



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΣΤΕΥΣΗΣ

**"Σχολική φοίτηση και βιορυθμοί των παιδιών. Αντιλήψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τον χρόνο τους, σχολικό και μη, και τη σύνδεσή του με τη σχολική φοίτηση."**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΤΗΣ ΝΟΤΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ

Στις «Επιστήμες της Αγωγής»

με ειδίκευση «Επαγγελματική Μάθηση και Καινοτομίες στην  
Εκπαίδευση»

ΦΛΩΡΙΝΑ  
ΙΟΥΛΙΟΣ 2020

## Φύλλο Εξέτασης

1. Επόπτης: Θωίδης Ιωάννης\_

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

2. Δεύτερος Βαθμολογητής: Ιορδανίδης Γεώργιος

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

3. Τρίτος Βαθμολογητής: Γκιαούρη Στεργιανή

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

Γενικός Βαθμός: \_\_\_\_\_

Η συγγραφέας Βασιλική Νοτοπούλου βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στις εργασίες τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

## Περιεχόμενα

<b>Περίληψη</b> .....	<b>6</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Εισαγωγή</b> .....	<b>10</b>
1.1. Οι βιορυθμοί και η σχέση τους με τις βιολογικές διαδικασίες των οργανισμών. .....	10
1.2. Η έννοια του χρόνου στη σχολική πραγματικότητα .....	13
1.2.1. Η γραμμικότητα και κατακερματισμός του σχολικού χρόνου – Πιθανές λύσεις και προτάσεις βελτίωσης .....	15
1.2.2. Σχολικός χρόνος και απόδοση μαθητών .....	17
1.3. Η μάθηση ως λειτουργία που επηρεάζεται από τους βιορυθμούς σύμφωνα με μελέτες της Νευροβιολογίας και των Νευροεπιστημών εν γένει. ....	23
1.3.1. Η Μάθηση ως κίνητρο για την ενεργό συμμετοχή των μαθητών .....	26
1.4. Βιβλιογραφική ανασκόπηση και αναγκαιότητα έρευνας .....	29
<b>2. Μεθοδολογία έρευνας</b> .....	<b>31</b>
2.1. Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα.....	31
2.2. Συμμετέχοντες.....	33
2.3. Μέσα συλλογής δεδομένων .....	35
2.4. Διαδικασία .....	36
<b>3. Αποτελέσματα</b> .....	<b>37</b>
3.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	37
3.2. Παρουσίαση αποτελεσμάτων .....	40
3.2.1. Επίδοση και ωρολόγιο πρόγραμμα .....	44
3.2.2. Χρόνος στο σχολείο και δραστηριότητες εντός σχολείου .....	45
3.2.3. Χρόνος στο σχολείο και καθημερινότητα των μαθητών.....	46
3.2.4. Επιθυμίες των μαθητών σε σχέση με το σχολικό χρόνο .....	47

3.2.5. Ο Χρόνος στην καθημερινότητα των μαθητών.....	48
3.3. Συσχετίσεις .....	52
<b>4. Συζήτηση .....</b>	<b>55</b>
Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα .....	62
Περιορισμοί έρευνας.....	62
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>63</b>
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ.....	63
ΕΛΛΗΝΙΚΗ .....	67
<b>Παράρτημα .....</b>	<b>71</b>

### Περιεχόμενα πινάκων

Πίνακας 1 Φύλο .....	37
Πίνακας 2 Τάξη.....	37
Πίνακας 3 Αδέρφια .....	38
Πίνακας 4 Μόρφωση πατέρα.....	38
Πίνακας 5 Μόρφωση Μητέρας.....	38
Πίνακας 6 Εργαζόμενοι γονείς .....	39
Πίνακας 7 Επάγγελμα Πατέρα.....	39
Πίνακας 8 Επάγγελμα Μητέρας.....	40
Πίνακας 9 Πρωινό ξύπνημα.....	41
Πίνακας 10 Ώρα ύπνου.....	72
Πίνακας 11 Ώρα ξυπνήματος.....	41
Πίνακας 12 Ώρα ύπνου Σαββατοκύριακα .....	72
Πίνακας 13 Πρωινό.....	42
Πίνακας 14 Τρόπος μετακίνησης.....	74

Πίνακας 15 Χρόνος για τη μετακίνηση.....	72
Πίνακας 16 Χρόνος καλύτερης απόδοσης.....	72
Πίνακας 17 Ώρα ύπνου.....	43
Πίνακας 18 Ώρα ξυπνήματος.....	44
Πίνακας 24 Δραστηριότητες το απόγευμα .....	48
Πίνακας 25 Ελεύθερος χρόνος.....	48
Πίνακας 26 Νωρίς ύπνος το βράδυ .....	50
Πίνακας 27 Διαχείριση ύπνου από μαθητές .....	50
Πίνακας 28 Νωρίς ύπνος.....	51
Πίνακας 29 Μαθηματικά γλώσσα.....	51
Πίνακας 30 Περιγραφική Στατιστική.....	52
Πίνακας 31 Συσχετίσεις των μεταβλητών πρώτες ώρες στο σχολείο και επιδόσεις στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά .....	52
Πίνακας 32 Φύλο και Ώρα ξυπνήματος .....	54

## Περίληψη

Τις τελευταίες δεκαετίες υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για τη σχέση των βιορυθμών με τη σχολική φοίτηση. Είναι γεγονός ότι η σχολική φοίτηση άρα και ο σχολικός χρόνος καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητα των μαθητών, τις βιολογικές τους λειτουργίες και τις μαθησιακές τους διαδικασίες.

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να διερευνήσει τις σχέσεις μεταξύ των βιορυθμών των μαθητών και της σχολικής τους φοίτησης. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα εστιάζει στις αντιλήψεις που έχουν οι μαθητές για το χρόνο τους καθώς και πως συνδέεται ο χρόνος με τη σχολική φοίτηση. Διερευνά τις αντιλήψεις των μαθητών για τις διάφορες δραστηριότητες που μπορούν να αναπτύξουν εντός του σχολικού χρόνου αυτών, καθώς και τα συναισθήματα που βιώνουν κατά τη συμμετοχή τους στο σχολικό πρόγραμμα.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από μαθητές που φοιτούν σε σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Κοζάνης. Συγκεκριμένα στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές της Α', Β', Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου (252 μαθητές συνολικά).

Για την συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε ως εργαλείο ένα γραπτό δομημένο ερωτηματολόγιο, που περιλάμβανε ερωτήσεις κλειστού τύπου και το οποίο συμπληρώθηκε ατομικά από τους μαθητές. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε 22 ερωτήσεις.

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που συνελέγησαν έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS και οδήγησε στη διαπίστωση ότι οι μαθητές προτιμούν να διαχειρίζονται μόνοι τους ένα μέρος του σχολικού τους χρόνου και ότι ο μη σχολικός χρόνος τους βοηθάει να αποκτήσουν νέες γνώσεις με ευχαρίστηση. Θεωρούν ότι τα μαθήματα θα πρέπει να εναλλάσσονται με πρακτικές δραστηριότητες και δεν προτιμούν η σχολική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά. Επίσης δεν πιστεύουν ότι οι επιδόσεις τους στα μαθηματικά και στη γλώσσα είναι καλύτερες τις πρώτες ώρες.

Οι θεματικοί άξονες του ερωτηματολογίου ήταν οι εξής: α) ο χρόνος στην καθημερινότητα των μαθητών, β) οι επιθυμίες των μαθητών σε σχέση με το σχολικό

χρόνο, γ) ο χρόνος στο σχολείο και η καθημερινότητα των μαθητών, δ) ο χρόνος στο σχολείο και οι δραστηριότητες εντός σχολείου.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές βιώνουν τον χρόνο τους σχολικό και μη. Επίσης, παρουσιάζονται στοιχεία για την σύνδεση του χρόνου εντός και εκτός σχολείου με τους βιορυθμούς και γενικότερα τις βιολογικές λειτουργίες των παιδιών καθώς επίσης και με τη μάθηση.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα, οδηγούν στη διαπίστωση ότι οι μαθητές προτιμούν τις δραστηριότητες που κάνουν εκτός σχολείου γιατί είναι πιο ευχάριστες γι αυτούς, αφού αυτοί τις έχουν επιλέξει. Οι δραστηριότητες που κάνουν οι μαθητές εκτός σχολείου προέρχονται από προσωπικές επιλογές των μαθητών, ενώ από τις δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές εκτός σχολείου έχουν και καλύτερες επιδόσεις στις δραστηριότητες του σχολείου. Ανάμεσα στις σχολικές επιδόσεις και στο μάθημα των μαθηματικών και της γλώσσας, υπάρχει μια θετική συσχέτιση, αφού οι μαθητές θεωρούν ότι τις πρώτες πρωινές ώρες μπορούν να έχουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά και τη γλώσσα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνάς μας οι μαθητές που πηγαίνουν νωρίς για ύπνο (πριν τις 11) δήλωσαν ότι μπορούν να ανταποκριθούν πιο ικανοποιητικά στις σχολικές απαιτήσεις σε σχέση με τους μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11:00.

#### **Λέξεις κλειδιά**

Βιορυθμοί και μάθηση, δραστηριότητες εκτός σχολείου, Σχολικός χρόνος, Σχολική φοίτηση.

## **Abstract**

In recent decades, there has been a strong interest in the relation between the biorhythms and school attendance. It is a fact that school attendance, and therefore school time, can largely determine students' daily life, their biological functions, and their learning processes.

The aim of this work is to investigate the relationship between students' biorhythms and their school performance. More specifically, the research focuses on students' perceptions of their time, school and non-school, as well as, how time is associated with school attendance. More particularly, emphasis is placed on students' time in extracurricular activities and how this time relates to their performance in school life. It explores students' perceptions of various activities they can develop during their school time, as well as the emotions they experience while participating in the school program.

The research sample consists of students attending schools of the Secondary Education of the Prefecture of Kozani. Specifically, students from A', B', C' Gymnasium and A' Lyceum participated in the research (252 students in total).

A written structure questionnaire was selected as a tool for data collection, which included closed-ended questions and it was completed individually by the students. The questionnaire included 22 questions.

The statistical processing of the collected data was done with the SPSS statistical program and led to the finding that students prefer to manage a part of their school time on their own and that non-school time helps them acquire new knowledge with pleasure. They believe that the lessons should be alternated with practical activities and they do not prefer the school time to last 90 minutes. Additionally, they do not think that their performance in mathematics and language is better in the first hours.

The thematic axes of the questionnaire are the following: a) the time in the daily life of the students, b) the wishes of the students in relation to the school time, c) the time in the school and the daily life of the students, d) the time in the school and activities within the school. The results of the research, lead to the finding that students prefer the activities they do outside of school because they are more



enjoyable for them, since they have chosen them. The activities that students do outside of school come from the personal choices of students, while the activities that students have outside of school have better performance in school activities. There is a positive correlation between school performance and math and language lessons, as students believe that in the early morning hours they can perform better in math and language. Finally, the time that students go to bed is evaluated as it appears from the results of the research, it varies depending on the level of education of the mother.

### **Keywords**

Bioregulation and learning, extracurricular activities, school time and school attendance.

# 1. Εισαγωγή

## *1.1. Οι βιορυθμοί και η σχέση τους με τις βιολογικές διαδικασίες των οργανισμών.*

Βιορυθμός ή κirkάδιος ρυθμός είναι ο 24ωρος κύκλος ρύθμισης της ζωής που υπάρχει και στα φυτά και στα ζώα. Είναι οι καθημερινοί εικοσιτετράωροι ρυθμοί. Οι βιορυθμοί καθορίζονται από εσωτερικά ερεθίσματα (ορμόνες, φως, σκοτάδι) αλλά επηρεάζονται και από εξωγενείς παράγοντες όπως είναι το φως του ήλιου και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Η ρυθμική αυτή δραστηριότητα παρατηρείται όχι μόνο σε ευκαρυωτικούς αλλά και σε προκαρυωτικούς οργανισμούς. (Lui et al., 1998).

Σύμφωνα με τους Fontana, Copetti, Mazzoccoli, Kypraios, & Pellegrini (2012) «ο βιολογικός ρυθμός προσδιορίζεται ως ένα κυκλικό μοτίβο φυσιολογικών διακυμάνσεων που συγχρονίζεται εκτός από τις καθημερινές, και με τις μηνιαίες ή και ετήσιες περιοδικές αλλαγές του περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα να προκύπτει η διάκρισή τους βάσει της διάρκειας της περιοδικότητάς τους». Ο βιολογικός ρυθμός διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες, τον ημερήσιο (circadian rhythm), όπου έχει διάρκεια περίπου εικοσιτέσσερις ώρες όση είναι και η διάρκεια της ημέρας, ο εβδομαδιαίος ρυθμός διάρκειας περίπου μιας εβδομάδας (circaseptan rhythm), ο μηνιαίος ρυθμός που διαρκεί περίπου ένα μήνα- 28 μέρες (circalunar / circamensal rhythm) και τέλος ο ετήσιος ρυθμός διάρκειας ενός έτους (circa-annual rhythm) (Shephard, 1984). Στον 18ο αιώνα, ο Linnaeus, στηριζόμενος στην παρατήρηση ότι τα φυτά και τα λουλούδια ανοίγουν και κλείνουν περιοδικά κατά τη διάρκεια ενός κύκλου 24 ωρών, φαντάστηκε ένα είδος ρολογιού, ενός δηλαδή εσωτερικού μηχανισμού προσωρινής διακοπής στο σύνολο του φυτικού κόσμου. Ειδικά για τους ανθρώπους, η θερμορύθμιση των κirkαδικών παραλλαγών της θερμοκρασίας του σώματος συμβαίνει στον υποθάλαμο του εγκεφάλου, ο οποίος θεωρείται ότι είναι επίσης το κέντρο ενός φυσικού ρολογιού. Η διαπίστωση αυτή, καθώς και τα αποδεικτικά στοιχεία της ικανότητας των ανθρώπων να κρίνουν τα χρονικά

διαστήματα, είναι ενδείξεις ότι ο εσωτερικός χρόνος των ανθρώπων καθορίζεται επίσης σε βιολογική βάση. (Eisler, H. and Eisler, 1991).

Όπως αναφέρουν οι Kerkhof (1985) αλλά και οι Tankova-Adan και Buela-Casal (1994), στον εγκέφαλο κάθε ανθρώπου βρίσκεται ένα κύριο βιολογικό ρολόι ενώ δεκάδες μικρότερα βρίσκονται μέσα στο σώμα του. Ωστόσο, τα βιολογικά ρολόγια δεν κινούνται με τον ίδιο ρυθμό όπως κινούνται τα κανονικά ρολόγια, καθώς το ανθρώπινο σώμα είναι προγραμματισμένο να λειτουργεί καλύτερα σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας, σε σχέση με κάποιες άλλες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του ατόμου και τις δραστηριότητές του. Το βιολογικό ρολόι, έχει παρατηρηθεί ότι εμφανίζει εσωτερικές – ατομικές διαφορές όσον αφορά την προτίμηση εκτέλεσης κάποιων καθημερινών δραστηριοτήτων. Έτσι ο κάθε άτομο έχει τον δικό του χρονότυπο, ένα σύνολο δηλαδή ενεργειών που σχετίζονται με την εγρήγορση και τον ύπνο. Ο Kerkhof (1985) αναφέρει, ότι υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες ανθρώπων που ακολουθούν δύο τύπους βιορυθμών, έτσι υπάρχουν οι πρωϊνοί τύποι και οι βραδινοί τύποι. Επίσης διακρίνεται και μία ενδιάμεση κατηγορία, οι ενδιάμεσοι τύποι, οι οποίοι εμφανίζουν καλύτερες επιδόσεις το απόγευμα. Η κατηγορία αυτή των ενδιάμεσων τύπων αντιπροσωπεύει τη μεγαλύτερη κατηγορία των ανθρώπων (Kerkhof, 1985). Σύμφωνα με τους Tankova et al., (1994) οι διαφορετικοί αυτοί τύποι ανθρώπων εμφανίζουν ανάλογες συνήθειες μεταξύ ύπνου και αφύπνισης. Πιο συγκεκριμένα, εκείνοι που είναι πρωϊνοί τύποι τείνουν να νυστάζουν νωρίτερα το βράδυ και να ξυπνούν νωρίς το πρωί, ενώ αντίστοιχα οι βραδινοί τύποι εμφανίζονται να κοιμούνται αργότερα το βράδυ και να ξυπνούν πιο δύσκολα το πρωί. (Jones et al., 2016; Wittmann, Dinich, Merrow, & Roenneberg, 2006). Οι διαφορετικές κατηγορίες δηλαδή βιορυθμών αναφέρονται στην έννοια του χρονότυπου όπως αναφέρθηκε ήδη και όπως φαίνεται από την βιβλιογραφία. Σύμφωνα με τους Jones et al., (2016) ο καθορισμός του χρονοτύπου συνδυάζεται με γονιδιακή δραστηριότητα και έχει γενετική βάση.

Στη μελέτη της Νευροβιολογίας ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην περιεκτικότητα του οργανισμού σε χρονοορμόνες, οι οποίες είναι κυρίως η μελατονίνη και η κορτιζόλη. Η μελατονίνη αυξάνεται κυρίως κατά τη διάρκεια του ύπνου, τις πρώτες πρωινές ώρες, ενώ αντίθετα η κορτιζόλη αυξάνεται μετά το πρωινό ξύπνημα και κατά τη διάρκεια του μεσημεριού. Η μελατονίνη θεωρείται ότι

συμμετέχει στην προσαρμογή του οργανισμού στον κύκλο φωτός-σκότους του περιβάλλοντος. Υπάρχουν ενδείξεις ότι συμμετέχει στην ρύθμιση των βιολογικών ρυθμών. Η ορμόνη αυτή επηρεάζει την ορμονική λειτουργία της πρόσθιας και της οπίσθιας υπόφυσης με αποτέλεσμα να οδηγεί σε κατάσταση ήσυχου ύπνου. Η χρήση της μελατονίνης συμμετέχει στον επαναπροσδιορισμό των βιολογικών ρυθμών. (Κώστογλου – Αθανασίου, 2014). Η κορτιζόλη είναι αποτέλεσμα της εκκριτικής βιοσυνθετικής δραστηριότητας του φλοιού των επινεφριδίων. Η έκκρισή της παρουσιάζει εκκριτικές αιχμές, κυρίως τις πρωινές ώρες, και είναι ασθενέστερη τις βραδινές, με αποτέλεσμα να εκκρίνεται από τη 2η μέχρι την 8η πρωινή ώρα το 70% της κορτιζόλης που παράγεται το 24ωρο. Η κορτιζόλη παρουσιάζει αλληλεπιδράσεις με άλλες χημικές ουσίες και είναι επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι επηρεάζει την παραγωγή ινσουλίνης., συνεργάζεται με την επινεφρίνη (αδρεναλίνη) στη λειτουργία της βραχείας μνήμης, αυξάνει την αρτηριακή πίεση. Η στέρηση ύπνου αυξάνει τα επίπεδα κορτιζόλης, και ρυθμίζει την επαγρύπνηση και τη δραστηριοποίηση του σώματος, κατά τη διάρκεια της ημέρας.(Κοντοάγγελος et all, 2013; Κωνσταντινίδου, 2014). Οι τύποι βραδιού έχουν μια ασθενέστερη αύξηση της κορτιζόλης το πρωί. Στους πρωινούς τύπους τα επίπεδα κορτιζόλης αυξάνονται περισσότερο. (Bailey & Heitkemper, 2001).

Όλες οι παραπάνω έρευνες σχετίζονται άμεσα με την ζωή των μαθητών, καθώς ο χρονότυπος είναι χαρακτηριστικός για κάθε άτομο και αποτελεί συγκεκριμένο δείκτη της ζωής του, που αλλάζει αργά με την ηλικία. Καθώς οι έφηβοι αρχίζουν να κοιμούνται αργότερα, ενώ τα σχολεία επιβάλλουν νωρίς τις ώρες έναρξης, δημιουργείται πρόβλημα για μαθητές που δεν μπορούν να προσαρμόσουν τον κερκαδικό ρυθμό τους. (Milie et all, 2014).

Όπως αναφέρει ο Παρούτσας (2007) ένας από τους παράγοντες που επηρεάζει την μελέτη και το διάβασμα είναι η τήρηση των βιορυθμών.

## **1.2. Η έννοια του χρόνου στη σχολική πραγματικότητα**

Η αίσθηση του χρόνου, εκτός του ότι βασίζεται στο βιολογικό εσωτερικό ρολόι, εξαρτάται επίσης από τα χαρακτηριστικά των ατόμων, όπως είναι για παράδειγμα το φύλο, η προσωπικότητα, η ηλικία, η γνωστική ικανότητα, η γνώση και άλλοι, (Eisler, 2003). Επίσης, η ταχύτητα της ροής χρόνου αντιμετωπίζεται διαφορετικά από τα παιδιά απ' ότι στους ηλικιωμένους. Φαίνεται ότι καθώς ο άνθρωπος μεγαλώνει ηλικιακά, οι οργανικές του διεργασίες επιβραδύνουν, και επομένως η εκτίμηση της χρονικής διάρκειας εξαρτάται από την ηλικία. (Whitrow, 1980). Σύμφωνα με τον Πούρκο & Κοντοπόδη (2005), ο χρόνος διαθέτει ψυχολογική διάσταση, δηλαδή, βιώνουμε το χρόνο ως συνδυασμό από εσωτερικούς (σωματικούς) με εξωτερικούς (περιβαλλοντικούς) παράγοντες οι οποίοι αλληλεπιδρούν, π.χ. τον πόνο και τη χρονική του διάρκεια. Ο χρόνος και η αλλαγή του είναι οι πιο προφανείς ενδείξεις στην παρατηρούμενη πραγματικότητα. Ο ατομικός τρόπος που αντιλαμβανόμαστε την αλλαγή στο περιβάλλον είναι πολύ περίπλοκος και διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο. (Bucchery, 2003). Η έννοια του χρόνου αποτελεί ένα στοιχείο γνώσης που όμως διαφοροποιείται, μεταξύ εξωτερικών και εσωτερικών περιγραφών της οργάνωσης ενός ζωντανού συστήματος.

Σύμφωνα με τον Μαυρογιώργο (2014), «ο σχολικός χρόνος αποτελεί σημαντική παράμετρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ειδικότερα αν σκεφτεί κανείς τα συνολικά χρόνια φοίτησης του μαθητή στο σχολείο».

Αν και παρουσιάζεται εξέλιξη σε διάφορους τομείς της εκπαίδευσης όπως για παράδειγμα η εφαρμογή νέων τεχνολογιών και ο προσανατολισμός του σχολείου προς την κοινωνία, η οργάνωση του σχολικού χρόνου εφαρμόζεται με τον ίδιο τρόπο, χωρίς σημαντικές διαφοροποιήσεις από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αι. Το γεγονός αυτό αποτυπώνει την ανάγκη για διεύρυνση των σχέσεων μεταξύ του σχολικού χρόνου, της διδασκαλίας, της μάθησης και των επιπτώσεών του στην ποιότητα του εκπαιδευτικού συστήματος. (Ασλανίδου. Σ., 2008, όπ. αναφ. στο Κρετσοβόλη, 2016).

