

# Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 1, Αρ. 1 (2020)

10ο Πανελλήνιο συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων

10<sup>ο</sup> ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

«ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΟΛΕΙΑ: ΙΣΤΟΡΙΑ, ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝ ΣΤΟΝ  
21<sup>ο</sup> ΑΙΩΝΑ»

ΤΟΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ  
19-21 Ιουνίου 2020

ISSN: 2529-1157

**Το βιολογικό ρολί των μαθητών/τριών και η σχέση του με την φοίτηση. Η επίδραση του ύπνου και οι απόψεις των μαθητών/τριών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης**

*Βασιλική Νοτοπούλου*

doi: [10.12681/edusc.3375](https://doi.org/10.12681/edusc.3375)

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Νοτοπούλου Β. (2021). Το βιολογικό ρολί των μαθητών/τριών και η σχέση του με την φοίτηση. Η επίδραση του ύπνου και οι απόψεις των μαθητών/τριών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 1(1), 99–113. <https://doi.org/10.12681/edusc.3375>

# Το βιολογικό ρολόι των μαθητών/τριών και η σχέση του με την φοίτηση. Η επίδραση του ύπνου και οι απόψεις των μαθητών/τριών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Βασιλική Νοτοπούλου Βιολόγος PhD εκπαιδευτικός Δ.Ε., Ακαδημαϊκή Υπότροφος Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

## Περίληψη

Είναι γεγονός ότι το βιολογικό ρολόι και γενικότερα οι βιορυθμοί καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητα των μαθητών και τις μαθησιακές τους διαδικασίες. Η παρούσα εργασία είχε ως στόχο να διερευνήσει τις απόψεις των μαθητών για το χρόνο τους, καθώς και το πώς συνδέεται ο χρόνος με τη σχολική φοίτηση, αλλά και τα συναισθήματα που βιώνουν κατά τη συμμετοχή τους στο σχολικό πρόγραμμα και σε εξωσχολικές δραστηριότητες. Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από μαθητές που φοιτούσαν σε σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Κοζάνης (n=252 μαθητές). Για την συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε ως εργαλείο ένα έντυπο δομημένο ερωτηματολόγιο με 22 ερωτήσεις. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα, οδηγούν στη διαπίστωση ότι για την πιο αποτελεσματική διαχείριση του σχολικού χρόνου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η 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.

Λέξεις κλειδιά: Σχολικός χρόνος, βιολογικό ρολόι, βιορυθμοί, διάρκεια ύπνου, μαθησιακές διαδικασίες

## Abstract

It is a fact that the biological clock and biorhythms in general largely determine the daily life of students and their learning processes. The aim of this study was to explore students' views about their time, as well as how time is related to school attendance, but also the feelings they experience during their participation in the school program and extracurricular activities. The sample of the research consisted of students who attended schools of Secondary Education in the Prefecture of Kozani (n= 252 students). A printed structured questionnaire with 22 questions was chosen as the tool for data collection. The results of the research, lead to the finding that for the most effective management of school time should be taken into account the predominant importance of biorhythms in the teaching practice and in the educational reality. It is also important duration of sleep as well as its quality, because it is a crucial indicator of their performance.

