

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Διοίκηση Μονάδων Υγείας**

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Ικανοποίηση από τη Ζωή και Εφηβεία

Στυλιανή Καλφούντζου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Κωνσταντίνος Κουνέτας**

Δεκέμβριος 2019

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Διοίκηση Μονάδων Υγείας**

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Ικανοποίηση από τη Ζωή και Εφηβεία

Στυλιανή Καλφούντζου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Κωνσταντίνος Κουνέτας**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Διοίκηση Μονάδων Υγείας από τη Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Δεκέμβριος 2019

Περίληψη

Η ικανοποίηση από τη ζωή συνδέεται στενά με την σωματική και ψυχική υγεία, δείχνοντας τα επίπεδα ευημερίας του ατόμου. Αναφέρεται ως μια συνολική αξιολόγηση της ζωής και σηματοδοτεί την υποκειμενική ευημερία. Αναγνωρίζοντας τη σημασία της ικανοποίησης από τη ζωή για τους ενήλικες, οι ερευνητές έχουν αρχίσει να διερευνούν και τα επίπεδα της σε άτομα που διανύουν την εφηβική τους ηλικία, γεγονός που μέχρι πρόσφατα δεν είχε μελετηθεί εκτενώς.

Συγκεκριμένα, η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική αποσκοπεί στην εξέταση του βαθμού στον οποίο η διατροφική συμπεριφορά, η φυσική δραστηριότητα, το σωματικό βάρος, η άποψη για τη σωματική εμφάνιση, τα επίπεδα υγείας, η υιοθέτηση επικίνδυνων συμπεριφορών και η συμμετοχή σε επικίνδυνες καταστάσεις, οι διαπροσωπικές σχέσεις με την οικογένεια και τους φίλους αλλά και το κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο κινείται ο σημερινός έφηβος προβλέπει τα επίπεδα ικανοποίησης από τη ζωή του.

Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την HBSC για ένα δείγμα εφήβων (N=4141) ηλικίας 11, 13 και 15 ετών, αγοριών και κοριτσιών που κατοικούν στην Ελλάδα. Τους ζητήθηκε να εκφράσουν τα επίπεδα ικανοποίησης από τη ζωή τους και των άλλων παραγόντων που αναφέρθηκαν παραπάνω υπό τη μορφή ερωτήσεων και τη συμπλήρωση ειδικών ερωτηματολογίων. Οι απαντήσεις λήφθηκαν στο χρονικό διάστημα από την 01/09/2013 ως τις 30/06/2014.

Προκειμένου να βρούμε τις παραμέτρους εκείνες που επηρεάζουν περισσότερο το βαθμό ικανοποίησης των Ελλήνων εφήβων, και έχοντας αφαιρέσει ή αντικαταστήσει (μέθοδος kNN) τις ακραίες/ελλιπείς παρατηρήσεις, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος συσχετισμού Correlation Matrix. Για να μελετηθεί πως ακριβώς η μεταβλητή life satisfaction σχετίζεται με τις παραμέτρους εφαρμόστηκε η μέθοδος της πολλαπλής τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης, η οποία ενδείκνυται για το συσχετισμό διακριτών μεταβλητών. Ελέγχοντας την καταλληλότητα του μοντέλου βρέθηκε ότι μπορούμε να προβλέψουμε το αν ένας έφηβος ανήκει σε κάποια κατηγορία ικανοποίησης από τη ζωή (κλίμακα 0 έως 10) με εύρος μίας κατηγορίας με ακρίβεια 85%. Οι βασικότερες παράμετροι που επηρεάζουν τα επίπεδα ικανοποίησης του Έλληνα εφήβου είναι οι εξής: το κάπνισμα (*smoking*), η υποστήριξη από φίλους (*friendcounton*), το φύλο (*sex*), η πίεση από το σχολείο (*schoolpressure*), η ηλικία (*age*), η επιθυμία για το σχολείο (*likeschool*), τα σχολικά επιτεύγματα (*acachieve*), η οικονομική ευχέρεια (*welloff*), η υγεία (*health*), και τα επίπεδα εκφοβισμού που δέχεται (*beenbullied*). Από τις δέκα παραμέτρους εκείνες που παρουσιάζουν πιο έντονη συσχέτιση με το βαθμό ικανοποίησης από τη ζωή είναι, κυρίως, τα επίπεδα υγείας τους νέου αλλά και η κοινωνικοοικονομική του κατάσταση.

Summary

Life satisfaction is strongly associated with physical and mental health, indicating well-being. It is considered as the overall evaluation of life and highlights the subjective well-being. Recognizing the importance of life satisfaction for adults, researchers have also begun to investigate its importance in adolescents, which until recently had not been extensively studied.

Specifically, this master thesis aims to examine the degree to which eating behavior, physical activity, body weight, physical appearance, health levels, adoption of risky behaviors and participation in dangerous situations, interpersonal relationships with family and friends and the social context of today's teenagers' life, such as school, predicts the levels of satisfaction in their lives.

HBSC database were used on a sample of adolescents (N = 4141) aged 11, 13, and 15 years, boys and girls living in Greece. They were asked to express their life satisfaction and the other factors, mentioned above, in the form of questions and by filling in specific questionnaires. Responses were received between 01/09/2013 and 30/06/2014.

Correlation Matrix were used to find those parameters that mainly affect the life satisfaction of Greek adolescents, after removing or replacing (kNN method) outliers. To study exactly how life satisfaction variable relates to the rest of the parameters, a multiple regression logistic method was used, which is appropriate for correlating discrete variables. Applying a cross validation in the model I created, it was found that we can predict whether a teenager belongs to a specific life satisfaction category (0 to 10 scale) with a variance of one category, with a accuracy of 85%. The main variables affecting the satisfaction of the Greek teenagers are: smoking, friend support, sex, school pressure, age, like school, academic achievements, well off, health, and bullying. Out of the ten variables, it was found that health levels and socioeconomic status (e.g., family's well off) affect strongest the teenagers' life satisfaction

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα μου κύριο Κουνέτα Κωνσταντίνο για την εξαιρετική επίβλεψή του καθώς και για τη συνεχή υποστήριξη και καθοδήγηση σε όλη την διάρκεια της μελέτης μου. Επιπλέον, θέλω να ευχαριστήσω την αδερφή μου, Ελένη, που χωρίς τη προτροπή της και την ενθάρρυνσή της δεν θα αναλάμβανα ένα τέτοιο έργο. Έχοντας την οικογένεια μου και τη φίλη μου Ματίνα στο πλευρό μου, κατάφερα να ολοκληρώσω τις μεταπτυχιακές μου σπουδές με τη παράδοση της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής. Τέλος, θερμές ευχαριστίες και στον σύντροφό μου, Θωμά, που με υπομονή, κατανόηση και ενθάρρυνση με στήριξε στα εύκολα και δύσκολα που αυτή η χρονιά μου έφερε. Σας ευχαριστώ πολύ όλους σας!

Περιεχόμενα

Περίληψη	iii
Summary	iv
Ευχαριστίες	v
Κεφάλαιο 1.....	1
Εισαγωγή.....	1
1.1 Η έννοια της ευημερίας.....	1
1.2 Εφηβεία: γενικές πληροφορίες και χαρακτηριστικά	3
1.3 Παράγοντες της ικανοποίησης της ζωής των εφήβων και η επίδρασή τους	6
1.3.1 Διατροφική συμπεριφορά	7
1.3.2 Φυσική δραστηριότητα.....	9
1.3.3 Σωματικό βάρος και αντίληψη για τη σωματική εμφάνιση	9
1.3.4 Δυσσαρέσκεια σχετικά με την υγεία	11
1.3.5 Υιοθέτηση επικίνδυνων συμπεριφορών και συμμετοχή σε επικίνδυνες δραστηριότητες	14
1.3.6 Διαπροσωπικές σχέσεις με οικογένεια και φίλους	17
1.3.7 Κοινωνικό πλαίσιο-σχολικό περιβάλλον.....	21
1.4 Σκοπός	23
Κεφάλαιο 2.....	25
Δεδομένα και Μεταβλητές.....	25
2.1 Έρευνα Health behaviour in School-aged Children (HBSC).....	25
2.1.1 Αντικείμενο μελέτης της HBSC.....	26
2.2 Η Σύσταση της Βάσης HBSC	27
2.3 Περιγραφή δεδομένων.....	28
2.4 Έλεγχος και αφαίρεση ακραίων/ελλιπών παρατηρήσεων	36
2.5 Τελικό δείγμα και μεταβλητές	44
Κεφάλαιο 3.....	45
Ανάλυση Δεδομένων	45
3.1 Η επίδραση του φύλου στην ικανοποίηση από τη ζωή.....	46
3.2 Μέθοδοι επιλογής μεταβλητών.....	50
3.2.1 Επιλογή μεταβλητών μέσω διαγραμμάτων μήτρας συσχετίσεων (Correlation Matrix)	51
3.3 Ανάλυση παλινδρόμησης	56
3.3.1 Γραμμική παλινδρόμηση	58
3.3.2 Λογιστική παλινδρόμηση	59
3.3.3 Χρήση της πολλαπλής τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης για την περιγραφή της ικανοποίησης από τη ζωή	62
Κεφάλαιο 4.....	71
Σχολιασμός Αποτελεσμάτων	71
4.1 Σχολιασμός της ικανοποίησης των νέων από τη ζωή με βάση το μοντέλο	71
4.1.1 Ικανοποίηση από τη ζωή και φύλο	71
4.1.2 Ικανοποίηση από τη ζωή και ηλικία.....	72

4.1.3 Ικανοποίηση από τη ζωή και ηλικία.....	72
4.1.4 Ικανοποίηση από τη ζωή και φιλικές σχέσεις.....	73
4.1.5 Ικανοποίηση από τη ζωή και σχολικά επιτεύγματα	73
4.1.6 Ικανοποίηση από τη ζωή και αρέσκεια για το σχολείο	74
4.1.7 Ικανοποίηση από τη ζωή και πίεση από το σχολείο.....	74
4.1.8 Ικανοποίηση από τη ζωή και οικονομική κατάσταση.....	75
Κεφάλαιο 5.....	76
Επίλογος.....	76
Βιβλιογραφία	82

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζω τις εισαγωγικές έννοιες σχετικά με την ικανοποίηση από τη ζωή και των παραμέτρων που μπορούν να την επηρεάσουν. Γίνεται αναφορά στα αποτελέσματα ερευνών που σχετίζουν την υγεία και άλλους κοινωνικούς παράγοντες με την ευημερία, εστιάζοντας στους εφήβους.

1.1 Η έννοια της ευημερίας

Στην προσπάθεια μας να δώσουμε έναν γενικό ορισμό της έννοιας ευημερία (=εὖ + ἡμέρα) θα δηλώνουμε την ευμάρεια, δηλαδή την ευζωία, την άνετη διαβίωση ως εναλλακτική ερμηνεία. Είναι μια έννοια η οποία συνήθως, χρησιμοποιείται ως κοινωνικοοικονομικός δείκτης προκειμένου να μετρήσει την άνεση ή τη βελτίωση των συνθηκών ζωής μιας κοινωνίας εξαρτώμενης από διάφορους παράγοντες, όπως το εισόδημα καθώς και από την πολιτική που ακολουθεί η εκάστοτε κυβέρνηση. Παραταύτα, ερευνητές που έχουν μελετήσει την έννοια της ευημερίας καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι λαμβάνοντας υπόψιν μόνο τους οικονομικούς δείκτες δεν δύναται να διεξαχθούν ακριβή συμπεράσματα για την κατάσταση και την ευημερία μιας κοινωνίας (McLellan et al., 2012).

Αρκετές μελέτες συμφωνούν στον χαρακτηρισμό της ευημερίας ως πολυδιάστατη έννοια συμπεριλαμβανομένων συναισθηματικών, κοινωνικών και λειτουργικών στοιχείων. Συνώνυμα της έννοιας αποτελούν, η ευτυχία, η ποιότητα ζωής και η ικανοποίηση των ατόμων από τη ζωή τους. Η μελέτη των παραπάνω εννοιών που συνδέονται τόσο στενά μεταξύ τους αποτέλεσε αντικείμενο ενδιαφέροντος πολλών επιστημόνων προκειμένου να αναγνωρίσουν τα στοιχεία που συμβάλλουν στην ενίσχυση της υγείας και της μόρφωσης του ατόμου και κατ' επέκταση στην ύπαρξη οικονομικών προοπτικών για την ίδια την κοινωνία (Sawyer et al., 2012).

Συνώνυμο της ευτυχίας φαίνεται να είναι η υποκειμενική ευεξία (Diener, 1984) και η οποία ορίζεται ως η αντίληψη του ατόμου για τη φυσική και ψυχική του υγεία καθώς και τη συναισθηματική ευεξία. Η ευεξία έχει χαρακτηριστεί ως παράγοντας ανάπτυξης και μέτρο προώθησης της υγείας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ., World Health Organization, 1986) η ευεξία ορίζεται ως λεπτομερής ανάλυση της ψυχικής υγείας όπου το άτομο συνειδητοποιεί τις ικανότητες του να αντιμετωπίσει το καθημερινό άγχος, να εργαστεί παραγωγικά προκειμένου να συνθέσει την δική του θέση στην κοινωνία (Herman et al., 2005; Kim-Prieto et al., 2005). Όσον αφορά την ποιότητα ζωής, ορίζεται ως η υποκειμενική αντίληψη του ατόμου για τη θέση του στη ζωή, μέσα στα πλαίσια των αξιών και των πολιτιστικών στοιχείων της κοινωνίας στην οποία διαβιεί, καθώς αποτελεί συνάρτηση των προσωπικών στόχων, προσδοκιών και ανησυχιών του. Επίσης, περιλαμβάνει στοιχεία συνυφασμένα με τη ζωή όπως η ψυχική υγεία, η ψυχολογία, οι κοινωνικές και διαπροσωπικές σχέσεις καθώς και η σχέση του ατόμου με το περιβάλλον.

Μια από τις βασικότερες διαστάσεις της ευεξίας είναι η ικανοποίηση από τη ζωή η οποία ορίζεται ως μια συνειδητή και γνωστική εκτίμηση της ποιότητας ζωής, όπως αυτή εκτιμάται (ή αντικειμενικά με βάση το εισόδημα, την οικογένεια, τις διαπροσωπικές σχέσεις και την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας είτε υποκειμενικά με εσωτερικές μαρτυρίες των διαστάσεων της ζωής όπως είναι οι οικογενειακές και φιλικές σχέσεις αλλά και η σχολική εμπειρία (Diener 1999; Huebner, E.S. et al., 1996).

Παρόλο που η ευτυχία προσδιορίζει βραχυπρόθεσμες καταστάσεις της ζωής, η ικανοποίηση εκτιμάται σε βάθος χρόνου μέσω των εμπειριών του ατόμου συνολικά στη ζωή. Ο όρος χρησιμοποιείται ως μέτρο για τα επιτεύγματα των ανθρώπων, τα κεκτημένα και τις φιλοδοξίες τους. Χαρακτηρίζεται ως ο βαθμός με τον οποίο ατομικά, αξιολογείται η καλή ποιότητα ζωής βάσει προσωπικών και αντικειμενικών προτύπων. Επιπλέον, σχετίζεται με βασικές ψυχολογικές καταστάσεις και συμπεριφορές, όπως η κατάθλιψη, η παρουσία ή μη αυτοεκτίμησης, η ελπίδα, ενώ ο βαθμός ικανοποίησης αποτελεί κίνητρο για την επιτυχημένη προσαρμογή του ατόμου στις αλλαγές της ζωής. Η μελέτη της ικανοποίησης καθίσταται σημαντική για δύο λόγους. Αρχικά, είναι αυτοτελώς σημαντική έννοια. Έπειτα, αποτελεί την κινητήριο δύναμη για την εκτίμηση και ενίσχυση της ευεξίας συμβάλλοντας στη βελτίωση της ζωής του ατόμου, προκειμένου να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις αντιξοότητες (Diener 2000; Seligman et al., 2000) Η ευεξία και

συνεπώς, η ικανοποίηση του ατόμου από τη ζωή θωρακίζουν το άτομο από σωματικές και ψυχικές ασθένειες (Veenhoven 2008).

Συνοπτικά, η ικανοποίηση του ατόμου από τη ζωή φαίνεται να έχει διπλή λειτουργία. Εμφανίζεται ως αποτέλεσμα των ψυχολογικών καταστάσεων αλλά και ως μέτρο-δείκτης της ψυχικής υγείας. Για παράδειγμα, χαρακτηρίζεται ως δείκτης μέτρησης της κατάθλιψης και του άγχους. Η θετική αξιολόγηση της ικανοποίησης του ατόμου από τη ζωή έχει αντίστοιχη επιρροή στην προσωπικότητα, τη συμπεριφορά, την ψυχολογία και την κοινωνικότητα του ατόμου καθώς αξιοσημείωτη είναι η επίδραση στο προσδόκιμο ζωής. Αντιθέτως, η αρνητική αξιολόγηση εμφανίζει στοιχεία συναισθηματικού στρες, ψυχολογικών διαταραχών και προβληματικών συμπεριφορών (Gilman 2006).

1.2 Εφηβεία: γενικές πληροφορίες και χαρακτηριστικά

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά της εφηβικής ηλικίας. Σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία ο όρος εφηβεία (= επί + ήβη) προέρχεται από το όνομα της θεάς Ήβης, κόρης του Δία και της Ήρας, που αναπαριστούσε τη νεότητα και τη ζωντάνια. Ως εφηβεία ορίζεται η μεταβατική περίοδος του ανθρώπου από την παιδική στην ώριμη ηλικία, με ενδιάμεσες μεγάλες ορμονικές και ψυχολογικές μεταβολές. Επίσης, ορίζεται ως το πέρασμα από την παρασιτική, παιδική ζωή όπου υπήρχε η κηδεμονία σε μια αυτόνομη ζωή, με το ίδιο το άτομο να είναι υπεύθυνο για τις αποφάσεις και τις πράξεις του. Πρόκειται για τη χρονική περίοδο των μεγάλων κρίσεων και της ανισορροπίας εξαιτίας των αλλαγών στη φυσιολογία και την ψυχολογία, καθώς και της επιθυμίας - ανάγκης των νέων να λάβουν τη ζωή στα χέρια τους.

Το βιολογικό σκέλος της εφηβείας είναι η ήβη, με τις προπαρασκευαστικές φυσιολογικές αλλαγές που οδηγούν στη νοηματική ικανότητα και τη σεξουαλική ωρίμανση του ατόμου. Η έναρξη σημαίνεται με την αναδιοργάνωση του εγκεφάλου. Πιο συγκεκριμένα, η αναδιοργάνωση του φλοιού του εφηβικού εγκεφάλου σε συνδυασμό με την έκκριση ορμονών επηρεάζει τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά των εφήβων. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα την έντονη φυσιολογική και ψυχολογική μετάβαση από την παιδική ηλικία στην εφηβεία και έπειτα στην ενηλικίωση του ατόμου, με τελικό στάδιο την αναπαραγωγή. Γενικότερα, η εφηβεία αποτελεί το στάδιο της ζωής του ατόμου στο οποίο παρουσιάζονται δυνατότητες ανάπτυξης και βελτίωσης της υγείας του. Το

γεγονός αυτό αποτελεί ορόσημο για τη μελλοντική πορεία ως ενήλικας καθώς η εφηβεία συνιστά το θεμέλιο για τη μελλοντική υγεία του ατόμου.

Επιπρόσθετα, η περίοδος της εφηβείας χαρακτηρίζεται από έντονη διάθεση για πειραματισμό, εξερεύνηση και συμμετοχή ακόμα και στις πιο επικίνδυνες επιλογές προκειμένου ο νέος να κερδίσει γνώση και εμπειρία. Ωστόσο, οι πληροφορίες προερχόμενες από τις αλλαγές εντυπώνονται και η κοινωνική συμπεριφορά του νέου αναπόφευκτα επηρεάζεται ώστε να επέλθει η γνωστική ωρίμανση. Στη συνέχεια θα αναζητήσει την ανεξαρτησία του προκαλώντας άγχος στον ίδιο μέσω της αμφισβήτησης των ικανοτήτων του ώστε να ανταπεξέλθει ανεξάρτητος. Η κοινωνική ανασφάλεια, η ύπαρξη ηθικών και αξιακών ανισοτήτων καθώς και η αβεβαιότητα για το μέλλον επιβάλλει τους έφηβους στην προσαρμογή στις νέες συνθήκες ζωής ανεξαρτήτως προβληματισμών και τις ανησυχιών που δημιουργούνται. Παρόλο που οι έφηβοι έχουν την τάση να σχηματίζουν την προσωπική τους ταυτότητα οι εξατομικευμένες συμπεριφορές δεν αναπτύσσονται έξω από τα κοινωνικά πρότυπα. Ωστόσο, ένα δυνατό και υγιές άτομο προσαρμόζεται ατομικά διατηρώντας τις κοινωνικές διαστάσεις της ζωής.

Αν και τα χρονικά όρια έναρξης της εφηβείας είναι απροσδιόριστα, κυρίως λόγω βιολογικών και κοινωνικών παραγόντων, υπάρχει η τάση να ορίζεται ξεχωριστά για το κάθε φύλο ως εξής: για τα κορίτσια η έναρξη της εφηβείας χρονολογείται σε ηλικία 10-11 ετών και η λήξη σε ηλικία 15-17 ετών. Αντίθετα, η εμφάνιση φυσιολογικών και ορμονικών αλλαγών στα αγόρια παρατηρείται σε ηλικία 11-12 ετών, ενώ η ωρίμανση εμφανίζεται στα 16-17 χρόνια. Η διάρκεια της εφηβείας επηρεάζεται και από παράγοντες της υγείας, σωματικούς και ψυχικούς (Patton et al., 2007), καθώς και από οικογενειακούς συντελεστές, όπως το υγιές οικογενειακό κλίμα ή ένα οικογενειακό περιβάλλον με συνεχείς εντάσεις (Ellis et al., 2000; Herman-Stahl et al., 2008; Saxbe et al., 2009).

Τα τελευταία χρόνια η έναρξη της εφηβικής ηλικίας φαίνεται να καθυστερεί επιμηκύνοντας έτσι την περίοδο της παιδικής ηλικίας. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται γενικά, στη βελτίωση της νεότερης ηλικίας και ειδικά, των συνθηκών όπως η διατροφή και της υγεία των σύγχρονων παιδιών. Παλαιότερα, η εφηβεία ταυτιζόταν μόνο με τη σωματική ωρίμανση, ενώ το πέρας της με την ανάληψη κοινωνικών ρόλων

και υποχρεώσεων. Στις μέρες μας, η εφηβεία είναι μια διαδικασία που επηρεάζει τη συμπεριφορά, τη συναισθηματική ευεξία και την αντίληψη των νέων για τη ζωή τους σε ποιότητα και μέτρο ικανοποίησης. Στη σύγχρονη εποχή, οι νέοι αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην εκπαίδευση και την πρόσληψη γνώσης, καθυστερώντας χρονικά, στάδια της ζωής όπως η αναπαραγωγή και η δημιουργία οικογένειας (Cohen et al., 2003) Επιπλέον, το κόστος της δημιουργίας πολυμελούς οικογένειας διαρκώς αυξάνεται με συνέπεια η ηλικία της ενηλικίωσης συνεχώς να αυξάνεται.

Η εφηβεία συνεπώς, χαρακτηρίζεται από έλλειψη υποχρεώσεων και χαμηλής υπευθυνότητας, με αποτέλεσμα οι νέοι να ζουν την κάθε στιγμή με ένταση, συνήθεια που στερούνται στην ενηλικίωση (Schlegel et al., 1991). Συνοδοιπόροι στην εφηβική τους ζωή είναι άνθρωποι με τους οποίους συνάπτουν συναισθηματικές σχέσεις μέσω των οποίων καταλήγουν στα πρότυπα συμπεριφοράς και τις ηθικές αξίες. Επίσης, οι σχέσεις των νέων χαρακτηρίζονται από εμπιστοσύνη, κοινωνικότητα και δυσπιστία. Οι βασικότερες κατηγορίες των εφηβικών σχέσεων είναι με τους γονείς, τα αδέρφια και τους φίλους – συνομήλικους. Ως λογικό επακόλουθο της ηλικιακής μετάβασης προκύπτει η προσήλωση των εφήβων στους φίλους έναντι των γονέων, αφιερώνοντας περισσότερο χρόνο στα φιλικά τους πρόσωπα (Myers 2000).

Η υγεία των νέων καθώς και η αντίληψη που έχουν για τη ζωή είναι ζητήματα που άργησαν να απασχολήσουν την επιστήμη. Αρχικά το ενδιαφέρον των ερευνητών περιοριζόταν στην ικανοποίηση των ενηλίκων από τη ζωή τους, αγνοώντας τις πιθανές δυσαρέσκειες που ίσως προέρχονταν από την παιδική και κυριώς την εφηβική τους ηλικία. Η υγεία των εφήβων είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης της προγεννητικής και της πρώιμης παιδικής ανάπτυξης, ενώ οι βιολογικές και κοινωνικές αλλαγές που συνοδεύουν τη συγκεκριμένη φάση της ζωής, προκρίπτουν από κοινωνικές κατευθύνσεις καθώς επικίνδυνοι και προστατευτικοί παράγοντες επιδρούν στη συμπεριφορά των νέων έναντι της υγείας τους.

Επίσης, η εφηβεία αποτελεί επίκεντρο της παγκόσμιας υγείας που έχει σαν σκοπό τη μείωση της παιδικής και μητρικής θνησιμότητας καθώς και την εμφάνιση μεταδιδόμενων νοσημάτων όπως ο ιός HIV που προκαλεί το AIDS. Επιπλέον, στοχεύει στην πρόληψη τραυματισμών και ατυχημάτων (Peto et al., 1992) τον περιορισμό ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών και παθήσεων, όπως η παχυσαρκία, ενώ

παράλληλα στρέφει την προσοχή της στη σεξουαλική και αναπαραγωγική δράση των εφήβων για την αποφυγή λανθασμένων χειρισμών. Τέλος, έργο της παγκόσμιας υγείας είναι η ενίσχυση των επιπέδων ψυχικής υγείας, καθώς η εφηβεία χαρακτηρίζεται ως η αρχή ψυχιατρικών διαταραχών και νευρωτικών επεισοδίων, όπως η χρήση ουσιών (Kessler et al., 2005). Απώτερος στόχος είναι η βελτίωση της εφηβικής και μετέπειτα ζωής ως ενήλικας.

1.3 Παράγοντες της ικανοποίησης της ζωής των εφήβων και η επίδρασή τους

Για αρκετές δεκαετίες, η ικανοποίηση των ενηλίκων από τη ζωή αποτέλεσε κέντρο μελέτης για πολλούς ερευνητές. Ωστόσο, η προσπάθεια εντοπισμού της πηγής δυσανασχέτησης του ατόμου ήταν δυσχερής με αποτέλεσμα την πρόσφατη έναρξη, περιορισμένων δυστυχώς, ερευνών σχετικά με την ικανοποίηση των εφήβων από τη ζωή τους, ως απάντηση στο ερώτημα.

Οι λόγοι που οδήγησαν στην μελέτη της ικανοποίησης των νέων από τη ζωή τους είναι πολυάριθμοι. Αρχικά, τα μειονεκτήματα που χαρακτηρίζουν μια κοινωνία όπως και οι αρνητικές εμπειρίες του ατόμου μεμονωμένα, επηρεάζουν το αίσθημα της ικανοποίησης προκαλώντας αναταραχές στις διαπροσωπικές σχέσεις των νέων, καταλήγοντας σε κοινωνική απόρριψη και αποκλεισμό. Έπειτα, κοινωνικά προβλήματα όπως ο αναλφαβητισμός προκύπτουν από το χαμηλό αίσθημα ικανοποίησης καταλήγοντας σε παραγκωνισμό από τον σχολικό χώρο, ακαδημαϊκή αποτυχία ακόμα και σε εμφάνιση επικίνδυνων συμπεριφορών (Rutter 1989; Cicchetti et al., 2006).

Ένας ακόμα λόγος που καθιστά αναγκαία τη μελέτη της ικανοποίησης των εφήβων είναι η τάση αυτών να ασχολούνται όλο και περισσότερο με τα νέα τεχνολογικά επιτεύγματα. Αδιαμφισβήτητα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας ενισχύει θετικά τη ζωή τους προσφέροντας νέες μεθόδους στην εκπαίδευση. Ωστόσο, οι επιπτώσεις της τεχνολογικής εξέλιξης στην υγεία των εφήβων είναι αρκετές προκαλώντας ανησυχία για το μέλλον τους. Συγκεκριμένα, η τεχνολογία επιδρά αρνητικά α) στη φυσική κατάσταση των νέων καθώς η πολύωρη καθήλωση μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή μειώνει τη φυσική τους δραστηριότητα προκαλώντας παράλληλα διαταραχές του ύπνου, β) στις κοινωνικές σχέσεις καθώς η τεχνολογία ενισχύει τη δημιουργία νέων, άγνωστων και πολλές φορές επικίνδυνων συναναστροφών (Becker et al., 2002) και γ) στην κοινωνία γενικότερα δημιουργώντας νέα κοινωνικά προβλήματα που αφορούν την ψυχική υγεία

των νέων όπως ο ηλεκτρονικός εκφοβισμός ή αλλιώς cyberbullying και η πορνογραφία. Η εξέλιξη των παραπάνω επιδράσεων μπορεί να οδηγήσει σε αυτοκτονικές τάσεις των εφήβων εξαιτίας της δημόσιας προβολής προσωπικών τους δεδομένων (Schmidtke et al., 1988).

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω σχετικά με την ικανοποίηση της ζωής, τη λειτουργία της ως δείκτης μέτρησης ψυχικών καταστάσεων αλλά και ως αποτέλεσμα αυτών, καθώς και την επιρροή της στην εφηβική ηλικία αλλά και στην μετέπειτα ενηλικίωση, σημαντικό θα ήταν να ορίσουμε τους βασικούς παράγοντες επιρροής. Ποιο συγκεκριμένα οι παράγοντες της ζωής ενός εφήβου οι οποίοι πρέπει να συμπεριληφθούν στη δράση για τη βελτιώση και διατήρηση της ευεξίας, της ποιότητας ζωής και της ικανοποίησης του νέου διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- 1.3.1 Διατροφική συμπεριφορά.
- 1.3.2 Φυσική δραστηριότητα.
- 1.3.3 Σωματικό βάρος και αντίληψη για τη σωματική εμφάνιση.
- 1.3.4 Δυσaréσκεια σχετικά με την υγεία των εφήβων.
- 1.3.5 Υιοθέτηση επικίνδυνων συμπεριφορών και συμμετοχή σε επικίνδυνες δραστηριότητες.
- 1.3.6 Διαπροσωπικές σχέσεις με οικογένεια και φίλους.
- 1.3.7 Κοινωνικό πλαίσιο-σχολικό περιβάλλον.

1.3.1 Διατροφική συμπεριφορά

Σύμφωνα με μελέτη του Π.Ο.Υ. το 2007 (World Food Programme, 2007), η κατανάλωση φαγητού, πλούσιου σε θρεπτικά συστατικά για τον οργανισμό, αποτελεί θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα ενώ παράλληλα καθορίζει τα επίπεδα υγείας του ατόμου. Όσον αφορά τη δημόσια υγεία, η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην παιδική και εφηβική ηλικία καθώς συντελείται ραγδαία σωματική ανάπτυξη με αυξημένη απαίτηση θρεπτικών συστατικών.

Στην παιδική ηλικία, η κατανάλωση φαγητού συμβάλει στην υγιή σωματική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη. Κατά την περίοδο της εφηβείας, η λήψη θερμίδων και συστατικών που ενισχύουν τη λειτουργία του οργανισμού είναι απολύτως απαραίτητη (Dwyer, 1993). Περιπτώσεις διατροφικής ανεπάρκειας και αυστηρών διαιτητικών μέτρων προκειμένου οι νέοι να ταυτιστούν με τα κοινωνικά πρότυπα που

προβάλλονται από τα μέσα ενημέρωσης και κοινωνικής δικτύωσης ως φυσιολογικά, οδηγούν στην εμφάνιση σοβαρών προβλημάτων για την υγεία (Molcho et al., 2007).

Σε ορισμένες περιπτώσεις οι ενδείξεις εκδηλώνονται με καθυστέρηση, θέτοντας την υγεία των εφήβων σε μεγαλύτερο κίνδυνο. Η παχυσαρκία (Nackers et al., 2013) η εμφάνιση σωματικών συμπτωμάτων, όπως κόπωση και αδυναμία, και η επιρρέπεια σε ασθένειες είναι ορισμένα από τα προβλήματα που συμβάλλουν στη μείωση των επιπέδων υγείας (Casey et al., 2005) Οι νέοι προκειμένου να αισθανθούν σωματικά και ψυχικά δυνατοί, οφείλουν να υιοθετήσουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες. Η κατανάλωση από την παιδική ηλικία, σε ημερήσια βάση, πρωινού γεύματος πλούσιου σε φρούτα και λαχανικά πρέπει να αποτελέσει βασικό διατροφολόγιο και να διατηρηθεί και στη περίοδο ενηλικίωσης.

Κατά τη περίοδο της προ-ενηλικίωσης, η προώθηση διατροφικών συνηθειών γίνεται πιο εύκολα και αποτελεσματικά (Kelder et al., 1994; Lien et al., 2001). Αντίθετα, κατά την ενηλικίωση, ο χαρακτήρας, οι συνήθειες και οι επιθυμίες του ατόμου έχουν πλέον διαμορφωθεί συνεπώς οποιαδήποτε προσπάθεια για αλλαγή, ακόμα και διατροφική, πιθανώς να μην εφαρμοστεί.

Σημαντικό παράγοντα αποτελεί επίσης η συχνότητα των ημερήσιων γευμάτων. Σύμφωνα με την έρευνα του Siega-Riz et al., (1998), παρατηρήθηκε μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε εφήβους που καταναλώνουν όλα τα ημερήσια γεύματα σε αντίθεση με συνομήλικους τους που έχουν τη τάση να τα παραλείπουν. Προς αντικατάσταση των γευμάτων, οι δεύτεροι επιλέγουν τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και σάκχαρα επιβαρύνοντας τον οργανισμό τους. Συνεπώς, η παράλειψη των βασικών γευμάτων (πρωινού, μεσημεριανού και βραδινού) συνεπάγεται αντίστοιχη μείωση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών ενώ ταυτόχρονα αποτελεί ένδειξη ανθυγιεινών διατροφικών συνηθειών. Επίσης, οι Sjoberg et al., (2003), παρατήρησαν ότι το πρωινό επιλέγεται να μην καταναλωθεί από τους νέους, και κυρίως από τις έφηβες.

Ωστόσο, ένα πλήρες και θρεπτικό διατροφολόγιο ενισχύει τη λειτουργία του οργανισμού και αποτελεί ένδειξη μιας υγιής και ποιοτικής ζωής, με ενισχυμένα επίπεδα ικανοποίησης. Πιθανή επιβράβευση μιας σωστής διατροφικής συμπεριφοράς μπορεί να αποτελέσει η επέκταση του προσδόκιμου ζωής του ατόμου.

1.3.2 Φυσική δραστηριότητα

Ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον αποτελεί η επίδραση της φυσικής δραστηριότητας των εφήβων στη βελτίωση της υγείας τους. Συγκεκριμένα, η συμμετοχή των νέων σε δραστηριότητες έχει θετική επίδραση στην ενίσχυση της φυσικής τους κατάστασης ενώ παράλληλα δρα προληπτικά σε ασθένειες όπως η παχυσαρκία, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο καρκίνος (Sybilski et al., 2007; Kruk et al., 2006; Laaksonen et al., 2005). Ταυτόχρονα, η φυσική δραστηριότητα του ατόμου λειτουργεί προστατευτικά στην εκδήλωση ψυχικών διαταραχών, όπως η κατάθλιψη (Hughes et al., 2013), το άγχος, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και η εκδήλωση αυτοκτονικών τάσεων από τους νέους.