Η έννοια του σχολικού έτους, κατά τον οποίο οι μαθητές καλούνται να ανταποκριθούν σε διαφορετικά μαθήματα, με πολλές διδακτικές ώρες το καθένα, αποτελούν σταθερές που έχουν εμποτίσει τα σχολικά προγράμματα και σπάνια

αμφισβητούνται.

Η γενική παραδοχή ότι ο σχολικός χρόνος αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο στη διαδικασία της μάθησης, επισημάνθηκε από τον Carroll (1929), και αναφέρουν οι Rogers & Mirra (2014) (όπ. αναφ. στη Λαζαρίδου, 2020). Όπως έχει επισημάνει, ο μαθησιακός χρόνος βρισκόταν στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας, ενώ τονίζει ότι η πρόοδος και η επιτυχία της μαθησιακής διαδικασίας των μαθητών εξαρτάται από το χρόνο που αφιερώνουν οι ίδιοι στη μάθηση.

Σύμφωνα με την Ασλανίδου (2008, όπ. αναφ. στο Κρετσοβόλη, 2016), στο πλαίσιο του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος, οι χρονικές προδιαγραφές του εκπαιδευτικού χρόνου προσδιορίζονται σε εθνικό επίπεδο και δεν υπάρχει περιθώριο ρύθμισης σε τοπικό επίπεδο ή σε επίπεδο σχολικής μονάδας.

Τις τελευταίες δεκαετίες, το ενδιαφέρον για τη μελέτη του σχολικού χρόνου αφορά από τη μια την εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου και από την άλλη τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ χρόνου και μάθησης (Σιγανού, 2007). Πολλοί ερευνητές επισημαίνουν ότι η στατική οργανωτική δομή του σχολικού χρόνου με αυστηρή χρονική κατανομή και αυστηρό προγραμματισμό λειτουργεί εις βάρος της ποιότητας της εκπαιδευτικής πράξης, αφού συχνά το προβλεπόμενο σχολικό πρόγραμμα δεν μπορεί να ολοκληρωθεί, οι μαθητές δε διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο για να εμβαθύνουν στην απόκτηση των καινούργιων γνώσεων, οι εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν το χρόνο να επιλύσουν οποιεσδήποτε απορίες των μαθητών ώστε και αυτοί με τη σειρά τους να αντιμετωπίσουν όποιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν με στόχο να αποκτήσουν τη γνώση (Husti, 1992; Hargreaves, 1997; Σοφού, 2002).

Η Βιτσιλάκη - Σορωνιάτη, όπως αναφέρει και η Σιγανού (2007), αποσαφηνίζει εννοιολογικά τους όρους που χρησιμοποιούνται για τον «σχολικό χρόνο». Ο προγραμματισμένος χρόνος (allocated time) αποτελεί το σύνολο των ωρών που οι μαθητές απαιτείται να βρίσκονται στη σχολική μονάδα. Ο χρόνος αυτός διακρίνεται σε: (i) διδακτικό χρόνο (instructional time), που αφορά τον χρόνο κατά τον οποίο οι μαθητές είναι στην τάξη και διεξάγεται η προγραμματισμένη διδακτική πράξη και σε (ii) μη – διδακτικό χρόνο (non instructional time,) που αναφέρεται σε όλα εκείνα τα διαστήματα της σχολικής καθημερινότητας κατά τα οποία δε διεξάγεται το τυπικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, όπως η ώρα της πρωινής

συγκέντρωσης και προσευχής, των διαλειμμάτων, της προσέλευσης στις τάξεις κ.τ.λ. Μία υποκατηγορία του διδακτικού χρόνου αποτελεί ο χρόνος ενασχόλησης ή χρόνος «επί του έργου» (engaged time ή time on task), κατά τη διάρκεια της οποίας οι μαθητές συμμετέχουν σε καθαρά μαθησιακές διαδικασίες. Είναι ο χρόνος κατά τον οποίο «γίνεται μάθημα». Ο διαχωρισμός αυτός προκύπτει επειδή κατά τη διάρκεια του καθορισμένου διδακτικού χρόνου, αναπτύσσονται μέσα στην τάξη και άλλες δράσεις, όπως παρουσιολόγιο, σημαντικές ανακοινώσεις, ανάθεση εργασιών κ.α (Βιτσιλάκη-Σορωνιάτη, 2002).

### ***1.2.1. Η γραμμικότητα και κατακερματισμός του σχολικού χρόνου – Πιθανές λύσεις και προτάσεις βελτίωσης***

Ο χρόνος στο σχολείο είναι γραμμικός και αυστηρά προγραμματισμένος. Επίσης είναι κατατετημημένος σε ώρες μαθημάτων, που διαδέχονται η μία την άλλη. Στον κατακερματισμό του σχολικού χρόνου σε μικρές ενότητες συμβάλει η χρήση του κουδουνιού που συντελεί στον καθορισμό της έναρξης και της λήξης των δραστηριοτήτων. Αυτή η πρακτική έχει καθιερωθεί στα περισσότερα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα στις αρχές του 20ού αιώνα (Κορωναίου, 1998). Συνεπώς καλούνται όλοι, μαθητές, εκπαιδευτικοί και ηγεσία να προσαρμοστούν σε αυτό το δεδομένο για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στο έργο τους. Στην γραμμικότητα του σχολικού χρόνου τουλάχιστον ως προς τον ετήσιο προγραμματισμό και στο γενικό ευρωπαϊκό χαρακτήρα της, συμφωνεί και η μελέτη της Eurydice (2015). Η έναρξη του σχολικού έτους τον Σεπτέμβρη, η ύπαρξη κατά τη διάρκεια του έτους ενδιάμεσης αξιολόγησης και η ύπαρξη κατά τη διάρκεια του έτους καλοκαιρινών διακοπών μετά το τέλος του έτους διάρκειας 8-12 εβδομάδων αποτελεί χαρακτηριστικό όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, όλων των προγραμμάτων σπουδών των ευρωπαϊκών χωρών. Σε μελέτη που πραγματοποίησε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003) οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα έχουν μάθημα 185 ημέρες το χρόνο, ενώ στις ημέρες αυτές συνυπολογίζονται και οι μέρες που τα παιδιά έχουν εξετάσεις. Αντίστοιχα στις ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου, σε σχετική μελέτη που έγινε, οι μαθητές κατά μέσο όρο παρακολουθούν 188 ημέρες το χρόνο

μαθήματα. Στην ίδια μελέτη παρουσιάζονται οι ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα που οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα έχουν μάθημα για 35 ώρες την εβδομάδα, όταν ο μέσος όρος των υπολοίπων χωρών δεν ξεπερνά τις 29 ώρες ανά εβδομάδα.

Ωστόσο, ο εκπαιδευτικός χρόνος αποτελεί από μόνος του ένα απλοϊκό μέσο εκτίμησης της παραγωγικότητας των εκπαιδευτικών. Οι διαθέσιμες ώρες που αναφέρονται στην παραπάνω έρευνα (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003) δεν αναφέρονται στον πραγματικό χρόνο που έχει ένας εκπαιδευτικός για την εκπλήρωση των εκπαιδευτικών του στόχων. Αυτό συμβαίνει καθώς ο εκπαιδευτικός στην τάξη θα πρέπει να αφιερώσει χρόνο προκειμένου να προσελκύσει τους μαθητές να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία του κάθε μαθήματος. Επιπλέον, ας μην παραλείψουμε πως εκτός από την ποσοτική προσέγγιση του χρόνου, υπάρχει διαφορά και διάσταση ανάμεσα στην ποιότητα και την αποδοτικότητα των δράσεων που γίνονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Τις τελευταία χρόνια, τα ζητήματα που σχετίζονται με την ακαμψία του σχολικού χρόνου, άρχισαν να αμφισβητούνται από πολλούς θεωρητικούς και μελετητές της εκπαίδευσης. Όπως αναφέρει ο Μαυρογιώργος (2010) στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι πολιτικές που αφορούν την εκπαίδευση έχουν την τάση να υπηρετούν τη γραφειοκρατία, να τυποποιούν τις εκπαιδευτικές υπηρεσίες, να εμπορευματοποιούν το χρόνο και να εφαρμόζουν την υφιστάμενη νομοθεσία. Η εργασία των μαθητών ποσοτικοποιείται με το διατιθέμενο από αυτούς χρόνο, ο ελεύθερος τους χρόνος τελικά συνθλίβεται ανάμεσα στους απαιτούμενους χρόνους παρουσίας στην τάξη, προετοιμασίας στο σπίτι και τελικά στον όγκο των υποχρεώσεων. Σύμφωνα με την Σοφού (2001), ο κατακερματισμός του χρόνου των μαθητών σε ωρολόγια προγράμματα που έχουν απαιτήσεις, οδηγεί τους μαθητές να μην έχουν χρόνο να εμβαθύνουν σε νέα γνώση που λαμβάνουν, σε αντικείμενα που είναι άγνωστα γι' αυτούς, ενώ από την άλλη μεριά οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν χρόνο να αντιμετωπίσουν το πλήθος των προβλημάτων που ανακύπτουν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία των μαθητών μέσα στην τάξη.

Η λύση στο πρόβλημα κατακερματισμού του σχολικού χρόνου είναι η επιλογή της ιδέας του «ευέλικτου χρόνου» που θα βοηθήσει τους μαθητές στην καλύτερη σχολική απόδοση. Ο «ευέλικτος χρόνος» επιτυγχάνεται μέσα από την



εφαρμογή ελαστικών ωραρίων τα οποία θα προσαρμόζονται «τόσο στις απαιτήσεις της διδακτέας ύλης και της διδακτικής πρακτικής όσο και στις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών» (Σοφού, 2001). Η συγγραφέας διαπιστώνει ότι η μετάβαση στην παραπάνω επιλογή μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο μέσα από ταυτόχρονη μετάβαση σε ευέλικτη οργάνωση του σχολείου, το οποίο θα προσφέρει ευέλικτους χώρους και θα ενισχύονται οι διαδικασίες αξιολόγησης, αναθεώρησης και καινοτομίας. Στο πλαίσιο αυτό διερευνάται η δυνατότητα αναμόρφωσης του σχολικού ωραρίου το οποίο θα μετακινηθεί μια ώρα αργότερα. Στην πορεία για την ελαστικοποίηση του σχολικού χρόνου ο Κολοβός (2004) θεωρεί ότι πολλά μπορούν να προσφέρουν, η εισαγωγή περισσότερων ωρών στα προγράμματα καλλιτεχνικών και αθλητικών δραστηριοτήτων καθώς και η εφαρμογή προγραμμάτων ευέλικτης ζώνης ή ερευνητικών εργασιών.

### ***1.2.2. Σχολικός χρόνος και απόδοση μαθητών***

Ο σχολικός χρόνος των μαθητών σχετίζεται με μια διάσταση που είναι οι βιορυθμοί των μαθητών. Σύμφωνα με τον Margin (οπ. αναφ. στον Κολοβό, 2004) οι βιορυθμοί των παιδιών, μεταβολικοί, βιοχημικοί και ορμονικοί είναι πολύ διαφορετικοί από τους αντίστοιχους των ενηλίκων. Τα παιδιά όμως αναγκάζονται στο σχολείο τους να ακολουθούν τους ρυθμούς των ενηλίκων. Σύμφωνα με τον Κολοβό (2004) η απόδοση των μαθητών μειώνεται από τις 11:00 με 11.30 πμ για να ελαχιστοποιηθεί στις 02:00 μμ. Στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι βιορυθμοί αρχίζουν να ανεβαίνουν ενώ στις 08:00 μμ. βρίσκονται για δεύτερη φορά την ίδια μέρα στην κορυφή. Ωστόσο αυτό δημιουργεί πρόβλημα στο πρόγραμμα των σχολείων και στον τρόπο που λειτουργούν στην Ελλάδα, όπου τα παιδιά στο μεγαλύτερο μέρος της ημέρας είναι εξουθενωμένα.

Το σχολικό περιβάλλον, καθορίζει με εξαναγκαστικό τρόπο τις ζωές των μαθητών, καθώς τους καλεί να προσαρμόσουν τους βιορυθμούς τους όσο και την ταχύτητα αντίληψης των διδακτικών αντικειμένων σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο που καθορίζεται από το αναλυτικό πρόγραμμα. Η αδυναμία προσαρμογής του μαθητή στους επιβεβλημένους αυτούς ρυθμούς σημαίνει κακή απόδοση και τελικά σε

απόρριψη. Ανεξάρτητα από την εκπαιδευτική διαδικασία, χρειάζεται ένας απαιτούμενος χρόνος προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος, καθώς κάθε μαθητής έχει διαφορετικές ικανότητες και αντιμετωπίζει διαφορετικές δυσκολίες (Σοφού, 2001).

Αρχικά, μια πρώτη σκέψη είναι ότι αν αυξηθεί ο χρόνος που οι μαθητές παρακολουθούν μαθήματα αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα όλο και περισσότεροι μαθητές να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Ωστόσο αυτό δεν αποτελεί από μόνο του λύση στο πρόβλημα της σχολικής επίδοσης. Σύμφωνα με Joyner & Molina (2012) σε έρευνα που πραγματοποίησαν σε αμερικάνους μαθητές, διαπίστωσαν ότι οι μαθητές τους έχουν χαμηλότερες επιδόσεις σε διεθνείς διαγωνισμούς, ωστόσο, όπως προκύπτει από την έρευνά τους αυτό σχετίζεται με τον εκπαιδευτικό χρόνο που αφιερώνεται στους μαθητές σε σύγκριση με τις χώρες που έχουν πολύ καλύτερα αποτελέσματα σε αυτούς τους διαγωνισμούς. Σε ανάλογη μελέτη που διενήργησαν οι Colclough & Crosier (2014) (<https://webgate.ec.europa.eu/>, 2020) σύγκριναν τα αποτελέσματα στο διαγωνισμό μαθηματικών του PISA και διαπίστωσαν ότι στις χώρες όπου διδάσκονται τα μαθηματικά, δεν υπάρχει γραμμική σχέση ανάμεσα στο χρόνο που διατίθεται σε κάθε χώρα για την διδασκαλία των μαθηματικών και την επιτυχία στο διαγωνισμό. Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η επιτυχία της διδασκαλίας ενός αντικειμένου δεν καθορίζεται μονοσήμαντα από την ποσότητα του διατιθέμενου σε αυτή χρόνου. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται για την ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου και κατ' επέκταση τη μάθηση. Πιο συγκεκριμένα, οι διδακτικές πρακτικές που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός στην τάξη, το πρόγραμμα σπουδών που απευθύνεται σε κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα καθώς και η γενική εκπαιδευτική φιλοσοφία να παίζουν σημαντικό ρόλο στη μάθηση (Joyner & Molina, 2012). Σύμφωνα με τον Sheerens (όπ. Αναφ. στη Λαζάρου, 2014) , η παροχή υψηλής ποιότητας εκπαίδευση, θα μπορούσε μέχρι ενός βαθμού να αντισταθμίσει τις πολλές ώρες μαθήματος.

Στη Νευροβιολογία, σε όλους σχεδόν τους διαγνωστικούς ελέγχους, η έλλειψη ύπνου , άρα και η διαταραχή στην ομαλή λειτουργία των βιορυθμών, συνδέεται με πολλούς παράγοντες κινδύνου ακόμα και για τους νέους (Vollmer 2012; Randler & Vollmer 2013). Μερικά παραδείγματα αποτελούν τα παρακάτω:

- Κακή επίδοση με αποτέλεσμα κακούς βαθμούς.

- Ύπαρξη συγκρούσεων με την οικογένεια, τους φίλους και τους άλλους μαθητές στο σχολείο
- Αυξημένο άγχος
- Κατάθλιψη
- Διαταραχές που σχετίζονται με τον μεταβολισμό
- Παχυσαρκία
- Ατυχήματα στην κυκλοφορία
- Αποδυνάμωση του ανοσοποιητικού συστήματος
- Πρόσληψη αυξημένης ποσότητας καφεΐνης και καπνού

Γίνεται προσπάθεια σε πολλές χώρες να θεσμοθετηθεί η έναρξη των μαθημάτων πιο αργά το πρωί. Η έναρξη των μαθημάτων στο σχολείο στις 9:00 φαίνεται ιδανική για τους ενδιάμεσους τύπους και εκείνους που κοιμούνται πολύ αργά το βράδυ, αυτοί οι μαθητές αντιστοιχούν στο 92% του συνόλου των μαθητών. (Vollmer 2012; Randler & Vollmer 2013)

- Σε χώρες της Ευρώπης όπως η Γερμανία το σχολείο ξεκινά συνήθως στις 7:15 - 8:15.
- Στη Γαλλία (8:30)
- Στην Ιταλία (8:30)
- Στην Ισπανία (9:00) και
- Στο Ηνωμένο Βασίλειο το σχολείο ξεκινά αργότερα.(9:00)
- Στο Βερολίνο τα γυμνάσια συνήθως ξεκινούν το μάθημα στις 8:00.
- Το Γυμνάσιο Ρόζα στο Λουξεμβούργο έχει ορίσει την ώρα έναρξης στις 8:35, γεγονός που το καθιστά πολύ ευχάριστο για τους μαθητές

Σύμφωνα με τον Gross (2014) οι έφηβοι σε αντίθεση με τους ενήλικες, έχουν βιολογικά ανάγκη για περισσότερο ύπνο, λόγω του ότι βρίσκονται ακόμα στην φάση της σωματικής τους ανάπτυξης. Ο Wahlstrom (2014) διαπιστώνει μειωμένες ώρες ύπνου στους εφήβους και τις αποδίδει σε κοινωνικούς λόγους, στη χρήση νέων τεχνολογιών, στην αυξημένη ποσότητα φωτός και στη κατανάλωση υγρών που περιέχουν καφεΐνη. Έρευνες αποδεικνύουν ότι η μετατόπιση της ώρας έναρξης των μαθημάτων το πρωί πιο αργά, έχει σαν αποτέλεσμα οι έφηβοι να κοιμούνται

περισσότερο και να προσέρχονται στο σχολείο πιο ξεκούραστοι. Αυτό βελτιώνει τις πνευματικές (μάθηση, συγκέντρωση, μνήμη, κλπ), τις κοινωνικές (ένταξη στην τάξη, συνεργασία κλπ) και ψυχολογικές (συναισθηματική ισορροπία και έλεγχος συμπεριφοράς) λειτουργίες του εφήβου – μαθητή γεγονός που ευνοεί τελικά και την βελτίωση της απόδοσής του (Wahlstrom, 2014; Gross, 2014).

Φυσικά οι αλλαγές στην έναρξη των μαθημάτων των σχολείων το πρωί προσκρούει σε πλήθος προβλημάτων που προκύπτουν. Το γεγονός ότι το εκπαιδευτικό σύστημα έχει προσαρμοστεί να ξεκινάει και να λήγει σε συγκεκριμένη ώρα, δυσκολεύει μια τέτοια αλλαγή η οποία θα προσθέσει περαιτέρω δυσκολίες. Η μεταφορά των μαθητών στις σχολικές αίθουσες, η πολύωρη εργασία των γονέων, οι δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές εκτός σχολείου, έχουν προσαρμοστεί στο δεδομένο πρόγραμμα των σχολείων και τυχόν αλλαγή του θα προκαλούσε πλήθος προβλημάτων (Wahlstrom, 2014).

Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Ουάσινγκτον και του Ινστιτούτου Βιολογικών Επιστημών Salk, και σύμφωνα με σχετική δημοσίευση που πραγματοποίησαν στο περιοδικό «Science Advances» ([www.thetoc.gr](http://www.thetoc.gr), 2020), μελέτησαν το πείραμα που ακολούθησαν κάποια δημόσια σχολεία στο Σιάτλ των ΗΠΑ, όταν αποφάσισαν από το Σεπτέμβρη του 2016 να ξεκινάνε τα μαθήματα σχεδόν μία ώρα αργότερα, δηλαδή αντί για τις 07.50 που ξυπνούσαν, να ξυπνάνε στις 08.45. Η απόφαση έγινε δεκτή ωστόσο υπήρχαν αντιδράσεις από τους γονείς τόσο θετικές όσο και αρνητικές. Στη συνέχεια οι ερευνητές σύγκριναν τα αποτελέσματα των δύο τάξεων των μαθητών του Γυμνασίου τη σχολική χρονιά του 2016 πριν από την εφαρμογή και μετά την εφαρμογή του μέτρου, με τις αντίστοιχες τάξεις του 2017 (όταν πια είχε εφαρμοστεί το μέτρο). Κατά τη διάρκεια του μαθήματος όλοι οι μαθητές φορούσαν στον καρπό του χεριού τους μια ειδική συσκευή τύπου βραχιολάκι το οποίο κατέγραφε τις δραστηριότητες των μαθητών, ενώ παράλληλα αξιολογήθηκε η παρουσία και επίδοση των μαθητών στο σχολείο. Από την έρευνα προέκυψε ότι ενώ όλοι οι μαθητές πήγαιναν για ύπνο την ίδια περίπου ώρα, δηλαδή δεν καθυστερούσαν να πάνε για ύπνο και να μένουν ξάγρυπνοι, λόγω της καθυστερημένης ώρας έναρξης του σχολείου, όσοι είχαν τη δυνατότητα να ξυπνήσουν πιο αργά, κέρδιζαν τουλάχιστον μισή ώρα ύπνο, έχοντας πλέον μέση διάρκεια ύπνου σχεδόν 7,5 ώρες, αντί για κάτι λιγότερο από επτά ώρες. Το διάστημα

που οι μαθητές πήγαιναν πιο αργά στο σχολείο, ήταν πιο προσεκτικοί στα μαθήματα το επόμενο πρωί, ενώ οι βαθμοί τους στο εξάμηνο ήταν πιο βελτιωμένοι σε σχέση με εκείνους των μαθητών που ξυπνούσαν πιο νωρίς. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα όσο πιο αργά αρχίζει η λειτουργία του σχολείου, τόσο πιο πολλές ωφέλειες έχει ο μαθητής. Όπως επισημαίνουν οι επιστήμονες, όσο πιο νωρίς κοιμούνται οι μαθητές, επομένως όσο περισσότερο κοιμούνται, πράγμα αναγκαίο, τόσο πιο αποτελεσματικά παρακολουθούν τα μαθήματά τους, έχουν καλύτερες επιδόσεις και κάνουν λιγότερες απουσίες.