**Keywords:** School time, biological clock, biorhythms, sleep duration, learning processes

## Εισαγωγή

Ο βιολογικός ρυθμός σχετίζεται με τις φυσιολογικές διεργασίες των οργανισμών, οι οποίες εμφανίζουν περιοδικότητα σύμφωνα με τις καθημερινές, εβδομαδιαίες, μηνιαίες και ετήσιες αλλαγές του περιβάλλοντος (Fontana, Copetti, Mazzoccoli, Kypraios, & Pellegrini, 2012). Διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες, τον ημερήσιο (circadian rhythm), όπου έχει διάρκεια περίπου 24 ώρες, όση είναι και η διάρκεια της ημέρας, τον εβδομαδιαίο ρυθμό διάρκειας περίπου μιας εβδομάδας (circaseptan rhythm), τον μηνιαίο ρυθμό που διαρκεί περίπου ένα μήνα- 28 μέρες (circalunar / circamensual rhythm) και τέλος τον ετήσιο ρυθμό διάρκειας ενός έτους (circa-annual rhythm) (Shephard, 1984). Το βιολογικό ρολόι ως μία βιολογική διαδικασία με περιοδική μεταβολή στην διάρκεια ενός εικοσιτετράωρου, σχετίζεται με τον κερκαρδίο ρυθμό και αναπτύχθηκε για να προσδώσει στους οργανισμούς τη δυνατότητα να προσαρμόζονται στις εκάστοτε περιβαλλοντικές αλλαγές (Κασσαβέτη, 2019). Ειδικά για τους ανθρώπους, το κέντρο του βιολογικού ρολογιού ορίζεται στον υποθάλαμο – λειτουργικό τμήμα του εγκεφάλου -, ο οποίος καθορίζει επίσης και την ρύθμιση των κερκαδικών μεταβολών της θερμοκρασίας του σώματος. Η διαπίστωση αυτή, καθώς και η παραδοχή της ικανότητας των ανθρώπων να κατανοούν και να κρίνουν τα χρονικά διαστήματα, είναι ενδείξεις ότι ο εσωτερικός χρόνος των ανθρώπων καθορίζεται σε βιολογική βάση (Eisler & Eisler, 1992).

Ο Kerkhof (1985) αναφέρει ότι, υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες ανθρώπων που ακολουθούν δύο τύπους βιορυθμών (χρονότυπων) κι έτσι υπάρχουν οι πρωϊνοί τύποι και οι βραδιννοί τύποι. Επίσης διακρίνεται και μία ενδιάμεση κατηγορία, οι ενδιάμεσοι τύποι, οι οποίοι εμφανίζουν καλύτερες επιδόσεις το απόγευμα και αντιπροσωπεύουν τη μεγαλύτερη κατηγορία των ανθρώπων. Οι πρωϊνοί τύποι επιθυμούν να κοιμούνται νωρίτερα το βράδυ και να ξυπνούν νωρίς το πρωί, ενώ αντίστοιχα οι βραδιννοί τύποι εμφανίζονται να κοιμούνται αργότερα το βράδυ και να ξυπνούν πιο δύσκολα το πρωί (Jones κ.ά., 2017, Wittmann, Dinich, Merrow, & and Roenneberg, 2006). Σύμφωνα με τους Jones κ. συν. (2017) ο καθορισμός του χρονοτύπου συνδυάζεται με γονιδιακή δραστηριότητα και έχει γενετική βάση.

Οι νευροεπιστήμες έχουν δώσει σημαντικά ευρήματα για τη διαδικασία της μάθησης, στην οποία σημαντικό ρόλο διαδραματίζει ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Επίσης έχουν δώσει σημαντικά ευρήματα για την παρουσία των βιορυθμών στους οποίους σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν κυρίως οι χρονοορμόνες 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 και συμμετέχει στην ρύθμιση των βιολογικών ρυθμών (Κώστογλου, 2013). Συγκεκριμένα, η Νευροβιολογία επεξηγεί την παρουσία των βιορυθμών, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην περιεκτικότητα στον οργανισμό, των χρονοορμονών μελατονίνη και κορτιζόλη. Η μελατονίνη συμμετέχει στην προσαρμογή του οργανισμού στον κύκλο φωτός-σκότους του περιβάλλοντος. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι συμμετέχει στην ρύθμιση των βιολογικών ρυθμών. Η ορμόνη αυτή επηρεάζει την ορμονική λειτουργία της πρόσθιας και της οπίσθιας υπόφυσης του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα να οδηγεί σε κατάσταση ήσυχου ύπνου. Η χρήση της μελατονίνης συμμετέχει στον επαναπροσδιορισμό των βιολογικών ρυθμών, όταν αυτοί διαταράσσονται (Bailey & Heitkemper, 2001). Σε όλους σχεδόν τους διαγνωστικούς ελέγχους που γίνονται στο πεδίο της Νευροβιολογίας, η έλλειψη ύπνου άρα και η διαταραχή στην ομαλή λειτουργία των βιορυθμών, συνδέεται με πολλούς παράγοντες κινδύνου στους νέους μεταξύ αυτών και η κακή επίδοση με αποτέλεσμα τους κακούς βαθμούς (Randler & Vollmer 2013).

