



**INTER-FACULTY MASTER PROGRAM on
COMPLEX SYSTEMS and NETWORKS**

SCHOOL of MATHEMATICS

SCHOOL of BIOLOGY

SCHOOL of GEOLOGY

SCHOOL of ECONOMICS

ARISTOTLE UNIVERSITY of THESSALONIKI



Master Thesis

Title:

Addiction to the Internet

Εθισμός στο Διαδίκτυο

Evdokia Papadaniil

SUPERVISOR: Nikolaos Farmakis, Associate Professor, AUTH

Thessaloniki , December 2017



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στα

ΠΟΛΥΠΛΟΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ και ΔΙΚΤΥΑ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος Εργασίας

ΕΘΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Addiction to the Internet

Ευδοκία Παπαδανιήλ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Νικόλαος Φαρμάκης
Αν. Καθηγητής Α.Π.Θ.

Εγκρίθηκε από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή

Ν. Φαρμάκης

Αν. Καθηγητής Α.Π.Θ.

Ι. Αντωνίου

Καθηγητής Α.Π.Θ.

Χ. Μπράτσας

ΕΔΙΠ Α.Π.Θ.



Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2017

.....
Ευδοκία Παπαδανιήλ
Πτυχιούχος Πληροφορικής Ε.Α.Π.

Copyright © Ευδοκία Ε. Παπαδανιήλ, 2017
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευτεί ότι εκφράζουν τις επίσημες θέσεις του Α.Π.Θ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 «ΕΘΙΣΜΟΣ»	
1.1 Τα νοητά όρια ενός εθισμού.....	7
1.2 Στάδια του εθισμού στο διαδίκτυο.....	8
1.3 Διάγνωση του εθισμού.....	9
1.4 Ψυχομετρικές ιδιότητες.....	14
1.5 Εξάρτηση και συνέπειες.....	15
1.6 Σύνδεση και προσωπικές σχέσεις.....	16
1.7 Σύνδεση και ακαδημαϊκή μάθηση.....	16
1.8 Σύνδεση και προβλήματα στην εργασία.....	17
1.9 Προέκταση του εθισμού στο διαδίκτυο, Smartphone.....	18
1.10 Εθισμός και κατάθλιψη.....	19
1.11 Έρευνες για τον εθισμό στο διαδίκτυο.....	22
1.12 Τα είδη του εθισμού στο διαδίκτυο.....	24
1.13 Εθισμός στις σχέσεις μέσω διαδικτύου.....	25
1.14 Εθισμός στο σεξ μέσω του διαδικτύου.....	26
1.15 Εθισμός στα διαδικτυακά παιχνίδια.....	27
1.16 Εθισμός στον διαδικτυακό τζόγο.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 «ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ»	
2.1 Βασικές μαθηματικές έννοιες.....	31
2.2 Εκτιμητές.....	34
2.3 Έλεγχος υποθέσεων.....	36
2.4 Κριτήριο Kruskal-Wallis για k ανεξάρτητα δείγματα.....	38
2.5 Απλή γραμμική παλινδρόμηση.....	39
2.6 Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση.....	43

3.1 Ερωτηματολόγιο.....	45
3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ.....	50
3.2.1 Περιγραφική Στατιστική.....	50
3.2.2 Σκοπός της έρευνας.....	60
3.2.3 Κατασκευή σκορ εθισμού.....	61
3.2.4 Μελέτη συσχετίσεων.....	65
3.2.5 Βαθύτερη ανάλυση.....	74
3.2.6 Γραμμική παλινδρόμηση.....	77
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	82
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	94

Η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία «ΕΘΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ» μελετάει ένα φαινόμενο που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στην ελληνική και όχι μόνο κοινωνία. Η ραγδαία αύξηση της τεχνολογίας και του προγραμματισμού έδωσε στους χρήστες του διαδικτύου πολλές επιλογές ως προς ψυχαγωγία και την ανάπτυξη ενδιαφερόντων που σχετίζονται με αυτό. Άθελα τους ή μη όλο και περισσότεροι άνθρωποι αφιερώνουν πάρα πολύ χρόνο στο διαδίκτυο δημιουργώντας ανισορροπία σε άλλους τομείς της ζωής τους. Η συγκεκριμένη εργασία θα παρουσιάσει το φαινόμενο του εθισμού, τα είδη του, τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά των εθισμένων ατόμων καθώς επίσης και μία έρευνα η οποία θα αναδείξει το προφίλ τους. Έτσι αναλύοντας το προφίλ αυτών των ατόμων θα αποκαλυφθούν και οι αιτίες που οδηγούν στον εθισμό στο διαδίκτυο με αποτέλεσμα να έχουμε χρήσιμα συμπεράσματα για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου. Τα συμπεράσματα που βγήκαν ήταν πολύ ικανοποιητικά και φανερώθηκαν ισχυρές εξαρτήσεις των εθισμένων ατόμων με συγκεκριμένες συνήθειες. Επίσης κατασκευάστηκε και ένα μαθηματικό μοντέλο που προβλέπει τον εθισμό στο διαδίκτυο κάποιου ατόμου ανάλογα με τις συνήθειες του. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε στηρίχτηκε σε γνώσεις ελέγχου υποθέσεων και πολλαπλών γραμμικών μοντέλων από τον κλάδο της Στατιστικής και της Θεωρίας Πιθανοτήτων και της Δειγματοληψίας.

ABSTRACT

This postgraduate study "Addiction to the Internet" studies a phenomenon that has been observed during the last years in Greek and other societies. The rapid increase in technology and programming has given Internet users a lot of entertainment choices and the chance to develop a lot of other interests. Unintentionally or not, more and more people spend too much time on the internet creating an imbalance in other areas on their lives. This work will present the phenomenon of addiction, its types, psychological characteristics of addicted people and in addition, it will highlight their profile. Thus, analyzing the profile of these individuals we will also highlight the causes that lead to the Internet addiction, resulting in useful conclusions to address this phenomenon. The conclusions were very satisfactory and strong dependencies of addicted individuals were revealed. Also, a mathematical model has been constructed to predict someone's internet addiction according to his habits. The method used was based on the knowledge of hypothesis control and multiple linear models from the sector of Statistics and Probability and Sampling Theory.

Α. Είναι γεγονός πως το διαδίκτυο/internet είναι ο πρωταγωνιστής των τελευταίων δεκαετιών. Χρησιμοποιείται κατά κόρων για ενημέρωση, ψυχαγωγία, επικοινωνία και σαφώς ως σημαντικό εργαλείο στην επιστήμη, εργαλείο το οποίο είναι κύριος βοηθός ακόμα και για την συγγραφή του παρόντος συγγράμματος. Η χρήση του διαδικτύου έχει δώσει τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ οποιονδήποτε σημείων του πλανήτη έχοντας μηδενίσει τις αποστάσεις, χρησιμοποιείται για ηλεκτρονικές αγορές, επιτρέπει την απομακρυσμένη συνεργασία μεταξύ ατόμων, όπως και την πραγματοποίηση συναλλαγών μεταξύ ατόμων και υπηρεσιών.

Αυτή η ραγδαία διάδοση, όπως είναι αναμενόμενο, δεν είναι μόνο ευεργετική. Άτομα τα οποία δεν έχουν ολοκληρώσει ακόμα την προσωπικότητά τους ή τον τρόπο σκέψης τους, όπως τα παιδιά, είναι επιρρεπή στο να παρερμηνεύσουν το σκοπό ύπαρξης του διαδικτύου και να το χρησιμοποιούν καταχρηστικά, μη μπορώντας να διαχειριστούν τους ορίζοντες που μπορεί να ανοίξει.

Η κατάσταση αυτή, δηλαδή της κατάχρησης του διαδικτύου, θεωρείται πλέον επίσημα ως μια νέα μορφή εθισμού, η οποία ονομάζεται διαδικτυακή εξάρτηση. Αναφέρω τη λέξη «επίσημα» καθώς η έννοια του εθισμού είναι αμφιλεγόμενη. Πολλοί επιστήμονες θεωρούν πως «εθισμός» μπορεί να δημιουργηθεί μόνο από τη χρήση χημικών ουσιών (Bratter Forrest 1985). Παρ όλα αυτά τα τελευταία χρόνια στον τομέα της ψυχολογίας, αρχίζει να εμφανίζεται η άποψη πως ένας εθισμός, δημιουργείται και καλλιεργείται περισσότερο από τους ίδιους τους ασθενείς, παρά από τη χρήση κάποιας χημικής ουσίας. Η αιτιολόγηση αυτής της θέσης, είναι ζήτημα βιολογίας και έγκειται στο γεγονός του ότι ο οργανισμός μας σε περιπτώσεις ικανοποίησης, παράγει από μόνος του μία ουσία, την ντοπαμίνη, στην οποία και εθίζεται σταδιακά.

Η πλειοψηφία των ερευνητών στον τομέα των εξαρτήσεων, ορίζουν την διαδικτυακή εξάρτηση ως μια «ψυχοφυσιολογική διαταραχή που εμπεριέχει ανοχή, συμπτώματα απομόνωσης και διακοπής κοινωνικών σχέσεων» και συνδέεται με πολλές άλλες συναισθηματικές διαταραχές. Η στέρηση του διαδικτύου οδηγεί σε συμπτώματα παρόμοια με αυτά της στέρησης που εμφανίζουν χρήστες αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών!

Αναφερόμενοι σε κάποια ιστορικά στοιχεία:

Η εξάρτηση σε ψυχαγωγικές κυρίως, ή και άλλες δραστηριότητες που προσφέρει ο υπολογιστής, αναφέρθηκε για πρώτη φορά το 1987, ενώ κορυφώθηκε το 1995. Ο όρος «εθισμός στο διαδίκτυο» εισήχθη από τον Ivan Goldberg το 1995, ο οποίος ενώ αρχικά ειπώθηκε σε μορφή αστείου, έγινε δημοφιλής μετά από έρευνες της Kimberly Young, υπεύθυνης ψυχολόγου σε ένα από τα μεγαλύτερα διαγνωστικά κέντρα διαδικτυακής εξάρτησης, το 1996. Αργότερα, η ίδια αναφέρεται στην έννοια της «καταναγκαστικής» χρήσης του διαδικτύου και τη «δυσθυμική συμπεριφορά» που παρουσιάζεται κατά τη στέρησή του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 «ΕΘΙΣΜΟΣ»

1.1 Τα νοητά όρια ενός εθισμού

Ο όρος «εθισμός» όπως αναφέραμε και πριν έχει πολλές διαστάσεις, ως προς το ακριβές νόημά του. Εκ φύσεως ως λέξη έχει αρνητική σημασία. Παρ' όλα αυτά δεν ταυτίζεται με την έννοια της υπερβολής! Υπάρχουν δραστηριότητες που αν γίνουν σε υπερβολικό βαθμό, αν και έχουν σαφώς κάποιες αρνητικές παρενέργειες, η θετική της υπόσταση είναι ισχυρότερη! Σ αυτές τις περιπτώσεις δε χρησιμοποιείται ποτέ ο όρος εθισμός!

Ένα απλό παράδειγμα, είναι η υπερβολική μελέτη. Άτομα που έχουν αλλάξει την ιστορία της ανθρωπότητας, μπορεί να πέρασαν όλη τους τη ζωή κάνοντας ένα και μόνο ένα πράγμα, παρ' όλα αυτά κανείς δε χρησιμοποίησε τον προαναφερόμενο όρο.

Έτσι λοιπόν δημιουργείται το ερώτημα:

«Η κατάχρηση του διαδικτύου, είναι εθισμός;»

Η προσφορά του διαδικτύου σε τόσους τομείς, συνδυαζόμενη με την αμεσότητά του, δυσκολεύει πολύ τους ερευνητές στην απάντηση αυτού του ερωτήματος. Κάποιος ο οποίος χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για 2-3 ώρες τη μέρα, σαφώς εκτίθεται λιγότερο από κάποιον που το χρησιμοποιεί 7-8 ώρες. Παρ' όλα αυτά, μπορεί το πρώτο άτομο να αναλώνει τις 2-3 ώρες του παίζοντας ένα παιχνίδι, ενώ το δεύτερο να χρησιμοποιεί τις 7-8 ώρες του για να μορφωθεί ή να δικτυωθεί κοινωνικά, πράγμα που βελτιώνει τις πιθανότητες του για ένα καλύτερο μέλλον.