Με δεδομένο ότι ένας έφηβος θα πρέπει να κοιμάται κατά μέσο όρο γύρω στις εννέα ώρες το βράδυ (από οκτώ έως δέκα), οι ερευνητές είπαν ότι το «κουδούνι» του σχολείου θα ήταν δυνατόν να χτυπά ακόμη πιο αργά το πρωί, ωστόσο παραμένει προς διερεύνηση για το ποια θα ήταν η ιδανική ώρα να ξεκινήσει το μάθημα στο σχολείο ώστε να εναρμονίζεται καλύτερα με το βιολογικό (κιρκάδιο) ρολόι των εφήβων με τέτοιο τρόπο που να βελτιστοποιεί την ποιότητα του ύπνου αλλά και την ικανότητα μάθησης. Ο ερευνητής της παραπάνω έρευνας Γκίντιον Ντάνστερ, επισήμανε ότι οι έως τώρα έρευνες έχουν δείξει ότι οι βιορυθμοί των εφήβων είναι πολύ διαφορετικοί από εκείνους των ενηλίκων και των παιδιών. Τόνισε, ότι η ώρα που ξυπνά ένας μαθητής, είναι κοινωνικά και όχι βιολογικά καθορισμένη και αυτό έχει σοβαρές συνέπειες για την υγεία και την ευημερία του, καθώς οι διαταραγμένοι κιρκάδιοι ρυθμοί μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην πέψη, στους παλμούς της καρδιάς, στη θερμοκρασία του σώματος, στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, στην ικανότητα προσοχής και γενικότερα στην ψυχική υγεία του». «Το να ζητάς από έναν έφηβο να σηκώνεται και να είναι σε εγρήγορση στις 7.30 το πρωί, είναι σαν να ζητάς από έναν ενήλικα να είναι ενεργός και σε εγρήγορση στις 5:30 το πρωί», πρόσθεσε ο επικεφαλής της έρευνας Χοράσιο ντε λα Ιγκλέσια, βιολόγος.

Στη συνέχεια, οι ερευνητές της παραπάνω ερευνητικής ομάδας ασχολήθηκαν και επεσήμαναν την επιρροή που έχουν οι ηλεκτρικές συσκευές (όπως τα κινητά τηλέφωνα smartphones, τα tablets, τα laptops κ.α.) στην ποιότητα του ύπνου. Καθώς αυτές οι συσκευές εκπέμπουν μπλε ακτινοβολία, διαταράσσουν το βιολογικό ρολόι όχι μόνο των εφήβων αλλά και των ενηλίκων με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται ο ύπνος τους. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι μόνο ο ένας στους τέσσερις μαθητές γυμνασίου κοιμάται τις ελάχιστες αναγκαίες οκτώ ώρες. Στην ίδια έρευνα η

Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής συνιστά στα γυμνάσια και στα λύκεια να μην ξεκινούν το μάθημα πριν από τις 8.30 το πρωί, ωστόσο τα περισσότερα σχολεία στις ΗΠΑ και σε άλλες χώρες ξεκινούν νωρίτερα, με συνέπεια οι περισσότεροι έφηβοι να πάσχουν από χρόνια στέρηση ύπνου.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Κέντρο Ύπνου της Α΄ Ψυχιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (Δικαίος και συν, 2015) στην Αττική, σε ένα δείγμα 1.370 εφήβων καταγράφηκε ότι ένας στους τρεις μαθητές δεν κοιμάται καλά. Οι έλληνες μαθητές κατά μέσο όρο την ημέρα κοιμούνται 7,2 ώρες ενώ προσπαθούν να αναπληρώσουν τον ύπνο τους τα Σαββατοκύριακα με 9,1 ώρες. Καθημερινά οι μαθητές συνήθως κοιμούνται λιγότερο από έξι ώρες. Ο χρόνος αυτός για τους επιστήμονες θεωρείται ανεπαρκής καθώς ένα παιδί που βρίσκεται στην εφηβεία θα πρέπει σε καθημερινή βάση κοιμάται από 8,5 μέχρι 9,5 ώρες.

Ωστόσο , στο πανεπιστήμιο Οσιγιέκ της Κροατίας, η έρευνα έδειξε ότι οι μαθητές που ξεκινούν το σχολείο νωρίς το πρωί, δεν εμφανίζουν σημαντική διαφορά στην υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας σε σύγκριση με εκείνους που ξεκινούν το σχολείο αργότερα. (Milie et all, 2014). Διαπιστώθηκαν επίσης διαφορές στους χρονότυπους, μεταξύ διαφορετικών ομάδων ηλικίας και φύλου. Οι μαθητές που πήγαιναν στο σχολείο νωρίτερα έδειξαν καλύτερη σχολική επιτυχία.. Συμπερασματικά, η μελέτη δείχνει ότι οι μαθητές που ξεκινούν το σχολείο νωρίτερα έχουν προσαρμοστεί στη μία ώρα νωρίτερα το χρόνο έναρξης του σχολείου. Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να προσδιορίσει εάν οι διαφορές στις ώρες έναρξης του σχολείου επηρεάζουν το χρονοτύπο των μαθητών, την επιτυχία του σχολείου ή την υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας. Συμμετείχαν συνολικά 1020 μαθητές από τέσσερα γυμνάσια στο Όσιγιεκ της Κροατίας. Οι μαθητές είχαν εναλλασσόμενες σχολικές βάρδιες (σχολικές ώρες έναρξης 7 π.μ. ή 13 μ.μ. και 8 π.μ. ή 14 μ.μ., κάθε δεύτερη εβδομάδα, εναλλακτικά, αντίστοιχα).

### ***1.3. Η μάθηση ως λειτουργία που επηρεάζεται από τους βιορυθμούς σύμφωνα με μελέτες της Νευροβιολογίας και των Νευροεπιστημών εν γένει.***

Ο εγκέφαλος ορίζεται σαν ένα αυτό-οργανωμένο σύστημα και αποτελεί το πιο πολύπλοκο όργανο του νευρικού συστήματος. Μαζί με τον νωτιαίο μυελό αποτελούν το κεντρικό νευρικό σύστημα.(Σημάρκος και Δάικος, 2015). Το ανθρώπινο σώμα διαθέτει περίπου 10 τρισεκατομμύρια κύτταρα.(Hubel, 1979, όπ. αναφ. Τριάρχου, 2015). Από αυτά, το 1 τρισεκατομμύριο βρίσκεται στον εγκέφαλο. Και από αυτά, το ένα δέκατο, δηλαδή 100 δισεκατομμύρια, είναι τα νευρικά κύτταρα ή νευρώνες. Κάθε νευρικό κύτταρο έχει μια βιοχημική ταυτότητα με βάση το νευροδιαβιβαστή που βιοσυνθέτει και χρησιμοποιεί για να επικοινωνεί με γειτονικά νευρικά κύτταρα με τη βοήθεια των συνάψεων (συνδέσεις). Οι νευροδιαβιβαστές είναι χημικές ουσίες. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται περίπου 100 τρισεκατομμύρια νευρικές συνάψεις. Τα νευρικά κύτταρα του εγκεφάλου δέχονται, επεξεργάζονται και μεταβιβάζουν ερεθίσματα. Εξειδικευμένες περιοχές του εγκεφάλου, τα κέντρα, είναι υπεύθυνες για τις αισθήσεις, την αντίληψη, τον έλεγχο και το συντονισμό των μυικών κινήσεων. Επίσης είναι υπεύθυνα και για τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες όπως μνήμη, συνείδηση, σκέψη, βούληση, συναισθηματικές καταστάσεις κ.α. (Φραγκοράπτης Ελ., 2015).

Ο εγκέφαλος παράγει το νου και η Νευροβιολογία μελετά και εξετάζει το νου με τη βοήθεια του μικροσκοπίου. Ένα από τα μεγαλύτερα ερωτήματα των Νευροεπιστημών είναι η σχέση εγκεφάλου, νου και ψυχής. Μία προσωπικότητα του Διαφωτισμού, ο Γάλλος γιατρός Pierre Jean Georges Cabanis (1757-1808) είχε γράψει, «Ο εγκέφαλος εκκρίνει σκέψη όπως το ήπαρ εκκρίνει χολή». (Τριάρχου, 2015). Από άποψη λειτουργίας, τα νευρικά κύτταρα είναι οργανωμένα σε νευρωνικά συστήματα, τα οποία αποτελούν το δομικό υπόβαθρο των διαφόρων συμπεριφορών). Ο εγκέφαλος, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι έχει τριαδική δομή. Περιέχει τον κατώτερο εγκέφαλο (ερπετοειδή, reptilian), που ελέγχει βασικές αισθησιοκινητικές λειτουργίες, τον θηλαστικό (mammalian) εγκέφαλο που ελέγχει τα συναισθήματα, τη μνήμη και τους βιορυθμούς, και τον νεοφλοιό (neocortex) ή σκεπτόμενο εγκέφαλο που ελέγχει τις γνωστικές λειτουργίες (cognition), τη λογική, τη γλώσσα και την υψηλή νοημοσύνη.

Στον εγκέφαλο λοιπόν υπάρχει σαφής κατάτμηση φυσιολογικών λειτουργιών σε συγκεκριμένα νευροανατομικά συστήματα. Για παράδειγμα, ο συντονισμός των κινητικών λειτουργιών επιτελείται κυρίως στα βασικά γάγγλια και την παρεγκεφαλίδα, η οποία συμμετέχει και στη διαδικασία της μάθησης. ( Silveri και Misciagna 2000, οπ. αναφ. στο Δημητρίου και συν., 2020). Ωστόσο στις λειτουργίες αίσθησης συμμετέχει μία άλλη δομή του εγκεφάλου που ονομάζεται θάλαμος. Στις συναισθηματικές λειτουργίες συμμετέχει το λεγόμενο μεταιχμιακό σύστημα. Λειτουργίες του εγκεφάλου όπως είναι η σκέψη, η κρίση και οι αποφάσεις διενεργούνται στον εγκεφαλικό φλοιό, ενώ κέντρα μάθησης και μνήμης βρίσκονται στον ιππόκαμπο. Η συντονισμένη νευροφυσιολογική και βιοχημική λειτουργία όλων των επιμέρους δομών του νευρικού συστήματος οδηγεί σε αυτό που ονομάζουμε ολοκληρωμένη συμπεριφορά. (Τριάρχου, 2015). Όσο περισσότερο χρησιμοποιείται ο εγκέφαλος, τόσο περισσότερο ενισχύονται συγκεκριμένοι τύποι συνδέσεων, καθιστώντας κάθε σύνδεση ευκολότερη για να δημιουργηθεί και να ανακληθεί την επόμενη φορά. Με αυτόν τον τρόπο αναπτύσσεται η μνήμη. Έχοντας ως βάση αυτή τη θεωρία, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να οργανώνουν την διδακτέα ύλη τους γύρω από πραγματικές εμπειρίες των μαθητών και να εστιάζουν στην διδασκαλία που προωθεί περίπλοκη σκέψη και την ανάπτυξη του εγκεφάλου. (Βασιλείου, 1987)

Σύμφωνα με τον Παπαθεοδωρόπουλο (2015), παράλληλα με τις αλλαγές στις συνδέσεις μεταξύ των νευρικών κυττάρων, για την απομνημόνευση απαιτείται και λειτουργική επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών περιοχών-δομών του εγκεφάλου. Ιδιαίτερα για τις βιωματικές μνήμες μας και τις γνώσεις μας η επικοινωνία αυτή αφορά κατά κύριο λόγο δύο δομές του εγκεφάλου: τον ιππόκαμπο και την εξωτερική περιοχή του εγκεφάλου που καλείται νεοφλοιός. Η επικοινωνία μεταξύ του ιππόκαμπου και του νεοφλοιού πραγματοποιείται σε ορισμένες περιόδους κατά την διάρκεια της ημέρας. Κατανοούμε λοιπόν πόσο σημαντικές είναι αυτές οι διεργασίες και αλληλεπιδράσεις μεταξύ του ιππόκαμπου και του νεοφλοιού του εγκεφάλου για την απομνημόνευση και την μάθηση.

Ο προμετωπιαίος λοβός συμμετέχει σε δύο στενά συναφείς αλλά διαφορετικές εκτελεστικές λειτουργικές ικανότητες: (1) «μεταγνωστικές εκτελεστικές λειτουργίες»: επίλυση προβλημάτων, σχεδιασμός, σχηματισμός ιδεών, ανάπτυξη στρατηγικής και υλοποίηση, έλεγχος της προσοχής, μνήμη και άλλες εργασίες που



μελετώνται στη σύγχρονη νευροεπιστήμη και (2) «συναισθηματικές / κινητήριες εκτελεστικές λειτουργίες»: ο συντονισμός της γνώσης και του συναισθήματος / κίνητρο (δηλαδή, η εκπλήρωση των βιολογικών αναγκών σύμφωνα με κάποιες υπάρχουσες συνθήκες). Ο πρώτος εξαρτάται από τις προμετωπιαίες περιοχές, ενώ η δεύτερη συνδέεται με τις οριζόντιες και μετωπικές περιοχές. Οι τρέχουσες δοκιμές των εκτελεστικών λειτουργιών βασικά ωθούν την πρώτη ικανότητα (μεταγνωστική). Στην επίλυση των καθημερινών προβλημάτων (λειτουργική εφαρμογή εκτελεστικών λειτουργιών), , απαιτείται κυρίως η δεύτερη ικανότητα (συναισθηματική / κινητήρια) (Ardila A, 2008). Η σύλληψη της έννοιας των εκτελεστικών λειτουργιών, γεννήθηκε περίπου από τα μέσα της δεκαετίας του 1960. Όπως αναφέρεται στον Ardila (2008), ο Luria αποτελεί τον άμεσο προκάτοχο της συγκεκριμένης έννοιας, καθώς παρουσίασε πρώτος το διαχωρισμό τριών λειτουργικών μονάδων στον ανθρώπινο εγκέφαλο: 1.διέγερση-κίνηση, 2. λήψη, επεξεργασία και αποθήκευση πληροφοριών και 3. προγραμματισμός, έλεγχος και επιβεβαίωση των δραστηριοτήτων. Σύμφωνα, λοιπόν, με τη θεωρία του Luria, η τρίτη και τελευταία μονάδα επιτελεί έναν εκτελεστικό ρόλο και βρίσκεται στον προμετωπιαίο φλοιό του εγκεφάλου. Στη συνέχεια ο Lezak με βάση τη δική του μελέτη χρησιμοποίησε τον όρο «εκτελεστική λειτουργία» για να διακρίνει τις γνωστικές λειτουργίες που εκφράζουν το «πώς», δηλαδή τον τρόπο λειτουργίας της ανθρώπινης συμπεριφοράς (Ardila, 2008; Jurado & Rosselli, 2007, όπ. αναφ. στο Κρετσοβάλη, 2016).

Η ανάπτυξη των νευροεπιστημών προέκυψε ως προϊόν της μελέτης της ανατομίας και φυσιολογίας του ανθρώπινου εγκεφάλου. Έτσι σήμερα είναι αποδεκτό ότι η ανθρώπινη σκέψη και οι μαθησιακές διεργασίες που προκύπτουν από αυτή, αποτελούν προϊόντα συντονισμένων λειτουργιών του εγκεφάλου. Και όπως δεν νοείται σκέψη, πλέον δίχως κεντρικό νευρικό σύστημα, δεν νοείται μελέτη των βιολογικών διεργασιών της μάθησης δίχως νευροεπιστήμες. Οι επιστήμες του εγκεφάλου αποκτούν γέφυρες και ουσιαστικές σχέσεις με όλες τις θετικές, θεωρητικές και κοινωνικές επιστήμες σε οποιαδήποτε πεδίο έρευνας. (Τριάρχου, 2015). Με την βοήθεια των νευροεπιστημών λοιπόν, μελετάται ο εγκέφαλος και το ανθρώπινο νευρικό σύστημα συνολικά σε σχέση με την βιολογική βάση λειτουργιών όπως της συνείδησης, της αντίληψης, της μνήμης και της μάθησης. Ο εγκέφαλος

θεωρείται το βασικό και φυσικό θεμέλιο της ανθρώπινης διαδικασίας της μάθησης. Οι νευροεπιστήμες επιχειρούν να συνδέσουν τις γνωστικές λειτουργίες με τις φυσικές διαδικασίες του ανθρώπινου οργανισμού (Βασιλείου, 1987).

Η Μαγνητική Τομογραφία (MRI) είναι μία τεχνική μεταξύ άλλων (Toscani, 2016), που μπορεί να απεικονίσει εικόνες του εγκεφάλου σε πραγματικές καταστάσεις μάθησης γι αυτό και οι νευροεπιστήμονες μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν καλύτερα τις μαθησιακές διεργασίες. Η εγκεφαλική απεικόνιση, για παράδειγμα, επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση όλων των μηχανισμών της μνήμης και η γνώση αυτή μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να τροποποιήσουν ή να προσαρμόσουν και τελικά να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να μπορούν να θυμούνται καλύτερα. Είναι γνωστό ότι ο εγκέφαλος είναι εύπλαστος, δημιουργεί νέους νευρώνες και δεδομένου ότι αυτή η διαδικασία γίνεται σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου μέσα από αυτή τη διαδικασία ο άνθρωπος μαθαίνει.

Τα σύγχρονα επιτεύγματα της Νευροεπιστήμης προκύπτουν από τον συνδυασμό των επιστημών της Βιολογίας, της Ιατρικής, της Ψυχολογίας, της Πληροφορικής και των επιστημών της Αγωγής. Τα πορίσματα υποδεικνύουν την ανάγκη για επανεξέταση όλων των μεθόδων διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται από τα εκπαιδευτικά συστήματα. (Γιωτάκος, 2014).

### ***1.3.1. Η Μάθηση ως κίνητρο για την ενεργό συμμετοχή των μαθητών***

Η έννοια της μάθησης, αποτελεί ένα φαινόμενο το οποίο έχει μελετηθεί από πολλούς ερευνητές και διαφορετικούς κλάδους της επιστήμης όπως αυτόν της ψυχολογίας, της παιδαγωγικής της φυσιολογίας, της ιατρικής της βιολογίας, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Σύμφωνα με τον Φλουρή (2003) η μάθηση παραμένει μια διαδικασία η οποία δεν έχει ερμηνευτεί και κατανοηθεί πλήρως και κατά τρόπο παραδεκτό από όλους. Σύμφωνα με τον Τριλιανό (2003) υπάρχει μεγάλη απόκλιση στις απόψεις των ερευνητών όσον αφορά τον ορισμό της μάθησης. Έτσι, σύμφωνα με τον Pavlov (1900) μάθηση είναι η δημιουργία υποκατάστατων ανακλαστικών, ενώ ο Thorndike (1914) ορίζει τη μάθηση ως δοκιμή και πλάνη. Στη συνέχεια ο Skinner (1938 – 1953

– 1974) ο οποίος συνδύασε τις θεωρίες του Pavlov και του Thorndike όρισε την μάθηση ως επανάληψη μιας αντίδρασης μετά από θετική ενίσχυση. Επίσης, ο Kohler (1912) όρισε τη μάθηση ως ενόραση, ο Bandura (1977) θεωρεί πως η μάθηση είναι η μίμηση προτύπου, καθώς το παιδί παρατηρεί αυτό που συμβαίνει γύρω του μαθαίνει. Αντίστοιχα, για τον Gagné (1975) η μάθηση είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης μεταξύ του ατόμου και του περιβάλλοντός του, δηλαδή ο μαθητής επηρεάζεται από εξωτερικά και εσωτερικά γεγονότα. Εξωτερικό γεγονός είναι το ερέθισμα που δίνει ο δάσκαλος ενώ εσωτερικό γεγονός είναι το προσωπικό ατομικό κίνητρο του μαθητή. Επίσης, για τον Rogers (2001) η μάθηση καθορίζεται κυρίως από εσωτερικούς παράγοντες του ατόμου όπως είναι η αντίληψη και η γνώση και αποτελεί προσωπική ερμηνεία νεοαποκτηθεισών πληροφοριών.

Το σχολείο αποτελεί τον φορέα μέσω του οποίου ο μαθητής αναπτύσσει ικανότητες, γνώσεις και δεξιότητες, ώστε στην πορεία της ζωής τους οι μαθητές να λάβουν τα απαραίτητα εφόδια προκειμένου να γίνουν αυτόνομοι άνθρωποι και πολίτες. Είναι ένας εκπαιδευτικός θεσμός με συγκεκριμένη παιδαγωγική και κοινωνική αποστολή. (Κωνσταντίνου, 2015). Η μάθηση στο πλαίσιο ενός σχολείου αποτελεί μια από τις κύριες διαστάσεις του σχολείου και της διδασκαλίας. (οι μαθητές αξιολογούνται για τις αποδοτικότητά τους σε σχέση με το βαθμό ανταπόκρισης στους εκπαιδευτικούς στόχους όπως αυτές ορίζονται στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών ανάλογα με το επίπεδο μάθησης και την κάθε σχολική βαθμίδα ή τάξη. Η κατανομή των βαθμών στα μαθήματα που αξιολογούνται οι μαθητές, αποτυπώνει την αποτελεσματικότητα των μαθητών στους εκπαιδευτικούς στόχους, ενώ η σχολική επίδοση των μαθητών ταξινομείται σε με μέση, χαμηλή και υψηλή επίδοση. Το γεγονός ότι οι μαθητές διαφοροποιούνται στις σχολικές επιδόσεις αποτυπώνει το βαθμό δυσκολίας ή ευκολίας των μαθητών στο να ανταποκριθούν στους εκπαιδευτικούς στόχους (Ξωχέλλης, 2015).

Η ικανότητα του έφηβου να ανταποκρίνεται στις σχολικές του υποχρεώσεις και η αποτελεσματικότητά του, προσδιορίζουν την κοινωνική του θέση. Στο πλαίσιο αυτό, το σχολείο αναδεικνύεται ως βασικός θεσμός για την κοινωνικοποίηση του ατόμου και την εξέλιξή του στη ζωή. Μέσω του σχολείου, ο μαθητής κοινωνικοποιείται ενώ με βάση τη σχολική του επίδοση, οι μαθητές αξιολογούνται για την μελλοντική επαγγελματική και κοινωνική πορεία του, στην ενήλικη ζωή του

Gewirtz & Cribb, 2011 (Gewirtz & Cribb, 2011).

Τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό όλα αυτά τα χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες σχετικά με τη σχολική φοίτηση και ουσιαστική συμμετοχή των μαθητών στην σχολική καθημερινότητα, καθώς και τους παράγοντες που προάγουν τη μάθηση. Σύμφωνα με όσα αναφέρει ο Ζαφειριάδης (2011) οι παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση άρα και τη συμμετοχή των μαθητών, μπορούν να ταξινομηθούν σε έξι ευρύτερες κατηγορίες, που είναι οι εξής:

- Τα χαρακτηριστικά του μαθητή
- Το κλίμα της τάξης και οι μέθοδοι εκπαίδευσης
- Το κοινωνικό πλαίσιο του σπιτιού, της ομάδας των συνομηλίκων και γενικότερα της κοινωνίας
- Ο τρόπος σχεδιασμού και υλοποίησης του σχολικού προγράμματος
- Η οργάνωση του σχολείου
- Τα χαρακτηριστικά της περιφέρειας

.Σύμφωνα με τους Walberg & Tsai (1983), η σχολική συμμετοχή και απόδοση είναι μια έννοια σύνθετη και πολυπροσδιοριζόμενη. Σύμφωνα με τον ορισμό που έδωσε ο Καλογρίδης (1995), η σχολική επιτυχία ή αποτυχία των μαθητών στο να ανταποκρίνονται στις σχολικές υποχρεώσεις, αναφέρονται στην ολική ή μερική εκπλήρωση από μέρος του μαθητή των διδακτικών και μαθησιακών στόχων της βαθμίδας στην οποία ανήκει. Σύμφωνα με αυτή την άποψη είναι και οι Καΐλα, Ξανθάκου, & Ανδρεαδάκης, (1996) καθώς και η Δήμου (1997). Η ικανότητα συμμετοχής των μαθητών και η επιτυχία σχετίζεται με την έλλειψη προβλημάτων από τον μαθητή και την επίτευξη υψηλής σχολικής επίδοσης, ενώ σύμφωνα με τους Kupersmidt & Coie (1990), ενώ η μη απόδοση των μαθητών στις υποχρεώσεις τους εντός σχολείου, συνδέεται με την αδυναμία επίτευξης των μαθησιακών στόχων. Σύμφωνα με την άποψη του Esland (1971), η ικανότητα του μαθητή να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του σχολείου είναι το αποτέλεσμα του τρόπου αξιολόγησης από τον εκπαιδευτικό για τις ικανότητες που έχει ένας μαθητής αλλά και στην ευφυΐα που αυτός παρουσιάζει, σύμφωνα πάντα με κριτήρια αυθαίρετα που ο ίδιος ο εκπαιδευτικός θέτει. Εάν τα κριτήρια αυτά άλλαζαν, τότε η αντίληψη για την θετική συμμετοχή των μαθητών θα ήταν διαφορετική και δεν θα λειτουργούσε εις βάρος των μαθητών που προέρχονται από χαμηλά κοινωνικά και οικονομικά

στρώματα, καθώς θα στηριζόταν στην ιδέα της «πολιτιστικής διαφορετικότητας» και όχι της «πολιτιστικής ανεπάρκειας».

Τέλος, σύμφωνα με την έννοια που έδωσε ο Παπαδόπουλος (1990), η σχολική μη επιτυχής συμμετοχή των μαθητών καθώς και η μη ενεργή εμπλοκή τους, εμπεριέχει και την αποτυχία του εκπαιδευτικού συστήματος και την ανεπάρκειά του να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που έχει ο μαθητής.

#### **1.4. Βιβλιογραφική ανασκόπηση και αναγκαιότητα έρευνας**

Η συγκεκριμένη εργασία, έχει ως στόχο είναι να παρουσιάσει τις απόψεις των μαθητών αναφορικά με το πώς αξιολογούν την πρόθεση του Υπουργείου Παιδείας να αλλάξει την ώρα που ξεκινούν το μάθημα και από τις 8:15 που ξεκινά τώρα, να ξεκινά στις 9:00. Διερευνά τις απόψεις των μαθητών που παρακολουθούν τις τάξεις του Γυμνασίου (Α', Β', Γ') και της Α' Λυκείου αναφορικά με τους βιορυθμούς των μαθητών και τη σχολική τους φοίτηση.

Βασική προτεραιότητα του Υπουργείου Παιδείας και της Πολιτείας γενικότερα, αποτελούσε πάντα η αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Τις τελευταίες δεκαετίες διαπιστώσαμε πολλές προσπάθειες για βελτιωτικές παρεμβάσεις. Πρόσφατα το Υπουργείο πρότεινε η έναρξη των μαθημάτων να πραγματοποιείται μία ώρα αργότερα δηλαδή στις 09.00 αντί για τις 08.15 που ισχύει μέχρι σήμερα. Ο λόγος αυτής της πρότασης όπως ανακοινώθηκε ήταν η αποτελεσματικότερη αφομοίωση της ύλης που θα οδηγήσει σε πραγματική μάθηση. Πολλοί επιστήμονες έχουν αναφερθεί στην έννοια του σχολικού χρόνου και στο ρόλο που αυτός διαδραματίζει στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με τον Μαυρογιώργο (2014) «ο σχολικός χρόνος αποτελεί σημαντική παράμετρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αν σκεφτεί κανείς το χρόνο που περνά καθημερινά ένας μαθητής στο σχολείο». Επίσης, όπως αναφέρει η Σοφού (2001) η οργάνωση του σχολικού χρόνου αποτελεί μια λειτουργία της εκπαίδευσης. Τα τελευταία χρόνια, όπως αναφέρει η Σιγανού (2007) το ενδιαφέρον των επιστημών προσανατολίζεται στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του χρόνου και της μάθησης. Πολλοί ερευνητές επισημαίνουν ότι η οργάνωση του χρόνου με αυστηρό προγραμματισμό παρεμποδίζει

την παροχή ποιότητας στην εκπαίδευση καθώς οι μαθητές δεν έχουν το χρόνο να εμβασύνουν τη γνώση, αφού οι εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν χρόνο για να επιλύσουν τυχόν απορίες, προκειμένου να αντιμετωπίσουν πλήθος ερωτημάτων που σχετίζονται με το σχολικό πρόγραμμα.

Σημαντικά ευρήματα για τη διαδικασία της μάθησης έχουν δώσει οι νευροεπιστήμες, καθώς σημαντικό ρόλο στη μάθηση παίζει ο ανθρώπινος εγκέφαλος, ενώ σημαντικό ρόλο στην παρουσία και μελέτη των βιορυθμών διαδραματίζουν οι χρονοορμόνες, η μελατονίνη και κορτιζόλη. Η μελατονίνη αυξάνεται κυρίως κατά τη διάρκεια του ύπνου, τις πρώτες πρωινές ώρες, ενώ αντίθετα η κορτιζόλη αυξάνεται μετά το πρωινό ξύπνημα και κατά τη διάρκεια του μεσημεριού, ενώ συμμετέχει στην ρύθμιση των βιολογικών ρυθμών (Κώστογλου, 2014).

Η χρησιμότητα της συγκεκριμένης εργασίας είναι να αποτυπώσει τις απόψεις των μαθητών σχετικά με το σχολικό χρόνο και τη μάθηση ενώ σημαντικό ρόλο στη μάθηση και στην απόδοση του μαθητή παίζουν οι βιορυθμοί του.

Η ανάγκη για την παρούσα έρευνα προκύπτει από την πρόθεση της προηγούμενης ηγεσίας του Υπουργείου Παιδείας για την αλλαγή της ώρας έναρξης των μαθημάτων του σχολείου από τις 8:15 στις 9:00 η ώρα, καθώς όπως θεώρησαν η αλλαγή αυτή θα είχε θετικές επιπτώσεις στη μάθηση. Παρόλο που υπήρξε η πρόθεση για αλλαγή της ώρας έναρξης των μαθημάτων, τελικά δεν υλοποιήθηκε. Ωστόσο, δημιουργήθηκε η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης και αξιολόγησης από τους μαθητές της σύνδεσης του χρόνου που έχουν (σχολικός και μη σχολικός) με τους βιορυθμών τους και την απόδοση στο σχολείο.

## 2. Μεθοδολογία έρευνας

### 2.1. Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Αφορμή για την παρούσα έρευνα στάθηκε η πρόθεση του Υπουργείου Παιδείας να αλλάξει την ώρα που ξεκινούν το μάθημα και από τις 8:15 που ξεκινά τώρα, να ξεκινά στις 9:00 καθώς επίσης η έλλειψη πλούσιας βιβλιογραφίας και η έλλειψη έρευνας στην χώρα μας.

Μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, διαπιστώθηκε πως δεν έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες στη χώρα μας, που να εξετάζουν τις επιθυμίες και τις ανάγκες των μαθητών για το πώς θα ήθελαν να διαμορφωθεί το ωρολόγιο πρόγραμμα. Ωστόσο από την υπάρχουσα βιβλιογραφία επισημαίνεται η επίδραση των βιορυθμών στην ζωή των ανθρώπων. Συγκεκριμένα σχετικές έρευνες διαπιστώνουν ότι η μάθηση ως βιολογική διαδικασία και οι αποδόσεις των μαθητών επηρεάζονται από τους βιορυθμούς.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές βιώνουν τον χρόνο τους σχολικό και μη.

Επίσης, παρουσιάζονται στοιχεία για την σύνδεση του χρόνου εντός και εκτός σχολείου με τους βιορυθμούς και γενικότερα τις βιολογικές λειτουργίες των παιδιών καθώς επίσης και με τη μάθηση.

Οι επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι να διερευνήσει:

- ▶ Τις αντιλήψεις των μαθητών για τον τρόπο με τον οποίο κατανοούν και βιώνουν τους σχολικούς χρόνους και τις διάφορες δραστηριότητες εντός αυτών (ερ. 7, ερ. 8, ερ. 10),
- ▶ Την ετοιμότητά τους να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του ωρολογίου προγράμματος (ερ. 2, ερ. 3, ερ. 4)
- ▶ Τα συναισθήματα που βιώνουν κατά τη συμμετοχή τους στο σχολικό πρόγραμμα (ερ. 6, ερ. 9, ερ. 10)
- ▶ Τις διαφορές που διακρίνουν τον σχολικό από τον εξωσχολικό χρόνο (ερ. 5),

- ▶ Κατά πόσο ανταποκρίνεται το ωρολόγιο πρόγραμμα στις ανάγκες και στις προσδοκίες τους. (ερ.5) ,
- ▶ Οι δραστηριότητες των μαθητών στον ελεύθερο χρόνο αν επηρεάζουν θετικά τις επιδόσεις τους; (ερ. 11)

Για την επίτευξη των στόχων της έρευνας, επιδόθηκαν τα ερωτηματολόγια σε μαθητές Γυμνασίου. Με βάση την επισκόπηση της βιβλιογραφίας που προηγήθηκε, διατυπώθηκαν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

***A. Υπάρχει σχέση ανάμεσα στην ώρα του πρωινού ξυπνήματος και στην επίδοση των μαθητών/τριών;***

Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα που αναφέρθηκαν στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, αναμένεται ότι η ώρα που οι μαθητές πηγαίνουν για ύπνο, αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα στην επίδοση στο σχολείο της επόμενης μέρα. (Wahlstrom, 2014; Gross, 2014). Επίσης αναμένεται ότι η επίδοση των μαθητών θα παρουσιάσει διαφοροποίηση αναφορικά με κοινωνικά χαρακτηριστικά της οικογένειας (επίπεδο σπουδών γονέων).

***B. Η διάρκεια του διδακτικού σχολικού χρόνου των μαθητών/τριών επηρεάζει τις επιδόσεις τους;***

Το σχολείο είναι ο χώρος όπου οι μαθητές βρίσκονται το μεγαλύτερο μέρος της μέρας τους και γι' αυτό το λόγο η διάρκεια του διδακτικού σχολικού χρόνου αποτελεί παράγοντα που θα επηρεάσει την επίδοση των μαθητών στην τάξη. Σίγουρα, τα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή είναι εκείνα που συσχετίζονται με την σχολική τους επίδοση, ωστόσο η επίδοση του μαθητή αναμένεται να επηρεάζεται και από την διάρκεια του σχολικού χρόνου που δαπανούν οι μαθητές στην τάξη (Βασιλειάδης, 2019).

***Γ. Οι δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές εκτός σχολείου είναι πιο ευχάριστες σε σχέση με το χρόνο που διαθέτουν όταν πάνε στο σχολείο;***

Αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα των μαθητών, η διαπίστωση ότι οι μαθητές προτιμούν τις δραστηριότητες που κάνουν εκτός σχολείου, γιατί αφορά



δραστηριότητες που οι ίδιοι έχουν επιλέξει. Με άλλα λόγια, ο χρόνος που απασχολούνται οι μαθητές εντός σχολείου και οι δραστηριότητες που κάνουν εκεί, προέρχονται από επιλογές άλλων και όχι από προσωπικές επιλογές των μαθητών. Αντίθετα, οι δραστηριότητες που έχει ο μαθητής εκτός σχολείου είναι πιο ευχάριστες, είναι ποικίλες, ο μαθητής αποκτά κοινωνικές δεξιότητες, αποκτά κίνητρα για μάθηση, ικανότητες και δεξιότητες που είναι αναγκαίες για τη διαδικασία μόρφωσης. Επιπλέον, αναπτύσσεται η δημιουργικότητα των μαθητών, ενώ οι μαθητές γίνονται πιο αυτόνομοι και μπορούν πιο εύκολα να προσηλωθούν σε αυτό που κάνουν στο σχολείο και να γίνουν πιο δημιουργικοί (Solga, & Dombrowski, 2009). Από τη συμμετοχή των μαθητών σε δραστηριότητες εκτός σχολείου, αναμένεται οι μαθητές να έχουν μεγαλύτερη συμμετοχή στις δραστηριότητες του σχολείου. Μέσα από τις δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου, οι μαθητές θα αυτό-καθορίζονται και κατά συνέπεια θα έχουν καλύτερες επιδόσεις (Fuhs, 2000, στο Θωίδης, 2003).

#### ***Δ. Αναμένεται οι μαθητές/τριες που πηγαίνουν νωρίς για ύπνο να έχουν υψηλότερες επιδόσεις στα μαθηματικά /γλώσσα;***

Ένας μαθητής κατά τη διάρκεια του διαβάσματος, όταν δηλαδή μελετά, λαμβάνει κάποια ερεθίσματα, τα οποία κωδικοποιούνται από τον εγκέφαλο και έτσι μακροπρόθεσμα δημιουργείται η μνήμη. Σε μεταγενέστερη στιγμή, οι γνώσεις αυτές μπορούν να ανακληθούν ως παλαιότερες, ανάλογα με την περίσταση που ο μαθητής βιώνει. Με την πάροδο του χρόνου, η γνώση αυτή χάνεται, και σε αυτό το σημείο βοηθά ο ύπνος, ο οποίος αποθηκεύει τις νέες γνώσεις αλλά και ισχυροποιεί τις παλαιές γνώσεις στη μακροπρόθεσμη μνήμη (Rasch & Born, 2013).

Αναμένεται πως όσο πιο νωρίς πηγαίνουν οι μαθητές για ύπνο, επομένως όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια του ύπνου, τόσο καλύτερες επιδόσεις θα έχουν (The TOC, 2020)

## **2.2. Συμμετέχοντες**

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν μαθητές από τη Δυτική Μακεδονία και πιο συγκεκριμένα από τον Νομό Κοζάνης. Ειδικότερα, στην έρευνα έλαβαν μέρος

μαθητές της Α', Β' και της Γ' Γυμνασίου ενώ συμμετείχαν και μαθητές από την Α' Λυκείου.

Πιο συγκεκριμένα, από τους μαθητές, στην Α' Γυμνασίου φοιτά το 32.9% (83), στην Β' Γυμνασίου το 13.5% (34), στην Γ' Γυμνασίου το 42.5% (107) και στην Α' Λυκείου το 11.1% (28). Το 49.2% (124) είναι αγόρια ενώ το 50.8% (128) είναι κορίτσια. Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο των γονέων έχουν δημιουργηθεί τρεις κατηγορίες ανάλογα με την μόρφωσή τους. Στην κατηγορία χαμηλού επιπέδου ανήκουν όσοι γονείς έχουν φοιτήσει στο Δημοτικό και το Γυμνάσιο, στην κατηγορία μεσαίου επιπέδου ανήκουν αυτοί που φοίτησαν στο Λύκειο, ενώ στο υψηλό επίπεδο ανήκουν αυτοί που έχουν πραγματοποιήσει σπουδές στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

Ειδικότερα, όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα σε ποσοστό 47.6% (120) είναι μεσαίου μορφωτικού επιπέδου, υψηλού μορφωτικού επιπέδου είναι το 27% (68) ενώ 25.4% (64) είναι χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Αντίστοιχα, το μορφωτικό επίπεδο των μητέρων παρατηρούμε πως μοιράζεται ως εξής, το 50.8% (128) είναι μεσαίου μορφωτικού επιπέδου, το 33.7% (85) είναι υψηλού μορφωτικού επιπέδου και μόνο το 15.5% (39) είναι χαμηλού.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	N	%
<b>ΜΑΘΗΤΕΣ</b>			
<b>Φύλο</b>	Αγόρι	124	49.2%
	Κορίτσι	128	50.8%
<b>Τάξη</b>	Α' Γυμνασίου	83	32.9%
	Β' Γυμνασίου	34	13.5%
	Γ' Γυμνασίου	107	42.5%
	Α' Λυκείου	28	11.1%
<b>Μορφωτικό Επίπεδο Πατέρα</b>	Υψηλό	68	25.4%
	Μεσαίο	120	47.6%
	Χαμηλό	64	27%
<b>Μορφωτικό Επίπεδο Μητέρας</b>	Υψηλό	85	33.7%
	Μεσαίο	128	50.8%
	Χαμηλό	39	15.5%

### **2.3. Μέσα συλλογής δεδομένων**

Για την συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε ως εργαλείο ένα γραπτό δομημένο ερωτηματολόγιο, που περιλάμβανε ερωτήσεις κλειστού τύπου και το οποίο συμπληρώθηκε ατομικά από τους μαθητές (Γυμνασίου – Λυκείου).

Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας (van der Vinne et al., 2014; Hirshkowitz et al., 2015) και στηρίχθηκε στη συλλογή πληροφοριών από μαθητές Γυμνασίου – Λυκείου για να διερευνήσει τις αντιλήψεις των μαθητών / τριών για το χρόνο που περνάνε είτε στο σχολείο είτε εκτός, τη σύνδεση του χρόνου αυτού με τους βιορυθμούς των παιδιών και πώς η σύνδεση αυτή επιδρά στη σχολική επίδοση των μαθητών.

Το ερωτηματολόγιο που επιδόθηκε στους μαθητές περιελάμβανε 22 ερωτήσεις. Χρησιμοποιήθηκε η πεντάβαθμη διαβαθμισμένη κλίμακα τύπου Likert (διαφωνώ απόλυτα - διαφωνώ - ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ - συμφωνώ- συμφωνώ απόλυτα) και η πεντάβαθμη κλίμακα με απαντήσεις τύπου: ποτέ – σπάνια - μερικές φορές – συχνά - πολύ συχνά. Στην πρώτη ενότητα, οι μαθητές ρωτήθηκαν για δημογραφικά στοιχεία, που αφορούν το φύλο του μαθητή, την τάξη που φοιτά, εάν έχει αδέρφια και τον αριθμό αυτών, τη μόρφωση του πατέρα τους, τη μόρφωση της μητέρας τους, το επάγγελμα των γονιών, εφόσον εργάζονται οι γονείς (είτε ο ένας είτε ο άλλος είτε και οι δύο γονείς).

Στην επόμενη ενότητα ζητήθηκε από τους μαθητές να αναφερθούν στις συνήθειες της καθημερινότητας, όπως η ώρα ύπνου, η διατροφή πριν το σχολείο, οι συνήθειες του Σαββατοκύριακου, καθώς και να αναφερθούν στις επιδόσεις των μαθητών και στο διάβασμα μετά το σχολείο. Στη συνέχεια οι μαθητές ρωτήθηκαν για την ευκολία που έχουν στο πρωινό ξύπνημα και εάν ανταποκρίνονται ικανοποιητικά τις πρώτες ώρες στο σχολείο στα μαθήματα, εάν δηλαδή έχουν καλύτερες επιδόσεις. Επίσης από την έρευνα, ενθαρρύνονται οι μαθητές να εκφραστούν όταν το μάθημα είναι βαρετό ή δύσκολο, να προτείνουν τρόπους βελτίωσης, ώστε το μάθημα να μην είναι βαρετό και κουραστικό αλλά ευχάριστο καθώς θα συνοδεύεται από πρακτικές δραστηριότητες.

Η επόμενη ενότητα ερωτήσεων αφορά το χρόνο που περνούν τα παιδιά εντός σχολείου και οι μαθητές επίσης ερωτώνται αν οι δραστηριότητες εκτός σχολείου βοηθούν στην απόκτηση νέας γνώσης.

Οι τελευταίες τρεις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου συνδέονται με την διάθεση των μαθητών να διαχειριστούν μέρος του σχολικού τους χρόνου, συνδέονται με τα συναισθήματα των μαθητών σε σχέση με το βραδινό τους ύπνο καθώς και με τις αντιλήψεις τους για αλλαγές στο ωρολόγιο πρόγραμμα.

#### **2.4. Διαδικασία**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε Γυμνάσια και Λύκεια του Νομού Κοζάνης. Οι μαθητές που συμμετείχαν φοιτούσαν στην Α', στην Β' και στην Γ' Γυμνασίου καθώς και την Α' Λυκείου. Η χρονική διάρκεια της έρευνας ήταν δύο μήνες Μάιος και Ιούνιος 2019 και τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν στα υποκείμενα της έρευνας από την ίδια την ερευνήτρια.

Η επιλογή των σχολείων έγινε με βάση τη μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας, σε Γυμνάσια και Λύκεια, δημόσια σχολεία, αστικής περιοχής. Ακολουθήθηκε η ίδια σειρά ερωτήσεων για όλα τα υποκείμενα, ενώ από την αρχή, πριν δηλαδή τη σύνταξη του ερωτηματολογίου, η ερευνήτρια επισήμανε ότι δεν υπάρχουν ορθές ή λάθος απαντήσεις και ότι το ενδιαφέρον της έρευνας εστιάζει και στην έκφραση της προσωπικής εμπειρίας του καθενός.

### 3. Αποτελέσματα

#### 3.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδωσαν οι ερωτηθέντες. Τα αποτελέσματα προέκυψαν μετά από επεξεργασία που έγινε από το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.

Πίνακας 1 Φύλο

Φύλο		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Κορίτσι	128	50.8
Αγόρι	124	49.2
Σύνολο	252	100.0

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 50.8% ήταν κορίτσια και αντίστοιχα το 49.2% ήταν αγόρια.

Πίνακας 2 Τάξη

Τάξη		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Α' Γυμνασίου	83	32.9
Β' Γυμνασίου	34	13.5
Γ' Γυμνασίου	107	42.5
Α' Λυκείου	28	11.1
Σύνολο	252	100.0

Αναφορικά με την τάξη που πηγαίνουν οι μαθητές, παρατηρούμε πως το 32.9% είναι μαθητές Α' Γυμνασίου, το 13.5% είναι μαθητές Β' Γυμνασίου, το 42.5% είναι μαθητές Γ' Γυμνασίου, ενώ το υπόλοιπο 11.1% αποτελούν οι μαθητές Α' Λυκείου.

Πίνακας 3 Αδέρφια

Αδέρφια		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	24	9,5
Ναί	228	90.5
Σύνολο	252	100.0

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της ερώτησης, το 90.5% των μαθητών έχει αδέρφια και αντίστοιχα το 9.5% των μαθητών δεν έχει άλλα αδέρφια.

Πίνακας 4 Μόρφωση πατέρα

Μόρφωση Πατέρα		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Δημοτικό - Γυμνάσιο	64	25.4
Λύκειο	120	47.6
Πανεπιστήμιο	68	27.0
Σύνολο	252	100.0

Αναφορικά με το επίπεδο μόρφωσης του πατέρα, από τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 25.4% είναι απόφοιτοι Δημοτικού - Γυμνασίου, το 47.6% είναι απόφοιτοι Λυκείου ενώ το 27% έχουν ολοκληρώσει πανεπιστημιακές σπουδές.