Τα παραπάνω ευρήματα σχετίζονται άμεσα με την ζωή των μαθητών, καθώς ο χρονότυπος είναι χαρακτηριστικός για κάθε άτομο και αποτελεί συγκεκριμένο δείκτη της ζωής του που αλλάζει με την ηλικία. Καθώς οι έφηβοι αρχίζουν να κοιμούνται αργότερα, ενώ τα σχολεία επιβάλλουν νωρίς τις ώρες έναρξης των μαθημάτων, δημιουργείται

πρόβλημα για τους μαθητές που δεν μπορούν να προσαρμόσουν τον κερκάρδιο ρυθμό τους στις συνθήκες αυτές. (Milic et al., 2014). Ο Margin (οπ. αναφ. στον Κολοβό, 2004), αποδέχεται ότι ο σχολικός χρόνος των μαθητών σχετίζεται με τους βιορυθμούς που αυτοί εμφανίζουν. 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 π.μ. 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.

Σύμφωνα με τον Gross (2014), οι έφηβοι σε αντίθεση με τους ενήλικες, έχουν 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. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώνονται οι πνευματικές λειτουργίες (μάθηση, συγκέντρωση, μνήμη, κλπ.), οι 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 (Gross, 2014, Wahlstrom, 2014). Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Κέντρο Ύπνου της Α΄ Ψυχιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών(Δικαίος κ.α. , όπως αναφέρεται στο Διαλεκτή, 2018) 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.

Για τους παραπάνω λόγους σε πολλές χώρες γίνεται προσπάθεια να θεσμοθετηθεί η έναρξη των μαθημάτων πιο αργά το πρωί. Η έναρξη των μαθημάτων στο σχολείο στις 9:00 φαίνεται ιδανική για όσους μαθητές προτιμούν να κοιμούνται έως πολύ αργά το βράδυ και αυτοί οι μαθητές αντιστοιχούν στο 92% του συνόλου των μαθητών (Randler & Vollmer 2013). Συγκεκριμένα, σε χώρες της Ευρώπης όπως η Γερμανία το σχολείο ξεκινά συνήθως στις 7:15 - 8:15. Στη Γαλλία και στην Ιταλία στις 8:30, στην Ισπανία και στο Ηνωμένο Βασίλειο το σχολείο ξεκινά αργότερα, στις 9:00. Στο Βερολίνο τα γυμνάσια συνήθως ξεκινούν το μάθημα στις 8:00 και το Γυμνάσιο Ρόζα στο Λουξεμβούργο έχει ορίσει την ώρα έναρξης στις 8:35, γεγονός που το καθιστά πολύ ευχάριστο για τους μαθητές. (Randler & Vollmer 2013).

Φυσικά οι αλλαγές στην έναρξη των μαθημάτων των σχολείων το πρωί προσκρούει σε πλήθος προβλημάτων που προκύπτουν. Το γεγονός ότι το εκπαιδευτικό σχολική διαδικασία 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 υπάρχον πρόγραμμα των σχολείων και τυχόν αλλαγή του θα προκαλούσε πλήθος προβλημάτων (Wahlstrom, 2014).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιαστούν στοιχεία για την σύνδεση του χρόνου εντός και εκτός σχολείου με τους βιορυθμούς και γενικότερα τις βιολογικές λειτουργίες των παιδιών και για το πώς η βιολογική λειτουργία του ύπνου επηρεάζει την

μάθηση. Επίσης διερευνώνται οι αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές/τριες βιώνουν τον χρόνο τους σχολικό και μη.

### ***Συμμετέχοντες***

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν μαθητές 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. 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 την εκπαίδευση των γονέων έχουν δημιουργηθεί τρεις κατηγορίες ανάλογα με την φοίτησή 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. Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα σε ποσοστό 47.6% (120) έχουν φοιτήσει σε Λύκειο ή Τεχνική Σχολή, το 27% (68) έχει φοιτήσει στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση ενώ 25.4% (64) έχει φοιτήσει στο Δημοτικό ή και στο Γυμνάσιο. Αντίστοιχα, για το επίπεδο σπουδών της μητέρας παρατηρούμε πως κατανέμεται ως εξής: το 50.8% (128) είναι έχει φοιτήσει στο Λύκειο ή σε Τεχνική Σχολή, το 33.7% (85) έχει ολοκληρώσει τις σπουδές στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση και μόνο το 15.5% (39) έχει φοιτήσει στο Δημοτικό ή και στο Γυμνάσιο.