Επιπλέον, λειτουργεί ως δείκτης της ψυχικής υγείας. Σύμφωνα με μελέτη των Schmalz et al., 2007, η φυσική δραστηριότητα των νέων ευνοεί θετικά στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης, η οποία αποτελεί βασικό παράγοντα της γενικότερης ικανοποίησης του ατόμου. Επιπρόσθετα, αξίζει να επισημανθεί η θετική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην αποτροπή κοινωνικών αποκλεισμών των εφήβων. Πιο συγκεκριμένα, η συμμετοχή σε οποιαδήποτε δραστηριότητα ικανοποιεί την ψυχική ανάγκη του νέου να αποτελεί μέλος μιας ομάδας. Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργείται το αίσθημα της υποστήριξης και της φροντίδας από τα υπόλοιπα μέλη ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η εμπιστοσύνη στις ικανότητες του.

Συμπερασματικά, η τάση των εφήβων στη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες, εκτός των εμφανών επιπτώσεων, όπως η ενίσχυση και ενδυνάμωση της φυσικής τους κατάστασης, λειτουργεί θετικά στην ενίσχυση της διάθεσής τους, αποφεύγοντας ψυχικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη και το άγχος. Επίσης, συμμετέχει στην παραγωγή ενδορφινών, πρωτεϊνών που παράγονται στην υπόφυση και τον υποθάλαμο του εγκεφάλου συμβάλλοντας στην καλή διάθεση (Martisen et al., 1994; Raudsepp et al., 2013).

1.3.3 Σωματικό βάρος και αντίληψη για τη σωματική εμφάνιση

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, η έναρξη της εφηβείας σηματοδοτείται από αλλαγές στο σώμα και την εμφάνιση γενικότερα. Τα εμφανή αποτελέσματα των αλλαγών αποτελεί το επίκεντρο της προσοχής των εφήβων καθώς διαμορφώνουν την εικόνα τους στον περίγυρο. Σε ορισμένες περιπτώσεις αισθάνονται ικανοποιημένοι από

την εμφάνιση τους. Ο βαθμός ικανοποίησης σχετίζεται κυρίως με την αντίληψη που έχουν για το βάρος τους. Στη διάρκεια της εφηβείας, η αντίληψη για το σώμα λαμβάνει μεγαλύτερη διάσταση, η οποία γίνεται περισσότερο αντιληπτή στα πρώιμα στάδια της ενηλικίωσης.

Το ποσοστό των εφήβων οι οποίοι είναι δυσαρεστημένοι με την σωματική τους εικόνα αποτελεί ενδιαφέρον στη μελέτη για την γενικότερη ικανοποίηση τους από τη ζωή. Περιλαμβάνει άτομα με χαμηλή αυτοεκτίμηση, αδρανή και αναποφάσιστα, ενώ η εσωτερική διαμάχη μεταξύ του πραγματικού και του επιθυμητού έχει αρνητική επίδραση στην ψυχολογία τους. Αισθήματα κατωτερότητας, κατάθλιψη, άγχους και στρες διακρίνουν τους δυσαρεστημένους με το σώμα τους έφηβους. Η επιλογή της απομόνωσης και της μοναχικότητας, δηλώνουν τη χαμηλή αυτοπεποίθηση των νέων και τη δυσκολία να επικοινωνήσουν με συνομιλήκους ή να συμμετέχουν σε δραστηριότητες.

Παρόλο που η απογοήτευση για το σωματικό βάρος θα αποτελούσε κίνητρο για την υιοθέτηση ενός πιο υγιεινού τρόπου ζωής, οι ψυχικές διαταραχές λόγω ανεπιθύμητης αύξησης βάρους οδηγούν στην εμφάνιση επικίνδυνων συμπεριφορών. Συγκεκριμένα, οι νέοι καταφεύγουν σε αυστηρές δίαιτες που διαταράσσουν ποσοτικά και ποιοτικά την διατροφή τους με βλαβερές και επικίνδυνες επιπτώσεις στην υγεία. Η δραστική μείωση της τροφής και η στέρηση οδηγεί το άτομο σε ποικίλες διατροφικές διαταραχές, καταλήγοντας, τις περισσότερες φορές στην υπερκατανάλωση ανθυγιεινών τροφών με συνέπεια την αύξηση του βάρους και την επιβάρυνση του οργανισμού.

Οι Hardi και Hammum αναφέρουν ότι η συμβολή της οικογένειας (ανησυχία και κριτική των γονέων για την εμφάνιση και το βάρος των παιδιών), των φίλων (μη αποδοχή λόγω εξωτερικής εμφάνισης) και των μέσων μαζικής ενημέρωσης (προώθηση συγκεκριμένων προτύπων ομορφιάς) φαίνεται να προκαλούν τη δυσαρέσκεια των εφήβων. Ωστόσο σε ορισμένες περιπτώσεις οι νέοι έχουν εσφαλμένη αντίληψη του σωματικού τους βάρους γεγονός που οφείλεται στη έλλειψη ενημέρωσης για τον κατάλληλο δείκτη μάζας σώματος στην εκάστοτε ηλικία.

Επιπλέον, ένα από τα πιο γνωστά διατροφικά προβλήματα των νέων που επηρεάζει τη ποιότητα ζωής τους είναι η παχυσαρκία. Η ραγδαία επέκταση του προβλήματος ιδιαίτερα στις χώρες του Δυτικού κόσμου, χαρακτηρίζει την παχυσαρκία ως επιδημία

κυρίως στα παιδιά και τους εφήβους. Η παχυσαρκία φαίνεται να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των νέων προκαλώντας τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά προβλήματα. Στην κατηγορία των σωματικών προβλημάτων ανήκει η υπέρταση, η αυξημένη χοληστερίνη, οι ορθοπαιδικές κακώσεις και η εμφάνιση ορισμένων μορφών καρκίνου. Επιπρόσθετα, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και η αρνητική αυτοαξιολόγηση, το άγχος, η κατάθλιψη, η επιθετικότητα, η δυσαρέσκεια για το σωματικό βάρος, και η χαμηλή απόδοση στις κοινωνικές και σχολικές δραστηριότητες, αποτελούν συνέπειες της παχυσαρκίας στη ψυχική υγεία των εφήβων.

Ωστόσο, εκτός της παχυσαρκίας, ως αιτία, η παθολογική αύξηση σωματικού βάρους εμφανίζεται σε ορισμένες περιπτώσεις ως αποτέλεσμα διάφορων καταστάσεων της ζωής των εφήβων. Για παράδειγμα, οι ψυχικές διαταραχές που συναντώνται κατά τη περίοδο της εφηβείας, όπως το άγχος και η κατάθλιψη, συνδέονται με την καθιστική ζωή, την αποχή από την άσκηση, και την έντονη διάθεση για τροφή. Επιπλέον, η χορήγηση φαρμάκων για τον έλεγχο των ψυχικών διαταραχών, έχουν ως βασική παρενέργεια την αύξηση του αισθήματος της πείνας. Τέλος, οι ορμονικές διαταραχές που λαμβάνουν χώρα στην εφηβική περίοδο, όπως η έναρξη του έμμηνου κύκλου στα κορίτσια, επιδρούν διατροφικά αλλά και συναισθηματικά στην εμφάνιση του φαινομένου της παχυσαρκίας.

1.3.4 Δυσαρέσκεια σχετικά με την υγεία

Σύμφωνα με τους Burnett et al., (2011), η σωματική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη και ωρίμανση των νέων, καθιστά την περίοδο της εφηβείας πολύ σημαντική για την εξέλιξη της ζωής τους ως ενήλικες. Οι έφηβοι υποβάλλονται σε πολλαπλές αναπτυξιακές μεταβολές οι οποίες αυξάνουν τον κίνδυνο δυσαρέσκειας για την υγεία τους. Η μέτρηση των επιπέδων υγείας αποτελούσε ανέκαθεν σημαντικό ζήτημα στην προσπάθεια σχεδιασμού και εφαρμογής των πολιτικών δημόσιας υγείας. Ωστόσο, η καταγραφή και αποτύπωση της υγείας με τη χρήση ποσοτικών δεικτών είναι δυσχερής.

Στην προσπάθεια καταγραφής των επιπέδων υγείας, δείκτες όπως η νοσηρότητα και η θνησιμότητα κατείχαν καθοριστικό ρόλο, παρέχοντας στοιχεία που καθοδηγούν την οργάνωση και τον σχεδιασμό των υπηρεσιών υγείας. Στη περίπτωση της εφηβικής ηλικίας, η νοσηρότητα και η θνησιμότητα ως εργαλεία μέτρησης της υγείας συγκεντρώνουν περιορισμένο εύρος κοινών προβλημάτων. Αντίθετα, οι επαναλαμβανόμενες αρνητικές αναφορές των νέων για την υγεία τους, θεωρείται ένας

σημαντικός δείκτης υποκειμενικής ευημερίας, καθώς εκδηλώνει την ατομική επιβάρυνση και την προσωπική εμπειρία που σχετίζεται με αρνητικά γεγονότα της κοινωνικής τους ζωή (Inchley et al., 2016).

Το εύρος των αναφορών υγείας κυμαίνεται από περιστασιακές έως κλινικές περιπτώσεις που επηρεάζουν την καθημερινή λειτουργία του εφήβου. Τα παράπονα υγείας εκδηλώνονται υπό μορφή σωματικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων, χωρίς απαραίτητα την ύπαρξη ψυχικής ασθένειας (Eriksen et al., 2002). Επίσης, ήπιες μορφής συμπτώματα όπως το άγχος, η νευρική κατάσταση, ο πονοκέφαλος, ο πόνος στη πλάτη και το στομάχι, η ζάλη, η κόπωση αλλά και η συναισθηματική εξάντληση, καθώς και οι διαταραχές του ύπνου είναι κοινά σε όλους τους έφηβους (Garralda, 1996; King et al., 1996; Mikkelsen, 1997). Επιπλέον, το αίσθημα της μοναξιάς κατατάσσεται στην ίδια κατηγορία (Stickle et al., 2016). Τις περισσότερες φορές εμφανίζεται ως συνδυασμός συμπτωμάτων και όχι ως μεμονωμένο περιστατικό (Garralda et al., 1996; Knishkowsky et al., 1995; Alfvén, 1993).

Όπως αναφέρθηκε οι έφηβοι υποβάλλονται διαρκώς σε αναπτυξιακές αλλαγές οι οποίες αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης παραπόνων σε σωματικό και ψυχολογικό επίπεδο (Rhee, 2005). Συνεπώς, η αξιολόγηση της υποκειμενικής τους υγείας είναι ιδιαίτερα σημαντική, εμφανίζοντας μετατοπίσεις οξέος χαρακτήρα σε χρόνιες παθήσεις, από την εμφάνιση σωματικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων (Perrin et al., 2007; Rutter et al., 1995).

Οι ήπιες ψυχοσωματικές επιπτώσεις μεταβάλλονται συχνά σε σοβαρές ψυχικές ασθένειες επηρεάζοντας την ευημερία των εφήβων. Επομένως επιτακτική ανάγκη αποτελεί η μελέτη των προβλημάτων υγείας των εφήβων με σκοπό τον διαχωρισμό της τυπικής ενόχλησης από την εμφάνιση σοβαρών νοσημάτων. Τα διαφορετικά ποσοστά εφήβων που εμφανίζουν δυσαρέσκεια για την υγεία τους, υποδεικνύουν ότι πρόκειται για ένα πολυπαραγοντικό ζήτημα δημόσιας υγείας και ο καθορισμός των συνισταμένων σε εθνικό και ατομικό επίπεδο θεωρείται απαραίτητος.

Σύμφωνα με την Ottova-Jordan, (2015), παράγοντες όπως η ατομική συμπεριφορά και το κοινωνικό περιβάλλον προωθούν την ανάπτυξη ψυχοσωματικών παραπόνων. Για παράδειγμα η τάση των εφήβων για αυτονομία, ο κοινωνικός εκφοβισμός (bullying)

καθώς και οι σχέσεις των νέων με την οικογένεια και τους φίλους τους συμβάλουν στη δυσαρέσκεια σχετικά με την υγεία τους. Επιπλέον, το εν λόγω φαινόμενο σχετίζεται έντονα με το άγχος των νέων για τη σχολική τους απόδοση (Currie et al., 2012; Wiklund et al., 2012). Ωστόσο, η λήψη πληροφοριών για τους νέους από τους επιστήμονες σχετικά με την αντίληψη των εφήβων για την υγεία τους είναι δυσχερής. Το παραπάνω γεγονός οφείλεται στην απροθυμία τους να αποκαλύψουν συμπτώματα των σωματικών και ψυχικών τους διαταραχών ως ένδειξη φόβου του στιγματισμού από το συγγενικό, φιλικό και σχολικό περιβάλλον (MacLean et al., 2010; MacLean et al., 2013).

Οι Alfvén (1993), Garralda (1996), Knishkowsky (1995) και οι συνεργάτες τους αναφέρουν την εμφάνιση των ψυχοσωματικών διαταραχών ως συνδυαστικό αποτέλεσμα, περιγράφοντας τις διαταραχές ύπνου των νέων. Ο ύπνος αποτελεί βασική βιολογική λειτουργία, απαραίτητη για τη σωματική και ψυχική υγεία του ατόμου. Η φυσιολογική διαδικασία ύπνου κατέχει σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση της μνήμης, την καλή λειτουργία του νευρικού και ανοσοποιητικού συστήματος ενώ παράλληλα βελτιώνει και την ψυχική διάθεση.

Σύμφωνα με τους Paruthi et al., (2016) η ενδεδειγμένη διάρκεια ύπνου για τους έφηβους ανέρχεται στις 8 ώρες ημερησίως. Η έλλειψη ποιοτικού ύπνου αποτελεί ένδειξη εμφάνισης προβλημάτων υγείας, επηρεάζοντας παράλληλα και την ευεξία του ατόμου (Pilcher et al., 1997; Short et al., 2013; Wong et al., 2013). Η αϋπνία αποτελεί συνήθως διαταραχή του ύπνου και χαρακτηρίζεται ως η κατάσταση κατά την οποία το άτομο αισθάνεται ότι η διάρκεια ή/και η ποιότητα του ύπνου που λαμβάνει δεν είναι ικανοποιητική. Το φαινόμενο αποτελεί βασικό παράγοντα εμφάνισης μελλοντικής κατάθλιψης ή ψυχολογικής δυσφορίας στους έφηβους (Chang et al., 1997; Glozier et al., 2010). Από βιολογικής πλευράς, οι διαταραχές του ύπνου συχνά συμβάλουν στην εμφάνιση παχυσαρκίας (Mitchell et al., 2013) και τη μειωμένη σχολική απόδοση των νέων η οποία μπορεί να οδηγήσει στην εγκατάλειψη των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Titova et al., 2015). Η δυσαρέσκεια των νέων αναφορικά με τις διαταραχές του ύπνου επιδρά αρνητικά, στη σωματική και ψυχική υγεία. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι επιπτώσεις του φαινομένου δεν είναι παροδικές. Η αυξημένη εμφάνιση επικίνδυνων ψυχικών διαταραχών στη μετέπειτα ζωή, αποδεικνύει τη σοβαρότητα του προβλήματος (Baglioni et al., 2011).

Σύμφωνα με Αμερικάνικη Ομοσπονδία Ψυχολογίας (2014) η αμφίδρομη σχέση άγχους και διαταραχών του ύπνου είναι γεγονός. Το αίσθημα του άγχους σε ορισμένες περιπτώσεις λειτουργεί ως αποτέλεσμα του της διαταραχής, ενώ σε ορισμένα περιστατικά οφείλεται στα υψηλά επίπεδα άγχους που πιθανώς βιώνει ένας έφηβος. Λογική εξήγηση της αλληλεπίδρασης των δυο συμπτωμάτων είναι η ενεργή δράση που κατέχει το άγχος στο νευρικό σύστημα του ανθρώπου, γεγονός ασυμβίβαστο με τα επίπεδα ηρεμίας που απαιτούνται για έναν ποιοτικό ύπνο (Harvard Health Publications, 2016).

1.3.5 Υιοθέτηση επικίνδυνων συμπεριφορών και συμμετοχή σε επικίνδυνες δραστηριότητες

Η εφηβεία χαρακτηρίζεται ως η περίοδος διαμόρφωσης της προσωπικότητας του ατόμου (Erikson, 1968) όπου ο πειραματισμός και η διερεύνηση, η τάση δηλαδή να συμμετέχει σε επικίνδυνες δραστηριότητες, αποτελούν μέρος της προσπάθειας του νέου να διαπραγματευτεί και να κατευθύνει μια υγιή αναπτυξιακή πορεία ζωής. Σύμφωνα με τον Dieners (1996), η ικανοποίηση της ζωής αποτελεί τη γνωστική εκτίμηση της υποκειμενικής ευημερίας και της ποιότητας ζωής του ατόμου. Λειτουργεί ως δύναμη ικανή να μειώσει την ευαισθησία, το άγχος και τον κίνδυνο (Lazarus and Folkman 1984). Σε ορισμένες περιπτώσεις αξιολογείται θετικά ως αποτέλεσμα της αυξημένης συναισθηματικής και κοινωνικής υγείας αλλά και της σωστής συμπεριφοράς του ατόμου ενώ σε άλλες περιπτώσεις αρνητικά ως συνέπεια ψυχικών ταραχών και επικίνδυνων συμπεριφορών (Proctor et al., 2009). Συνεπώς, η μείωση του αισθήματος ικανοποίησης από τη ζωή μπορεί να οδηγήσει τους έφηβους στην υιοθέτηση επικίνδυνων συμπεριφορών όπως α) τακτική ή και υπερβολική χρήση τσιγάρου, αλκοόλ και παράνομων ουσιών (Desousa et al., 2008), β) βίαιη και εγκληματική συμπεριφορά μεταξύ συνομήλικων (MacDonald et al., 2005), γ) επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά (Valois et al., 2014).

Η έκθεση σε επικίνδυνες δραστηριότητες σύμφωνα με την ομάδα του Valois (2014) συμβαδίζει με την ευημερία και την υγεία του εφήβου. Ταυτόχρονα οδηγεί σε ακαδημαϊκή, κοινωνική και οικογενειακή δυσχέρεια που επηρεάζει επίσης το αίσθημα ικανοποίησης. Λαμβάνοντας υπόψιν τη θεωρία της «Συμπεριφοράς- Προβλήματος» (Jessor, 1992; Jessor, 1998) περί εξέτασης των συμπεριφορών σε ένα ψυχοκοινωνικό πλαίσιο, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο κόστος και τα οφέλη των επικίνδυνων

δραστηριοτήτων των νέων. Οι προβληματικές συμπεριφορές αντιπροσωπεύουν σύμπλεγμα συμπτωμάτων ενός «διαταραγμένου εφήβου» το οποίο συνεισφέρει σε ένα σύνολο αρνητικών αποτελεσμάτων στην υγεία του εφήβου. (Koven et al., 2005).

Εκτός από τη μελέτη της σχέσης επικίνδυνων συμπεριφορών και ψυχολογικής ευημερίας, ενδιαφέρον παρουσιάζει η συμβολή της έκθεσης των νέων επικίνδυνες δραστηριότητες. Οι Simpson et al., (2006) υποστηρίζουν την ύπαρξη μιας αντίρροπης σχέσης μεταξύ των επικίνδυνων δραστηριοτήτων όπου εμπλέκονται οι νέοι και των ψυχοσωματικών διαταραχών που εμφανίζουν. Πιο συγκεκριμένα, η συστηματικά επικίνδυνη συμπεριφορά σχετίζεται άμεσα με υψηλά επίπεδα αυτοκτονικής τάσης στους νέους κατά την περίοδο της εφηβείας (Harel-Fisch et al., 2012). Επιπλέον, έντονα συμπτώματα κατάθλιψης συνδέονται με τη χρήση ουσιών (Katon et al., 2010) καθώς και με την εκδήλωση διάφορων επικίνδυνων συμπεριφορών, όπως επιθετικότητα, παράβαση νόμων και κανόνων και επικίνδυνη σεξουαλική δραστηριότητα (Okello et al., 2015).

Η συμμετοχή των νέων σε λεκτικές ή και σωματικές διαμάχες αποτελεί ένδειξη προβληματικής συμπεριφοράς. Η βία μεταξύ των εφήβων αποτελεί παγκόσμιο ζήτημα δημόσιας υγείας (Capaldi, 1992; Tschann et al., 2005; Aspy et al., 2004; Lim and Chang 2009). Η τάση των νέων για συμμετοχή σε σωματικές διαμάχες σχετίζεται με τη χρήση παράνομων ουσιών (Laufer et al., 2006), τη συναισθηματική δυσφορία, τον εκφοβισμό (Valois et al., 2006) και τη μειωμένη συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες (Wilcox and Clayton 2001). Σύμφωνα με τους Due et al., (2005) οι σωματικές διαμάχες συμβάλουν στην αύξηση των ποσοστών κατάθλιψης και ψυχοσωματικών συμπτωμάτων. Παρόμοιες συνέπειες στην υγεία προκαλεί και η συμμετοχή σε ενέργειες εκφοβισμού είτε ως θύτης ή ως θύμα, συμβάλλοντας στην εξασθένιση της ψυχικής ευεξίας και την ενίσχυση του άγχους (Brooks et al., 2002). Έφηβοι εμπλεκόμενοι σε επικίνδυνες δραστηριότητες ενδέχεται σύμφωνα με τον Tschann (2005) υποδηλώνουν προβλήματα αποξένωσης ή έλλειψης υποστήριξης από την οικογένεια ή το κοινωνικό σύνολο (O'Donnell et al., 2006; Parsai et al., 2009; Roche et al., 2008).

Η υιοθέτηση επικίνδυνων για την υγεία συνηθειών, όπως το κάπνισμα, η χρήση αλκοόλ και ουσιών, κατά τη περίοδο της εφηβείας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την απογοήτευση των νέων από τη ζωή. Η ενασχόληση με επικίνδυνες δραστηριότητες

μεταβάλλει τα επίπεδα ικανοποίησης και κατ' επέκταση τον βαθμό της ψυχικής υγείας του ατόμου (Diener et al., 1999; Day et al., 1996). Ο δυσαρεστημένος έφηβος παρασύρεται ευκολότερα στις επικίνδυνες δραστηριότητες ενώ η υιοθέτηση βλαβερών για την υγεία συνηθειών και η μείωση των σχολικών επιδόσεων υποδηλώνουν ένα άτομο απογοητευμένο από τη ζωή του.

Το κάπνισμα σύμφωνα με τον Dryfoos (1990), πιθανώς να αποτελεί μια πρώτη ένδειξη προβληματικής συμπεριφοράς ενώ στη συνέχεια συνδυάζεται με γεγονότα όπως α) η αδικαιολόγητη απουσία από τις σχολικές δραστηριότητες, β) η επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά (Valois et al., 1999), γ) η έλλειψη επικοινωνίας με την οικογένεια (Diem et al., 1994) και δ) η μείωση της σχολικής απόδοσης και του εισοδήματος- χαρτζιλίκι (Tehwei et al., 1998). Επίσης, η χρήση βλαβερών ουσιών συνδέεται έντονα με την αντικοινωνική συμπεριφορά, την περιθωριοποίηση του ατόμου, την υιοθέτηση αυτοκαταστροφικών τάσεων, τη μειωμένη αυτοεκτίμηση και τη γενικότερη παθητικότητα του ατόμου (Fieldman et al., 1995). Παρόμοιες ενδείξεις συναντώνται στην κατανάλωση αλκοόλ στην περίοδο της εφηβείας. Οι Newcomb (1986) και DiSimone (1994) αναφέρουν τη δημιουργία μιας ισχυρής σχέσης ανάμεσα στην έλλειψη ικανοποίησης από τη ζωή και την κατανάλωση αλκοόλ. Ενδείξεις του φαινομένου αποτελούν η αυτό-προσβολή, η κατάθλιψη και η δυσαρέσκεια από το φιλικό περιβάλλον. Ψυχοσωματικές ενδείξεις όπως πονοκέφαλος, πόνος στην πλάτη και στο στομάχι, άγχος και κατάθλιψη, εμπλέκονται άμεσα με όλες τις παραπάνω επικίνδυνες συμπεριφορές (κάπνισμα, αλκοόλ, σωματική διαμάχη, εκφοβισμός και συμμετοχή σε επικίνδυνες δραστηριότητες).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η υιοθέτηση επικίνδυνης συμπεριφοράς αποτελεί τρόπο έκφρασης αρνητικών συναισθημάτων τα οποία ο έφηβος δε διαθέτει τη γνώση ή την τεχνική να τα διαχειριστεί (Overbeek et al., 2005; Virtanen et al., 2015). Η δυσφορία των νέων κατά τον Overbeek εξωτερικεύεται με συμπεριφορές βίας, τη χρήση ουσιών, τις επικίνδυνες δραστηριότητες και τις εγκληματικές ενέργειες. Επιπροσθέτως, ο Virtanen αναφέρει ότι η ψυχική υγεία ενός απογοητευμένου εφήβου ενισχύεται με το άγχος και τα συμπτώματα κατάθλιψης λόγω χρήσης ουσιών, συνήθεια που λειτουργεί ως ανακούφιση των παραπάνω συμπτωμάτων, μία αμφίδρομη σχέση ωστόσο με προοπτική αποθεραπείας.

1.3.6 Διαπροσωπικές σχέσεις με οικογένεια και φίλους

Σύμφωνα με τον Steinberg (1990), η περίοδος της εφηβείας χαρακτηρίζεται από επιθυμία για αυτονομία, απομάκρυνση από την γονική επιρροή και την αναζήτηση φίλων κατακτώντας την ανάλογη κοινωνική αποδοχή (Steinberg, 2005; Wigfield et al., 2006). Η υγεία καθώς χαρακτηρίζεται από πολυπαραγοντικότητα προκειμένου να αξιολογηθεί χρησιμοποιούνται τρεις δείκτες υποκειμενικής υγείας, σχετιζόμενοι με τομείς όπως η οικογένεια και οι φίλοι. Το κοινωνικό περιβάλλον του εφήβου, όπως η οικογένεια, οι φίλοι και το σχολείο, αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για τη φυσική κατάσταση και την ψυχική υγεία των νέων (Bauman et al., 2001; Brun et al., 2007).

Η οικογένεια είναι το κύριο περιβάλλον που λαμβάνει χώρα στην ανθρώπινη ανάπτυξη. Χαρακτηρίζεται από μια οργανωμένη ομάδα ατόμων, διαφορετικών ηλικιών και φύλων ενώ το σύνθετο δίκτυο αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μελών δέχεται έντονες κοινωνικές, πολιτιστικές και ιστορικές επιρροές (Bronfenbrenner, 1987). Με το πέρασμα των χρόνων ο ρόλος της οικογένειας δεν περιορίζεται στα πλαίσια του παραδοσιακού προτύπου, δηλαδή της εκτροφής, της εκπαίδευσης και της προστασίας των παιδιών. Οι σύγχρονες οικογένειες μέσω της ποιοτικής αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών της αποσκοπεί στη δημιουργία ενηλίκων με αυξημένη αυτοεκτίμηση, με ικανότητα αντιμετώπισης προκλήσεων, με δυνατότητα ανάληψης ευθυνών και επίλυσης διαφωνιών.

Η πρώιμη ενηλικίωση είναι μια περίοδος μετασχηματισμού των σχέσεων που αναπτύσσονται στην οικογένεια και τους φίλους (Carbery and Buhrmester 1998; Goetting, 1986; Newman, 1991). Τα διαφορετικά επίπεδα θαλπωρής και διαφωνίας μεταξύ των ατόμων της οικογένειας και του φιλικού περιβάλλοντος συνδυάζονται ώστε να αποκτήσουν κοινά γνωρίσματα και χαρακτηριστικά. Από το περιβάλλον της οικογένειας τα παιδιά αποκτούν μορφές συμπεριφοράς ενώ παράλληλα αναπτύσσονται τα πρότυπα σχέσεων που γενικεύονται αργότερα στις φιλικές σχέσεις (Bowlby, 1973; MacDonald and Parke 1984; Putallaz, 1987; Sroufe and Fleeson 1988). Η υποστήριξη που λαμβάνουν οι έφηβοι από την οικογένεια και τους φίλους είναι απαραίτητη για τη ψυχική τους υγεία (Ma and Huebner 2008; Proctor et al., 2009) ενώ παρατηρείται ότι η ύπαρξη αρμονικών σχέσεων σχετίζεται με την καλύτερη ευημερία του ατόμου.

Η σχέση των εφήβων με τους γονείς φαίνεται να διευκολύνει την ψυχολογική ανάπτυξη των παιδιών όταν υπάρχει οικειότητα, δημοκρατικό κλίμα και θαλπωρή (Snowden et al., 1996; Steinberg et al., 1992; Baumrind, 1971). Η έλλειψη των παραπάνω επηρεάζουν την κοινωνικοποίηση, τη σχολική απόδοση (Steinberg et al., 1992; Steinberg et al., 1994; Lamborn et al., 1991), τη γνωστική ικανότητα και αυτονομία των εφήβων με αποτέλεσμα την υιοθέτηση επικίνδυνων συμπεριφορών (Baumrind, 1991).

Οι Levin et al., (2012) αναφέρουν ότι η ουσιαστική επικοινωνία μεταξύ των μελών της οικογένειας επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό την ικανοποίηση των εφήβων από τη ζωή συγκριτικά με την οικογενειακή δομή ή οι τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους. Μέσω της επικοινωνίας κατά την παιδική ηλικία, το άτομο αναπτύσσει ευνοϊκή αντίληψη του εαυτού του βελτιώνοντας παράλληλα τις επικοινωνιακές του δεξιότητες. Κατά τη διάρκεια της εφηβικής περιόδου ευνοείται η αυτοεκτίμηση του νέου ενώ ταυτόχρονα περιορίζεται το αίσθημα της μοναξιάς. Έτσι, οι έφηβοι αποδίδουν μεγαλύτερη αξία στην ικανότητα τους να εκφράσουν ανοιχτά και με ειλικρίνεια τα συναισθήματα και τις ιδέες τους, καθώς αντιλαμβάνονται τη γονική υποστήριξη, την εμπιστοσύνη και την εγγύτητα. Φαίνεται ότι η υποστήριξη των γονέων συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη κοινωνικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων του εφήβου με αποτέλεσμα η ενσωμάτωσή τους σε κοινωνικές δομές όπως το σχολείο, να είναι περισσότερο ομαλή (Estévez et al., 2005). Σύμφωνα με τους Lucia and Breslau (2006), η ύπαρξη της οικογενειακής συνοχής και συνεκτικότητας είναι αντιστρόφως ανάλογη της εμφάνισης ψυχολογικών προβλημάτων στον έφηβο καθώς φαίνεται ότι η παρουσία συγκρούσεων και άγχους συμβάλλουν θετικά στην εμφάνιση ψυχοσωματικών διαταραχών (Kovacs, 1997). Συνεπώς, ο ποιοτικός χρόνος με την οικογένεια και η συμμετοχή σε κοινές δραστηριότητες συμβάλλουν θετικά στην ευημερία του νέου (Fiese, 2006).

Η μελέτη και αξιολόγηση του φάσματος συμπεριφοράς του εφήβου αλλά και των σχέσεων με την οικογένεια ενισχύει τη δράση της Δημόσιας Υγείας προκειμένου να αναπτύξει στρατηγικές προώθησης της υγείας των εφήβων. Στη σύγχρονη εποχή, ο ποιοτικός χρόνος μεταξύ των μελών της οικογένειας είναι περιορισμένος με αποτέλεσμα οι κοινές δραστηριότητες τείνουν να εξαλειφθούν. Επιπλέον, λόγω των διαθρωπικών αλλαγών που υπέστη η οικογένεια κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα, η προσαρμογή των παιδιών στα νέα δεδομένα είναι δυσχερής. Συχνά εμφανίζονται περιστατικά αντικοινωνικής συμπεριφοράς, έλλειψης αυτοέλεγχου και υιοθέτηση επικίνδυνων για

την υγεία συνηθειών, όπως κάπνισμα, χρήση ουσιών και κατανάλωση αλκοόλ, διαταράσσοντας τη δομή της οικογένειας.

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι τα παιδιά αναπτύσσονται εξίσου σε οποιαδήποτε μορφή οικογένειας αρκεί οι συνθήκες ανατροφής να βασίζονται στην καλή σχέση γονέα-παιδιού, την ουσιαστική επικοινωνία, τη συμμετοχή του γονέα στην εκπαίδευση του παιδιού, την υποστήριξη αλλά και την εποπτεία της συμπεριφοράς των νέων σε βαθμό που να μην αντιτίθεται στην ελευθερία. Μελέτες έδειξαν ότι η υπερβολική γονική επιρροή και επίβλεψη ενισχύουν την ανάπτυξη βλαβερών συμπεριφορών (Garnefski et al., 1997; Feichtinger 2004; McArdle et al., 2002; Palacios et al., 1998).

Βασικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της εφηβικής ηλικίας είναι η δυσκολία στην επικοινωνία με τους γονείς ιδίως για θέματα έντονου συναισθηματισμού. Ένας έφηβος φαίνεται να εμπιστεύεται πιο εύκολα με ένα τα αδελφικά του πρόσωπα (Lamb, 1982). Οι νέοι τείνουν να αποζητούν συμβουλές από άτομα που έχουν χρόνια και παγιωμένη σχέση όπως αδέρφια και φίλοι, με κοινές αξίες ώστε να λειτουργήσουν πιο ελεύθερα (Fuligni and Eccles 1993). Άλλωστε, η σχέση μεταξύ αδελφών αποτελεί σημαντικό σκέλος του πολύπλοκου δικτύου των ενδοοικογενειακών σχέσεων που επηρεάζουν και επηρεάζονται από τις υπόλοιπες σχέσεις (γονέας-παιδί, γονέας-γονέας). Μια αρμονική σχέση γονέα-παιδιού οδηγεί σε μια καλή σχέση αδελφών (Bryant et al., 1980; Jodi et al., 1999). Αντίθετα, η εκδήλωση επιθετικής συμπεριφορά απέναντι στα αδέρφια και τους φίλους φαίνεται να είναι αποτέλεσμα λανθασμένης μεταχείρισης ή απόρριψη του νέου από τους γονείς του (MacKinnon-Lewis et al., 1997; Sutton, 1996).

Φαίνεται ότι τα κορίτσια της εφηβείας υφίστανται ισχυρότερη επιρροή από τις αδελφικές σχέσεις καθώς έχουν ισχυρότερους συναισθηματικούς δεσμούς με την οικογένεια απ' ό,τι τα αγόρια. Ωστόσο, κατά την προ-εφηβική ηλικία η σχέση των αδελφών σύμφωνα με τους Yenes et al., (2000), χαρακτηρίζεται ως σχέση «συμπαικτών» ενώ κατά την εφηβική ηλικία η σύσταση της σχέσης μεταβάλλεται λόγω κοινωνικών, αισθηματικών και γνωστικών αλλαγών (Lempers and Clark-Lempers, 1992; Steinberg and Morris, 2001).

Πέρα των γονικών και αδελφικών σχέσεων σημαντική πηγή υποστήριξης των εφήβων αποτελούν οι φίλοι (Carbery et al., 1998; Kon et al., 1978). Η ανάπτυξη κοινωνικών και

συναισθηματικών δεξιοτήτων, όπως δείγματα βοήθειας και συνεργασίας, αποτελούν σημαντικό παράγοντα για τη σύναψη διαπροσωπικών σχέσεων ενώ το αίσθημα της ευημερίας όπως η αισιοδοξία, απορρέουν από την αποδοχή και την απόκτηση φίλων. Συνήθως, οι φιλικές σχέσεις λειτουργούν υποστηρικτικά σε μεγαλύτερο βαθμό σε περιπτώσεις έλλειψης ουσιαστικών οικογενειακών σχέσεων. Η άμεση διάθεση των φίλων τόσο χοροχρονικά όσο και ψυχολογικά μειώνει το άγχος των νέων άμεσα καθώς λειτουργούν ως πηγή αγάπης, οικειότητας και αξιοπιστίας (Martin et al., 1985). Οι νέοι ενισχύουν έντονα το αίσθημα ενσωμάτωσης και την ευημερία λειτουργώντας θετικά στη πορεία της ζωής τους (Erdley et al., 2001).

