						
		T.A.	7,98	1,35	0,69						
Άντρας	80	ΣΥΝΟΛΙΚΗ				364,15	196,65	0,46	128,19	109,19	237,38
		M.O.	8,36	1,38	1,23						
		T.A.	3,67	0,53	0,9						

ΠΙΝΑΚΑΣ 20: Συνολικά αποτελέσματα της τρίτης ηλικιακής ομάδας

Στην ομάδα των συμμετεχόντων της τρίτης ηλικίας η ταχύτητα άρθρωσης των ανδρών είναι μεγαλύτερη των γυναικών. Ενώ η ταχύτητα ομιλίας του άνδρα συμμετέχοντα ηλικίας 71 ετών είναι μεγαλύτερη από όλους τους συμμετέχοντες της ομάδας. Ακολουθεί η γυναίκα ηλικίας 76 ετών, έπειτα ο άνδρας 80 ετών και τέλος η γυναίκα 70 ετών. Η αναλογία Pause to speech ratio και είναι μικρότερη στις γυναίκες από τους άνδρες. Ενώ ο συνολικός αρθρωτικός χρόνος είναι μεγαλύτερος στις γυναίκες από τους άνδρες. Ο συνολικός χρόνος παύσεων είναι μεγαλύτερος στον άνδρα ηλικίας 80 ετών, κατόπιν ακολουθεί η γυναίκα 70 ετών, έπειτα ο άνδρας 71 ετών και τέλος η γυναίκα ηλικίας 76 ετών. Επιπλέον, ο συνολικός χρόνος ομιλίας είναι μεγαλύτερος στην γυναίκα 70 ετών. Ο μέσος όρος της διάρκειας των παύσεων είναι μεγαλύτερος στους άνδρες ενώ ο μέσος όρος της διάρκειας της αναπνευστικής ομάδας είναι μεγαλύτερος στις γυναίκες. Επιπροσθέτως, η τυπική απόκλιση της διάρκειας των παύσεων είναι μεγαλύτερη στον άνδρα 80 ετών και η τυπική απόκλιση της διάρκειας της αναπνευστικής ομάδας και του αριθμού συλλαβών είναι μεγαλύτερη στον άνδρα 71 ετών. Τέλος, ο μέσος όρος του αριθμού συλλαβών είναι μεγαλύτερος στον άνδρα ηλικίας 71 ετών.

Ηλικιακή ομάδα		Αριθμός Συλλαβών Α.Ο	Διάρκεια Α.Ο (sec)	Διάρκεια Παύσεων (sec)	Ταχύτητα Άρθρωσης (συλ./min.)	Ταχύτητα Ομιλίας (συλ./min.)	Pause to Speech Ratio	Συνολικός Άρθρωτικός Χρόνος (sec)	Συνολικός Χρόνος Παύσεων (sec)	Συνολικός Χρόνος Ομιλίας (sec)
Νεαρής ηλικίας	Μέσος Όρος	11,36	1,83	0,65	357,2	284,91	0,2	88,18	24,95	113,13
Νεαρής ηλικίας	Τυπική Απόκλιση	3,33	0,63	0,19	21,04	29,49	0,04	37,20	13,51	50,71
Τρίτης ηλικίας	Μέσος Όρος	8,16	1,55	0,84	311,17	207,65	0,32	147,1	69,67	216,78
Τρίτης ηλικίας	Τυπική Απόκλιση	2,41	0,61	0,22	59,20	21,54	0,11	40,02	25,43	40,84

ΠΙΝΑΚΑΣ 21: Μέσος όρος και τυπική απόκλιση για κάθε ηλικιακή ομάδα

Ο πίνακας 21 δημιουργήθηκε ώστε να μπορέσουμε να απαντήσουμε στο ερώτημα μας για το ρόλο της ηλικίας των ομιλητών στην ταχύτητα ομιλίας στην ελεύθερη συζήτηση. Όπως φαίνεται και παραπάνω ο μέσος όρος ταχύτητα άρθρωσης και ομιλίας είναι μεγαλύτερος στα

άτομα νεαρής ηλικίας από τα άτομα της τρίτης ηλικίας. Παρατηρούμε ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν μεγαλύτερη διάρκεια παύσεων (0,84 > 0,65) οπότε και η αναλογία παύσεων προς την ομιλία είναι μεγαλύτερη. Η διάρκεια των παύσεων, ο συνολικός αρθρωτικός χρόνος, ο συνολικός χρόνος παύσεων και ο συνολικός χρόνος ομιλίας είναι μεγαλύτερος στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας σε αντίθεση με τα νεαρότερα άτομα. Ο αριθμός των συλλαβών και η διάρκεια αναπνευστικής ομάδας είναι όπως αναμένεται μεγαλύτερα στα άτομα νεαρής ηλικίας.

3.2 Πως η αλλαγή στην ταχύτητα ομιλίας επιδρά στα τονισμένα φωνήεντα;

Για να μπορέσουμε να απαντήσουμε στο ερώτημα μας εξετάσαμε το μέσο όρο της διάρκειας του κάθε τονισμένου φωνήεντος και των διαμορφωτών της άρθρωσης F1, F2 για κάθε ηλικιακή ομάδα με βάση το φύλο. Παρουσιάζονται πίνακες με το μέσο όρο των τιμών αυτών για κάθε ηλικιακή ομάδα με βάση το φύλο. Επιπλέον, σε κάθε πρόταση για όλες τις συνθήκες έγινε φωνητική μεταγραφή των προτάσεων και παρατίθεται στο παράρτημα 1.

ΦΩΝΗΕΝ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)
/u/	0,111	411,969	1144,858	0,068	408,199	1351,854	0,138	410,359	1088,995
/a/	0,112	646,206	1618,191	0,085	622,342	1697,849	0,166	692,696	1570,772
/i/	0,100	409,642	2132,538	0,075	413,665	2082,654	0,145	423,054	2412,126
/o/	0,148	517,299	1270,587	0,086	539,650	1459,685	0,148	538,218	1228,924
/e/	0,101	550,458	2024,136	0,066	514,920	1998,495	0,160	584,823	2047,154

ΠΙΝΑΚΑΣ 22: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των γυναικών της νεαρής ηλικιακής ομάδας

ΦΩΝΗΕΝ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)
/u/	0,085	451,015	1381,197	0,065	472,720	1334,089	0,094	394,797	1170,118
/a/	0,096	658,643	1441,984	0,076	599,340	1432,028	0,113	640,218	1417,243
/i/	0,075	430,160	2013,763	0,058	418,405	1737,656	0,101	382,129	2037,934
/o/	0,083	549,885	1206,093	0,064	518,684	1290,723	0,095	512,069	1206,406
/e/	0,070	538,127	1710,983	0,053	518,782	1643,793	0,099	535,154	1826,405

ΠΙΝΑΚΑΣ 23: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των ανδρών της νεαρής ηλικιακής ομάδας

	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)
/u/	0,146	422,317	1378,933	0,104	416,796	1304,135	0,178	391,826	1198,405
/a/	0,168	773,498	1667,945	0,144	727,967	1630,713	0,227	791,186	1545,266
/i/	0,143	195,978	2251,335	0,121	402,283	2236,674	0,232	377,412	2352,279
/o/	0,144	563,981	1206,218	0,098	594,972	1314,435	0,209	553,217	1099,047
/e/	0,126	569,349	2064,248	0,107	595,766	2022,964	0,197	583,232	2155,700

ΠΙΝΑΚΑΣ 24: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των γυναικών της τρίτης ηλικιακής ομάδας

	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ	ΣΥΝΘΗΚΗ ΑΡΓΑ
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΩΝΗΝΤΟΣ (sec)	1 FORMANT (Hz)	2 FORMANT (Hz)
/u/	0,085	357,468	1118,519	0,074	354,675	1174,788	0,103	345,531	1144,470
/a/	0,087	593,991	1561,896	0,087	572,424	1779,320	0,135	592,270	1428,681
/i/	0,089	345,443	2109,648	0,078	315,396	2088,388	0,106	316,528	2066,267
/o/	0,076	458,739	1066,052	0,076	454,379	1172,915	0,110	473,782	1064,536
/e/	0,087	461,283	1792,978	0,077	443,727	1767,897	0,113	454,355	1775,518

ΠΙΝΑΚΑΣ 25: Μέσος όρος της διάρκειας των τονισμένων φωνηέντων και των δυο πρώτων διαμορφωτών στην συνθήκη κανονική, γρήγορη και αργή ταχύτητα ομιλίας των ηλικιωμένων ανδρών της τρίτης ηλικιακής ομάδας

Νεαρή ηλικιακή ομάδα

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τις γυναίκες της νεαρής ηλικιακής ομάδας είναι ότι η διάρκεια των τονισμένων φωνηέντων μειώθηκε στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας από τη συνθήκη κανονικής και στην συνθήκη αργής ομιλίας αυξήθηκε σε όλα τα φωνήεντα εκτός από το /o/ που παρέμεινε ίδια η διάρκεια. Ο διαμορφωτής F1 παρατηρούμε ότι στα τονισμένα φωνήεντα /u/, /a/ και /e/ μειώθηκε στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ενώ στα τονισμένα φωνήεντα /i/ και /o/ αυξήθηκε συγκρίνοντας με την κανονική ταχύτητα ομιλίας. Στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας ο διαμορφωτής F1 αυξήθηκε σε όλα τα τονισμένα φωνήεντα εκτός από το /u/ το οποίο μειώθηκε. Ο διαμορφωτής F2 στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας αυξήθηκε στα τονισμένα φωνήεντα /u/, /a/ και /o/ και μειώθηκε στα φωνήεντα /i/ και /e/ ενώ στην αργή ταχύτητα ομιλίας παρατηρούμε το αντίθετο σε σύγκριση με τη κανονική ταχύτητα ομιλίας.

Οι άνδρες της νεαρής ηλικιακής ομάδας μείωσαν τη διάρκεια των τονισμένων φωνηέντων στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας και την αύξησαν στη συνθήκη αργής ταχύτητας. Ο διαμορφωτής F1 στη συνθήκη γρήγορης και αργής ταχύτητας ομιλίας μειώθηκε σε όλα τα φωνήεντα εκτός από το /u/ στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας το οποίο αυξήθηκε. Ο διαμορφωτής F2 στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας αυξήθηκε στα τονισμένα φωνήεντα /u/ και /o/ και μειώθηκε στα υπόλοιπα φωνήεντα. Ενώ στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας αυξήθηκε στα φωνήεντα /o/, /i/ και /e/.

Τρίτη ηλικιακή ομάδα

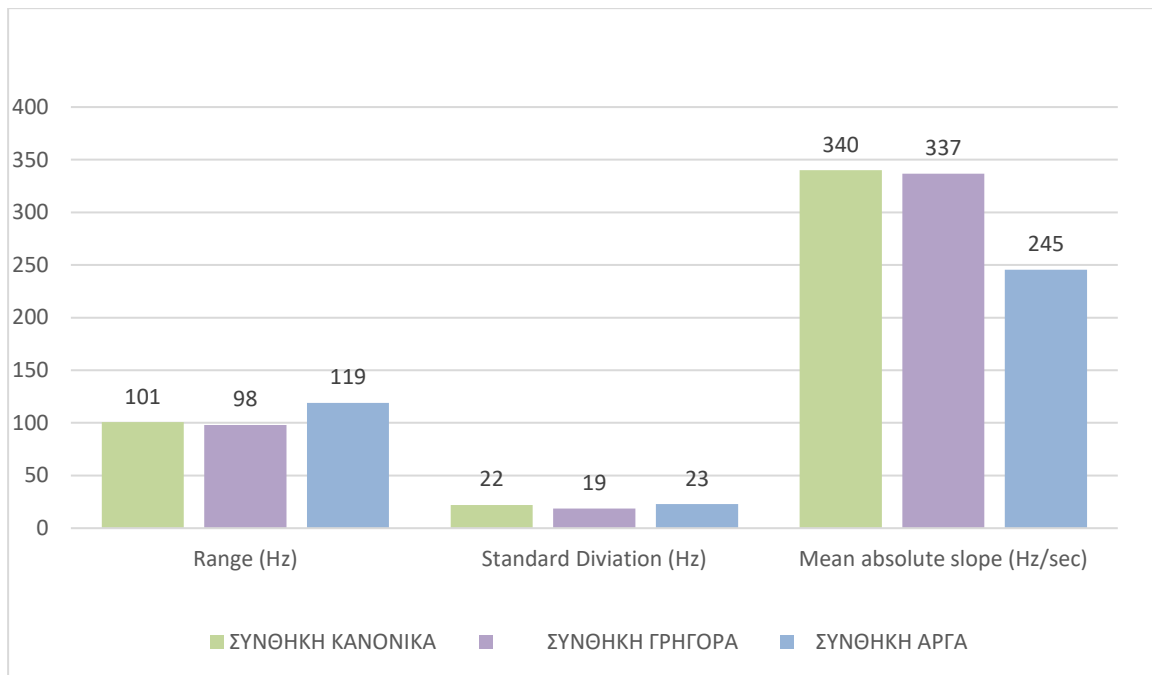
Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τις γυναίκες της τρίτης ηλικιακής ομάδας είναι ότι η διάρκεια των τονισμένων φωνηέντων μειώθηκε στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας από τη συνθήκη κανονικής και στην συνθήκη αργής ομιλίας αυξήθηκε σε όλα τα φωνήεντα. Ο διαμορφωτής F1 στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας αυξήθηκε στα φωνήεντα /o/, /i/ και /e/ και μειώθηκε στα υπόλοιπα. Στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας ο διαμορφωτής F1 μειώθηκε στα /u/ και /o/ και αυξήθηκε στα υπόλοιπα. Ο διαμορφωτής F2 στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας μειώθηκε σε όλα τα τονισμένα φωνήεντα εκτός από το /o/ που αυξήθηκε. Στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας ο διαμορφωτής F2 μειώθηκε σε όλα τα τονισμένα φωνήεντα εκτός από το /i/ που αυξήθηκε.

Οι άνδρες της τρίτης ηλικιακής ομάδας αύξησαν τη διάρκεια των τονισμένων φωνηέντων στη συνθήκη αργής ταχύτητας και στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας μειώθηκε σε όλα τα φωνήεντα εκτός από το /a/ και το /o/ που η διάρκεια παρέμεινε ίδια με τη κανονική ταχύτητα ομιλίας. Ο διαμορφωτής F1 στη συνθήκη γρήγορης και αργής ταχύτητας ομιλίας μειώθηκε σε όλα τα φωνήεντα εκτός από το /o/ στη συνθήκη αργής ταχύτητας το οποίο αυξήθηκε. Ο διαμορφωτής F2 στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας αυξήθηκε στα φωνήεντα /o/, /a/ και /u/ και μειώθηκε στα υπόλοιπα. Τέλος, ο διαμορφωτής F2 στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας μειώθηκε σε όλα τα τονισμένα φωνήεντα εκτός από το /u/ που αυξήθηκε.

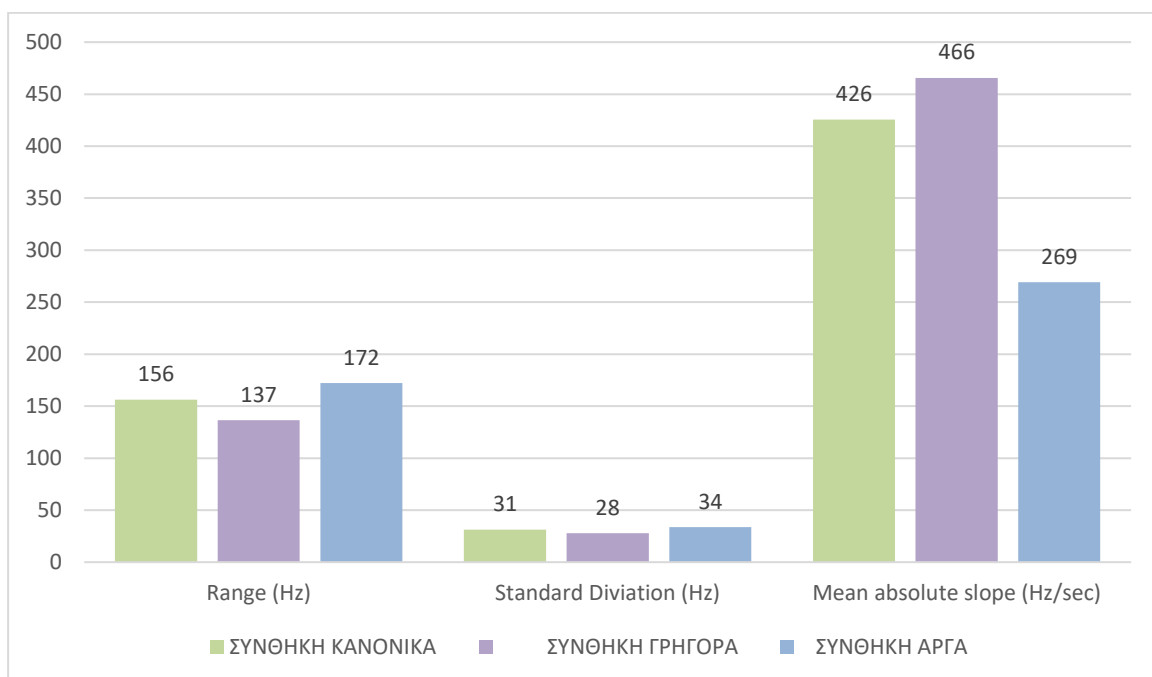
Όσο αφορά τις ακουστικές αλλαγές στην παράγωγη των προτάσεων όπως εμφανίζονται στο παράρτημα 1 μπορούμε να συμπεράνουμε ότι σε όλες τις συνθήκες και στις δυο ηλικιακές ομάδες είναι συχνή η αηχοποίηση και η μειωμένη διάρκεια των μη τονισμένων φωνηέντων της τελικής συλλαβής της τελευταίας λέξης της πρότασης. Καθώς και ότι οι ηλικιωμένοι κατά την παράγωγη των προτάσεων έκαναν περισσότερες παύσεις από τα άτομα νεαρής ηλικίας.