### ***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 που κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας (van der Vinne et al., 2014. Hirshkowitz et al., 2015) στηρίχθηκε στη συλλογή πληροφοριών από μαθητές Γυμνασίου – Λυκείου για να διερευνήσει τις αντιλήψεις των μαθητών / τριών για το χρόνο που διαθέτουν 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 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.

Τα ερωτήματα της έρευνας αφορούσαν αρχικά δημογραφικά στοιχεία, όπως το φύλο του μαθητή, την τάξη που φοιτά, εάν έχει αδέρφια και τον αριθμό αυτών, τη φοίτηση του πατέρα τους, τη φοίτηση της μητέρας τους, το επάγγελμα των γονιών, εφόσον εργάζονται οι γονείς (είτε ο ένας είτε ο άλλος είτε και οι δύο γονείς). Τα επόμενα ερωτήματα αφορούσαν τις συνήθειες της καθημερινότητας, όπως η ώρα ύπνου, η διατροφή πριν το σχολείο, οι συνήθειες του Σαββατοκύριακου και ζητήθηκε από τα παιδιά να αναφερθούν στις επιδόσεις των μαθητών και στο διάβασμα μετά το σχολείο. Στη συνέχεια οι μαθητές/τριες 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/τριες 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/τριες επίσης ερωτώνται αν οι δραστηριότητες εκτός σχολείου βοηθούν στην απόκτηση νέας γνώσης.

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

### **Διαδικασία**

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 σε Γυμνάσια και Λύκεια, αστικής περιοχής.

### **Παρουσίαση των αποτελεσμάτων**

Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS. (Ανδριώτης 2003, Howitt & Cramer 2003). Όσον αφορά στη δήλωση των μαθητών για το πρωινό ξύπνημα δόθηκαν στους μαθητές/τριες πέντε επιλογές απαντήσεων της κλίμακας Likert (0=ποτέ, 1=σπάνια, 2=μερικές φορές, 3=συχνά, 4=πολύ συχνά), η πλειονότητα των μαθητών/τριών 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/τριες 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/τριες δήλωσαν ότι ποτέ δεν ξυπνούν εύκολα (16.7%), ενώ 42 μαθητές/τριες δήλωσαν ότι πολύ συχνά ξυπνούν εύκολα το πρωί (16.7%).

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

Προκειμένου να διερευνήσουμε τη σχέση ανάμεσα στην τάξη φοίτησης των μαθητών/τριών και στην ώρα που πηγαίνουν για ύπνο εφαρμόσαμε το κριτήριο  $\chi^2$ . Το αποτέλεσμα έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην την τάξη που φοιτούν οι μαθητές/τριες και την ώρα που πηγαίνουν για ύπνο, ( $2, N = 252$ ) = 8.793,  $p < .05$ , Cramer'  $V = .19$ .

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

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

Η πλειονότητα των μαθητών/τριών, 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/τριών 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.

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/τριών πηγαίνει στο σχολείο με τα πόδια, ενώ το υπόλοιπο 45.6% των μαθητών πηγαίνει με κάποιο μεταφορικό μέσο.

Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην τάξη που φοιτούν οι μαθητές/τριες 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/τριες που πήραν μέρος στο παρόν ερωτηματολόγιο, το 1,2% των μαθητών/τριών 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.

Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικώς σημαντική συνάφεια ανάμεσα στην τάξη που φοιτούν οι μαθητές/τριών 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'.

Η πλειονότητα των μαθητών/τριών που αντιστοιχεί σε ποσοστό 42.5% πηγαίνει για ύπνο μετά τις 12 η ώρα. Αντίστοιχα, το 36.1% των μαθητών/τριών 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.

Η πλειονότητα των μαθητών/τριών 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 /τριες 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'.

Οι πρώτες ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές/τριες 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/τριες απάντησαν πως μερικές φορές συμβαίνει αυτό (*M.O.*: 1.65, *T.A.*: 1.15).