Σύμφωνα με τους Gauze et al., (1996), ότι η οι φιλικές σχέσεις αντισταθμίζουν σε ορισμένο βαθμό την περιορισμένη σχέση με τα μέλη της οικογένειας καθώς υποκαθιστούν το αίσθημα θαλπωρής κατά την κρίσιμη εφηβική ηλικία. Ωστόσο, ο αριθμός των φίλων δεν σχετίζεται με την ποιότητα της φιλικής σχέσης. Συγκεκριμένα, ο Sullivan (1953) αναφέρει ότι οι εμπειρίες από τις φιλικές σχέσεις παρέχουν στους νέους την ευκαιρία για απόκτηση πολλών κοινωνικών δεξιοτήτων, όπως αυτή της συνεργασίας, της εν συναίσθησης και του αλτρουισμού. Οι Connell και Wellborn (1991) χαρακτήρισαν τις σχέσεις με τους φίλους καθοριστικές για την προσαρμογή των νέων στο σχολείο ενισχύοντας ταυτόχρονα και την αυτοεκτίμησή τους. Τέλος, οι Nangle και Erdley (2001) διαπίστωσαν ότι η παρουσία των φίλων στη ζωή του εφήβου αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην ακαδημαϊκή ανάπτυξη, την κοινωνική δράση και την ψυχολογική ευημερία.

Το 1997 οι Hartup και Steven χαρακτήρισαν με ιδιαίτερο τρόπο τις φιλικές σχέσεις ως «μικτή ευλογία» καθώς οι συνέπειες σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αρνητικές. Δείγματα εκφοβισμού και απόρριψης, μπορούν να προκαλέσουν πρόωρη αποχώρηση από τις σχολικές δραστηριότητες, προβληματική συμπεριφορά, ψυχικές ασθένειες καθώς και υιοθέτηση επικίνδυνων για την υγεία συνηθειών όπως κατάχρηση ουσιών (McDougall et al., 2001; Woodward et al., 1999). Ειδικότερα η απόρριψη φαίνεται να οδηγεί σε επιθετικότητα, σε καταστροφικές και υποτακτικές συμπεριφορές καθώς επίσης ενισχύει την αρνητική στάση του νέου απέναντι σε οποιαδήποτε δραστηριότητα (Asher et al., 2009).

1.3.7 Κοινωνικό πλαίσιο-σχολικό περιβάλλον

Η προώθηση της ευημερίας των νέων ως βασικός στόχος για την προαγωγή της υγείας τους αποτελεί μέλημα της σύγχρονης κοινωνίας. Το αίσθημα ευεξίας προκύπτει από τον συνδυασμό περιορισμένων συναισθηματικών προβλημάτων, θετικής ικανοποίησης από οποιαδήποτε δραστηριότητα και ισχυρών κοινωνικών δικτύων του ατόμου. Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. (1986) η υγεία διαμορφώνεται στο κοινωνικό πλαίσιο που εξελίσσεται η ζωή του ανθρώπου.

Θεμελιώδες δικαίωμα της ζωής του εφήβου είναι η συμμετοχή στο σχολείο, σε ένα περιβάλλον ικανό για να αναπτύξει γνωστικές και κοινωνικές δεξιότητες (Alvord and Grados, 2005). Η σχολική εκπαίδευση αποτελεί βασικό παράγοντα προώθησης της ευημερίας του νέου όπως έχει αναγνωστεί από τον Τμήμα Εκπαίδευσης του Λονδίνου το 2011. Ταυτόχρονα η άρρηκτη σχέση του σχολείου με την υγεία των εφήβων καθιστά την εκπαίδευση υποχρεωτική.

Οι θετικές σχολικές εμπειρίες σε συνδυασμό με την γνωστική αφομοίωση και τα υψηλά επίπεδα ακαδημαϊκής επίδοσης συμβάλλουν στο υψηλό επίπεδο ευημερίας (Gilman et al., 2006; Gutman et al., 2012). Το σχολικό περιβάλλον πλαισιώνει στοιχεία όπως η ασφάλεια, η αίσθηση του νέου ότι είναι μέλος της κοινωνίας του σχολείου και οι θετικές σχέσεις με τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές τα οποία στο σύνολό τους ενισχύουν την ικανοποίηση του από τη ζωή. Επιπλέον, η συμμετοχή στις σχολικές δραστηριότητες σχετίζεται με την περιορισμένη εμφάνιση συναισθηματικών προβλημάτων και επικίνδυνων συμπεριφορών μέσω της παρότρυνσης για την υιοθέτηση συνηθειών που προάγουν την υγεία (Carter et al., 2007; Resnick et al., 1993; Ueno et al., 2005).

Μέσω του σχολείου, ενισχύεται η ανθεκτικότητά του, η ικανότητα του ατόμου να ανταπεξέρχεται στις αντιξοότητες. Πρόκειται για ένα σύνολο αλληλοεπιδρώντων παραγόντων με προστατευτική δράση, το οποίο προάγει την προσαρμοστικότητα του ατόμου (Luthar et al., 2000). Η ανθεκτικότητα χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη αισθήματος ικανοποίησης λόγω ακαδημαϊκής επιτυχίας, από κοινωνικές δεξιότητες και από την αποφυγή επικίνδυνων συμπεριφορών (Roeser et al.1999; Rubin, et al., 2006).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα περιστατικά δυσανεσθημένων εφήβων οι οποίοι αντιλαμβάνονται θετικά την έννοια του σχολείου και αναζητούν την υποστήριξη των μελών προκειμένου να προσαρμοστούν και να ενταχθούν στην κοινωνία (Klika et al., 2013; Williams et al., 2012). Παρόμοια τάση παρατηρείται και στους νέους με συνήθειες κατάχρησης, επωφελούμενοι από τη σχέση ενθάρρυνσης με κάποιο μέλος του σχολικού περιβάλλοντος όπως ο εκπαιδευτικός (Flores et al., 2005). Ο Leary (2005) τόνισε την αξία της συμμετοχής του ατόμου σε κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, παρατηρώντας ότι οι θετικές σχέσεις λειτουργούν ενθαρρυντικά στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και της αυτοπεποίθησης των νέων.

Ένα από τα βασικότερα καθήκοντα του εκπαιδευτικού είναι η οικοδόμηση της εμπιστοσύνης και η ενίσχυση του αισθήματος της ασφάλειας ανάμεσα στα μέλη προκειμένου να υπάρχει δημοκρατική διαχείριση των καταστάσεων χωρίς συγκρούσεις (Morris et al., 1998). Με αυτό τον τρόπο, διευκολύνεται η εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας όπως η συνεργατική μάθηση και η εξάλειψη του αισθήματος αποξένωσης από το σχολείο (Tschannen-Moran et al., 2000). Επιπλέον, αρετές όπως η εκτίμηση και η υποστήριξη από την πλευρά του εκπαιδευτικού συμβάλλουν ουσιαστικά στη βελτίωση των γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των νέων (Cornelius-White 2007; Kunter et al., 2013; McGrath et al., 2015; Roorda et al., 2011; Vandembroucke et al., 2018).

Αντίθετα, η αρνητική σχέση εκπαιδευτικού-μαθητή έχει δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στην κοινωνική όσο και στην συναισθηματική προσαρμογή του εφήβου επηρεάζοντας τα επίπεδα ικανοποίησης του. Η δημιουργία αρνητικών συναισθημάτων των μαθητών όπως ο φόβος απέναντι στον εκπαιδευτικό, ενισχύει τη διαφυγή αλλά και το αίσθημα του εγκλωβισμού στον περιβάλλοντα χώρο του σχολείου. Ο εκφοβισμός, οι απειλές, η απομόνωση ή/και η ταπείνωση από πλευράς εκπαιδευτικού αγγίζουν τα όρια της συναισθηματικής κακοποίησης και υποβαθμίζουν το αίσθημα της αυτοπεποίθησης και της ασφάλειας που έχει ως στόχο να προσφέρει το σχολείο στους μαθητές του (McEachern et al., 2008).

Η συναισθηματική κακοποίηση λεκτική ή μη, έχει αρνητικές επιπτώσεις στη σωματική και ψυχολογική ευημερία του εφήβου, ενώ τα αποτελέσματά πιθανώς αντιστοιχούν σε αυτά της οικογενειακής κακοποίησης (Iwaniec et al., 2006). Στην κατηγορία της λεκτικής

κακοποίησης ανήκει η χρήση σαρκασμού, γελοιοποίησης ή προσβολών, τονίζοντας τις αδυναμίες του μαθητή ενώ η μη λεκτική περιλαμβάνει τον παραγκωνισμό, την επιδεικτική αγνόηση ή την ανάθεση φόρτου εργασιών με στόχο την πειθαρχία (McEachern et al., 2008). Οι συνέπειες φαίνεται να είναι επιζήμιες για την ευημερία των εφήβων, μειώνοντας τα επίπεδα αυτοεκτίμησης και εμπιστοσύνης αλλά και της υγείας τους, προκαλώντας συναισθηματικές διαταραχές και επικίνδυνη συμπεριφορά.

Τέλος ένας από τους βασικότερους παράγοντες ευημερίας των νέων είναι το αίσθημα άγχους και το στρες κατά την διάρκεια των μαθησιακών χρόνων. Το στρες φαίνεται να σχετίζεται με την ακαδημαϊκή απόδοση του νέου αλλά και την αντίληψη του για τις σχολικές δραστηριότητες βλέποντάς τις ως απαιτητικές. Το σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα έχει την τάση παράλληλης συσχέτισης του σχολικού πλαισίου με την εργασία στην ενήλικη ζωή, τονίζοντας την ένταση των ακαδημαϊκών απαιτήσεων που ακολουθούν (Eccles and Roeser 2011; Lohre et al., 2010; Suldo et al., 2009; Undheim and Sund 2005). Παρόλο που η έκθεση σε στρεσογόνους παράγοντες είναι φυσιολογική κατά τη διάρκεια της ζωής του εφήβου, παραμένει πιθανή απειλή της ευημερίας και της υγιούς ανάπτυξης του νέου (Grant et al., 2004). Τέλος, έχουν περιγραφεί περιστατικά συμπτωμάτων κατάθλιψης, άγχους και υιοθέτησης ανθυγιεινών συμπεριφορών ως αποτέλεσμα έντονου στρες και πίεσης.

1.4 Σκοπός

Όπως αναφέρθηκε εκτενώς στις προηγούμενες ενότητες, η ευημερία και η ικανοποίηση των νέων από τη ζωή τους, αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό ζήτημα που απασχολεί τόσο την επιστημονική κοινότητα όσο και τη Δημόσια Υγεία. Ο σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη παραγόντων που πιθανώς επηρεάζουν τον βαθμό ικανοποίησης της ζωής των εφήβων στην Ελλάδα. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν μεταβλητές που σχετίζονται με την υγεία και καθημερινών συνηθειών που σχετίζονται με αυτή, κοινωνικές αλλά και συμπεριφορικές μεταβλητές.

Συγκεκριμένα, για την εν λόγω ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η έρευνα Health Behaviour in School-aged Children (HBSC; Homepage: www.hbsc.org) ώστε να γίνει συσχετισμός των μεταβλητών που περιγράφονται, τόσο μεταξύ τους όσο και σε συνάρτηση με την εξαρτώμενη μεταβλητή της ικανοποίησης. Στόχος είναι η εξέταση, μέσω της χρήσης κατάλληλων οικονομετρικών τεχνικών, των παραγόντων που επηρεάζουν την

μεταβλητή της ικανοποίησης. Το συγκεκριμένο θα επιτευχθεί με την χρήση των κατάλληλων ελέγχων και την εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν με βάση την διεθνή βιβλιογραφία καθώς και τις μεταβλητές που υπάρχουν σε διαθεσιμότητα.

Η παρούσα συγκριτική μελέτη η οποία εμπεριέχει διαφορές τόσο στην επιλογή των δεδομένων όσο και των αποτελεσμάτων είναι μια προσπάθεια αποσαφήνισης του συσχετισμού των διάφορων μεταβλητών που συνιστούν την ικανοποίηση των νέων από τη ζωή τους, στον ελληνικό πληθυσμό.

Πιθανή θετική ή αρνητική συσχέτιση, ενισχύει ή έρχεται σε αντιπαράθεση με τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα από μελέτες σε διαφορετικούς πληθυσμούς. Οποιαδήποτε νέα ένδειξη ή συσχέτιση των μεταβλητών με το ζήτημα πιθανώς αποτελέσει το έναυσμα για την εντατική και επισταμένη έρευνα του ρόλου της ικανοποίησης των εφήβων στη Δημόσια Υγεία.

Κεφάλαιο 2

Δεδομένα και Μεταβλητές

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφω την έρευνα Health behaviour in School-aged Children (HBSC) της οποίας τα δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή.

2.1 Έρευνα Health behaviour in School-aged Children (HBSC)

Αρκετές ερευνητικές ομάδες ανά τον κόσμο, μελετούν τη συμπεριφορά των παιδιών, που διανύουν τη σχολική ηλικία, σε ζητήματα υγείας υπό την αιγίδα της HBSC του μεγαλύτερου ερευνητικού δικτύου. Η HBSC, ανά τέσσερα χρόνια, συγκεντρώνει δεδομένα σχετικά με την υγεία και την ευεξία των παιδιών, τη συμπεριφορά τους σε θέματα υγείας καθώς και πληροφορίες που αφορούν το κοινωνικό τους περιβάλλον. Οι μελέτες περιλαμβάνουν παιδιά και των δυο φύλων, ηλικίας 11, 13 και 15 ετών. Η συγκεκριμένη βάση αποτελεί και την βασική δεξαμενή άντλησης δεδομένων για την παρούσα μεταπτυχιακή εργασία.

Η περίοδος της εφηβείας χαρακτηρίζεται από αυξημένη αυτονομία που μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσονται οι συμπεριφορές σχετικές με την υγεία του ατόμου. Το πρώτο ερευνητικό εγχείρημα χρονολογείται το 1982, όταν ερευνητές της Αγγλίας, της Φιλανδίας και της Νορβηγίας συμφώνησαν να αναπτύξουν ένα κοινό ερευνητικό πρωτόκολλο το οποίο θα απευθύνεται σε παιδιά κατά την διάρκεια της σχολικής ζωής. Έως το 1983, η μελέτη HBSC είχε εγκριθεί από την Περιφερειακή Υπηρεσία της Ευρώπης ως συνεργατική. Το αντικείμενο μελέτης της περιλαμβάνει 43 χώρες και περιοχές της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής. Οι ερευνητές της ομάδας προέρχονται από κλάδους της ιατρικής, της επιδημιολογίας, της ψυχολογίας, της δημόσιας υγείας, της κοινωνιολογίας και της πολιτικής οι οποίοι συνεργάζονται για την ανάπτυξη βασικών εννοιών, τον προσδιορισμό ερευνητικών ερωτημάτων, την λήψη αποφάσεων και των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των δεδομένων και τη διεξαγωγή αποτελεσμάτων.

2.1.1 Αντικείμενο μελέτης της HBSC

Οι συμπεριφορές που διαμορφώνονται κατά τη διάρκεια της εφηβείας επηρεάζουν τομείς όπως η ψυχική υγεία, η διατροφή, τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας αλλά και στην εμφάνιση παραπόνων σε θέματα σχετικά με την υγεία καθώς και στην υιοθέτηση συνηθειών βλαβερών όπως κάπνισμα και αλκοόλ. Η μελέτη της HBSC επικεντρώνεται στην κατανόηση της υγείας των νέων στα πλαίσια του κοινωνικού τους περιβάλλοντος, όπως της οικογένειάς τους, το σχολείο με τους συμμαθητές και τους καθηγητές αλλά και τις εξωσχολικές τους δραστηριότητες με φιλικά πρόσωπα.

Το ερευνητικό ενδιαφέρον της συγκεκριμένης επιστημονικής ομάδας επικεντρώνεται στους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των νέων καθώς μεταβαίνουν από την παιδική ηλικία στην ενηλικίωση. Το διεθνές τυποποιημένο ερωτηματολόγιο για κάθε κύκλο ερευνών επιτρέπει τη συλλογή κοινών δεδομένων από τις συμμετέχοντες χώρες για την ποσοτική μέτρηση των προτύπων βασικών συμπεριφορών υγείας, των δεικτών της και των μεταβαλλόμενων παραμέτρων της. Τα παραπάνω δεδομένα οδηγούν στη διεξαγωγή συγκρίσεων ανάμεσα στα έθνη ενώ οι διαδοχικές έρευνες, συλλέγουν δεδομένα προς εξέταση τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Το διεθνές δίκτυο της μελέτης οργανώνεται γύρω από μια αλληλεξαρτώμενη σειρά θεμάτων σχετικά με τους ακόλουθους τομείς :

- Εικόνα του σώματος (*body image*)
- Εκφοβισμός και διαμάχες (*bullying and fighting*)
- Διατροφικές συμπεριφορές (*eating behaviours*)
- Παράπονα σχετικά με την υγεία (*health complaints*)
- Τραυματισμοί (*injuries*)
- Ικανοποίηση από τη ζωή (*life satisfaction*)
- Παχυσαρκία (*obesity*)
- Στοματική υγιεινή (*oral health*)
- Φυσική δραστηριότητα και καθιστική συμπεριφορά (*physical activity and sedentary behaviour*)
- Σχέσεις: οικογενειακές και με συνομήλικους (*Relationships: family and peers*)
- Σχολικό περιβάλλον (*school environment*)
- Αυτο-αξιολόγηση επιπέδου υγείας (*self-rated health*)
- Σεξουαλική συμπεριφορά (*sexual behaviour*)

- Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον (*socioeconomic environment*)
- Χρήση ουσιών: αλκοόλ, κάπνισμα, ναρκωτικά (*substance use: alcohol, tobacco and drugs*)
- Συμπεριφορά μείωσης βάρους-δίαιτα (*weight reduction behaviour*)

Τα ευρήματα της μελέτης HBSC δείχνουν τη μεταβολή της υγείας των νέων καθώς οδηγούνται από τη παιδική ηλικία, την εφηβεία και τελικά στην ενηλικίωση. Τα κράτη-μέλη και οι εκπρόσωποι της μελέτης ενδιαφέρονται τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα της έρευνας για την παρακολούθηση των επιπέδων υγείας των νέων, την κατανόηση των κοινωνικών παραγόντων που καθορίζουν αυτά τα επίπεδα και την υιοθέτηση αποτελεσματικών μεθόδων ώστε να παρέμβουν στην βελτίωση της υγείας τους. Οι εργαζόμενοι των κλάδων υγειονομικής περίθαλψης παιδιών αναγνωρίζουν την HBSC ως μια εκτεταμένη βάση δεδομένων και πηγή διεπιστημονικής γνώσης και εμπειρίας, η οποία τείνει να ενισχύσει και να στηρίξει τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα προκειμένου να προωθήσει την απαιτούμενη αλλαγή. Μετά την ολοκλήρωση κάθε κύκλου ερευνών τα περισσότερα κράτη- μέλη συντάσσουν μια εθνική έκθεση και στη συνέχεια κατόπιν συνεργασίας την αντίστοιχη διεθνή.

2.2 Η Σύσταση της Βάσης HBSC

Οι περισσότεροι μαθητές επιλέγονται μέσα από τυχαία επιλογή τάξεων σε συγκεκριμένα σχολικά έτη. Στις περισσότερες περιπτώσεις επιλέγεται μόνο μια τάξη ανά σχολικό έτος. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες επιλέγονται περισσότερες από μια τάξεις όταν τα τμήματα είναι ολιγομελή.

Δύο ενδεδειγμένοι τρόποι επιλογής πληθυσμιακού δείγματος είναι οι παρακάτω:

1. Η απλή τυχαία δειγματοληψία των σχολικών τάξεων η οποία χρησιμοποιεί μια μηχανογραφημένη τυχαία διαδικασία δειγματοληψίας.
2. Η συστηματική δειγματοληψία όπου κάθε n -τάξη του καταλόγου χρησιμοποιείται ως τυχαίο σημείο εκκίνησης. Η συστηματική δειγματοληψία είναι εξίσου χρήσιμη με την τυχαία δειγματοληψία, εφόσον ο κατάλογος δεν περιέχει υποκειμενική σειρά.

Η γνώση σχετικά με τη μέθοδο δειγματοληψίας είναι σημαντική καθώς επηρεάζει την προκατάληψη και την ακρίβεια των εκτιμήσεων των παραμέτρων του πληθυσμού που επιλέγεται να μελετηθεί. Η συστηματική δειγματοληψία με τη μέθοδο των πιθανοτήτων ανάλογα με το μέγεθος (PPS) του σχολείου λαμβάνεται υπόψιν κατά το σχεδιασμό του δείγματος, εξασφαλίζοντας ότι οι μαθητές έχουν ίσες πιθανότητες επιλογής. Αν δε

χρησιμοποιηθεί η δειγματοληψία PPS, οι μαθητές στα σχολεία με μικρότερο αριθμό παιδιών, έχουν περισσότερες πιθανότητες επιλογής. Για παράδειγμα, οι 30 που επιλέχθηκαν από τους 150 μαθητές, σε σύγκριση με τους 30 μαθητές που επιλέχθηκαν από τους 250 αντίστοιχα. Ο αριθμός των παιδιών του κάθε σχολείου μετράται βάσει των τάξεων ή του συνολικού αριθμού των τμημάτων. Η δειγματοληψία PPS χρησιμοποιείται ευρέως σε κοινωνικές έρευνες μεγάλης κλίμακας.

Το κλάσμα του δείγματος υπολογίζεται διαιρώντας το συνολικό πληθυσμό με τον αριθμό των σχολείων που απαιτούνται ώστε να προκύψει δείγμα επαρκούς μεγέθους. Τα πολυπληθή σχολεία, έχουν περισσότερες πιθανότητες επιλογής, γεγονός που εξισορροπεί τη μικρότερη πιθανότητα ενός μαθητή (ή τάξης) να επιλεγεί σε ένα μεγάλο σχολείο. Συνεπώς, κάθε μεμονωμένη τάξη (ή μαθητής) στον γενικό πληθυσμό έχει πιθανώς ίσες πιθανότητες επιλογής με τις υπόλοιπες τάξεις (ή μαθητές). Αν για παράδειγμα 5 σχολεία σε μια τοπική περιοχή μεγέθους Α: 1000, Β: 750, Γ: 500, Δ: 400 και Ε: 200 μαθητών αντίστοιχα, το σχολείο Α θα έχει τις θέσεις από 1-1000 στο πλαίσιο της δειγματοληψίας, το σχολείο Β τις θέσεις από 1001-1750, το σχολείο Γ τις θέσεις από 1751-2250, το σχολείο Δ τις θέσεις από 2251-2650 και τέλος το σχολείο Ε από 2651-2850. Στη περίπτωση που απαιτούνται δυο σχολεία στην αρχή, το κλάσμα δειγματοληψίας θα υπολογιστεί στου 1425 μαθητές ($(1000+750+500+400+200) / 2$), και αν υποθέσουμε ως τυχαίο σημείο εκκίνησης τη θέση 800, τότε τα σχολεία στα σημεία 800 και 2225 (σημείο τερματισμού) που θα επιλεγθούν θα είναι το σχολείο Α και το σχολείο Γ.

Στην παρούσα εργασία, επιλέχθηκε να μελετηθεί η συμπεριφορά των Ελλήνων εφήβων σε επίπεδο υγείας και να προσδιοριστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο την ικανοποίηση από τη ζωή, αναλύοντας τα δεδομένα, όπως συλλέχθηκαν από τους ερευνητές του HBSC.

2.3 Περιγραφή δεδομένων

Στην παρούσα ενότητα πραγματοποιείται αναλυτική παρουσίαση σε μορφή πίνακα, των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη (όνομα μεταβλητής, περιγραφή/ τίτλος μεταβλητής, τύπος μεταβλητής, ερώτηση ανά μεταβλητή και τιμή, Πίνακας 1). Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τον πλήρες κατάλογο του συνόλου των δεδομένων συνιστάται η επίσημη ιστοσελίδα του HBSC (www.hbsc.org).

Λόγω του μεγάλου αριθμού των παραμέτρων που λήφθηκαν υπόψιν στη παρούσα μελέτη, οι παράμετροι οι οποίες δεν εφαρμόζονται στους εφήβους της Ελλάδας εμφανίζονται ως κενές. Παράδειγμα κενών απαντήσεων, η μεταβλητή που σχετίζεται με τη σεξουαλική συμπεριφορά και τη χρήση κάμναβης. Συνεπώς, από το σύνολο των μεταβλητών αφαιρέθηκαν όσες εμφανίζουν κάλυψη <70%. Η επιλογή του συγκεκριμένου ποσοστού πραγματοποιήθηκε για την πληρότητα του δείγματος.

	Name	Label	Type	Question	Value	Label
Group ID variables	Survey year	Survey year/round	Continuous	HBSC 2006	e.g., 2006	
	id1: Region/Municipality	National region/Municipality/Language	Region/Municipality	e.g., 29		
	id2: School	School number	School	e.g., 13		
Group Demographics	sex	Sex	discrete	Are you a boy or a girl?	1 2	Boy Girl
	age	Age	Continuous	Age	1	11
					2	13
3					15	
Group Health behaviours - Eating behaviour	Breakfast wd	Breakfast weekdays	discrete	How often do you usually have breakfast (more than a glass of milk or fruit juice)?	1	Never
					2	One day
					3	Two days
					4	Three days
					5	Four days
					6	Five days
	Breakfast we	Breakfast weekend	discrete	How often do you usually have breakfast (more than a glass of milk or fruit juice)?	1	Never
					2	One day
					3	Two days
	fruits	Eat fruits	discrete	How many times a week do you usually eat or drink ? A. Fruit	1	Never
					2	Less than once a week
					3	Once a week
					4	2-4 days a week
					5	5-6 days a week
					6	Once daily
					7	More than once daily
	vegetables	Eat vegetables	discrete	How many times a week do you usually eat or drink ? B. Vegetables	1	Never
					2	Less than once a week
					3	Once a week
					4	2-4 days a week
					5	5-6 days a week
6					Once daily	
7					More than once daily	
sweets	Eat sweets		How many times a week do you usually eat or drink ? C. Sweets (candy or chocolate)	1	Never	
				2	Less than once a week	
				3	Once a week	
				4	2-4 days a week	
				5	5-6 days a week	
				6	Once daily	

					7	More than once daily
	soft drinks	Drink coke/soft drinks	discrete	How many times a week do you usually eat or drink ? D. Coke or other soft drinks that contain sugar	1	Never
					2	Less than once a week
					3	Once a week
					4	2-4 days a week
					5	5-6 days a week
					6	Once daily
					7	More than once daily
Group Health behaviours - Physical activity	hourexce	Exercise - hours a week	discrete	OUTSIDE SCHOOL HOURS: How many hours a week do you usually exercise in your free time so much that you get out of breath or sweat?	1	None
					2	½ hour
					3	1 hour
					4	2-3 hours
					5	4-6 hours
					6	7 hours or more
	timeexe	Vigorous physical activity, frequency	discrete	Outside school hours: how often do you usually exercise in your free time so much that you get out of breath or sweat?	1	Every day
					2	4-6 times a week
					3	2-3 times a week
					4	Once a week
					5	Once a month
					6	Less than once a month
					7	Never
	Group Health behaviours - Sedentary behaviour	tvwd	Watch tv/ dvd/ video, weekdays	discrete	About how many hours a day do you usually watch television (including videos and DVDs) in your free time? A. Weekdays	1
					2	About half n hour a day
					3	About 1 hour a day
					4	About 2 hours a day
					5	About 3 hours a day
					6	About 4 hours a day
					7	About 5 hours a day
					8	About 6 hours a day
					9	About 7 hours a day
tvwe		Watch tv/dvd/video, weekend		About how many hours a day do you usually watch television (including videos and DVDs) in your free time? B. Weekends	1	Not at all
					2	About half an hour a day
					3	About 1 hour a day
					4	About 2 hours a day
					5	About 3 hours a day
					6	About 4 hours a day
					7	About 5 hours a day
					8	About 6 hours a day
					9	About 7 hours a day
playgamewd		Play computer games, weekdays	continuous	About how many hours a day do you usually play	1	Not at all
					2	About half an hour a day

				games on a computer or games console (Playstation, Xbox, GameCube etc.) in your free time? A. Weekdays	3	About 1 hour a day
					4	About 2 hours a day
					5	About 3 hours a day
					6	About 4 hours a day
					7	About 5 hours a day
					8	About 6 hours a day
					9	About 7 hours a day
	playgamewe	Play computer games, weekend	continuous	About how many hours a day do you usually play games on a computer or games console (Playstation, Xbox, GameCube etc.) in your free time? B. Weekends	1	Not at all
					2	About half an hour a day
					3	About 1 hour a day
					4	About 2 hours a day
					5	About 3 hours a day
					6	About 4 hours a day
					7	About 5 hours a day
					8	About 6 hours a day
					9	About 7 hours a day
	compusewd	Computer use, weekdays	discrete	About how many hours a day do you usually use a computer for chatting on-line, internet, emailing, homework etc. in your free time? A. Weekdays	1	Not at all
					2	About half n hour a day
					3	About 1 hour a day
					4	About 2 hours a day
					5	About 3 hours a day
					6	About 4 hours a day
					7	About 5 hours a day
					8	About 6 hours a day
					9	About 7 hours a day
	compusewe	Computer use, weekends	discrete	About how many hours a day do you usually use a computer for chatting on-line, internet, emailing, homework etc. in your free time? B. Weekends	1	Not at all
					2	About half n hour a day
					3	About 1 hour a day
					4	About 2 hours a day
					5	About 3 hours a day
					6	About 4 hours a day
					7	About 5 hours a day
					8	About 6 hours a day
					9	About 7 hours a day

Group Health outcomes - Body weight and body image	MBMI	Body mass index	continuous	Range= 10-46	Range= 10-46	How much do you weigh without clothes?
	bodyheight	Body height	continuous	How tall are you without shoes?	Range= 102-256	
Group Health outcomes - Self rated health and life satisfaction	health	Self-rated health	discrete	Would you say your health is.....?	1 2 3 4	Excellent Good Fair Poor
	lifesat	Self-rated life satisfaction	discrete	Here is a picture of a ladder. The top of the ladder '10' is the best possible life for you and the bottom '0' is the worst possible life for you. In general, where on the ladder do you feel you stand at the moment?	Range = 0 - 10	Worst possible life – Best possible life
Group Risk behaviours - Alcohol use	beer	How often drink beer	discrete	At present, how often do you drink anything alcoholic, such as beer, wine or spirits like... A. Beer	1	Every day
					2	Every week
					3	Every month
					4	Rarely
					5	Never
	wine	How often drink wine	discrete	At present, how often do you drink anything alcoholic, such as beer, wine or spirits like... B. Wine	1	Every day
					2	Every week
					3	Every month
					4	Rarely
					5	Never
	spirits	How often drink spirits	discrete	At present, how often do you drink anything alcoholic, such as beer, wine or spirits like... C. Spirits	1	Every day
					2	Every week
					3	Every month
4					Rarely	
5					Never	
alcopops		discrete		1	Every day	

		How often drink alcopops		At present, how often do you drink anything alcoholic, such as beer, wine or spirits like... D. Alcopops	2	Every week
		3	Every month			
		4	Rarely			
		5	Never			
	otheralco	How often, other alcoholic drink	discrete	At present, how often do you drink anything alcoholic, such as beer, wine or spirits like... H. Other alcoholic drink	1	Every day
	2	Every week				
	3	Every month				
	4	Rarely				
	5	Never				
Group Risk behaviours - Bullying	beenbullied	Been bullied past couple of months	discrete	How often have you been bullied at school in the past couple of months?	1	Haven't
					2	Once or twice
					3	2 or 3 times per month
					4	Once a week
					5	Several times a week
Group Risk behaviours - Fighting	fight12m	discrete		During the past 12 months, how many times were you in a physical fight?	1	I have not been in a physical fight
					2	1 time
					3	2 times
					4	3 times
					5	4 times or more
Group Risk behaviours - Tobacco use	smoking	Smoking at present	discrete	How often do you smoke tobacco at present?	1	Every day
					2	Once a week
					3	Less than once a week
					4	I do not smoke
Group Social context - Family	motherhome1	Mother in main home (recoded)	discrete	All families are different (for example, not everyone lives with both their parents, sometimes people live with just one parent, or they have two homes or live with two families) and we would like to know about yours. Please answer this first question for the home where you live all or most of the time and tick the people who live there. A. Mother	1	Yes
					2	No
	fatherhome1	Father in main home (recoded)	discrete	B. Father	1	Yes

					2	No
	stepmohome1	Stepmother in main home (recoded)	discrete	C. Stepmother	1	Yes
					2	No
	stepfahome1	Stepfather in main home (recoded)	discrete	C. Stepfather	1	Yes
					2	No
	grandmohome1	Grandmother in main home (recoded)	discrete	D. Grandmother	1	Yes
					2	No
	grandfahome1	Grandfather in main home (recoded)	discrete	D. Grandfather	1	Yes
					2	No
	fosterhome1	Living in foster/childhome (recoded)	discrete	G. Living in Foster home or children's home	1	Yes
					2	No
	elsehome1	Living with someone else or somewhere else (recoded)	discrete	H. Someone or somewhere else	1	Yes
					2	No
	Group Social context - Peers	friendcounton	Can count on friends	discrete	We are interested in how you feel about the following statements. Read each statement carefully. Indicate how you feel about each statement. I can count on my friends when things go wrong	1
2						
3						
4						
5						
6						
7						Very strongly agree

	friendshare	Friends to share joys with	discrete	We are interested in how you feel about the following statements. Read each statement carefully. Indicate how you feel about each statement. I have friends with whom I can share my joys and sorrows	1	Very strongly disagree
					2	
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	Very strongly agree
Group Social context - School environment	acachieve	Perceived academic achievement	discrete	In your opinion, what does your class teacher(s) think about your school performance compared to your classmates?	1	Very good
					2	Good
					3	Average
					4	Below average
	likeschool	Liking school at present	discrete	How do you feel about school at present?	1	I like it a lot
					2	I like it a bit
					3	I don't like it very much
					4	I don't like it at all
	schoolpressure	Pressured by schoolwork	discrete	How pressured do you feel by the schoolwork you have to do?	1	Not at all
					2	A little
					3	Some
					4	A lot
Group Social inequality - Family affluence	fasholidays	Family holidays	discrete	How many times did you and your family travel out of [insert country here] for a holiday/vacation last year?	1	Not at all
					2	Once
					3	Twice
					4	More than twice
	welloff	Family well off	discrete	How well off do you think your family is?	1	Very well off
					2	Quite well off
					3	Average
					4	Not very well off
					5	Not at all well off
	hungry	Hungry to bed	discrete	Some young people go to school or to bed hungry because there is not enough food at home. How often does this happen to you?	1	Always
					2	Often
					3	Sometime
4					Never	

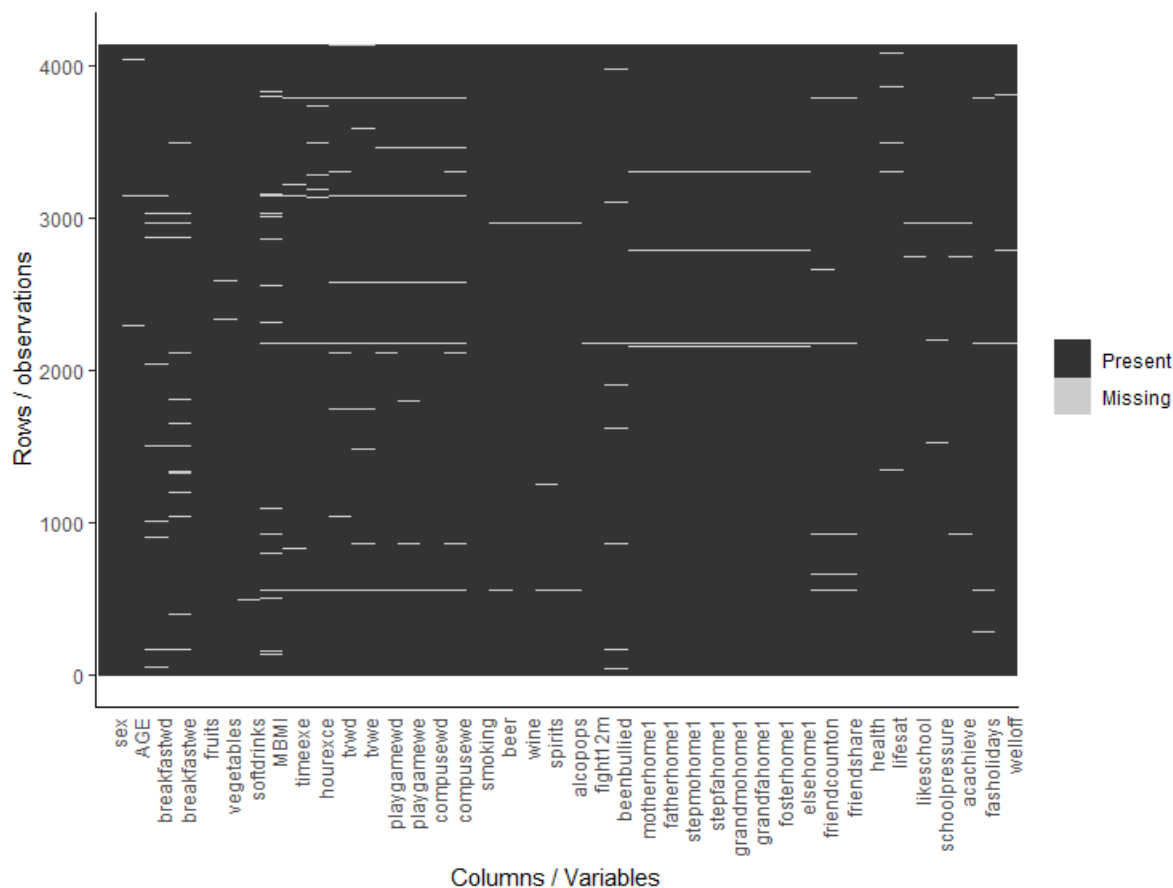
Πίνακας 1: Βασικές μεταβλητές της βάσης δεδομένων HBSC

2.4 Έλεγχος και αφαίρεση ακραίων/ελλιπών παρατηρήσεων

Η απομόνωση ακραίων παρατηρήσεων σχετίζεται με την βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων. Πιθανώς οι ακραίες τιμές είναι λανθασμένες καθώς η ύπαρξη τους στο δείγμα δημιουργεί προβλήματα στην ανάλυση με σκοπό την εύρεση συντελεστών συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών και της λογιστικής παλινδρόμησης (π.χ., Minium et al., 1999). Σε περίπτωση που υπάρχουν ακραίες τιμές, οι συντελεστές συσχέτισης μπορεί να δώσουν μεροληπτικά αποτελέσματα. Για τον λόγο αυτό κρίνεται αναγκαία η μελέτη και απομόνωση αυτών των τιμών.