Αυτή η παρατήρηση, μας δίνει και την απάντηση! Σαφώς μπορούμε να μιλήσουμε για εθισμό, απλά η ποσότητα ή αλλιώς διάρκεια χρήσης δεν είναι αμφιμονοσήμαντος παράγοντας. Στην έννοια του εθισμού λοιπόν, πέρα από την ποσότητα χρήσης (χρόνος που ξοδεύει κάποιος στο internet), παίζει καθοριστικό ρόλο και η ποιότητα χρήσης (ο λόγος και ο σκοπός για τον οποίο ξοδεύεται ο παραπάνω χρόνος).

Υπάρχουν καταγεγραμμένες κάποιες εξτρεμιστικές περιπτώσεις εθισμού στο διαδίκτυο. Ίσως η πιο γνωστή, αφορά ένα ανδρόγυνο από τη Νότια Κορέα, που περνούσε πάρα πολλές ώρες σε ένα τοπικό internet café παίζοντας το παιχνίδι «Prius», στο οποίο μεγάλωναν την εικονική τους κόρη. Το αρνητικό στην ιστορία

αυτή, είναι η ζωή της πραγματικής τους κόρης, η οποία και πέθανε από ασитία στο σπίτι τους, μέχρι να γυρίσουν από το Internet café!!

Προφανώς αυτές οι περιπτώσεις δεν χρήζουν μελέτης λόγω του –ευτυχώς– μικρού πλήθους εμφάνισής τους. Παρ' όλα αυτά μπορούν να λειτουργήσουν αφυπνιστικά, ως «proof-of-concept», αποδεικνύοντας πως το ζήτημα του εθισμού στο διαδίκτυο είναι υπαρκτό και πρέπει να μελετηθεί – αντιμετωπιστεί. Μεγάλη αξία λοιπόν, θα είχε η ποσοτικοποίηση των προβλημάτων που οφείλονται στην κατάχρηση του διαδικτύου, δηλαδή η δημιουργία ενός δείκτη επικινδυνότητας, ο οποίος όταν ξεπερνάει κάποιες τιμές το άτομο θα κατατάσσεται ως «εθισμένο».

Οι Ασιατικές χώρες, είναι αυτές με τα υψηλότερα επίπεδα εθισμού. Σε κάποιες μάλιστα, όπως Κίνα, Νότια Κορέα και Ταιβάν, ο όρος «εθισμός» έχει γίνει κλινικά αποδεκτός και θεωρείται πως τα εθισμένα άτομα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ασθενείς. Στις ΗΠΑ, το πρόβλημα δεν έχει αναγνωριστεί επίσημα ως διαταραχή. Η μόνη απόπειρα αναγνώρισης, έγινε για τη χρήση του διαδικτύου που αφορά τα παιχνίδια, κατά την οποία ο όρος που δόθηκε ήταν «Internet Gaming Disorder», η οποία όμως απέτυχε καθώς όπως αναφέρθηκε, χρειάζεται περισσότερη κλινική μελέτη και εμπειρία για την κατάταξη αυτού του ζητήματος στο σύνολο των διαταραχών. Η αποτυχία αυτή, πιθανό να έχει οικονομικές σκοπιμότητες, όπως ισχυρίστηκε ο παιδοψυχίατρος Σιώμος Κ. σε ομιλία του, ο οποίος είναι ενεργός μελετητής αυτού του φαινομένου στην Ελλάδα, έχοντας συμμετάσχει σε πληθώρα ερευνών επί του αντικειμένου.

1.2 Στάδια του εθισμού στο διαδίκτυο

Η χρήση του διαδικτύου διαμορφώνεται σταδιακά ως εθιστική συμπεριφορά, δεν εμφανίζεται ξαφνικά στο άτομο. Υπάρχουν ορισμένα στάδια που προμηνύουν την εμφάνιση μίας πιο ακραίας συμπεριφοράς/εθισμού, τα οποία οφείλουν να γίνουν αντιληπτά είτε από το άτομο ξεχωριστά είτε από τους γύρω οικείους του ώστε να υπάρξει πρόληψη και αντιμετώπιση του φαινομένου πριν φτάσει σε ακραία σημεία.

Η καθημερινή ή ακόμα και τυπική χρήση του διαδικτύου ως μέσο ψυχαγωγίας αλλά και για μορφωτικούς σκοπούς, αποτελεί το **πρώτο στάδιο** εθισμού στο διαδίκτυο. Η τυπική χρήση βέβαια γίνεται σε καθημερινή βάση από πολλούς που δεν εμφανίζουν εξάρτηση, δεν οδηγεί δηλαδή αναγκαστικά στο φαινόμενο αυτό. Όμως

αποτελεί μία προειδοποίηση ως πιθανότητα ανάπτυξης εξάρτησης, ιδιαίτερα όταν υπάρχει ένα ιστορικό με συναισθηματικές διαταραχές ή δυσκολίες.

Στο **δεύτερο στάδιο** το άτομο χρησιμοποιεί το διαδίκτυο χωρίς να εξυπηρετεί συγκεκριμένη ανάγκη του. Δηλαδή είναι μία προβληματική χρήση καθώς η πλοήγησή γίνεται για να γεμίσει τον ελεύθερο χρόνο που θεωρείται «κενός» ενώ σταδιακά η αντιμετώπιση και η αντίληψη του «κενού» αυτού χρόνου αλλάζει.

Το **τελευταίο στάδιο** περιλαμβάνει μία πληθώρα ωρών που το άτομο αναλώνει κατά την καθημερινότητα του, στο διαδίκτυο. Γίνεται λόγος πλέον για κατάχρησή και η συνέχιση των άλλων ασχολιών και δραστηριοτήτων του ατόμου φαίνεται άπιαστη, ένας στόχος που δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί. Το ίντερνετ αποτελεί κύρια πηγή ευτυχίας και πρώτιστο μέλημα του ατόμου καθώς τίποτα άλλο δεν φαίνεται να του προκαλεί αίσθημα ευχαρίστησης. Ο χρόνος σε συνδυασμό με τα παραπάνω συναισθήματα ευτυχίας καθιστούν την εθιστική συμπεριφορά φυσιολογική στα μάτια του εθισμένου, και οποιαδήποτε προσπάθεια απομάκρυνσης από την καθημερινή αυτή συνήθεια προκαλεί αρνητικά συναισθήματα. Το να εντοπιστούν όμως εθισμένα άτομα στο ίντερνετ αποτελεί έναν άθλο, αφού τις περισσότερες φορές το κρύβουν αρκετά καλά ώστε να μην γίνονται αντιληπτά ούτε από του γύρω τους.

1.3 Διάγνωση του εθισμού

Η Young, αφορμώμενη από τα κριτήρια που διέπουν τον εθισμό στον παθολογικό τζόγο, δημιούργησε τα πρώτα διαγνωστικά κριτήρια για την εξάρτηση στο διαδίκτυο τα οποία παραμένουν έως και σήμερα τα πιο δημοφιλή και έχουν ευρεία χρήση (πολύχρηστα). Ωστόσο οι ερευνητές δεν έχουν έλθει σε συμφωνία περί των κριτηρίων ούτε περί της μεθόδου που επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα. Έχει διαπιστωθεί όμως ότι η κάθε έρευνα σε κάθε διαφορετική χώρα αντιδρά σε διαφορετικά κριτήρια, καθώς σημαντικό ρόλο παίζει η κουλτούρα, οι συνήθειες αλλά και τα ωράρια της.

Τα ποσοστά των εθισμένων στο διαδίκτυο ατόμων, διαφέρουν κατά πολύ από έρευνα σε έρευνα και από χώρα σε χώρα. Φτάνουν από 0,3% μέχρι και 38%! Έτσι το ερώτημα περί της ύπαρξης τυποποιημένης φόρμας ερωτήσεων κριτηρίων παραμένει αναπάντητο. Πολλοί τάσσονται υπέρ της ίδιας στρατηγικής σε όλες τις περιπτώσεις, ενώ μία μεγάλη γκάμα επιστημόνων πιστεύει στην προσαρμογή των κριτηρίων



ανάλογα με τη χώρα και την κουλτούρας της. Το σίγουρο είναι ότι δεν μπορούν να γίνουν ακριβείς συγκρίσεις μεταξύ των μελετών.

Η Young, το 1996, έχει δημιουργήσει και προτείνει τα εξής 5 βασικά κριτήρια για ένα εθισμένο στο διαδίκτυο άτομο:

- Η ικανοποίηση του ατόμου από τη χρήση του διαδικτύου απαιτεί ολοένα και περισσότερο χρόνο άμεσης σύνδεσης ώστε να επιτευχθεί.
- Το άτομο φαίνεται να είναι συνεχώς απασχολημένο με το διαδίκτυο και τις ώρες που δεν το χρησιμοποιεί. Δηλαδή αναπολεί τις ώρες που πέρασε εκεί και αναμένει την επόμενη στιγμή που θα ξαναχρησιμοποιήσει το διαδίκτυο.
- Σε οποιαδήποτε προσπάθεια περιορισμού του φαινομένου αυτού, το άτομο καταβάλλεται από ένα χείμαρρο αρνητικών συναισθημάτων με συχνότερα το έντονο καταθλιπτικό συναίσθημα και τον θυμό.
- Η κάθε προσπάθεια ελέγχου του εθισμού του ή ακόμα και ο περιορισμός της χρήσης του, αποτυγχάνει.
- Συνηθίζει να είναι συνδεδεμένο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από όσο είχε υπολογίσει.

Το 2001 οι Beard και Wolf ενίσχυσαν τη θεωρία της Young και πρόσθεσαν ακόμα 3 κριτήρια των εξαρτημένων ατόμων, με την προϋπόθεση να ισχύει τουλάχιστον ένα από αυτά. Τα κριτήρια ήταν τα εξής:

- Δεν αποκαλύπτει τις ώρες που πραγματικά ασχολείται με το διαδίκτυο ούτε στους γύρω του, αλλά ούτε και σε κάποιο ψυχολόγο, αν παρακολουθεί έναν.
- Οδηγείται στο διαδίκτυο κυρίως από την πληθώρα και το βάρος των αρνητικών συναισθημάτων που του επιφέρει καθημερινότητα, όπως το άγχος, οι ενοχές ή και κατάθλιψη. Έτσι το διαδίκτυο αποτελεί σανίδα σωτηρίας όπου μπορεί να ξοδέψει χρόνο μακριά από τα πραγματικά του προβλήματα.
- Με την κατάχρηση του διαδικτύου έχει φτάσει κοντά στο να καταστρέψει μία προσωπική του σχέση ή πολλές φορές έχει χάσει μία ευκαιρία για δουλειά και εξέλιξη στο τομέα της καριέρας του.

Η Young χρησιμοποίησε τα παραπάνω 8 κριτήρια και ρώτησε τους συμμετέχοντες των ερευνών του εάν νιώθουν κάποιο είδος ταύτισης με αυτά. Στο συγκεκριμένο τεστ έπρεπε να ισχύουν τουλάχιστον τα 5 από τα κριτήρια ώστε το άτομο να θεωρηθεί εθισμένο, πράγμα που το καθιστούσε πιο σκληρό και από το τεστ του παθολογικού τζόγου όπου απαιτούνταν 5 από τα 10 δοθέντα κριτήρια. Το βασικότερο όμως κριτήριο για την διάγνωση αποτελούσαν οι ώρες που οι ερωτηθέντες σπαταλούσαν στην διαδικτυακή τους σύνδεση. Το ποσό αυτό φανερώνει και την ένταση της εξάρτησης με το διαδίκτυο και το κατά πόσο υπάρχει δυνατότητα ή όχι του ελέγχου στο άτομο.