3.3 Πως η αλλαγή στην ταχύτητα ομιλίας επιδρά στον επιτονισμό;

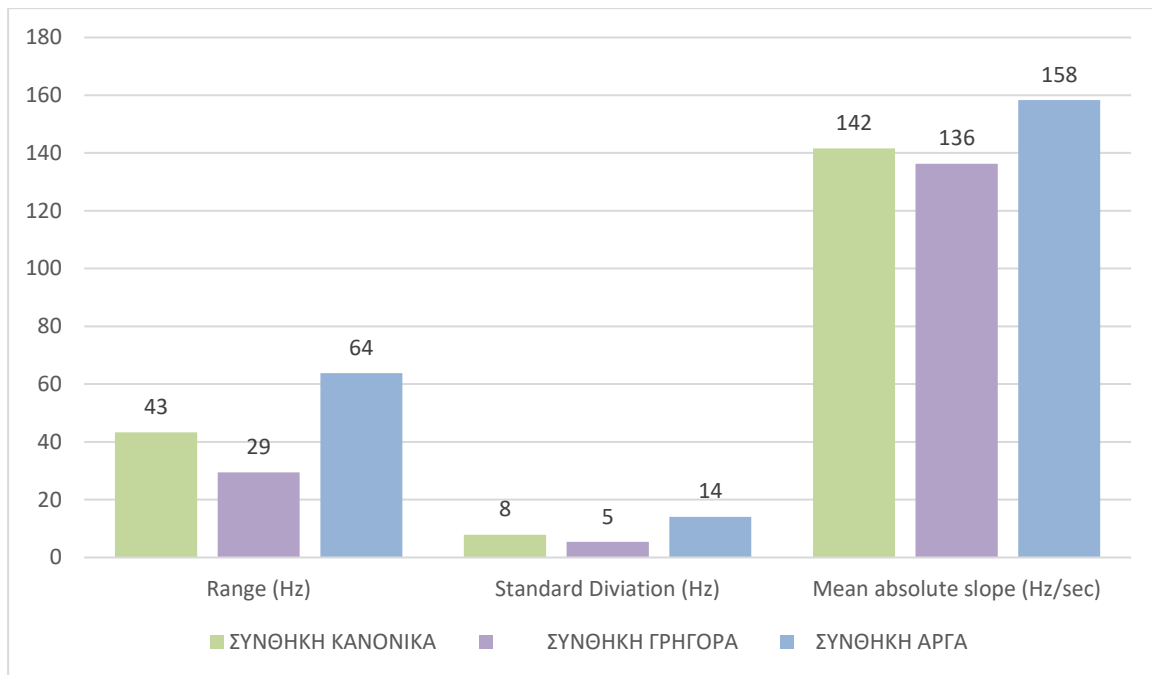
Για να μπορέσουμε να απαντήσουμε στο ερώτημα μας εξετάσαμε το εύρος της βασικής συχνότητας, την τυπική απόκλιση και το ρυθμό μεταβολής της βασικής συχνότητας. Παρουσιάζονται διαγράμματα με το μέσο όρο των τιμών αυτών για κάθε ηλικιακή ομάδα με βάση το φύλο.



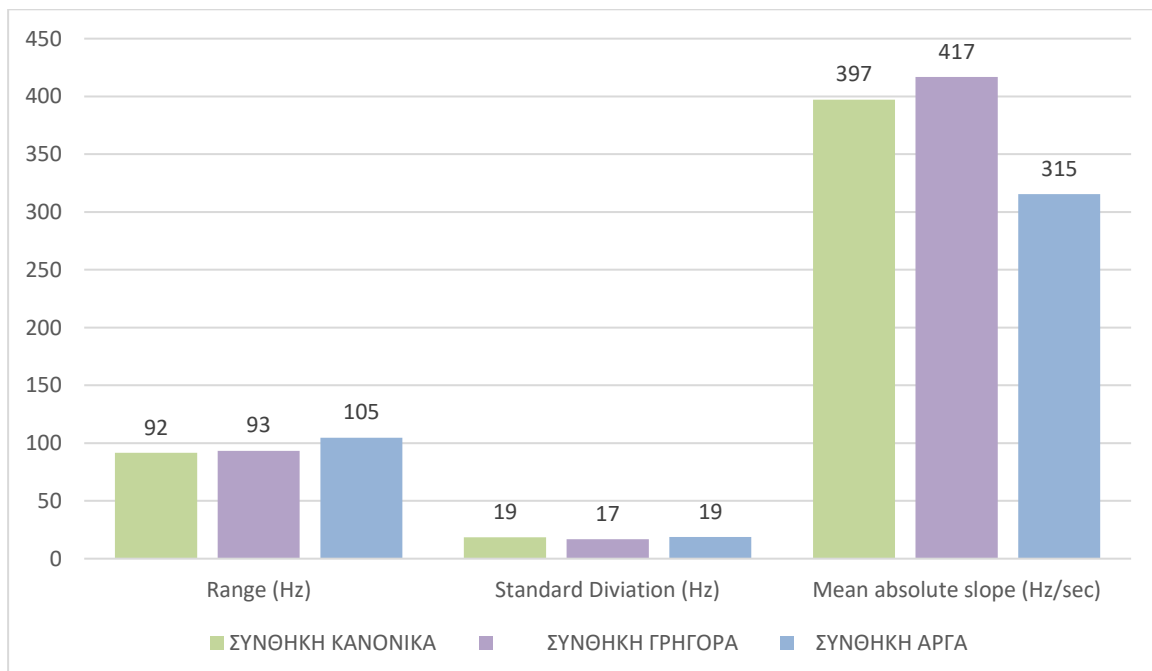
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τοπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των ηλικιωμένων ανδρών



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τοπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των ηλικιωμένων γυναικών



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τυπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των ανδρών της νεαρής ηλικιακής ομάδας



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: Μέσος όρος του εύρους της βασικής συχνότητας (range), της τυπικής απόκλισης (standard deviation) και του ρυθμού μεταβολής της βασικής συχνότητας (mean absolute slope) για τη συνθήκη κανονικής, αργής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας των γυναικών της νεαρής ηλικιακής ομάδας

Αρχικά, όσο αφορά τους συμμετέχοντες της τρίτης ηλικιακής ομάδας παρατηρούμε ότι το εύρος και η τυπική απόκλιση είναι μεγαλύτερα στη συνθήκη κανονικής και αργής ταχύτητας ομιλίας από τη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας. Ενώ ο ρυθμός μεταβολής της βασικής συχνότητας είναι και στις γυναίκες και στους άνδρες συμμετέχοντες μικρότερος στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας. Στους άνδρες φαίνεται ότι έχει μια ελάχιστη μικρότερη τιμή στη γρήγορη ταχύτητα ομιλίας από τη τιμή της κανονικής ταχύτητας. Στις γυναίκες αυτής της ηλικιακής ομάδας παρατηρούμε ότι ο ρυθμός μεταβολής της βασικής συχνότητας είναι μεγαλύτερος στην γρήγορη ταχύτητα ομιλίας.

Στους άνδρες της νεαρής ηλικιακής ομάδας παρατηρούμε ότι οι τιμές είναι όπως αναμέναμε δηλαδή το εύρος, ο ρυθμός μεταβολής και η τυπική απόκλιση είναι μεγαλύτερα στην κανονική και αργή ταχύτητα ομιλίας από τη γρήγορη ταχύτητα ομιλίας. Στις γυναίκες παρατηρούμε ότι το εύρος της βασικής συχνότητας είναι μεγαλύτερο στη συνθήκη αργής ταχύτητας ομιλίας ενώ έπειτα ακολουθεί η συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας με ελάχιστη διαφορά από τη συνθήκη κανονικής ταχύτητας ομιλίας. Η τυπική απόκλιση είναι μεγαλύτερη στη συνθήκη κανονικής και αργής ταχύτητας ομιλίας από τη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας. Τέλος, όσο αφορά το ρυθμό μεταβολής τη βασικής συχνότητας η συνθήκη γρήγορης ταχύτητας έχει μεγαλύτερη τιμή από όλες τις συνθήκες και η αργή ταχύτητα ομιλίας έχει τη μικρότερη.

3.4 Πως αντιλαμβάνονται τυπικοί ακροατές τις αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας;

Στο πρώτο μέρος θέλουμε να εξετάσουμε πως αντιλαμβάνονται τυπικοί ακροατές τις αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας και την επίδραση της ηλικίας των ομιλητών, του μήκους των προτάσεων όπως επίσης την επίδραση των ερεθισμάτων (αργά/ κανονικά και γρήγορα/ κανονικά). Στο δεύτερο μέρος, θέλουμε να εξετάσουμε κατά ποσό οι ομιλητές άλλαξαν πραγματικά την ταχύτητα ομιλίας από κανονική σε γρήγορη ή αργή και τα ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης των ακροατών σε αυτά τα ερεθίσματα. Παρακάτω παρουσιάζονται οι προτάσεις που εκφωνήθηκαν από τους ομιλητές στις οποίες δεν γίνεται αισθητή η διαφορά της στην ταχύτητα ομιλίας των προτάσεων από τον ακροατή με βάση την ελάχιστη αντιληπτή διαφορά.

Φύλο	Ηλικία	Πρόταση και συνθήκη ταχύτητας ομιλίας	Ερέθισμα
Άνδρας	71	14 γρήγορη	152
Άνδρας	80	4 αργά	101
		11 γρήγορη	116
		14 γρήγορα	121
		15 γρήγορη	123
Γυναίκα	76	4 γρήγορη	190
		10 γρήγορη	201
		11 γρήγορη	202
		12 γρήγορη	204
		14 γρήγορα	209
Άνδρας	20	2 γρήγορη	215

ΠΙΝΑΚΑΣ 26: Ερεθίσματα στα οποία ο ομιλητής δεν άλλαξε κατάλληλα η ταχύτητα ομιλίας

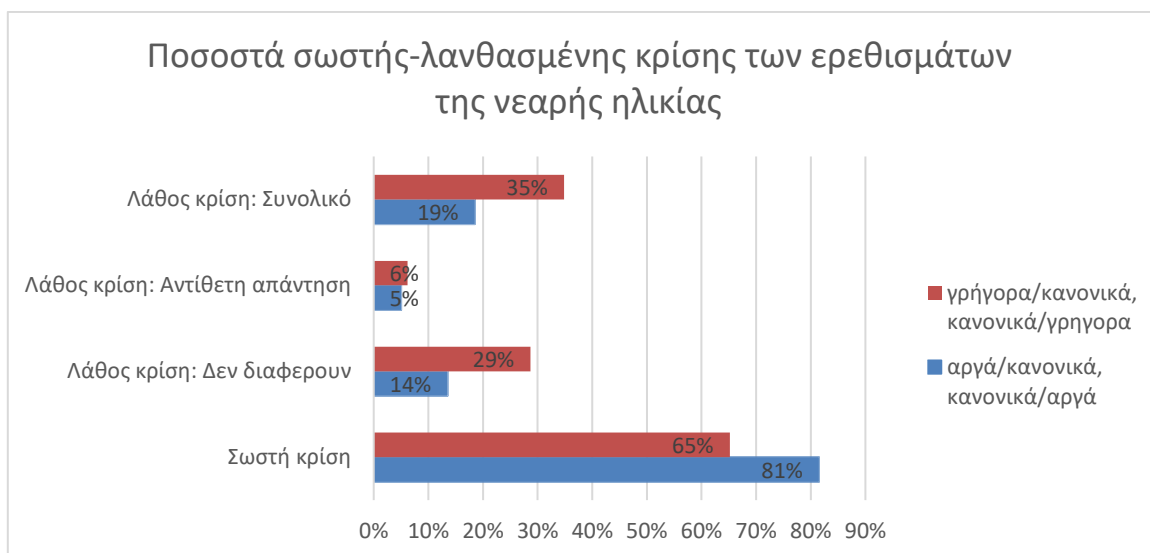
ΕΡΕΘΙΣΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ
105	80%
120	80%
136	90%
140	90%
144	90%
147	100%
149	80%
190	80%
209	80%

* Το 100% των παραπάνω ερεθισμάτων αντιστοιχούν σε ζεύγος προτάσεων γρήγορα-κανονικά/κανονικά-γρήγορα.

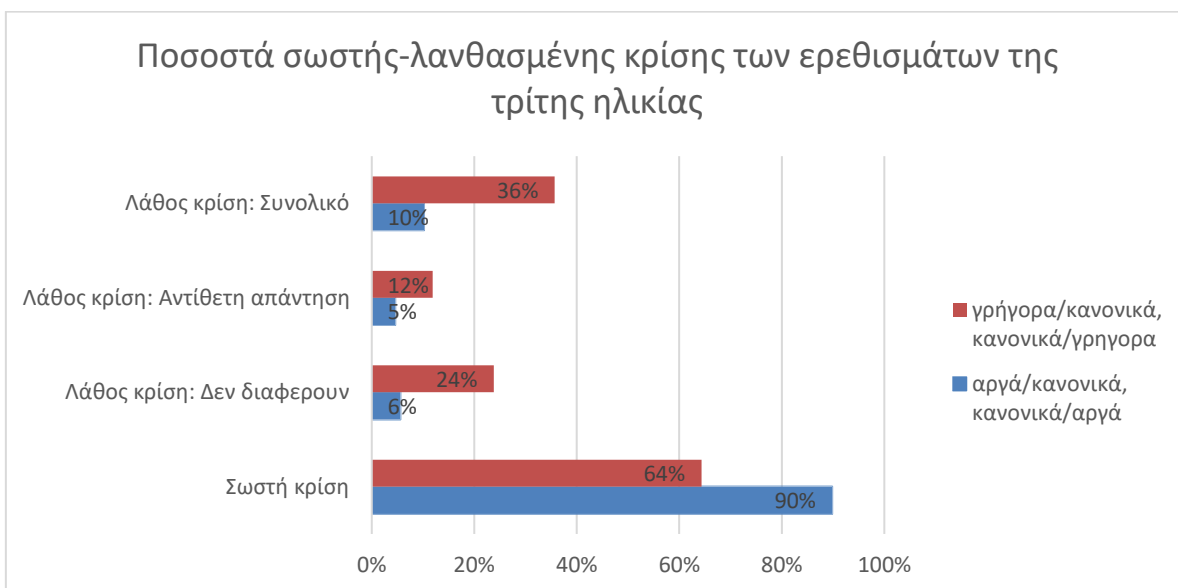
ΠΙΝΑΚΑΣ 27: Ερεθίσματα που κριθήκαν λανθασμένα από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων.

Συγκρίνοντας τα ερεθίσματα που δεν άλλαξε κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας ο ομιλητής με τα ερεθίσματα που κριθήκαν λανθασμένα από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι υπάρχουν δυο ερεθίσματα τα οποία είναι κοινά. Το ερέθισμα 190 και 209 που 8 στους 10 συμμετέχοντες το απάντησε λανθασμένα.

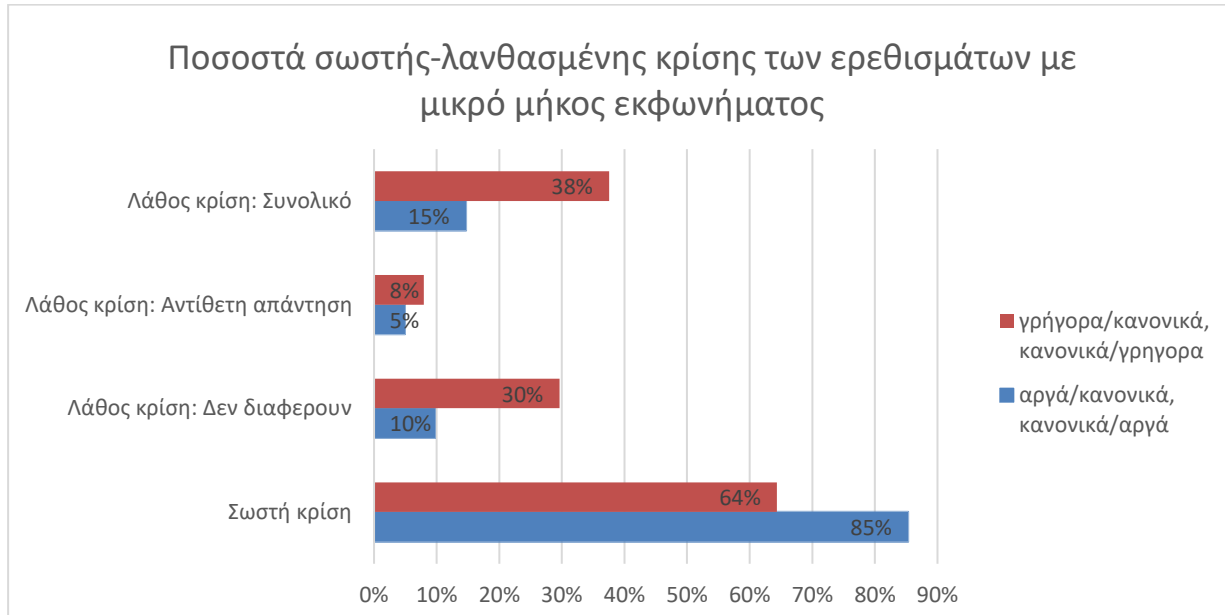
Παρακάτω παρατίθενται διαγράμματα, στα οποία παρουσιάζεται ο μέσος όρος της κρίσης της ταχύτητας (σωστής κρίσης, λάθος κρίσης: δεν διαφέρουν και αντίθετη απάντηση και τέλος το σύνολο το λανθασμένων απαντήσεων) των 10 συμμετεχόντων του αντιληπτικού πειράματος. Σε όλους τους πίνακες εξετάζονται τα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.