Η αρχική προσέγγιση αφορά την απομόνωση των παρατηρήσεων με τιμές μη έγκυρες/χωρίς απάντηση. Στο διάγραμμα 1 παρουσιάζονται τα πεδία χωρίς απαντήσεις για όλες τις μεταβλητές και για όλες τις παρατηρήσεις (ανοιχτό γκρι χρώμα). Στο σύνολο των 4141 ερωτηθέντων, οι 775 δεν είχαν δώσει απάντηση σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις.

Μία εύκολη προσέγγιση θα ήταν να αφαιρεθούν από το δείγμα όλες οι όμοιες με την παραπάνω παρατηρήσεις. Ωστόσο, μια τέτοια προσέγγιση θα μείωνε το μέγεθος του δείγματος κατά περίπου 20% με επιπλέον αφαίρεση των ακραίων τιμών ενώ στη συνέχεια οι απώλειες θα ήταν μεγαλύτερες. Βάσει των βιβλιογραφικών αναφορών, υπάρχουν αρκετές μέθοδοι για την αντικατάσταση των «χαμένων» τιμών από τα δεδομένα. Μια σχετικά απλοϊκή μέθοδος, με ασφαλή αποτελέσματα είναι η μέθοδος κατηγοριοποίησης k-πλησιέστεροι γείτονες (k-nearest neighbors (kNN)); π.χ., García Laencina et al., 2009). Ο αλγόριθμος kNN είναι μία πολύ γνωστή και ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνική κατηγοριοποίησης που στηρίζεται στη χρήση μέτρων βασιζόμενων στην απόσταση. Παρότι είναι ευαίσθητος σε ακραίες τιμές, στην περίπτωση της παρούσας μελέτης, οι μεταβλητές είναι κυρίως διακριτές και έχοντας περιορισμένο αριθμό τιμών αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο.



Διάγραμμα 1: Nullity matrix για κάθε παρατήρηση (y- άξονας) και κάθε μεταβλητή (x- άξονας). Με ανοιχτό γκρι αναπαρίστανται τα κελιά χωρίς απαντήσεις (null) και με σκούρο γκρι τα κελιά με απαντήσεις. Ο πίνακας αυτός αποτελεί έναν εύκολο τρόπο οπτικοποίησης μοτίβων για «χαμένες» τιμές από δεδομένα και για τον έλεγχο της πληρότητας.

Σε γενικές γραμμές, ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η μέθοδος κατηγοριοποίησης kNN έχει ως εξής: για κάθε «χαμένη» παρατήρηση που θα πρέπει να αντικατασταθεί, βρίσκει τις 'k' πιο κοντινές παρατηρήσεις και υπολογίζει τον σταθμισμένο μέσο όρο (σταθμισμένη βάση της απόστασης) από αυτές τις 'k' παρατηρήσεις. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκε το VIM/kNN πακέτο της R¹ γλώσσας προγραμματισμού. Το πλεονέκτημα του συγκεκριμένου προγράμματος είναι ότι παρέχει τη δυνατότητα αντικατάστασης όλων των «χαμένων» τιμών ταυτόχρονα. Ωστόσο, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην αντικατασταθούν οι «χαμένες» τιμές των εξαρτώμενων μεταβλητών του προβλήματος καθώς η εύρεση συντελεστών συσχέτισης θα αλλοιωθεί λόγω της αντικατάστασης και οι καινούριες τιμές θα μιμούνται τη συμπεριφορά των γειτονικών τους. Έτσι, κατά την αντικατάσταση των «χαμένων» τιμών οι μεταβλητές του life satisfaction και health δεν λήφθηκαν υπόψη.

¹ <http://www.r-project.org>

Μετά την αντικατάσταση, στο δείγμα υπάρχουν μόνο 92 κενές απαντήσεις στις μεταβλητές των life satisfaction και health οι οποίες και αφαιρέθηκαν.

Στον Πίνακα 2, παρουσιάζονται τα στοιχειώδη στατιστικά χαρακτηριστικά όλων των μεταβλητών που επιλέχθηκαν για την παρούσα μελέτη. Επίσης, αναγράφεται το πλήθος των χαμένων τιμών για κάθε μεταβλητή ώστε να γίνει πιο κατανοητή η σπουδαιότητα της προηγούμενης μεθόδου για τη διατήρηση του μεγέθους του δείγματος. Καθώς οι περισσότερες μεταβλητές είναι διακριτές, ή το εύρος τους είναι περιορισμένο, δεν παρατηρείται καμία ακραία τιμή, εκτός από μία μηδενική τιμή στην μεταβλητή *MBMI* η οποία και αφαιρέθηκε. Φαίνεται ξεκάθαρα, ότι η χρήση κατανομών και μεσαίων τιμών δεν ενδείκνυται στην περίπτωση των δεδομένων της μελέτης. Για το λόγο αυτό, ακολουθήθηκε η ασαφής-λογική (Fuzzy-based) για την ανίχνευση ακραίων τιμών (π.χ., Last and Kandel 2002).

Variable	Sex	Age	breakfas twd	breakf astwe	tvwd	tvwe	playgame wd
Min.	1	11.08	1	1	1	1	1
1 st Qu.	1	11.92	2	3	3	4	2
Median	2	13.67	6	3	4	5	3
Mean	1.5	13.63	4.20	2.7	4.1	5.2	3.2
3 rd Qu.	2	15.33	6	3	5	6	4
Max.	2	16.5	6	3	9	9	9
NA's		28	92	156	64	81	50
Variable	playga mewe	compuse wd	compuse we	MBMI	health	lifesat	beer
Min.	1	1	1	0	1	0	1
1 st Qu.	2	2	4	17.86	1	7	4
Median	4	3	4	19.88	1	8	5
Mean	4.2	3.6	4.4	20.32	1.5	7.7	4.4
3 rd Qu.	6	5	6	22.20	2	9	5
Max.	9	9	9	39.56	4	10	5
NA's	58	51	51	144	16	82	12
Variable	wine	spirits	alcopops	beenb ullied	fight12m	smoking	motherho me1
Min.	1	1	1	1	1	1	1
1 st Qu.	4	5	5	1	1	44	1
Median	5	5	5	1	1	4	1
Mean	4.4	4.7	4.7	1.3	1.7	3.8	1
3 rd Qu.	5	5	5	1	2	4	1
Max.	5	5	5	5	5	4	2
NA's	20	17	17	80	80	6	42
Variable	father home1	stepmoho me1	stepfaho me1	grand moho me1	grandfahom e1	fosterhom e1	elsehome1
Min.	1	1	1	1	1	1	1
1 st Qu.	2	2	2	2	2	2	2
Median	2	2	2	2	2	2	2
Mean	2	2	2	1.8	1.9	2	2

3 rd Qu.	2	2	2	2	2	2	2
Max.	2	2	2	2	2	2	2
NA's	42	42	42	42	42	42	42
Variable	friendcounton	friendshare	achievement	likeschool	schoolpressure	fashionolidays	welloff
Min.	1	1	1	1	1	1	1
1 st Qu.	5	6	1	2	2	1	2
Median	6	7	2	2	2	1	3
Mean	5.7	6.1	1.9	2.3	2.2	1.6	2.5
3 rd Qu.	7	7	2	3	3	2	3
Max.	7	7	2	4	4	4	5
NA's	48	50	15	13	34	34	35

Πίνακας 2: Στοιχειώδεις στατιστικές μετρήσεις για όλες τις μεταβλητές. Παρατίθενται η ελάχιστη τιμή (Min.), η τιμή για το 25% των παρατηρήσεων (1st Qu.), η μέση τιμή (Median), ο μέσος όρος (Mean), η τιμή για το 75% των παρατηρήσεων (3rd Qu.), η μέγιστη τιμή (Max.) και το πλήθος των «χαμένων τιμών» για κάθε μεταβλητή.

Βασικός παράγοντας προς κατανόηση είναι το είδος των τιμών και οι κατηγορίες στις οποίες ανήκουν. Σύμφωνα με τους Mendenhall et al., (1993), μία διακριτή μεταβλητή θεωρείται πως έχει μικρό πλήθος τιμών. Από την άλλη, μια συνεχής μεταβλητή μπορεί να έχει άπειρες τιμές οι οποίες να αντιστοιχούν στα σημεία ενός γραμμικού διαστήματος. Στην πράξη ωστόσο, ο διαχωρισμός μεταξύ των δύο αυτών κατηγοριών πιθανώς δεν είναι τόσο ευδιάκριτος (π.χ., Pyle, 1999). Ορισμένες μεταβλητές μπορεί να θεωρηθούν ως διακριτές και άλλες ως συνεχείς γεγονός που εξαρτάται από την ακρίβεια στη μέτρηση τους αλλά και από άλλους παράγοντες σχετιζόμενους με την εκάστοτε έρευνα. Στην παρούσα εργασία, θεωρήθηκε ότι οι διακριτές μεταβλητές περιλαμβάνουν είτε δυαδικές τιμές, ή κατηγορικές τιμές, ή αριθμητικές τιμές αλλά με περιορισμένο πλήθος τιμών. Βάσει του παραπάνω ορισμού, όλες οι μεταβλητές του δείγματός, εκτός από την ηλικία (AGE) και τον δείκτη σώματος (MBMI) μπορούν να θεωρηθούν διακριτές.

Σ' αυτή την περίπτωση, οι ακραίες τιμές δε θεωρούνται παρατηρήσεις που αποκλίνουν, παραδείγματος χάριν, από τον μέσο όρο του δείγματος, αλλά με εξαιρετικά χαμηλή συχνότητα εμφάνισης σε σχέση με το υπόλοιπο δείγμα. Ωστόσο, ο τρόπος που αντιλαμβανόμαστε τις ακραίες (σπάνιες) διακριτές τιμές εξαρτάται και από άλλες παραμέτρους, όπως το πλήθος των παρατηρήσεων που έχουν αυτή την τιμή, το πλήθος των παρατηρήσεων που είναι κενές και από τον συνολικό αριθμό των παρατηρήσεων. Για παράδειγμα, μία νομαδική παρατήρηση κάποιας τιμής σε ένα δείγμα που απαρτίζεται από 20 συνολικές παρατηρήσεις δεν φαίνεται να είναι και τόσο ιδιαίτερη, αλλά είναι προφανώς μία ακραία παρατήρηση στην περίπτωση των συνολικών 20,000. Αν μία τιμή αποτελεί μόνο το 1% του συνολικού δείγματος είναι σίγουρα ακραία αν η μεταβλητή

φέρει μόνο δυαδικές τιμές (π.χ., αν η μεταβλητή είναι το φύλο και τα αγόρια έχουν συχνότητα 1%), αλλά δεν είναι απαραίτητα μια ακραία παρατήρηση αν η μεταβλητή έχει για παράδειγμα περισσότερες από 100 διακριτές τιμές. Επίσης, η στρατηγική που ακολουθείται σε ακραίες τιμές εξαρτάται και από το σκοπό της ανάλυσης. Για παράδειγμα, σε έρευνες που αφορούν το marketing, οι πληροφορίες σχετικά με τους εν δύναμη καταναλωτές είναι πολύ σημαντικό κομμάτι του πληθυσμού, ακόμα και αν αποτελούν ένα πολύ μικρό τμήμα του δείγματος.

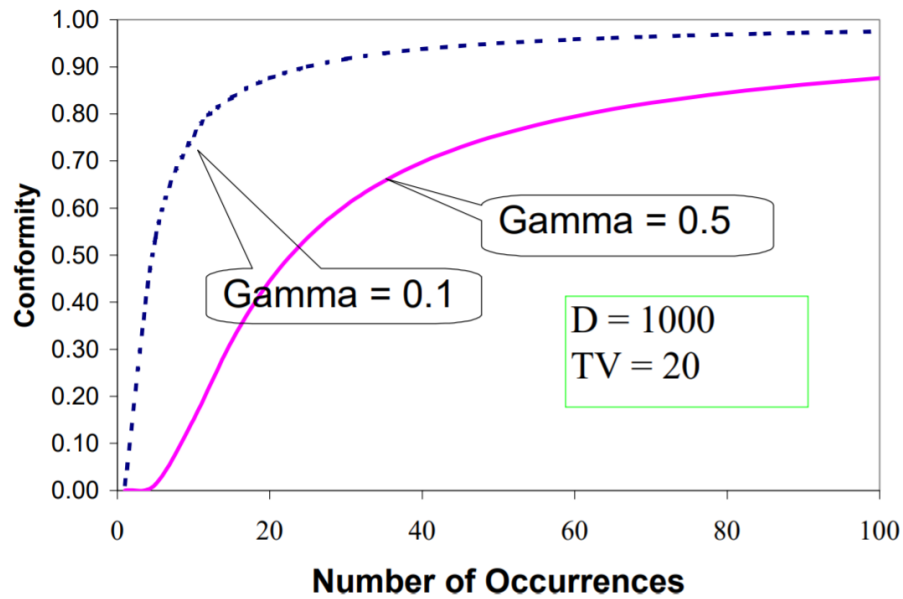
Για την αυτοματοποίηση της διαδικασίας ανίχνευσης διακριτών ακραίων τιμών, ορίστηκε ο συντελεστής συμμόρφωσης της τιμής μιας μεταβλητής ως μ_R :

$$\mu_R(V_{ij}) = \frac{2}{1 + e^{\frac{D_i}{\gamma TV_i N_{ij}}}}, \quad (\text{εξ. 1})$$

όπου V_{ij} είναι η διακριτή τιμή της j παρατήρησης της μεταβλητής A_i , όπου γ ο συντελεστής συσχέτισης που εκφράζει την ευελιξία ως προς τις σπάνιες τιμές, D_i είναι ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων όπου $A_i \neq null$, TV_i είναι ο συνολικός αριθμός των διακριτών τιμών που η μεταβλητή A_i μπορεί να πάρει και N_{ij} είναι το πλήθος των φορών που η μεταβλητή παίρνει την τιμή V_{ij} . Ουσιαστικά, ο συντελεστής συμμόρφωσης δείχνει την πιθανότητα εμφάνισης μίας τιμής όταν πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις.

Η συνάρτηση τείνει στο μηδέν, όταν το πλήθος των φορών που η μεταβλητή παίρνει την τιμή V_{ij} είναι πολύ μικρότερο από το μέσο αριθμό των καταγραφών για κάθε τιμή (D_i/TV_i). Από την άλλη, αν το δείγμα είναι πολύ μικρό (D_i κοντά στο μηδέν), η συνάρτηση τείνει στη μονάδα, γεγονός που σημαίνει ότι ακόμα και μια μοναδική παρατήρηση κάποια τιμής δεν θεωρείται ακραία.

Στο διάγραμμα 2, παρουσιάζεται ο συντελεστής συμμόρφωσης μ_R ως συνάρτηση του πλήθους των φορών που η μεταβλητή παίρνει την τιμή V_{ij} (N_{ij}) για διάφορες τιμές του γ . Για την συγκεκριμένη ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η τιμή $\gamma = 0.5$.



Διάγραμμα 2: Ο συντελεστής συμμόρφωσης ως συνάρτηση της συχνότητας εμφάνισης μίας διακριτής τιμής για διάφορες τιμές του γ .

Χρησιμοποιώντας την παραπάνω προσέγγιση, στον πίνακα 3 παρατίθεται ο συντελεστής συμμόρφωσης για τις διάφορες διακριτές τιμές όλων των διακριτών παραμέτρων του δείγματος. Ως ακραία τιμή ορίζονται οι διακριτές τιμές των μεταβλητών με $\mu_R < 0.01$.

Μεταβλητή	Διακριτές τιμές	Συντελεστής συμμόρφωσης (μ_R)	Μεταβλητή	Διακριτές τιμές	Συντελεστής συμμόρφωσης (μ_R)	
Sex	1	0.75	breakfastwd	1	0.82	
				2	0.31	
				3	0.46	
	2	0.75		4	0.52	
				5	0.30	
				6	0.92	
breakfastwe	1	0.08		fruits	1	0.02
					2	0.44
					3	0.70
	2	0.52			4	0.89
					5	0.78
					6	0.81
vegetables	3	0.89	7		0.75	
			softdrinks		1	0.79
					2	0.89
	3	0.84				
	4	0.81				
	5	0.41				
6	0.13					
7	0.05					
timeexe	0.81	0.86	hourexce	1	0.61	
				2	0.69	
				3	0.86	
				4	0.88	
				5	0.77	
				6	0.65	
			tvwd	0.57	0.89	tvwe
2	0.45					
3	0.76					
4	0.87					

	5	0.83		5	0.86	
	6	0.70		6	0.81	
	7	0.43		7	0.74	
	8	0.08		8	0.55	
	9	0.44		9	0.68	
playgamewd	1	0.87	playgamewe	1	0.89	
	2	0.86		2	0.79	
	3	0.87		3	0.84	
	4	0.83		4	0.85	
	5	0.72		5	0.78	
	6	0.41		6	0.69	
	7	0.26		7	0.59	
	8	0.04		8	0.38	
	9	0.35		9	0.63	
compusewd	1	0.80	compusewe	1	0.74	
	2	0.86		2	0.77	
	3	0.85		3	0.84	
	4	0.74		4	0.85	
	5	0.74		5	0.80	
	6	0.54		6	0.72	
	7	0.39		7	0.63	
	8	0.12		8	0.43	
	9	0.49		9	0.66	
health	1	0.86	lifesat	0	<<0.01	
	2	0.84		1	<<0.01	
	3	0.27		2	<<0.01	
	4	<<0.01		3	0.02	
		4		0.27		
		5		0.72		
		6		0.75		
		7		0.88		
		8		0.90		
		9		0.89		
beer	1	<<0.01	wine	10	0.86	
	2	0.27		1	<<0.01	
	3	0.39		2	0.09	
	4	0.83		3	0.37	
	5	0.91		4	0.83	
spirits	1	<<0.01		alcopops	5	0.92
	2	0.04			1	<<0.01
	3	0.37			2	0.016
	4	0.71			3	0.18
	5	0.93			4	0.71
beenbullied	1	0.93	fight12m	5	0.93	
	2	0.60		1	0.92	
	3	0.02		2	0.76	
	4	<0.01		3	0.47	
	5	0.04		4	0.12	
smoking	1	0.10	motherhome1	5	0.24	
	2	<0.01		1	0.87	
	3	<0.01	2	<0.01		
	4	0.93	stepmohome1	1	<<0.01	
1	0.86	2		0.87		
fatherhome1	2	0.25	grandmohome1	1	0.35	
	1	<0.01		2	0.85	
stepfahome1	2	0.87	fosterhome1	1	<<0.01	
	1	0.13		2	0.88	
grandfahome1	2	0.86	friendcounton	1	0.22	
	1	<0.01		2	0.17	
elsehome1	2	0.87		3	0.39	
				4	0.53	
friendshare	1	0.14		acachieve	5	0.74
	2	0.08			6	0.86
	3	0.13			7	0.92
	4	0.33	1		0.82	
	5	0.61	2		0.85	
	6	0.83	3		0.71	
			4	0.03		

	7	0.84			
likeschool	1	0.66	schoolpressure	1	0.71
	2	0.86		2	0.87
	3	0.78		3	0.75
	4	0.40		4	0.31
fasholidays	1	0.90	welloff	1	0.64
	2	0.71		2	0.86
	3	0.41		3	0.87
	4	0.19		4	0.62
				5	0.01

Πίνακας 3: Συντελεστής συμμόρφωσης (μ_R) για όλες τις διακριτές τιμές, όλων των μεταβλητών που επιλέχθηκαν από την έρευνα HBSC. Στον πίνακα επισημαίνονται οι διακριτές τιμές με συντελεστή συμμόρφωσης <1%.

Στον πίνακα 3 παρατηρούνται δύο τάσεις: α) μεταβλητές που περιλαμβάνουν δυαδικές τιμές εκ των οποίων η μία έχει μικρή πιθανότητα εμφάνισης και β) μεταβλητές των οποίων η ελάχιστη ή μέγιστη τιμή έχει μικρή πιθανότητα εμφάνισης.

Στην πρώτη περίπτωση (α), καθώς σχεδόν ολόκληρος ο πληθυσμός εκφράζεται από μια μόνο διακριτή τιμή, επιλέχθηκε να αφαιρεθεί η μεταβλητή από περαιτέρω ανάλυση. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές:

- motherhome1
- stepmohome1
- stepfahome1
- fosterhome1
- elsehome1

Στη δεύτερη περίπτωση, αντί να αφαιρεθούν οι απαντήσεις με ακραίες τιμές (μικρή συχνότητα) επιλέχθηκε να ομαδοποιηθούν με την κοντινότερη, μικρότερη συχνότητα διακριτής τιμής της μεταβλητής. Συγκεκριμένα, στην κατηγορία αυτή ανήκουν

- **health, τιμή 4.** Στην περίπτωση αυτή ομαδοποιήθηκε η τιμή '4' με την τιμή '3'. Οι νέες τιμές τις μεταβλητής είναι [1,2,3] δηλαδή, [Excellent, Good, Fair/Poor].
- **lifesat, τιμές 0, 1, 2, 3.** Σ' αυτή την περίπτωση ομαδοποιήθηκαν οι τιμές '0', '1', '2', '3' με την τιμή '4'. Επειδή ψάχνουμε τη γραμμική σχέση ως προς τη μεταβλητή 'lifesat' και για τη τιμή '3', παρότι ο συντελεστής συμμετρίας είναι οριακά μεγαλύτερος από 0.01, εντόπισα μικρό αριθμό παρατηρήσεων που δημιουργούσε προβλήματα στην ανάλυση παλινδρόμησης. Συνεπώς, ομαδοποίησα και τη τιμή '3' με τη τιμή '4'. Οι νέες τιμές τις μεταβλητής είναι [4,5,6,7,8,9,10] με το '4' να περιγράφει τη χειρότερη δυνατή ικανοποίηση και το '10' την καλύτερη δυνατή.

- **beer, τιμή 1.** Σ' αυτή την περίπτωση ομαδοποιήθηκε η τιμή '1' με την τιμή '2'. Οι νέες τιμές της μεταβλητής είναι [2,3,4,5] δηλαδή [Κάθε βδομάδα, Κάθε μήνα, Σπάνια, Ποτέ].
- **wine, τιμή 1.** Ομοίως με την μεταβλητή beer.
- **spirits, τιμή 1.** Ομοίως με την μεταβλητή beer.
- **alcorops, τιμή 1.** Ομοίως με την μεταβλητή beer.
- **beenbullied, τιμή 4.** Σ' αυτή την περίπτωση ομαδοποιήθηκε η τιμή '5' με την τιμή '4'. Οι νέες τιμές της μεταβλητής είναι [1,2,3,4] δηλαδή [Ποτέ, 1-2 φορές, Τουλάχιστον μια φορά τη βδομάδα].
- **smoking, τιμές 2,3.** Σ' αυτή την περίπτωση ομαδοποιήθηκαν οι τιμές '2', '3' με την τιμή '1' και η τιμή '4' αλλάχθηκε σε τιμή '2' για να διατηρηθούν οι συνεχείς τιμές. Οι νέες τιμές της μεταβλητής είναι [1,2] δηλαδή [Καπνίζω, Δεν καπνίζω].

Η προσέγγιση αυτή διασφαλίζει ότι η επιλογή του ορίου για το τι ορίζεται ως ακραία τιμή δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα αλλά μόνο την ομαδοποίηση.

2.5 Τελικό δείγμα και μεταβλητές

Μετά τον έλεγχο και την αφαίρεση ακραίων/ ελλιπών τιμών καθώς και την εκκαθάριση των μεταβλητών, το τελικό δείγμα της μελέτης περιλαμβάνει απαντήσεις και δεδομένα από 4049 ερωτηθέντες/ εφήβους. Το σύνολο περιλαμβάνει:

- 17 διαφορετικές περιοχές (δυστυχώς, η έρευνα HBSC δεν παραθέτει ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τις περιοχές που επιλέχθηκαν στην Ελλάδα).
- 243 διαφορετικά σχολεία.
- Απαντήσεις οι οποίες ελήφθησαν στο χρονικό διάστημα από την 01/09/2013 έως τις 30/06/2014.
- 2009 αγόρια και 2040 κορίτσια.

Από το αρχικό σύνολο των 40 μεταβλητών που επιλέχθηκαν από την έρευνα HBSC βάσει σχετικότητας της παρούσας εργασίας και της πληρότητας από άποψη των απαντήσεων, θα χρησιμοποιηθούν στο υπόλοιπο της μελέτης 35 μεταβλητές.

Κεφάλαιο 3

Ανάλυση Δεδομένων

Σκοπός της ανάλυσης των δεδομένων είναι η μελέτη της επίδρασης διάφορων μεταβλητών που σχετίζονται με την υγεία, τόσο σωματικά όσο και πνευματικά, με τα κοινωνικό-δημογραφικά χαρακτηριστικά και του τρόπου που βιώνουν οι έφηβοι της Ελλάδας την ικανοποίηση από τη ζωή τους. Η βασική μέθοδος που χρησιμοποιείται είναι η κατασκευή ενός μοντέλου παλινδρόμησης στο οποίο η ικανοποίηση από τη ζωή (life satisfaction) είναι η εξαρτημένη μεταβλητή. Σημαντικός παράγοντας στη σωστή κατασκευή των μοντέλων παλινδρόμησης είναι η ορθή επιλογή των κατάλληλων μεταβλητών. Παράλληλα η σωστή κατάταξη τους και κωδικοποίηση θα προσδιορίσουν με τον βέλτιστο τρόπο την προγνωστική δυνατότητα του.

Στην πρώτη ενότητα του παρόντος κεφαλαίου, παρουσιάζεται ο βασικός κορμός των εννοιών της στατιστικής θεωρίας και των μεθόδων για τη σωστή επιλογή των κατάλληλων μεταβλητών. Ακολουθεί το θεωρητικό υπόβαθρο για την ανάλυση της παλινδρόμησης, ενώ στο τέλος περιγράφονται τα βασικά μοντέλα παλινδρόμησης και μετασχηματισμών.

Η μελέτη των γενικευμένων γραμμικών (ή λογιστικών) μοντέλων μπορεί να οδηγήσει σε πολύπλοκους υπολογισμούς. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει αναπτυχθεί ένας τεράστιος αριθμός στατιστικών πακέτων με τη βοήθεια των οποίων μπορούμε να κάνουμε διάφορους υπολογισμούς και ανάλυση στατιστικών μοντέλων. Το στατιστικό πακέτο *R* είναι ένα αρκετά διαδεδομένο πακέτο και χρησιμοποιείται ευρέως στον χώρο της στατιστικής. Η γλώσσα προγραμματισμού *R* είναι πολύ χρήσιμη στην εφαρμογή της

σύγχρονης στατιστικής. Στα γενικευμένα γραμμικά μοντέλα χρησιμοποιούνται πολλές τεχνικές και στατιστικές μέθοδοι, των οποίων οι υπολογισμοί έχουν μεγάλο όγκο, όμως με τη χρήση της R δίνεται η δυνατότητα σε μόλις μία σειρά κώδικα να επιτευχθούν όλοι αυτοί οι υπολογισμοί.

3.1 Η επίδραση του φύλου στην ικανοποίηση από τη ζωή

Πρόσφατες βιβλιογραφικές αναφορές αναφέρουν ότι παρά τις προσπάθειες των τελευταίων δεκαετιών οι διαφορές μεταξύ των φύλων εμμένουν σε διάφορους κοινωνικούς τομείς όπως η πρόσβαση στην ελεύθερη αγορά, οι μισθοί και η εκπαίδευση (π.χ., Kleven and Landais, 2016). Καθώς οι κοινωνικές παράμετροι φαίνεται να επηρεάζουν την ικανοποίηση από τη ζωή ίσως οδηγούν σε σημαντικές διαφορές μεταξύ των φύλων, με τις γυναίκες να αισθάνονται χειρότερα. Επιπλέον, έρευνες υποδεικνύουν μία U-shape σύνδεση μεταξύ της ηλικίας και της ικανοποίησης από τη ζωή όπου νεότεροι και μεγαλύτερης ηλικίας άνθρωποι τείνουν να είναι πιο ευχαριστημένοι από τη ζωή από ότι οι άνθρωποι μέσης ηλικίας (π.χ., Blanchflower and Oswald, 2008). Γι' αυτό το λόγο, είναι χρήσιμη η ερμηνεία της επίδρασης του φύλου στην ικανοποίηση της ζωής των εφήβων.

Για τη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 (Chi-Square Test). Ο έλεγχος καλής προσαρμογής ή το κριτήριο ελέγχου ανεξαρτησίας ως μη παραμετρικό τεστ εφαρμόζεται τόσο σε ποιοτικά όσο και σε διακριτά δεδομένα, σε αντίθεση με τα άλλα τεστ ελέγχου κατανομής παραμέτρων, και εξετάζει το κατά πόσο περισσότερες από δύο αναλογίες μπορεί να θεωρηθούν ίσες ενώ ταυτόχρονα ελέγχει εάν δύο μεταβλητές είναι εξαρτημένες ως προς ορισμένα σχήματα ταξινόμησης, με την μηδενική υπόθεση ότι οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους (π.χ., Agresi, 2007).

Ο δείκτης χ^2 είναι ένας στατιστικός δείκτης που εκτιμά τη στατιστική σημαντικότητα, ενώ η στρατηγική του ελέγχου χ^2 περιλαμβάνει την αρχική υπόθεση ανεξαρτησίας μεταξύ των μεταβλητών, τον υπολογισμό των αναμενόμενων συχνοτήτων (δηλαδή οι συχνότητες που θα εμφανίζονταν εάν η μηδενική υπόθεση ήταν αληθής). Στην περίπτωση που ίσχυε η αρχική υπόθεση ότι δεν υπάρχει σχέση, γίνεται σύγκριση με τις πραγματικές συχνότητες και εφόσον διαφέρουν αρκετά, η υπόθεση της ανεξαρτησίας απορρίπτεται.

Εξ' ορισμού, η μηδενική υπόθεση (H_0) του χ^2 μη-παραμετρικού τεστ περιγράφει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών ($r = 0$) ενώ στην εναλλακτική υπόθεση (H_1) υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών $r \neq 0$. Για να ελεγχθεί ποια πρόταση απορρίπτεται είναι αναγκαίος ο υπολογισμός της τιμής του κριτηρίου $t = r * \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$, όπου r είναι ο συντελεστής συσχέτισης Pearson που υπολογίζεται από το δείγμα και το n υποδεικνύει το μέγεθος του δείγματος. Η πιθανότητα που υπολογίζεται από τον στατιστικό έλεγχο t και ονομάζεται τιμή p (p-value) έχει ένα επιτρεπτό όριο με το οποίο συγκρίνεται. Το επίπεδο αυτό ονομάζεται επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (statistical significance level) και συνήθως τοποθετείται στο 0. Ουσιαστικά η p -value είναι η πιθανότητα της στατιστικής συνάρτησης να πάρει τιμή περισσότερο ακραία από αυτή που πήρε στο δείγμα για τη μηδενική του υπόθεση. Εφόσον η τιμή του t έχει μικρότερη πιθανότητα από το επίπεδο σημαντικότητας ($p < 0.05$) τότε αποδεικνύεται ότι ο συντελεστής συσχέτισης είναι διάφορος του μηδέν ($r \neq 0$) και καθώς υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών, η ανάλυση προχωρά στην παλινδρόμηση. Εάν η τιμή του p είναι μικρότερη ή ίση με το επίπεδο σημαντικότητας τότε η αρχική υπόθεση απορρίπτεται.

Το πρώτο βήμα να είναι η δημιουργία ενός πίνακα συνάφειας μεταξύ των διακριτών μεταβλητών του 'life satisfaction' και 'sex' (πίνακας 4).

Life satisfaction		Αγόρια (sex = 1)	Κορίτσια (sex = 2)
10	Βέλτιστο	365	295
9		406	430
8		483	458
7		389	363
6		157	206
5		132	184
4	Χειρότερο	77	104

Πίνακας 4: Πίνακας συνάφειας μεταξύ των διακριτών μεταβλητών του 'life satisfaction' και 'sex'.

Καθώς τα δύο δείγματα έχουν διαφορετικά μεγέθη, η απευθείας σύγκριση είναι δυσχερής. Γι' αυτό το λόγο ο αριθμός των παρατηρήσεων σε κάθε κελί διαιρέθηκε με τον συνολικό αριθμό του δείγματος και κανονικοποιήθηκε ως προς τη μονάδα για κάθε τιμή του 'life satisfaction' (πίνακας 5). παρότι στις υψηλότερες τιμές ($lifemat \geq 7$) και τα

δύο δείγματα δείχνουν παρόμοια ποσοστά, στις χαμηλότερες τιμές τα κορίτσια φαίνεται να έχουν μεγαλύτερα ποσοστά. Ωστόσο, είναι αυτή η διαφορά στατιστικά σημαντική; Το μη παραμετρικό Chi-Square test χρησιμοποιείται για να προσδιορίσουμε εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο διακριτών μεταβλητών. Οι συχνότητες του πίνακα 5 για την κατηγορία των αγοριών συγκρίνονται με την κατηγορία για τα κορίτσια. Η μηδενική υπόθεση για αυτό το τεστ είναι ότι δεν υπάρχει καμία γραμμική συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της ικανοποίησης από τη ζωή. Η εναλλακτική υπόθεση περιγράφει ότι υπάρχει συσχέτιση (π.χ., τα αγόρια έχουν υψηλότερο δείκτη ικανοποίησης ζωής από τα κορίτσια). Εάν η p -value που θα υπολογιστεί από το chi-square test είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή ($p > 0.05$), τότε η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται.