Το 1996 είχε υπολογιστεί από την ίδια ότι ο μέσος χρόνος ανά εβδομάδα που δαπανάται στο διαδίκτυο φτάνει τις 4,9 ώρες για τα μη εξαρτημένα άτομο και τις 38,5 ώρες για τα εξαρτημένα, εάν αφαιρεθεί ο χρόνος που ξοδεύεται για την εργασία του ατόμου. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας όμως ήταν αδύνατον να μην αλλάξουν και οι ώρες που δαπανούνται στο διαδίκτυο καθώς το ίντερνετ χρησιμοποιείται για μία πληθώρα δραστηριοτήτων στην καθημερινή μας ζωή. Υπολογίζεται ότι πλέον ένας μη εξαρτημένος χρήστης ξοδεύει γύρω στις 20,5 ώρες την εβδομάδα συνδεδεμένος.

Η Young επομένως συμπέρανε ότι πλέον σημαντική μεταβλητή είναι και ο λόγος που το άτομο βρίσκεται συνδεδεμένο. Οι εξαρτημένοι χρήστες χρησιμοποιούν κυρίως διαδικτυακά παιχνίδια όπου μπορούν να ταυτιστούν με τον χαρακτήρα, δηλαδή παιχνίδια προσομοίωσης, ηλεκτρονική αλληλογραφία και διαδικτυακά chat, αφήνοντας κατά μέρος την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία. Οι μη εξαρτημένη χρήστες επισκέπτονται κυρίως ιστοσελίδες προς αναζήτηση πληροφοριών.

Το 2000 ο Griffiths επεξεργάστηκε ένα γενικό πλαίσιο του εθισμού θέτοντας κριτήρια για όλα τα εθισμένα άτομα, τα οποία στην συνέχεια προσάρμοσε ειδικά για τον εθισμό στο διαδίκτυο. Τα κριτήρια του είναι τα εξής:

- ❖ Η εναλλαγή των συναισθημάτων του ατόμου. Όταν το άτομο ασχολείται με το διαδίκτυο νιώθει ευχαρίστηση και ευφορία ενώ όταν είναι απομακρυσμένο από αυτό κατέχεται από αρνητικά συναισθήματα και εκνευρισμό.

- ❖ Το γεγονός ότι για να είναι το άτομο ευχαριστημένο απαιτεί ολοένα και περισσότερες ώρες ενασχόλησης με το ιντερνέτ ώστε να επιτύχει την ευχάριστη διάθεση που δημιουργείται. Ως αποτέλεσμα οι ώρες που ξοδεύει ο χρήστης ολοένα και αυξάνονται.
- ❖ Η προτεραιότητα που δίνει το άτομο στην ενασχόληση με το διαδίκτυο είναι ένα ακόμα κριτήριο. Η σύνδεση πλέον θεωρείται τόσο σημαντική που προκαλεί έντονα συναισθήματα ανησυχίας αφού το άτομο δεν μπορεί να σκεφτεί τη ζωή του χωρίς αυτή και ανησυχεί για τυχόν απώλεια της.
- ❖ Τα στάδια της στέρησης που είναι εμφανή όχι μόνο από την απομάκρυνση του ανθρώπου από τον υπολογιστή αλλά και από μία τυχαία διακοπή της σύνδεσης λόγω διαφόρων τεχνικών προβλημάτων. Τα αρνητικά συναισθήματα, ο εκνευρισμός και ο θυμός όπως και η προσμονή για την επίλυση του προβλήματος, αποτελούν όλα σημάδια στέρησης του εθισμένου.
- ❖ Οι τύψεις, οι ενοχές και η εσωτερική σύγκρουση που νιώθει ο ίδιος ο εξαρτημένος από την ενασχόληση του, κυρίως μετά το συναίσθημα ευχαρίστησης που επιτυγχάνει με την πολύωρη απασχόληση.
- ❖ Τέλος υπάρχει η υποτροπή, που εμφανίζεται μετά την ενασχόληση με το διαδίκτυο ύστερα από μία περίοδο αποχής, μικρή ή μεγάλη.

Βέβαια οι Caplan και Sadock έχουν δώσει τα πιο πρόσφατα κριτήρια για τα σημάδια του εθισμού που χρειάζονται για να γίνει ακριβής διάγνωση, το 2004 όπου το διαδίκτυο και ο υπολογιστής άρχισε να εισχωρεί για τα καλά στη καθημερινότητα του απλού ανθρώπου. Σύμφωνα λοιπόν με τους προαναφερθέντες θα πρέπει να ισχύουν τουλάχιστον 5 από τα έξι παρακάτω κριτήρια:

- Σύνδεση μεγαλύτερη του προγραμματισμένου διαστήματος
- Μη διαχείριση των καταθλιπτικών συναισθημάτων αλλά και των ευχάριστων που επιφέρει η χρήση ή η απομάκρυνση από τη σύνδεση,

- Σταδιακά αυξανόμενη παραμονή στο διαδίκτυο για το συναίσθημα της ικανοποίησης.
- Καταστροφή μίας σχέσης ή ευκαιρίας λόγω της ενασχόλησης με το διαδίκτυο.
- Συνεχής χρήση για αποφυγή και έλεγχο διαφόρων αρνητικών συναισθημάτων τις καθημερινότητας.
- Κάλυψη των πραγματικών ωρών που ξοδεύονται στο διαδίκτυο μέσω ψεμάτων.

Αυτά αποτελούν και τα κριτήρια τα οποία δέχεται το εγχειρίδιο των Ψυχικών Νοσημάτων των Η.Π.Α. ώστε ο εθισμός στο διαδίκτυο να αναγνωρισθεί ως μία διαταραχή που δεν δημιουργείται λόγω άλλων ψυχικών ασθενειών, αλλά αποτελεί αυτόνομη διαταραχή.

Αυτό δεν γίνεται δεκτό από την Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία, η οποία αν και δεν θεωρεί τον εθισμό στο διαδίκτυο κάποια επίσημη διαταραχή, συμφωνεί με το παραπάνω προφίλ αλλά προσθέτει ένα ακόμα χαρακτηριστικό. Υποστηρίζει ότι ο εθισμένος γίνεται ιδιαίτερα εφευρετικός στους τρόπους μείωσης του χρόνου από άλλες ασχολίες που έχει στη καθημερινή του ζωή, τόσο σε οικογενειακή και φιλική κλίμακα αλλά και σε κλίμακα της ιδίας του της εργασίας με σκοπό την εξεύρεση επιπλέον χρόνου για την ενασχόληση με τον εθισμό του. Θεωρεί ότι αυτό γίνεται αρχικά συνειδητά, και ότι ο εθισμένος έχει επίγνωση των επιπτώσεων που αυτό μπορεί να έχει ωστόσο του είναι αδύνατον να σταματήσει την σύνδεση του, και μετά από ένα χρονικό διάστημα γίνεται αυθόρμητα.

Είναι λοιπόν φανερό ότι ο εθισμός στο διαδίκτυο, αν και με αργούς ρυθμούς αρχίζει σταδιακά να αναγνωρίζεται ως μία διαταραχή. Το αν η διαταραχή έχει να κάνει με τον έλεγχο των παρορμήσεων του ατόμου ή με τον ψυχολογικό εξαναγκασμό, όπως στη περίπτωση του παθολογικού τζόγου, είναι ακόμα αδιευκρίνιστο καθώς τα πολλά διαγνωστικά κριτήρια για το ίδιο το φαινόμενο κάνουν τον έλεγχο πιο δύσκολο. Παρ' όλα αυτά κανένα από αυτά τα κριτήρια δεν είναι πλήρως αποδεκτό.

Όμως το ότι το άτομο δεν ταυτίζεται με όλα τα κριτήρια, ή με τον απαιτούμενο αριθμό δεν συνεπάγεται με την φυσιολογική χρήση του διαδικτύου από

μεριάς του καθώς υπάρχουν οι εν δυνάμει εθισμένοι χρήστες που απέχουν ένα ή δύο κριτήρια μακριά από το απαιτούμενο σκορ. Επομένως η χρήση ερωτήσεων που δεν είναι μόνο κλειστού τύπου, με δυνατές απαντήσεις Ναι/Όχι, είναι ιδιαίτερα σημαντική.

1.4 Ψυχομετρικές ιδιότητες

Δύο είδη ψυχομετρικών ιδιοτήτων ενός διαγνωστικού εργαλείου υπάρχουν, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω, και είναι η **αξιοπιστία** και η **εγκυρότητα**. Αυτά τα δύο στοιχεία δεν είναι δυνατόν να μετρηθούν μέσα από μία έρευνα. Αποτελούν ιδιότητες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε συνδυασμό με τις εξελίξεις που είναι σημαντικές για τον σύγχρονο άνθρωπο, αλλιώς δεν θα παρουσίαζαν κανένα όφελος.

Η αξιοπιστία είναι η ικανότητα ενός διαγνωστικού εργαλείου να έχει το ίδιο αποτέλεσμα κάθε φορά που μετρά ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, κάτω από οποιοσδήποτε διαφορετικές συνθήκες. Υπάρχουν τρία βασικά είδη αξιοπιστίας τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως :

- I. Η μέτρηση με ένα εργαλείο μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή και η επανάληψη της ίδιας μέτρησης, στα ίδια στοιχεία σε κάποια άλλη χρονική στιγμή ονομάζεται *αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων*. Οι δύο κατηγορίες αποτελεσμάτων που προκύπτουν πρέπει να έχουν σχεδόν μοναδιαίο συντελεστή συσχέτισης ώστε να υπάρχει αξιοπιστία.
- II. Η συνέπεια του δείχνουν οι ερωτηθέντες των διαφόρων ερωτηματολογίων ως προς τις ερωτήσεις που είναι σε θέση να απαντήσουν, είναι ένα ακόμα είδος αξιοπιστίας, η *εσωτερική συνέπεια*. Εφόσον όλες οι ερωτήσεις γίνονται για τον ίδιο σκοπό μιας έρευνας, από όπου πρέπει να διεξαχθούν συγκεκριμένα συμπεράσματα, οι απαντήσεις θα πρέπει να παρουσιάζουν καλές συσχετίσεις μεταξύ τους.
- III. Όμως πρέπει να υπάρχει και συνέπεια των διαφόρων ερευνητών που θα παράγουν τα αποτελέσματα από την ερευνά που διεξήχθη. Δηλαδή πρέπει να υπάρχει και *συνέπεια μεταξύ κριτών*, για να οδηγηθούμε στις σωστές αξιολογήσεις για το αντικείμενο της έρευνας.

Η εγκυρότητα συνδέεται και με την ακρίβεια του εργαλείου στις μετρήσεις τις οποίες αυτό οφείλει να κάνει. Τα σημαντικότερα είδη εγκυρότητας που συνήθως καταμετρούνται είναι:

- I. Το φάσμα του αντικειμένου που η ερώτηση/δοκιμασία αντανακλά, αποτελεί την *εγκυρότητα του περιεχομένου*.
- II. Το πόσο αντιλαμβάνεται ένα τυχαίος άνθρωπος, χωρίς κάποια οποιαδήποτε γνώση πάνω στο αντικείμενο, ότι η ερώτηση/δοκιμασία μετρά το στοιχείο του αντικειμένου, αποτελεί την *φαινομενική εγκυρότητα*.
- III. Τέλος η *εγκυρότητα του* κριτηρίου όπου καταδεικνύει την συσχέτιση των αποτελεσμάτων των διαφόρων ερωτήσεων/δοκιμασιών με άλλες μεταβλητές ή με εργαλεία μέτρησης του ίδιου φαινομένου σε παλιότερες χρονικές περιόδους.

1.5 Εξάρτηση και συνέπειες

Ο εθισμός στο διαδίκτυο μπορεί να μην είναι, αρχικά τουλάχιστον, επιβλαβής για την υγεία όπως άλλου είδους εθισμό (αλκοόλ, ναρκωτικά). Αυτό δεν είναι ιδιαίτερα θετικό, καθώς δίνει τη δυνατότητα στον εθισμένο να κρύβει το πρόβλημα για μεγαλύτερο διάστημα, αλλά και ο περίγυρος του αργεί περισσότερο να αντιληφθεί αυτό του τον εθισμό. Σταδιακά όμως αρχίζουν να παρατηρούνται και σωματικές μεταβολές.