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

Στη συνέχεια ρωτήθηκαν οι μαθητές/τριες αν έχουν κακές επιδόσεις μετά από έλλειψη ύπνου. Οι μαθητές/τριες 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/τριών ως προς την ώρα που πηγαίνουν 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/τριες 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/ες που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11 ( $M.O. = 1.51, T.A. = 1.084$ ) ( $t = 2.952, df = 250, p = .358$ ).

Στην συνέχεια, οι ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές/τριες 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/τριες απάντησαν πως συχνά συμβαίνει αυτό ( $M.O.: 2.78, T.A.: 1.24$ ).

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

Οι μαθητές/τριες 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 ευχάριστοι για αυτούς. Οι μαθητές/τριες θα ήθελαν συχνά να συμβαίνει αυτό ( $M.O.: 2.83, T.A.: 1.27$ ).

Εφαρμόστηκε ο παραμετρικός έλεγχος t-test. Στην διερεύνηση διαφοροποιήσεων, οι απαντήσεις των μαθητών/τριών 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 ευχάριστοι για μένα», έδειξαν πως οι μαθητές/τριες 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 ( $M.O. = 2.84, T.A. = 1.28$ ) ( $t = -.335, df = 250, p = .618$ ).

Οι επόμενες ερωτήσεις που τέθηκαν στους μαθητές/τριες αναφέρονται σε δείκτες που σχετίζονται με τον χρόνο στο σχολείο και την καθημερινότητα των μαθητών/τριών. 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/τριών δεν εκδήλωσε μεγάλη επιθυμία γι' αυτό ( $M.O.: 1.71, T.A.: 1.50$ ).

Σε επόμενη ερώτηση οι μαθητές/τριες ρωτήθηκαν αν «Θα προτιμούσαν να έχουν μεγαλύτερα διαλείμματα στο σχολείο, κι αν σχολάω αργότερα, επειδή έτσι θα υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χρόνος για να συναναστραφώ με τους συμμαθητές μου.» και ο μέσος όρος των μαθητών/τριών 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/τριών 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 αν σχολάω αργότερα, επειδή έτσι θα υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χρόνος για να συναναστραφώ με τους συμμαθητές μου», οι μαθητές/τριες 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 ( $M.O. = 1.88, T.A. = 1.52$ ) ( $t = -2.233, df = 250, p = .0026$ ).

Στη συνέχεια θα διερευνήσουμε πώς διαφοροποιούνται οι απαντήσεις των μαθητών/τριών 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/τριών σχετικά με το αν θα προτιμούσαν η διδασκτική 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 φοίτησης της μητέρας αναφορικά με το αν οι μαθητές/τριες 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/τριες που έχουν μητέρες, το επίπεδο φοίτησης των οποίων είναι Δημοτικό – Γυμνάσιο, επιθυμούν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά (Mean Rank =151.42), σε σχέση με τους μαθητές/τριες 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).

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

Σχετικά με το ερώτημα αν ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου βοηθάει τους μαθητές/τριες να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις πιο εύκολα και ευχάριστα, από το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο, από τις απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές/τριες, συμπεραίνεται ότι 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).

Στην ερώτηση που αφορά τη σημασία που έχει ο εξωσχολικός χρόνος των μαθητών/τριών 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/τριών 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/τριών διαφοροποιεί τις απαντήσεις τους στην ερώτηση αν ο ελεύθερος χρόνος εκτός σχολείου βοηθάει τους μαθητές/τριες 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/τριες 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/τριες δηλώνουν πως τα βράδια δεν πηγαίνουν για ύπνο νωρίς ακόμη και αν επιμένουν οι γονείς τους. (*M.O.*: 1.21, *T.A.*: 1.27).

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

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

Στη συνέχεια οι μαθητές/τριες 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/τριες αποδίδουν καλύτερα.

Στο σύνολο των απαντήσεων που δόθηκαν από τους μαθητές/τριες, η πλειοψηφία των απαντήσεων βρίσκεται πάνω από το μέσο όρο στην οποία οι μαθητές/τριες 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/ες (*M.O.*: 2.35, *T.A.*: 1.21).