Life satisfaction		Αγόρια (sex = 1)	Κορίτσια (sex = 2)
10	Βέλτιστο	0.55	0.45
9		0.49	0.51
8		0.51	0.49
7		0.51	0.48
6		0.43	0.57
5		0.42	0.58
4	Χειρότερο	0.42	0.58

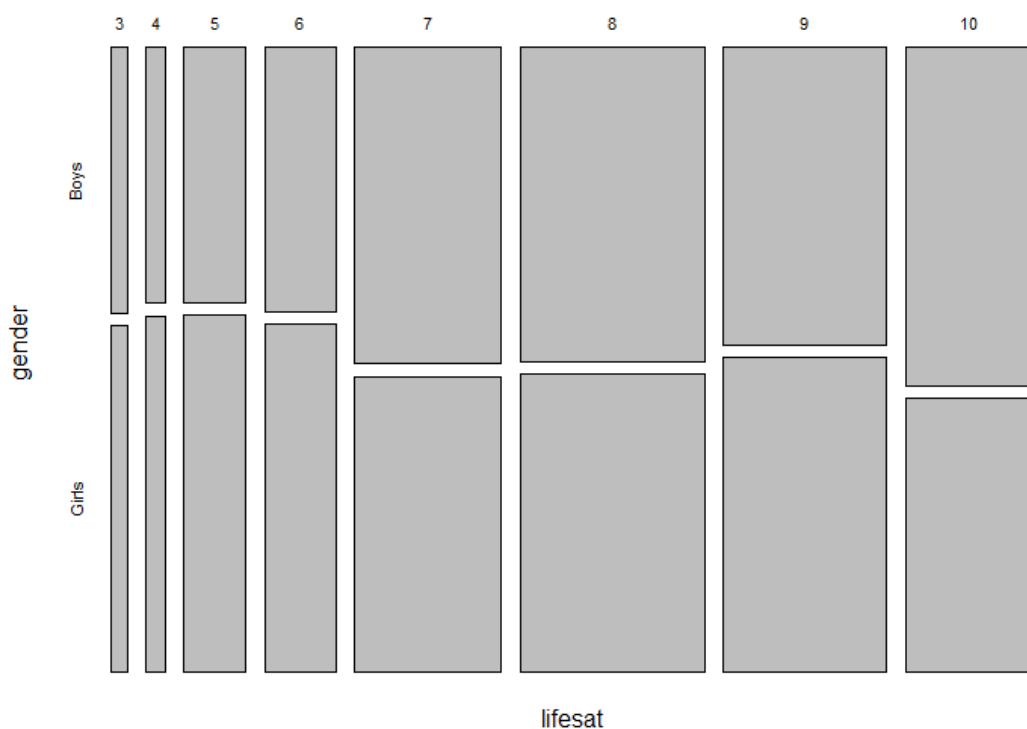
Πίνακας 5: Κανονικοποιημένος πίνακας συνάφειας μεταξύ των διακριτών μεταβλητών του 'life satisfaction' και 'sex' για κάθε τιμή του 'life satisfaction'.

Για τον υπολογισμό του συντελεστή Pearson (r) και για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης, χρησιμοποιήθηκε το πακέτο `chisq.test` της R, επιτρέποντας τον υπολογισμό των p -τιμών μέσω Monte Carlo προσομοίωσης για τη βελτίωση της στατιστική σημαντικότητας του υπολογισμού του. Από το Chi-square test με 2000 προσομοιωμένες επαναλήψεις υπολογίστηκε μια πολύ μικρή τιμή πιθανότητας $p = 0.001 < 0.05$. Αυτό υποδεικνύει ότι η πιθανότητα οι δύο παράμετροι να είναι ανεξάρτητες είναι πολύ μικρή. Ως εκ τούτου, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση συμπεραίνοντας ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της ικανοποίησης από τη ζωή.

Μια εναλλακτική μέθοδος του Chi-square test είναι το Fisher's exact test. Αντί να εξαχθούν συμπεράσματα χρησιμοποιώντας μόνο την κρίσιμη τιμή από την θεωρητική chi-square κατανομή, με το Fisher's exact test υπολογίζεται η ακριβής πιθανότητα ο πίνακας συνάφειας να παίρνει τις συγκεκριμένες τιμές. Πρόκειται για ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο όταν υπάρχει μικρός αριθμός σε κάποια από τις τιμές του πίνακα συνάφειας. Για αυτή τη δοκιμασία χρησιμοποιήθηκε το `fisher.test` πακέτο της R. Ομοίως

με το Chi-square test, το Fisher's exact test υπολογίζει εξίσου μικρή πιθανότητα $p = 0.0005 < 0.05$ συμπεραίνοντας ότι η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί.

Στο διάγραμμα 3, οπτικοποιείται ο πίνακας συνάφειας και δείχνει κάποιες σημαντικές διαφορές μεταξύ του φύλου και της ικανοποίησης από την ζωή ακριβώς όπου υπέδειξαν και τα μη παραμετρικά test για τον έλεγχο των κατανομών, με τα κορίτσια να επικρατούν στις χαμηλότερες βαθμολογίες. Ως εκ τούτου, συμπεραίνουμε ότι το φύλο θα πρέπει να είναι μία από τις σημαντικές ανεξάρτητες παραμέτρους για το μοντέλο παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την ικανοποίηση από τη ζωή.



Διάγραμμα 3: Οπτικοποίηση του πίνακα συνάφειας μεταξύ των διακριτών μεταβλητών του 'life satisfaction' και 'sex' για κάθε τιμή του 'life satisfaction'.

Μία άλλη ενδιαφέρουσα παράμετρος της παρούσας μελέτης είναι η υγεία. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η υγεία στην έρευνα HBSC εκφράζεται ως Self-rated health δηλαδή, ως τον τρόπο που οι ίδιοι οι έφηβοι αντιλαμβάνονται την υγεία τους, χωρίς να βασίζεται σε ιατρικές εξετάσεις. Συνεπώς, θα περιμέναμε και άλλες παραμέτρους, όχι αυστηρά συνδεδεμένες με την υγεία, να παίζουν κάποιον ρόλο στο πως οι έφηβοι αντιλαμβάνονται το εάν είναι περισσότερο ή λιγότερο υγιείς.

Και στην παραπάνω περίπτωση, ακολουθείται η ίδια μεθοδολογία. Στον πίνακα 6, παρατίθεται η συνάφεια μεταξύ του φύλου και της Self-rated health παραμέτρου (κατά αντιστοιχία με τον πίνακα 5). Και σε αυτή την περίπτωση, η μηδενική υπόθεση είναι πως οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Η εναλλακτική υπόθεση είναι πως το φύλο και ο τρόπος που βαθμονομούν την υγεία τους οι έφηβοι σχετίζονται.

Self-rated health		Αγόρια (sex = 1)	Κορίτσια (sex = 2)
1	Τέλεια	0.54	0.46
2	Καλή	0.45	0.55
3	Μέτρια/Κακή	0.43	0.57

Πίνακας 6: Κανονικοποιημένος πίνακας συνάφειας μεταξύ των διακριτών μεταβλητών του 'self-rated health' και 'sex' για κάθε τιμή του 'self-rated health'.

Από το Chi-square test με 2000 προσομοιωμένες επαναλήψεις υπολογίστηκε μια πολύ μικρή τιμή πιθανότητας $p = 0.001 < 0.05$. Αυτό υποδεικνύει ότι η πιθανότητα οι δύο παράμετροι να είναι ανεξάρτητες είναι πολύ μικρή. Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί συμπεραίνοντας ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της ικανοποίησης από τη ζωή. Τα αποτελέσματα είναι ίδια και από το Fisher's exact test $p = 0.001 < 0.05$. Ως αποτέλεσμα των δύο ελέγχων φαίνεται πως το φύλο είναι σημαντική παράμετρος και για τον τρόπο που οι έφηβοι αντιλαμβάνονται την υγεία τους με τα κορίτσια να δίνουν χαμηλότερες βαθμολογίες.

3.2 Μέθοδοι επιλογής μεταβλητών

Για τη δημιουργία ενός γραμμικού μοντέλου παλινδρόμησης πρέπει να πληρούνται συγκεκριμένα κριτήρια. Στη συνέχεια περιγράφονται συνοπτικά τα κριτήρια όπως περιγράφονται από τον Dan Campbell, (2008).

Το προτεινόμενο μοντέλο θα πρέπει να είναι το κατάλληλο για την περιγραφή της εξαρτώμενης μεταβλητής. Αυτό σημαίνει ότι ίσως η συγκεκριμένη μέθοδος δεν παράγει τον βέλτιστο υπολογισμό των $\beta_j, j \in 0, n$ παραμέτρων εάν το μοντέλο δεν οριστεί σωστά. Για παράδειγμα, το μοντέλο δεν ορίζεται σωστά εάν δεν συμπεριληφθούν οι ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την εξαρτημένη μεταβλητή.

Επίσης, ο μέσος όρος του σφάλματος του μοντέλου πρέπει να είναι ανεξάρτητος από τις εξαρτημένες μεταβλητές (π.χ., το σφάλμα δεν θα πρέπει να αυξάνεται με την αύξηση της τιμής των εξαρτημένων μεταβλητών). Εάν δεν ισχύει, τότε τουλάχιστον κάποια από τις

μεταβλητές απουσιάζει από το μοντέλο και αυτό αντικατοπτρίζεται στα αντίστοιχα σφάλματα.

Τα σφάλματα δεν θα πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους ενώ πρέπει να έχουν μια σταθερή διακύμανση η οποία δεν εξαρτάται από τις τιμές των μεταβλητών π.χ., $Var(Y_i | X_i) = \sigma^2$ (ομοσκεδαστικότητα). Παραβιάζοντας την παραπάνω την αρχή οδηγείται σε μία κατάσταση όπου τα σφάλματα των όρων της γραμμικής παλινδρόμησης σχετίζονται με τις ανεξάρτητες μεταβλητές (ετεροσκεδαστικότητα) π.χ., $(Y_i | X_i) = \sigma_i^2$. Το φαινόμενο γίνεται αντιληπτό από ένα διάγραμμα διασποράς των υπολειμμάτων (residuals).

Επιπρόσθετα, καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές δε θα πρέπει να περιγράφει 'ακριβώς' κάποια άλλη. Εάν κάποια από τις ανεξάρτητες μεταβλητές προβλέπει κάποια άλλη ανεξάρτητη μεταβλητή, τότε το μοντέλο προσθέτει επιπλέον βάρος στην συγκεκριμένη μεταβλητή. Με αποτέλεσμα να φαίνεται η ίδια μεταβλητή να προσμετράται διπλά στο μοντέλο. Για παράδειγμα, η αρχή αυτή θα μπορούσε να παραβιαστεί εάν κάποιος προσέθετε στο μοντέλο την ηλικία ενός ατόμου και επιπλέον την ημερομηνία γέννησης του.

3.2.1 Επιλογή μεταβλητών μέσω διαγραμμάτων μήτρας συσχετίσεων (Correlation Matrix)

Στις προηγούμενες ενότητες έχει επιλεγθεί μια μακρά λίστα από 35 μεταβλητές οι οποίες περιγράφουν το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης της εξαρτημένης μεταβλητής 'life satisfaction'. Ωστόσο, πως επιλέγονται οι βέλτιστες/ καταλληλότερες μεταβλητές; Το τέταρτο κριτήριο το οποίο περιγράφηκε σε παραπάνω ενότητα για την κατασκευή ενός γραμμικού μοντέλου μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμο στην επιλογή των μεταβλητών οι οποίες θα συμπεριληφθούν στο μοντέλο. Βάσει του κριτηρίου, καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές δεν πρέπει να προβλέπεται ακριβώς από κάποια άλλη.

Παρόλο που στον πίνακα των δεδομένων αναγράφονται όλες οι επιλεγθείσες μεταβλητές της παρούσας έρευνας, η κατανόηση εκ πρώτης όψης της μεταξύ τους συσχέτισης είναι δυσχερής. Ο συνήθης τρόπος για την επιλογή των καλύτερων για το μοντέλο παραμέτρων είναι η εμπειρία και η γνώση. Ωστόσο, στην περίπτωση πλήθους για το μοντέλο μεταβλητών και για την αναπαραγωγή αποτελεσμάτων η παραπάνω στρατηγική είναι αναποτελεσματική. Ποικίλες μέθοδοι, συμπεριλαμβανομένων

διαγραμμάτων συσχετίσεων και «Τυχαίων Δασών» (random forest), έχουν αποδειχθεί πολύ χρήσιμα για την επίλυση του προβλήματος. Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε η μέθοδος των διαγραμμάτων συσχετίσεων μήτρας καθώς αποτελεί την πιο απλή μέθοδο για την αποτελεσματικότερη επεξήγηση των αποτελεσμάτων.

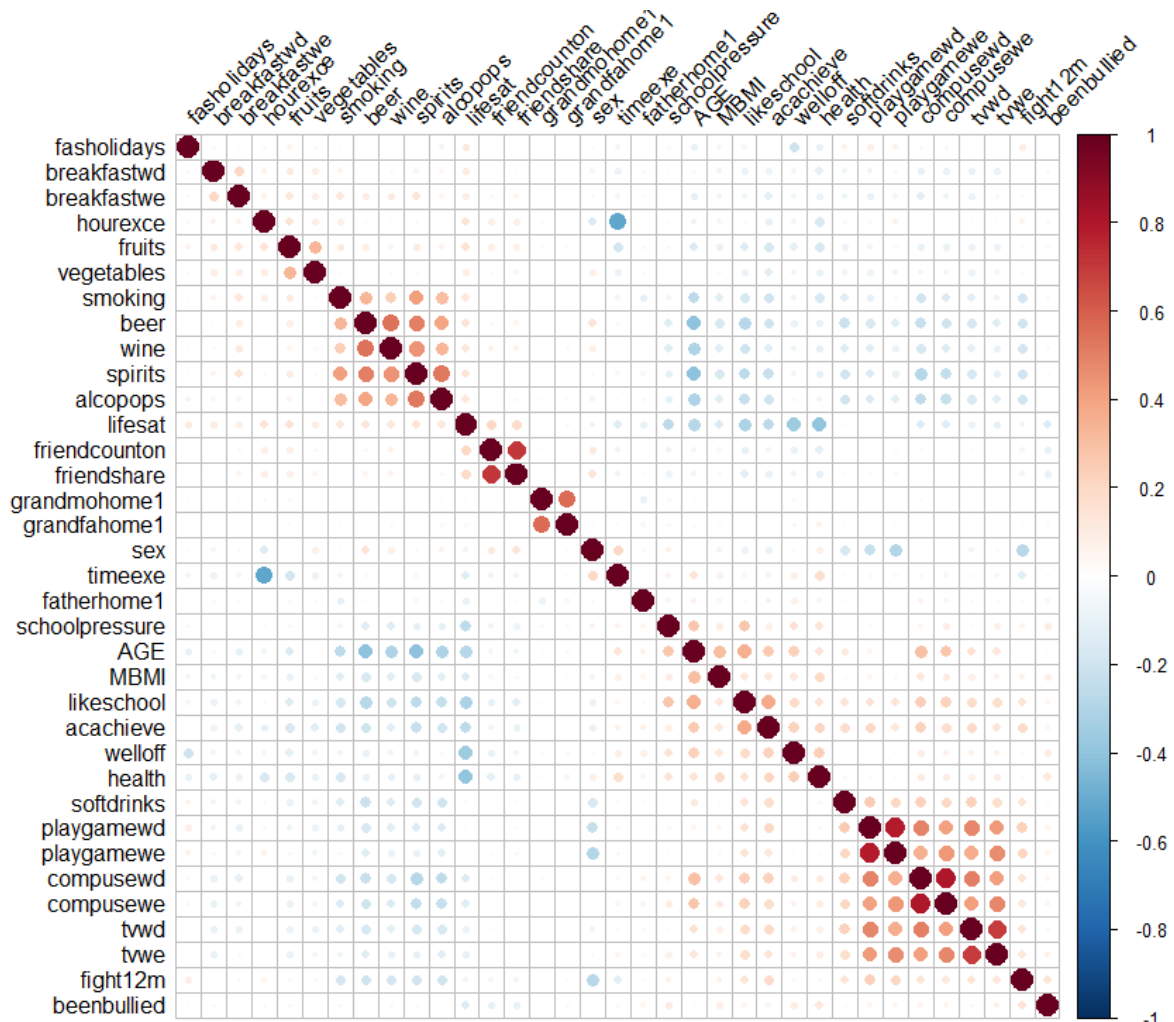
Το διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων είναι ένας αρκετά παραστατικός τρόπος οπτικοποίησης των συντελεστών συσχέτισης πολλών μεταβλητών. Η μέθοδος ακολουθεί τη στρατηγική του 'βέλτιστου' μοντέλου ως αυτό με τις εξηγήσιμες μεταβλητές (μεταβλητές που έχουν φυσικό νόημα για το μοντέλο) και έχουν επίσης υψηλό συσχετισμό με την εξαρτώμενη μεταβλητή (π.χ., ικανοποίηση από τη ζωή). Γι' αυτό το λόγο, το διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων, οπτικοποιεί τους συσχετισμούς μεταξύ των μεταβλητών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επιλογή των μεταβλητών που σχετίζονται έντονα με την ανεξάρτητη μεταβλητή και ταυτόχρονα δεν σχετίζονται μεταξύ τους ώστε να συμπεριληφθούν στο μοντέλο.

Παρότι η μέθοδος αυτή είναι πολύ χρήσιμη για δείγματα με σχετικά μικρό αριθμό παραμέτρων, όσο ο αριθμός των παραμέτρων αυξάνεται καταλήγει σε πολύπλοκη διαδικασία. Αξίζει να σημειωθεί ότι για την δημιουργία διαγραμμάτων μήτρας συσχετίσεων τα δεδομένα θα πρέπει να είναι αριθμητικά, όπως αυτά του δείγματος.

Στο διάγραμμα 4, παρουσιάζεται το διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων για όλες τις μεταβλητές στο δείγμα. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των διαγραμμάτων μήτρας συσχετίσεων είναι ότι όλοι οι συσχετισμοί της βασικής διαγώνιου θα πρέπει να είναι ίσοι με την μονάδα (έντονο κόκκινο χρώμα). Αυτό συμβαίνει καθώς κάθε μεταβλητή συσχετίζεται 'τέλεια' με τον εαυτό της. Τα διαφορετικά χρώματα στο διάγραμμα δείχνουν το επίπεδο συσχετισμού μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων (μπλε για αρνητικό συσχετισμό και κόκκινο για θετικό συσχετισμό ενώ, όσο πιο έντονο είναι το χρώμα τόσο πιο ισχυρός ο συσχετισμός).

Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι το διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων είναι συμμετρικό ως προς τη βασική διαγώνιο. Αυτό ισχύει επειδή κάθε μεταβλητή του οριζόντιου άξονα επαναλαμβάνεται και στον κάθετο. Επιπρόσθετα, το αρνητικό ή θετικό (μπλε ή κόκκινο) πρόσημο της συσχέτισης έχει να κάνει με τον τρόπο κατηγοριοποίησης των ερωτήσεων της έρευνας HBSC και απαραίτητα με τη φυσική συσχέτιση των μεταβλητών. Για

παράδειγμα, η κατανομή της 'life satisfaction' παραμέτρου γίνεται από το 0 (χειρότερο δυνατό) έως το 10 (βέλτιστο δυνατό) ενώ για το φύλο γίνεται από το 1 (αγόρια) έως το 2 (κορίτσια). Εάν η κατάταξη ήταν διαφορετική, το πρόσημο της συσχέτισης θα ήταν αντίθετο.



Διάγραμμα 4: Διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων για όλες τις μεταβλητές της ανάλυσης. Το μπλε χρώμα εκφράζει αρνητικό και κόκκινο θετικό συσχετισμό μεταξύ των παραμέτρων ενώ, όσο πιο έντονο είναι το χρώμα τόσο πιο ισχυρός ο συσχετισμός. Η διαγώνιος (έντονο κόκκινο) εκφράζει τέλει συσχετισμό της κοινής παραμέτρου στον οριζόντιο και κάθετο άξονα. Με πράσινο χρώμα επισημαίνεται η μεταβλητή της ικανοποίησης από τη ζωή.

Η αποτελεσματικότητα του διαγράμματος 4 φαίνεται ξεκάθαρα από τους θετικούς συσχετισμούς που προκύπτουν μεταξύ των παραμέτρων για την κατανάλωση αλκοόλ και για τις ώρες που περνούν οι έφηβοι βλέποντας τηλεόραση, παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια και χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή, τόσο τις καθημερινές όσο και τα

σαββατοκύριακα. Το συγκεκριμένο διάγραμμα αναδεικνύει πληθώρα ενδιαφερόντων συσχετισμών. Εκτενής αναφορά και συζήτηση θα γίνει σε επόμενο κεφάλαιο.

Εφόσον το βασικό ενδιαφέρον είναι η κατανόηση της συσχέτισης της εξαρτημένης μεταβλητής (life satisfaction) με τις υπόλοιπες του δείγματος, η εστίαση γίνεται στη στήλη και την γραμμή που αναφέρονται στην εξαρτημένη μεταβλητή (επισημασμένες με πράσινο). Για την επιλογή των μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν στο μοντέλο, πρέπει να οριστεί ένα ελάχιστο απαιτούμενο όριο συσχέτισης (correlation level). Για την προσέγγιση αυτή, χρησιμοποιείται ένα χαλαρό όριο της τάξεως του 10% (δηλ. $|r| \geq 0.1$). Αυτό σημαίνει πως όποια μεταβλητή έχει συσχέτιση με το 'life satisfaction' τουλάχιστον 0.10 μπορεί εν δύναμη να συμπεριληφθεί στο μοντέλο. Οι μεταβλητές είναι οι παρακάτω:

- fasholidays
- breakfastwd
- hourexce
- fruits
- smoking
- beer
- wine
- spirits
- alcopops
- friendcounton
- friendshare
- sex
- timeexe
- schoolpressure
- AGE
- MBMI
- likeschool
- acachieve
- welloff
- health
- compusewd
- compusewe
- tvwe
- beenbullied

Επιπλέον, απαιτείται προσοχή ώστε καμία από αυτές τις μεταβλητές να μην προβλέπεται ακριβώς από κάποια άλλη. Στην παραπάνω λίστα, φαίνονται επισημασμένες οι μεταβλητές οι οποίες αφαιρέθηκαν εξαιτίας αυτής της συσχέτισης τους μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα:

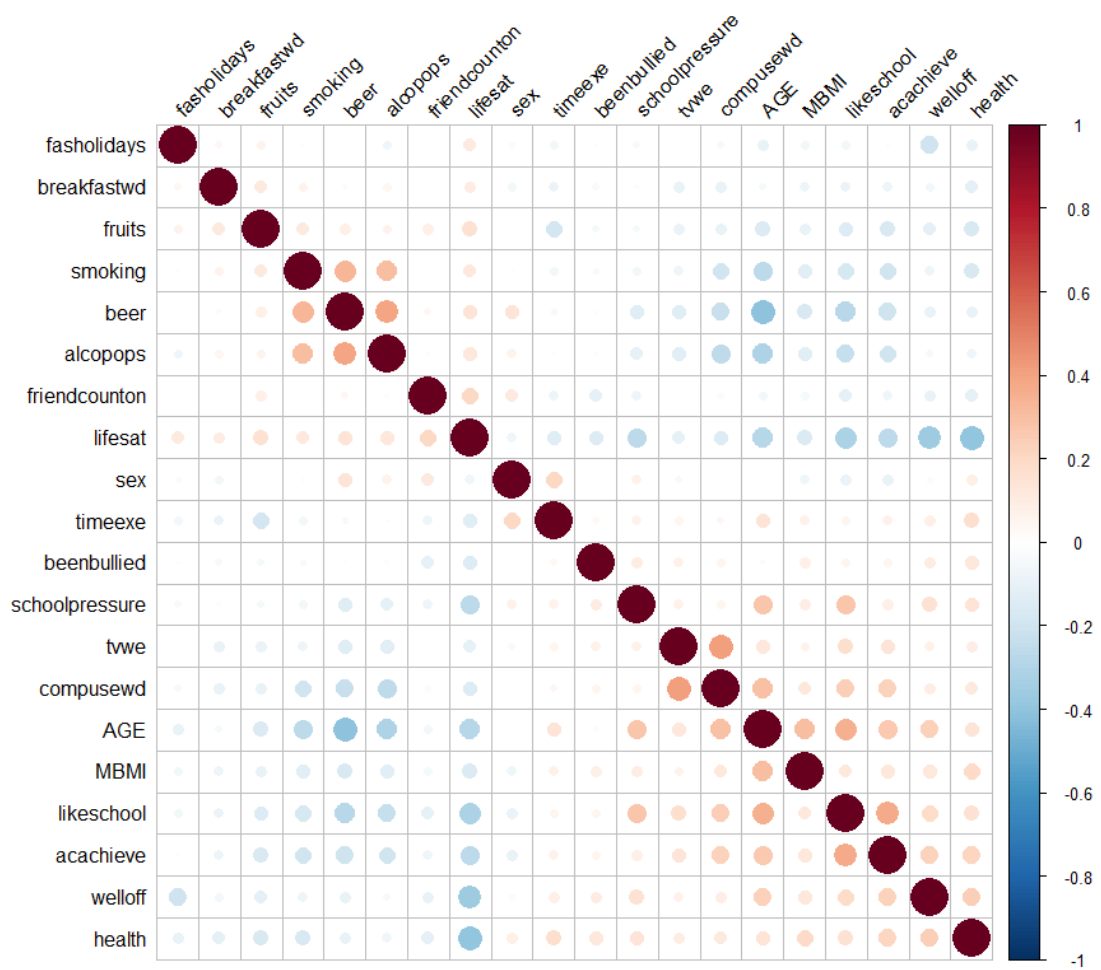
- Οι ώρες άθλησης μέσα στη βδομάδα ('hourexce') συσχετίζονται με τη συχνότητα άθλησης ('timeexe') με $|r| = 0.53$. Οι δύο μεταβλητές σχετίζονται με το 'lifesat' με $|r| = 0.14$ και δε διαφέρει ποια από τις δύο θα απορριφθεί ενώ η μεταβλητή για τις ώρες άθλησης μέσα στη βδομάδα 'hourexce', απορρίπτεται.
- Όλες οι μεταβλητές σχετικά με την κατανάλωση αλκοόλ συνδέονται έντονα μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, η μεταβλητή 'beer' σχετίζεται με τις μεταβλητές 'wine' και 'spirits' με $|r| \geq 0.5$, η μεταβλητή 'spirits' με $|r| = 0.52$ με τη μεταβλητή 'alcorops' ενώ η 'beer' με $|r| = 0.39$ με τη μεταβλητή 'alcorops'. Για το λόγο αυτό οι μεταβλητές 'wine' και 'spirits' αφαιρούνται καθώς μπορούν να περιγραφούν από τις μεταβλητές 'beer' και 'alcorops'. Παρατηρείται ότι η ηλικία και το κάπνισμα σχετίζονται έντονα με την κατανάλωση αλκοόλ ($|r| \sim 0.40$) αλλά πρόκειται για πολυπαραγοντικές μεταβλητές οπότε σε αυτό το στάδιο δε θα αφαιρεθούν.
- Η μεταβλητή 'friendcounton' συνδέεται με τη μεταβλητή 'friendshare' με $|r| = 0.70$. Καθώς η μεταβλητή 'friendcounton' συνδέεται με τη μεταβλητή 'lifesat' με $|r| = 0.20$ έναντι της 'friendshare' με $|r| = 0.18$, η μεταβλητή 'friendshare' επιλέγεται να απορριφθεί από την ανάλυση.
- Οι μεταβλητές 'compusewd' και 'compusewe' συνδέονται μεταξύ τους με $|r| = 0.80$. Καθώς η μεταβλητή 'compusewd' σχετίζεται εντονότερα με το 'lifesat' ($|r| = 0.15$) απορρίπτεται η 'compusewe'.

Με τη χρήση διαγραμμάτων μήτρας συσχετίσεων γίνεται μια πιο ποιοτική ανάλυση για τη σημαντικότητα των μεταβλητών παρόλο που δεν είναι κατανοητό, πως και αν, επηρεάζουν το μοντέλο παλινδρόμησης. Γι' αυτό το λόγο, στην επόμενη παράγραφο γίνεται προσπάθεια δημιουργίας του μοντέλου ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούνται ποσοτικές μέθοδοι (π.χ., μέθοδος βηματικής παλινδρόμησης) για τον έλεγχο των μεταβλητών οι οποίες είναι όντως σημαντικές.

Στο διάγραμμα 5, απεικονίζεται το διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων για τις 19 (+ 'lifesat') ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν τελικά, να χρησιμοποιηθούν στο μοντέλο. Στον Πίν. 3.4 παρατίθενται οι ακριβής τιμές συσχετισμού μεταξύ των 19 μεταβλητών.

3.3 Ανάλυση παλινδρόμησης

Η ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis) ορίζεται ως ένα πλήθος στατιστικών διεργασιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα, οι τεχνικές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία ενός μοντέλου και την ανάλυση των σχέσεων μεταξύ μία εξαρτημένης και ενός πλήθους ανεξάρτητων μεταβλητών. Η ανάλυση παλινδρόμησης συμβάλει στην κατανόηση του πως μεταβάλλεται η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής όταν κάποια από τις ανεξάρτητες αλλάζουν διατηρώντας τις υπόλοιπες σταθερές.



Διάγραμμα 5: Διάγραμμα μήτρας συσχετίσεων για τις 19 (+ 'lifesat') μεταβλητές οι οποίες επιλέχθηκαν να χρησιμοποιηθούν για το μοντέλο. Τα χρώματα και σύμβολα είναι όμοια με αυτά του διαγράμματος 4.

HEALTH	WELL OFF	ACACHIEVE	LIKES CHOO	MBMI	AGE	COMP USEW	TVWE OLPR	SCHO OLPR	BEEN BULLIED	TIME EXE	SEX	LIFES AT	FRIENDCOUNT	ALCOPOPS	BEER	SMOKING	FRUIT S	BREAKFAST	FASHOLID
-0.09	-0.21	-0.01	-0.05	-0.06	-0.10	0.04	0.00	-0.04	0.01	-0.06	-0.03	0.11	0.01	-0.06	0.01	-0.01	0.06	0.05	1.00
-0.12	-0.06	-0.08	-0.08	-0.07	-0.04	-0.10	-0.10	-0.02	-0.04	-0.08	-0.06	0.10	0.00	0.05	0.02	0.06	0.11	1.00	0.05
-0.17	-0.12	-0.17	-0.15	-0.09	-0.16	-0.10	-0.09	-0.04	-0.04	-0.19	0.01	0.16	0.09	0.06	0.09	0.11	1.00	0.11	0.06
-0.17	-0.08	-0.20	-0.18	-0.13	-0.27	-0.20	-0.08	-0.06	-0.03	-0.06	0.01	0.12	0.01	0.30	0.33	1.00	0.11	0.06	-0.01
-0.10	-0.10	-0.21	-0.28	-0.17	-0.41	-0.23	-0.14	-0.14	-0.01	-0.03	0.14	0.15	0.04	0.39	1.00	0.33	0.09	0.02	0.01
-0.07	-0.04	-0.20	-0.24	-0.13	-0.31	-0.26	-0.13	-0.11	-0.02	0.01	0.07	0.13	0.02	1.00	0.39	0.30	0.06	0.05	-0.06
-0.12	-0.10	-0.07	-0.11	-0.05	-0.05	0.03	-0.01	-0.08	-0.11	-0.08	0.11	0.20	1.00	0.02	0.04	0.01	0.09	0.00	0.01
-0.40	-0.36	-0.27	-0.32	-0.16	-0.29	-0.15	-0.11	-0.27	-0.15	-0.14	-0.07	1.00	0.20	0.13	0.15	0.12	0.16	0.10	0.11
0.09	0.03	-0.10	-0.08	-0.07	0.01	0.00	-0.04	0.07	0.00	0.20	1.00	-0.07	0.11	0.07	0.14	0.01	0.01	-0.06	-0.03
0.17	0.09	0.07	0.05	0.08	0.15	0.04	0.05	0.07	0.04	1.00	0.20	-0.14	-0.08	0.01	-0.03	-0.06	-0.19	-0.08	-0.06
0.13	0.10	0.06	0.06	0.08	0.02	0.05	0.07	0.10	1.00	0.04	0.00	-0.15	-0.11	-0.02	-0.01	-0.03	-0.04	-0.04	0.01
0.15	0.16	0.09	0.27	0.09	0.27	0.06	0.08	1.00	0.10	0.07	0.07	-0.27	-0.08	-0.11	-0.14	-0.06	-0.04	-0.02	-0.04
0.10	0.07	0.14	0.17	0.06	0.13	0.41	1.00	0.08	0.07	0.05	-0.04	-0.11	-0.01	-0.13	-0.14	-0.08	-0.09	-0.10	0.00
0.11	0.09	0.22	0.24	0.12	0.29	1.00	0.41	0.06	0.05	0.04	0.00	-0.15	0.03	-0.26	-0.23	-0.20	-0.10	-0.10	0.04
0.14	0.23	0.26	0.35	0.30	1.00	0.29	0.13	0.27	0.02	0.15	0.01	-0.29	-0.05	-0.31	-0.41	-0.27	-0.16	-0.04	-0.10
0.19	0.13	0.13	0.12	1.00	0.30	0.12	0.06	0.09	0.08	0.08	-0.07	-0.16	-0.05	-0.13	-0.17	-0.13	-0.09	-0.07	-0.06
0.16	0.18	0.37	1.00	0.12	0.35	0.24	0.17	0.27	0.06	0.05	-0.08	-0.32	-0.11	-0.24	-0.28	-0.18	-0.15	-0.08	-0.05
0.21	0.22	1.00	0.37	0.13	0.26	0.22	0.14	0.09	0.06	0.07	-0.10	-0.27	-0.07	-0.20	-0.21	-0.20	-0.17	-0.08	-0.01
0.24	1.00	0.22	0.18	0.13	0.23	0.09	0.07	0.16	0.10	0.09	0.03	-0.36	-0.10	-0.04	-0.10	-0.08	-0.12	-0.06	-0.21
1.00	0.24	0.21	0.16	0.159	0.14	0.11	0.10	0.15	0.13	0.17	0.09	-0.40	-0.12	-0.07	-0.10	-0.17	-0.17	-0.12	-0.09

Πίνακας 6: Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι ακριβής τιμές συσχετισμού μεταξύ των 19 μεταβλητών.

Συνεπώς, υπάρχουν πολλές διαφορετικές μέθοδοι για την ανάλυση παλινδρόμησης. Σε γενικές γραμμές διαχωρίζονται εστιάζοντας σε τρεις παραμέτρους: τον αριθμό των ανεξάρτητων μεταβλητών, το είδος της εξαρτημένης μεταβλητής και τέλος το σχήμα της παλινδρόμησης.

3.3.1 Γραμμική παλινδρόμηση

Η γραμμική παλινδρόμηση είναι μία από τις πιο γνωστές μεθόδους για τη δημιουργία μοντέλων. Εν συντομία, περιλαμβάνει μια γραμμική σχέση για την πρόβλεψη της (μέσης) αριθμητική τιμή του Y για μία συγκεκριμένη τιμή του X .

Η παραπάνω εξίσωση ονομάζεται εξίσωση παλινδρόμησης. Η γραμμική παλινδρόμηση (απλή ή πολλαπλή) χρησιμοποιείται στην περίπτωση που η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συνεχής και ακολουθεί κανονική κατανομή. Στην απλή γραμμική παλινδρόμηση υπάρχει μόνο μια ανεξάρτητη μεταβλητή X (ενώ στην πολλαπλή περισσότερες από μία) καθώς και μια εξαρτημένη μεταβλητή Y , που προσεγγίζεται ως μια γραμμική συνάρτηση του/των X .