Ο μέσος εβδομαδιαίος χρόνος που σπαταλάτε μπροστά από μία οθόνη ενός εθισμένου ατόμου υπολογίζεται γύρω στις 40 ώρες. Ο χρόνος αυτός συνεχώς αυξάνεται καθώς το άτομο απαιτεί όλο και περισσότερη ώρα για να νιώσει τα αισθήματα ευχαρίστησης από την σύνδεση του. Για να μπορέσει λοιπόν να διαθέσει το απαιτούμενο, για αυτό χρόνο πολλές φορές αλλάζει τις συνήθειες του ύπνου του. Οι πολύωρες και μεταμεσονύκτιες «περιπέτειες» του εθισμένου με την μειωμένη ή ανύπαρκτη αίσθηση του χρόνου μειώνουν τις ώρες ύπνου που διαθέτει ο εθισμένος. Η συνεχόμενη αυτή πράξη οδηγεί τελικά σε μία συνεχή κόπωση, η οποία στη συνέχεια θα ασκήσει επιρροή στα ακαδημαϊκά του ή εργασιακά του καθήκοντα.

Πέρα όμως από τον ύπνο δημιουργούνται και πολλά σωματικά προβλήματα που σχετίζονται άμεσα με την στάση του σώματος αλλά και την έκθεση των ματιών σε οθόνη και έντονο φως ακόμα και στο σκοτάδι. Οι πόνοι στη μέση, τη πλάτη καθώς και ξηρότητα στους οφθαλμούς ή μυωπία είναι χαρακτηριστικά ανθρώπων που περνούν πολύ χρόνο καθισμένοι μπροστά στην οθόνη τους χωρίς καμία άλλη,



λιγότερο καθιστική ασχολία. Ακόμα μία συχνή πάθηση στους εθισμένους στο διαδίκτυο είναι αυτή του συνδρόμου του καρπιαίου σωλήνος στα χέρια.

Δεν θα ήταν σωστό να παραλείψουμε όμως και τις επιπτώσεις ενός τέτοιου εθισμού στη καθημερινή ζωή ενός ατόμου, καθώς επηρεάζονται έντονα η οικογενειακή, ακαδημαϊκή και εργασιακή του ζωή.

1.6 Σύνδεση και προσωπικές σχέσεις

Όσο αφορά τα οικογενειακά προβλήματα η Young μέσα από τις μελέτες της έβγαλε τα συμπεράσμα ότι πάνω από το 50% των εθισμένων αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα στο οικογενειακό τους κύκλο. Οι εθισμένοι φαίνεται να προσαρμόζουν τον χρόνο τους όλο και περισσότερο γύρω από την σημαντικότερη πηγή ευχαρίστησης του, το διαδίκτυο, και παραμελούν τις σχέσεις με τους τριγύρω τους, μειώνοντας τον χρόνο που περνάνε μαζί τους. Συγκεκριμένα ο όρος «Cyberaffairs» περιγράφει τα διαζύγια λόγω εθισμού στο ίντερνετ.

Ο γάμος φαίνεται να επηρεάζεται, λοιπόν, πρώτος καθώς παραμελούνται οι υποχρεώσεις που ένα ζευγάρι έχει από κοινού στο σπίτι, αλλά μειώνονται και οι κοινές ασχολίες και δραστηριότητες του ζευγαριού που το κρατάνε ενωμένο. Αν και ο εθισμένος το θεωρεί μία ατυχή περίοδο και πιστεύει ότι γρήγορα τα πράγματα θα γυρίσουν στην προηγούμενη και ήρεμη κατάσταση, αυτό σπάνια συμβαίνει. Συνήθως ακολουθούν τσακωμοί περί του εθισμού, με τον εθισμένο κατηγορηματικά να αρνείται οποιοδήποτε συσχέτιση του εθισμού με την συμπεριφορά του. Στη συνέχεια αυτή η προβληματική σχέση συνήθως οδηγεί σε χωρισμό. Μεγάλο αντίκτυπο έχει και στις φιλίες όπου ο εθισμένος διαλέγει να περνά όλο και λιγότερο χρόνο με τους φίλους του, καταλήγοντας να μην του βλέπει σχεδόν ποτέ.

1.7 Σύνδεση και ακαδημαϊκή μάθηση

Για ακόμα μία φορά η Young ερευνήσε το 1996 ότι γύρω στο 58% των μαθητών εγκαταλείπουν την ακαδημαϊκή του εκπαίδευση όταν κάνουν υπερβολική χρήση του διαδικτύου. Αντικαθιστούν τις ώρες που αφιερώνουν στην μελέτη στο διαδίκτυο, πράγμα που οδηγεί όχι μόνο σε εκτεταμένες απουσίες αλλά και σε σημαντική μείωση της απόδοσης και των βαθμών τους.

Αν και είναι ένα εύχρηστο εργαλείο στα χέρια μαθητών και φοιτητών για την έρευνα πολυπληθών θεμάτων αποτελεί ταυτόχρονα μία παγίδα για παιχνίδια και ψυχαγωγία. Έτσι οι μαθητές συχνά παρασύρονται και αντί να χρησιμοποιούν την σύνδεση του παραγωγικά προτιμούν να ασχολούνται εκτεταμένα με άσχετα πράγματα για την ακαδημαϊκή τους μάθηση. Ακόμα διάφορες έρευνες έχουν αποδείξει ότι ένα μεγάλο ποσοστό των φοιτητών με υψηλούς βαθμούς έχει αποβληθεί λόγω νυχτερινού παιχνιδιού και σύνδεσης.

Τέλος, αν και το ιντερνέτ χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση, έρευνες έχουν δείξει πως το 86% άμεσα ενδιαφερόμενων καθηγητών, δασκάλων και βιβλιοθηκονόμων δεν ενστερνίζεται την άποψη αυτή. Θεωρούν ότι η χρήση του διαδικτύου κατά τη διδασκαλία είναι ένα μέσο που δεν φέρνει καμία βελτίωση στην απόδοση των μαθητών. Η βασική τους θέση είναι η ανοργάνωτη πληροφόρηση που δίνει η πρόσβαση το διαδίκτυο σε συνδυασμό με ένα πλήθος πληροφοριών που οι μαθητές έρχονται αντιμέτωποι. Θεωρούν δηλαδή ότι οι πληροφορίες δεν είναι κατάλληλες, σύμφωνα με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του σχολείου αλλά και πολλές φορές ούτε και με του ίδιου του βιβλίου.

1.8 Σύνδεση και προβλήματα στην εργασία

Στη σύγχρονη εποχή η πληροφορία έχει μεγαλύτερη αξία από ποτέ αφού με βάση τα αποτελέσματα αυτών των πληροφοριών που συλλέγουν οι εργαζόμενοι, οι επιχειρήσεις βγάζουν συμπεράσματα και υιοθετούν τις κατάλληλες στάσεις και στρατηγικές. Συμπερασματικά το διαδίκτυο αποτελεί μία σημαντική πτυχή στον σύγχρονο τομέα εργασίας, καθώς μέσω αυτού διαχειρίζονται οι εργαζόμενοι διάφορες λειτουργίες και ενέργειες. Η πρόσβαση τους στο διαδίκτυο επομένως είναι αναγκαστική.

Ένας εθισμένος στο διαδίκτυο εργαζόμενος έχει αρκετά μειωμένη απόδοση, αλλά ταυτόχρονα εργάζεται και λιγότερες ώρες. Προσπαθώντας να αντλήσουν ευχαρίστηση από το διαδίκτυο χρειάζονται όλο και περισσότερες ώρες, που εξοικονομούν συχνά από τις ώρες εργασίας τους. Σε συνδυασμό με την έντονη διάσπαση προσοχής τους αλλά και τα αρνητικά ή καταθλιπτικά συναισθήματα που βιώνουν όσοι ασχολούνται με οτιδήποτε άλλο εκτός από το διαδίκτυο, οδηγούνται στην απώλυση. Στον εργασιακό χώρο όμως ένας τέτοιου είδους εθισμός θεωρείται



κατάχρηση ελευθέριας του εργαζομένου και όχι τόσο όσο πάθηση ή διαταραχή που ζητά άμεση θεραπεία.

Προς αποφυγήν τέτοιου είδους περιστατικών πολλές εταιρείες αποφασίζουν να προχωρήσουν σε άμεσα μέτρα. Συχνή είναι η διαδικτυακή παρακολούθηση ου ιστορικού των εργαζομένων, αλλά και των υπολογιστών τους στο σύνολο. Πολλοί διαφωνούν με αυτήν την άποψη θεωρώντας το μέτρο αυτό ως παραβίαση της ιδιωτικότητας των εργαζομένων. Παρ' όλα αυτά μία εταιρεία που ακολουθούσε το μέτρο και κατέγραφε τις διαδικτυακές επισκέψεις των εργαζομένων της και τις συνδέσεις τους, έφτασε στο συμπέρασμα ότι μόνο το 23% αυτών των δραστηριοτήτων αφορούσε άμεσα ή έμμεσα τη δουλειά και την εταιρεία.

1.9 Προέκταση του εθισμού στο διαδίκτυο, Smartphone

Εύχρηστα και μικρότερα από ένα μεγάλο υπολογιστή, τα Smartphone έχουν κατακτήσει μία θέση στην καθημερινότητα πολλών ανθρώπων καθώς μπορούν με ευκολία να μεταφερθούν οπουδήποτε και δίνουν στους κατόχους τους την επιλογή σύνδεσης στο διαδίκτυο, και την ψυχαγωγία με παιχνίδια. Σταδιακά αναπτύχθηκε ένας καινούργιος εθισμός σε αυτά τα θαυματουργά μηχανήματα, ο οποίος ουσιαστικά αποτελεί συνέχιση της διαδικτυακής εξάρτησης. Σε αυτήν την περίπτωση βέβαια η εξάρτηση γίνεται εύκολα αντιληπτή από τους γύρω και η κριτική για τους εθισμένους του Smartphone είναι συχνή από το κοινωνικό τους περίγυρο.

Πολλές φορές οι εθισμένοι ασχολούνται με διάφορα παιχνίδια ή μέσα κοινωνικής δικτύωσης όταν περπατούν και διασχίζουν τους δρόμους, πράγμα που μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε θανάσιμα ατυχήματα. Παγκόσμιο φαινόμενο αποτέλεσε το παιχνίδι Pokemon Go το 2016, όπου πολλοί χρήστες προκειμένου να φτάσουν το στόχο τους και να μεγεθύνουν την συλλογή τους, απορροφήθηκαν από το παιχνίδι και έπεσαν θύματα τροχαίων. Η φρενίτιδα δεν σταμάτησε εκεί, καθώς πολλές ασφαλιστικές εταιρείες βρήκαν την ευκαιρία να εκμεταλλευτούν έστω και παροδικά αυτή την εθιστική συμπεριφορά, δημιουργώντας ασφάλειες τόσο για τα ατυχήματα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, όσο και για την κλοπή ή την τυχόν καταστροφή της συσκευής ώστε οι χρήστες να μπορούν να ξανασυνδεθούν συνεχίζοντας το παιχνίδι τους.

Σε μικρότερη κλίμακα επηρεάζουν τους μαθητές στο σχολείο. Αν και παλιότερα υπήρχε η χρήση απλών κινητών και παιχνιδομηχανών ακόμα και κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τα Smartphone επιβάρυναν αρκετά την κατάσταση. Οι λειτουργίες αυτών των μικροσυσκευών αποτελούν ερεθίσματα για τους μαθητές μέσα στη τάξη και τους αποσπούν την προσοχή. Σε ακραίες περιπτώσεις κάποια παιδιά επιλέγουν να παίζουν παιχνίδια κάτω από το θρανίο τους παρά να παρακολουθούν ή να συμμετέχουν στο μάθημα.

Από πολλούς ο εθισμός στα Smartphone θεωρείται προέκταση του εθισμού στο διαδίκτυο, επομένως τα κριτήρια διάγνωσης του βασίζονται σε αυτά που είχε ήδη κατασκευάσει η Young το 1996. Το ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε με σκοπό των έρευνα για τον εθισμό αυτό ονομάστηκε Smartphone Addiction Scale, και δημιουργήθηκε το 2013 . Αριθμεί 48 ερωτήσεις ενώ παρουσιάζει ένα υψηλό βαθμό αξιοπιστίας.