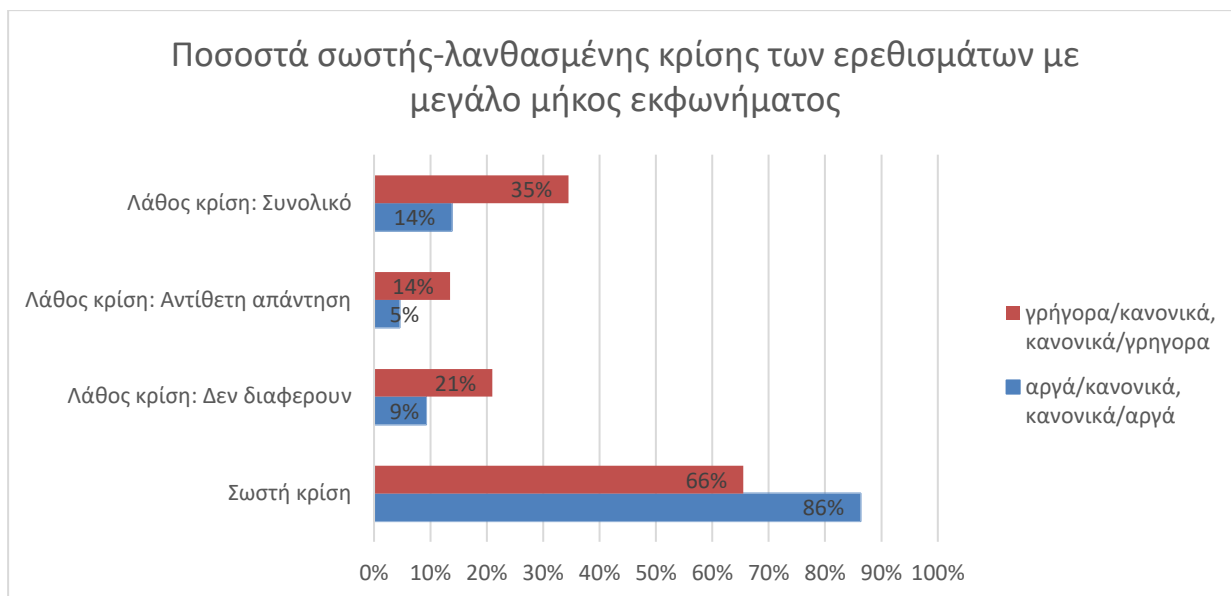
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων της νεαρής ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.



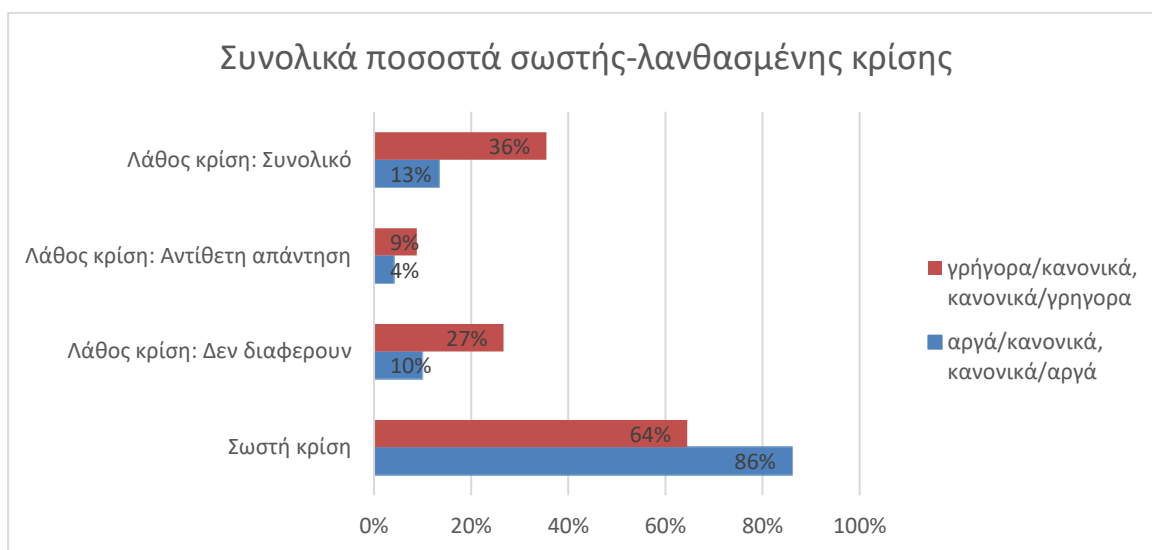
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ7: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων με μικρό μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων με μεγάλο μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

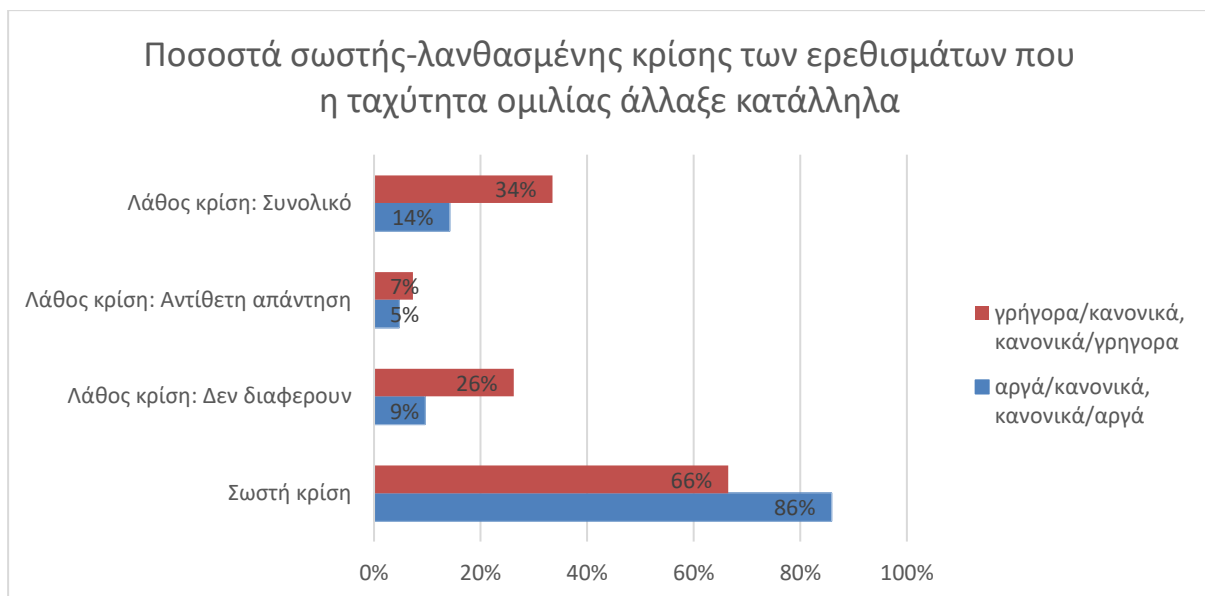


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9: Συνολικά ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης της ταχύτητας των ερεθισμάτων της νεαρής και της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

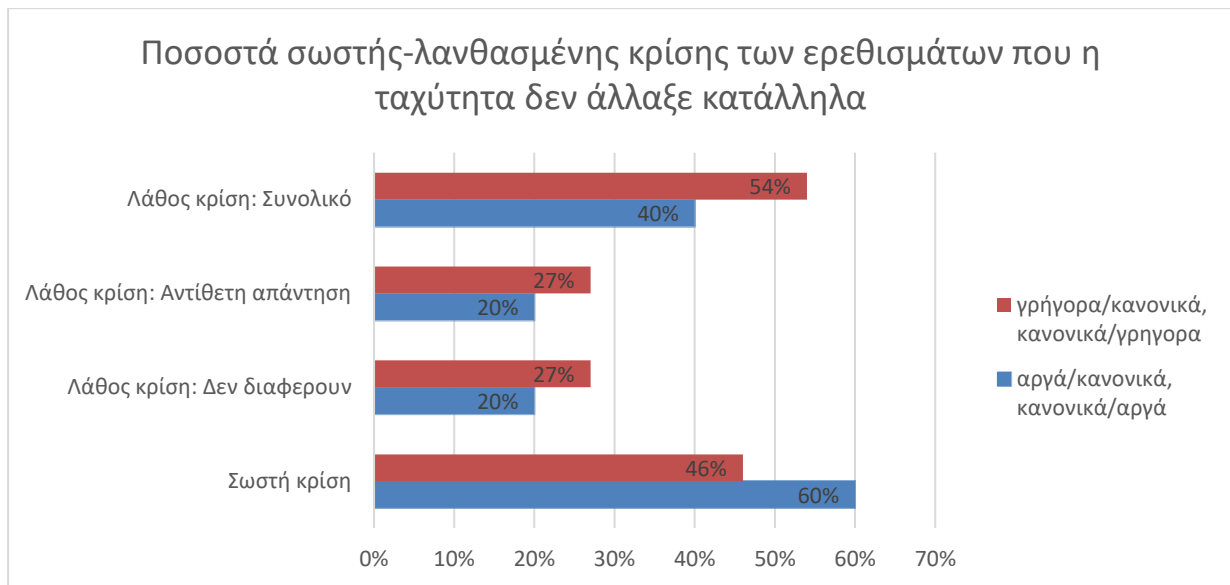
Αρχικά, για την επίδραση της ηλικίας των ομιλητών μπορούμε να παρατηρήσουμε και στις δυο ηλικιακές ομάδες παρόμοια αποτελέσματα της σωστής και της συνολικά λανθασμένης κρίσης όταν έπρεπε να επιλέξουν την πρόταση που τους ακουγόταν πιο αργή μεταξύ του γρήγορου και του κανονικού ρυθμού ομιλίας. Ενώ παρατηρούμε ότι το ποσοστό των σωστών απαντήσεων είναι μεγαλύτερο στην επιλογή μεταξύ αργού και κανονικού ρυθμού ομιλίας των ερεθισμάτων της τρίτης ηλικιακής ομάδας.

Στην επίδραση του μήκους των προτάσεων μπορούμε να παρατηρήσουμε παρόμοια αποτελέσματα με αυτά της επίδρασης της ηλικίας των ομιλητών. Εντοπίζουμε και μεγάλη διαφορά στα ποσοστά σωστής και λανθασμένης με βάση τα ζεύγη ταχύτητας ομιλίας που συνδυαστήκαν. Τα αποτελέσματα της σωστής και της συνολικά λανθασμένης κρίσης όταν έπρεπε να επιλέξουν την πρόταση που τους ακουγόταν πιο αργή μεταξύ του γρήγορου και του κανονικού ρυθμού ομιλίας είναι παρόμοια στις προτάσεις με μικρό και μεγάλο μήκος εκφωνήματος.

Όσον αφορά τα συνολικά αποτελέσματα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στα ζεύγη των ερεθισμάτων που οι συμμετέχοντες έπρεπε να επιλέξουν την πρόταση που τους ακουγόταν πιο αργή μεταξύ του αργού και του κανονικού ρυθμού ομιλίας ο μέσος όρος της σωστής κρίσης είναι 86%. Το αντίστοιχο ποσοστό σωστής κρίσης όταν έπρεπε να επιλέξουν την πρόταση που τους ακουγόταν πιο αργή μεταξύ του γρήγορου και του κανονικού ρυθμού είναι αρκετά μικρότερο σε ποσοστό 64%. Ενώ ήταν αρκετά υψηλό το ποσοστό της κρίσης ότι δεν διαφέρουν σε ταχύτητα. Μπορούμε να παρατηρήσουμε μεγάλη διαφορά η οποία εξαρτάται από το ζεύγος των ερεθισμάτων που κλήθηκαν να επιλέξουν.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης των ερεθισμάτων που οι ομιλητές άλλαξαν κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας τους στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11: Ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης των ερεθισμάτων που οι ομιλητές δεν άλλαξαν κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας τους στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

Στο δεύτερο κομμάτι που αφορούσε τα ποσοστά σωστών και λανθασμένων απαντήσεων των συμμετεχόντων στα ερεθίσματα που άλλαξε ο ομιλητής κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας παρατηρούμε μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας στις προτάσεις που έπρεπε να επιλέξουν μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας (86%). Ενώ το ποσοστό επιτυχίας ήταν 66% όταν έπρεπε να επιλέξουν μεταξύ κανονικής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας. Όσο αφορά το συνολικό ποσοστό των λανθασμένων κρίσεων στην επιλογή μεταξύ γρήγορης και κανονικής ταχύτητας ομιλίας ήταν μεγαλύτερο το ποσοστό της λανθασμένης απάντησης δεν διαφέρουν σε ταχύτητα από το ποσοστό των λαθών που έδωσαν αντίθετη απάντηση.

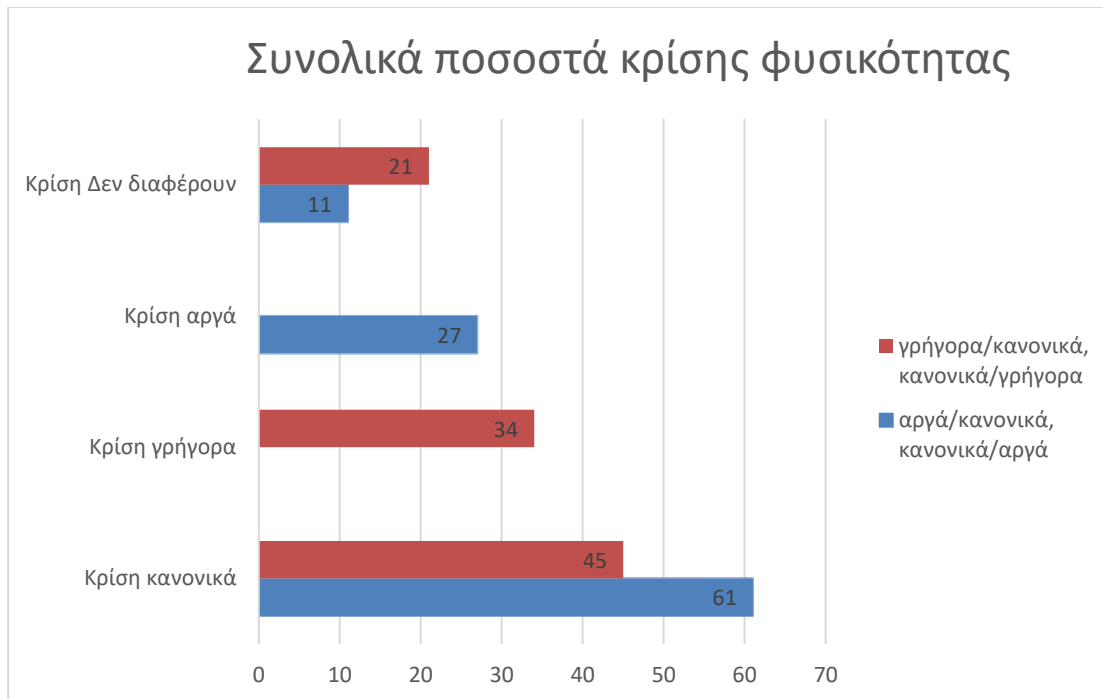
Τέλος, τα ποσοστά σωστών και λανθασμένων απαντήσεων των συμμετεχόντων στα ερεθίσματα που δεν άλλαξε ο ομιλητής κατάλληλα την ταχύτητα ομιλίας βλέπουμε ότι στην επιλογή μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας που υπήρχε μόνο ένα λανθασμένο ερέθισμα οι συμμετέχοντες επέλεξαν σε ποσοστό 60% τη σωστή κρίση ενώ το συνολικό ποσοστό της λάθος κρίσης είναι 40%. Στην επιλογή μεταξύ γρήγορης και κανονικής ταχύτητας ομιλίας το συνολικό ποσοστό των λανθασμένων απαντήσεων (54%) είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό των σωστών απαντήσεων (46%).

3.5 Πώς η αλλαγή στην ταχύτητα της ομιλίας επιδρά στην φυσικότητα;

Ο σκοπός μας σε αυτό το σκέλος είναι να μπορέσουμε να διερευνήσουμε ποιά από τις συνθήκες ταχύτητας ομιλίας χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη φυσικότητα από τους ακροατές. Καθώς και να εξετάσουμε τον ρόλο της ηλικίας των ομιλητών, του μήκους των προτάσεων και του ζεύγους των ερεθισμάτων. Παρακάτω παρατίθενται διαγράμματα, στα οποία παρουσιάζεται ο μέσος όρος της κρίσης της φυσικότητας των 10 συμμετεχόντων του αντιληπτικού πειράματος.