Αρχικά ελέγχονται τα περιγραφικά στοιχεία που αντιστοιχούν στον παράγοντα που επηρεάζει την επίδοση των μαθητών/τριών, και υπολογίστηκαν για κάθε συμμετέχοντα ο μέσος όρος που αντιστοιχεί και η τυπική απόκλιση του κάθε παράγοντα. Ειδικότερα, οι μαθητές/τριες 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)

Για να διερευνήσουμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών «η επίδοση των μαθητών/τριών στη γλώσσα και τα μαθηματικά τις πρώτες ώρες» και του παράγοντα «η ανταπόκριση των μαθητών/τριών 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/τριών τις πρώτες ώρες στο σχολείο και στη επίδοση των μαθητών/τριών 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/τριών στη γλώσσα και τα μαθηματικά και την ανταπόκριση των μαθητών/τριών τις πρώτες ώρες στο σχολείο που είναι πιο ικανοποιητική».  $\chi^2(2, N = 252) = 7.184$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.028 < .05$ , 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%).

### **Συζήτηση**

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

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα αφορά τη διάρκεια του ύπνου σε σχέση με το αν οι μαθητές/τριες πηγαίνουν για ύπνο 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/τριες εκτός σχολείου είναι πιο ευχάριστες σε σχέση με το χρόνο που διαθέτουν όταν πηγαίνουν στο σχολείο. Οι μαθητές/τριες που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11 θεωρούν ότι οι δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές/τριες εκτός σχολείου είναι πιο ευχάριστες σε σχέση με τις δραστηριότητες και το χρόνο που διαθέτουν στο σχολείο, σε σύγκριση 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/τριες που πηγαίνουν για ύπνο πριν τις 11 μπορούν να ανταποκριθούν πιο ικανοποιητικά στο σχολείο σε σχέση με εκείνους/ες που πηγαίνουν για ύπνο μετά τις 11.

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/τριών 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/τριες 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/τριες πηγαίνουν για ύπνο αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για να ανταποκριθούν ικανοποιητικά στο σχολείο. Επομένως η πρώτη υπόθεση φαίνεται πως επαληθεύεται.

Αναφορικά με τη ενότητα «επίδοση και ωρολόγιο πρόγραμμα», οι μαθητές/τριες 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/τριες 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. 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/τριες, η υπόθεση επαληθεύεται.

Οι μαθητές/τριες 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/τριών» οι μέσοι όροι είναι σχετικά χαμηλοί καθώς οι μαθητές/τριες 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/τριες τους», όπως επίσης εάν «θα προτιμούσαν στο σχολείο μία ώρα (διδακτική) να διαρκεί 90 λεπτά» έχουν χαμηλό μέσο όρο, δηλαδή κάτω από το 2. Ωστόσο, στο ερώτημα εάν οι μαθητές/τριες «θα προτιμούσαν τα μαθήματα του σχολείου να εναλλάσσονται με πρακτικές δραστηριότητες» φαίνεται πως οι μαθητές/τριες έχουν θετική στάση καθώς ο μέσος όρος των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές/τριες 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/τριες.

Αναφορικά με τη ενότητα «ο χρόνος στην καθημερινότητα των μαθητών/τριών», οι μαθητές/τριες 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/τριες να έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν μόνοι/ες 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/τριες στο σχολείο, ωστόσο θα ήθελαν σε μεγάλο βαθμό να έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν μόνοι/ες 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/τριες δεν έχουν θετική στάση απέναντι στην άποψη ότι όταν πηγαίνουν νωρίς για ύπνο τα βράδια, στην διάρκεια μιας σχολικής εβδομάδας, νιώθουν πιο ήρεμοι/ες και χαρούμενοι/ες, 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/τριες 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/τριών 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/τριες 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 επίπεδο φοίτησης των οποίων είναι Δημοτικό – Γυμνάσιο επιθυμούν η διδακτική ώρα να διαρκεί 90 λεπτά, σε σχέση με τους μαθητές που οι μητέρες τους έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους στο Λύκειο και Πανεπιστήμιο και έχουν πιο αρνητική στάση στο να διαρκεί η διδακτική ώρα 90 λεπτά.