1.10 Εθισμός και κατάθλιψη

Ο εθισμός στο διαδίκτυο συνδέεται με μία σειρά άλλων ψυχολογικών ασθενειών ή διαταραχών, πράγμα που σαν ιατρικός όρος ονομάζεται συν-νοσηρότητα. Το κοινωνικό άγχος που πολλές φορές διέπει τον άνθρωπο, η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, η υπερκινητικότητα και οι διάφορες ψυχαναγκαστικές διαταραχές είναι κάποιες μόνο από τις ασθένειες που μπορούν να είναι παρούσες ταυτόχρονα με τον εθισμό στο διαδίκτυο. Η πιο σημαντική και σοβαρή από αυτές ωστόσο παραμένει η κατάθλιψη.

Οι επιστήμονες είναι βέβαιοι ότι η κατάθλιψη και οι εθισμοί έχουν μία ισχυρή σύνδεση καθώς τα άτομα που είναι εθισμένα (στο διαδίκτυο ή αλλού) έχουν τουλάχιστον ένα από τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Τέτοια μπορεί να είναι η χαμηλή αυτοεκτίμηση, η χαμηλή συναισθηματικότητα που υποδεικνύει ο άνθρωπος σε διάφορες καταστάσεις της ζωής του, η χαμηλή διεκδικητικότητα σε συνδυασμό με την ελλειμματική προσωπικότητα. Αν και οι ερευνητές είναι ικανοί να εντοπίσουν την ύπαρξη του εθισμού στο διαδίκτυο και της κατάθλιψης στο ίδιο άτομο, τους είναι αδύνατο να μιλήσουν για το ποια διαταραχή υπήρξε πρώτη ή ποια προκάλεσε την άλλη. Γενικότερά τα άτομα αυτά νιώθουν ανικανοποίητα από την ζωή τους, μοναξιά

λόγω της απουσίας στενών σχέσεων με οποιονδήποτε, καμία αυτοπεποίθηση για τον εαυτό τους και έντονη απουσία ενδιαφερόντων.

Ο υπολογιστής, και συγκεκριμένα το διαδίκτυο, για αυτά τα άτομα αποτελεί ένα καταφύγιο απόδρασης από την καθημερινή πάλη. Ένας μέρος όπου τα προβλήματα τους, έστω και παροδικά, εξαφανίζονται και τα αρνητικά συναισθήματα εξαλείφονται. Αποτελεί ένα εύκολα προσβάσιμο σημείο, το οποίο έστω και για λίγες ώρες μπορεί να ηρεμήσει το ταραχώδες μυαλό τους. Όταν όμως αυτή η διασκέδαση φτάσει στο τέλος της, τα άτομα έρχονται αντιμέτωπα με τα προβλήματα που παραμένουν άλυτα και συνειδητοποιούν το σπαταλημένο χρόνο.

Το 1998 τα 8 κριτήρια της Young χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμό με το Beck Depression Inventory, το οποίο αποτελούνταν από 2 ερωτήσεις και ήταν αξιόπιστο στην μέτρηση της κατάθλιψης. Τα αποτελέσματα από την BDI έδειξαν ότι ένας σημαντικός αριθμός εθισμένων στο διαδίκτυο, $\text{mean}=11,2$ ($\text{SD } 13,9$), εμφανίζει ήπια έως μέτρια επίπεδα κατάθλιψης σε σύγκριση με δεδομένα κανονικοποίησης. Προηγούμενη έρευνα έδειξε της ZDI (Zero Day Initiative) έδειξε επίσης παρόμοιο αριθμό ατόμων που εμφανίζει ήπια έως μέτρια επίπεδα κατάθλιψης σε σύγκριση με κανονικούς πληθυσμούς $\text{mean}=38.56$ ($\text{SD} = 10,24$). Επομένως, η BDI απέδωσε παρόμοια αποτελέσματα όπως η προηγούμενη εργασία που υποδηλώνει ότι η κατάθλιψη είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη των εθισμών. Όταν ένα άτομο πάσχει από εθισμό σε μία ουσία ή συμπεριφορά, όπως ο εθισμός στο διαδίκτυο, αρχίζουν να παραμερίζουν οποιαδήποτε άλλη πτυχή της ζωής τους και να ασχολούνται μονάχα με το αντικείμενο του εθισμού τους. Το αποζητάνε συνεχώς και σε όλο και μεγαλύτερες ποσότητες και αν και έχουν συνείδηση του τι κάνουν ή τι συμβαίνει δεν είναι ικανά να δράσουν για να σταματήσουν την συμπεριφορά τους αυτή. Σταδιακά αποδέχονται αυτή τη κατάσταση, και οδηγούνται σε μία ευάλωτη συναισθηματικά κατάσταση που στην ουσία αποτελεί πρόδρομο στην εμφάνιση κατάθλιψης.

Αντίθετα εάν ένα άτομο είναι καταθλιπτικό, ψάχνει να βρει τρόπους αποφυγής των αρνητικών συναισθημάτων του. Οι διάφορες ουσίες ή συμπεριφορές θα του δώσουν για λίγο αυτό που αποζητά επομένως εύκολα θα εθιστεί σε αυτές για να νιώσει ξανά τα ίδια συναισθήματα. Θα αρχίζει να αποσπά χρόνο από άλλες δραστηριότητες ώστε να αφοσιωθεί στον εθισμό του και θα σπαταλάει όλη του την ενέργεια στην

προσπάθεια διαφυγής από το αίσθημα της κατάθλιψης. Ευκολονόητο είναι ότι οι δύο παραπάνω καταστάσεις αποτελούν ένα φαύλο κύκλο και καθιστούν ξεκάθαρο το πόσο στενά μπορεί η κατάθλιψη να οδηγήσει στον εθισμό ή το αντίστροφο.

Προσπαθώντας να εξηγήσουν σε βάθος τη διαδρομή της κατάθλιψης προς τον εθισμό το 2009 οι Kwon, Chun και Lee βασισμένοι στη θεωρία περί αποφυγής του εαυτού του Baumeister, η οποία γράφτηκε το 1991, δημιούργησαν ένα δικό τους μοντέλο, το οποίο βέβαια καλύπτει μονάχα μία διαδρομή προς τον εθισμό. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο λοιπόν, όλα αρχίζουν όταν τα άτομα έχοντας υψηλές απαιτήσεις για τον εαυτό του και την πραγματικότητα έρχεται σε σύγκρουση με τις διάφορες δυσκολίες και εμπόδια που προκύπτουν κατά τη προσπάθεια επίτευξής των προσδοκιών, αλλά και με τις ίδιες του τις αποτυχίες.

Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει την απόδοση των δυσκολιών στον ίδιο του τον εαυτό, και την δημιουργία αρνητικών συναισθημάτων τα οποία μπορεί να είναι ενοχές, αισθήματα ανικανότητας αλλά και ανεπάρκειας για τους ιδεατούς στόχους. Το έντονο άγχος και οι καταθλιπτικές τάσεις είναι επόμενο να δημιουργηθούν σε έναν τέτοιο τρόπο σκέψης. Αυτό είναι και το σημείο καμπής από το οποίο εξαρτάται η έναρξη του εθισμού ή όχι. Εάν το άτομο επιλέξει να μην αφήσει τα προβλήματα αυτά να το καταβάλλουν, και προσπαθήσει να τα λύσει συστηματικά τότε αποφεύγεται η αντιμετώπιση μέσω του εθισμού.

Εάν το παραπάνω δεν συμβεί τότε το άτομο απλά προσπαθεί να αποφύγει την έντονη και δυσάρεστη πραγματικότητα που το περιτριγυρίζει και αποβάλλει κάθε είδους σκέψης που σχετίζεται με τα προβλήματα του. Το διαδίκτυο έρχεται εκείνη τη στιγμή να δώσει ένα αίσθημα δύναμης, αφού ο χρήστης είναι υπεύθυνος για όλες τις πράξεις του εκεί χωρίς να διαφεύγουν από τον έλεγχο του. Τα προβλήματα του ως δια μαγείας εξαφανίζονται και λαμβάνει ικανοποίηση, στην οποία και αφήνεται χωρίς να αντιλαμβάνεται ότι τα προβλήματα του συνεχώς μεγεθύνονται με το να τα αγνοεί.

1.11 Έρευνες για τον εθισμό στο διαδίκτυο

Εκτός Ελλάδας

Στη διεθνή σκηνή έχουν γίνει πολλές έρευνες για την βαθύτερη εξερεύνηση του φαινομένου. Η πρώτη από αυτές έγινε το 1996 από την Dr. Kimberly Young και στην συνέχεια στο Καναδά, κάτω από τον τίτλο «Internet addiction the emergence of a new clinical disorder». Περίπου 469 εκατομμύρια άτομα συμμετείχαν σε αυτήν την έρευνα, με το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών να είναι γυναίκες. Από αυτά μόνο τα 100 άτομα εμφανίστηκαν να είναι μη εθισμένοι στο διαδίκτυο, με τους υπόλοιπους 369 να εμφανίζουν συμπτώματα εθισμού.

Μετά από σύγκριση των δύο αυτών ομάδων η Young εξήγαγε κάποια σημαντικά αποτελέσματα. Οι εθισμένοι κατά μέσο εβδομαδιαίο όρο σπαταλάνε στο διαδίκτυο περίπου 38,5 ώρες, σε αντίθεση με τους μη εθισμένους που αγγίζουν τις μόλις 4,9 ώρες. Επίσης οι μη εθισμένοι φαίνεται να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο ως μέσω διαδραστικών δραστηριοτήτων και επικοινωνίας, αναλώνοντας τον χρόνο τους στη σύνδεση μέσα σε chatrooms ή μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Τέλος οι εθισμένοι εμφανίζουν πολύ συχνά προβλήματα στις οικογενειακές τους σχέσεις, αλλά και στον κοινωνικό και μετέπειτα στον επαγγελματικό τους τομέα κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Η έρευνα αυτή της Young αποτέλεσε την αφορμή ενός νέου κύματος ερευνών γύρω από τον εθισμό και την εξάρτηση από το διαδίκτυο. Ταυτόχρονα όμως υπήρχαν ορισμένοι περιορισμοί ως προς το κομμάτι της έρευνας της Young. Ένα δείγμα του πληθυσμού που απάντησε στο ερωτηματολόγιο προήλθε από ιστοχώρους και άτομα τα οποία είχαν ψάξει ή έψαχναν σε διάφορες μηχανές αναζήτησης για τον εθισμό στο διαδίκτυο. Επιπλέον αν και εκείνη την εποχή το ερωτηματολόγιο φαινόταν κατάλληλο για την ανάλυση του φαινομένου, σήμερα αμφισβητείται.

Ελλάδα

Μία από τις πρώτες έρευνες περί εθισμού στο διαδίκτυο που έγινε στην Ελλάδα, πραγματοποιήθηκε το 2006 από τη Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η έρευνα αυτή απευθυνόταν σε παιδιά και εφήβους ηλικίας 1 έως και 18 χρόνων και περιλάμβανε 2200 συμμετέχοντες από 85 διαφορετικά σχολεία και συγκεκριμένα από 10 διαφορετικές τάξεις από τις περιοχές του Βόλου, της Λάρισας,

της Καρδίτσας και των Τρικάλων. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο της Young, με τυχαία στρωματοποιημένη δειγματοληψία, και εσωτερική συνέπεια Cronbach's $\alpha = 0.719$.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι εθισμένοι στο ίντερνετ ήταν κυρίως τα αγόρια που χρησιμοποιούσαν τις συνδέσεις τους για εικονικά παιχνίδια και σύχναζαν σε καφέ με υπολογιστές. Τα πρωτεία του εθισμού είχαν κατακτήσει οι έφηβοι του Βόλου με ποσοστό 11,8% ενώ ακολουθούσαν τα Τρίκαλα με 8,7% και σε μικρή απόστασή η Καρδίτσα με 8,5%. Τελευταία ήταν οι Λαρισαίοι έφηβοι με 5,8% ενώ ο συνολικός μέσος όρος των εφήβων της Θεσσαλίας έφτασε τις 8,2% μονάδες.