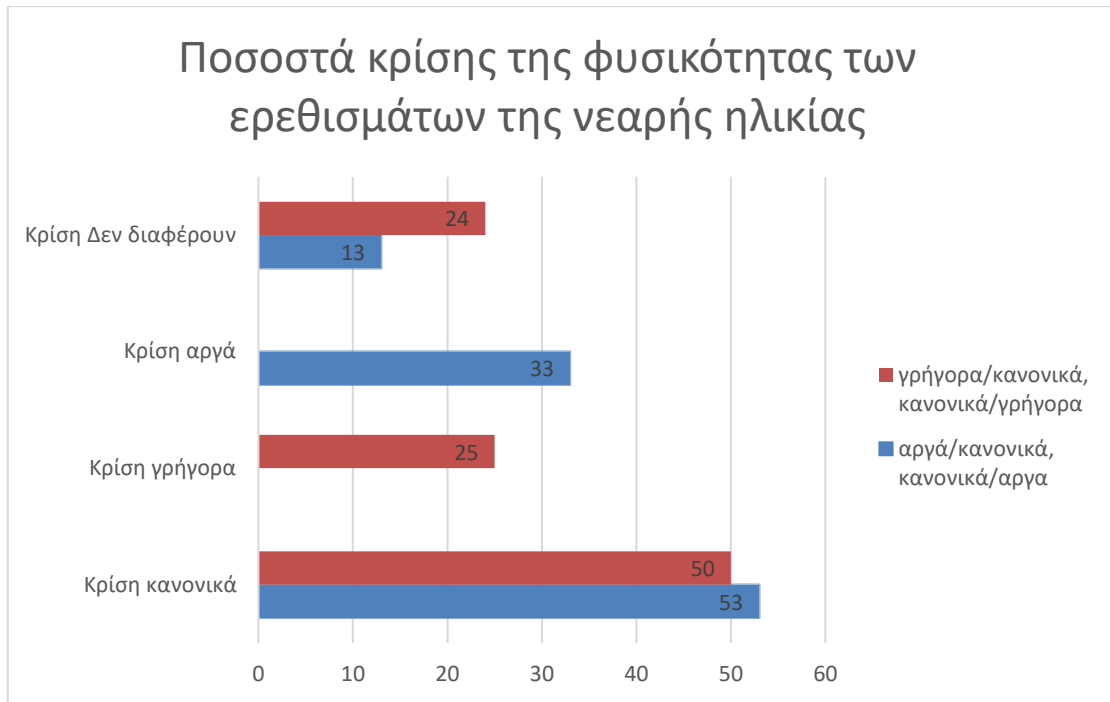
1. Συνολικά ποσοστά κρίσης της φυσικότητας για το σύνολο των ερεθισμάτων.
2. Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της νεαρής ηλικιακής ομάδας.
3. Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της τρίτης ηλικιακής ομάδας.

4. Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων με μικρό μήκος εκφωνήματος.
 5. Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων με μεγάλο μήκος εκφωνήματος.
 Σε όλους τους πίνακες εξετάζονται τα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

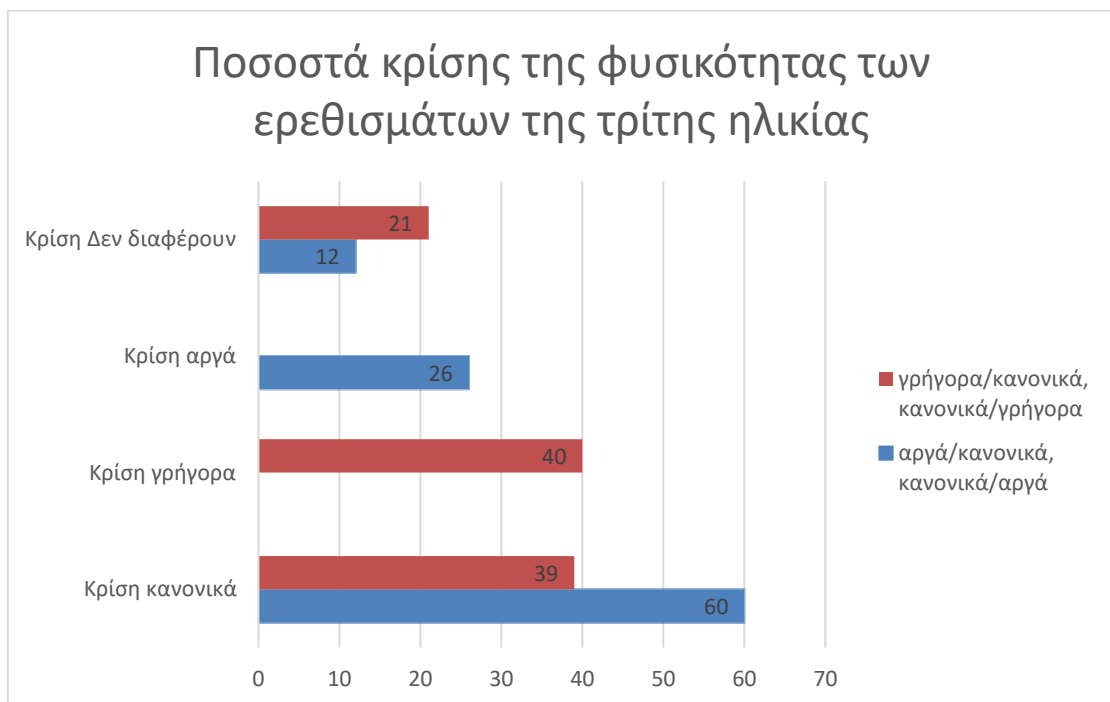


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12: Συνολικά ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της νεαρής και της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά

Όσον αφορά τα συνολικά αποτελέσματα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στα ζεύγη των ερεθισμάτων που οι συμμετέχοντες έπρεπε να επιλέξουν την πρόταση που τους ακούγονταν πιο φυσική μεταξύ του αργού και του κανονικού ρυθμού ομιλίας ο μέσος όρος της επιλογής της κρίσης του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικού είναι 61%. Ενώ όταν έπρεπε να επιλέξουν μεταξύ γρήγορου και κανονικού ρυθμού ομιλίας ο μέσος όρος της επιλογής του κανονικού ρυθμού ως πιο φυσικού είναι 45%. Οποτε συνολικά η κανονική ταχύτητα ομιλίας επιλέχθηκε ως πιο φυσική ενώ υπάρχει διαφορά στα ποσοστά που εξαρτάται από το αν έπρεπε να επιλέξουν μεταξύ προτάσεων αργού/κανονικού ή γρήγορου/ κανονικού και η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας επιλέχθηκε ως πιο φυσική σε ποσοστό 34%.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της νεαρής ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

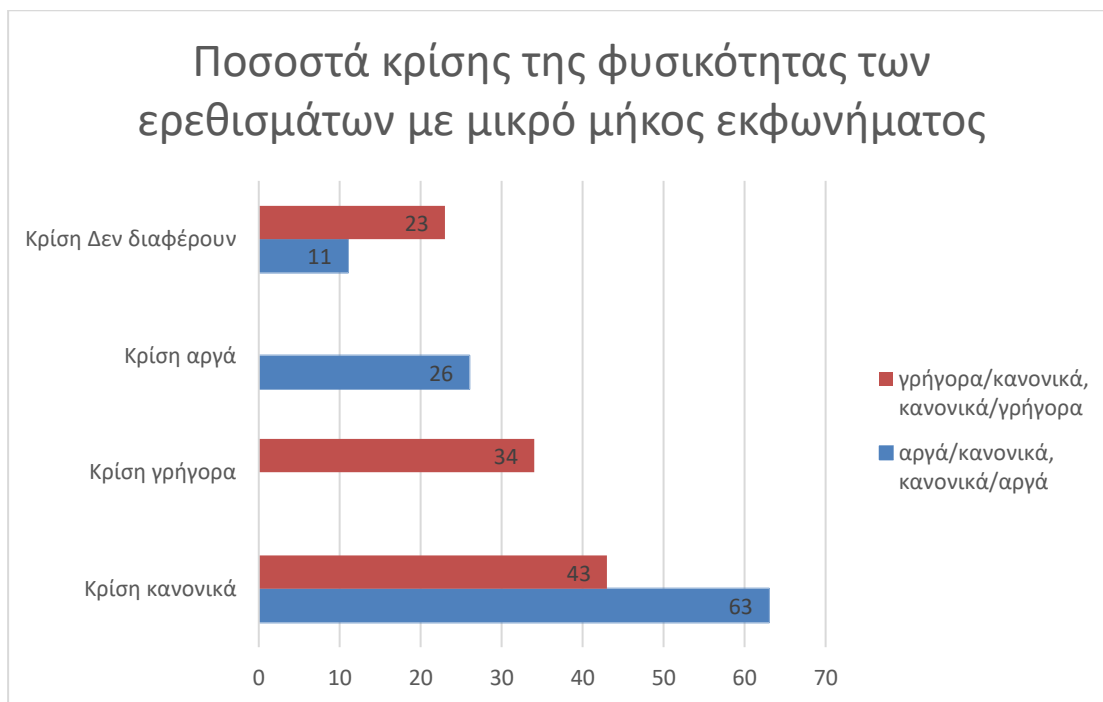


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων της τρίτης ηλικιακής ομάδας στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

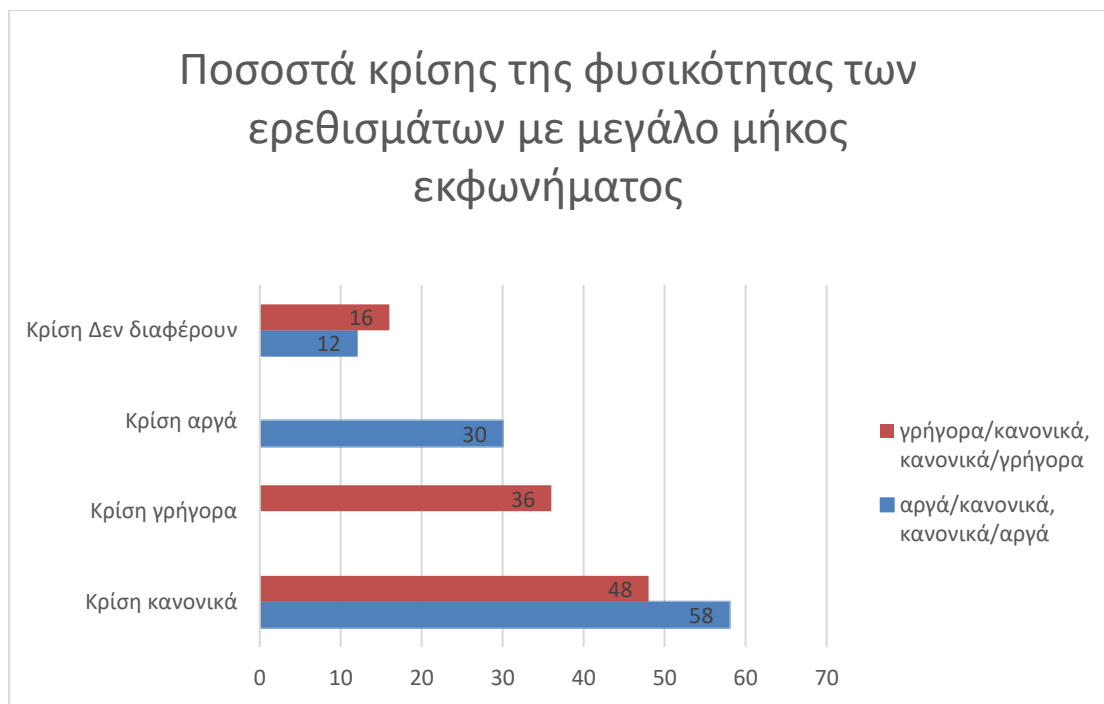
Η επίδραση της ηλικίας των ομιλητών στη κρίση της φυσικότητας είναι φανερή στα παραπάνω διαγράμματα. Αναλυτικότερα, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι στους νεαρούς ομιλητές επέλεξαν σε ίδιο βαθμό την κανονική ταχύτητα ομιλίας ως πιο φυσική και στην επιλογή μεταξύ αργού/ κανονικού και γρήγορου/ κανονικού ρυθμού ομιλίας. Η αργή ταχύτητα ομιλίας κρίθηκε ως πιο φυσική σε μεγαλύτερο ποσοστό από την γρήγορη ταχύτητα ομιλίας. Ενώ ήταν υψηλό το ποσοστά της κρίσης δεν διαφέρουν σε φυσικότητα στην επιλογή μεταξύ προτάσεων κανονικής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας.

Στους ομιλητές της τρίτης ηλικιακής ομάδας παρατηρούμε μεγάλη διάφορα στα ποσοστά με βάση το ζεύγος των ερεθισμάτων που έπρεπε να επιλέξουν. Στην επιλογή μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας επέλεξαν σε ποσοστό 60% την κρίση της κανονικής ταχύτητας ως πιο φυσική ενώ όταν η επιλογή ήταν μεταξύ γρήγορης και κανονικής ταχύτητας την επέλεξαν σε ποσοστό 39%. Η κρίση της γρήγορης ταχύτητας ομιλίας ως πιο φυσική επιλέχθηκε σε ποσοστό 40% μεγαλύτερο από τη κρίση της κανονικής ταχύτητας ομιλίας. Η κρίση δεν διαφέρουν επιλέχθηκε σε ποσοστό 21% στην επιλογή μεταξύ προτάσεων κανονικής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας.

Εξετάζοντας το ρόλο της ηλικίας των ομιλητών εντοπίσαμε έντονη διαφοροποίηση στην κρίση της γρήγορης ταχύτητας ομιλίας ως πιο φυσική. Όταν ήταν ομιλητές της τρίτης ηλικίας η γρήγορη ταχύτητα κρίθηκε ως πιο φυσική από την κανονική ταχύτητα ομιλίας.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων με μικρό μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16: Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας των ερεθισμάτων με μεγάλο μήκος εκφωνήματος στα ζεύγη προτάσεων με βάση την ταχύτητα ομιλίας γρήγορα/ κανονικά, κανονικά/γρήγορα και αργά/ κανονικά, κανονικά/αργά.

Στην κρίση της φυσικότητας των προτάσεων με μικρό μήκος εκφωνήματος στην επιλογή μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας επέλεξαν σε ποσοστό 63% την κανονική ταχύτητα ως πιο φυσική, κατόπιν ακολουθεί η επιλογή της αργής ταχύτητας ομιλίας και τέλος σε ποσοστό 11% η επιλογή ότι δεν διαφέρουν σε φυσικότητα οι προτάσεις. Στην επιλογή μεταξύ της γρήγορης και κανονικής ταχύτητας ομιλίας επέλεξαν σε ποσοστό 43% την κανονική ταχύτητα ως πιο φυσική κατόπιν με σχετικά μικρή διάφορα ακολουθεί η αργή ταχύτητα ομιλίας. Στις προτάσεις με μεγάλο μήκος εκφωνήματος παρατηρείται μικρή διαφοροποίηση μεταξύ του ποσοστού που εκφράζει την επιλογή γρήγορα και τη κρίση αργά. Στην επιλογή μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας επέλεξαν τη κρίση της κανονικής ταχύτητας ομιλίας ως πιο φυσική επιλέχθηκε σε ποσοστό 58% ενώ όταν η επιλογή ήταν μεταξύ γρήγορης και κανονικής ταχύτητας την επέλεξαν σε ποσοστό 48%. Η επίδραση του μήκους των προτάσεων στην επιλογή της φυσικότητας φαίνεται ότι δεν δημιουργεί κάποια έντονη διαφορά και τα αποτελέσματα στους δυο πίνακες είναι παρόμοια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Συζήτηση

4.1 Συμπεράσματα

Με την ολοκλήρωση της ανάλυσης των δειγμάτων ομιλίας, μπορούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα μας για το ποια είναι η ταχύτητα ομιλίας σε συνθήκες παροιμίες της ελεύθερης συζήτησης καθώς και να εξετάσουμε και το ρόλο της ηλικίας στη ταχύτητα ομιλίας. Βάσει των αποτελεσμάτων μας μπορέσαμε να υπολογίσουμε ότι σε συνθήκες ελεύθερης συζήτησης τα άτομα νεαρής ηλικίας έχουν κατά μέσο όρο ταχύτητα άρθρωσης 357,2 συλλαβές ανά λεπτό και ταχύτητα ομιλίας 284,91 συλλαβές ανά λεπτό. Ενώ τα άτομα της τρίτης ηλικιακής ομάδας έχουν ταχύτητα άρθρωσης 311,17 συλλαβές ανά λεπτό και ταχύτητα ομιλίας 207,65 συλλαβές ανά λεπτό. Τα άτομα της τρίτης ηλικίας (70-80 ετών) έχουν πιο αργό ρυθμό ομιλίας και άρθρωσης από τα άτομα νεαρής ηλικίας (20-22 ετών) το οποίο υποστηρίζεται και από τη μελέτη των Duchin & Mysak (1987). Επιπλέον, η ταχύτητα ομιλίας και άρθρωσης των ανδρών ήταν μεγαλύτερη από των γυναικών και στις δυο ηλικιακές ομάδες το οποίο υποστηρίζεται από την έρευνα των Jacewicz, Fox, & Wei (2010).

Στο επόμενο ερώτημα μας, θέλαμε να διερευνήσουμε πως η αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας επιδρά στα τονισμένα φωνήεντα. Οι συμμετέχοντες και των δυο ηλικιακών ομάδων σε γενικές γραμμές κατάφεραν να μειώσουν τη διάρκεια των φωνηέντων στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας και να την αυξήσουν στη συνθήκη αργής συγκριτικά με τη διάρκεια του φωνήεντος στη συνθήκη κανονικής ταχύτητας ομιλίας. Οι αλλαγές που περιγράφονται στα αποτελέσματα όσο αφορά τους δυο πρώτους διαμορφωτές είναι αρκετές μικρές στις περισσότερες περιπτώσεις, οπότε θεωρούμε ότι η ταχύτητα δεν επιδρά στους διαμορφωτές των τονισμένων φωνηέντων. Το οποίο αναφέρεται και στην έρευνα του Gay (1978) ο οποίος εξέτασε τους διαμορφωτές των τονισμένων φωνηέντων και την επίδραση της γρήγορης ταχύτητας ομιλίας. Σε αυτό το ερώτημα εξετάσαμε και πως η αλλαγή της ταχύτητας επιδρά και στην εκφορά των προτάσεων και παρατηρήσαμε ότι οι ηλικιωμένοι έκαναν περισσότερες παύσεις από τα άτομα νεαρής ηλικίας. Καθώς και ότι σε όλες τις συνθήκες και στις δυο ηλικιακές ομάδες είναι συχνή η αηχοποίηση και η μειωμένη διάρκεια των μη τονισμένων φωνηέντων της τελικής συλλαβής της τελευταίας λέξης της πρότασης. Καθώς και ότι οι ηλικιωμένοι κατά την παράγωγη των προτάσεων έκαναν περισσότερες παύσεις από τα άτομα νεαρής ηλικίας.