Πίνακας 5 Μόρφωση Μητέρας

Μόρφωση Μητέρας		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Δημοτικό - Γυμνάσιο	39	15.5
Λύκειο	128	50.8
Πανεπιστήμιο	85	33.7
Σύνολο	252	100.0

Στη συνέχεια, όσον αφορά το επίπεδο μόρφωσης της μητέρας, από τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 15.5% είναι απόφοιτοι Δημοτικού - Γυμνασίου, το 50.8% είναι απόφοιτοι Λυκείου ενώ το 33.7% έχουν ολοκληρώσει σπουδές πανεπιστημιακού επιπέδου.

**Πίνακας 6 Εργαζόμενοι γονείς**

<b>Εργαζόμενοι γονείς</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
<b>Κανένας</b>	1	.4
<b>Και οι δύο</b>	145	57.5
<b>Ένας από τους δύο</b>	106	42.1
<b>Σύνολο</b>	252	100.0

Σε σχέση με την εργασία των γονέων, εργάζονται και οι δύο γονείς σε ποσοστό 57.5%, ένας από τους δύο γονείς εργάζεται σε ποσοστό 42.1% ενώ κανένας από τους δύο γονείς δεν εργάζεται σε ποσοστό 0.4%

**Πίνακας 7 Επάγγελμα Πατέρα**

<b>Επάγγελμα Πατέρα</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
<b>Ανεργοι, Νοκοκοιρά</b>	13	5.2
<b>Ανειδίκευτοι εργάτες, χειρωνακτες, γεωργοί</b>	51	20.2
<b>Έμποροι, υπάλληλοι, Ειδικευμένοι τεχνίτες</b>	153	60.7
<b>Διευθυντές, επιστήμονες</b>	35	13.9
<b>Σύνολο</b>	252	100.0

Αναφορικά με το επάγγελμα του πατέρα, από τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 60.7% εργάζονται ως έμποροι, υπάλληλοι και ειδικευμένοι τεχνίτες, το 20.2% εργάζονται ως ανειδίκευτοι εργάτες, χειρωνακτες, γεωργοί, το 13.9% εργάζονται ως διευθυντές και επιστήμονες ενώ το 5.2% είναι άνεργοι.

Πίνακας 8 Επάγγελμα Μητέρας

Επάγγελμα Μητέρας		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανεργοί, Νυκοκοιρά	98	38.9
Ανειδίκευτοι εργάτες, χειρωνάκτες, γεωργοί	34	13.5
Έμποροι, υπάλληλοι, Ειδικευμένοι τεχνίτες	77	30.6
Διευθυντές, επιστήμονες	43	17.1
Σύνολο	252	100.0

Αναφορικά με το επάγγελμα της μητέρας, από τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 30.6% εργάζονται ως έμποροι, υπάλληλοι και ειδικευμένες τεχνίτριες, το 13.5% εργάζονται ως ανειδίκευτες εργάτριες, χειρωνάκτες, γεωργοί, το 17.1% εργάζονται ως διευθύντριες και επιστήμονες ενώ το 38.9% είναι άνεργοι.

### 3.2. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Όσον αφορά τη δήλωση των μαθητών για το πρωινό ξύπνημα δόθηκαν στους μαθητές πέντε επιλογές απαντήσεων της κλίμακας Likert (0=ποτέ, 1=σπάνια, 2=μερικές φορές, 3=συχνά, 4=πολύ συχνά), οι οποίες αναφέρονται σε πέντε κατηγορίες και σχετίζονται με το πρωινό ξύπνημα των μαθητών, η πλειονότητα των μαθητών ξυπνάνε εύκολα το πρωί (*M.O.*: 2.02, *T.A.*: 1.32).

Στο ερώτημα που αφορούσε το πρωινό ξύπνημα και πιο συγκεκριμένα αν οι μαθητές ξυπνούν εύκολα το πρωί, 69 μαθητές δήλωσαν μερικές φορές (27%) ξυπνούν εύκολα, 52 μαθητές/τριες ξυπνούν συχνά εύκολα (20.6%), 47 μαθητές σπάνια ξυπνούν εύκολα (18.7%), 42 μαθητές δήλωσαν ότι ποτέ δεν ξυπνούν εύκολα (16.7%), ενώ 42 μαθητές δήλωσαν ότι πολύ συχνά ξυπνούν εύκολα το πρωί (16.7%).



Πίνακας 9 Πρωινό ξύπνημα

Πρωινό ξύπνημα		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Ποτέ	42	16.7
Σπάνια	47	18.7
Μερικές φορές	69	27.4
Συχνά	52	20.6
Πολύ συχνά	42	16.7

Η πλειοψηφία των μαθητών, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 42.5% πηγαίνει για ύπνο μετά τις 12 η ώρα. Αντίστοιχα, το 36.1% των μαθητών πηγαίνει για ύπνο στις 11-12 η ώρα, το 17.5% των μαθητών πηγαίνει για ύπνο στις 10-11 η ώρα, ενώ το 4% πηγαίνει για ύπνο 9-10 η ώρα (πίν. 23 και 24, παράρτ.).

Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην την τάξη που φοιτούν οι μαθητές και την ώρα που πάνε για ύπνο,  $\chi^2(2, N = 252) = 8.793, p < .05, \text{Cramer}' V = .19$ . Συμπεραίνουμε λοιπόν πως μεταξύ των δύο μεταβλητών υπάρχει συνάφεια.

Πίνακας 10 Ώρα ξυπνήματος

Ώρα ξυπνήματος		
	Συχνότητα	Ποσοστό
<b>6:30-7</b>	17	6.7
<b>7-7:30</b>	118	46.8
<b>7:30-8:00</b>	117	46.4
<b>Σύνολο</b>	252	100.0

Η πλειοψηφία των μαθητών, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 46.8% ξυπνά στις 7–7:30 η ώρα, το 46.4% ξυπνά στις 7:30 – 8:00 η ώρα, ενώ το 6.7% ξυπνά το πρωί στις 6:30 έως τις 7:00 η ώρα (πίν. 24, Παράρτ).

Η πλειοψηφία των μαθητών, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 82.5% τα σαββατοκύριακα πηγαίνει για ύπνο μετά τις 12 η ώρα. Αντίστοιχα, το 11.9% των μαθητών πηγαίνει για ύπνο στις 11-12 η ώρα, το 4.4% των μαθητών πηγαίνει για ύπνο στις 10-11 η ώρα, ενώ το 1.2% πηγαίνει για ύπνο 9-10 η ώρα (πίν. 25, Παράρτ).

Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην τάξη που φοιτούν οι μαθητές και την ώρα που πάνε για ύπνο οι μαθητές τα Σαββατοκύριακα,  $\chi^2(2, N = 252) = 20.942, p < .05, \text{Cramer' } V = .17$ . Συμπεραίνουμε λοιπόν πως μεταξύ των δύο μεταβλητών υπάρχει συνάφεια.

Η πλειοψηφία των μαθητών, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 47.6% τα Σαββατοκύριακα ξυπνά στις 11– 12 η ώρα, το 25.8% ξυπνά στις 10-11 η ώρα, ενώ το 17.5% ξυπνά το πρωί στις 9-10 η ώρα, το 7.9% των μαθητών τα Σαββατοκύριακα ξυπνάνε στις 8-9 η ώρα, το 0,4% ξυπνά στις 7:30 – 8:00 η ώρα, το 0,4% ξυπνά στις 7– 7:30 η ώρα, και το 0.4% των ερωτηθέντων ξυπνά στις 6:30 έως τις 7:00 η ώρα (πίν. 25, παράρτ.)..

**Πίνακας 11 Πρωινό**

<b>Πρωινό</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
<b>Όχι</b>	128	50.8
<b>Ναί</b>	124	49.2
<b>Σύνολο</b>	252	100.0

Όπως παρατηρούμε, το 50.8% των ερωτηθέντων δεν τρώνε πρωινό, ενώ το 49.2% σχεδόν οι άλλοι μισοί τρώνε το πρωινό τους.

Το 54.4% των μαθητών πηγαίνει στο σχολείο με τα πόδια, ενώ το υπόλοιπο 45.6% των μαθητών πηγαίνει με κάποιο μεταφορικό μέσο (πίν. 26, παράρτ.).

Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην τάξη που φοιτούν οι μαθητές και στον τρόπο μετακίνησης  $\chi^2(2, N = 252) = 21.382, p < .05, \text{Cramer' } V = .29$ . Συμπεραίνουμε λοιπόν πως μεταξύ των δύο μεταβλητών υπάρχει συνάφεια.

Από τους μαθητές που πήραν μέρος στο παρόν ερωτηματολόγιο, το 1,2% των μαθητών χρειάζεται περίπου 40 λεπτά να μετακινηθεί από και προς το σχολείο του, το 4% χρειάζεται 30 λεπτά για να φτάσει στο σχολείο, το 6,3% χρειάζεται 20 λεπτά να μετακινηθεί προς το σχολείο του, το 13,9% θέλει 15 λεπτά, το 36,5% χρειάζεται 10 λεπτά χρόνο και τέλος το 38,1% των μαθητών χρειάζεται μόλις 5 λεπτά για να μετακινηθεί προς το σχολείο του (πίν. 27, παράρτ.).

Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην τάξη που φοιτούν οι μαθητές και στον χρόνο μετακίνησης  $\chi^2(2, N = 252) = 27.718, p < .05, \text{Cramer}' V = .19$ . Συμπεραίνουμε λοιπόν πως μεταξύ των δύο μεταβλητών υπάρχει συνάφεια.

Όσον αφορά την ώρα που οι μαθητές/τριες αποδίδουν καλύτερα, φαίνεται πως το 60.3% των ερωτηθέντων αποδίδει καλύτερα από τις 15:00'- 18:00', το 31.7% αποδίδουν καλύτερα από τις 18:00'-21:00' ενώ το 7.9% των ερωτηθέντων αποδίδει καλύτερα από τις 21:00' - 24:00' (πίν. 28, παράρτ.).

**Πίνακας 12 Ώρα ύπνου**

<b>Ώρα ύπνου</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
<b>9-10</b>	10	4.0
<b>10-11</b>	44	17.5
<b>11-12</b>	91	36.1
<b>12-</b>	107	42.5
<b>Σύνολο</b>	252	100.0

Η πλειοψηφία των μαθητών, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 42.5% πηγαίνει για ύπνο μετά τις 12 η ώρα. Αντίστοιχα, το 36.1% των μαθητών πηγαίνει για ύπνο στις 11-12 η ώρα, το 17.5% των μαθητών πηγαίνει για ύπνο στις 10-11 η ώρα, ενώ το 4% πηγαίνει για ύπνο 9-10 η ώρα.

Πίνακας 13 Ώρα ξυπνήματος

Ώρα ξυπνήματος		
	Συχνότητα	Ποσοστό
<b>6:30-7</b>	17	6.7
<b>7-7:30</b>	118	46.8
<b>7:30-8:00</b>	117	46.4
<b>Σύνολο</b>	252	100.0

Η πλειοψηφία των μαθητών, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 46.8% ξυπνά στις 7–7:30 η ώρα, το 46.4% ξυπνά στις 7:30 – 8:00 η ώρα, ενώ το 6.7% ξυπνά το πρωί στις 6:30 έως τις 7:00 η ώρα.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια μεταξύ των μαθητών/τριών που είχαν αδέρφια και αυτών που δεν είχαν αδέρφια σε σχέση με την ώρα του ύπνου,  $\chi^2 (1, N = 252) = 4.06, p < .05$ . Από τους μαθητές που είχαν αδέρφια το 80% δήλωσε ότι πηγαίνει για ύπνο μετά τις 23:00' ενώ από αυτούς που δεν είχαν αδέρφια μόνο το 60% δήλωσε ότι πηγαίνει για ύπνο μετά τις 23:00'.

### 3.2.1. Επίδοση και ωρολόγιο πρόγραμμα

Οι πρώτες ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές αναφέρονται σε δείκτες που σχετίζονται με τις επιδόσεις, με την έννοια της καλύτερης απόδοσης στις σχολικές υποχρεώσεις και το ωρολόγιο πρόγραμμα. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη ερώτηση αφορούσε αν «τις πρώτες πρωινές ώρες μπορείτε να ανταποκριθείτε πιο ικανοποιητικά στο σχολείο» όπου οι μαθητές απάντησαν πως μερικές φορές συμβαίνει αυτό (*M.O.*: 1.65, *T.A.*: 1.15).

Σε επόμενη ερώτηση οι μαθητές ρωτήθηκαν αν «τις πρώτες ώρες έχω καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά / γλώσσα» όπου ο μέσος όρος των μαθητών ήταν σχεδόν 2 (*M.O.*: 1.78, *T.A.*: 1.15).

Στη συνέχεια ρωτήθηκαν οι μαθητές αν έχουν κακές επιδόσεις μετά από έλλειψη ύπνου. Οι μαθητές θεωρούν πως μερικές φορές έχουν κακές επιδόσεις λόγω της έλλειψης ύπνου (*M.O.*: 2.00, *T.A.*: 1.28).

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε ο παραμετρικός έλεγχος t-test. Όσον αφορά την διερεύνηση διαφοροποιήσεων στις απαντήσεις των μαθητών ως προς την ώρα που πάνε για ύπνο, πριν τις 11 και μετά τις 11 και εξαρτημένη μεταβλητή « τις πρώτες πρωινές ώρες μπορώ να ανταποκριθώ πιο ικανοποιητικά στο σχολείο», έδειξε πως οι μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11 (*M.O.* = 2.17, *T.A.* = 1.26) θεωρούν πως μπορούν να ανταποκριθούν πιο ικανοποιητικά σε σχέση με εκείνους που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11 (*M.O.* = 1.51, *T.A.* = 1.084) ( $t = 2.952$ ,  $df = 250$ ,  $p = .358$ ).

### **3.2.2. Χρόνος στο σχολείο και δραστηριότητες εντός σχολείου**

Οι επόμενες ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές αναφέρονται σε δείκτες που σχετίζονται με τον χρόνο στο σχολείο και τις δραστηριότητες εντός σχολείου». Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη ερώτηση αφορούσε «Θα ήθελα στο σχολείο να εναλλάσσονται τα μαθήματα με πρακτικές δραστηριότητες.» και οι μαθητές απάντησαν πως συχνά συμβαίνει αυτό (*M.O.*: 2.78, *T.A.*: 1.24).

Σε επόμενη ερώτηση οι μαθητές ρωτήθηκαν αν «Θα προτιμούσαν να διαρκεί στο σχολείο μας μία (διδασκτική) ώρα 90 λεπτά» και ο μέσος όρος των μαθητών απάντησε ότι θα ήθελαν αυτό να συμβαίνει σπάνια (*M.O.*: 0.88, *T.A.*: 1.26).

Στη συνέχεια οι μαθητές ρωτήθηκαν αν θα τους άρεσε να επιλέγουν στο σχολείο κάποιες δραστηριότητες και μαθήματα εκτός από το υποχρεωτικό πρόγραμμα που θα τους χαλάρωναν και θα ήταν ευχάριστες για αυτούς. Οι μαθητές θα ήθελαν συχνά να συμβαίνει αυτό (*M.O.*: 2.83, *T.A.*: 1.27).

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε ο παραμετρικός έλεγχος t-test. Στην διερεύνηση διαφοροποιήσεων, οι απαντήσεις των μαθητών ως προς την ώρα που πηγαίνουν για ύπνο, πριν τις 11 και μετά τις 11 και εξαρτημένη μεταβλητή «Θα μου άρεσε να επιλέγω στο σχολείο κάποιες δραστηριότητες και μαθήματα πέρα από το υποχρεωτικό πρόγραμμα που θα με χαλάρωναν και θα ήταν ευχάριστες για μένα», έδειξαν πως οι μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11 (*M.O.* = 2.78, *T.A.* = 1.25)

θα ήθελαν σε μικρότερο βαθμό να επιλέγουν κάποιες δραστηριότητες και μαθήματα πέρα από το υποχρεωτικό τους πρόγραμμα σε σχέση με εκείνους που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11 ( $M.O. = 2.84, T.A. = 1.28$ ) ( $t = -.335, df = 250, p = .618$ ).

### **3.2.3. Χρόνος στο σχολείο και καθημερινότητα των μαθητών**

Οι επόμενες ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές αναφέρονται σε δείκτες που σχετίζονται με τον χρόνο στο σχολείο και την καθημερινότητα των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη ερώτηση, «Θα προτιμούσα το σχολείο να επεκτείνει το πρόγραμμά του και μετά τις 14.00 αρκεί να προσφέρει δραστηριότητες που με ενδιαφέρουν και με διασκεδάζουν», ο μέσος όρος των μαθητών δεν εκδήλωσε μεγάλη επιθυμία γι' αυτό ( $M.O.: 1.71, T.A.: 1.50$ ).

Σε επόμενη ερώτηση οι μαθητές ρωτήθηκαν αν «Θα προτιμούσαν να έχουν μεγαλύτερα διαλείμματα στο σχολείο, κι ας σχολάω αργότερα, επειδή έτσι θα υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χρόνος για να συναναστραφώ με τους συμμαθητές μου.» και ο μέσος όρος των μαθητών δεν εκδήλωσε μεγάλη επιθυμία γι' αυτό ( $M.O.: 1.77, T.A.: 1.51$ ).

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε ο παραμετρικός έλεγχος t-test. Με βάση την διερεύνηση διαφοροποιήσεων στις απαντήσεις των μαθητών ως προς την ώρα που πηγαίνουν για ύπνο, πριν τις 11 και μετά τις 11 και εξαρτημένη μεταβλητή «Θα προτιμούσαν να έχουν μεγαλύτερα διαλείμματα στο σχολείο, κι ας σχολάω αργότερα, επειδή έτσι θα υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χρόνος για να συναναστραφώ με τους συμμαθητές μου », οι μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11 ( $M.O. = 1.37, T.A. = 1.43$ ) θα ήθελαν σε μικρότερο βαθμό να επιλέγουν κάποιες δραστηριότητες και μαθήματα πέρα από το υποχρεωτικό τους πρόγραμμα σε σχέση με εκείνους που πάνε για ύπνο μετά τις 11 ( $M.O. = 1.88, T.A. = 1.52$ ) ( $t = -2.233, df = 250, p = .0026$ ).

#### **Σχολικό πρόγραμμα:**

Στη συνέχεια θα διερευνήσουμε πως διαφοροποιούνται οι απαντήσεις των μαθητών ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων και πιο συγκεκριμένα της

μητέρας. Πιο συγκεκριμένα, θα διερευνήσουμε πώς το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας (Δημοτικό – Γυμνάσιο, Λύκειο, Πανεπιστήμιο) διαφοροποιεί τις απόψεις των μαθητών σχετικά με το αν θα προτιμούσαν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά. Αρχικά λαμβάνουμε τον πίνακα με τα περιγραφικά μέτρα των ομάδων (Επίπεδο εκπαίδευσης = Δημοτικό – Γυμνάσιο, Λύκειο, Πανεπιστήμιο), καθώς και τα αποτελέσματα F-test.

Για τον παράγοντα «Διδακτική ώρα 90 λεπτά», θα εφαρμόσουμε μη παραμετρικό έλεγχο Kruskal - Wallis. Ο έλεγχος  $\chi^2$  των Kruskal – Wallis έδειξε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων εκπαίδευσης της μητέρας αναφορικά με το αν οι μαθητές θα προτιμούσαν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά,  $\chi^2(2, 252) = 8.042, p = 0.018$ .

Ειδικότερα ο έλεγχος U των Mann-Whitney έδειξε πως οι μαθητές που έχουν μητέρες, το εκπαιδευτικό επίπεδο των οποίων είναι Δημοτικό – Γυμνάσιο, επιθυμούν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά (Mean Rank =151.42), σε σχέση με τους μαθητές που οι μητέρες τους έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους σε λύκειο, και επιθυμούν λιγότερο η διδακτική ώρα να είναι 90 λεπτά (Mean Rank=125.82) ή για τις μητέρες που ολοκλήρωσαν σπουδές στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. (Mean Rank= 116.09).

#### **3.2.4. Επιθυμίες των μαθητών σε σχέση με το σχολικό χρόνο**

Στο το ερώτημα αν θα προτιμούσαν οι μαθητές να επιλέγουν κάποιες δραστηριότητες και μαθήματα στο σχολείο πέρα από το υποχρεωτικό πρόγραμμα που θα τους χαλάρωναν και θα ήταν πιο ευχάριστες για αυτούς, από τις απαντήσεις των μαθητών διαπιστώνεται ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι πολύ συχνά θα τους άρεσε να υλοποιούν και κάποιες δραστηριότητες πέρα από το υποχρεωτικό πρόγραμμα του σχολείου, που θα είναι πιο χαλαρωτικές, ωστόσο το ποσοστό αυτό βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο. (M.O.: 2.83, T.A.: 1.27).

Πίνακας 14 Δραστηριότητες το απόγευμα

Δραστηριότητες το απόγευμα		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Ποτέ	80	31.7
Σπάνια	41	16.3
Μερικές φορές	50	19.8
Συχνά	34	13.5
Πολύ συχνά	47	18.7
Σύνολο	252	100.0

### 3.2.5. Ο Χρόνος στην καθημερινότητα των μαθητών

Σχετικά με το ερώτημα αν ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα από το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο, από τις απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι πολύ συχνά ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου τους βοηθάει να αποκτήσουν πιο εύκολα και ευχάριστα καινούριες γνώσεις, σε σχέση με το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο, ενώ το ποσοστό αυτό βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο (*M.O.*: 2.61, *T.A.*: 1.21).

Πίνακας 15 Ελεύθερος χρόνος

Ελεύθερος χρόνος		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Ποτέ	18	7.1
Σπάνια	26	10.3
Μερικές φορές	66	26.2
Συχνά	69	27.4
Πολύ συχνά	73	29.0
Σύνολο	252	100.0



**Οι δραστηριότητες των μαθητών στον ελεύθερο χρόνο τους επηρεάζουν θετικά τις επιδόσεις τους:**

Στην ερώτηση που αφορά τη σημασία που έχει ο εξωσχολικός χρόνος των μαθητών στην απόκτηση της μάθησης, το 29% των μαθητών δηλώνει ότι ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου πολύ συχνά τους βοηθάει να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα, το 27.4% δηλώνει ότι συχνά ο ελεύθερος χρόνος τους βοηθά να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις, το 26.2% δηλώνει ότι μερικές φορές συμβαίνει αυτό, το 10.3% των μαθητών δηλώνει πως σπάνια τους βοηθά ο ελεύθερος χρόνος στην απόκτηση καινούριων γνώσεων ενώ το 7.1% δηλώνει ότι ποτέ δεν τους βοηθά ο ελεύθερος χρόνος να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες κινήθηκαν στο μέσο της κλίμακας, καθώς κατά μέσο όρο οι ερωτηθέντες δηλώνουν πως μερικές φορές ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου τους βοηθά να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα ( $M.O. = 2.61$ )

Για να διερευνηθεί αν το φύλο των μαθητών διαφοροποιεί τις απαντήσεις τους στην ερώτηση αν ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα από το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο χρησιμοποιήθηκε μη παραμετρική μέθοδος (οι διακυμάνσεις παρουσίαζαν ομοιογένεια, Levene's  $p > .081$  και συγκεκριμένα ο έλεγχος U των Mann-Whitney. Ο έλεγχος έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $p < .05$ ) καθώς οι μαθήτριες δήλωσαν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι δραστηριότητες εκτός σχολείου τους βοηθούν να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα ( $M.O. = 2.76$ ,  $T.A. 1.128$ ) σε σχέση με τα αγόρια οι οποίοι δήλωσαν σε μικρότερο βαθμό ότι οι δραστηριότητες εκτός σχολείου τους βοηθούν να αποκτήσουν πιο εύκολα και ευχάριστα καινούριες γνώσεις ( $M.O. 2.45$ ,  $T.A. 1.271$ ) ( $U = 6460.5$ ,  $z = -2.664$ ,  $p = 0.08$ . μπορούμε να βάλουμε και  $n_1 = 128$ ,  $n_2 = 124$ ).