Κύπρος

Η Κύπρος δεν έμεινε αμέτοχη στην πρόγνωση και την καταπολέμηση του εθισμού στο διαδίκτυο, μόλις το 2011 στο Δήμο Λατσιών έγινε έρευνα για τον εθισμό. Το δείγμα περιλάμβανε παιδιά και εφήβους ηλικίας 12-18 χρονών. Συμμετείχε ένα δείγμα 884 μαθητών με μέσο όρο ηλικίας 14,52 ενώ το 57,3% αποτελούνταν από κορίτσια ενώ το υπόλοιπο 42,7% από αγόρια.

Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο YDQ (Young, 1996) προσαρμοσμένο στην ελληνική πραγματικότητα του μαθητή και το ποσοστό εθισμού άγγιξε το 16%, το οποίο είναι αρκετά υψηλό. Ακόμα παρατηρήθηκε διαφορά στη χρήση ανάλογα με το φύλο, καθώς τα αγόρια χρησιμοποιούν το διαδίκτυο κυρίως για ηλεκτρονικά παιχνίδια και ψυχαγωγία ενώ τα κορίτσια για λόγους επικοινωνίας, κυρίως σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Από την έρευνα προέκυψε ότι ο μέσος όρος ηλικίας που το παιδί έρχεται πρώτη φορά σε επαφή με έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή ή οτιδήποτε θυμίζει αυτόν, είναι τα 8,9 έτη, ενώ η χρήση του διαδικτύου ξεκινάει από τα 10 έτη. Το 80% των μαθητών αυτών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο σε καθημερινή βάση ενώ ένα ποσοστό της τάξεως των 20% κάνει χρήση πάνω από 5 ώρες την ημέρα, δηλαδή γίνεται λόγος για ακραία κατάχρηση. Τέλος το 55% των εφήβων και παιδιών έμαθαν να χρησιμοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και το διαδίκτυο μέσα από το στενό οικογενειακό τους περιβάλλον, το 15% έμαθε από φίλους ενώ το μικρό ποσοστό 14% ωφελήθηκε σε αυτόν τον τομέα από την διδασκαλία του σχολείου.

Ένα χρόνο αργότερα, το 2012 πραγματοποιήθηκε ίδια μελέτη αυτή τη φορά σε όλη τη Κύπρο. Η μελέτη διεξήχθη από την Ελληνική Εταιρία Μελέτης της Διαταραχής του Εθισμού στο διαδίκτυο και μέτρησε ποσοστό εθισμού 16,3%

1.12 Τα είδη του εθισμού στο διαδίκτυο

Ο εθισμός στο διαδίκτυο διακρίνεται από πολλές μορφές, που εξαρτώνται κυρίως από τις συνήθειες και τις δράσεις των χρηστών. Τα εθισμένα άτομα παρουσιάζουν κάποιες επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, μέσα από τις οποίες κατηγοριοποιούνται σε κάποιο τύπο εθισμού. Βέβαια τα αποτελέσματα και οι συνέπειες είναι τα ίδια για οποιοδήποτε τύπο, καθώς υποβαθμίζεται τόσο η προσωπική όσο και η κοινωνική τους ζωή. Η διαφοροποίηση έγκειται στην ταχύτητα υποβάθμισης του επιπέδου ζωής του εθισμένου. Οι κύριοι τύποι εθισμού στο διαδίκτυο, οι οποίοι περιγράφονται αναλυτικά στη συνέχεια, είναι οι εξής:

- ❖ Εθισμός στις σχέσεις μέσω διαδικτύου
- ❖ Εθισμός στο σεξ μέσω του διαδικτύου
- ❖ Εθισμός στα διαδικτυακά παιχνίδια
- ❖ Εθισμός στο διαδικτυακό τζόγο

1.13 Εθισμός στις σχέσεις μέσω διαδικτύου

Αποτελέσματα διαφόρων ερευνών δείχνουν ότι σε αυτό το είδος εθισμού το μεγαλύτερο ποσοστό εθισμένων αποτελείται από γυναίκες. Αφορά των εθισμό σε διαδικτυακές σελίδες όπου δημιουργούνται σχέσεις κυρίως φιλικού περιεχομένου, όπως είναι τα κοινωνικά δίκτυα, τα φόρουμ, τα chat-rooms και το e-mail.

Ο υπερβολικός χρόνος που αφιερώνεται στα διαδικτυακά μέσα επικοινωνίας σταδιακά γίνεται υποκατάστατο των υπόλοιπων κοινωνικών συναναστροφών του ατόμου. Με κυρίαρχο μέσο το Facebook τα κοινωνικά δίκτυα δίνουν την δυνατότητα στο άτομο να επικοινωνεί και να αναρτά όποια πληροφορία αυτό θέλει, ταυτόχρονα βλέποντας τις αναρτήσεις των άλλων. Συγκεκριμένα σε έρευνες που έγιναν για την

χρήση του Facebook, εκτιμάται ότι περίπου το 72,9% όσων ασχολούνται με το διαδίκτυο έχει λογαριασμό και ασχολείται καθημερινά με αυτόν.

Αυτό επέφερε μία νέα μορφή κοινωνικού άγχους, η οποία ονομάστηκε «Fear of missing out» ή με συντομογραφία F.O.M.O. Το άγχος δηλαδή του να μην χάσει το άτομο κάποια ευκαιρία αλληλεπίδρασης που μπορεί να του δοθεί μέσω του Facebook. Μέσα από τις ζωές των άλλων οι εθισμένοι αυτής της κατηγορίας αποφασίζουν να ζουν τη ζωή τους δίνοντας την μέγιστη σημασία στις ειδήσεις που οι άλλοι επιλέγουν να αναρτήσουν, στα σχόλια αλλά και στις προτεινόμενες σελίδες που τους αρέσουν. Σε αυτό μεγάλο ρόλο κατέχουν και τα κινητά τηλέφωνα τα οποία γίνονται μέσα ελέγχου των διαφόρων ειδήσεων και ειδοποιήσεων σε οποιοδήποτε μέρος. Αυτό θέτει σε κίνδυνο τόσο τους χρήστες τους, όσο και τους άλλους. Δεν είναι τυχαίο ότι τα αυτοκινητιστικά δυστυχήματα που οφείλονται στη ταυτόχρονη χρήση του κινητού τηλεφώνου κατά τη διάρκεια της οδήγησης, έχουν αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό τα τελευταία χρόνια.

Ταυτόχρονα το εθισμένο άτομο αν και συμμετέχει σωματικά στην κοινωνική ζωή που είχε πριν, το άγχος δεν το αφήνει να συμμετάσχει ψυχικά υπό τον φόβο παράλειψης κάποια διαδικτυακής είδησης. Σταδιακά ο περίγυρος του συνειδητοποιεί την σοβαρότητα της κατάστασης και αντιδρά, αφού είναι εύκολο να γίνει αντιληπτό το είδος του εθισμού. Τέλος η ανάρτηση προσωπικών πληροφοριών του εθισμένου ατόμου, μπορεί να επιφέρει και στο ίδιο κινδύνους.

Τα chat-rooms ή τα διάφορα forums είναι ένα ακόμα μέσο που κερδίζει τους χρήστες. Παρέχοντας ανωνυμία σε όλα τα άτομα, αποτελούν το καλύτερο μέσο σύναψης σχέσεων για τις ομάδες ατόμων που θεωρούν ότι δεν μπορούν να μοιραστούν τις πραγματικές σκέψεις τους με κανέναν από το κοινωνικό τους περίγυρο. Έχει αποδειχθεί ότι οι χρήστες προτίθενται να μιλήσουν και να μοιραστούν τις βαθύτερες σκέψεις και τις ανησυχίες τους καθώς βρίσκονται υπό το πέπλο της ανωνυμίας το οποίο τους παρέχει το συναίσθημα της ασφάλειας. Τα άτομα αυτά συνήθως έχουν συμπεριφορές οι οποίες θεωρούνται μη αποδεκτές από την κοινωνία ή τον περίγυρό τους, όπως είναι η ομοφυλοφιλία, η χρήση ναρκωτικών ή και η ξеноφοβία.

Επομένως τέτοιου είδους chat παρέχουν την ευκαιρία έκφρασης χωρίς τον κίνδυνο οποιουδήποτε στιγματισμού. Χωρίς να έχουν το συναίσθημα των ενοχών πλέον νιώθουν ότι μέσα από τις συζητήσεις αυτές που ελεύθερα μπορούν να εκφράσουν τον εαυτό τους συμπληρώνει ως άτομα κάτι που ποτέ δεν είχαν την ευκαιρία να καταφέρουν στις διαπροσωπικές τους σχέσεις. Νιώθοντας λοιπόν ότι ο μόνος τρόπος έκφρασης είναι μέσα από το διαδίκτυο εθίζονται σταδιακά και απομακρύνονται από τον έξω κόσμο σταδιακά έως ότου αποκοπούν πλήρως.

1.14 Εθισμός στο σεξ μέσω του διαδικτύου

Όταν μιλάμε για εθισμό στο διαδικτυακό σεξ μιλάμε για έναν συνδυασμό δυο εθισμών, καθώς ο εθισμός στο σεξ αποτελεί από μόνος του ένα είδος εθισμού, άρα και το πρόβλημα είναι μεγαλύτερης έντασης. Αν και αποτελεί ακόμα ένα θέμα ταμπού στην Ελλάδα, πολλοί επισκέπτονται ιστοσελίδες σεξουαλικού περιεχομένου, κυρίως έφηβοι και νεαρές ηλικιακές ομάδες. Γίνεται λόγος όμως για εθισμό όταν υπάρχει καταναγκαστική χρήση τέτοιων ιστοσελίδων, ανταλλαγή, χρήση αλλά και συλλογή πορνογραφικού περιεχομένου που σταδιακά μπορεί και να δημιουργήσει τροποποιήσεις στις εγκεφαλικές λειτουργίες.

Οι ιστοσελίδες τέτοιου περιεχομένου διαθέτουν μία τεράστια ποικιλία επιλογής για τον χρήστη, με αποτέλεσμα να μην αποτυγχάνουν να εκπληρώνουν κάθε φαντασίωση. Ιδιαίτερα στις εφηβικές ηλικίες, αποτελούν πηγή επίλυσης διαφόρων αποριών των ατόμων που δεν έχουν διδαχθεί σεξουαλική αγωγή ή δεν είχαν κάποια σεξουαλική εμπειρία. Το σεξουαλικό υλικό που εμπεριέχεται σε τέτοιου είδους ιστοσελίδες δείχνει στοιχεία της σεξουαλικής πράξης που δεν μπορεί να τα βρει στην ολότητα τους ένα άτομο στην πραγματική ζωή. Επομένως δημιουργούν εξωπραγματικές επιθυμίες και ωθεί τους νέους να ψάχνουν για μία παρόμοια εικόνα στον πραγματικό κόσμο.

Από την άλλη σε αυτό το είδος εθισμού συνεισφέρουν και τα διάφορα forums και chat-rooms. Το ερώτημα του εάν θεωρείται απιστία ή όχι το ανώνυμο διαδικτυακό σεξ απασχολεί τα τελευταία χρόνια την κοινωνία. Το άτομο, νιώθοντας ότι η σεξουαλική του ζωή δεν είναι ολοκληρωμένη προσπαθεί να διαφύγει στις επιλογές του διαδικτυακού σεξ ώστε να καλύψει τα ελλείμματα. Ακόμα πολλά άτομα βρίσκουν την ευκαιρία να πειραματιστούν με την σεξουαλικότητα τους χωρίς να

γίνουν στόχαστρο της κοινωνίας, ή και να πειραματιστούν πάνω σε σεξουαλικές τους φαντασιώσεις. Στην περίπτωση που το εθισμένο άτομο βρίσκεται ήδη σε μία σχέση τότε διακινδυνεύει την σχέση αυτή, ενώ αν κάτι τέτοιο δεν ισχύει, δεν αφιερώνει τον πρόπονα χρόνο για να αποκτήσει κάποια φυσιολογική σεξουαλική σχέση εκτός διαδικτύου.