Επιπροσθέτως, εξετάσαμε και πως η αλλαγή της ταχύτητας ομιλίας επιδρά στον επιτονισμό των προτάσεων. Αυτό που αναμέναμε είναι ότι μιλώνοντας με γρήγορη ταχύτητα ομιλίας δεν χρωματίζουμε την φωνή μας άρα περιμένουμε μικρότερο εύρος βασικής συχνότητας, τυπική απόκλιση και ρυθμό μεταβολής της βασικής συχνότητας από τη συνθήκη κανονικής και αργής ταχύτητας ομιλίας. Στην έρευνα μας βρήκαμε ότι αυτό ισχύει και για τις 3 μεταβλητές μόνο για τους άνδρες της νεαρής ηλικίας. Καθώς και ότι το εύρος και η τυπική απόκλιση στους άνδρες και τις γυναίκες της τρίτης ηλικίας είναι μικρότερα στη συνθήκη γρήγορης ταχύτητας ομιλίας. Όσο αφορά το ρόλο της ηλικίας παρατηρήσαμε ότι οι άνδρες της τρίτης ηλικιακής ομάδας έχουν μεγαλύτερο εύρος βασικής συχνότητας, τυπική απόκλιση και ρυθμό μεταβολής της βασικής συχνότητας από τους άνδρες νεαρής ηλικίας. Το ίδιο ισχύει και για τις γυναίκες σε γενικές γραμμές.

Στο δεύτερο μέρος, θέλαμε να διερευνήσουμε αν τυπικοί ομιλητές μπορούν να επιτύχουν αλλαγές στην ταχύτητα ομιλίας τους κατ' εντολή, που να γίνονται αντιληπτές από τυπικούς ακροατές. Αρχικά, τα συνολικά ποσοστά επιτυχίας μας δείχνουν ότι το ποσοστό επιτυχίας των ακροατών εξαρτάται από τα ο ζεύγος των ερεθισμάτων που κριθήκαν να επιλέξουν.

Παρατηρήθηκε μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας όταν έπρεπε να επιλέξουν την πιο αργή πρόταση μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας. Εξεταστήκαν επίσης και η επίδραση της ηλικίας των ομιλητών και του μήκους του εκφωνήματος στην κρίση της ταχύτητας. Το μήκος του εκφωνήματος φαίνεται ότι δεν επηρεάζει τα ποσοστά σωστής και λανθασμένης κρίσης των συμμετεχόντων. Ενώ η ηλικία των ομιλητών φαίνεται ότι επιδρά σε μικρό ποσοστό και οι συμμετέχοντες είχαν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας στους ηλικιωμένους ομιλητές στην επιλογή μεταξύ αργής και κανονικής ταχύτητας ομιλίας. Τέλος, για το ερώτημα μας κατά ποσό οι ομιλητές άλλαξαν πραγματικά την ταχύτητα ομιλίας τους βρήκαμε ότι άλλαξαν κατάλληλα σε 226 προτάσεις και δεν άλλαξε κατάλληλα σε 11 προτάσεις από τις οποίες οι 10 ήταν στη γρήγορη ταχύτητα ομιλίας και η 1 σε αργή. Όλες οι προτάσεις που δεν άλλαξε κατάλληλα η ταχύτητα ήταν ομιλητών της τρίτης ηλικιακής ομάδας εκτός από μια. Τα αποτελέσματα των προτάσεων που άλλαξε κατάλληλα η ταχύτητα ομιλίας είναι παρόμοια με τα συνολικά. Ενώ στα ερεθίσματα που δεν άλλαξε κατάλληλα η ταχύτητα ομιλίας στην επιλογή μεταξύ γρήγορης και κανονικής ταχύτητας είναι μεγαλύτερο το ποσοστό λανθασμένης κρίσης.

Τελικός μας σκοπός ήταν να διερευνήσουμε ποια από τις συνθήκες ταχύτητας ομιλίας χαρακτηρίζεται με μεγαλύτερη φυσικότητα. Τα συνολικά αποτελέσματα των συμμετεχόντων έδειξαν ότι η κανονική ταχύτητα ομιλίας χαρακτηρίζεται με μεγαλύτερη φυσικότητα κατόπιν είναι η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας και τέλος η αργή. Εξεταστήκαν και σε αυτό το ερώτημα η επίδραση της ηλικίας των ομιλητών και του μήκους του εκφωνήματος στην κρίση της φυσικότητας. Η επίδραση του μήκους των προτάσεων στην επιλογή της φυσικότητας φαίνεται ότι δεν δημιουργεί κάποια έντονη διαφορά ενώ η ηλικία των ομιλητών επιδρά. Η γρήγορη ταχύτητα των ηλικιωμένων χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη φυσικότητα από την κανονική ταχύτητα στην επιλογή μεταξύ κανονικής και γρήγορης.

4.2 Περιορισμοί έρευνας και μελλοντικές κατευθύνσεις

Όπως σε κάθε έρευνα υπάρχουν δυσκολίες και εμπόδια έτσι και εμείς συναντήσαμε ορισμένα εμπόδια κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας μας τα οποία επηρέασαν το χρόνο ολοκλήρωσης της. Αντίξοες συνθήκες που μας επέβαλε ο ιός COVID-19 μας έφεραν αντιμέτωπους με μια νέα καθημερινότητα, μια καθημερινότητα που στάθηκε εμπόδιο στην διεκπεραίωση της επιστημονικής μας μελέτης. Δυσκολευτήκαμε να βρούμε συμμετέχοντες για το αντιληπτικό πείραμα καθώς οι νέες συνθήκες διαβίωσης αφήναν στενά περιθώρια για διαπροσωπικές επαφές με αποτέλεσμα να στραφούμε στους κοντινούς μας ανθρώπους για την εκτέλεση της πειραματικής μας μελέτης. Τέλος, θα θέλαμε να αναφέρουμε ότι για τη διεξαγωγή του αντιληπτικού πειράματος είχαμε ηλικιακό εύρος να κυμαίνεται από 20 έως 30 χρόνια, έχοντας ολοκληρώσει τη μελέτη όλων των αποτελεσμάτων βρίσκουμε εξαιρετικά ενδιαφέρον μια νέα ερευνά που θα εξέταζε πολλαπλές ηλικιακές ομάδες και την διαφοροποίηση αυτών στα αποτελέσματα του αντιληπτικού πειράματος. Θεωρούμε ότι ένα μεγαλύτερος αριθμός δειγμάτων που θα κάλυπτε όλο το ηλικιακό εύρος θα μας πρόσφερε μια νέα οπτική στην αντίληψη της ταχύτητας και της φυσικότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anderson, N.B. & Shames, G. H. (2013). Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας. Cyprus: Π.Χ Πασχάλιδης
- Arvaniti, A. (1991). The phonetics of Modern Greek rhythm and its phonological implications. Doctoral dissertation, Ανακτήθηκε από: University of Cambridge.
- Arvaniti, A. (2012). “The usefulness of metrics in the quantification of speech rhythm,” *Journal of Phonetics*, Vol.40, 351–373.
- Arvaniti, A., Baltazani, M., 2005. Intonational analysis and prosodic annotation of Greek spoken corpora. In: Jun, S.-A. (Ed.), *Prosodic Typology: The Phonology of Intonation and Phrasing*. Oxford University Press, Oxford, pp. 84–117
- Arvaniti, A. (2007). Greek Phonetics. The state of the art. *Journal of Greek Linguistics*, 8, 97–208.
- Baltazani, M. (2007). Prosodic Rhythm and the Status of Vowel Reduction in Greek. Selected Papers on Theoretical and Applied Linguistics from the 17th International, 62. Symposium on Theoretical & Applied Linguistics, vol. 1. 31-43. Department of Theoretical and Applied Linguistics, Thessaloniki.
- Cotton, J. (1936). Syllabic rate: A new concept in the study of speech rate variation. *Speech Monographs*, 2, 112–117.
- Crystal, T. & House, A. (1988). Segmental durations in connected speech signals. Current results, *J. Acoust*, 83, 1553–1573.
- Crystal, Thomas H., & House, Arthur S. (1982). Segmental durations in connected speech signals, Preliminary results. *Journal of the Acoustical Society of America*, 72, 705–716.
- Crystal, T., & House, A. (1990). Articulation rate and the duration of syllables and stress groups in connected speech. *Journal of the Acoustical Society of America*, 88, 101–112.
- Dani. B. (1994). Relations of sex and dialect to reduction. *Speech Communication*, 15, 39–54.
- Darley, F., Aronson, A., & Brown, J. (1975). *Motor speech disorders*. Philadelphia, DC: Saunders.
- Duffy, J. R. (1995). *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis, and management*. St. Louis, DC: Mosby-YearBook
- Duchin, S. W. & Mysak, E. D. (1987). Disfluency and rate characteristics of young, middle-aged, and older males, *J. Commun. Disord*, 20, 245–257.
- Fougeron, C. and S.-A. Jun. (1998). Rate Effects on French Intonation: Phonetic Realization and Prosodic Organization. *Journal of Phonetics*, 26, 45-70.
- Fourakis, M., Botinis, A. & Katsaiti, M. (1999). Acoustic characteristics of Greek vowels. *Phonetica* 56, 28-43.
- Fourakis, M., Botinis, A. & Katsaiti, M. (1999). Acoustic characteristics of Greek vowels. *Phonetica*, 56, 28-43.

- Fromkin, V. Rodman, R. & Hymans, N.(2003).Εισαγωγή στη Μελέτη της Γλώσσας , 2η έκδοση, Αθήνα. DC: Πατάκης.
- Gay, T. (1978). Effect of speaking rate on vowel formant movements. *J Acoust Soc Am* 63(1), 223-230
- Gracco, V. L., & Abbs, J. H. (1988). Central patterning of speech movements. *Experimental Brain Research*, 71, 515–526.
- Grosjean, F., & Lane, H. (1976). How the listener integrates the components of speaking rate. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception & Performance*, 2, 538-543.
- Hall, K., Amir, O., & Yairi, E. (1999). A longitudinal investigation of speaking rate in children who stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1367–1377.
- Joseph, B.D., & Philippaki-Warbuton, I.(1987).Modern Greek, London, DC: Groom Helm.
- Jacewicz, E., Fox, R. A., O’Neill, K., & Salmons, J. (2009). Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change*, 21, 233–256.
- Jacewicz, E., Fox, R. A., & Wei, L. (2010). Between-speaker and within-speaker variation in speech tempo of American English. *Journal of the Acoustical Society of America*, 128, 839–850.
- Kohler, K.J. (1986). “Parameters of speech rate perception in German words and sentences: Duration, F0 movement and F0 level,” *Language & Speech* 29, 115-139.
- Koreman, J. (2006). Perceived speech rate: The effects of articulation rate and speaking style in spontaneous speech. *Journal of the Acoustical Society of America*, 119(1), 582–596.
- Ladefoged, P. (2007). Εισαγωγή στη Φωνητική (6η έκδοση), (Μπαλταζάνη Μ.: Επ.) Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης
- Lutz, K.C. & Mallard, A.R. (1986). Disfluencies and rate of speech in young adult nonstutterers. *Journal of Fluency Disorders*, 11, 307-316.
- Lindblom, B., Sussman, H., & Agwuele, A. (2009). A duration-dependent account of coarticulation for hyper- and hypoarticulation. *Phonetica*, 66, 188–195.
- Marshall RC, Karow CM.(2002). Retrospective examination of failed rate-control intervention. *Am J Speech Lang Patho* 11, 3–16.
- Nicolaidis K. (2003). Acoustic Variability of Vowels in Greek Spontaneous Speech. Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences. DC Barcelona, 3221-3224.
- Nishio, M., Niimi S. (2001). Speaking rate and its components in dysarthric speakers. *Clinical Linguistics & Phonetics*, Vol.15, 309–317.
- Plante, E. & Beeson, P.M, (2012). Η ανθρώπινη επικοινωνία και διαταραχές της. Αθήνα: Παρισιάνου Α.Ε
- Πρωτόπαπας, Α. Χ. (2003). Εισαγωγή στη Φωνητική. Πάτρα. DC: Αυτοέκδοση

- Quené, H. (2007). On the just noticeable difference for tempo in speech, *Journal of Phonetics*, Vol.35, 353–362.
- Quené, H. (2008). Multilevel modeling of between-speaker and withinspeaker variation in spontaneous speech tempo. *J. Acoust. Soc*, 123, 1104–1113.
- Rietveld A. C. M. & Gussenhoven C. (1987). Perceived speech rate and intonation. *Journal of Phonetics*, 15, 273- 275.
- Robb, M., Gilbert, H., Reed, V., & Bisson, A. (2003). A preliminary study of speech rates in young Australian Englishspeaking children. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 30, 84 – 91.
- Sfakianaki, A.(2002). Acoustics Characteristics of Greek Vowels Produced by Adults and Children. Selected Papers on Theoretical and Applied Linguistics from the 14th International Symposium, April 20–22, 2000 ed. by Marianthi Makri-Tsilipakou, 383–394. Thessaloniki: Department of Theoretical and Applied Linguistics, School of English, Aristotle University of Thessaloniki
- Tjaden K, Wilding GE .(2004). Rate and loudnessmanipulations in dysarthria: acoustic andperceptual findings. *J Speech Lang Hear Res*, 47, 766–783.
- Van Nuffelen, G., de Bodt, M., Vanderwegen, J., Van de Heyning, P., & Wuyts, F. (2010). Effect of rate control on speech production and intelligibility in dysarthria. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 62, 110–119.
- Whiteside, Sandra P. (1996). Temporal-based acoustic-phonetic patterns in read speech. Some evidence for speaker sex differences. *Journal of the International Phonetic Association* ,26,23–40.
- Yorkston, K. M., Hammen, V. L., Beukelman, D. R., & Traynor, C. D. (1990).The effect of rate control on the intelligibility and naturalness of dysarthric speech. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 550-560.
- Yorkston, K. M., Beukelman, D. R., Strand, E. A., & Bell, K. R. (2000). *Management of motor speech disorders in children and adults*. (2nd ed.) Austin, TX: Pro-Ed.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Φωνητική μεταγραφή ομάδας νέων και ηλικιωμένων

ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑΣ ΝΕΩΝ

1.ΓΥΝΑΙΚΑ 22 ΕΤΩΝ

1.Κανονικά: /o 'janis 'efajɛ to paɣo'to:/

1.Γρήγορα: /o 'janis 'efaje to paɣo'to/

1.Αργά: / o 'janis (.) 'efajɛ to paɣo'to:/

2.Κανονικά: / to pe'di 'ekopsɛ to lu'lu'di/

2.Γρήγορα: / to pe'di 'ekopsɛ to lu'lu'di/

2.Αργά: / to pe'di: e (.) 'e:kopsɛ to lu'lu'di/

3.Κανονικά: / o ura'noʃ 'jemisɛ me pu'la:/

3.Γρήγορα: / o ura'nɔʃ 'jemisɛ me pu'la:/

3.Αργά: / o ura'noʃ 'jemisɛ me pu'la:/

4.Κανονικά: / i 'ana 'pulise to a'ma'ksɪ/

4.Γρήγορα: / i 'ana 'pulise ta'ma'ksɪ/

4.Αργά: / i 'a:na 'pulise to a'maksɪ/

5.Κανονικά: / i su'lã 'esire to ka'rotsɪ/

5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsɪ/

5.Αργά: / i 'su:la (.) 'e:sire to ka'ro:tsɪ/

6.Κανονικά: / to ɣu'rɯni 'efaje to 'fiðɪ/

6.Γρήγορα: / to ɣu'rɯni 'ɛfaje to 'fiðɪ/

6.Αργά: / to ɣu'ru'ni (.) 'ɛfaje to 'fi'ðɪ/

7.Κανονικά: / i 'ðora 'pɛtaksɛ to kũ'luri/

7.Γρήγορα: / i 'ðoɾa 'petaksɛ to ku'lurɪ/

7.Αργά: / i 'ðora 'pe:taksɛ to ku'lu'ri/

8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapɕe to ku'kutsɪ/

8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapɕe to ku'kutsɪ/

8.Αργά: / to mo'ro ka'tapɕe to ku'ku:tsɪ/

9.Κανονικά: / i 'meri 'espaʃɛ to ku'ti/

9.Γρήγορα: / i 'meri 'espaʃɛ to ku'ti/

9.Αργά: / i 'meri (.) 'espaʃɛ to ku'ti/

10.Κανονικά: / o luku'mas 'iʔan akri'vos/

10.Γρήγορα: / o luku'mãʃ 'iʔan akri'vos/

10.Αργά: / o luku'ma's 'itan akri'vos/

11.Κανονικά: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'mɲazi me pu'li tu para'disũ/

11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'mɲazi me pu'li tu para'disũ/

11.Αργά: / to ka'pelo pu fo'rusɛ tin 'ekane na 'mɲazi me pu'li: tu para'disũ/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabũ/

12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

12.Αργά: / to 'kori'tsa:ci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

13.Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'n'o'li 'ine i ja'ja tu ci mi'tera tũ/

13.Γρήγορα: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ci mi'tera tũ/

13.Αργά: / i 'moni sije'nis tu: ma'noli 'ine i ja'ja tu ci mi'tera tũ/

14.Κανονικά: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ /

14.Γρήγορα: / to kalo'ceri ma'resi po'lĩ na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/

14.Αργά: / to kalo'ceri (.) ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/

15.Κανονικά: / su pa'rijila sa'la'ta ma'ruli ce maka'roņa me ci'ma'/

15.Γρήγορα: / su pa'rijila sa'lata ma'rũli ce maka'roņa me ci'ma /

15.Αργά: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli (.) ce maka'roņa me ci'ma/