Όσον αφορά την ώρα ξυπνήματος των μαθητών/τριών, αυτή διαφοροποιείται ως προς το φύλο, καθώς τα κορίτσια ξυπνάνε πιο νωρίς σε σχέση με τα αγόρια.

Επίσης διαπιστώνουμε και συσχέτιση της τάξης των μαθητών/τριών με την ώρα που πηγαίνουν για ύπνο. Στις μεγαλύτερες τάξεις οι μαθητές/τριες 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 κ.ά., 2014). Η καλύτερη απόδοση των μαθητών/τριών σε σχέση με την διάρκεια του ύπνου επαληθεύεται από πολλές μελέτες και έρευνες. Οι βιολογικοί ρυθμοί των μαθητών/τριών 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/τριών 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/τριών και ότι σπουδαίο ρόλο παίζουν οι διδακτικές πρακτικές που εφαρμόζει ο/η εκπαιδευτικός στην τάξη. (Joyner & Molina, 2012).

Σε σχέση με την καλύτερη απόδοσή τους μετά το σχολείο, τα ευρήματά μας φανερώνουν ότι οι περισσότεροι μαθητές/τριες 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 που αναφέρει ότι η απόδοση των μαθητών μειώνεται από τις 11:00 με 11.30 πμ για να ελαχιστοποιηθεί στις 02:00 μ.μ. ενώ στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι βιορυθμοί αρχίζουν να ανεβαίνουν (Κολοβός, 2004).

Σημαντική διαπίστωση αποτελεί η επιθυμία των μαθητών/τριών 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 (2002) 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 (Θωϊδης, 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/τις μαθητές/τριες 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 διδασκτέα ύλη τους γύρω από πραγματικές εμπειρίες των μαθητών και επιπλέον να προωθούν περίπλοκη σκέψη και την ανάπτυξη του εγκεφάλου. (Βασιλείου, 1987).

### **Συζήτηση**

Στην παρούσα έρευνα εξήχθησαν κάποια χρήσιμα συμπεράσματα για το καθημερινό πρόγραμμα των μαθητών/τριών ως στοιχείο σημαντικό που επηρεάζει τους βιορυθμούς τους. 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/τριες 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/τριών και των βιορυθμών τους και την επίδραση που μπορεί να έχει στην σχολική τους φοίτηση. Θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο στο μέλλον να πραγματοποιηθούν και άλλες έρευνες σχετικά με τους βιορυθμούς των μαθητών/τριών 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/τριών 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/τριών.

Αρκετά χρήσιμο θα ήταν σε επόμενη έρευνα να μελετηθούν και διάφορα προβλήματα που μπορεί να εμφανίζουν οι μαθητές/τριες (όπως αϋπνία, έντονο άγχος, άπνοια, ΔΕΠ/Υ, ταχυπαλμίες, μεταβολικά νοσήματα 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.

Προτείνεται επομένως μία συζήτηση για την ώρα έναρξης των μαθημάτων επειδή με βάση έγκυρες επιστημονικές μελέτες που επιβεβαιώνονται από την παρούσα έρευνα, οι αποδόσεις των μαθητών/τριών σύμφωνα με το βιολογικό τους ρολόι αυξάνονται σταδιακά μετά το πρωινό ξύπνημα.

Επίσης, 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/τριών, η ικανότητα απόδοσης αυξάνεται κατά την διάρκεια της ημέρας άρα επιστημονικά θα μπορούσε να τεκμηριωθεί η διδασκαλία απαιτητικών μαθημάτων τις ώρες αυτές.

Τέλος, προτείνεται να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην αλλαγή του ωρολογίου προγράμματος σε σχέση με την γενικότερη φιλοσοφία του, δίνοντας βαρύτητα στις προτιμήσεις και στα ενδιαφέροντα των μαθητών/τριών προσθέτοντας μαθήματα ελεύθερης επιλογής με πολιτιστικό, κοινωνικό, καλλιτεχνικό και αθλητικό περιεχόμενο. Η δημιουργία ευέλικτης ζώνης θα μπορούσε να επεκταθεί στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση δίνοντας την δυνατότητα στους μαθητές/τριες να αποκτήσουν νέες γνώσεις πιο ευχάριστα και δημιουργικά. Η ευέλικτη ζώνη αποτελεί τμήμα εντός του εβδομαδιαίου προγράμματος στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Θα αποτελούσε μία διδακτική πρόταση για διαθεματικές δραστηριότητες και περισσότερη ενεργό συμμετοχή των μαθητών/τριών επειδή υπάρχει ελεύθερη θεματική και εκπόνηση πρότζεκτ (σχεδίων δράσης) με την παρουσία του/της