Έτσι η γραμμική σχέση του μοντέλου για k ανεξάρτητες μεταβλητές προσδιορίζεται από την εξίσωση:

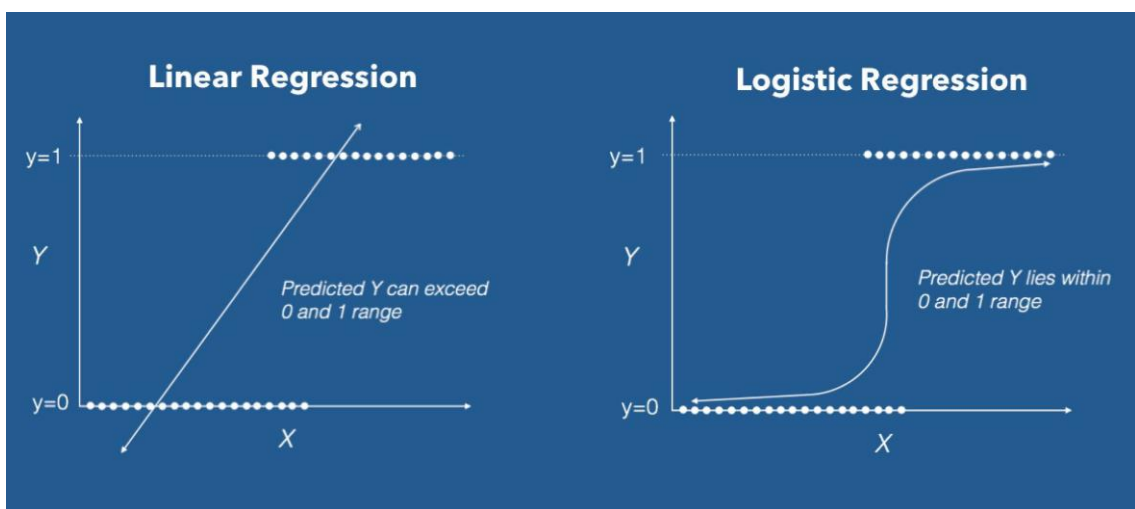
$$y = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_k \cdot x_k + \varepsilon \text{ (εξ. 2)}$$

όπου y είναι η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής, x_1 έως x_k ορίζονται οι τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών, ως β_0 ο σταθερός όρος δηλαδή η τιμή της y όταν όλες οι τιμές x είναι μηδενικές, οι $\beta_j, j = 1, \dots, k$ είναι οι συντελεστές κλίσης (regression coefficients) ή μερικοί συντελεστές παλινδρόμησης, οι οποίοι αντιστοιχούν σε κάθε μια ανεξάρτητη μεταβλητή εκφράζοντας το μέγεθος μεταβολής της Y σε κάθε μεταβολή της X κατά μία μονάδα, ενώ τέλος ε ορίζονται τα κατάλοιπα (π.χ., Montgomery et al., 2012). Η εξίσωση της πολλαπλής παλινδρόμησης είναι μια ευθεία γραμμή όταν στο μοντέλο συμμετέχει μία μόνο ανεξάρτητη μεταβλητή, επίπεδο όταν συμμετέχουν δύο και υπερ-επίπεδο όταν συμμετέχουν τρεις ή περισσότερες.

Στην περίπτωση της πρόβλεψης μίας ποιοτικής μεταβλητής μιας παρατήρησης (π.χ., πολύ/ λίγο, άνδρας/ γυναίκα) μπορεί να θεωρηθεί ως ταξινόμηση της παρατήρησης αφού προϋποθέτει την εκχώρησή της σε κάποια από τις κατηγορίες. Οι μέθοδοι που

κυρίως χρησιμοποιούνται για την κατηγοριοποίηση παρατηρήσεων αρχικά προβλέπουν την πιθανότητα κάθε κατηγορίας της ποιοτικής μεταβλητής ως βάση της ταξινόμησης.

Ωστόσο η γραμμική παλινδρόμηση δεν μπορεί να προβλέψει τις πιθανότητες παρά μόνο συσχετισμούς. Εάν, για παράδειγμα, χρησιμοποιήσουμε την γραμμική παλινδρόμηση για τη μοντελοποίηση μίας δυαδικής μεταβλητής (0,1), τα αποτελέσματα του μοντέλου πιθανότατα δεν θα περιορίζονται μεταξύ των τιμών 0 και 1 (διάγραμμα 6). Αυτό είναι ακριβώς το σημείο που μεταβαίνουμε από τη γραμμική στη λογιστική παλινδρόμηση.



Διάγραμμα 6: Γραφική σύγκριση γραμμικής (αριστερά) και λογιστικής (δεξιά) παλινδρόμησης.

3.3.2 Λογιστική παλινδρόμηση

Η λογιστική παλινδρόμηση (Logistic regression) αποτελεί στην ουσία ένα μοντέλο ταξινόμησης των τιμών μιας μεταβλητής απόκρισης Y βάσει της θεωρίας των πιθανοτήτων. Στο μοντέλο αυτό όπου η μεταβλητή Y συνήθως έχει δυαδικό χαρακτήρα (λαμβάνει δύο τιμές) και στοχεύεται η πρόβλεψη της έκβασης αυτής από ένα πλήθος προβλεπτικών μεταβλητών που μπορεί να είναι ονομαστικές, τακτικές ή ποσοτικές. Η σημαντικότερη διαφοροποίηση μεταξύ λογιστικής και γραμμικής παλινδρόμησης βασίζεται στη φύση της επιλεγμένης μεταβλητής απόκρισης, η οποία στην μεν μπορεί να είναι κατηγορική, τακτική ή ονομαστική, στη δε αποκλειστικά ποσοτική. Ενώ κατά την κλασική γραμμική παλινδρόμηση η εκτίμηση των παραμέτρων β γίνεται με τη μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων, κατά τη λογιστική παλινδρόμηση η εκτίμηση των παραμέτρων γίνεται με τη μέθοδο του λόγου

πιθανοφάνειας, όπου επιλέγονται οι πιο πιθανοφανείς τιμές παραμέτρων που θα οδηγήσουν στα παρατηρούμενα αποτελέσματα. Οι τιμές των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι αυτές που κάνουν τις καταχωρημένες τιμές της εξαρτημένης πιο πιθανές. Στο λογιστικό μοντέλο τα σφάλματα δεν υπακούουν σε κανονική κατανομή και η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διακριτή. Επίσης, στα κατάλοιπα των αποκρίσεων αναπτύσσεται πάντα ετεροσκεδαστικότητα, σε κάθε προβλεπόμενη τιμή, λόγω του μεταβαλλόμενου ποσοστού διακύμανσης που αναλογεί.

Ουσιαστικά, σχηματίζονται τρεις βασικές κατηγορίες λογιστικής παλινδρόμησης ανάλογα με την φύση της εξαρτημένης μεταβλητής. Όταν αυτή είναι δυαδική (binary) υπάρχουν δύο κατηγορίες (π.χ., άνδρας, γυναίκα). Όταν είναι τακτική (ordinal) υπάρχουν τρεις ή περισσότερες κατηγορίες για την εξαρτημένη μεταβλητή (π.χ., λίγο, μέτρια, πολύ κλπ.). Όταν είναι ονομαστική (nominal) τότε η εξαρτημένη μεταβλητή περιέχει περισσότερες κατηγορίες χωρίς διαβάθμιση (π.χ., Αθήνα, Λάρισα, Θεσσαλονίκη κλπ.).

Η λογιστική παλινδρόμηση εκφράζεται από τη σχέση :

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_k \cdot x_k \quad (\text{εξ. 3})$$

όπου δεξιά δημιουργείται ένας γραμμικός συνδυασμός των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο και αριστερά περιέχονται οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής με τη μορφή λογαρίθμου του λόγου των πιθανοτήτων της επιτυχίας p προς την πιθανότητα αποτυχίας $1-p$. Οι συντελεστές της παλινδρόμησης υπολογίζονται με τη βοήθεια της εκτίμησης της μέγιστης πιθανοφάνειας (Maximum Likelihood Estimate – MLE), ως:

$$L = \sum_{i=1}^n \log f(x_i \theta) \quad (\text{εξ. 4})$$

όπου θ μια παράμετρος της μεταβλητής η οποία μπορεί να μεταβάλλεται ελεύθερα.

Εξαιτίας της δομής των δεδομένων, στη συγκεκριμένη ανάλυση το ενδιαφέρον έγκειται στην πολλαπλή τακτική παλινδρόμηση. Όπως αναφέρθηκε, η πολλαπλή τακτική παλινδρόμηση (ordinary regression) επιλέγεται στις περιπτώσεις όπου η εξαρτημένη μεταβλητή διακρίνεται σε περισσότερες από δύο κατηγορίες οι οποίες

δύνανται να διαβαθμιστούν με κάποια λογική έννοια, όπως η προτίμηση ενός προϊόντος με βαθμολόγηση της μορφής αποδέχομαι καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, αντιστοιχώντας ακέραιους αριθμούς με αυξητική κλίμακα (1,2,3,4,5) όπως η ικανοποίηση από τη ζωή στα δεδομένα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Η χρησιμοποίηση της τακτικής παλινδρόμησης στη θέση της κλασικής γραμμικής παλινδρόμησης αποφεύγεται καθώς η τοποθέτηση τακτικών τιμών στη θέση συνεχών της εξαρτημένης μεταβλητής παραβιάζει τις υποθέσεις της παλινδρόμησης με τη μέθοδο ελάχιστων τετραγώνων (Garson, 2011). Εφόσον δε μπορεί να καθοριστεί η προσέγγιση των τακτικών τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής ως προς τη μετρική κλίμακα ίσων διαστημάτων, η χρησιμοποίησή της στην κλασική γραμμική παλινδρόμηση είναι υπό αμφισβήτηση, παρόλο που αρκετοί ερευνητές δεν το αποφεύγουν, ιδιαίτερα όταν ο αριθμός των κατηγοριών της μεταβλητής είναι μεγάλος (7 ή και 5).

Τα τακτικά λογιστικά μοντέλα παλινδρόμησης (δηλ. περιπτώσεις με περισσότερες από τρεις κατηγορίες για την εξαρτημένη μεταβλητή) δουλεύουν με το ίδιο σκεπτικό όπως τα δίτιμα λογιστικά μοντέλα, αλλάζοντας απλώς τον τρόπο που καθορίζονται οι πιθανότητες. Αντί να χρησιμοποιείται η πιθανότητα κάποιου μεμονωμένου γεγονότος ή κατηγορίας της μεταβλητής απόκρισης, χρησιμοποιείται η πιθανότητα αυτού του γεγονότος και η πιθανότητα όλων αυτών των γεγονότων πριν από αυτό. Έστω ότι υπάρχει μια λανθάνουσα μεταβλητή ξ η οποία είναι γραμμική συνάρτηση των x και τυχαίων σφαλμάτων ε_i τα οποία ακολουθούν κάποια καθορισμένη συμμετρική κατανομή με μέσο όρο το 0, όπως η κανονική ή η λογιστική κατανομή:

$$\xi = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_k \cdot x_k + \varepsilon_i \quad (\varepsilon\xi. 5)$$

Αντί να χωρίσουμε σε δυο περιοχές το ξ και να δημιουργήσουμε μια δίτιμη απόκριση (π.χ., 0,1), η περιοχή του ξ χωρίζεται από $m - 1$ άγνωστα όρια ή κατώφλια σε m γειτονικές περιοχές (π.χ., 7 - 1 κατώφλια για το 'lifesat'. Τα κατώφλια αυτά χωρίζουν επίσης τις γειτονικές κατηγορίες οι οποίες θα εκτιμηθούν με τους συντελεστές β στη παραπάνω σχέση. Σημειώνοντας τα κατώφλια με $\alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_{m-1}$ και με Y την τυχαία μεταβλητή απόκρισης που προκύπτει και η οποία περιγράφει την υποκείμενη τάση του φαινομένου έχουμε:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{αν } \xi \leq \alpha_1 \\ 2 & \text{αν } \alpha_1 \leq \xi \leq \alpha_2 \\ \dots & \dots \\ m-1 & \text{αν } \alpha_{m-2} \leq \xi \leq \alpha_{m-1} \\ m & \text{αν } \alpha_{m-1} \leq \xi \end{cases} \quad (\text{εξ. 6})$$

Εάν τα τυχαία σφάλματα ε_i είναι κατανομημένα ανεξάρτητα και ακολουθούν την κανονική κατανομή οδηγούμαστε στο διατεταγμένο probit μοντέλο:

$$\log \frac{P(Y_i \leq j)}{P(Y_i > j)} = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_k \cdot x_k + \varepsilon_i \quad (\text{εξ. 7})$$

3.3.3 Χρήση της πολλαπλής τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης για την περιγραφή της ικανοποίησης από τη ζωή

Στην παρούσα ενότητα περιγράφεται ο τρόπος εφαρμογής της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης για την περιγραφή της ικανοποίησης από τη ζωή χρησιμοποιώντας πακέτα της R. Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε καθώς η εξαρτημένη μεταβλητή Y ('lifesat') περιέχει περισσότερες από δύο κατηγορικές (τακτικές) τιμές. Η εξαρτημένη μεταβλητή εκφράζεται σε τακτική κλίμακα και μπορεί να είναι ίση με μία από τις τιμές: 4,...9,10 με το '4' να εκφράζει τη χειρότερη δυνατή ικανοποίηση και το '10' την καλύτερη δυνατή. Η περιγραφή των ανεξάρτητων μεταβλητών έχει ήδη πραγματοποιηθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Προτού ξεκινήσει η ανάλυση, το πρώτο βήμα είναι να χωριστεί το δείγμα στο υποσύνολο εκπαίδευσης (training data) και στο υποσύνολο ελέγχου (test data). Ο σκοπός αυτού του διαχωρισμού είναι να κατασκευαστεί το μοντέλο παλινδρόμησης χρησιμοποιώντας το υποσύνολο εκπαίδευσης και να αξιολογηθεί (μελετώντας την πρόβλεψη των παρατηρήσεων) χρησιμοποιώντας το υποσύνολο ελέγχου. Ο διαχωρισμός του δείγματος στα δύο υποσύνολα είναι τυχαίος και το μόνο κριτήριο που χρησιμοποιείται είναι το υποσύνολο εκπαίδευσης το οποίο αποτελεί το 75% του συνολικού δείγματος (περίπου 3000 εισαγωγές) και το υποσύνολο ελέγχου το 25% (περίπου 1000 εισαγωγές).

Το επόμενο βήμα είναι η δημιουργία του μοντέλου παλινδρόμησης χρησιμοποιώντας το υποσύνολο εκπαίδευσης. Στη συγκεκριμένη περίπτωση χρησιμοποιείται η εντολή `polr` του πακέτου MASS (Venables and Ripley 2002) της R. Το όνομα της εντολής προέρχεται από την proportional odds logistic regression (λογιστική παλινδρόμηση

σχετικών πιθανοτήτων), όπου υπογραμμίζει την υπόθεση των σχετικών πιθανοτήτων του μοντέλου.

Για την κατανόηση της ερμηνείας των συντελεστών, παρακάτω αποσαφηνίζονται οι έννοιες που εμπλέκονται στο μοντέλο και στην εξ. 7. Ως Y θεωρείται η τακτική μεταβλητή 'lifesat' με $J = 7$ κατηγορίες/τιμές. Ως $P(Y \leq j)$ χαρακτηρίζεται η αθροιστική πιθανότητα του Y να είναι ίσο ή μικρότερο από τη συγκεκριμένη κατηγορία/τιμή $j = 1, \dots, J - 1$. Έτσι, από την εντολή `polr` θα υπολογιστεί η συνάρτηση του λογαριθμικού λόγου των πιθανοτήτων για κάθε μία από τις τιμές j όπως αυτή εκφράζεται από την εξ. 7:

$$\log \frac{P(Y \leq j)}{P(Y > j)} = \text{logit}(P(Y \leq j)) = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_k \cdot x_k \quad (\text{εξ. 8})$$

όπου ο λογάριθμος του λόγου των πιθανοτήτων είναι γνωστός ως logit.

Αρχικά, ορίζεται η σχέση παλινδρόμησης με την οποία θα πραγματοποιηθεί η επεξήγηση της συνάρτησης του `lifesat` ως προς τις λοιπές μεταβλητές:

$$\text{lifesat} \approx \text{fasholidays} + \text{breakfastwd} + \text{fruits} + \text{smoking} + \text{beer} + \text{alcorops} + \text{friendcounton} + \text{sex} + \text{timeexe} + \text{schoolpressure} + \text{AGE} + \text{MBMI} + \text{likeschool} + \text{acachieve} + \text{welloff} + \text{health} + \text{compusewd} + \text{tvwe} + \text{beenbullied} \quad (\text{εξ. 9})$$

Με την εντολή `polr` λαμβάνονται οι εκτιμήσεις των συντελεστών β_i για όλες τις logit εξισώσεις για τις διάφορες τιμές του j , τα σφάλματά τους, το t-value για κάθε συντελεστή καθώς και το AIC. Προτού περιγραφεί η ερμηνεία των αποτελεσμάτων, θα πρέπει να γίνει επιβεβαίωση των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν και συνεισφέρουν στατιστικά σημαντικά στο μοντέλο. Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα, στα `correlation matrix` χρησιμοποιήθηκε ένα αρκετά ελαστικό κριτήριο για την επιλογή των μεταβλητών που σχετίζονται με το μοντέλο.

Χρησιμοποιώντας τα t-value για κάθε μεταβλητή από το αρχικό μοντέλο, υπολογίστηκαν τα επίπεδα σημαντικότητας κάθε μεταβλητής (πίνακας 7). Συνηγορώντας με τα προηγούμενα αποτελέσματα, γίνεται ξεκάθαρο ότι οι μεταβλητές 'friendcounton', 'sex', 'shoolpressure', 'AGE', 'likeschool', 'acachieve', 'welloff', 'health' και 'beenbullied' είναι εξαιρετικά σημαντικές με πιθανότητα για την

κενή υπόθεση, δηλαδή να μη σχετίζονται με το 'lifesat' $<<0.01$. Επίσης, στα όρια τις σημαντικότητας ($p = 0.05$) βρίσκεται το 'breakfast' και θα εξαιρεθεί από περαιτέρω μελέτη ενώ το 'smoking' ($p = -0.24$) θα συμπεριληφθεί. Βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων, χρησιμοποιώ ξανά την *rolr* μέθοδο αφαιρώντας τις μεταβλητές 'breakfast', 'fasholidays', 'fruits', 'beer', 'alcorpops', 'timeexe', 'MBMI', 'compusewd' και 'tvwe'. Η καινούρια συνάρτηση θα έχει την μορφή:

$$lifesat \approx smoking + friendcounton + sex + schoolpressure + AGE + likeschool + acachieve + welloff + health + beenbullied \quad (\text{εξ. } 10)$$

Ανεξάρτητη Μεταβλητή	Εκτιμητές	Πιθανότητα κενής υπόθεσης $Pr(>Chisq)$
fasholidays	0.060 ± 0.041	0.136
breakfastwd	0.032 ± 0.017	0.052
fruits	0.022 ± 0.024	0.367
smoking	-0.320 ± 0.14	0.024 *
beer	0.007 ± 0.047	0.882
alcorpops	0.049 ± 0.056	0.381
friendcounton	0.152 ± 0.022	$<<0.01$ ***
sex	-0.243 ± 0.072	$<<0.01$ ***
timeexe	-0.017 ± 0.023	0.469
schoolpressure	-0.281 ± 0.044	$<<0.001$ ***
AGE	-0.157 ± 0.026	$<<0.001$ ***
MBMI	-0.006 ± 0.011	0.549
likeschool	-0.312 ± 0.049	$<<0.001$ ***
acachieve	-0.234 ± 0.048	$<<0.001$ ***
welloff	-0.479 ± 0.041	$<<0.001$ ***
health	-0.903 ± 0.062	$<<0.001$ ***
compusewd	-0.014 ± 0.019	0.464
tvwe	-0.007 ± 0.041	0.732
beenbullied	-0.142 ± 0.049	0.004 **

Πίνακας 7: Πιθανότητα στατιστικής σημαντικότητας των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στο μοντέλο ($AIC = 7157$) χρησιμοποιώντας την εξ. 9. Επισημαίνονται με

αστερίσκο οι μεταβλητές με υψηλή στατιστική σημαντικότητα και χωρίς αστερίσκο οι μεταβλητές που θα εξαιρεθούν από το μοντέλο.

Στους πίνακες 8 και 9 παρατίθενται οι εκτιμήσεις από την εντολή `rolr` για όλους τους συντελεστές χρησιμοποιώντας ως μοντέλο την εξ. 10. Πρέπει να σημειωθεί ότι στη συγκεκριμένη προσέγγιση θεωρήθηκε ότι οι συντελεστές είναι σχετικοί, δηλαδή για όλες τις logit εξισώσεις οι τιμές των συντελεστών β_i εκτός του συντελεστή κλίσης (β_0) είναι κοινοί. Οι συντελεστές κλίσης μπορούν να ερμηνευτούν ως οι αναμενόμενες πιθανότητες ώστε οι παρατηρήσεις να ανήκουν στην αντίστοιχη 'lifesat' κατηγορία όταν όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι μηδέν. Για παράδειγμα, η `lifesat=9 | lifesat=10` λογαριθμική πιθανότητα κλίσης παίρνει την τιμή -2.47, που υποδηλώνει ότι η αναμενόμενη λογαριθμική πιθανότητα ώστε μια παρατήρηση να ανήκει στην `lifesat=9` κατηγορία είναι 2.47.

Το αρνητικό πρόσημο σχετίζεται με την κλιμάκωση των απαντήσεων και την αντίστροφη σχέση με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Οι χαμηλές τιμές στο `lifesat` έχουν αρνητική έννοια ενώ για την περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές η κλιμάκωση είναι αντίστροφη. Υπό αυτή την έννοια, το γεγονός ότι οι τιμές των πιθανοτήτων κλίσης (β_0) μειώνονται ενώ η κλιμάκωση αυξάνεται έχει φυσικό νόημα καθώς όταν οι ανεξάρτητες μεταβλητές παίρνουν τιμή μηδέν βρίσκονται στη χειρότερη δυνατή κατάσταση της κατάταξής τους. Για παράδειγμα, αν η παράμετρος 'health' πάρει τιμή μηδέν η υγεία του ερωτηθέντος κρίνεται ως πολύ κακή οπότε θα κατατασσόταν σε χαμηλής κλίμακας `lifesat`. Οι εξισώσεις των logit, βάσει των αποτελεσμάτων, μπορούν να γραφούν με τη μορφή (εξ.11):

$$\begin{aligned} \mathit{logit}(P(Y \leq 4)) &= -11.325 - 0.044 \cdot \mathit{smoking} + 0.155 \cdot \mathit{friendcounton} - 0.197 \\ &\cdot \mathit{sex} - 0.259 \cdot \mathit{schoolpressure} - 0.201 \cdot \mathit{AGE} - 0.308 \\ &\cdot \mathit{likeschool} - 0.210 \cdot \mathit{acachieve} - 0.484 \cdot \mathit{welloff} - 0.954 \\ &\cdot \mathit{health} - 0.160 \cdot \mathit{beenbullied} \end{aligned}$$

$$\text{logit}(P(Y \leq 5))$$

$$= -9.554 - 0.044 \cdot \text{smoking} + 0.155 \cdot \text{friendcounton} - 0.197 \cdot \text{sex} - 0.259 \cdot \text{schoolpressure} - 0.201 \cdot \text{AGE} - 0.308 \cdot \text{likeschool} - 0.210 \cdot \text{acachieve} - 0.484 \cdot \text{welloff} - 0.954 \cdot \text{health} - 0.160 \cdot \text{beenbullied}$$

$$\text{logit}(P(Y \leq 6))$$

$$= -8.614 - 0.044 \cdot \text{smoking} + 0.155 \cdot \text{friendcounton} - 0.197 \cdot \text{sex} - 0.259 \cdot \text{schoolpressure} - 0.201 \cdot \text{AGE} - 0.308 \cdot \text{likeschool} - 0.210 \cdot \text{acachieve} - 0.484 \cdot \text{welloff} - 0.954 \cdot \text{health} - 0.160 \cdot \text{beenbullied}$$

$$\text{logit}(P(Y \leq 7))$$

$$= -7.361 - 0.044 \cdot \text{smoking} + 0.155 \cdot \text{friendcounton} - 0.197 \cdot \text{sex} - 0.259 \cdot \text{schoolpressure} - 0.201 \cdot \text{AGE} - 0.308 \cdot \text{likeschool} - 0.210 \cdot \text{acachieve} - 0.484 \cdot \text{welloff} - 0.954 \cdot \text{health} - 0.160 \cdot \text{beenbullied}$$

$$\text{logit}(P(Y \leq 8))$$

$$= -6.084 - 0.044 \cdot \text{smoking} + 0.155 \cdot \text{friendcounton} - 0.197 \cdot \text{sex} - 0.259 \cdot \text{schoolpressure} - 0.201 \cdot \text{AGE} - 0.308 \cdot \text{likeschool} - 0.210 \cdot \text{acachieve} - 0.484 \cdot \text{welloff} - 0.954 \cdot \text{health} - 0.160 \cdot \text{beenbullied}$$

$$\text{logit}(P(Y \leq 9))$$

$$= -4.639 - 0.044 \cdot \text{smoking} + 0.155 \cdot \text{friendcounton} - 0.197 \cdot \text{sex} - 0.259 \cdot \text{schoolpressure} - 0.201 \cdot \text{AGE} - 0.308 \cdot \text{likeschool} - 0.210 \cdot \text{acachieve} - 0.484 \cdot \text{welloff} - 0.954 \cdot \text{health} - 0.160 \cdot \text{beenbullied}$$

Ανεξάρτητη Μεταβλητή	Εκτιμητές	Πιθανότητα κενής υπόθεσης Pr(>Chisq)
smoking	-0.44 ± 0.063	0.019 *
friendcounton	0.155 ± 0.027	<<0.01 ***
sex	-0.197 ± 0.079	<<0.01 ***
schoolpressure	-0.259 ± 0.050	<<0.001 ***
AGE	-0.201 ± 0.027	<<0.001 ***

likeschool	-0.308 ± 0.053	$<<0.001$ ***
acachieve	-0.210 ± 0.054	$<<0.001$ ***
welloff	-0.954 ± 0.070	$<<0.001$ ***
health	-0.160 ± 0.070	$<<0.001$ ***

Πίνακας 8: Πιθανότητα στατιστικής σημαντικότητας των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στο μοντέλο (AIC = 7156) χρησιμοποιώντας την εξ. 10. Επισημαίνονται με αστερίσκο οι μεταβλητές με υψηλή στατιστική σημαντικότητα και χωρίς αστερίσκο οι μεταβλητές που θα εξαιρεθούν από το μοντέλο. Παρουσιάζονται οι εκτιμητές με τα αντίστοιχα σφάλματά τους.

Κατηγορίες ικανοποίησης από τη ζωή	Συντελεστής κλίσης
4 5	-11.325 ± 0.56
5 6	-9.554 ± 0.548
6 7	-8.613 ± 0.544
7 8	-7.361 ± 0.538
8 9	-6.084 ± 0.530
9 10	-4.639 ± 0.524

Πίνακας 9: Οι συντελεστές κλίσης για κάθε κατηγορία ικανοποίησης από τη ζωή που υπολογίστηκαν από το μοντέλο χρησιμοποιώντας την εξ. 10 και τα σχετικά τους σφάλματα..

Γιατί όμως το j παίρνει τιμές μόνο από $J(=4)$ μέχρι το $J(=10) - 1$ και υπάρχουν μόνο 6 εξισώσεις; Αυτό συμβαίνει καθώς στο συγκεκριμένο μοντέλο, υπολογίστηκε η πιθανότητα το να ανήκει κάποιος σε μία κατηγορία (ή μικρότερο) σε σχέση με την αμέσως μεγαλύτερη κατηγορία. Για παράδειγμα, το $P(Y \leq 5)$ δίνει την πιθανότητα να ανήκει κάποιος στις κατηγορίες $lifesat = 4|5$ έναντι τις κατηγορίας $lifesat > 5$. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιήθηκαν οι κατηγορίες αυτές σαν όρια. Στο συγκεκριμένο μοντέλο, η μεγαλύτερη κατηγορία έχει πιθανότητα ίση με τη μονάδα (π.χ., $P(Y \leq 10) = 1$).

Για τον υπολογισμό μιας πιθανότητας μία παρατήρηση να ανήκει σε μία συγκεκριμένη κατηγορία του $lifesat$ πρέπει να λυθεί η εξίσωση:

$$P(Y = j) = P(Y \leq j) - P(Y \leq j - 1) \quad (\text{εξ. 12})$$

Από τα πιο ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά των παραπάνω εξισώσεων αποτελούν οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών. Είναι ξεκάθαρο ότι η υγεία 'health', η οικονομική κατάσταση της οικογένειας 'welloff' και το αν τους αρέσει το σχολείο 'likeschool' παίζουν τον σημαντικότερο ρόλο στην ικανοποίηση από τη ζωή. Αντίθετα, το πρωινό και η ηλικία βρίσκονται στις χαμηλότερες κατατάξεις.

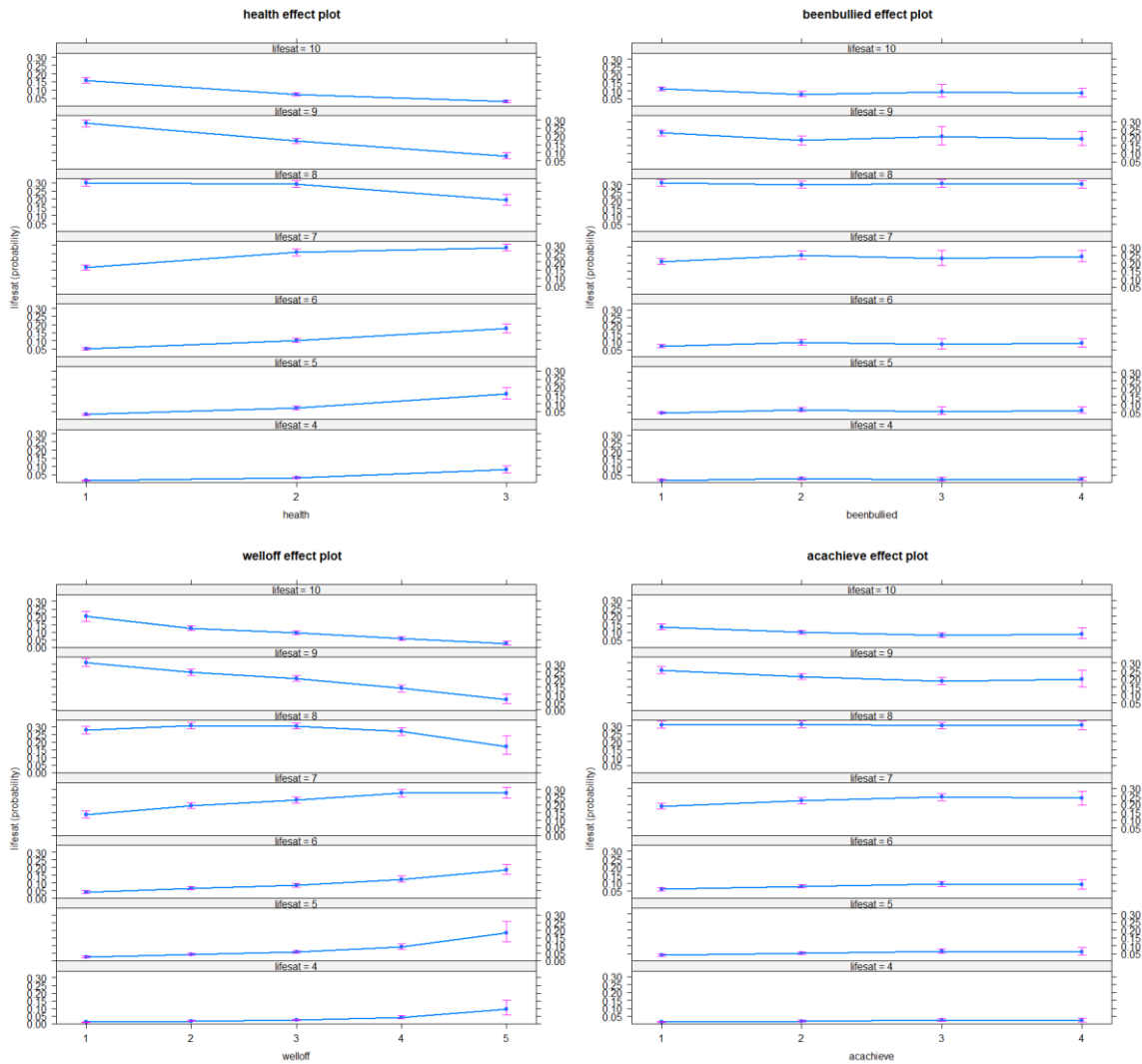
Εφόσον κατασκευάστηκαν και ερμηνεύτηκαν τα μοντέλα, το επόμενο βήμα είναι η αξιολόγηση η οποία πραγματοποιείται με τη χρήση του υποσυνόλου ελέγχου (test data), που αρχικά δημιουργήθηκε και δεν χρησιμοποιήθηκε για των υπολογισμό των μοντέλων. Ένας βασικός τρόπος αξιολόγησης είναι η εφαρμογή του μοντέλου στο υποσύνολο ελέγχου, ώστε να προβλεφθούν οι τιμές του 'lifesat' και να συγκριθούν με τις πραγματικές τιμές χρησιμοποιώντας ένα *confusion matrix* (μήτρα σύγχυσης). Τα αποτελέσματα παρατίθενται στον πίνακα 10.

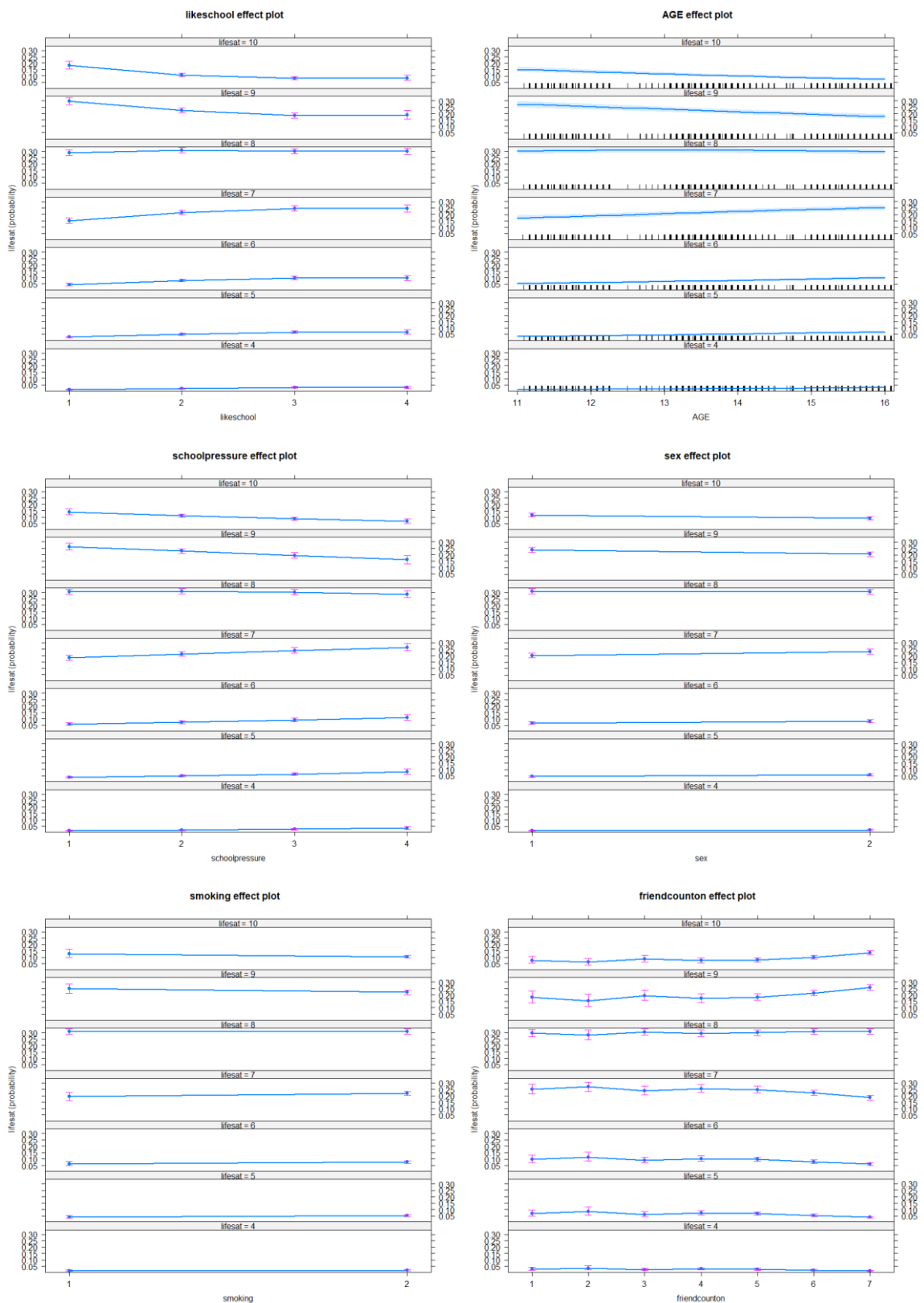
		Προβλέψεις						
		4	5	6	7	8	9	10
Πραγματικές τιμές	4	6	11	3	0	0	0	0
	5	14	32	15	3	1	0	0
	6	0	12	38	23	8	0	0
	7	0	0	17	74	66	22	5
	8	0	0	9	49	115	58	13
	9	0	0	0	40	64	77	42
	10	0	0	0	0	31	36	65

Πίνακας 10: Μήτρα σύγχυσης με σκοπό την αξιολόγηση του μοντέλου πάνω στο υπόδειγμα ελέγχου. Στον x άξονα βρίσκονται οι προβλεπόμενες τιμές ενώ στον y οι πραγματικές. Οι αριθμοί στα κελιά αναπαριστούν το πλήθος των παρατηρήσεων σε κάθε περίπτωση. Με γκρι χρώμα επισημαίνονται οι περιπτώσεις 1-1 συμφωνίας.