2.ΑΝΔΡΑΣ 20 ΕΤΩΝ

1.Κανονικά: / o 'janis 'efaje to paço'to/

1.Γρήγορα: / o 'janis 'efaje to paço'to/

1.Αργά: / o 'janis (.) 'efaje to paço'to/

2.Κανονικά: / to pe'di 'ekopse to lu'luði/

2.Γρήγορα: / to pe'di 'ekopse to lu'luđĩ/

2.Αργά: / to pe'di (.) 'ekopse to lu'luði/

3.Κανονικά: / o ura'nos 'jemise me pu'la:/

3.Γρήγορα: / o ura'nos 'jemise me pu'la:/

3.Αργά: /o ura'nos' (.) 'jemise me pu'la:/

4.Κανονικά: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/

4.Γρήγορα: / i 'ana 'pu'lise ta'maksĩ/

4.Αργά: / i 'ana (.) 'pu'lise to a'maksĩ/

5.Κανονικά: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ /

5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ /

5.Αργά: / i 'sula (.) 'esire to ka'rotsĩ /

6.Κανονικά: / to yu'runi 'efaje to 'fiði:/

6.Γρήγορα: / to yu'runi 'efaje to'fiði/

6.Αργά: / to yu'runi (.) 'efaje to'fiði:/

7.Κανονικά: / i 'ðora 'petakse to ku'luri /

7.Γρήγορα: / i 'ðora 'petakse to ku'luri /

7.Αργά: / i 'ðora (.) 'petakse to ku'luri /

8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/

8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/

8.Αργά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/

9.Κανονικά: / i 'meri 'espase to ku'ti:/

9.Γρήγορα: / i 'meri 'espase to ku'ti:/

9.Αργά: / i 'meri (.) 'espase to ku'ti:/

10.Κανονικά: / o luku'mas 'ĩtan akri'vos/

10.Γρήγορα: / o luku'mas 'ĩtan akri'vos/

10.Αργά: / o luku'mas (.) 'itan akri'vos/

11.Κανονικά: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'disũ/

11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'disũ/

11.Αργά: / to ka'pel'o' pu fo'ruse (.) tin 'ekane (.) na 'm̃nazi me pu'li tu para'disũ/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

12.Αργά: / to 'kori'tsaci (.) pu 'pezi sto 'jipo (.) 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

13. Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tũ/

13.Γρήγορα: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tũ /

13.Αργά: / i 'moni (.) sije'nis tu ma'noli (.) 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tũ /

14.Κανονικά: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/

14.Γρήγορα: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/

14.Αργά: / to kalo'ceri (.) ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/

15.Κανονικά: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli (.) ce maka'rona me ci'ma/

15.Γρήγορα: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'rona me ci'ma /

15.Αργά: / su pa'rijila (.) sa'lata ma'ruli (.) ce maka'rona me ci'ma /

3.ΓΥΝΑΚΑ 21 ΕΤΩΝ

1.Κανονικά: / o 'janis 'efaje to payo'to/

1.Γρήγορα: / o 'janis 'efaje to payo'to/

1.Αργά: / o 'ja:nis 'efaje to payo'to/

2.Κανονικά: / to pe'di 'ekopse to lu'luđĩ/

2.Γρήγορα: / to pe'di 'ekopse to lu'luđĩ/

2.Αργά: / to (.) pe'di 'ekopse to lu'luđĩ/

3.Κανονικά: / o ura'nos 'jemise me pu'la/

3.Γρήγορα: / o ura'nos 'jemise me pu'la/

3.Αργά: / o ura'no's (.) 'jemise me pu'la/

4.Κανονικά: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
4.Γρήγορα: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
4.Αργά: / i (.) 'ana (.) 'pu'lise (.) to a'maksĩ/

5.Κανονικά: / i 'sula (.) 'esire to ka'rotsĩ /
5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ /
5.Αργά: / i 'sula 'e'sire to ka'rotsĩ/

6.Κανονικά: / to yu'runi 'efaje to 'fiðĩ /
6.Γρήγορα: / to yu'runi 'efaje to 'fiðĩ /
6.Αργά: / to: yu:'ru:ni 'efaje to 'fiðĩ/

7.Κανονικά: / i 'ðora 'petaksẽ to ku'lurĩ/
7.Γρήγορα: / i 'ðora 'petaksẽ to ku'lurĩ/
7.Αργά: / i 'ðora (.) 'petaksẽ to ku'luri/

8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
8.Αργά: / to: mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/

9.Κανονικά: / i'meri 'espase to ku'ti/
9.Γρήγορα: / i'meri 'espase to ku'ti/
9.Αργά: / i: me'ri (.) 'e' spase to ku'ti/

10.Κανονικά: / o luku'mas 'itan akri'vos/
10.Γρήγορα: / o luku'mas 'itan akri'vos /
10.Αργά: / o: luku'mas 'i'tan akri'vos/

11.Κανονικά: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'ðisu/
11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'ðisu/
11.Αργά: / to: ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'ðisu/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine 'kori tu xa'ralabũ /
12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine 'kori tu xa'ralabũ /
12.Αργά: / to: 'kori'tsaci pu 'pezi (.) sto 'jipo (.) 'ine (.)'kori (.) tu xa'ralabũ/

13. Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tũ/
13.Γρήγορα: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tũ/ /
13.Αργά: / i mo'ni sije'nis (.) tu ma'noli (.) 'ine i ja'ja tu (.) ce i mi'tera tu /

14.Κανονικά: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/
14.Γρήγορα: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/
14.Αργά: / to: kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si /

15.Κανονικά: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'rojna me ci'ma /
15.Γρήγορα: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'rojna me ci'ma /
15.Αργά: / s'u pa'rijila (.) sa'lata ma'ruli (.) ce (.) maka'rojna me ci'ma /

4.ΑΝΔΡΑΣ 20 ΕΤΩΝ

1.Κανονικά: / o 'janis 'efaje to payo'to/

1.Γρήγορα: / o 'janis 'efaje to payo'to/

1.Αργά: / o 'janis 'e'faje to payo'to/

2.Κανονικά: / to pe'di 'ekopse to lu'luđi/

2.Γρήγορα: / to pe'di 'ekopse to lū'lūđi/

2.Αργά: / to pe'di 'e'kopse to lu'luđi/

3.Κανονικά: / o ura'nos 'jemisě me pu'la/

3.Γρήγορα: / o ůra'nos 'jemisě me pu'la/

3.Αργά: / o ura'nos' 'jemise me pu'la/

4.Κανονικά: / i 'ana 'pu'lise ta'maksĩ/

4.Γρήγορα: / i 'ana 'pu'lise ta'maksĩ/

4.Αργά: / i 'a:na 'pu'lise to a'maksĩ/

5.Κανονικά: / i 'sula 'esirě to ka'rotsĩ/

5.Γρήγορα: / i 'šula 'ěsire to ka'rotsĩ/

5.Αργά: / i 's:ula 'esire to ka'rotsĩ/

6.Κανονικά: / to yu'runi 'e'faje to 'fiđ ĩ/

6.Γρήγορα: / tō 'yruni 'efaje to 'fiđi/

6.Αργά: / to yu'runi (.) 'e'faje to 'fiđĩ/

7.Κανονικά: / i 'đorā 'petaksě to ku'luri /

7.Γρήγορα: /i 'đora 'petaksě to ku'lurĩ/

7.Αργά: / i 'đorā (.) 'petaksě to ku'luri/

8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/

8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/

8.Αργά: / to mo'rō ka'tapçe to kũ'kũ'tsĩ/

9.Κανονικά: / i 'merĩ 'espase to ku'ti/

9.Γρήγορα: / i 'meřĩ 'ěspase to ku'ti/

9.Αργά: / i 'me'ri (.) ' e'spase to ku'ti/

10.Κανονικά: / o luku'mas' 'itan akri'vos/

10.Γρήγορα: / o luku'mas' 'itan akri'vos/

10.Αργά: / o lu'ku'mas' 'i'tan akri'vos/

11.Κανονικά: / to ka'pelō pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃pazi me pu'li tu para'đisũ/

11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃pazi me pu'li tu para'đisũ/

11.Αργά: / to ka'pělo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃pazi me (.) pu'li tu para'đisũ/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsacĩ pu 'pezi sto 'jipo 'ine 'kori tu xa'ralabu/

12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

12.Αργά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo (.) 'ine (.) 'ko'ri tu xa'ralabu/

13. Κανονικά: / i 'mɔni sije'nis tu ma'noli 'inɛ̃ i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
 13.Γρήγορα: /i 'moni sije'nis tu ma'noli 'inɛ̃ i jã'jã tu ci mi'tera tu/
 13.Αργά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli (.)'ine i ja'ja tu (.) ci mi'tera tu /
- 14.Κανονικά: / to kalo'ceri mu a'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'pɔ̃ ni'sĩ se ni'sĩ/
 14.Γρήγορα: / to kalo'ceri mu a'resi po'lĩ na pi'jeno me to ka'ravi a'pɔ̃ ni'sĩ se ni'sĩ/
 14.Αργά: / to kalo'ce'ri (.) mu a'resi po'li na (.) pi'jeno me to ka'ra'vi (.) a'pɔ̃ ni'sĩ se ni'sĩ/
- 15.Κανονικά: / su pa'rijila sa'la:tã ma'ruli ce maka'roɲa me ci'ma/
 15.Γρήγορα: / su pa'rijila sa'latã ma'ruĩ ce maka'roɲa me ci'ma /
 15.Αργά: / su pa'rijila sa'latã ma'ruĩ (.) ce maka'roɲa me ci'ma /

ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ

1.ΑΝΔΡΑΣ 80 ΕΤΩΝ

- 11.Κανονικά: /o 'janiš 'efaje to paɣo'to/
 1.Γρήγορα: /o janis 'efaje to paɣo'to/
 1.Αργά: / o: 'ja:nis (.) 'efaje (.) to paɣo'to/
- 2.Κανονικά: / to pe'ði (.) 'ekopse to lu'luðĩ:/
 2.Γρήγορα: /' to pe'ði 'ekopse to lu'luðĩ:/
 2.Αργά: / to pe'ði (.) 'ekopse to lu' luðĩ/
- 3.Κανονικά: / o: ura'nos 'jemise me pu'la/
 3.Γρήγορα: / o ura'nos 'jemise me pu'la/
 3.Αργά: / o ura'nos (.) INH 'jemise me pu'la/
- 4.Κανονικά: / i 'ana 'pulise to a'maksĩ/
 4.Γρήγορα: / i 'ana 'pulise to a'maksĩ/
 4.Αργά: /i 'ana (.)'pu'lise to a'maksĩ/
- 5.Κανονικά: / i 'sula (.) 'esire to ka'rotsĩ/
 5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ/
 5.Αργά: / i: 'su:la: (.) 'esire to ka'rotsĩ /
- 6.Κανονικά: / to ɣu'runi 'efaje to 'fiðĩ: /
 6.Γρήγορα: / to ɣu'runi 'efaje to 'fiðĩ: /
 6.Αργά: / to ɣu'runi (.) 'efaje (.) to 'fiðĩ: /
- 7.Κανονικά: / i: 'ð:ora 'petakse to ku'luri /
 7.Γρήγορα: / i 'ðora 'petakse to ku'luri /
 7.Αργά: / i: 'ðora (.) 'petakse to ku'luri/
- 8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapɕe to ku'kutsi/
 8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapɕe to ku'kutsĩ/
 8.Αργά: / to mo'ro (.) ka'tapɕe to ku'kutsĩ/

9.Κανονικά: / i me:ri 'espase to ku'ti/
9.Γρήγορα: / i 'meri 'esfase to ku'ti/
9.Αργά: / i: m:e:ri: (.) 'espase to ku'ti/

10.Κανονικά: / o luku'mas 'itan akri'vos /
10.Γρήγορα: / o luku'mas 'itan akri'vos /
10.Αργά: / o: luku'mas (.) 'itan akri'vos/

11.Κανονικά: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane (.) na 'm̄pazi me pu'li tu para'ðisu/
11.Γρήγορα: /to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̄pazi me pu'li tu paradisũ/
11.Αργά: /to ka'pelo pu fo'ruse (.)INH tin 'ekane na m̄pazi (.) me pu'li tu para'ðisũ/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo (.) 'ine 'kori tu xa'ralabu/
12.Γρήγορα: /to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/
12.Αργά: / to 'kori'tsa:ci: pu: 'pezi sto 'jipo (.)INH 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

13. Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja ce i mi'tera tũ/
13.Γρήγορα: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
13.Αργά: / i 'moni sije'nis pu (.) INH tu ma'noli 'ine i ja'ja ce i mi'tera tu/

14.Κανονικά: /to kalo'ceri me a'resi po'li na pigeno (.)INH me ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/
14.Γρήγορα: /to kalo'ceri me a'resi po'li na pigenõ (.) INH me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si/
14.Αργά: /to kalo'ceri me a'resi po'li (.) INH na pigenõ: me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si/

15.Κανονικά: / su pa'rijila sa'lata (.) INH ma'ruli ce maka'roja me ci'ma/
15.Γρήγορα: su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'roja me ci'ma /
15.Αργά: / su pa'rijila sa'lata: (.) INH ma'ruli (.) ce maka'roja me ci'ma /

2.ΓΥΝΑΙΚΑ 70 ΕΤΩΝ

1.Κανονικά: / o 'janis 'efaje to payo'to/
1.Γρήγορα: / o 'janis 'efaje to payo'to/
1.Αργά: / o 'janis (.)'efaje (.) to payo'to/

2.Κανονικά: / to pe'ði 'ekopse to lu'luðĩ/
2.Γρήγορα: / to pe'ði 'ekopse to lu'luðĩ/
2.Αργά: / to pe'ði (.) 'ekopse (.) to lu'luðĩ/

3.Κανονικά: / o ura'nos' (.) 'jemise me pu'la/
3.Γρήγορα: / o ura'nos 'jemise me pu'la/
3.Αργά: / o ura'nos (.) 'jemise (.) me pu'la/

4.Κανονικά: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
4.Γρήγορα: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
4.Αργά: / i 'ana (.) 'pu'lise (.) to a'maksĩ/

5.Κανονικά: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ/
5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ /
5.Αργά: / i: 'su'la (.)'esire (.) to ka'rotsĩ/

6.Κανονικά: / to yu'runi 'efaje to 'fiðĩ/
6.Γρήγορα: / to yu'runi 'efaje to 'fiðĩ/
6.Αργά: / to yu'runi (.) 'efaje (.) to 'fiðĩ/

7.Κανονικά: / i 'ðora 'petakse to ku'luri/
7.Γρήγορα: / i 'ðora 'petakse to ku'luri/
7.Αργά: / i 'ð:ora (.) 'petakse (.) to ku'luri /

8.Κανονικά: / to mo'ro: (.) ka'tapçe to (.) ku:kutsĩ/
8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
8.Αργά: / to mo'ro:(.) ka'tapçe (.) to ku'kutsĩ/

9.Κανονικά: / i 'meri 'espase to ku'ti/
9.Γρήγορα: / i 'meri 'espase to ku'ti/
9.Αργά: / i 'me:ri (.) 'espase to ku'ti/

10.Κανονικά: / o luku'mas (.) 'itan akri'vos/
10.Γρήγορα: / o luku'mas 'itan akri'vos /
10.Αργά: / o luku'mas (.) 'itan akri'vos/

11.Κανονικά: /to ka'pelo pu fu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃pazi me po'li pu'li tu para 'ðisũ/
11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse (.) tin 'ekane na 'm̃pazi me pu'li tu para 'ðisũ/
11.Αργά: / to ka'pelo (.) pu fo'ruse (.) tin 'ekane: na 'm̃pazi (.) me pu'li (.) tu para 'ðisũ/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo (.) 'ine i'kori tu xa'ralabũ/
12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i'kori tu xa'ralabũ/
12.Αργά: / to 'kori'tsaci (.) pu 'pezi sto 'jipo 'ine i'kori tu xa'ralabũ/

13. Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli (.)INH 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
13.Γρήγορα: /i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
13.Αργά: / i 'moni sije'nis (.) tu ma'noli (.)INH 'ine i ja'ja tu (.) ce i mi'tera tu/

14.Κανονικά: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si/
14.Γρήγορα: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si/
14.Αργά: / to kalo'ceri (.) ma'resi (.) po'li (.) na pi'jeno (.) me to ka'ravi (.) a'po ni'si se ni'si/

15.Κανονικά: / su pa'rajila sa'lata ma'ruli (.) ce maka'roja me ci'ma/
15.Γρήγορα: /su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'roja me ci'ma/
15.Αργά: /su pa'rijila (.) sa'lata (.) ma'ruli (.) ce maka'roja (.) me ci'ma/

3.ΑΝΔΡΑΣ 71 ΕΤΩΝ

1.Κανονικά: /o 'janis 'efaje to payo'to/
1.Γρήγορα: / o 'janis 'efaje to payo'to/
1.Αργά: / o 'janis 'efaje (.) to payo'to/

2.Κανονικά: / to pe'ði 'ekopse to lu'luði/
2.Γρήγορα: / to pe'ði 'ekopse to lu'luðĩ/