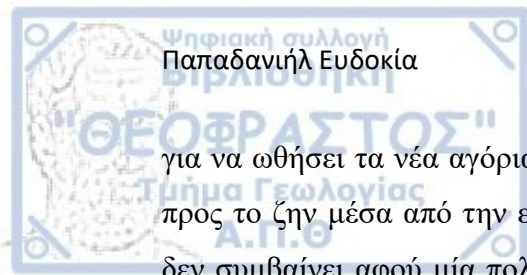
Σύμφωνα με την Young η ανωνυμία συνεπάγεται με καλύτερο έλεγχο των σεξουαλικών εμπειριών και των περιεχομένων τους. Η ανωνυμία αυτή παρέχει τη δυνατότητα εναλλαγής συντρόφων σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, πράγμα που κυρίως οι γυναίκες δεν έχουν την ελευθερία να κάνουν στην πραγματική ζωή αφού μία τέτοια συμπεριφορά στοχοποιείται συχνά. Ακόμα η ανωνυμία προσφέρει τη δυνατότητα αλλαγής ταυτότητας με σκοπό τη δοκιμή νέων εμπειριών, χωρίς την πιθανότητα ύπαρξης διαφόρων παρεξηγήσεων.

Η Young μετά από την μελέτη της, για τις συνέπειες αυτού του εθισμού κατέληξε στις παρακάτω σημαντικές συνέπειες:

- Αρνητικά αισθήματα ντροπής και ενοχές για την ενασχόληση του ατόμου με το διαδίκτυο.
- Συμμετοχή σε chat-rooms και διάφορα μέσα επικοινωνίας μέσα στο διαδίκτυο σε καθημερινή βάση και συνήθως σε μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- Το άτομο κρύβει και απαρνείται τις δραστηριότητες το στο διαδίκτυο, ειδικά από τα κοντινά του πρόσωπα.
- Το άτομο δείχνει πολύ μικρό ενδιαφέρον για την εύρεση σεξουαλικού συντρόφου, καθώς το σεξ μέσω διαδικτύου παρέχει μεγαλύτερη ευχαρίστηση.

1.15 Εθισμός στα διαδικτυακά παιχνίδια

Αυτό το είδος του εθισμού αναφέρεται κυρίως στον πληθυσμό των αγοριών νεαρής ηλικίας που προσπαθούν να αναδειχθούν μέσα από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Το gaming βασίζεται πάνω σε μία μεγάλη βιομηχανία που όχι μόνο παράγει παιχνίδια, και οτιδήποτε απαραίτητο για την συνεχή ενασχόληση των ατόμων με αυτά, αλλά έχει αναπαράγει μία νέα γενιά «Διαδικτυακών αθλημάτων» μέσα από τα οποία διακρίνει τους καλύτερους παίκτες παγκοσμίως. Αυτό και μόνο είναι αρκετό



για να ωθήσει τα νέα αγόρια προς την σκέψη ότι ίσως θα μπορούσαν να βγάλουν τα προς το ζην μέσα από την ενασχόληση τους με το gaming, πράγμα τα οποίο βέβαια δεν συμβαίνει αφού μία πολύ μικρή μερίδα παικτών καταφέρνει να κερδίσει κάποιο χρηματικό έπαθλο.

Η βιομηχανία αυτή βασίζεται επίσης και στην επιθυμία των παικτών ανά τον κόσμο να παρακολουθήσουν τους κορυφαίους παίκτες του εκάστοτε παιχνιδιού. Η νέα αυτή τάση ονομάζεται Streaming, ενώ οι παίκτες που παρακολουθούν Streamers. Οι Streamers παρακολουθούν σε ζωντανό χρόνο το παιχνίδι καθώς είναι συνδεδεμένοι σε ένα chat, παγκόσμιας συνήθως εμβέλειας. Δεν είναι λίγες οι φορές που τους δίνεται η δυνατότητα να στοιχηματίσουν μέσω του υπολογιστή τους ή μέσω του λογαριασμού τους στο παιχνίδι, με αληθινά χρηματικά ποσά, υποσχόμενοι είτε περισσότερα χρήματα είτε κάποια παραπάνω οφέλη στο παιχνίδι τους.

Τα internet-cafe δείχνουν μόνο να χειροτερεύουν την κατάσταση. Αποτελούν πλέον επιχειρήσεις που ανθίζουν στον ελληνικό χώρο με την προσφορά στους πελάτες τους τελευταίας τεχνολογίας υπολογιστών και παιχνιδιών σε τιμές χαμηλές. Εκεί οι έφηβοι έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν τον εθισμό τους, καθώς κανείς από το οικογενειακό περιβάλλον τους δεν γνωρίζει που βρίσκονται. Ενώ λοιπόν οι γονείς τους πιστεύουν ότι βρίσκονται έξω για να διασκεδάσουν με τους φίλους τους, οι νέοι μπορεί να περνούν όσο χρόνο θέλουν στα internet-cafe χωρίς να γίνετε αντιληπτό.

Το είδος του παιχνιδιού το οποίο δείχνει να έχει μεγαλύτερη απήχηση στους εθισμένους παίκτες είναι τα παιχνίδια τύπου MMORPG (Massively Multiplayer Online Role Playing Games). Σε αυτά τα παιχνίδια ο χρήστης είναι υπεύθυνος για έναν χαρακτήρα τον οποίο δημιουργεί ο ίδιος και προσπαθεί να τον εξελίξει μέσα από το παιχνίδι. Ο χαρακτήρας δρα σε έναν εικονικό κόσμο που είναι διαθέσιμος σε μία πληθώρα άλλων παικτών, με τους οποίους ο χρήστης δημιουργεί σχέσεις εφάμιλλες της καθημερινότητας. Υπάρχουν λοιπόν άτομα που συμπαθεί, άτομα που αποφεύγει ή αντιπαθεί αλλά και μία ομάδα μέσα στην οποία ενεργεί προσπαθώντας να την βοηθήσει να επιτύχει συγκεκριμένους στόχους ενώ ο ίδιος επιτυγχάνει τους προσωπικούς του στόχους.

Τα παιχνίδια αυτά, όπως και τα κοινωνικά δίκτυα, αρχικά οδηγούν στο «Fear of Missing out». Όταν ο χρήστης δεν είναι συνδεδεμένος ο εικονικός κόσμος συνεχίζει να λειτουργεί κανονικά, επομένως δημιουργείται έντονο άγχος για το τι

μπορεί να συμβεί αυτές τις ώρες. Ακόμα ο τεράστιος βαθμός προσομοίωσης της πραγματικότητας φαίνεται να είναι το βασικό χαρακτηριστικό των παιχνιδιών που προκαλούν εύκολα εθισμό. Ο χρήστης προσπαθεί να διακριθεί ηλεκτρονικά ξεχνώντας να το κάνει και στην πραγματική του ζωή. Πολλές ιστορίες παικτών που προσπαθούσαν να σταματήσουν και δεν ήταν ικανοί να τα καταφέρουν, υπάρχουν σε όλες τις ιστοσελίδες συζήτησής του κάθε παιχνιδιού.

Ωστόσο υπάρχουν και κάποια θετικά στοιχεία όσο αφορά τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Σε οποιαδήποτε ηλικιακή ομάδα, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια δράσης είναι ικανά να εξασκήσουν τις γρήγορες αντιδράσεις και τα αντανακλαστικά των παικτών αλλά και τις ικανότητες τους να διαχειρίζονται ορθά ό,τι έχουν υπό την κατοχή τους. Δοκιμάζουν πιθανές λύσεις σε προβλήματα που μπορεί να προκύψουν και συγκρίνουν τα αποτελέσματα τους, ενώ πολλές φορές χρειάζεται να οργανώσουν μία συγκεκριμένη στρατηγική πριν προχωρήσουν, όπως γίνεται και στο σκάκι.

Οι εθισμένοι παίκτες γενικά τείνουν να ξοδεύουν πολλές ώρες σε σύνδεση, τις περισσότερες φορές περισσότερες από ότι υπολόγιζαν. Αυτό γίνεται άσκοπα, χωρίς να έχουν κάποιο στόχο ή υπό την σκέψη ότι μπορεί να βελτιωθούν τόσο ώστε να καταφέρουν να κερδίζουν κάποιο χρηματικό έπαθλο. Όμως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι μία μορφή απασχόλησης η οποία έχει τα θετικά της και είναι ευρέως διαδεδομένη τα τελευταία χρόνια, κυρίως στις νεαρές ηλικίες. Συμπερασματικά η απαγόρευσή τους είναι σχετικά κάτι αδύνατον, όμως ιδιαίτερα οι γονείς και ο υπόλοιπος κοινωνικός περίγυρος πρέπει να προσέχει και να συνιστά μέτρια χρήση τέτοιων παιχνιδιών, προς αποφυγήν κάποιου εθισμού που μπορεί να δημιουργηθεί στο μέλλον.

1.16 Εθισμός στον διαδικτυακό τζόγο

Ο τζόγος αποτελεί ένα είδος εθισμού εδώ και πολλά χρόνια. Οι εθισμένοι σε αυτόν έχουν πολλές επιλογές για να στοιχηματίσουν εκτός του διαδικτύου, όπως είναι οι ιπποδρομίες, οι αγώνες αυτοκινήτων, οι αθλητικές ομάδες και αναμφισβήτητα τα καζίνο τόσο στην χώρα τους όσο και σε άλλες. Πλέον με την χρήση του διαδικτύου οι επιλογές αυτές γίνονται ακόμα περισσότερες. Η αξία του ηλεκτρονικού τζόγου το

2016 υπολογίστηκε σχεδόν στα 45,86 εκατομμύρια δολάρια. Γίνεται λόγος λοιπόν για μία μεγάλη βιομηχανία που προσφέρει ένα πλήθος παιχνιδιών.

Ο διαδικτυακός τζόγος δίνει τη δυνατότητα ακόμα και σε ανήλικους να εθιστούν. Ιδιαίτερα τα παιδιά ηλικιών 14-16, δηλώνουν ότι συμμετέχουν σε κάποιο είδος παιχνιδιού που υφίσταται τζόγος όπως σε τυχερά παιχνίδια, διάφορα στοιχήματα και ηλεκτρονικό καζίνο. Με την εξέλιξη των Smartphone πλέον τέτοιες συμπεριφορές είναι σχεδόν αδύνατο να εντοπιστούν από τους γονείς.

Σύμφωνα με τον Griffiths υπάρχουν συγκεκριμένοι λόγοι που ο ηλεκτρονικός τζόγος είναι τόσο προσιτός. Αρχικά πολλές ιστοσελίδες τέτοιου περιεχομένου παρέχουν ανωνυμία στους παίκτες. Μέσα από την ανωνυμία τους οι παίκτες έχουν την ευκαιρία να εξασκήσουν το πάθος τους χωρίς τον φόβο να στιγματιστούν οι ίδιοι και η οικογένεια τους από την κοινωνία.

Τα Smartphone έχουν για ακόμα μία φορά καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη εθισμού. Εύκολα να μεταφερθούν και πάντα διαθέσιμα στο χρήστη του, του δίνουν την δυνατότητα να ασχοληθεί με το πάθος του ανά πάσα ώρα και στιγμή. Αυτό τους γλιτώνει από το κόπο της μεταφοράς αν επέλεγαν κάποιο καζίνο, αλλά και από τον χρόνο που θα ξόδευαν εκεί καθώς μέσω του διαδικτύου μπορούν παράλληλα να εκτελούν μία άλλη ασχολία τους. Τέλος ο διαδικτυακός τζόγος παρέχει χαμηλό κόστος σε σχέση με τα άλλα σημεία τζόγου εκτός διαδικτύου. Οι εταιρείες που προσφέρουν τέτοιες δυνατότητες μέσα από το διαδίκτυο, βρίσκονται σε συνεχή ανταγωνισμό καθώς το προϊόν του δεν έχει κάποια αξιοσημείωτη διαφορά. Επομένως δημιουργούν συνέχεια ευκαιρίες και προσφορές προκειμένου να δελεάσουν τους διάφορους πελάτες τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 «ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ»

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε όλες τις έννοιες της Στατιστικής και της Θεωρίας Πιθανοτήτων που είναι απαραίτητες προκειμένου να γίνει κατανοητή η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην στατιστική ανάλυση. Το κύριο εργαλείο της ανάλυσης, ήταν το κριτήριο Kruskal Wallis για k ανεξάρτητα δείγματα. Έγινε δηλαδή έλεγχος για το αν οι μεταβλητές του εθισμού στο διαδίκτυο διαφοροποιούνται στις υποκατηγορίες που δημιουργούνται από τις υπόλοιπες μεταβλητές.