Παρατηρείται ότι για τις τιμές 4-10 υπάρχει 1-1 συμφωνία μεταξύ του μοντέλου και των πραγματικών παρατηρήσεων της τάξεως του 42% ενώ αν ληφθεί υπόψιν ένα εύρος σφάλματος κατηγορίας ± 1 , τότε το ποσοστό επιτυχίας ανέρχεται στο 85%. Τα ποσοστά επιτυχίας για τις κατηγορίες 4 και 5 είναι αρκετά χειρότερα γεγονός που οφείλεται στο περιορισμένο πλήθος των παρατηρήσεων στο υποσύνολο εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του μοντέλου.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ερμηνεία της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης δεν είναι προφανής με τη χρήση των λογαριθμικών πιθανοτήτων. Για τον λόγο αυτό, στο διάγραμμα 8 παρουσιάζεται γραφικά ο τρόπος κατά τον οποίο οι διάφορες ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν, επηρεάζουν την πιθανότητα να ανήκει κάποιος σε μία από τις κατηγορίες του lifestat, μαζί με τα αντίστοιχα σφάλματά τους.





Διάγραμμα 8: Γραφική αναπαράσταση του τρόπου κατά τον οποίο οι διάφορες ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν, επηρεάζουν την πιθανότητα να ανήκει κάποιος σε μία από τις κατηγορίες του lifestat, μαζί με τα αντίστοιχα σφάλματά τους.

Κεφάλαιο 4

Σχολιασμός Αποτελεσμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό, θα σχολιάσω τα αποτελέσματα της ανάλυσής μου συγκριτικά με αντίστοιχες εργασίες.

4.1 Σχολιασμός της ικανοποίηση των νέων από τη ζωή με βάση το μοντέλο

Ολοκληρώνοντας την ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση των παραπάνω μεθόδων, διαπιστώσαμε ότι η ικανοποίηση της ζωής των Ελλήνων εφήβων, σε ρόλο εξαρτημένης μεταβλητής συσχετίζεται ξεχωριστά, ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα με τις παρακάτω ανεξάρτητες μεταβλητές:

- Φύλο (sex)
- Ηλικία (age)
- Υγεία (health)
- Φιλικές σχέσεις (friendcount)
- Σχολικά επιτεύγματα (acachieve)
- Αρέσκεια από το σχολείο (likeschool)
- Σχολική πίεση (schoolpressure)
- Οικονομική ευχέρεια (well off)
- Κάπνισμα (smoking)
- Σχολικός εκφοβισμός (beenbullied)

4.1.1 Ικανοποίηση από τη ζωή και φύλο

Έχοντας ορίσει με τιμή 1 το αγόρι, τιμή 2 το κορίτσι και η ικανοποίηση από τη ζωή να κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 4 ως χειρότερη και 10 ως βέλτιστη, από την παραπάνω ανάλυση παρατηρείται αντιστρόφως ανάλογη σχέση. Πιο συγκεκριμένα, τα αγόρια σε αντίθεση με τα κορίτσια, δηλώνουν περισσότερο ικανοποιημένα από τη ζωή τους. Το αποτέλεσμα δικαιολογείται λόγω των ψυχοκοινωνικών και βιολογικών- ορμονικών αλλαγών που παρατηρούνται στους νέους κατά την περίοδο της εφηβείας (Piko, 2001). Επίσης, στην ομάδα των κοριτσιών παρατηρούνται απότομες και εντονότερες σωματικές αλλαγές κατά την διάρκεια της εφηβείας επηρεάζοντας την υγεία και την

διάθεσή τους. Επιπλέον, η ύπαρξη αμφιλεγόμενων προσδοκιών στους ρόλους άντρα-γυναίκας, καθώς και οι μεγαλύτερες κοινωνικές απαιτήσεις από το γυναικείο φύλο, οδηγούν τα νεαρά κορίτσια σε αισθήματα απογοήτευσης με μειωμένη ευχαρίστηση των ωφελειών της νεαρής τους ηλικίας (Angold et al., 1999; Bisegger et al., 2005; Kaltiala et al., 2003; Salmela et al., 2008).

4.1.2 Ικανοποίηση από τη ζωή και ηλικία

Οι τιμές 1, 2 και 3 αντιστοιχούν με τις αντίστοιχες ηλικίες 11, 13 και 15 μελετώντας τη σχέση της μεταβλητής της ηλικίας των ατόμων με την ικανοποίηση τους από τη ζωή. Το αποτέλεσμα οδηγεί στην παρατήρηση μίας σχέσης αντιστρόφως ανάλογης. Η ύπαρξη φυσικών και κοινωνικών αλλαγών κατά τη μετάβαση του νέου από τη παιδική ηλικία στην ενηλικίωση καθιστά απαραίτητη την προσαρμογή και την αναζήτηση της προσωπικής του ταυτότητας.

Οι έφηβοι μεγαλώνοντας έρχονται αντιμέτωποι όλο και περισσότερο με την πραγματικότητα, την κοινωνική ανασφάλεια, τις ηθικές αντιφάσεις και αξίες καθώς και την αβεβαιότητα για το μέλλον (Haberlandt et al., 1995). Η ανέμελη παιδική ηλικία αντικαθίσταται σταδιακά από την εφηβεία και μετέπειτα την ενηλικίωση. Το κάθε στάδιο περιλαμβάνει μεταπτώσεις στην πνευματική, κοινωνική και οικονομική εξέλιξη αλλά και ψυχολογικά έντονες καταστάσεις όπως αδικία, απογοήτευση, ασθένειες, απώλειες κλπ. Συνεπώς, ο νέος μεγαλώνοντας, ερχόμενος αντιμέτωπος με την ζωή ως αυτόνομος και ανεξάρτητος, χωρίς τη προστασία της οικογένειας και του σχολείου αντιλαμβάνεται τις αλλαγές οι οποίες φαίνεται να συμβάλουν στη μείωση του βαθμού ικανοποίησης από τη ζωή.

4.1.3 Ικανοποίηση από τη ζωή και ηλικία

Έχοντας ορίσει ως βέλτιστη τιμή για την υγεία το 1 και τη χειρίστη το 3 μελετήθηκε η επίδραση της υγείας των νέων στο αίσθημα ικανοποίησής τους από τη ζωή. Ομοίως με την προηγούμενη συσχέτιση παρατηρήθηκε αντιστρόφως ανάλογη σχέση. Η ικανοποίηση ή αλλιώς η ευεξία των νέων είναι απόρροια της αντίληψης τους για την υγειονομική τους κατάσταση πέραν της υποκειμενικής και της αντικειμενικής άποψης για τη ζωή. Η χαμηλή αυτο-αξιολόγηση της υγείας, σε επίπεδο σωματικό και ψυχολογικό, είναι λογικό να συσχετίζεται αρνητικά με τα επίπεδα ικανοποίησης από τη ζωή.

4.1.4 Ικανοποίηση από τη ζωή και φιλικές σχέσεις

Η υποστηρικτική στάση των φίλων στη ζωή του εφήβου, λαμβάνοντας υπόψιν τις τιμές από το 1 «διαφωνώ πλήρως» ως το 4, «συμφωνώ πλήρως» προέκυψε ότι σχετίζεται αναλογικά με τον βαθμό ικανοποίησης από τη ζωή. Η παρουσία υγιών φιλικών σχέσεων λειτουργεί προστατευτικά βοηθώντας στην επιτυχημένη ανάπτυξη του νέου.

Μία ουσιαστική φίλια αποτελεί σημαντική πηγή αγάπης, οικειότητας και αξιοπιστίας ενισχύοντας την υπάρχουσα και μελλοντική ευημερία του νέου. Ως βασικό στοιχείο ψυχικής υγείας, φαίνεται να έχει θετική επίδραση στην ομαλή προσαρμογή του νέου στην πραγματικότητα της ζωής ενώ παράλληλα σχετίζεται με χαμηλά ποσοστά εμφάνισης ψυχοσωματικών διαταραχών όπως η κατάθλιψη και το έντονο στρες. Επιπρόσθετα, οι φιλικές σχέσεις με συνομήλικους φαίνεται να συνδέεται ισχυρά με υψηλά επίπεδα ευεξίας και αυτοεκτίμησης των εφήβων.

4.1.5 Ικανοποίηση από τη ζωή και σχολικά επιτεύγματα

Βαθμολογώντας τα επίπεδα σχολικών επιτευγμάτων των νέων με τιμές από το 1 «πολύ καλά» έως το 4 «κάτω από το μέσο», προκύπτει σχέση αντιστρόφως ανάλογη με την ικανοποίηση των νέων από τη ζωή. Πιο συγκεκριμένα, η μεταβλητή της απόδοσης των εφήβων στις σχολικές δραστηριότητες είναι αντιστρόφως ανάλογη της ικανοποίησης από τη ζωή.

Στη σύγχρονη και απαιτητική κοινωνία, τα σχολικά επιτεύγματα κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής περιόδου αποτελούν σημαντικό παράγοντα ευημερίας των νέων. Η υποκειμενική αποτυχία στη σχολική και ακαδημαϊκή σταδιοδρομία καθορίζει το μέλλον της επαγγελματικής αποκατάστασης των νέων. Συνεπώς, φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στην άποψη του ατόμου για τη ζωή. Επίσης, φαίνεται ότι οι ικανοποιημένοι μαθητές χαρακτηρίζονται από συνεχή προσπάθεια και υπομονή επιτυγχάνοντας να φέρουν εις πέρας με υψηλό ποσοστό απόδοσης, κάθε εγχείρημα. Άλλωστε, το αίσθημα της αυτοπεποίθησης και της αυτοεκτίμησης προκύπτει έπειτα από την επίτευξη των σχολικών στόχων συνηγορώντας στη θετική επίδραση στα επίπεδα ικανοποίησης του νέου.

4.1.6 Ικανοποίηση από τη ζωή και αρέσκεια για το σχολείο

Ορίζοντας την τιμή 1 ως την αρέσκεια του μαθητή να πηγαίνει στο σχολείο και την τιμή 4 ως τη δυσαρέσκεια του, η παρούσα έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ικανοποίηση του εφήβου σχετίζεται με την παραπάνω μεταβλητή με τρόπο αντιστρόφως ανάλογο.

Το σχολικό περιβάλλον συνδέεται άμεσα με την ευεξία του εφήβου. Η αίσθηση ότι ο νέος αποτελεί μέλος μιας ομάδας φαίνεται να επηρεάζει θετικά την ικανοποίηση του από τη ζωή. Επίσης, καταλυτικό παράγοντα αποτελούν και οι θετικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των υπόλοιπων μαθητών και των εκπαιδευτικών με αποτέλεσμα να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αντίληψη και την επιθυμία του εφήβου για το σχολείο.

Αντίθετα, οι νέοι οι οποίοι δεν βρίσκουν υποστήριξη από την εκπαιδευτική κοινότητα ή το φιλικό-σχολικό περιβάλλον, φαίνεται να είναι δυσανεκτικοί. Συνεπώς, ο ικανοποιημένος μαθητής επιθυμεί να παραβρίσκεται στο σχολικό περιβάλλον με σκοπό πέραν της μάθησης, τη θαλπωρή και την υποστήριξη ενώ ο δυσανεκτικός, προτιμά να απέχει από τις σχολικές δραστηριότητες διαταράσσοντας έτσι τα επίπεδα ικανοποίησης του από τη ζωή.

4.1.7 Ικανοποίηση από τη ζωή και πίεση από το σχολείο

Θέτοντας τιμές από το 1 ως το 4 για τον βαθμό πίεσης που δέχεται ο σύγχρονος μαθητής από το σχολικό περιβάλλον, με την τιμή 4 ως τη μέγιστη δυνατή πίεση μελετήθηκε η επίδραση του σχολικού φόρτου και πίεσης στην ευημερία των εφήβων.

Η σχέση των μεταβλητών στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι αντιστρόφως ανάλογη. Πιο συγκεκριμένα, η ύπαρξη παραγόντων που προκαλούν πίεση και έντονο στρες στο σχολικό περιβάλλον οδηγεί σε διαταραγμένες συμπεριφορές μεταξύ των μαθητών και μειώνει τα επίπεδα ικανοποίησης του ατόμου από τη ζωή. Η πίεση αυξάνει την αρνητική αλληλεπίδραση των νέων τόσο μεταξύ τους όσο και με τους εκπαιδευτικούς εν αντιθέσει με τους λιγότερο πιεσμένους μαθητές οι οποίοι φαίνεται να είναι πιο ικανοποιημένοι από τη ζωή τους.

Ωστόσο, η έκθεση σε στρεσογόνους παράγοντες είναι αναπόφευκτη κατά την ανάπτυξη του εφήβου. Η υπερέκθεση του νέου σε πίεση και άγχος οδηγεί στη μειωμένη απόδοση στις σχολικές ή ακαδημαϊκές απαιτήσεις και την ανυπακοή στους κανόνες. Η κακή διαχείριση του φαινομένου αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την ευημερία και την ισορροπημένη ανάπτυξη του εφήβου.

4.1.8 Ικανοποίηση από τη ζωή και οικονομική κατάσταση

Ολοκληρώνοντας με τις μεταβλητές που συσχετίζονται εντονότερα με τα επίπεδα ικανοποίησης του νέου από τη ζωή του, η οικονομική κατάσταση του νέου ή της οικογένειάς του φαίνεται να επηρεάζει την ευημερία. Λαμβάνοντας τιμές αναφορικά με την οικονομική κατάσταση από το 1 (πολύ καλή) έως το 5 (πενιχρή) μελετήθηκε η συσχέτιση των δύο μεταβλητών.

Η οικονομική κατάσταση της οικογένειας του νέου βάσει της βαθμονόμησης, φαίνεται να είναι αντιστρόφως ανάλογη της ευημερίας του εφήβου. Πιο συγκεκριμένα, η οικονομική δυσχέρεια φαίνεται να επηρεάζει τα επίπεδα ικανοποίησης λόγω της αδυναμίας ανταπόκρισης σε βασικές ανάγκες όπως η πρόσβαση στην υγεία. Πέραν της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, το χαμηλό βιοτικό επίπεδο αποτελεί αιτία εμφάνισης διαπληκτισμών μεταξύ των μελών της οικογένειας με αποτέλεσμα την κακή ψυχολογική κατάσταση και τη μεταβολή συμπεριφοράς. Αντίθετα, οι νέοι με οικονομική ευμάρεια διανύουν την παιδική και εφηβική ηλικία ομαλά χωρίς άγχος και πίεση για την κάλυψη βασικών αναγκών και την αβεβαιότητα του μέλλοντος.

Στην ακραία έκφανση του φαινομένου, ο έφηβος εγκαταλείπει τις σχολικές του υποχρεώσεις λόγω της οικονομικής δυσχέρειας, με σκοπό να λάβει ρόλο ενήλικα προκειμένου να συμβάλει οικονομικά στην οικογένεια. Επίσης, η οικονομική ανέχεια συμβάλει σημαντικά στη μείωση των επιπέδων ικανοποίησης στην παιδική ηλικία, καθώς το άτομο αντιλαμβάνεται έντονα τη στέρηση.

Κεφάλαιο 5

Επίλογος

Προσεγγίζοντας την έννοια της ικανοποίησης από τη ζωή κατά την εφηβική περίοδο τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο οδηγηθήκαμε στο συμπέρασμα ότι τα υψηλά ποσοστά ικανοποίησης επιφέρουν θετικές επιπτώσεις στη ζωή του νέου. Η ευημερία και η ικανοποίηση οδηγούν σε θετικές προσωπικές, ψυχολογικές αλλά και κοινωνικές εκβάσεις. Το αίσθημα της ευτυχίας ωφελεί άμεσα το άτομο και το κοινωνικό του περιβάλλον αλλά και μακροπρόθεσμα την κοινωνία της οποίας μέλος είναι. Διαπιστώθηκε ότι η διαρκώς αναπτυγμένη ευημερία του εφήβου σχετίζεται αιτιωδώς με την επιτυχία στις σχολικές απαιτήσεις, με τις ικανοποιητικές διαπροσωπικές σχέσεις καθώς και με την σωματική και ψυχική ευεξία (Lyubomirsky et al., 2005a). Η ευτυχία μπορεί να μην θεραπεύει τις ασθένειες απαραίτητως, μπορεί όμως να προστατέψει το άτομο από το να μην νοσήσει (Veenhoven, 2008). Γενικά, η έννοια της ικανοποίησης από τη ζωή έχει αποδειχθεί ότι συνδέεται στενά με τα αποτελέσματα της υγείας, δείχνοντας με τη βοήθεια δεικτών ψυχικής και σωματικής υγείας πόσο οι άνθρωποι ευημερούν. Το αίσθημα ικανοποίησης σχετίζεται με ποικίλες σημαντικές μεταβλητές που καθορίζουν τη προετοιμασία του εφήβου στην ομαλή προσαρμογή της ενήλικης ζωής.

Η μετάβαση του ατόμου από την παιδική, στην εφηβική και έπειτα στην ηλικία της ενηλικίωσης χαρακτηρίζεται από έντονες σωματικές, ψυχολογικές και κοινωνικές αλλαγές. Η παρουσία ορμονών μπορεί να προκαλέσει φυσιολογικές διεγέρσεις επηρεάζοντας παράλληλα την υποκειμενική ευημερία (Moffitt, 1993). Αντιμέτωποι με τις αυξανόμενες απαιτήσεις της ζωής αλλά και με την αβεβαιότητα για το μέλλον τους, όσο ο έφηβος μεγαλώνει αναθεωρεί την «αθώα» άποψη που είχε σαν παιδί για το πόσο εύκολα ο άνθρωπος μπορεί να ζήσει στις σημερινές κοινωνίες. Η αναζήτηση της ανεξαρτησίας και της αυτονομίας, μακριά από το προστατευτικό περιβάλλον της οικογένειας και του σχολείου, εκθέτει τον εν δυνάμει ενήλικα όλο ένα και περισσότερο σε κινδύνους που επηρεάζουν τη σωματική του αλλά και την ψυχική του ηρεμία. Από την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και την υιοθέτηση βλαβερών συνηθειών για την υγεία, όπως το κάπνισμα και το αλκοόλ, μέχρι και την εμφάνιση αισθημάτων άγχους,

μοναξιάς αλλά και κατάθλιψης. Ο σύγχρονος νέος δύσκολα μπορεί να ξεφύγει από τις παραπάνω αλλαγές, γεγονός που επηρεάζει τα επίπεδα ικανοποίησης του. Σύμφωνα με τους Langeveld et al., (1996) έφηβοι που υπέφεραν από πονοκεφάλους και ημικρανίες σημείωναν χαμηλή βαθμολογία στα επίπεδα ικανοποίησης από τη ζωή τους με ενδείξεις όπως χαμηλή ψυχολογία αλλά και μειωμένη φυσική δραστηριότητα εξαιτίας του πόνου. Συνεπώς, όταν ο αριθμός των αναφερόμενων «κακών ημερών» για την υγεία αυξάνεται, η ικανοποίηση μειώνεται όλο και περισσότερο (Zullig et al., 2005a). Ολοκληρώνοντας με τις μεταβλητές ηλικία και υγεία καθώς και με την επιρροή τους στα επίπεδα ικανοποίησης, αξιοσημείωτη είναι και η αναφορά στη τερματική παρακμή του ανθρώπινου οργανισμού, δηλαδή στο θάνατο, που υπό φυσιολογικές συνθήκες συνδέεται με το γήρας τους ατόμου. Συνεπώς, η ταύτιση ενός τέτοιου δυσάρεστου γεγονότος με το μέγλωμα του ανθρώπου, τις περισσότερες φορές προκαλεί φόβο, άγχος και ανησυχία επηρεάζοντας την αντίληψη που έχει για τη ζωή του. Παρά ταύτα, προσπάθειες ενίσχυσης της καθημερινής φυσικής λειτουργίας και της ψυχικής αναπτέρωσης, με την αποχή από βλαβερές, για την υγεία, συνήθειες μπορεί να παρατείνει το γεγονός του θανάτου, διασφαλίζοντας τα επίπεδα ικανοποίησης υψηλά. Αντίστοιχα, η αντίληψη που ο έφηβος έχει για την ζωή σε μια περίοδο έντονων σωματικών και συναισθηματικών αλλαγών, δεν θα μπορούσε να μην επηρεαστεί και από το παράγοντα φύλο. Υπάρχει γενική διαπίστωση ότι τα κορίτσια από τη φύση τους αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες ορμονικές αλλαγές από ότι τα αγόρια κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Αλλαγές που επηρεάζουν το σώμα τους και την εμφάνισή τους σε σημείο που αρκετές φορές προκαλεί απογοήτευση για την εικόνα που δείχνουν στους συνομηλίκους τους. Η περιορισμένη κινητική τους λειτουργία συγκεκριμένες ημέρες του μήνα, απομακρύνει το έφηβο κορίτσι από ομαδικές δραστηριότητες, επηρεάζοντας ταυτόχρονα τις κοινωνικές σχέσεις αλλά και την ψυχολογία του. Αισθήματα μοναξιάς και απομόνωσης μπορούν να προκληθούν οδηγώντας πολλές φορές και στην κατάθλιψη. Οι ορμονικές αλλαγές κατά την εφηβεία είναι τόσο έντονες και απότομες που κάνουν τα νεαρά κορίτσια ευαίσθητα και ευάλωτα σε αρνητικές καταστάσεις, σε σύγκριση με τα αγόρια (Levine and Smolak 2006). Από πλευράς προσδοκιών, τόσο οι κοινωνίες όσο και τα σύγχρονα μέσα ενημέρωσης προβάλλουν πρότυπα γυναικών που αναμένεται να παρέχουν φροντίδα και υποστήριξη σε διάφορες πτυχές της ζωής τους. Το μέγεθος των ευθυνών που η σημερινή γυναίκα καλείται να καλύψει προϋποθέτει μια σωστή προετοιμασία από τα νεαρά της χρόνια, γεγονός που τους δημιουργεί άγχος από πολύ νωρίς. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι παρά την γενική αλλαγή που επιφέρει η περίοδο της

εφηβείας, σωματικά και ψυχικά, και στα δυο φύλα, το αδύναμο φύλο ακόμα και στην σημερινή εποχή της εξέλιξης και της προόδου παραμένει ευάλωτο και ανασφαλές, στοιχεία που επηρεάζουν την ευημερία τους.

Στη προσπάθεια του ο έφηβος να αποκτήσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία του, αναζητά τη συντροφικότητα των φίλων. Ως μια από τις σημαντικότερες πηγές αγάπης, οικειότητας και αμοιβαίας συμμαχίας (Erdley et al., 2001), οι φίλοι συνδέονται άμεσα με την ευημερία του εφήβου. Έρευνες απέδειξαν ότι οι θετικές φιλικές σχέσεις ενισχύουν την αποδοχή του νέου σε όλο το διάστημα των σχολικών του χρόνων (Kuperschmidt and Coie 1990). Αντίθετα, οι αντίστοιχες ασθενέστερες σχέσεις προβλέπουν αρνητικά αποτελέσματα, όπως την εμφάνιση ψυχολογικών προβλημάτων, τη χρήση επικίνδυνων για την υγεία ουσιών, τη πρόωρη αποχώρηση από τις σχολικές υποχρεώσεις αλλά την εμφάνιση εγκληματικών συμπεριφορών που διακυβεύουν τα επίπεδα υγείας και ψυχικής ευημερίας. Οι φιλικές σχέσεις λειτουργούν ως κίνητρο για τον έφηβο να βελτιώσει την ακαδημαϊκή του απόδοση αλλά και να συμμετάσχει σε σχολικές δραστηριότητες (Wentzel, 2003; Wentzel, 2009), ενώ παράλληλα τα επίπεδα ευεξίας, συναισθηματικής ευημερίας και θετικής πεποίθησης βελτιώνονται με ταχύτατους ρυθμούς, υιοθετώντας αξίες που θα ενισχύσουν την κοινωνική του συμπεριφορά (Rubin et al., 2006).

Ο παράγοντας σχολείο έχει οριστεί ως αποτέλεσμα ενός ακαδημαϊκού περιβάλλοντος στο οποίο οι μαθητές δέχονται τη σχολική φροντίδα για τη μάθηση αλλά και για την δημιουργία ισχυρών προσωπικοτήτων. Έχοντας λοιπόν καθοριστικό ρόλο στην προσωπική αλλά και πνευματική ανάπτυξη του εφήβου, το σχολείο δικαίως μπορεί να αποτελέσει σημαντικό περιουσιακό στοιχείο της υγείας. Με το όρο περιουσιακό στοιχείο υγείας ορίζεται «οποιοσδήποτε παράγοντας που ενισχύει την ικανότητα διατήρησης της υγείας και της ευεξίας σε υψηλά επίπεδα, λειτουργώντας ενισχυτικά στην αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον του» (Morgan et al., 2010) Έχει αναφερθεί ο ρόλος του στη μείωση των πιθανοτήτων για εμπλοκή των μαθητών σε επικίνδυνες συμπεριφορές αλλά και στην ενίσχυση της ακαδημαϊκής τους επιτυχίας (Blum, 2005; Connell et al., 1995; Gutman and Vorhaus 2012). Η δομή του σχολείου επιτρέπει την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων με τους υπόλοιπους συμμαθητές αλλά και τους δασκάλους, γεγονός που αποδεικνύει την ευεργετική ιδιότητα του στην ενίσχυση της ευημερίας του νέου. Προφανώς μια τέτοιου είδους εξέλιξη στη ψυχολογία και κατά

επέκταση στην υγεία του εφήβου προϋποθέτει οι παραπάνω σχέσεις να είναι εποικοδομητικές και υποστηρικτικές. Συγκεκριμένα, οι σχέσεις με τους εκπαιδευτικούς διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στο βαθμό ικανοποίησης ή και αρέσκειας για το σχολείο, μειώνοντας την έναρξη συμπεριφορών που θα βλάψουν την υγεία τους. Επιπλέον, η παρουσία του δασκάλου, πέραν αυτής των φίλων και των συμμαθητών, λειτουργεί ως αντισταθμιστικός μηχανισμός σε περιπτώσεις μη ύπαρξης γονικής υποστήριξης (Brooks et al., 2012). Από την άλλη πλευρά, η πολυπλοκότητα του σχολείου το καθιστά διαφορετικό από τους υπόλοιπους φορείς λόγω κοινωνικού χαρακτήρα και ηθικού χρέους στην κοινωνία. Η δυσπιστία που δημιουργείται σε ορισμένες ομάδες ατόμων έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση των παιδιών από το σχολείο αναζητώντας εναλλακτικές μορφές εκπαίδευσης (Pehlivan-Aydin, 2002). Ένας συνδυασμός, συνεπώς, καλού κλίματος, αίσθησης ότι ανήκουν σε μια μεγάλη ομάδα, όπως το σχολείο αλλά και των θετικών σχέσεων με τους συμμαθητές και του δασκάλου, ενισχύει την επιθυμία για το σχολείο και συνάμα την ευχαρίστηση από όσα αποκομίζει από αυτό.

Όπως προαναφέρθηκε και στην ανάλυση της εργασίας, ο αυτοσεβασμός και η αυτοεκτίμηση, αλλά και η αισιοδοξία και τα ευεργετικά αποτελέσματα της επιτυχίας, καθιστούν οποιοδήποτε επίτευγμα καθοριστικό για την ενίσχυση της ικανοποίησης του ατόμου. Η συνειδητή επιδίωξη στόχων έχει συνδεθεί εδώ και πολλά χρόνια με την υποκειμενική ευημερία. Σύμφωνα με τους Emmons et al., (1986) έχει αποδειχθεί ότι η επίτευξη του στόχου, η σπουδαιότητα του στόχου και η εκπλήρωσή του έχει θετική σχέση και επίδραση στα επίπεδα ικανοποίησης από τη ζωή. Η αυξημένη απόδοση στις μαθησιακές υποχρεώσεις και η επίτευξη των αποτελεσμάτων θα χαρίσουν στον νέο τη γνώση αλλά και την αναγνώριση από το κοινωνικό του περιβάλλον που τόσο μεγάλη ανάγκη έχει, χαρακτηριστικό γνώρισμα τη εφηβικής ηλικίας. Επιπλέον, η σπουδαιότητα του ακαδημαϊκού επιτεύγματος καθορίζει την μελλοντική πορεία του νέου, καθώς οποιαδήποτε αποτυχία μπορεί να επηρεάσει της ευκαιρίες απασχόλησης ως ενήλικας (Kadison et al., 2004; Rana et al., 2010). Αλλά και στο τομέα της ψυχολογίας και της οικονομίας, η υπόθεση του ευτυχισμένου παραγωγικού ανθρώπου είναι συχνά συνδεδεμένη με την εκπαιδευτική του πορεία. Συνεπώς οι μαθητές με τις καλύτερες επιδόσεις μπορεί να επιδείξουν και αντίστοιχα υψηλά επίπεδα ικανοποίησης.

Η επίτευξη των σχολικών επιτευγμάτων συνδέεται, όπως και οποιαδήποτε άλλη προσπάθεια στη ζωή, με σωματική αλλά κυρίως συναισθηματική πίεση. Οι μαρτυρίες

πολλών νέων της εποχής για παράπονα σε θέματα υγείας εξαιτίας των απαιτητικών σχολικών υποχρεώσεων τους μας έδωσαν την αφορμή να μελετήσουμε την επίδραση που μπορεί να έχει στην γενικότερη ικανοποίηση. Αν και η έκθεση του εφήβου σε αγχωτικά συμβάντα μπορεί να θεωρηθεί σημαντική για την ανάπτυξη αντοχών, παρά ταύτα παράγοντες που προκαλούν άγχους εξακολουθούν να παραμένουν βασική απειλή για την ευημερία και την υγιή ανάπτυξη των νέων. Συγκεκριμένα, η ύπαρξη στρεσογόνων παραγόντων στο σχολικό περιβάλλον συνδυάζονται με την εμφάνιση προβληματικών συμπεριφορών απέναντι σε συμμαθητές και δασκάλους, με την μειωμένη απόδοση στις μαθησιακές υποχρεώσεις αλλά και με την έλλειψη επιθυμίας να συμμορφωθεί με τους σχολικούς κανόνες. Σύμφωνα με την μελέτη των Unni et al., (2014) μια από τις σημαντικότερες επιδράσεις του άγχους για τη σχολική επίδοση του μαθητή είναι η εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης, υποδεικνύοντας ταυτόχρονα την επιρροή που έχει και στο βαθμό ικανοποίησης από τη ζωή. Συνεπώς η υπερβολική επιβάρυνση των σχολικών καθηκόντων με τη ταυτόχρονη έλλειψη ικανοποιητικών σχολικών επιτευγμάτων μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερη αυτοεκτίμηση και στην εγκατάλειψη νέων προκλήσεων της ζωής.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι τα χρήματα και η ευτυχία δεν μπορούν να συμβαδίσουν. Εφόσον ικανοποιηθούν οι βασικές ανάγκες, τα επιπλέον χρήματα δεν φέρνουν πάντα την ευτυχία (Diener et al., 1993; Veenhoven et al., 1995). Αποτελέσματα μελετητών όπως του KIDSCREEN survey (2006) επιβεβαιώνουν πως η χαμηλή οικογενειακή ευημερία ως δείκτης χαμηλών κοινωνικοοικονομικών καταστάσεων σχετίζεται με την αρνητική αντίληψη του νέου για την υγεία και τα χαμηλά επίπεδα ικανοποίησης, ενώ παράλληλα ενθαρρύνει την εμφάνιση καταγγελιών υγείας. Η αδυναμία λόγω οικονομικής ανέχειας στη πρόσβαση και τη χρήση ιατροφαρμακευτικών υπηρεσιών και υλικών αντίστοιχα, διακυβεύουν την υγεία των νέων. Η διατάραξη των οικογενειακών σχέσεων σε ένα περιβάλλον έντονων οικονομικών προβλημάτων, συνοδευόμενες από συγκρούσεις και έλλειψη υποστήριξης επηρεάζουν σημαντικά την ψυχική υγεία των μικρότερων μελών της (Lampert et al., 2006). Επιπλέον, όπως υποδηλώνουν και οι θεωρίες κοινωνικών ανισοτήτων και εκπαιδευτικού επιπέδου, οι γονείς από χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο αδυνατούν να απαντήσουν σε ερωτήματα γνώσεων επηρεάζοντας έτσι την ακαδημαϊκή επιτυχία των παιδιών τους (Bourdieu et al., 1971), ειδικά αν τα παιδιά τους ακολουθούν μια ακαδημαϊκή πορεία που δεν την γνωρίζουν. Δεδομένου ότι η εφηβεία είναι μια εποχή υλισμού και έντονου καταναλωτισμού, δεν

αποτελεί έκπληξη η τάση τους να συσχετίζουν την ευτυχία τους με την κοινωνική τάξη από όπου προέρχονται. Αντίθετα, παιδιά προερχόμενα από ευκατάστατες οικογένειες έχουν σαφώς τη δυνατότητα της πρόσβασης στα καλύτερα κέντρα περίθαλψης ενισχύοντας τα επίπεδα υγείας τους, αλλά και σε κοινωνικούς και εκπαιδευτικούς χώρους της αρεσκείας τους ενισχύοντας την ευημερία τους. Επιπλέον, η ευκαιρία για ταξίδια και για γνωριμία με διαφορετικές κουλτούρες και τρόπους ζωής προϋποθέτει την οικονομική ευχέρεια προκειμένου ο νέος ξεκινήσει να σχηματίζει την δική του άποψη για τη ποιότητα της ζωής που θα ήθελα να ζήσει.

Ολοκληρώνοντας την έρευνα και εστιάζοντας στην ικανοποίηση των Ελλήνων εφήβων από την ζωή τους, στα επίπεδα ευεξίας και ευημερίας που οι ίδιοι αντιλαμβάνονται αλλά και σωματική και ψυχική κατάσταση στην οποία βρίσκονται, καταλήξαμε σε ένα γενικό συμπέρασμα ότι η καλή υγεία κάνει τους έφηβους απόλυτα ευτυχισμένους. Με το μοντέλο που φτιάξαμε μπορούμε να προβλέπουμε την ευτυχία μέσω των λοιπών μεταβλητών προκειμένου να παρέμβουμε διορθωτικά, όπου χρειαστεί, ως άτομα αλλά και συνολικά εξασφαλίζοντας την υγεία και την ικανοποίηση των παιδιών μας, των μελλοντικών συνεχιστών των σημερινών κοινωνιών.

Βιβλιογραφία

Agresti, A. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons. Page 38.

Alfven, G. (1993) The covariation of common psychosomatic symptoms among children from socioeconomically differing residential areas: an epidemiological study. *Acta Paediatrica*; 82:484-7.

Alvord, M. K., & Grados, J. J. (2005). Enhancing resilience in children: A proactive approach. *Professional Psychology: Research and Practice*, 36, 238-245.