Τα αποτελέσματα όπως αυτά προκύπτουν από το SPSS, μας δίνουν το μέσο της κατάταξης (Mean Rank) για τις δύο μεταβλητές (Φύλο = Αγόρι, κορίτσι). Ο έλεγχος U των Mann-Whitney έδειξε ότι τα κορίτσια θεωρούν ότι ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου τις βοηθάει περισσότερο να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα από το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο (Mean Rank=

138.03),  $U=6460.5$ ,  $z=-2.66$ ,  $n_1=128$ ,  $n_2=124$ ,  $p=0.008$ , απ' ότι στα αγόρια (Mean Rank=114.60).

Στη συνέχεια, οι μαθητές ερωτήθηκαν εάν τα βράδια πηγαίνουν για ύπνο νωρίς επειδή επιμένουν οι γονείς τους. Από το σύνολο των ερωτηθέντων, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων βρίσκεται κάτω από τον μέσο όρο, καθώς οι μαθητές δηλώνουν πως τα βράδια δεν πηγαίνουν για ύπνο νωρίς ακόμη και αν επιμένουν οι γονείς τους. (*M.O.: 1.21, T.A.: 1.27*).

**Πίνακας 16** Νωρίς ύπνος το βράδυ

<b>Νωρίς ύπνος το βράδυ</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
Ποτέ	102	40.5
Σπάνια	55	21.8
Μερικές φορές	51	20.2
Συχνά	27	10.7
Πολύ συχνά	17	6.7
Σύνολο	252	100.0

Στο ερώτημα αν θα ήθελαν οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν μόνοι τους ένα μέρος του σχολικού χρόνου τους, η πλειοψηφία των απαντήσεων βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο δηλαδή οι μαθητές δηλώνουν πως συμφωνούν απόλυτα και θέλουν να έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν μόνοι τους ένα μέρος του σχολικού χρόνου τους (*M.O.: 2.81, T.A.: 1.04*).

**Πίνακας 17** Διαχείριση ύπνου από μαθητές

<b>Διαχείριση ύπνου από μαθητές</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
Ποτέ	11	4.4
Σπάνια	11	4.4
Μερικές φορές	66	26.2
Συχνά	92	36.5
Πολύ συχνά	72	28.6
Σύνολο	252	100.0

Αναφορικά με το αν οι μαθητές όταν πηγαίνουν νωρίς για ύπνο τα βράδια, στην διάρκεια μιας σχολικής εβδομάδας, νιώθουν πιο ήρεμοι και χαρούμενοι, η πλειοψηφία των απαντήσεων βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο καθώς οι μαθητές δηλώνουν πως συμφωνούν απόλυτα με την άποψη πως όταν πηγαίνουν νωρίς για ύπνο τα βράδια, στη διάρκεια μιας σχολικής χρονιάς, ούτε νιώθουν ήρεμοι, ούτε πιο χαρούμενοι (*M.O.: 2.31, T.A.: 1.11*).

**Πίνακας 18 Νωρίς ύπνος**

<b>Νωρίς ύπνος</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
Ποτέ	17	6.7
Σπάνια	37	14.7
Μερικές φορές	90	35.7
Συχνά	68	27.0
Πολύ συχνά	40	15.9
Σύνολο	252	100.0

Στη συνέχεια οι μαθητές ρωτήθηκαν αν συμφωνούν με τη γενική παραδοχή ότι τα βασικά μαθήματα (γλώσσα, μαθηματικά, κλπ.) θα πρέπει να διδάσκονται τις πρώτες ώρες και όχι τις τελευταίες, επειδή οι μαθητές αποδίδουν καλύτερα.

Στο σύνολο των απαντήσεων που δόθηκαν από τους μαθητές, η πλειοψηφία των απαντήσεων βρίσκεται πάνω από το μέσο όρο στην οποία οι μαθητές δηλώνουν πως ούτε συμφωνούν, ούτε διαφωνούν με την άποψη πως τα βασικά μαθήματα (γλώσσα μαθηματικά, κλπ.) θα πρέπει να διδάσκονται τις πρώτες ώρες και όχι τις τελευταίες, συνεπώς παραμένουν αδιάφοροι (*M.O.: 2.35, T.A.: 1.21*).

**Πίνακας 19 Μαθηματικά γλώσσα**

<b>Μαθηματικά γλώσσα</b>		
	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
Ποτέ	42	16.7
Σπάνια	58	23.0
Μερικές φορές	81	32.1
Συχνά	56	22.2
Πολύ συχνά	15	6.0
Σύνολο	252	100.0

**Οι καθημερινές συνήθειες των μαθητών εκτός σχολείου, επηρεάζουν τις επιδόσεις τους**

Αρχικά ελέγχονται τα περιγραφικά στοιχεία που αντιστοιχούν στον παράγοντα που επηρεάζει την επίδοση των μαθητών, και υπολογίστηκαν για κάθε συμμετέχοντα ο μέσος όρος που αντιστοιχεί και η τυπική απόκλιση του κάθε παράγοντα. Ειδικότερα, οι μαθητές θεωρούν ότι τις πρώτες πρωινές ώρες μπορούν να έχουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά και τη γλώσσα ( $M.O. = 1.78$ ,  $T.A. = 1.146$ ) και ότι τις πρώτες πρωινές ώρες μπορούν να ανταποκριθούν πιο ικανοποιητικά στο σχολείο ( $M.O. = 1.65$ ,  $T.A. = 1.152$ )

**Πίνακας 20 Περιγραφική Στατιστική**

Περιγραφική Στατιστική			
	M.O.	T.A.	N
<b>Μαθηματικά γλώσσα</b>	1.78	1.146	252
<b>Πρώτες ώρες στο σχολείο</b>	1.65	1.152	252

### 3.3.Συσχετίσεις

**Πίνακας 21 Συσχετίσεις των μεταβλητών πρώτες ώρες στο σχολείο και επιδόσεις στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά**

Συσχετίσεις			
		Μαθηματικά Γλώσσα	Πρώτες ώρες στο σχολείο
<b>Μαθηματικά Γλώσσα</b>	Συντελεστής Συσχέτισης Pearson	1	.409**
	Επίπεδο σημαστικότητας (δίπλευρος)		.000
	N	252	252
<b>Πρώτες ώρες στο σχολείο</b>	Συντελεστής Συσχέτισης Pearson	.409**	1
	Επίπεδο σημαντικότητας (δίπλευρος)	.000	
	N	252	252

**\*\*.** Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0.01 (Δίπλευρος έλεγχος).

Για να διερευνήσουμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών «η επίδοση των μαθητών στη γλώσσα και τα μαθηματικά τις πρώτες ώρες» και του παράγοντα «η ανταπόκριση των μαθητών τις πρώτες ώρες στο σχολείο είναι πιο ικανοποιητική», εφαρμόσαμε τον στατιστικό έλεγχο Pearson  $r$  correlation. Η συσχέτιση των δύο παραγόντων όπως παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα, δείχνουν πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην ανταπόκριση των μαθητών τις πρώτες ώρες στο σχολείο και στη επίδοση των μαθητών τις πρώτες ώρες στη γλώσσα και τα μαθηματικά. Η σχέση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών είναι θετική. Θετικός συντελεστής συσχέτισης σημαίνει ότι οι τιμές των δύο μεταβλητών μεταβάλλονται προς την ίδια κατεύθυνση, δηλαδή όσο αυξάνεται η τιμή του ενός παράγοντα, αυξάνονται και οι τιμές του άλλου παράγοντα. Παρόλο που υπάρχει θετική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, ωστόσο ο συντελεστής συσχέτισης είναι χαμηλός,  $r = 0.409$ ,  $p = .000$ .

Στα δεδομένα της έρευνας υπάρχει η μεταβλητή φύλο (αγόρι, κορίτσι) και η μεταβλητή που αναφέρεται στην ώρα που ξυπνάνε το πρωί για το σχολείο.

Στο σύνολο των 252 ερωτηθέντων, τα 128 είναι κορίτσια και τα 124 είναι αγόρια. Στο σύνολο των 128 κοριτσιών οι 9 ξυπνάνε για να πάνε στο σχολείο από τις 6:30 – 7 (7.0%), τα 70 κορίτσια ξυπνάνε για να πάνε στο σχολείο από τις 7 – 7:30 (54.7%), ενώ τα 49 κορίτσια ξυπνάνε για να πάνε στο σχολείο από τις 7:30 – 8:00 (38.3%). Αντίστοιχα για τα αγόρια, στο σύνολο των 124 αγοριών τα 8 ξυπνάνε για να πάνε στο σχολείο από τις 6:30 – 7 (6.5%), τα 48 αγόρια ξυπνάνε για να πάνε στο σχολείο από τις 7 – 7:30 (38.7%), ενώ τα 68 αγόρια ξυπνάνε για να πάνε στο σχολείο από τις 7:30 – 8:00 (54.8%).

Η ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην επίδοση των μαθητών στη γλώσσα και τα μαθηματικά και την ανταπόκριση των μαθητών τις πρώτες ώρες στο σχολείο που είναι πιο ικανοποιητική».  $X^2(2, N = 252) = 7.184$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.028 < .05$ , Cramer'  $V = .169$ . Το πρόβλημα της επίδοσης στις πρώτες ώρες στο σχολείο εμφανίζεται, όταν το ποσοστό των αγοριών που ξυπνάνε νωρίτερα είναι μικρότερο (38.7%), ενώ, το ποσοστό των κοριτσιών που ξυπνάνε νωρίτερα είναι μεγαλύτερο (54.7%).

Πίνακας 22 Φύλο και Ωρα ξυπνήματος

			Ωρα ξυπνήματος			Σύνολο
			6:30-7	7-7:30	7:30-8:00	
<b>Φύλο</b>	<b>Κορίτσι</b>	Πλήθος	9	70	49	128
		% Ποσοστό	7.0%	54.7%	38.3%	100.0%
		Εκτιμημένα κατάλοιπα	.2	2.5	-2.6	
	<b>Αγόρι</b>	Πλήθος	8	48	68	124
		% Ποσοστό	6.5%	38.7%	54.8%	100.0%
		Εκτιμημένα κατάλοιπα	-.2	-2.5	2.6	
<b>Σύνολο</b>		Πλήθος	17	118	117	252
		% Ποσοστό	6.7%	46.8%	46.4%	100.0%

## 4. Συζήτηση

Από τη συνολική θεώρηση των επιμέρους ευρημάτων και την ανάλυση που προηγήθηκε προκύπτουν συγκεκριμένες διαπιστώσεις αναφορικά με απόψεις των μαθητών, οι οποίες παρουσιάζονται στη συνέχεια σύμφωνα με τα τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα.

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά αν υπάρχει σχέση ανάμεσα στην διάρκεια του ύπνου και στην επίδοση των μαθητών/τριών. Το ερώτημα αφορά τη διάρκεια του ύπνου δηλαδή πριν τις 11 και μετά τις 11 και στην επίδοση των μαθητών/τριών. Ως προς την ανταπόκρισή τους στο σχολείο, οι μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11 μπορούν να ανταποκριθούν πιο ικανοποιητικά στο σχολείο σε σχέση με εκείνους που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11.

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα διερευνά εάν η διάρκεια του διδακτικού σχολικού χρόνου των μαθητών/τριών επηρεάζει τις επιδόσεις τους, ωστόσο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά αν οι δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές εκτός σχολείου είναι πιο ευχάριστες σε σχέση με το χρόνο που διαθέτουν όταν πηγαίνουν στο σχολείο. Οι μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11 θεωρούν ότι οι δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές εκτός σχολείου είναι πιο ευχάριστες σε σχέση με το χρόνο που διαθέτουν όταν πηγαίνουν στο σχολείο, σε σχέση με εκείνους που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11.

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά αν οι μαθητές /τριες που πηγαίνουν νωρίς για ύπνο έχουν υψηλότερες επιδόσεις στα μαθηματικά /γλώσσα: οι μαθητές που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11 μπορούν να ανταποκριθούν πιο ικανοποιητικά στο σχολείο σε σχέση με εκείνους που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11.

Σε σχέση με την δομή του ερωτηματολογίου και το σκοπό για τον οποίο εξυπηρετούσε, το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτυπώσει κάποια συμπεράσματα για τους βιορυθμούς των μαθητών και το ρόλο που παίζει ο χρόνος σχολικός και μη, στη μάθηση. Έτσι λοιπόν, προκύπτουν κάποια αποτελέσματα για την επιρροή που έχει ο χρόνος και οι βιορυθμοί των μαθητών, στις

δραστηριότητες των μαθητών, στη μάθηση, στα ενδιαφέροντά τους αλλά και στη σχολική τους επίδοση.

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της συγκεκριμένη έρευνας, έχει ως σκοπό να διερευνήσει αν υπάρχει σχέση ανάμεσα στην διάρκεια του ύπνου και στην επίδοση των μαθητών/τριών. Αν δηλαδή η διάρκεια του ύπνου των μαθητών επηρεάζει την ετοιμότητα και τη διάθεση τους κατά τη συμμετοχή τους στο μάθημα και κατ' επέκταση στις σχολικές επιδόσεις τους. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, προέκυψε ότι η ώρα που οι μαθητές πηγαίνουν για ύπνο (πριν τις 11 ή μετά τις 11), έχει επιρροή στην ετοιμότητα και τη συμμετοχή τους στο μάθημα και κατ' επέκταση στις σχολικές τους επιδόσεις καθώς όπως προκύπτει η ώρα που οι μαθητές πάνε για ύπνο αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για να ανταποκριθούν ικανοποιητικά οι μαθητές στο σχολείο. Επομένως η πρώτη υπόθεση φαίνεται πως επαληθεύεται.

Αναφορικά με τη ενότητα «επίδοση και ωρολόγιο πρόγραμμα», οι μαθητές φαίνεται πως έχουν αρνητική στάση απέναντι σε αυτή, καθώς οι δείκτες «οι επιδόσεις τις πρώτες ώρες στο σχολείο», «τις πρώτες ώρες έχουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά / γλώσσα», «οι μαθητές αν έχουν κακές επιδόσεις μετά από έλλειψη ύπνου», έχουν χαμηλό μέσο όρο, δηλαδή η πλειονότητα δεν συμφωνεί με την άποψη για καλύτερες επιδόσεις τις πρώτες πρωινές ώρες στα μαθηματικά και στη γλώσσα 2. Η δεύτερη υπόθεση λοιπόν φαίνεται πως δεν επαληθεύεται.

Όσον αφορά την δεύτερη υπόθεση, η οποία διερευνά αν η διάρκεια του διδακτικού σχολικού χρόνου (παραμονή) επηρεάζει τις επιδόσεις των μαθητών/τριών στο σχολείο, παρατηρούμε πως μέσω των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές, υπάρχει η υπόθεση επαληθεύεται.

Οι μαθητές δηλώνουν πως ο χρόνος κατά τη διάρκεια του μαθήματος περνάει αργά και είναι κουραστικός καθώς όπως προκύπτει ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι πολύ χαμηλός και λίγο παραπάνω από το 2. Επομένως, η δεύτερη υπόθεση επαληθεύεται.

Από την ενότητα «χρόνος και σχολείο στην καθημερινότητα των μαθητών» οι μέσοι όροι είναι σχετικά χαμηλοί καθώς οι μαθητές φαίνεται να έχουν αρνητική στάση απέναντι σε αυτό, καθώς οι δείκτες «ο χρόνος κατά την διάρκεια του μαθήματος περνάει αργά και είναι κουραστικός», «εάν θα προτιμούσαν να έχουν μεγαλύτερα διαλείμματα στο σχολείο, και ας σχολάνε αργότερα, επειδή έτσι θα



υπήρχε περισσότερος ελεύθερος χρόνος για να συναναστραφούν με τους συμμαθητές τους», όπως επίσης εάν «θα προτιμούσαν στο σχολείο μία ώρα (διδασκτική) να διαρκεί 90 λεπτά» έχουν χαμηλό μέσο όρο, δηλαδή κάτω από το 2. Ωστόσο, στο ερώτημα εάν οι μαθητές «θα προτιμούσαν τα μαθήματα του σχολείου να εναλλάσσονται με πρακτικές δραστηριότητες» φαίνεται πως οι μαθητές έχουν θετική στάση καθώς ο μέσος όρος των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές είναι κοντά στο 3.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα έχει ως σκοπό να διερευνήσει εάν ανάμεσα στον σχολικό και εξωσχολικό χρόνο υπάρχει ένα χάσμα όσον αφορά την συμμετοχή και την ικανοποίηση/ευχαρίστηση που αποκομίζουν οι μαθητές.

Αναφορικά με τη ενότητα «ο χρόνος στην καθημερινότητα των μαθητών», οι μαθητές φαίνεται πως έχουν μια θετική στάση απέναντι σε αυτό, καθώς οι δείκτες όπως «ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα από το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο» καθώς και ο δείκτης «αν θα ήθελαν οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν μόνοι τους ένα μέρος του σχολικού χρόνου τους» έχουν μέσο όρο που αγγίζει σχεδόν το 3. Φαίνεται λοιπόν πως επιβεβαιώνεται πως ο εξωσχολικός χρόνος βοηθάει τους μαθητές στο σχολείο, ωστόσο θα ήθελαν σε μεγάλο βαθμό να έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν μόνοι τους ένα μέρος του σχολικού τους χρόνου. Επομένως το τρίτο ερευνητικό ερώτημα επαληθεύεται.

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα έχει ως σκοπό να διερευνήσει εάν το καθημερινό πρόγραμμα ζωής τους επηρεάζει τις επιδόσεις στους σχολικούς χρόνους. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, προέκυψε πως οι μαθητές δεν έχουν θετική στάση απέναντι στην άποψη ότι «οταν πηγαίνουν νωρίς για ύπνο τα βράδια, στην διάρκεια μιας σχολικής εβδομάδας, νιώθουν πιο ήρεμοι και χαρούμενοι», όπως επίσης ούτε έχουν θετική στάση απέναντι στην άποψη ότι τα βασικά μαθήματα (γλώσσα, μαθηματικά, κλπ.) θα πρέπει να διδάσκονται τις πρώτες ώρες και όχι τις τελευταίες, γιατί έτσι οι μαθητές αποδίδουν καλύτερα, καθώς όπως προκύπτει ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι χαμηλός και πιο συγκεκριμένα κοντά στο 2. Επομένως η τέταρτη υπόθεση φαίνεται να μην επαληθεύεται.

Αναφορικά με το αν οι δραστηριότητες των μαθητών στον ελεύθερο χρόνο επηρεάζουν θετικά τις επιδόσεις τους φαίνεται πως οι συμμετέχοντες κινήθηκαν στο

μέσο όρο της κλίμακας καθώς κατά μέσο όρο οι ερωτηθέντες δηλώνουν πως μερικές φορές ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου τους βοηθά να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα, ωστόσο οι απαντήσεις διαφοροποιούνται ανάλογα με το φύλο, καθώς τα κορίτσια δήλωσαν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι δραστηριότητες εκτός σχολείου τους βοηθούν να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα σε σχέση με τα αγόρια.

Οι μαθητές γενικότερα έχουν θετική στάση αναφορικά με το αν θα προτιμούσαν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά. Ωστόσο, ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων και πιο συγκεκριμένα της μητέρας φαίνεται να διαφοροποιούνται οι απόψεις. Οι μαθητές που έχουν μητέρες, το εκπαιδευτικό επίπεδο των οποίων είναι Δημοτικό – Γυμνάσιο επιθυμούν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά, σε σχέση με τους μαθητές που οι μητέρες τους έχουν τελειώσει Λύκειο και Πανεπιστήμιο και έχουν πιο αρνητική στάση στο να διαρκεί η διδακτική ώρα 90 λεπτά.

Όσον αφορά το αν η ώρα ξυπνήματος των μαθητών, διαφοροποιείται ως προς το φύλο, καθώς τα κορίτσια ξυπνάνε πιο νωρίς σε σχέση με τα αγόρια.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω ευρήματα διαπιστώνουμε ότι η πρόταση του Υπουργείου για έναρξη των μαθημάτων μία διδακτική ώρα αργότερα, δηλαδή έναρξη στις 9.00 αντί στις 8.30 λαμβάνει υπόψη τις περισσότερες ανάγκες των μαθητών.

Οι βιορυθμοί των εφήβων, αποτελούν βιολογικά ωρολόγια με συγκεκριμένους κύκλους και λειτουργίες, καθώς το ανθρώπινο σώμα άρα και αυτό του έφηβου μαθητή, είναι προγραμματισμένο να λειτουργεί καλύτερα σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας, σε σχέση με κάποιες άλλες. Μελέτες έχουν υποστηρίξει ότι συναντάμε διαφορετικούς τύπους ανθρώπων που εμφανίζουν διαφορετικές συνήθειες μεταξύ ύπνου και αφύπνισης (Kerkhof, 1985). (Jones et al., 2016; Wittmann, Dinich, Merrow, & Roenneberg, 2006).

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην περιεκτικότητα του οργανισμού σε χρονοορμόνες, οι οποίες είναι κυρίως η μελατονίνη και η κορτιζόλη, που καθορίζουν τη λειτουργία των βιολογικών ρυθμών. Η μελατονίνη αυξάνεται κυρίως κατά τη διάρκεια του ύπνου, τις πρώτες πρωινές ώρες, ενώ αντίθετα η κορτιζόλη αυξάνεται μετά το πρωινό ξύπνημα και κατά τη διάρκεια του μεσημεριού. (Κώστογλου – Αθανασίου, 2014).