εκπαιδευτικού, ως συντονιστή/τριας και εμπνευστή. Κάποιες ενδεικτικές θεματικές περιοχές είναι η άθληση, το περιβάλλον, η φιλιανγνωσία, οι τεχνολογίες, ο πολιτισμός, η αγωγή του καταναλωτή και η ισότητα των φύλων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 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
- Eisler, A., & Eisler, H. (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
- Gross, G. (2014). Sleep for Success: Why Teens Need to Start School Later. 2020, 04,07Huffpost 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)
- Howitt, D., & Cramer, D. (2003). Στατιστική με το SPSS 11 για Windows (μτφρ. Κ. Καρανικολός). Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Jones, L., Harvey, B., Cochrane, L., Cantin, B., Conway, D., & Cornforth, R. (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
- Joyner, S., Molina, C., Beckwith, S., & Williams, H. K. (2012). Class time and student learning. *Austin, TX: Texas Comprehensive Center*.
- Kerkhof, G., 1985. Inter-individual differences in the human circadian system: A review. *Biological Psychology*, 20(2), 83-112.
- Milić, Jakov & Kvolik, Ana & Ivković, Martina & Babic Cikes, Ana & Labak, Irena & Benšić, Mirta & Plakovac, 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.
- Randler C. Volmer C. (2013, December,1). Aggression in Youhg Adults – A Matter of short Sleep a and Social getlag Social Jetlag? *Pubmed*, 113-3. Retrieved from: <https://doi.org/10.2466/16.02.PR0.113x31z7>
- Shephard, R., 1984. Sleep, Biorhythms and Human Performance. *Sports Medicine*, 1(1), 11-37.
- 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
- Wittmann, M., Dinich, J., Mellow, M. & Roenneberg, T., 2006. Social Jetlag: Misalignment of Biological and Social Time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497-509.
- Ανδριώτης, Κ. (2003). Ποσοτική έρευνα και ανάλυση δεδομένων με τη χρήση του SPSS 11.5. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Βασιλείου, Γ. (1987). Ο άνθρωπος ως σύστημα στο: Τσιαντής, Μ., Μανωλόπουλος, Σ. (Επιμ.). *Σύγχρονα θέματα Παιδοψυχιατρικής, Τόμος Α*. Αθήνα: Καστανιώτης
- Διαλεκτή, Α. (2018, Αύγουστος 07). Πρώτο κουδούνι στις εννέα για πιο ξεκούραστα και ορεξάτα παιδιά. *Efsyn*. Ανακτήθηκε από <https://www.efsyn.gr/>

- Θωίδης, Ι. (2003). Η ‘επανασύνδεση’ της παιδικής ηλικίας με την κοινωνία των ενηλίκων: Ο καταλυτικός ρόλος του ελεύθερου χρόνου. ΚΙΝΗΤΡΟ, 5, 35-45
- Κασσαβέτη, Φ. (2019). Βιολογικό ρολόι. *Thrive global*. Retrieved from: <https://www.thriveglobal.gr>
- Κολοβός, Στ. (2004) Ο σχολικός χρόνος και η χρήση του: πραγματικότητα και προοπτικές. *Τα Εκπαιδευτικά*, 73-74, 130-142
- Κώστογλου – Αθανασίου Ιφ.. (2013). Η θεραπευτική πρόοδος στην ενδοκρινολογία και το μεταβολισμό - Θεραπευτικές εφαρμογές της μελατονίνης. (2013, Φεβρουάριος, 05). *Sagejournal*. Ανακτήθηκε από: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2042018813476084>
- Σοφού, Ε. (2002). Αιχμάλωτοι του χρόνου: Η αναγκαιότητα της ευέλικτης χρήσης του χρόνου στη σύγχρονη εκπαίδευση. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 6, 223-238..