American Psychological Association (2014 Feb). Stress in America: are teens adopting adults' stress habits. Available from: <http://www.apa.org/news/press/releases/stress/?tab=3>

Angold, A., Costello, E. J., Erkali, A., & Worthman, C. M. (1999). Pubertal changes in Hormone Levels and Depression in Girls. *Psychological Medicine*, 29, 1043-1053.

Asher, S. R., & McDonald, K. L. (2009). The behavioural basis of acceptance, rejection, and perceived popularity. In K. H. Rubin, W. M. Bukowski, & B. Laursen (Eds.), *Handbook of peer interactions, relationships, and groups*. New York: The Guilford Press. (pp. 232-248).

Aspy CB, Oman RF, Vesely SK, McLeroy K, Rodine S, et al., (2004) Adolescent violence: The protective effects of youth assets. *Journal of Counseling & Development* 82: 268-276

Baglioni, C., Battagliese, G. and Feige, B. (2011) Insomnia as a predictor of depression: a meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *J. Affect. Disord.*,135: 10- 19.

Bauman, K. E., Carver, K., & Gleiter, K. (2001). Trends in parent and friend influence during adolescence: The case of adolescent cigarette smoking. *Addictive behaviours*, 26, 349-361

Baumrind D. (1971) Current patterns of Parental Authority. *Developmental Psychology Monograph*; 4: 1-103.

Baumrind D. (1991). The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of early adolescence*; 11: 56-59

Becker AE, Burwell RA, Gilman SE, Herzog DB, Hamburg P. (2002) Eating behaviours and attitudes following prolonged exposure to television among ethnic Fijian adolescent girls. *Br J Psychiatry*; 180: 509-14

Bisegger, C., Cloetta, B., von Bisegger, U., Abel, T., Ravens-Sieberer, U., & European Kidscreen Group (2005). HealthRelated Quality of Life: Gender Differences in Childhood and Adolescence. *Sozial- Und Präventivmedizin*, 50, 281-291

Blanchflower, D.G. & Oswald, A.J. (2008) Is well-being U-shaped over the life cycle? *Social Science and Medicine*, 66 (8): 1733- 1749.

- Blum RW (2005) A case for school connectedness. *Educational Leadership* 62(7): 16-20.
- Bourdieu, P., and Passeron, J. C. (1971). *Illusion of Equality of Chances. Studies in the Sociology of the Education System in France.* Stuttgart: Klett
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Separation, anxiety and anger (Vol. 2).* New York: Basic Books.
- Bronfenbrenner U. (1987) *The ecology of human development.* Cambridge: Harvard University Press
- Brooks, T. L., Harris, S. K., Thrall, J. S., & Woods, E. R. (2002). Association of adolescent risk behaviours with mental health symptoms in high school students. *Journal of Adolescent Health, 31*(3), 240-246.
- Brooks F, Magnusson J, Spencer N et al. (2012) Adolescent multiple risk behaviour: An assets approach to the role of family, school and community. *Journal of Public Health*34(S1): 48-56
- Brun Sundblad, G. M., Saartok, T., & Engström, L. (2007). Prevalence and co-occurrence of self-rated pain and perceived health in school-children: Age and gender differences. *European Journal of Pain, 11*, 171–180.
- Bryant, N., and Crockenberg, S. (1980). Correlates and dimensions of prosocial behaviour: A study of female siblings with their mothers. *Child Develop. 51*: 529-544 *Bull. Educ. Res. 32*, 63–74.
- Burnett, S., Sebastian, C., Kadosh, K. C. and Blakemore, S. J. (2011) The social brain in adolescence: evidence from functional magnetic resonance imaging and behavioural studies. *Neurosci. Biobehav. Res.*, 35: 1654– 1664.
- Capaldi, D. M. (1992). Co-occurrence of conduct problems and depressive symptoms in early adolescent boys: II. A 2-year follow-up at Grade 8. *Development and Psychopathology, 4*(01), 125-144.
- Carbery, J., & Buhrmester, D. (1998). Friendship and need fulfillment during three phases of young adulthood. *Journal of Social and Personal Relationships, 15*, 393–40
- Carter, M., McGee, R., Taylor, B., & Williams, S. (2007). Health outcomes in adolescence: Associations with family, friends and school engagement. *Journal of Adolescence, 30*, 51–62
- Casey PH, Szeto KL, Robbins JM et al (2005) Child health-related quality of life and household food security. *Arch Pediatr Adolesc Med* 159(1):51–56
- Chang PP, Ford DE, Mead LA, et al., (1997) Insomnia in young men and subsequent depression. The Johns Hopkins precursors study. *Am J Epidemiol*; 146: 105e14.
- Cicchetti D. (2006) Development and psychopathology. In: Cicchetti D, Cohen DJ, eds. *Developmental psychopathology, vol 1: theory and method.* 2nd edn. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons: 1–23
- Cohen P, Kasen S, Chen H, Hartmark C, Gordon K. (2003) Variations in patterns of developmental transitions in the emerging adulthood period. *Dev Psychol*; 39: 657–69
- Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In M. R. Gunnar & L. A. Sroufe (Eds.), *Self processes and*

- development: The Minnesota symposia on child development (Vol. 23, pp. 43–78). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Connell JP, Halpern-Felsher B, Clifford E, et al. (1995) Hanging in there: Behavioral, psychological, and contextual factors affecting whether African-American adolescents stay in school. *Journal of Adolescent Research* 10(1): 41–63
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77, 113–143
- Currie C, Zanotti C, Morgan A, et al., Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Health Policy for Children and Adolescents. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe, 2012
- Dan Campbell, S. C. (2008). Introduction to Regression and Data Analysis. Introduction to Regression and Data Analysis with. Dan Campbell and Sherlock Campbell (p. 6). Yale Statlap. Retrieved 02 14, 2017
- Day, H, Jankey, S.G. (1996) Lessons from the literature (Toward a holistic model of quality of life). in: R Renwick, I Brown, M Nagler (Eds.) *Quality of Life in Health Promotion and Rehabilitation*. Sage, Thousand Oaks, CA: 39–50
- Desousa, C., Murphy, S., Roberts, C., & Anderson, L. (2008). School policies and binge drinking behaviours of school-aged children in Wales: a multilevel analysis. *Health Education Research*, 23(2), 259-271.
- Diem, E.L, McKay, L.C, Jamieson, J.L. (1994) Female adolescent alcohol, cigarette, and marijuana use (Similarities and differences in patterns of use). *Int J Addict*; 29:987–997
- Diener, E. (1984). Subjective Well-Being. *Psychological Bulletin*, 95, 542-575.
- Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L., & Diener, M. (1993). The Relationship between Income and Subjective Well-Being: Relative or Absolute? *Social Indicators Research*, 28, 195-223.
- Diener, E., & Diener, C. (1996). Most people are happy. *Psychological Science*, 7(3), 181-185.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55, 34-43.
- DiSimone, A, Murray, P, Lester, D. (1994) Alcohol use, self-esteem, depression, and suicidality in high school students. *Adolescence*; 24:939–942
- Dryfoos, J.G. (1990) *Adolescence at Risk*. Oxford University Press, New York
- Due, P., Holstein, B.E, Lynch, J., Diderichsen, F., Gabhain, N.S., Scheidt, P., Currie, C. and The Health Behaviour in School-Aged Children Bullying Working Group (2005). Bullying and Symptoms among School-Aged Children: International Comparative Cross Sectional Study in 28 Countries. *European Journal of Public Health*, 15:128-132.
- Dwyer JT (1993) Childhood, youth and old age. In: Garrow JS, James WPT (eds) *Human nutrition and dietetics*. Churchill-Livingstone, Edinburgh, pp 394–408
- Eccles, J., & Roser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 21, 225–241.

- Ellis BJ, Garber J. (2000) Psychosocial antecedents of variation in girls' pubertal timing: maternal depression, stepfather presence, and marital and family stress. *Child Dev*; 71: 485–501
- Emmons, R. A., & Diener, E. (1986). A goal-affect analysis of everyday situational choices. *Journal of Research in Personality*, 20, 309–326
- Erdley, C. A., Nangle, D. W., Newman, J. W., & Carpenter, E. M. (2001). Children's friendship experiences and psychological adjustment: Theory and research. In D. W. Nangle & C. A. Erdley (Series Eds.) & W. Damon (Volume Ed.), *New directions for child and adolescent development. The role of friendship in psychological adjustment* (Vol. 91, pp. 5–24). San Francisco: Jossey-Bass
- Eriksen HR, Ursin H. Sensitization and subjective health complaints. *Scand J Psychol*. 2002; 43 (2):189–96. PMID: 12004958
- Erikson, E.H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. New York : Norton
- Estévez E., Herrero J., & Musitu G. (2005). El rol de la comunicación familiar y del ajuste escolar en la salud mental del adolescente [The role of family communication and school adjustment in adolescent mental health]. *Salud Mental*, 28, 81–89
- Feichtinger G, Ed: Vienna yearbook of population research
- Fieldman, N.P, Woolfolk, R.L, Allen, L.A. (1995) Dimensions of self-concept (A comparison of heroin and cocaine addicts). *Am J Drug Alcohol Abuse*; 21:315–326
- Fiese BH (2006): Family routines and rituals Yale University Press.
- Flores, E., Cicchetti, D., & Rogosch, F. A. (2005). Predictors of resilience in maltreated and nonmaltreated Latino children. *Developmental Psychology*, 41, 338–351.
- Fuligni, A. J., and Eccles, J. S. (1993). Perceived parent-child relationships and early adolescents' orientation toward peers. *Develop. Psychol.* 29: 622-632
- García Laencina P.J et al. (2009) *Pattern Classification with Missing Data: A Review*. *Neural Comput Applied*. 9(1): 1–12.
- Garnefski N, Diekstra RF (1997): Adolescents from one parent, stepparent and intact families: emotional problems and suicide attempts. *J Adolesc*, 20:201-208.
- Garralda ME. Somatisation in children. *J Child Psychol Psychiatry* 1996;37:13–33
- Gauze, C., Bukowski, W. M., Aquan-Assee, J., & Sippola, L. K. (1996). Interactions between family environment and friendship and associations with self-perceived well-being during early adolescence. *Child Development*, 67, 2201–2216.
- Gilman R and Huebner ES (2006) Characteristics of adolescents who report very high life satisfaction. *Journal of Youth and Adolescence* 35(3): 311-319.
- Glozier N, Martiniuk A, Patton G, et al. (2010), Short sleep duration in prevalent and persistent psychological distress in young adults: the DRIVE study. *Sleep*; 33:1139e45
- Goetting, A. (1986). The developmental tasks of siblingship over the life cycle. *Journal of Marriage and the Family*, 48, 703–714
- Grant, K. E., Compas, B. E., Thurm, A. E., McMahon, S. D., & Gipson, P. Y. (2004). Stressors and child and adolescent psychopathology: Measurement issues and prospective effects. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33, 412–425.

- Gutman LM and Vorhaus J (2012) The impact of pupil behaviour and wellbeing on educational outcomes. London: Department of Education
- Haberlandt M, Höfer R, Keupp H, Seitz R, Straus F. (1995) Risiken und Chancen der Entwicklung im Jugendalter. In: Kolip P, Hurrelmann K, Schnabel P-E, eds. Jugend und Gesundheit: Interventionsfelder und Präventionsbereiche. Weinheim: Juventa: 87–109.
- Harel-Fisch, Y., Abdeen, Z., Walsh, S. D., Radwan, Q., & Fogel-Grinvald, H. (2012). Multiple risk behaviours and suicidal ideation and behaviour among Israeli and Palestinian adolescents. *Social Science & Medicine*, 75(1), 98-108
- Hartup, W. W., & Stevens, N. (1997). Friendships and adaptation in the life course. *Psychological Bulletin*, 121, 355–370
- Harvard Health Publications. Understanding the stress response. 2016. 2016 Mar. Available from: <http://www.health.harvard.edu/staying-healthy/understanding-the-stress-response>
- Herman H, Saxena S and Moodie R (2005) Promoting mental health: Concepts, emerging evidence, practice. Geneva, Switzerland: World Health Organization Europe
- Herman-Stahl MA, Ashley OS, Penne MA, et al. (2008) Moderation and mediation in the relationship between mothers' or fathers' serious psychological distress and adolescent substance use: findings from a national sample. *J Adolesc Health*; 43: 141–50
- Huebner, E.S, Dew, T. (1996) The interrelationships of positive affect, negative affect and life satisfaction in an adolescent sample. *Soc Indic Res.*; 38:129–137
- Hughes, C. W., Barnes, S., Barnes, C., Defina, L. F., Nakonezny, P., & Emslie, G. J. (2013). Depressed Adolescents Treated with Exercise (DATE): A pilot randomized controlled trial to test feasibility and establish preliminary effect sizes. *Mental Health and Physical Activity*, 6(2), 119–131
- Inchley J, Currie D, Young T, Samdal O, Torsheim T, Augustson L, et al., (2016) Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Health Policy for Children and Adolescents, No 7).
- Iwaniec, D., Larkin, E., & Higgins, S. (2006). Research Review: Risk and resilience in cases of emotional abuse. *Child & Family Social Work*, 11, 73–82
- Jessor, R. (1992). Risk behaviour in adolescence: A psychosocial framework for understanding and action. *Developmental Review*, 12, 374-390.
- Jessor, R. (1998). New perspectives on adolescent risk behaviour. Cambridge, UK: Cambridge University Press
- Jodi, K., Bridges, M., Kim, J., Mitchell, A., & Chan, R. (1999). Relations among relationships: A family systems perspective. In E. Hetherington, S. Henderson, & D. Reiss (Eds.), *Adolescent siblings in stepfamilies: Family functioning and adolescent adjustment*. Monographs of the Society for Research on Child Development, 64, 150–183; Serial No. 227
- Kadison, R., and DiGeronimo, T. F. (2004). *College of the Overwhelmed: The Campus Mental Health Crisis and What to do About it*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Kaltiala-Heino, R., Marttunen, M., Rantanen, P., & Rimpelä, M. (2003). Early Puberty Is Associated with Mental Health Problems in Middle Adolescence. *Social Science & Medicine*, 57, 1055-1064

- Katon, W., Richardson, L., Russo, J., McCarty, C. A., Rockhill, C., McCauley, E., Richards, J., & Grossman, D.C. (2010). Depressive symptoms in adolescence: the association with multiple health risk behaviours . *General Hospital Psychiatry*, 32(3), 233-239.
- Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL (1994): Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health*, 84:1121-1126
- Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Merikangas KR (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey replication. *Arch Gen Psychiatry*; 62: 593–602
- Kim-Prieto C, Diener E, Tamir M et al. (2005) Integrating the diverse definitions of happiness: A time-sequential framework of subjective well-being. *Journal of Happiness Studies* 6(3): 261-30
- King A, Wold B, Tudor-Smith C, Harel Y. (1996). The health of youth. A cross-national survey. WHO Regional Publications; 69.
- Kleven, H. & Landais, C. (2016) Gender Inequality and Economic Development: Fertility, Education, and Norms. *ECONOMIC*, 84 (334): 180-209.
- Klika, J. B., Herrenkohl, T. I., & Lee, J. O. (2013). School factors as moderators of the relationship between physical child abuse and pathways of antisocial behaviour. *Journal of Interpersonal Violence*, 28, 852–867
- Knishkowsky B, Palti H, Tima C, Adler B, Gofin R. (1995) Symptom clusters among young adolescents. *Adolescence*; 30:351–62.
- Kon, I. S., & Losenkov, V. A. (1978). Friendship in adolescence: Values and behaviour. *Journal of Marriage and the Family*, 40, 143–155
- Kovacs, M. (1997). Depressive disorders in childhood. *Archives of General Psychiatry*, 46, 776–782.
- Koven R, McColl MA, Ellis P, Pickett W (2005) Multiple risk behaviour and its association with head and neck injuries: a national analysis of young Canadians. *Preventive medicine* 41: 240–246
- Kruk, J., & Aboul-Enein, H. Y. (2006). Physical activity in the prevention of cancer. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 7(1), 11–21
- Kunter, M., Klusmann, U., Baumert, J., Richter, D., Voss, T., & Hachfeld, A. (2013). Professional competence of teachers: Effects on instructional quality and student development. *Journal of Educational Psychology*, 105, 805–820
- Kupersmidt, J. B., & Coie, J. D. (1990). Preadolescent peer status, aggression, and school adjustment as predictors of externalizing problems in adolescence. *Child Development*, 61, 1350–136
- Laaksonen, D. E., Lindström, J., & Lakka, T. A. (2005). Physical activity in the prevention of type 2 diabetes. *Diabetes*, 54(1), 158–165.
- Lamb, M. E. (1982). Sibling relationships across the lifespan: An overview and introduction. In Lamb, M. E., and Sutton-Smith, B. (eds.), *Sibling Re*

- Lamborn S, Mounts N, Steinber L, Lamborn S, Dornbusch S. (1991) Patterns of competence and adjustment among adolescent authoritative, authoritarian indulgent and neglectful families. *Child development*; 62: 1049-1065
- Last, Mark & Kandel, Abraham. (2002). *Automated Detection of Outliers in Real-World Data*.
- Laufer A, Harel Y, Molcho M (2006) Daring, Substance Use and Involvement in Violence Among School Children. *Journal of School Violence* 5: 71–88
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer.
- Leary, M. R. (2005). Sociometer theory and the pursuit of relational value: Getting to the root of self-esteem. *European Review of Social Psychology*, 16, 75–111
- Lempers, J., & Clark-Lempers, D. (1992). Young, middle and late adolescents' comparisons of the functional importance of five significant relationships. *Journal of Youth and Adolescence*, 21, 53–96
- Levine, M. P., & Smolak, L. (2006). *The prevention of eating problems and eating disorders: Theory, research, and practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Lien N, Lytle LA, Klepp KI (2001): Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. *Prev Med*, 33:217-226.
- Lim LL, Chang WC (2009) Role of collective self-esteem on youth violence in a collective culture. *International Journal of Psychology* 44: 71–78
- Lohre, A., Lydersen, S., & Vatten, L. J. (2010). School wellbeing among children in grades 1–10. *BMC Public Health*, 10, 526.
- Lucia, V. C., & Breslau, N. (2006). Family cohesion and children's behaviour problems: A longitudinal investigation. *Psychiatry Research*, 141, 141–149.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543–562
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005a). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, 803-855.
- Ma C. Q., & Huebner E. S. (2008). Attachment relationships and adolescents' life satisfaction: Some relationships matter more to girls than boys. *Psychology in the Schools*, 45, 177–190.
- MacDonald, J. M., Piquero, A. R., Valois, R. F., & Zullig, K. J. (2005). The relationship between life satisfaction, risk-taking behaviours, and youth violence. *Journal of Interpersonal Violence*, 20(11), 1495-1518.
- MacDonald, K., & Parke, R. E. (1984). Bridging the gap: Parent-child play interaction and peer interactive competence. *Child Development*, 55, 1265–1277
- MacKinnon-Lewis, C., Starnes, R., Volling, B., & Johnson, S. (1997). Perceptions of parenting as predictors of boys' sibling and peer relations. *Developmental Psychology*, 33, 1024–1031
- MacLean A, Sweeting H, Hunt K. (2010) 'Rules' for boys, 'guidelines' for girls: Gender differences in symptom reporting during childhood and adolescence. *Soc Sci Med.*; 70(4):597–604

- MacLean A, Hunt K, Sweeting H. (2013) Symptoms of mental health problems: Children's and adolescents' understandings and implications for gender differences in help seeking. *Child Soc.*; 27(3):161–73.
- Martin, B., & Burks, N. (1985). Family and nonfamily components of social support as buffers of stress for college women. *Journal of Applied Social Psychology*, 15, 448–465.
- Martisen EW. (1994) Physical activity and depression: clinical experience. *Acta Psychiatr Scand*; 377(suppl.):2327
- McArdle P, Wiegersma A, Gilvarry E, Kolte B, McCarthy S, Fitzgerald M, et al (2002): European adolescent substance use: The roles of family structure, function and gender. *Addiction*, 97:329-336
- McDougall, P., Hymel, S., Vaillancourt, T., & Mercer, L. (2001). The consequences of childhood peer rejection. In M. Leary (Ed.), *Interpersonal rejection* (pp. 21–53). London: Oxford University Press
- McEachern, A. G., Aluede, O., & Kenny, M. C. (2008). Emotional abuse in the classroom: Implications and interventions for counselors. *Journal of Counseling and Development*, 86, 3–10.
- McGrath, K. F., & van Bergen, P. (2015). Who, when, why and to what end? Students at risk of negative student–teacher relationships and their outcomes. *Educational Research Review*, 14, 1 – 17.
- McLellan, et al., (2012), The impact of creative initiatives on wellbeing: a literature review., *Literature review, Creativity, Culture and Education Series (CCE)*.
- Mendenhall, W., Reinmuth, J.E., & Beaver, R.J. (1993). *Statistics for Management and Economics*. Belmont, CA: Duxbury Press.
- Mikkelsson M, Salminen J, Kautiainen H. (1997) Nonspecific musculoskeletal pain in pre-adolescents. Prevalence and 1-year persistence. *Pain*;73:29–35.
- Minium, E.W., Clarke, R.B., & Coladarci, T. (1999). *Elements of Statistical Reasoning*. New York: Wiley.
- Mitchell JA, Rodriguez D, Schmitz KH, et al., (2013) Sleep duration and adolescent obesity. *Pediatrics*; 131:e1428e34.
- Moffitt TE. (1993) Adolescence-limited and lifecourse- persistent antisocial behavior: a developmental taxonomy. *Psychol Rev*; 100:674–701.
- Molcho M, Gabhainn SN, Kelly C, Friel S, Kelleher C (2007) Food poverty and health among schoolchildren in Ireland: findings from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *Public Health Nutr* 10(4):64–37
- Montgomery, D., Peck, E., Vining (2012). *Introduction to linear regression analysis*. Fifth edition. John Wiley & Sons INC.USA
- Morgan A, Davies M and Ziglio E (2010) *Health Assets in a Global Context: Theory, Methods, Action*. New York: Springer.
- Morris, L. & Chamberlain, J. (1998). Management in context: A personal vision. In H. Horne (Eds.), *The School Management Handbook* (5th ed.). London: Kogan Page

- Myers DG (2000): Psychology 7th edition. New York: Worth Publisher
- Nackers LM, Appelhans BM (2013) Food insecurity is linked to a food environment promoting obesity in households with children. *Nutr Educ Behav* 45(6):780–784
- Newcomb, M.D, Bentler, P.M, Collins, C. (1986) Alcohol use and dissatisfaction with self and life (A longitudinal analysis of young adults). *J Drug Issues*; 63:479–494
- Newman, J. (1991). College students' relationships with siblings. *Journal of Youth and Adolescence*, 20, 629–644
- O'Donnell DA, Schwab-Stone ME, Ruchkin V (2006) The mediating role of alienation in the development of maladjustment in youth exposed to community violence. *Development and Psychopathology* 18: 215–232.
- Okello, J., Nakimuli-Mpungu, E., Klasen, F., Voss, C., Musisi, S., Broekaert, E., & Derluyn, I. (2015). The impact of attachment and depression symptoms on multiple risk behaviours in post-war adolescents in northern Uganda. *Journal of affective disorders*, 180, 62-67.
- Overbeek, G., Vollebergh, W., Engels, R., & Meeus, W. (2005). Juvenile delinquency as acting out: Emotional disturbance mediating the effects of parental attachment and life events. *European Journal of Developmental Psychology*, 2(1), 39-46.
- Palacios J, Hidalgo MV, Moreno C (1998): Familia y vida cotidiana. In Familia y desarrollo humano Edited by: Rodrigo MJ, Palacios J. Madrid: Alianza Editorial (Spain): 71-90
- Parsai M, Voisine S, Marsiglia FF, Kulis S, Nieri T (2009) The protective and risk effects of parents and peers on substance use, attitudes, and behaviours of Mexican and Mexican American female and male adolescents. *Youth & Society* 40: 353–376.
- Paruthi S, Brooks L, D'Ambrosio J, et al. (2016), Consensus statement of the american academy of sleep medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: Methodology and discussion. *J Clin Sleep Med*; 12(11): 1549e61
- Patton GC, (2007) Viner R. Pubertal transitions in health. *Lancet*; 369: 1130–39
- Pehlivan Aydin (2002). *Alternatif Okullar*. Ankara: Pegem Yayincilik.
- Perrin JM, Blom SR, Gortmaker SL. (2007) Increasing childhood chronic conditions in the United States. *JAMA*; 297:2755–9.
- Peto R, Boreham J, Lopez AD, Thun M, Heath C. (1992) Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet*; 339: 1268–78
- Pilcher, J., Ginter, D. and Sadowsky, B. (1997) Self-reported sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *J. Psychosom. Res.*, 42: 583– 596.
- Proctor C. L., Linley P. A., & Maltby J. (2009). Youth life satisfaction: Are view of the literature *Journal of Happiness Studies*, 10, 583–630
- Putallaz, M. (1987). Maternal behaviour and children's sociometric status. *Child Development*, 54, 417–426

- Pyle, D. (1999) *Data Preparation for Data Mining*. Morgan Kaufmann Publishers, California
- Rana, R. A., and Mahmood, N. (2010). The relationship between test anxiety and academic achievement.
- Raudsepp L, Neissar I, Kull M. (2013) A longitudinal assessment of the links between physical activity and physical self-worth in adolescent females. *Eur J Sport Sci*; 13(6):716722
- Resnick, M. D., Harris, L. J., & Blum, R. W. (1993). The impact of caring and connectedness on adolescent health and well-being. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 29, S3–S9
- Rhee H. (2005) Relationships between physical symptoms and pubertal development. *J Pediatr Health Care*; 19:95–103.
- Roche KM, Ahmed S, Blum RW (2008) Enduring consequences of parenting for risk behaviours from adolescence into early adulthood. *Social Science & Medicine* 66: 2023–2034
- Roeser, R. W., Eccles, J.S., & Freedman-Doan, C. (1999). Academic functioning and mental health in adolescence: Patterns, progressions, and routes from childhood. *Journal of Adolescent Research*, 14, 135–174.
- Roorda, D. L., Koomen, H. M., Spilt, J. L., & Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher-student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of Educational Research*, 81, 493–529.
- Rubin, K. H., Bukowski, W., & Parker, J. (2006). Peer interactions, relationships, and groups. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology: Social, emotional and personality development* (6th ed., pp. 571–645). New York: Wiley
- Rubin, K.H., Bukowski, W., & Parker, J. (2006). Peer interactions, relationships, and groups. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology* (6th ed., Social, emotional, and personality development, pp. 894–941). New York: Wiley.
- Rutter, M. (1984). Resilient children. *Psychology Today*, 18, 57-65.
- Rutter M. (1989) Pathways from childhood to adult life. *J Child Psychol Psychiatry*; 30: 23–53
- Rutter M, Smith DJ. (1995). *Psychosocial disorders in young people: time trends and their causes*. Chichester: Wiley
- Salmela-Aro, K., Kiuru, N., Pietikäinen, M., & Jokela, J. (2008). Does School Matter? The Role of School Context in Adolescents' School-Related Burnout. *European Psychologist*, 13, 12-23.
- Sawyer, et al., (2012), "Adolescence: a foundation for future health", *Lancet* 2012; 379:1630-40
- Saxbe DE, Repetti RL. (2009) Brief report: fathers' and mothers' marital relationship predicts daughters' pubertal development two years later. *J Adolesc*; 32: 415–23
- Schlegel, A., Barry III, H., (1991). *Adolescence: An Anthropological Inquiry*. Free Press, New York
- Schmalz, D. L., Deane, G. D., Birch, L. L., & Davison, K. K. (2007). A longitudinal assessment of the links between physical activity and self-esteem in early adolescent non-Hispanic females. *Journal of Adolescent Health*, 41(6), 559–565
- Schmidtke A, Häfner H. (1988) The Werther effect after television films: new evidence for an old hypothesis. *Psychol Med*; 18: 665–76

- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55, 5-14.
- Short, M. A., Gradisar, M., Lack, L. C. and Wright, H. R. (2013) The impact of sleep on adolescent depressed mood, alertness and academic performance. *J. Adolesc.*, 36: 1025– 1033
- Siega-Riz AM, Carson T, Popkin B (1998): Three squares or mostly snacks-what do teens really eat? A sociodemographic study of meal patterns. *J Adolesc Health*, 22:29-36.
- Simpson, K., Janssen, I., Boyce, W. F., & Pickett, W. (2006). Risk taking and recurrent health symptoms in Canadian adolescents. *Preventive Medicine*, 43(1), 46-51.
- Sjoberg A, Hallberg L, Hoglund D, Hulthen L (2003): Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study. *Eur J Clin Nutr*, 57:1569-1578
- Snowden PL, Conway K. (1996) A comparison of self-reported parenting behaviours and attitudes of parents of academically precocious and nonprecocious preschool children. *Roeper Review*; 19: 97-109
- Sroufe, A., & Fleeson, J. (1988). Attachment and the construction of relationships. In R. Hinde & J. Stevenson-Hinde (Eds.), *Relations within families: Mutual influence* (pp. 26–47). Oxford: Oxford University Press
- Steinberg, L. (1990). Autonomy, conflict, and harmony in the family relationship. In S. S. Feldman & G. R. Elliott (Eds.), *At the threshold: The developing adolescent* (pp. 255–276). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Steinberg L, Lamborn S, Dornbusch S, Darling N. (1992) Impact of Parenting Practices on Adolescent Achievement: Authoritative Parenting, School Involvement, and Encouragement to Succeed. *Child Development*; 63: 1266-1281.
- Steinberg L, Lamborn S, Darling N, Mounts N, Dornbusch S. (1994) Overtime changes in adjustment and competence among adolescents from authoritative, authoritarian, indulgent and neglectful families. *Child Development*; 65: 754-770.
- Steinberg, L., & Morris, A. S. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, 52, 83–110
- Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Science*, 9, 69–74
- Stickley A, Koyanagi A, Kuposov R, Blatny ´ M, Hrdlička M, Schwab-Stone M, et al. (2016), Loneliness and its association with psychological and somatic health problems among Czech, Russian and U.S. adolescents. *BMC Psychiatry*. ; 16(1):128.
- Suldo, S. M., Shaunessy, E., Thalji, A., Michalowski, J., & Shaffer, E. (2009). Sources of stress for students in high school college preparatory and general education programs: Group differences and associations with adjustment. *Adolescence*, 44, 925–948
- Sullivan, H. S. (1953). *The interpersonal theory of psychiatry*. New York: Norton
- Sutton, L. (1996). Gender differences in sibling/parent relationships and adjustment. *Dissertation Abstracts International*, 57(3B), 2183.

- Sybilski, A. J., Tolak, K., & Wolniewicz, A. (2007). Nadwaga, otyłość a aktywność fizyczna powyżej przeciętnej uczniów klas gimnazjalnych. *Pediatrica Polska*, 82(11), 864–867
- Teh-wei, H, Lin, Z, Keeler, T. (1998) Teenage smoking, attempts to quit, and school performance. *Am J Public Health*. 88:940–943
- Titova OE, Hogenkamp PS, Jacobsson JA, et al. (2015), Associations of self-reported sleep disturbance and duration with academic failure in community dwelling Swedish adolescents: sleep and academic performance at school. *Sleep Med*;16:87e93.
- Tschann JM, Flores E, Pasch LA, Marin BVO (2005) Emotional distress, alcohol use, and peer violence among Mexican-American and European-American adolescents. *Journal of Adolescent Health*
- Tschannen-Moran, M. & Hoy, W.K. (2000). A multidisciplinary analysis of the nature, meaning, and measurement of trust. *Review of Educational Research*, 70(4), 547-593.
- Ueno, K. (2005). The effects of friendship networks on adolescent depressive symptoms. *Social Science Research*, 34, 484–510
- Undheim, A. M., & Sund, A. M. (2005). School factors and the emergence of depressive symptoms among young Norwegian adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 14, 446–453.
- Unni K. Moksnes, Audhild Løhre, Monica Lillefjell, Don G. Byrne, Gørill Haugan (2014) The Association Between School Stress, Life Satisfaction and Depressive Symptoms in Adolescents: Life Satisfaction as a Potential Mediator, in *Social Indicators Research* · December 2014
- Valois, R.F, Oeltmann, J.E, Waller, J, Hussey, J.R. (1999) Relationship between number of sexual intercourse partners and selected health risk behaviours among public high school adolescents. *J Adol Health*. 25:328–335
- Valois RF, Paxton RJ, Zullig KJ, Huebner ES (2006) Life satisfaction and violent behaviours among middle school students. *Journal of Child and Family Studies* 15: 695–707
- Valois, R. F., Kerr, J. C., & Kammerman, S. K. (2014). Adolescent life satisfaction and health risk behaviours. In F. Sarracino & M. Mikucka (Eds.), *Beyond money: The social roots of health and well-being* (pp. 29-37). Hauppauge, NY: Nova Science.
- Vandenbroucke, L., Spilt, J., Verschueren, K., Piccinin, C., & Baeyens, D. (2018). The classroom as a developmental context for cognitive development: A meta-analysis on the importance of teacher-student interactions for children's executive functions. *Review of Educational Research*, 88, 125–164.
- Veenhoven, R., & Ehrhardt, J. (1995). The Cross-National Pattern of Happiness: Test of Predictions Implied in Three Theories of Happiness. *Social Indicators Research*, 34, 33-68.
- Veenhoven, R. (2008). Healthy happiness: Effects of happiness on physical health and the consequences for preventive health care. *Journal of Happiness Studies*, 9, 449-469
- Venables, W.N. and Ripley, B.D. (2002) *Modern Applied Statistics with S-plus*. New York: SpringerVerlag.
- Veronika Ottova-Jordan et al. (2015), "Trends in health complaints from 2002 to 2010 in 34 countries and their association with health behaviours and social context factors at individual and macro-level", *European Journal of Public Health*, Vol. 25, Supplement 2, 83–89

- Virtanen, P., Nummi, T., Lintonen, T., Westerlund, H., Bruno, H., & Hammarstrom, A. (2015). Mental health in adolescence as determinant of alcohol consumption trajectories in the Northern Swedish Cohort. *International Journal of Public Health*, 60(3), 335-342.
- Von Rueden U, Gosch A, Rajmil L, et al. (2006) Socioeconomic determinants of health related quality of life in childhood and adolescence: results from a European study. *J Epidemiol Community Health*; 60:130-5.
- Wentzel, K. R. (2003). School adjustment. In W. M. Reynolds & G. J. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology* (Vol. 7, pp. 235-258). New York: Wiley.
- Wentzel, K. R. (2009). Peers and academic functioning at school. In K. H. Rubin, W. M. Bukowski, & B. Laursen (Eds.), *Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (pp. 531-547). New York: The Guilford Press.
- Wigfield, A., Byrnes, J. P., & Eccles, J. S. (2006). Development during early and middle adolescence. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 87-113). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Wiklund M, Malmgren-Olsson EM, O'rhman A, et al. (2012), Subjective health complaints in older adolescents are related to perceived stress, anxiety and Gender—a cross-sectional school study in Northern Sweden. *BMC Public Health*;12:993-1006
- Wilcox P, Clayton RR (2001) A multilevel analysis of school-based weapon possession. *Justice Quarterly* 18: 509-541
- Williams, J., & Nelson-Gardell, D. (2012). Predicting resilience in sexually abused adolescents. *Child Abuse & Neglect*, 36, 53-63.
- Wong, M. L., Lau, E. Y. Y., Wan, J. H. Y., Cheung, S. F., Hui, C. H. and Mok, D. S. Y. (2013) The interplay between sleep and mood in predicting academic functioning, physical health and psychological health: a longitudinal study. *J. Psychosom. Res.*, 74: 271- 277
- Woodward, L. J., & Fergusson, D. M. (1999). Childhood peer relationship problems and psychosocial adjustment in late adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 27, 87-104
- World Food Programme (2007) *World Hunger Series 2007: hunger and health*. London: earthscan. http://www.wfp.org/sites/default/files/World_Hunger_Series_2007_Hunger_and_Health_EN.pdf. Accessed 01 April 2014
- World Health Organization (1986) A discussion document on the concepts and principles of health promotion. *Health Promotion International* 1(1): 73-76.
- Zullig, K. J., Valois, R. F., Huebner, E. S., & Drane, J. W. (2005a). Adolescent health-related quality of life and perceived satisfaction with life. *Quality of Life Research: An International Journal of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 14, 1573-1584