Επίσης διαπιστώνουμε και συσχέτιση της τάξης των μαθητών με την ώρα που πηγαίνουν για ύπνο. Στις μεγαλύτερες τάξεις οι μαθητές πηγαίνουν για ύπνο σε μεγάλο ποσοστό , μετά τις 11.00. Έτσι, καθώς οι έφηβοι αρχίζουν να κοιμούνται αργότερα, ενώ τα σχολεία επιβάλλουν νωρίς τις ώρες έναρξης, δημιουργείται πρόβλημα για μαθητές που δεν μπορούν να προσαρμόσουν τον κερκαδικό ρυθμό τους. (Milie et all, 2014). Η καλύτερη απόδοση των μαθητών σε σχέση με την διάρκεια του ύπνου επαληθεύεται από πολλές μελέτες και έρευνες. Οι βιολογικοί ρυθμοί των μαθητών δεν τους επιτρέπουν να πηγαίνουν νωρίς για ύπνο κι έτσι οι αποδόσεις τους επηρεάζονται αρνητικά. Σύμφωνα με τον Gross (2014) οι έφηβοι σε αντίθεση με τους ενήλικες, έχουν βιολογικά ανάγκη για περισσότερο ύπνο, λόγω του ότι βρίσκονται ακόμα στην φάση της σωματικής τους ανάπτυξης. Παρόμοια έρευνα (Wahlstrom, 2014) διαπιστώνει μειωμένες ώρες ύπνου στους εφήβους και τις αποδίδει σε κοινωνικούς λόγους, στη χρήση νέων τεχνολογιών, στην αυξημένη ποσότητα φωτός και στη κατανάλωση υγρών που περιέχουν καφεΐνη.

Στο ερώτημα των μαθητών για την επιδόσεις τους τις πρώτες ώρες στα μαθηματικά και τη γλώσσα , οι απαντήσεις δείχνουν ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ωστόσο δεν θεωρούν ότι η διάρκεια ύπνου επηρεάζει τις αποδόσεις τους, κάτι που δεν συμφωνεί με τα παραπάνω ευρήματα. Ας λάβουμε υπόψη ότι υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις όπως το κλίμα της τάξης, η οργάνωση του σχολείου, οι χαρακτήρες των μαθητών και ότι σπουδαίο ρόλο παίζουν οι διδακτικές πρακτικές που εφαρμόζει ο εκπαιδευτικός στην τάξη. (Βαφειάδης , 2011, Joyner & Molina, 2012).

Σε σχέση με την καλύτερη απόδοσή τους μετά το σχολείο, τα ευρήματά μας φανερώνουν ότι οι περισσότεροι μαθητές έχουν καλύτερη απόδοση τις ώρες 15.00 με 18.00 που σημαίνει ότι αυτές τις ώρες θα μπορούσε η διαδικασία της μάθησης να είναι πιο αποτελεσματική. Το συμπέρασμα αυτό συμφωνεί με μελέτη (Κολοβός , 2004) που αναφέρει ότι η απόδοση των μαθητών μειώνεται από τις 11:00 με 11.30 πμ για να ελαχιστοποιηθεί στις 02:00 μμ ενώ στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι βιορυθμοί αρχίζουν να ανεβαίνουν.

Σημαντική διαπίστωση αποτελεί η επιθυμία των μαθητών να ασχοληθούν και με μαθήματα εκτός των παραδοσιακά θεσμικών (μαθηματικά, φυσικές επιστήμες κτλ.), και μάλιστα επιθυμούν να έχουν λόγο στην επιλογή κάποιων μαθημάτων. Η

διαπίστωση αυτή δικαιώνει την διατύπωση λύσεων που έχουν καταγραφεί μέχρι τώρα. Η Σοφού, (Σοφού, 2001) αναφέρεται στην επιλογή της ιδέας του «ευέλικτου χρόνου» που θα βοηθήσει τους μαθητές στην καλύτερη σχολική απόδοση. Άλλες μελέτες αναφέρουν ότι είναι απαραίτητη μια χρονικά πιο ευέλικτη οργάνωση και διαχείριση του ωρολογίου σχολικού προγράμματος που να προσανατολίζεται στην ατομική καμπύλη της επίδοσης και δραστηριότητας (Θωΐδης, 2000) καθώς και ότι θα ήταν θετικό στην απόδοση των μαθητών η εισαγωγή αθλητικών και καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων (Κολοβός, 2004) με αναφορά στην ευέλικτη ζώνη επίσης.

Σημαντικές επίσης είναι οι διαπιστώσεις ότι ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα από το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο. Η διαπίστωση αυτή ενισχύει μελέτες που υποστηρίζουν ότι οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να οργανώνουν την διδακτέα ύλη τους γύρω από πραγματικές εμπειρίες των μαθητών και επιπλέον να προωθούν περίπλοκη σκέψη και την ανάπτυξη του εγκεφάλου. (Βασιλείου, 1987).

Σε σχέση με τον τρόπο μετακίνησης διαπιστώνουμε ότι οι μαθητές μεγαλύτερων τάξεων (Γ' Γυμνασίου και Α Λύκειου) μετακινούνται με το πόδια και όχι με κάποιο μεταφορικό μέσο και αυτό είναι κατανοητό επειδή παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας πιο εύκολα μετακινούνται μόνα τους. Επίσης ο χρόνος που απαιτείται για να φτάσουν οι μαθητές στο σχολείο μας δίνει στοιχεία για τον τόπο διαμονής των μαθητών και την απόσταση σε σχέση με την περιοχή της σχολικής μονάδας χωρίς να υπάρχει σχετική βιβλιογραφία. Δεν υπάρχει επίσης σχετική βιβλιογραφία που να επισημαίνει ότι οι μαθητές που έχουν αδέρφια, πηγαίνουν για ύπνο αργότερα σε σχέση με τους μαθητές που δεν έχουν αδέρφια. Πιθανότητα η συντροφιά των αδελφών παίζει ανασταλτικό ρόλο στο να πηγαίνουν οι μαθητές νωρίς για ύπνο)

Με βάση τα παραπάνω συμπεράσματα από την παρούσα έρευνα:

Προτείνεται μία πιο αποτελεσματική διαχείριση του σχολικού χρόνου η οποία να λαμβάνει υπόψη την κυρίαρχη σημασία των βιορυθμών στην διδακτική πράξη και στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Είναι επίσης σημαντική η βαρύτητα στη διάρκεια του ύπνου καθώς και στη ποιότητά του επειδή αποτελεί σημαντικό δείκτη της απόδοσής τους. Σε σχέση με τις καλύτερες αποδόσεις των μαθητών, η ικανότητα απόδοσης αυξάνεται κατά την διάρκεια της ημέρας άρα επιστημονικά θα μπορούσε να τεκμηριωθεί η διδασκαλία απαιτητικών μαθημάτων τις ώρες αυτές.

Επίσης προτείνεται να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην αλλαγή του ωρολογίου προγράμματος σε σχέση με την γενικότερη φιλοσοφία του, δίνοντας βαρύτητα και στις επιλογές των μαθητών και προσθέτοντας μαθήματα με πολιτιστικό, καλλιτεχνικό και αθλητικό περιεχόμενο. Η δημιουργία ευέλικτης ζώνης θα μπορούσε να επεκταθεί στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση δίνοντας την δυνατότητα στους μαθητές να αποκτήσουν νέες γνώσεις πιο ευχάριστα και δημιουργικά.

## **Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα**

Στην παρούσα έρευνα εξήχθησαν κάποια χρήσιμα συμπεράσματα για το καθημερινό πρόγραμμα των μαθητών ως στοιχείο σημαντικό που επηρεάζει τους βιορυθμούς των μαθητών. Θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο στο μέλλον να πραγματοποιηθούν και άλλες έρευνες σχετικά με τους βιορυθμούς των μαθητών σε όλα τα σχολεία επειδή η σχολική φοίτηση και η αξιοποίηση του σχολικού και μη σχολικού χρόνου είναι άμεσα συνδεδεμένα με την διαδικασία της μάθησης.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας συμπεραίνει κανείς ότι υπάρχουν σημαντικά στοιχεία των βιορυθμών των μαθητών που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στην διαμόρφωση του ωρολογίου προγράμματος. Έρευνες όπως η παρούσα, μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της σχολικής πραγματικότητας, καθώς θα ήταν δυνατό πολλές από τις δράσεις εντός σχολικού χρόνου να λάβουν υπόψη τις επιθυμίες και τις ανάγκες των μαθητών.

Αρκετά χρήσιμο θα ήταν σε επόμενη έρευνα να μελετηθούν και διάφορα προβλήματα που σχετίζονται με τους μαθητές, (όπως η αϋπνία, έντονο άγχος, άπνοια, ταχυπαλμίες, κ.ά.) και το ρόλο που αυτά παίζουν στη σχολική φοίτηση κατά τη διάρκεια μιας σχολικής μέρας, καθώς αποτελούν σημαντικούς δείκτες που επηρεάζουν τους βιορυθμούς άρα και τη διαδικασία της μάθησης.

## **Περιορισμοί έρευνας**

Οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας αφορούν τόσο το μέγεθος του δείγματος όσο και την αντιπροσωπευτικότητα του. Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν μπορούν να γενικευθούν καθώς το δείγμα αποτέλεσαν έφηβοι μαθητές από έναν νομό της χώρας. Περαιτέρω έρευνες είναι απαραίτητες προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα που μπορούν να οδηγήσουν σε μια πιο ολοκληρωμένη γνώση του χρόνου των μαθητών και των βιορυθμών τους και την επίδραση που μπορεί να έχει στην σχολική τους φοίτηση.

## Βιβλιογραφία

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain And Cognition*, 68(1), 92-99. doi: 10.1016/j.bandc.2008.03.003
- Bailey, S., & Heitkemper, M. (2001). CIRCADIAN RHYTHMICITY OF CORTISOL AND BODY TEMPERATURE: MORNINGNESS-EVENINGNESS EFFECTS. *Chronobiology International*, 18(2), 249-261. doi: 10.1081/cbi-100103189
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi: 10.1037/0033-295x.84.2.191
- Buccheri, R., Saniga, M., & Stuckey, W. (2003). *The nature of time--geometry, physics, and perception*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Colclough, O., & Crosier, D. (2014). Eurydice. Retrieved 7 March 2020, from [https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Publications:Focus\\_on:Do\\_children\\_who\\_spend\\_more\\_time\\_in\\_lessons\\_do\\_better%3](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Publications:Focus_on:Do_children_who_spend_more_time_in_lessons_do_better%3)
- Do children who spend more time in lessons do better? | ErzieherIn.de - Das Portal für die Frühpädagogik. (2020). Retrieved from <https://www.erzieherin.de/do-children-who-spend-more-time-in-lessons-do-better.html>
- EISLER, H., & EISLER, A. (1992). Time perception: Effects of sex and sound intensity on scales of subjective duration. *Scandinavian Journal Of Psychology*, 33(4), 339-358. doi: 10.1111/j.1467-9450.1992.tb00923.x
- Fontana, A., Copetti, M., Mazzoccoli, G., Kypraios, T., & Pellegrini, F. (2012). A linear mixed model approach to compare the evolution of multiple biological rhythms. *Statistics In Medicine*, 32(7), 1125-1135. doi: 10.1002/sim.5712
- Gagné. (1975). *Essentials of Learning for Instructions*. New York: Holt: Rinehart & Winston.

- Gittelson, B. (1982). *Βιορυθμοί*. Αθήνα: Εκδόσεις ΚΑΚΤΟΣ.
- Gross, G. (2014). Sleep for Success: Why Teens Need to Start School Later. Retrieved 7 April 2020, from [http://www.huffingtonpost.com/dr-gail-gross/teens-sleep\\_b\\_5127547.html](http://www.huffingtonpost.com/dr-gail-gross/teens-sleep_b_5127547.html)
- Guyau, J. (1902). *La genèse de l'idée du Temp*. Paris: Alcan.
- Hargreaves, A. et al. (1997). *Racing with the clock*. New York: Teacher College Press.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S., Alessi, C., Bruni, O., & DonCarlos, L. et al. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health, 1*(1), 40-43. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.010
- Husti, A. (1992). Del tiempo escolar uniforme a la planificacion movil del tiempo. *Revista de Educacion, 298*, 271-305.
- Jamkhaneh E., B., & Jamkhaneh R, Z. (2014). Statistical analysis of Biorhythm effect on the performance of students. *Journal Of Behavioral Science*.
- Jones, L., Harvey, B., Cochrane, L., Cantin, B., Conway, D., & Cornforth, R. et al. (2017). Designing the next generation of climate adaptation research for development. *Regional Environmental Change, 18*(1), 297-304. doi: 10.1007/s10113-017-1254-x
- Kerkhof, G., 1985. Inter-individual differences in the human circadian system: A review. *Biological Psychology, 20*(2), pp.83-112.
- Köhler, W. (1924). The problem of form in perception 1, *British Journal of Psychology, General Section, 14*(3), pp.262-268.
- Kupersmidt, J. B., & Coie, J. D. (1990). Preadolescent peer status, aggression, and school adjustment as predictors of externalizing problems in adolescence. *Child Development, 61*, 1350-1362.
- Liu Y., Merrow M., Loros J. J., Dunlap J. C. (1998) How temperature changes reset a circadian oscillator. *Science 281*: 825–829
- Milić, Jakov & Kvolik, Ana & Ivković, Martina & Babic Cikes, Ana & Labak, Irena & Benšić, Mirta & Ilakovac, Vesna & Zibar, Lada & Heffer, Marija. (2014). Are there differences in students' school success, biorhythm, and daytime



sleepiness depending on their school starting times?. *Collegium antropologicum*. 38. 889-94.

<https://bioneurologics.gr/search/%CF%87%CF%81%CF%8C%CE%BD%CE%BF/page/2/>

- Organisation of school time in Europe. Primary and general secondary education: 2015/16 school year - Eurydice - European Commission. (2020). Retrieved 7 April 2020, from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-school-time-europe-primary-and-general-secondary-education-201516-school-year\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-school-time-europe-primary-and-general-secondary-education-201516-school-year_en)
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex* (translated by G. V. Anrep). London: Oxford University Press.
- Pöppel, E., Ruhnau, E., Schill, K. and Steinbuchel, N. (1990) A Hypothesis Concerning Brain, in *Synergetics of Cognition*, H. Haaken and M. Stadler (eds.) Springer Series in Synergetics, 45.
- Rasch, B. and Born, J., 2013. About Sleep's Role in Memory. *Physiological Reviews*, 93(2), pp.681-766.
- Rogers (2001). *Ενήλικοι εκπαιδευόμενοι: χαρακτηριστικά, ανάγκες, τρόποι μάθησης*. *Rosolino Buccheri, The Nature of Time: Geometry, Physics and Perception*. Edited by Rosolino Buccheri, Metod Saniga, and William Mark Stuckey. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht / Boston / London (published in cooperation with NATO Scientific Affairs Division), pp. 403-416. Time and the dichotomy subjective/objective. An endo-physical point of view, 2003, *Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica - Sezione di Palermo Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Ugo La Malfa 153, 90146 Palermo, Italy*
- Shephard, R., 1984. Sleep, Biorhythms and Human Performance. *Sports Medicine*, 1(1), pp.11-37.
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Century.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Simon and Schuster.com.

- Solga, H. & Dombrowski, R. (2009): Soziale Ungleichheiten in schulischer und außerschulischer Bildung. Stand der Forschung und Forschungsbedarf. Arbeitspapier der Hans
- Tankova, I., Adan, A. and Buela-Casal, G., 1994. Circadian typology and individual differences. A review. *Personality and Individual Differences*, 16(5), pp.671-684.
- The TOC. 2020. Περισσότερος Ύπνος, Καλύτεροι Βαθμοί Στο Σχολείο. [online] <<https://www.thetoc.gr/ygeia/article/perissoteros-upnos-kaluteroi-bathmoi-poso-prepei-na-koimountai-oi-efiboi/>> (Προσπελάστηκε 3/4/2020)
- Thorndike, E., 1914. Educational psychology, Vol 3: Mental work and fatigue and individual differences and their causes. Skinner, B. F. (1974). About behaviorism. New York: Random House.
- Toscani, P. (2016). Νευροεπιστήμες και μάθηση: η πρόκληση της συνεργασίας πανεπιστημίου-σχολείου.  
<https://www.schooleducationgateway.eu/el/pub/viewpoints/experts/the-neurosciences-and-learning.htm> (Προσπελάστηκε 3/4/2020)
- Van der Vinne, V., Zerbini, G., Siersema, A., Pieper, A., Merrow, M., & Hut, R. et al. (2014). Timing of Examinations Affects School Performance Differently in Early and Late Chronotypes. *Journal Of Biological Rhythms*, 30(1), 53-60. doi: 10.1177/0748730414564786
- Vicario, G.B. (1998) Time in physics and psychological time, *Teorie e Modelli* 3 (1), 59–87.
- Vollmer, C., Pötsch, F. and Randler, C., 2013. Morningness is associated with better gradings and higher attention in class. *Learning and Individual Differences*, 27, pp.167-173.
- Wahlstrom, K. (2014). Examining the Impact of Later High School Start Times on the Health and Academic Performance of High School Students: A Multi-Site Study. CAREI University of Minnesota
- Walberg, H. and Tsai, S.(1983)., 'Matthew' Effects in Education. *American Educational Research Journal*, 20(3), p.359.

- Whitrow, G.J. (1980) *The Natural Philosophy of Time*, Oxford, Clarendon Press
- Παρούτσας Δ.,Κ., (2007), Σημειώσεις Ψυχολογίας από τα βιβλία του Εμ. Κολιάδη, ανακτήθηκε από <https://paroutsas.jmc.gr/psycho.htm>
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M. and Roenneberg, T., 2006. Social Jetlag: Misalignment of Biological and Social Time. *Chronobiology International*, 23(1-2), pp.497-509.

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ**

- Βασιλειάδης, Ι., 2019. Διερεύνηση ατομικών χαρακτηριστικών μαθητών σε σχέση με τη σχολική τους επίδοση. *Επιστήμες της Αγωγής*, (1/2019).
- Βασιλείου, Γ. (1987). Ο άνθρωπος ως σύστημα στο: Τσιαντής, Μ., Μανωλόπουλος, Σ. (Επιμ.). *Σύγχρονα θέματα Παιδοψυχιατρικής*, Τόμος Α. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Γοραντωνάκη Μ., (2009), Βιορυθμοί και διατροφή, Πτυχιακή εργασία ΑΤΕΙ Κρήτης.
- Γιωτάκος Π., 2014. Εκπαιδευτική Νευροεπιστήμη, μια βιβλιογραφική επισκόπηση. Μεταπτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Ιωάννινα
- Δεν κοιμούνται καλά οι έλληνες μαθητές - Ειδήσεις - νέα - Το Βήμα Online. (2020). Retrieved 18 April 2020, from <https://www.tovima.gr/2015/11/05/science/den-koimoyntai-kala-oi-ellines-mathites/>
- Δημητρίου, Α., Κοιρανίδου, Α., Κοιρανίδου, Μ., Φιλίππου, Μ., & Χαραλάμπου, Γ. (2020). Ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Retrieved 20 June 2020, from <http://www.encephalos.gr/full/45-3-01g.htm>
- Ζαφειριάδης, Κ. (2011), «Παράγοντες που επηρεάζουν τους μαθητές στη μάθηση», εκπαιδευτικό ιστολόγιο του Τσέτσου, Στ., πηγή: [https://tsetsosstavros.blogspot.gr/2011/07/blog-post\\_9990.html](https://tsetsosstavros.blogspot.gr/2011/07/blog-post_9990.html), ανακτήθηκε: 23/5/2020
- Θωίδης, Ι. (2003). Η 'επανάσυνδεση' της παιδικής ηλικίας με την κοινωνία των ενηλίκων: Ο καταλυτικός ρόλος του ελεύθερου χρόνου. *ΚΙΝΗΤΡΟ*, 5, 35-45

- Κολοβός, Στ. (2004) Ο σχολικός χρόνος και η χρήση του: πραγματικότητα και προοπτικές. Τα Εκπαιδευτικά, τ. 73-74, σσ. 130-142
- Κορωναίου, Α. (1998). Η αναγκαιότητα της αναδιάρθρωσης του σχολικού χρόνου στη σημερινή εποχή. Virtual School, The sciences of Education Online, 1 (2), Αύγουστος 1998.
- Κοντοάγγελος Κ., Παπαγεωργίου Χ., Ράπτης Α., Τσιότρα Π., Μπουτάτη Ε., Παπαδημητρίου Κ., Δημητριάδης Γ., Ραμπαβίλας Α., Ράπτης Σ. Ο ρόλος της ωκυτοκίνης, της κορτιζόλης, της ομοκυστεΐνης, των κυτταροκινών στο σακχαρώδη διαβήτη και η αλληλεπίδρασή τους με ψυχολογικούς παράγοντες. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής Εταιρείας*, 31 (1), 7-22, 2013.
- Κρετσοβάλη Αν., 2016, Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Διακυμάνσεις της επίδοσης των εκτελεστικών λειτουργιών εντός του σχολικού χρόνου, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Φλώρινα.
- Κωνσταντινίδου Ελ.,. (2014). Επίπεδα βιοχημικών παραμέτρων (ινωδογόνο, κορτιζόλη, τεστοστερόνη, TNF – α (tumor necrosis factor – α)) προ και μετά από βαριά καταπόνηση (άσκηση).Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο (ΕΚΠΑ), Αθήνα.
- Κωνσταντίνου, Χ. (2015), Το καλό σχολείο, ο ικανός εκπαιδευτικός και η κατάλληλη αγωγή ως παιδαγωγική θεωρία και πράξη. Αθήνα: Gutenberg.
- Κώστογλου – Αθανασίου Ιφ.,Θεραπευτικές εφαρμογές της μελατονίνης, 2013 (άρθρο) στο ηλεκτρονικό περιοδικό: *Η θεραπευτική πρόοδος στην ενδοκρινολογία και το μεταβολισμό (ΤΑΕΜ)* <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2042018813476084>
- Λαζαράτου, Ε., Δίκαιος, Δ., Αναγνωστόπουλος, Δ. and Σολδάτος, Κ., 2008. Συνήθειες και προβλήματα ύπνου σε έφηβους μαθητές. *Ψυχιατρική*, 19(3).
- Λαζαρίδου Χρ., Ο ρόλος των χρονικών διευθετήσεων στο Ημιμερήσιο και Ολοήμερο Σχολείο στη βελτίωση της μάθησης και της σχολικής ζωής: Οι απόψεις των Εκπαιδευτικών, μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Φλώρινα, 2020
- Λιάκου Ελ., 2017, Παράγοντες που επηρεάζουν τη σχολική επίδοση στο δημοτικό. Η περίπτωση επιλεγμένου Νομού. Μία ποσοτική ανάλυση, Μεταπτυχιακή εργασία, ΤΕΙ Ηπείρου.