- 2.Αργά: / to pe'di (.)'ekopse (.) to lu'luðĩ/
3.Κανονικά: / o ura'nos 'jemise me pu'la/
3.Γρήγορα: / o ura'nos 'jemise me pu'la/
3.Αργά: / o ura'nos' (.) 'jemise me pu'la/
4.Κανονικά: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
4.Γρήγορα: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
4.Αργά: / i a:na (.) 'pu'lise to a'maksĩ/
5.Κανονικά: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ/
5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ/
5.Αργά: / i 'sula (.)'esire to ka'rotsĩ/
6.Κανονικά: / to yũ'rũni 'efaje to 'fiðĩ/
6.Γρήγορα: / to yu'rũni 'efaje to 'fiðĩ/
6.Αργά: / to yu'rũni (.) 'efaje to 'fiðĩ/
7.Κανονικά: / i 'ðora 'petaksẽ to ku'lurĩ /
7.Γρήγορα: / i 'ðora 'petaksẽ to ku'lurĩ /
7.Αργά: / i 'ðora (.) 'petaksẽ to ku'lurĩ /
8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
8.Αργά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
9.Κανονικά: / i 'meri 'espasẽ to ku'tĩ/
9.Γρήγορα: / i 'meri 'espasẽ to ku'ti/
9.Αργά: / i 'meri (.)'e:spase to ku'ti/
10.Κανονικά: / o luku'mas 'itan akri'vos/
10.Γρήγορα: / o luku'mas 'itan akri'vos/
10.Αργά: / o luku'mas' (.) 'itan akri'vos/
11.Κανονικά: / to ka'pelo pu fo'ruse (.) tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'ðisu /
11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li tu para'ðisu/
11.Αργά: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'm̃nazi me pu'li (.) tu para'ðisu/
12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabũ/
12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi ston 'cipo 'ine i 'kori (.) tu xa'ralabũ/
12.Αργά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi (.) sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabũ/
13.Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tũ/
13.Γρήγορα: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
13.Αργά: / i 'moni sije'nis (.) tu ma'noli (.) 'ine i ja'ja tu (.) ce i mi'tera tũ/
14.Κανονικά: / to kalo'ceri ma:'re:si po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/
14.Γρήγορα: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'sĩ se ni'sĩ/
14.Αργά: / to kalo'ceri (.) ma'resi po'li na pi'jeno (.) me to ka'ravi (.) a'po ni'sĩ (.) se ni'sĩ/

- 15.Κανονικά: / su pa'rijila (.) sa'lata ma'ruli ce makaro'naða me ci'ma /
 15.Γρήγορα: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli ce maka'rojna me ci'ma /
 15.Αργά: / su pa'rijila (.) sa'lata (.) ma'ruli (.) ce maka'rojna me ci'ma/

4.ΓΥΝΑΙΚΑ 76 ΕΤΩΝ

.Κανονικά: /o 'janis (.) 'efaje to paço'to/
 1.Αργά: / o 'ja:nis (.) 'efaje (.) to paço'to/

2.Κανονικά: / to pe'di: (.) 'ekopse to lu'luði/
 2.Γρήγορα: / to pe'di 'ekopse to lu'luði/
 2.Αργά: / to pe'di: (.)'ekopse (.) to lu'luði/

3.Κανονικά: / o ura'nos 'jemise me pu'la:/
 3.Γρήγορα: / ura'nos 'jemise me pu'la:/
 3.Αργά: / o: u:ra:'nos (.)'jemise me pu'la:/

4.Κανονικά: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
 4.Γρήγορα: / i 'ana 'pu'lise to a'maksĩ/
 4.Αργά: / i:'ana: (.) 'pu'lise to a'maksĩ/

5.Κανονικά: / i 'sula (.) 'esire to ka'rotsĩ /
 5.Γρήγορα: / i 'sula 'esire to ka'rotsĩ/
 5.Αργά: / i 'sula (.)'esire (.) to ka'rotsĩ /

6.Κανονικά: / to yu'runi 'efaje to 'fiði /
 6.Γρήγορα: / to yu'runi 'efaje to 'fiði /
 6.Αργά: / to yu'runi (.)'efaje (.) to 'fiði/

7.Γρήγορα: / i 'ðora 'petakse to ku'luri/
 7.Αργά: / i 'ðora (.) 'petakse (.) to ku'luri/

8.Κανονικά: / to mo'ro ka'tapçe to ku'kutsĩ/
 8.Γρήγορα: / to mo'ro ka'tapçe to kut'kutsĩ/
 8.Αργά: / to mo'ro ka'tapçe to kut'kutsĩ/

9.Κανονικά: / i 'meri 'espase to ku'ti:/
 9.Γρήγορα: / i 'meri 'espase to ku'ti:/
 9.Αργά: / i 'meri (.)'espase (.) to ku'ti:/

10.Κανονικά: / o luku'mas 'itan akri'vos /
 10.Γρήγορα: / o luku'ma's 'itan akri'vos /
 10.Αργά: / o: luku'mas (.)'itan (.) akri'vos /

11.Κανονικά: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane na 'mñazi me pu'li tu para'ðisu/
 11.Γρήγορα: / to ka'pelo pu fo'ruse tin 'ekane (.) na 'mñazi me pu'li tu para'ðisu/
 11.Αργά: / to ka (.)'pelo (.) pu fo'ruse (.) tin 'ekane na 'mñazi me pu'li tu para'ðisu/

12.Κανονικά: / to 'kori'tsaci pu 'pezi sto 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/

12.Γρήγορα: / to 'kori'tsaci pu 'pezi ston 'jipo 'ine i 'kori tu xa'ralabu/
12.Αργά: / to 'kori'tsaci (.) pu 'pezi (.) ston 'jipo (.) 'ine i 'kori (.) tu xa'ralabu/

13.Κανονικά: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
13.Γρήγορα: / i 'moni sije'nis tu ma'noli 'ine i ja'ja tu ce i mi'tera tu/
13.Αργά: / i 'moni sije'nis (.) tu ma'noli (.) 'ine i ja'ja tu (.) ce i mi'tera tu /

14.Κανονικά: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si/
14.Γρήγορα: / to kalo'ceri ma'resi po'li na pi'jeno me to ka'ravi a'po ni'si se ni'si /
14.Αργά: / to kalo(.)ceri ma'resi po'li (.) na pi'jeno me to ka'ravi (.) a'po ni'si (.) se ni'si/

15.Κανονικά: / su pa'rijila sa'lata ma'ruli (.) ce maka'rojna me ci'ma/
15.Γρήγορα: / su pa'rajila sa'lata ma'ruli ce maka'rojna me ci'ma/
15.Αργά: / su pa'rijila (.) sa'lata (.) ma'ruli (.) ce maka'rojna me (.)ci'ma /

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Πίνακες ανάλυσης αντιληπτικού πειράματος ταχύτητας

Ποσοστά σωστής-λάθους κρίσης του πιο αργού ρυθμού

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	96.639%	83.051%	89.873%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	3.361%	9.322%	6.329%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	7.627%	3.797%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	3.361%	16.949%	10.127%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	93.277%	80.508%	86.920%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	5.042%	11.864%	8.439%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.681%	7.627%	4.641%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	6.723%	19.492%	13.080%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	96.639%	83.051%	89.873%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	3.361%	9.322%	6.329%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	7.627%	3.797%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	3.361%	16.949%	10.127%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	94.958%	75.424%	85.232%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	4.202%	16.949%	10.549%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.840%	7.627%	4.219%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.042%	24.576%	14.768%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	76.471%	44.068%	60.338%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	17.647%	45.763%	31.646%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.882%	10.169%	8.017%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	23.529%	55.932%	39.662%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	85.714%	78.814%	82.278%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	5.042%	5.932%	5.485%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	9.244%	15.254%	12.236%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	14.286%	21.186%	17.722%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	78.992%	64.407%	71.730%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	6.723%	17.797%	12.236%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	14.286%	17.797%	16.034%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	21.008%	35.593%	28.270%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	85.714%	52.542%	69.198%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	12.605%	42.373%	27.426%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.681%	5.085%	3.376%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	8.543%	47.458%	30.802%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	70.588%	33.898%	52.321%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	26.050%	62.712%	44.304%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.361%	3.390%	3.376%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	29.412%	66.102%	47.679%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	81.513%	49.153%	65.401%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφέρουν	15.126%	44.915%	29.958%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.361%	5.932%	4.641%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	18.487%	50.847%	34.599%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Ηλικιωμένων

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ: ΓΡΗΓΟΡΑΚΑΝΟΝΙΚΑ/ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	93.220%	81.034%	87.179%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	6.897%	3.419%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	6.780%	12.069%	9.402%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	6.780%	18.966%	12.821%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	96.610%	72.414%	84.615%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	1.695%	18.966%	10.256%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.695%	8.621%	5.128%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	3.390%	27.586%	15.385%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	96.610%	75.862%	86.325%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	3.390%	12.069%	7.692%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	12.069%	5.983%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	3.390%	24.138%	13.675%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	98.305%	70.690%	84.615%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	1.695%	18.966%	10.256%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	10.345%	5.128%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	1.695%	29.310%	15.385%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	93.220%	56.897%	75.214%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	29.310%	14.530%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	6.780%	13.793%	10.256%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	6.780%	43.103%	24.786%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	89.831%	72.414%	81.197%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	6.897%	3.419%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	10.169%	20.690%	15.385%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	10.169%	27.586%	18.803%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	79.661%	68.966%	74.359%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	5.085%	10.345%	7.692%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	15.254%	20.690%	17.949%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	20.339%	31.034%	25.641%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	83.051%	44.828%	64.103%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	15.254%	50.000%	32.479%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.695%	5.172%	3.419%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	16.949%	55.172%	35.897%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	79.661%	44.828%	62.393%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	18.644%	48.276%	33.333%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.695%	6.897%	4.274%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	20.339%	55.172%	37.607%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	88.136%	55.172%	71.795%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	10.169%	36.207%	23.077%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.695%	8.621%	5.128%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	11.864%	44.828%	28.205%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Νέων

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΝΕΟΙ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΝΕΟΙ: ΓΡΗΓΟΡΑΚΑΝΟΝΙΚΑ/ ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	91.667%	90.000%	90.833%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	3.333%	1.667%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	8.333%	6.667%	7.500%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	8.333%	10.000%	9.167%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	90.000%	88.333%	89.167%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	8.333%	5.000%	6.667%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.667%	6.667%	4.167%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	10.000%	11.667%	10.833%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	96.610%	90.000%	93.333%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	3.390%	6.667%	5.000%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	3.333%	1.667%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	3.390%	10.000%	6.667%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	91.667%	80.000%	85.833%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	6.667%	15.000%	10.833%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.667%	5.000%	3.333%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	8.333%	20.000%	14.167%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	60.000%	31.667%	45.833%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	35.000%	61.667%	48.333%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.000%	6.667%	5.833%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	40.000%	68.333%	54.167%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	81.667%	85.000%	83.333%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	10.000%	5.000%	7.500%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	8.333%	10.000%	9.167%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	18.333%	15.000%	16.667%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	78.333%	60.000%	69.167%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	8.333%	25.000%	16.667%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	13.333%	15.000%	14.167%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	21.667%	40.000%	30.833%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	88.333%	60.000%	74.167%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	10.000%	35.000%	22.500%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.667%	5.000%	3.333%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	11.667%	40.000%	25.833%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	61.667%	23.333%	42.500%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	33.333%	76.667%	55.000%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.000%	0.000%	2.500%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	38.333%	76.667%	57.500%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	75.000%	43.333%	59.167%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	20.000%	53.333%	36.667%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.000%	3.333%	4.167%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	25.000%	56.667%	40.833%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μικρό μήκος εκφωνήματος

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΓΡΗΓΟΡΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	89.873%	85.897%	87.898%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	6.410%	3.185%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	10.127%	7.692%	8.917%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	10.127%	14.103%	12.102%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	94.937%	82.051%	88.535%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	3.797%	12.821%	8.280%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.266%	5.128%	2.548%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.063%	17.949%	11.465%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	94.937%	80.769%	87.898%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	5.063%	12.821%	8.917%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	6.410%	3.185%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.063%	19.231%	12.102%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	94.937%	73.077%	84.076%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	3.797%	20.513%	12.102%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.266%	6.410%	3.822%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.063%	26.923%	15.924%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	78.481%	42.308%	60.510%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	16.456%	52.564%	34.394%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.063%	5.128%	5.096%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	21.519%	57.692%	39.490%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	81.013%	79.487%	80.255%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	6.329%	14.103%	7.006%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	12.658%	25.641%	12.739%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	18.987%	39.744%	19.745%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	82.278%	64.103%	73.248%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	6.329%	20.513%	13.376%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	11.392%	15.385%	13.376%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	17.722%	35.897%	26.752%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	91.139%	55.128%	73.248%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	8.861%	39.744%	24.204%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	5.128%	2.548%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	8.861%	44.872%	26.752%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	65.823%	28.205%	47.134%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	30.380%	70.513%	50.318%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.797%	1.282%	2.548%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	34.177%	71.795%	52.866%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	79.747%	52.564%	66.242%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	16.456%	46.154%	31.210%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.797%	1.282%	2.548%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	20.253%	47.436%	33.758%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μεγάλο μήκος εκφωνήματος

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	97.500%	85.000%	91.250%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	2.500%	1.250%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	2.500%	12.500%	7.500%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	2.500%	15.000%	8.750%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	90.000%	77.500%	83.750%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	7.500%	10.000%	8.750%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	2.500%	12.500%	7.500%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	10.000%	22.500%	16.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	100.000%	87.500%	93.750%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	2.500%	1.250%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	10.000%	5.000%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	12.500%	6.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	95.000%	80.000%	87.500%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	5.000%	10.000%	7.500%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	10.000%	5.000%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.000%	20.000%	12.500%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	72.500%	47.500%	60.000%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	20.000%	32.500%	26.250%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	7.500%	20.000%	13.750%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	27.500%	52.500%	40.000%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	95.000%	77.500%	86.250%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	2.500%	2.500%	2.500%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	2.500%	20.000%	11.250%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.000%	22.500%	13.750%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	72.500%	65.000%	68.750%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	7.500%	12.500%	10.000%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	20.000%	22.500%	21.250%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	27.500%	35.000%	31.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	75.000%	47.500%	61.250%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	20.000%	47.500%	33.750%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.000%	5.000%	5.000%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	25.000%	52.500%	38.750%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	80.000%	45.000%	62.500%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	17.500%	47.500%	32.500%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	2.500%	7.500%	5.000%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	20.000%	55.000%	37.500%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	85.000%	42.500%	63.750%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	12.500%	42.500%	27.500%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	2.500%	15.000%	8.750%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	15.000%	57.500%	36.250%

Συνολικά ποσοστά κρίσης της ταχύτητας

	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	86.050%	64.492%	75.316%
T.A	Σωστή κρίση	8.702%	17.324%	12.677%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	9.916%	26.695%	18.270%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	7.285%	19.150%	13.109%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.034%	8.814%	6.414%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.363%	4.258%	4.150%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	13.375%	35.508%	24.684%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	8.849%	17.324%	12.677%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση την ηλικιακή ομάδα Ομάδα Ηλικιωμένων

	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	89.831%	64.310%	77.179%
T.A	Σωστή κρίση	6.651%	12.266%	8.607%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	5.593%	23.793%	14.615%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	6.434%	15.513%	10.610%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.576%	11.897%	8.205%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.797%	5.024%	4.731%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	10.169%	35.690%	22.821%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	6.651%	12.266%	8.607%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Νέων

ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	81.494%	65.167%	73.333%
T.A	Σωστή κρίση	12.091%	24.054%	17.717%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	13.506%	28.667%	21.083%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	11.432%	25.471%	18.139%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.000%	6.167%	5.583%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.873%	3.877%	3.595%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	18.506%	34.833%	26.667%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	12.091%	24.054%	17.717%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μικρό μήκος εκφωνήματος

ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	85.316%	64.359%	74.904%
T.A	Σωστή κρίση	9.043%	18.354%	13.020%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	9.747%	29.615%	19.299%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	8.530%	20.210%	14.432%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.937%	7.949%	5.732%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.545%	6.970%	4.108%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	14.684%	37.564%	25.096%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	9.043%	17.663%	13.020%

Ποσοστά κρίσης της ταχύτητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μεγάλο μήκος εκφωνήματος

	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	86.250%	65.500%	75.875%
T.A	Σωστή κρίση	10.140%	17.205%	13.051%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	9.250%	21.000%	15.125%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	7.420%	18.276%	12.630%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.500%	13.500%	9.000%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.568%	5.500%	4.962%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	13.750%	34.500%	24.125%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	10.140%	17.205%	13.051%

Προτάσεις στις οποίες η ταχύτητα άλλαξε κατάλληλα:

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	93.220%	87.037%	90.265%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	4.630%	2.212%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	6.780%	8.333%	7.522%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	6.780%	12.963%	9.735%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	93.220%	83.333%	97.087%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	5.085%	10.185%	7.522%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.695%	6.481%	3.982%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	6.780%	16.667%	11.504%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	96.610%	85.185%	91.150%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	3.390%	9.259%	6.195%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	5.556%	2.655%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	3.390%	14.815%	8.850%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	94.915%	78.704%	87.168%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	4.237%	17.593%	10.619%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.847%	3.704%	2.212%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	5.085%	21.296%	12.832%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	76.271%	43.519%	60.619%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	17.797%	47.222%	31.858%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	5.932%	9.259%	7.522%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	23.729%	56.481%	39.381%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	85.593%	79.630%	82.743%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	5.085%	5.556%	5.310%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	9.322%	14.815%	11.947%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	14.407%	20.370%	17.257%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	79.661%	65.741%	73.009%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	6.780%	18.519%	12.389%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	13.559%	15.741%	14.602%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	20.339%	34.259%	26.991%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	85.593%	55.556%	71.239%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	12.712%	40.741%	26.106%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	1.695%	3.704%	2.655%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	14.407%	44.444%	28.761%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	71.186%	34.259%	53.540%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	25.424%	63.889%	43.805%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.390%	1.852%	2.655%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	28.814%	65.741%	46.460%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	82.203%	51.852%	67.699%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	14.407%	44.444%	28.761%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	3.390%	3.704%	3.540%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	17.797%	48.148%	32.301%

Προτάσεις στις οποίες η ταχύτητα δεν άλλαξε κατάλληλα:

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Σωστή κρίση	0.000%	70.000%	63.636%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	10.000%	9.091%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	100.000%	20.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	100.000%	30.000%	36.364%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Σωστή κρίση	100.000%	50.000%	54.545%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	30.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	20.000%	18.182%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	50.000%	45.455%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Σωστή κρίση	100.000%	60.000%	63.636%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	10.000%	9.091%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	30.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	40.000%	36.364%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Σωστή κρίση	100.000%	40.000%	45.455%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	10.000%	9.091%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	50.000%	45.455%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	60.000%	54.545%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Σωστή κρίση	100.000%	50.000%	54.545%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	30.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	20.000%	18.182%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	50.000%	45.455%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Σωστή κρίση	100.000%	70.000%	72.727%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	10.000%	9.091%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	20.000%	18.182%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	30.000%	27.273%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Σωστή κρίση	0.000%	50.000%	45.455%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	10.000%	9.091%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	100.000%	40.000%	45.455%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	100.000%	50.000%	54.545%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Σωστή κρίση	100.000%	20.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	0.000%	60.000%	54.545%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	20.000%	18.182%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	0.000%	80.000%	72.727%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Σωστή κρίση	0.000%	30.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	100.000%	50.000%	54.545%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	20.000%	18.182%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	100.000%	70.000%	72.727%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Σωστή κρίση	0.000%	20.000%	18.182%
	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	100.000%	50.000%	54.545%
	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	0.000%	30.000%	27.273%
	Λάθος κρίση: Συνολικό	100.000%	80.000%	81.818%

Προτάσεις στις οποίες η ταχύτητα άλλαξε κατάλληλα:

	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	85.847%	66.481%	77.452%
T.A	Σωστή κρίση	8.155%	18.106%	13.669%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	9.492%	26.204%	17.478%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	7.473%	19.937%	13.350%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.661%	7.315%	5.929%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	4.051%	4.526%	4.147%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	14.153%	33.519%	23.407%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	8.155%	18.106%	12.639%

Προτάσεις στις οποίες η ταχύτητα δεν άλλαξε κατάλληλα:

	ΚΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Σωστή κρίση	60.000%	46.000%	47.273%
T.A	Σωστή κρίση	48.990%	17.436%	17.153%
M.O	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	20.000%	27.000%	26.364%
T.A	Λάθος κρίση: Δεν διαφερουν	40.000%	19.000%	19.688%
M.O	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	20.000%	27.000%	26.364%
T.A	Λάθος κρίση: Αντίθετη απάντηση	40.000%	10.050%	10.325%
M.O	Λάθος κρίση: Συνολικό	40.000%	54.000%	52.727%
T.A	Λάθος κρίση: Συνολικό	48.990%	17.436%	17.153%

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Πίνακες αντιληπτικού πειράματος φυσικότητας

Συνολικά ποσοστά κρίσης της φυσικότητας

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Κρίση κανονικά	73.950%	49.152%	61.603%
	Κρίση γρήγορα	(-)	33.051%	16.456%
	Κρίση αργά	18.487%	(-)	9.283%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	7.563%	17.797%	12.658%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Κρίση κανονικά	72.269%	36.441%	54.430%
	Κρίση γρήγορα	(-)	50.000%	24.895%
	Κρίση αργά	19.328%	(-)	9.705%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.403%	13.559%	10.970%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Κρίση κανονικά	73.950%	66.102%	70.042%
	Κρίση γρήγορα	(-)	27.119%	13.502%
	Κρίση αργά	24.370%	(-)	12.236%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	1.681%	6.780%	4.219%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Κρίση κανονικά	75.630%	52.542%	64.135%
	Κρίση γρήγορα	(-)	21.186%	10.549%
	Κρίση αργά	10.084%	(-)	5.063%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	14.286%	26.271%	20.253%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Κρίση κανονικά	57.983%	40.678%	49.367%
	Κρίση γρήγορα	(-)	31.356%	15.612%
	Κρίση αργά	24.370%	(-)	12.236%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	17.647%	27.966%	22.785%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Κρίση κανονικά	80.672%	41.525%	61.181%
	Κρίση γρήγορα	(-)	55.085%	27.426%
	Κρίση αργά	16.807%	(-)	8.439%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	2.521%	3.390%	2.954%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Κρίση κανονικά	26.050%	47.458%	36.709%
	Κρίση γρήγορα	(-)	39.831%	19.831%
	Κρίση αργά	69.748%	(-)	35.021%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	4.202%	12.712%	8.439%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Κρίση κανονικά	32.773%	27.966%	30.380%
	Κρίση γρήγορα	(-)	33.898%	16.878%
	Κρίση αργά	36.134%	(-)	18.143%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	31.092%	38.136%	34.599%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Κρίση κανονικά	67.227%	45.763%	56.540%
	Κρίση γρήγορα	(-)	29.661%	14.768%
	Κρίση αργά	28.571%	(-)	14.346%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	4.202%	24.576%	14.346%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Κρίση κανονικά	53.782%	38.136%	45.992%
	Κρίση γρήγορα	(-)	21.186%	10.549%
	Κρίση αργά	26.891%	(-)	13.502%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	19.328%	40.678%	29.958%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Ηλικιωμένων

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ: ΓΡΗΓΟΡΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Κρίση κανονικά	77.97%	37.93%	58.120%
	Κρίση γρήγορα	(-)	48.28%	23.932%
	Κρίση αργά	15.25%	(-)	7.692%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	6.78%	13.79%	10.256%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Κρίση κανονικά	66.10%	32.76%	49.573%
	Κρίση γρήγορα	(-)	53.448%	26.496%
	Κρίση αργά	25.42%	(-)	12.821%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.47%	13.793%	11.111%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Κρίση κανονικά	83.051%	53.448%	68.376%
	Κρίση γρήγορα	(-)	39.655%	19.658%
	Κρίση αργά	16.949%	(-)	8.547%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	0.000%	6.897%	3.419%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Κρίση κανονικά	74.684%	36.207%	65.812%
	Κρίση γρήγορα	(-)	31.034%	15.385%
	Κρίση αργά	11.392%	(-)	0.855%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	13.924%	32.759%	17.949%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Κρίση κανονικά	69.49%	31.034%	50.427%
	Κρίση γρήγορα	(-)	50.000%	24.786%
	Κρίση αργά	10.17%	(-)	5.128%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	20.34%	18.966%	19.658%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Κρίση κανονικά	32.203%	37.931%	63.248%
	Κρίση γρήγορα	(-)	29.310%	29.060%
	Κρίση αργά	37.288%	(-)	5.983%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	30.508%	32.759%	1.709%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Κρίση κανονικά	16.949%	46.552%	31.624%
	Κρίση γρήγορα	(-)	39.655%	19.658%
	Κρίση αργά	79.661%	(-)	40.171%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	3.390%	13.793%	8.547%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Κρίση κανονικά	32.203%	37.931%	35.043%
	Κρίση γρήγορα	(-)	29.310%	14.530%
	Κρίση αργά	37.288%	(-)	18.803%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	30.508%	32.759%	31.624%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Κρίση κανονικά	79.661%	46.552%	63.248%
	Κρίση γρήγορα	(-)	43.103%	21.368%
	Κρίση αργά	20.339%	(-)	10.256%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	0.000%	10.345%	5.128%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Κρίση κανονικά	72.881%	31.034%	52.137%
	Κρίση γρήγορα	(-)	36.207%	17.949%
	Κρίση αργά	15.254%	(-)	7.692%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	11.864%	32.759%	22.222%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Νέων

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΝΕΟΙ: ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΝΕΟΙ: ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Κρίση κανονικά	51.667%	60.000%	55.833%
	Κρίση γρήγορα	(-)	18.333%	9.167%
	Κρίση αργά	40.000%	(-)	20.000%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.333%	21.667%	15.000%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Κρίση κανονικά	78.333%	41.667%	60.000%
	Κρίση γρήγορα	(-)	45.000%	23.333%
	Κρίση αργά	13.333%	(-)	6.667%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.333%	11.667%	10.000%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Κρίση κανονικά	65.000%	78.333%	71.667%
	Κρίση γρήγορα	(-)	15.000%	7.500%
	Κρίση αργά	31.667%	(-)	15.833%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	3.333%	6.667%	5.000%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Κρίση κανονικά	56.667%	68.333%	62.500%
	Κρίση γρήγορα	(-)	11.667%	5.833%
	Κρίση αργά	18.333%	(-)	9.167%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	25.000%	20.000%	23.077%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Κρίση κανονικά	46.667%	50.000%	48.333%
	Κρίση γρήγορα	(-)	13.333%	6.667%
	Κρίση αργά	38.333%	(-)	19.167%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	15.000%	36.667%	25.833%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Κρίση κανονικά	75.000%	43.333%	59.167%
	Κρίση γρήγορα	(-)	51.667%	25.833%
	Κρίση αργά	21.667%	(-)	10.833%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	3.333%	5.000%	4.167%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Κρίση κανονικά	35.000%	48.333%	41.667%
	Κρίση γρήγορα	(-)	40.000%	20.000%
	Κρίση αργά	60.000%	(-)	30.000%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	5.000%	11.667%	8.333%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Κρίση κανονικά	33.333%	20.000%	26.667%
	Κρίση γρήγορα	(-)	38.333%	19.167%
	Κρίση αργά	35.000%	(-)	17.500%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	31.667%	41.667%	36.667%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Κρίση κανονικά	55.000%	45.000%	50.000%
	Κρίση γρήγορα	(-)	16.667%	8.333%
	Κρίση αργά	36.667%	(-)	18.333%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.333%	38.333%	23.333%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Κρίση κανονικά	35.000%	45.000%	40.000%
	Κρίση γρήγορα	(-)	6.667%	3.333%
	Κρίση αργά	38.333%	(-)	19.167%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	26.667%	48.333%	37.500%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μικρό μήκος εκφωνήματος

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΓΡΗΓΟΡΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Κρίση κανονικά	74.684%	46.154%	60.510%
	Κρίση γρήγορα	(-)	33.333%	16.560%
	Κρίση αργά	17.721%	(-)	8.917%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	7.595%	20.513%	14.013%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Κρίση κανονικά	81.013%	34.615%	58.599%
	Κρίση γρήγορα	(-)	52.564%	26.115%
	Κρίση αργά	15.190%	(-)	7.643%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	3.797%	11.538%	7.643%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Κρίση κανονικά	74.684%	61.538%	68.153%
	Κρίση γρήγορα	(-)	28.205%	14.013%
	Κρίση αργά	24.051%	(-)	12.102%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	1.266%	10.256%	5.732%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Κρίση κανονικά	74.684%	50.000%	62.420%
	Κρίση γρήγορα	(-)	21.795%	10.828%
	Κρίση αργά	11.392%	(-)	5.732%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	13.924%	28.205%	21.019%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Κρίση κανονικά	56.962%	37.179%	47.134%
	Κρίση γρήγορα	(-)	29.487%	14.650%
	Κρίση αργά	26.582%	(-)	13.376%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	16.456%	33.333%	24.840%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Κρίση κανονικά	81.013%	46.154%	63.694%
	Κρίση γρήγορα	(-)	51.282%	25.478%
	Κρίση αργά	17.722%	(-)	8.917%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	1.266%	2.564%	1.911%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Κρίση κανονικά	29.114%	39.744%	34.395%
	Κρίση γρήγορα	(-)	44.872%	22.293%
	Κρίση αργά	67.089%	(-)	33.758%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	3.797%	15.385%	9.554%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Κρίση κανονικά	37.975%	29.487%	33.758%
	Κρίση γρήγορα	(-)	35.897%	17.834%
	Κρίση αργά	30.379%	(-)	15.287%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	31.646%	34.615%	33.121%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Κρίση κανονικά	65.823%	42.308%	54.140%
	Κρίση γρήγορα	(-)	26.923%	13.376%
	Κρίση αργά	27.848%	(-)	14.013%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	6.329%	30.769%	18.471%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Κρίση κανονικά	53.165%	37.179%	45.223%
	Κρίση γρήγορα	(-)	17.949%	8.917%
	Κρίση αργά	24.051%	(-)	12.102%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	22.785%	44.872%	33.758%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μεγάλο μήκος εκφωνήματος

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΑΡΓΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΑΡΓΑ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ: ΓΡΗΓΟΡΑ-ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ-ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1	Κρίση κανονικά	72.500%	55.000%	63.750%
	Κρίση γρήγορα	(-)	32.500%	16.250%
	Κρίση αργά	20.000%	(-)	10.000%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	7.500%	12.500%	10.000%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2	Κρίση κανονικά	55.000%	40.000%	47.500%
	Κρίση γρήγορα	(-)	45.000%	22.500%
	Κρίση αργά	27.500%	(-)	13.750%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	17.500%	15.000%	16.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3	Κρίση κανονικά	72.500%	75.000%	73.750%
	Κρίση γρήγορα	(-)	25.000%	12.500%
	Κρίση αργά	25.000%	(-)	12.500%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	2.500%	0.000%	1.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4	Κρίση κανονικά	77.500%	57.500%	67.500%
	Κρίση γρήγορα	(-)	20.000%	10.000%
	Κρίση αργά	7.500%	(-)	3.750%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	15.000%	22.500%	18.750%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5	Κρίση κανονικά	60.000%	47.500%	53.750%
	Κρίση γρήγορα	(-)	35.000%	17.500%
	Κρίση αργά	20.000%	(-)	10.000%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	20.000%	17.500%	18.750%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 6	Κρίση κανονικά	80.000%	27.500%	56.250%
	Κρίση γρήγορα	(-)	62.500%	31.250%
	Κρίση αργά	15.000%	(-)	7.500%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	5.000%	7.500%	5.000%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 7	Κρίση κανονικά	20.000%	62.500%	41.250%
	Κρίση γρήγορα	(-)	30.000%	15.000%
	Κρίση αργά	75.000%	(-)	37.500%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	5.000%	7.500%	6.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 8	Κρίση κανονικά	22.500%	25.000%	23.750%
	Κρίση γρήγορα	(-)	30.000%	15.000%
	Κρίση αργά	47.500%	(-)	23.750%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	30.000%	45.000%	37.500%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 9	Κρίση κανονικά	70,000%	52.500%	61.250%
	Κρίση γρήγορα	(-)	35.000%	17.500%
	Κρίση αργά	30.000%	(-)	15.000%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	0.000%	12.500%	6.250%
ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 10	Κρίση κανονικά	55,000%	40.000%	47.500%
	Κρίση γρήγορα	(-)	45.000%	15.000%
	Κρίση αργά	32,500%	(-)	16.250%
	Κρίση Δεν διαφέρουν	12,500%	25.000%	21.250%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Νέων

ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Μ.Ο	Κρίση κανονικά	53.167%	50.000%	51.583%
Τ.Α	Κρίση κανονικά	15.374%	15.184%	12.391%
Μ.Ο	Κρίση γρήγορα	(-)	25.667%	12.917%
Τ.Α	Κρίση γρήγορα	(-)	15.406%	7.811%
Μ.Ο	Κρίση αργά	33.333%	(-)	16.667%
Τ.Α	Κρίση αργά	12.583%	(-)	6.292%
Μ.Ο	Κρίση Δεν διαφέρουν	13.500%	24.167%	18.891%
Τ.Α	Κρίση Δεν διαφέρουν	9.985%	15.023%	11.675%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση την ηλικιακή ομάδα
Ομάδα Ηλικιωμένων

ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Μ.Ο	Κρίση κανονικά	60.519%	39.138%	53.761%
Τ.Α	Κρίση κανονικά	22.684%	7.069%	11.956%
Μ.Ο	Κρίση γρήγορα	(-)	40.000%	21.282%
Τ.Α	Κρίση γρήγορα	(-)	8.261%	4.514%
Μ.Ο	Κρίση αργά	26.902%	(-)	11.795%
Τ.Α	Κρίση αργά	19.838%	(-)	10.487%
Μ.Ο	Κρίση Δεν διαφέρουν	12.579%	20.862%	13.162%
Τ.Α	Κρίση Δεν διαφέρουν	10.756%	10.126%	9.015%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μικρό μήκος εκφωνήματος

ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Μ.Ο	Κρίση κανονικά	62.911%	42.436%	52.803%
Τ.Α	Κρίση κανονικά	17.245%	8.609%	11.544%
Μ.Ο	Κρίση γρήγορα	(-)	34.231%	17.006%
Τ.Α	Κρίση γρήγορα	(-)	11.294%	5.611%
Μ.Ο	Κρίση αργά	26.202%	(-)	13.185%
Τ.Α	Κρίση αργά	14.784%	(-)	7.439%
Μ.Ο	Κρίση Δεν διαφέρουν	10.886%	23.205%	17.006%
Τ.Α	Κρίση Δεν διαφέρουν	9.644%	12.580%	10.616%

Ποσοστά κρίσης της φυσικότητας με βάση το μήκος εκφωνήματος
Μεγάλο μήκος εκφωνήματος

ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Κρίση κανονικά	58.500%	48.250%	53.625%
T.A	Κρίση κανονικά	20.378%	14.750%	13.732%
M.O	Κρίση γρήγορα	(-)	36.000%	17.250%
T.A	Κρίση γρήγορα	(-)	11.522%	5.612%
M.O	Κρίση αργά	30.000%	(-)	15.000%
T.A	Κρίση αργά	18.166%	(-)	9.083%
M.O	Κρίση Δεν διαφέρουν	11.500%	16.500%	14.125%
T.A	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.818%	11.790%	10.171%

Συνολικά ποσοστά κρίσης της φυσικότητας

ΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑΣ		ΑΡΓΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ- ΚΑΝΟΝΙΚΑ/ΚΑΝΟΝΙΚΑ- ΓΡΗΓΟΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ
M.O	Κρίση κανονικά	61.429%	44.576%	53.038%
T.A	Κρίση κανονικά	17.832%	9.826%	11.872%
M.O	Κρίση γρήγορα	(-)	34.237%	17.046%
T.A	Κρίση γρήγορα	(-)	10.660%	5.308%
M.O	Κρίση αργά	27.479%	(-)	13.797%
T.A	Κρίση αργά	15.640%	(-)	7.853%
M.O	Κρίση Δεν διαφέρουν	11.092%	21.186%	16.118%
T.A	Κρίση Δεν διαφέρουν	8.931%	11.901%	10.050%