- Ματσαγγούρας, Η. (2000). Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη. Αθήνα: Gutenberg.
- Μαυρογιώργος, Γ. (2008). Εκπαίδευση και χρόνος: Μορφές κατανόησης, και κατανομής / διευθέτησης και αξιοποίησης του χρόνου στην εκπαίδευση. Στο: Αθανασούλα-Ρέππα κ.ά. , Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων: Εκπαιδευτική Διοίκηση και Πολιτική, Τόμος Α, (υπό έκδοση), Ε.Α.Π. Πάτρα.
- Μαυρογιώργος, Γ. (2010). Σχολικός χρόνος και σχολική εργασία: Να φέρουμε τη βραδύτητα στο σχολείο; Πολίτης, Ιανουάριος 2010, 97-101. Αθήνα
- Ξωχέλλης Π. (2015), *Σχολική Παιδαγωγική*, Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2003). Συνοπτική παρουσίαση της οργάνωσης του σχολικού χρόνου στην υποχρεωτική εκπαίδευση σε χώρες της Ευρώπης, την Αυστραλία, τον Καναδά, τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία και τη Ν. Ζηλανδία [www.pi-schools.gr/download/ programs/erevnes/scholikos\\_xronos.doc](http://www.pi-schools.gr/download/programs/erevnes/scholikos_xronos.doc) (Προσπελάστηκε 3/4/2020)
- Παπαθεοδωρόπουλος Κ., (2013), Ο Ύπνος και η σχέση του με την Μάθηση και την Μνήμη, ΠΕΜΠΤΟΥΣΙΑ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ IMMP, αναρτημένο στο [https://www.researchgate.net/publication/261710712\\_Statistical\\_analysis\\_of\\_Biorhythm\\_effect\\_on\\_performance\\_of\\_students](https://www.researchgate.net/publication/261710712_Statistical_analysis_of_Biorhythm_effect_on_performance_of_students) (Προσπελάστηκε 15/3/2020)
- Παρούτσος ανακτήθηκε την από ας Δ., Κ., (2007), Θεωρίες Μάθησης ανακτήθηκε από <http://paroutsas.jmc.gr/lang-dev.htm> (Προσπελάστηκε 6/4/2020)
- Πούρκος, Μ., & Κοντοπόδης, Μ. (2005). Πώς βιώνουν το χρόνο στο σχολείο οι μαθητές 16 ετών. *Psychology*, 2005, 249-275.
- Σημάρκος Μ., Δάικος Γ. (2015) , Νευρικό Σύστημα, ανακτήθηκε από [https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4363/3/02\\_chapter\\_10.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4363/3/02_chapter_10.pdf) (σ. 22)
- Σιγανού Αν., Διδακτικός χρόνος και διδακτέα ύλη: Η αναγκαιότητα της επάρκειας του διδακτικού χρόνου Άννα Σιγανού, Επιθεώρηση διδακτικών θεμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τεύχος 12, 2007
- Σοφού, Ευστρ., (2001). Αιχμάλωτοι του χρόνου: Η αναγκαιότητα του ευέλικτου χρήσης του χρόνου στην σύγχρονη εκπαίδευση. Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων, τ. 6, σσ 224-238. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα

- Σοφού, Ε. (2002). Αιχμάλωτοι του χρόνου: Η αναγκαιότητα της ευέλικτης χρήσης του χρόνου στη σύγχρονη εκπαίδευση. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 6, 223-238.
- Τζάνη Μ. (1988), *Σχολική Επιτυχία. Ζήτημα ταξικής προέλευσης και κουλτούρας*, Αθήνα: Γρηγόρης
- Τριάρχου Λ., Σημειώσεις Νευροεπιστημών, Δια βίου μάθηση και εγκεφαλική ευπλαστικότητα,(2015), ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΣΤΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΗΛΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΗΛΙΚΗ ΖΩΗ.»
- Τριάρχου, Λ., 2015. Νευροβιολογικές βάσεις στην εκπαίδευση. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5167> (Προσπελάστηκε 23/4/2020)
- Τριλιανός, Θ., (2003). *Μεθοδολογία της σύγχρονης διδασκαλίας*, τ.Α & Β,. Πηγές από το διαδίκτυο.Αθήνα.
- Φλουρής, Γ., (2003). Σκέψεις για την αναζήτηση ενός πλαισίου επιμόρφωσης και δια βίου μάθησης των εκπαιδευτικών στην κοινωνία της γνώσης, στο Χουρδάκης, Α., κ.α. (επιμ), *100 χρόνια από την ίδρυση του Διδασκαλείου στην Κρήτη. Από τα Διδασκαλεία εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στα Διδασκαλεία μετεκπαίδευσης*, Ρέθυμνο. Αθήνα: Ατραπός.
- Φραγκοράπτης, Ελ., *Φυσικοθεραπεία σε βλάβες του Περιφερικού Νευρικού συστήματος*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα,2015 Διαθέσιμο στη σελίδα [https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2398/1/02\\_chapter\\_01.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2398/1/02_chapter_01.pdf)

## **Παράρτημα**

Πίνακας 23 Ώρα ύπνου

Crosstab					
			Ώρα Ύπνου		Σύνολο
			Πρίν τις 11	Μετά τις 11	
Τάξη	Α Γυμν.	Count	24	59	83
		% within taxi	28,9%	71,1%	100,0%
		Adjusted Residual	2,0	-2,0	
	Β Γυμν.	Count	10	24	34
		% within taxi	29,4%	70,6%	100,0%
		Adjusted Residual	1,2	-1,2	
	Γ Γυμν.	Count	18	89	107
		% within taxi	16,8%	83,2%	100,0%
		Adjusted Residual	-1,5	1,5	
	Α Λυκείου	Count	2	26	28
		% within taxi	7,1%	92,9%	100,0%
		Adjusted Residual	-2,0	2,0	
Σύνολο		Count	54	198	252
		% within taxi	21,4%	78,6%	100,0%

Πίνακας 24 Ώρα ύπνου Σαββατοκύριακα

Crosstab							
			Ώρα ύπνου Σαββατοκύριακα				Σύνολο
			9-10	10-11	11-12	12-	
Τάξη	Α Γυμν.	Count	1	8	14	60	83
		% within taxi	1,2%	9,6%	16,9%	72,3%	100,0%
		Adjusted Residual	,0	2,9	1,7	-3,0	
	Β Γυμν.	Count	2	0	3	29	34
		% within taxi	5,9%	0,0%	8,8%	85,3%	100,0%
		Adjusted Residual	2,7	-1,3	-,6	,5	
	Γ Γυμν.	Count	0	3	11	93	107
		% within taxi	0,0%	2,8%	10,3%	86,9%	100,0%
		Adjusted Residual	-1,5	-1,0	-,7	1,6	
	Α Λυκείου	Count	0	0	2	26	28
		% within taxi	0,0%	0,0%	7,1%	92,9%	100,0%
		Adjusted Residual	-,6	-1,2	-,8	1,5	
Σύνολο		Count	3	11	30	208	252
		% within taxi	1,2%	4,4%	11,9%	82,5%	100,0%



Πίνακας 25 Ώρα Ξυπνήματος Σαββατοκύριακα

Crosstab										
			ώρα ξυπνήματος σαββατοκύριακο							Total
			6:30-7	7-7:30	7:30-8:00	8-9	9-10	10-11	11-12	
Τάξη	Α Γυμν.	Count	0	0	1	11	14	24	33	83
		% within taxi	0,0%	0,0%	1,2%	13,3%	16,9%	28,9%	39,8%	100,0%
		Adjusted Residual	-,7	-,7	1,4	2,2	-,2	,8	-1,8	
	Β Γυμν.	Count	0	0	0	1	7	6	20	34
		% within taxi	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	20,6%	17,6%	58,8%	100,0%
		Adjusted Residual	-,4	-,4	-,4	-1,2	,5	-1,2	1,4	
	Γ Γυμν.	Count	1	1	0	7	16	27	55	107
		% within taxi	0,9%	0,9%	0,0%	6,5%	15,0%	25,2%	51,4%	100,0%
		Adjusted Residual	1,2	1,2	-,9	-,7	-,9	-,2	1,0	
	Α Λυκείου	Count	0	0	0	1	7	8	12	28
		% within taxi	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	25,0%	28,6%	42,9%	100,0%
		Adjusted Residual	-,4	-,4	-,4	-,9	1,1	,4	-,5	
Σύνολο			1	1	1	20	44	65	120	252
		% within taxi	0,4%	0,4%	0,4%	7,9%	17,5%	25,8%	47,6%	100,0%

Πίνακας 26 Τρόπος μετακίνησης

Crosstab					
			Τρόπος μετακίνησης		Σύνολο
			Με τα πόδια	Με μεταφορικό μέσο	
Τάξη	Α Γυμν.	Count	43	40	83
		% within taxi	51,8%	48,2%	100,0%
		Adjusted Residual	-,6	,6	
	Β Γυμν.	Count	7	27	34
		% within taxi	20,6%	79,4%	100,0%
		Adjusted Residual	-4,3	4,3	
	Γ Γυμν.	Count	69	38	107
		% within taxi	64,5%	35,5%	100,0%
		Adjusted Residual	2,8	-2,8	
	Α Λυκείου	Count	18	10	28
		% within taxi	64,3%	35,7%	100,0%
		Adjusted Residual	1,1	-1,1	
Σύνολο		Count	137	115	252
		% within taxi	54,4%	45,6%	100,0%

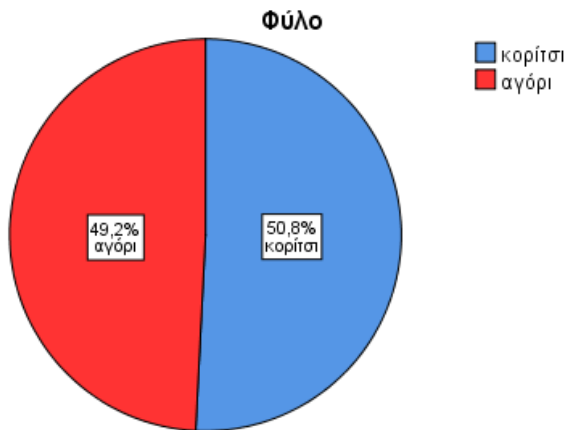
Πίνακας 27 Χρόνος για τη μετακίνηση

Crosstab										
			Χρόνος μετακίνησης						Σύνολο	
			5	10	15	20	30	40		
Τάξη	A Γυμν.	Count	30	31	11	7	3	1	83	
		% within taxi	36,1%	37,3%	13,3%	8,4%	3,6%	1,2%	100,0%	
		Adjusted Residual	-,4	,2	-,2	1,0	-,2	,0		
	B Γυμν.	Count	7	18	3	3	2	1	34	
		% within taxi	20,6%	52,9%	8,8%	8,8%	5,9%	2,9%	100,0%	
		Adjusted Residual	-2,3	2,1	-,9	,6	,6	1,0		
	Γ Γυμν.	Count	52	36	14	2	2	1	107	
		% within taxi	48,6%	33,6%	13,1%	1,9%	1,9%	0,9%	100,0%	
		Adjusted Residual	2,9	-,8	-,3	-2,5	-1,5	-,3		
	A Λυκείο υ	Count	7	7	7	4	3	0	28	
		% within taxi	25,0%	25,0%	25,0%	14,3%	10,7%	0,0%	100,0%	
		Adjusted Residual	-1,5	-1,3	1,8	1,8	1,9	-,6		
	Σύνολο		Count	96	92	35	16	10	3	252
			% within taxi	38,1%	36,5%	13,9%	6,3%	4,0%	1,2%	100,0%

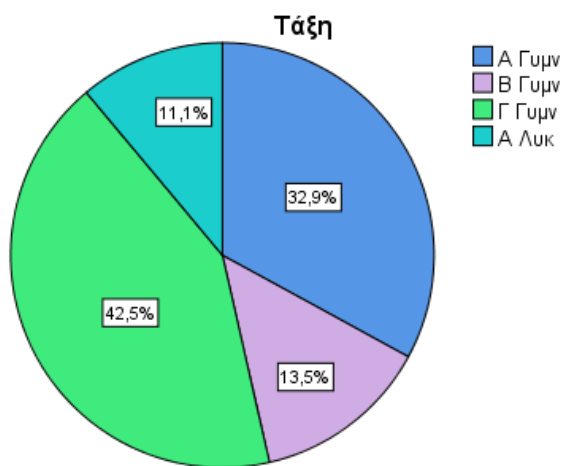
Πίνακας 28 Χρόνος καλύτερης απόδοσης

Crosstab						
			Χρόνος καλύτερης απόδοσης			Σύνολο
			1	2	3	
Τάξη	Α Γυμν.	Count	52	27	4	83
		% within taxi	62,7%	32,5%	4,8%	100,0%
		Adjusted Residual	,5	,2	-1,3	
	Β Γυμν.	Count	22	12	0	34
		% within taxi	64,7%	35,3%	0,0%	100,0%
		Adjusted Residual	,6	,5	-1,8	
	Γ Γυμν.	Count	62	34	11	107
		% within taxi	57,9%	31,8%	10,3%	100,0%
		Adjusted Residual	-,7	,0	1,2	
	Α Λυκείου	Count	16	7	5	28
		% within taxi	57,1%	25,0%	17,9%	100,0%
		Adjusted Residual	-,4	-,8	2,1	
Σύνολο		Count	152	80	20	252
		% within taxi	60,3%	31,7%	7,9%	100,0%

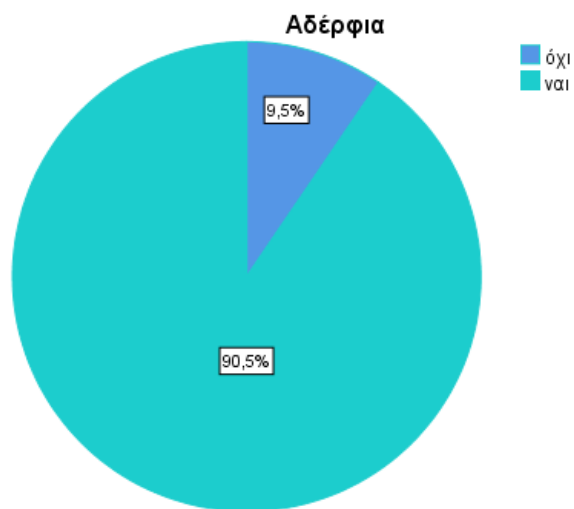
1



2



3

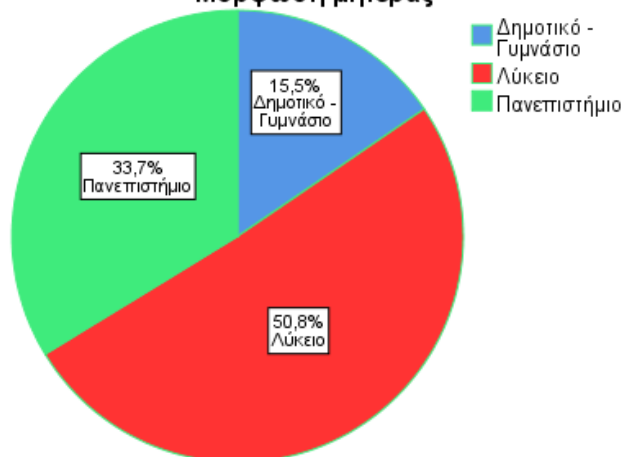


4



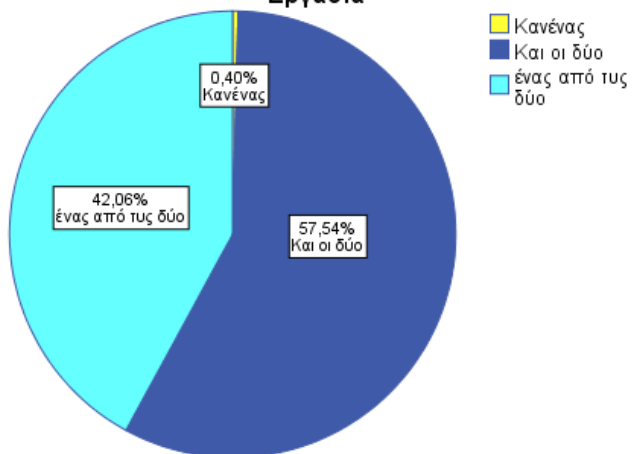
5

### Μόρφωση μητέρας



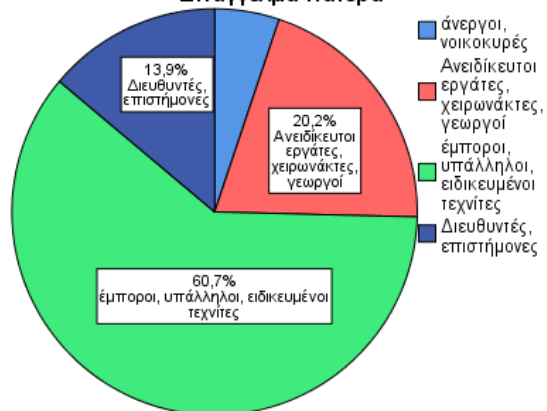
6

### Εργασία

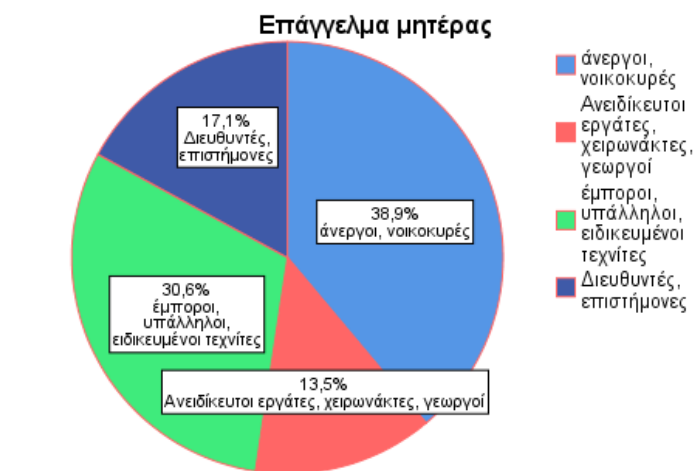


7

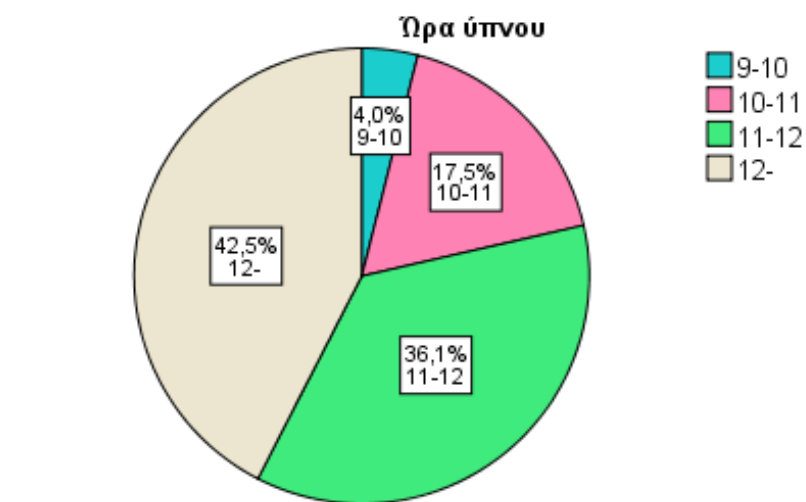
### Επάγγελμα πατέρα



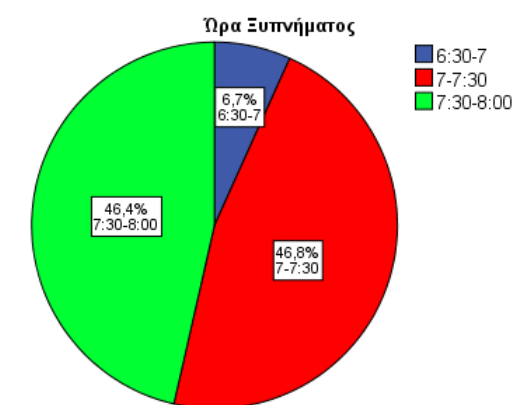
8



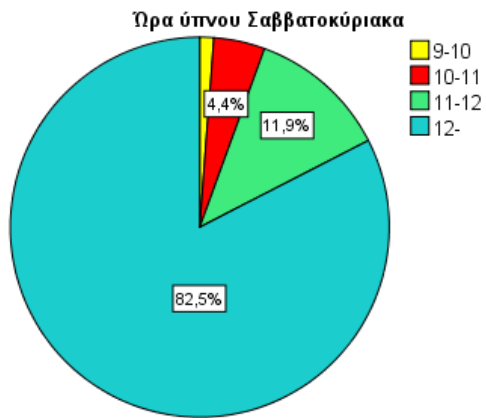
9



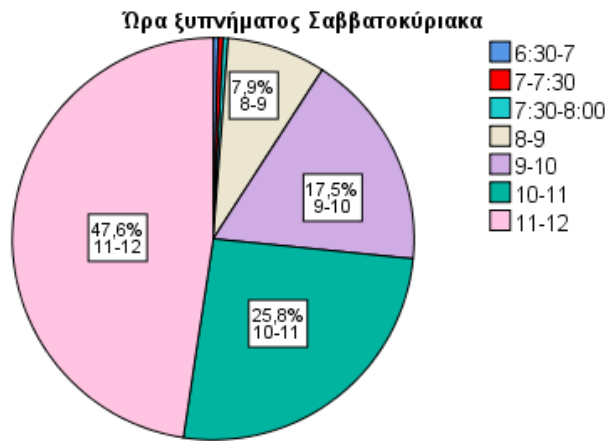
10



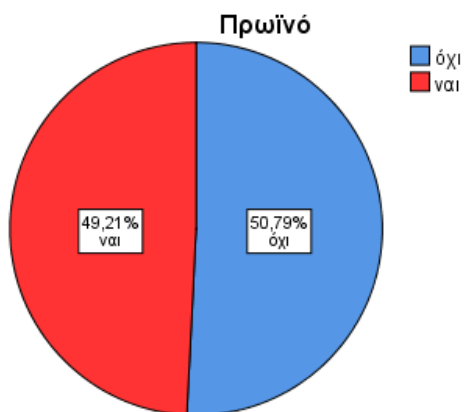
11



12



13



14

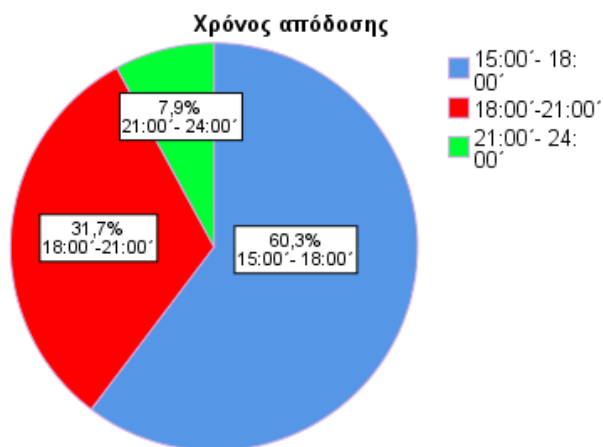




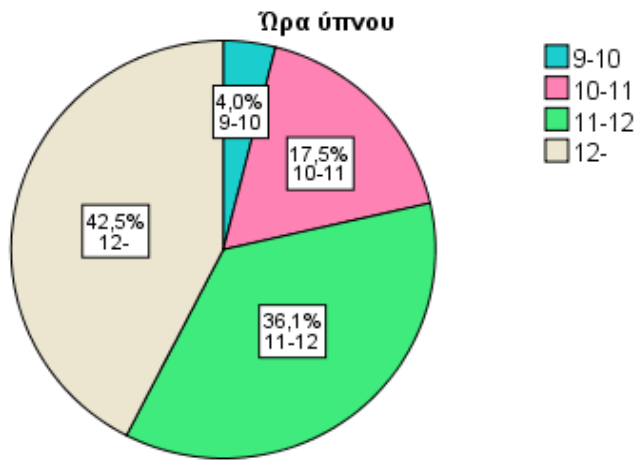
15



16



17



18