2.1 Βασικές μαθηματικές έννοιες

Αρχικά ορίζουμε τις βασικές έννοιες του πληθυσμού, του δείγματος και της δειγματοληψίας.

Ορισμός 2.1 Περιγραφική στατιστική είναι ο κλάδος της στατιστικής που ασχολείται με την οργάνωση, συγκέντρωση και περιγραφή ενός συνόλου δεδομένων. Στην στατιστική, το σύνολο δεδομένων το οποίο μας απασχολεί λέγεται **πληθυσμός**.

[βλέπε ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2009^α) & (2009^β)]

Ορισμός 2.2 Δείγμα είναι ένα υποσύνολο δεδομένων παρμένα τυχαία (συνήθως) από τον πληθυσμό.

Ορισμός 2.3 Η διαδικασία επιλογής του δείγματος λέγεται **δειγματοληψία**.

Συνεχίζουμε με τον ορισμό του δειγματοχώρου.

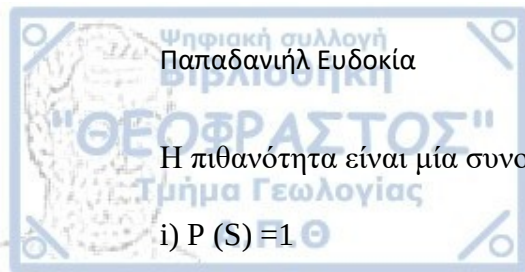
Ορισμός 2.4 Όλα τα δυνατά αποτελέσματα ενός πειράματος αποτελούν το δειγματοχώρο που συμβολίζεται συνήθως με S ή Ω . Κάθε δυνατό αποτέλεσμα του πειράματος, δηλαδή κάθε σημείο του δειγματοχώρου λέγεται **απλό γεγονός** ή **ενδεχόμενο**, ενώ ένα σύνολο απλών γεγονότων λέγεται **(σύνθετο) γεγονός**.

Παρακάτω ο ορισμός των ξένων γεγονότων

Ορισμός 2.5 Δύο γεγονότα λέγονται A, B λέγονται **ασυμβίβαστα** ή **ξένα** όταν η πραγματοποίηση του ενός γεγονότος αποκλείει την πραγματοποίηση του άλλου.

Ο Kolmogorov όρισε την έννοια της πιθανότητας

Ορισμός 2.6 Αξιοματικός ορισμός της πιθανότητας (Kolmogorov, 1930)



Παπαδανιήλ Ευδοκία

Η πιθανότητα είναι μία συνολοσυνάρτηση που ικανοποιεί τα παρακάτω αξιώματα:

i) $P(S) = 1$

ii) $0 \leq P(A) \leq 1, \forall A \subseteq S.$

iii) $P(A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_k) = P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_k) \quad \forall A_i \subseteq S$ μόνον όταν

ισχύει $A_i \cap A_j = \emptyset, \forall i \neq j$ δηλαδή τα γεγονότα $A_1, A_2, \dots, A_k$ είναι ανά δύο **ασυμβίβαστα**.

Βασική είναι και η έννοια της τυχαίας μεταβλητής

Ορισμός 2.7 Τυχαία μεταβλητή(τ.μ.) ονομάζεται η συνάρτηση που απεικονίζει το σύνολο των δυνατών αποτελεσμάτων ενός πειράματος στο σύνολο των πραγματικών αριθμών.

Τα δεδομένα μιας τυχαίας μεταβλητής χωρίζονται σε ποιοτικά και ποσοτικά.

Ορισμός 2.8 Ονομάζουμε **ποιοτικά ή κατηγορικά ή ονομαστικά** δεδομένα τα χαρακτηριστικά που δεν εκφράζουν κάτι το μετρήσιμο.

Ορισμός 2.9 Αν τα δεδομένα παίρνουν μόνο αριθμητικές τιμές, τότε ονομάζονται **ποσοτικά**, ο δειγματοχώρος είναι ένα υποσύνολο των πραγματικών αριθμών και η τυχαία μεταβλητή που εκφράζει το χαρακτηριστικό που μελετάται είναι ποσοτική.

Επίσης η τυχαία μεταβλητή μπορεί να είναι διακριτή ή συνεχή.

Ορισμός 2.10 Αν η τυχαία μεταβλητή παίρνει πεπερασμένο ή άπειρα αριθμήσιμο πλήθος τιμών τότε λέγεται **διακριτή** ή **απαριθμητή** ενώ αν παίρνει τιμές σε ένα

<

διάστημα (α, β) με $-\infty \leq \alpha < \beta \leq \infty$ θα λέγεται **συνεχής**.

Πολύ σημαντική είναι επίσης και η έννοια των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Ορισμός 2.11 Έστω X, Y τυχαίες μεταβλητές. Αυτές θα λέγονται **ανεξάρτητες** όταν $p(X=x, Y=y) = p(X=x) p(Y=y)$.

Όταν θέλουμε να κάνουμε περιγραφική στατιστική των δεδομένων πρέπει να γνωρίζουμε τις συχνότητες και τις σχετικές συχνότητες.

Ορισμός 2.12 Ονομάζεται **συχνότητα κατηγορίας**, ο αριθμός των παρατηρήσεων που αντιστοιχεί σ' αυτήν την κατηγορία ενώ **σχετική συχνότητα κατηγορίας** ονομάζεται η αναλογία του αριθμού των παρατηρήσεων της συγκεκριμένης κατηγορίας, ως προς το συνολικό αριθμό των παρατηρήσεων του δείγματος.

Βασικό μέτρο κεντρικής τάσης είναι η μέση τιμή

Ορισμός 2.13 Δειγματική μέση τιμή ενός συνόλου n μετρήσεων $x_1, x_2, \dots, x_n$

ονομάζεται η τιμή που προκύπτει από τον τύπο: $\bar{x} =$

.

Βασικό μέτρο μεταβλητότητας είναι η διασπορά

Ορισμός 2.14 Διασπορά δείγματος n μετρήσεων $x_1, x_2, \dots, x_n$ για μη ομαδοποιημένα δεδομένα ονομάζεται η τιμή που προκύπτει από τον τύπο:

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2 \right).$$

Πολύ σημαντικές είναι επίσης οι έννοιες της συνάρτησης πιθανότητας και της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας.

Ορισμός 2.15 Αν η τυχαία μεταβλητή είναι διακριτή, τότε η συνάρτηση που δίνει την πιθανότητα η τυχαία μεταβλητή X να πάρει την τιμή x , λέγεται **συνάρτηση πιθανότητας** της τυχαίας μεταβλητής X , συμβολίζεται με $f_X(x) = P(X=x)$ και έχει τις εξής ιδιότητες :

i) $f_X(x) \geq 0 \quad \forall x,$

ii) $\sum f_X(x) = 1$ (το x παίρνει όλες τις τιμές της τυχαίας μεταβλητής X)

Ορισμός 2.16 Αν η τυχαία μεταβλητή είναι συνεχής, τότε η συνάρτηση που δίνει την πιθανότητα η τυχαία μεταβλητή X να πάρει την τιμή x , λέγεται **συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας** της τυχαίας μεταβλητής X , συμβολίζεται με $f_X(x) = P(X=x)$ και έχει τις εξής ιδιότητες :

i) $f_X(x) \geq 0 \quad \forall x,$

ii) $\int_{-\infty}^{+\infty} f_X(x) dx = 1.$

Μέσω της συνάρτησης πιθανότητας και της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας ορίστηκε και η μέση τιμή τυχαίων μεταβλητών.

Ορισμός 2.17 Μέση τιμή της τυχαίας μεταβλητής $h(X)$ όπου X διακριτή ορίζεται η :

$$Eh(X) = \sum_x h(x)f(x) \quad \text{όπου } X \text{ είναι τυχαία μεταβλητή και } f(x) \text{ η συνάρτηση πιθανότητας της τυχαίας μεταβλητής } X.$$

$$\text{Άρα } EX = \sum_x xf(x).$$

Ορισμός 2.18 Μέση τιμή της τυχαίας μεταβλητής $g(X)$ όπου X συνεχής ορίζεται η :

$$Eg(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} g(x)f(x) dx. \quad \text{όπου } X \text{ είναι τυχαία μεταβλητή και } f(x) \text{ η συνάρτηση πιθανότητας της τυχαίας μεταβλητής } X.$$

$$\text{Άρα } EX = \int_{-\infty}^{+\infty} xf(x) dx.$$

[βλέπε ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2001) «Στατιστική Περιληπτική Θεωρία-Ασκήσεις», & ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2009^a) «Εισαγωγή στη Δειγματοληψία»]

2.2 Εκτιμητές

Όπως προαναφέρθηκε στη στατιστική μελετάμε τον πληθυσμό και το δείγμα. Υπάρχουν κάποια αριθμητικά περιγραφικά μέτρα που υπολογίζονται από το δείγμα και κάποια που υπολογίζονται από τον πληθυσμό

Ορισμός 2.19 Στατιστικό είναι ένα αριθμητικό περιγραφικό μέτρο που υπολογίζεται από το δείγμα.

Ορισμός 2.20 Παράμετρος είναι ένα αριθμητικό περιγραφικό μέτρο που υπολογίζεται από τον πληθυσμό.

Οι παράμετροι του πληθυσμού πρέπει να εκτιμηθούν με τη βοήθεια του δείγματος.

Ορισμός 2.21 Εκτιμητής σε σημείο μιας παραμέτρου θ , είναι μία συνάρτηση από την οποία μπορούμε να υπολογίσουμε την αριθμητική τιμή της παραμέτρου, χρησιμοποιώντας τις μετρήσεις του δείγματος. Ο απλός αριθμός που είναι το αποτέλεσμα του υπολογισμού, λέγεται **εκτιμητής σε σημείο** της παραμέτρου.

Ορισμός 2.22 Εκτιμητής σε διάστημα είναι ένας τύπος από τον οποίο μπορούμε να υπολογίσουμε ένα διάστημα στο οποίο να ανήκει η παράμετρος του πληθυσμού, χρησιμοποιώντας τις μετρήσεις του δείγματος.

Ορισμός 2.23 Στα προηγούμενα ορίστηκε ο εκτιμητής σε διάστημα σαν ένας τύπος που χρησιμοποιώντας τον είναι δυνατόν από τις παρατηρήσεις να υπολογιστούν τα άκρα ενός τυχαίου διαστήματος (τυχαίο γιατί τα άκρα του είναι τυχαίες μεταβλητές) και να λεχθεί με κάποιο μεγάλο βαθμό βεβαιότητας ότι η παράμετρος βρίσκεται μέσα σ' αυτό το διάστημα. Το τυχαίο αυτό διάστημα λέγεται **διάστημα εμπιστοσύνης** και η πιθανότητα με την οποία η εκτιμώμενη παράμετρος, περιέχεται στο διάστημα εμπιστοσύνης, λέγεται **συντελεστής εμπιστοσύνης**. Όταν ο συντελεστής εμπιστοσύνης είναι 1- α τότε το διάστημα εμπιστοσύνης λέγεται **100(1- α)% διάστημα εμπιστοσύνης**. [βλέπε ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2001) «Στατιστική Περιληπτική Θεωρία-Ασκήσεις», σελ.65]

Ορισμός 2.24 Έστω $x_1, x_2, \dots, x_n$ τυχαίο δείγμα και θ μια άγνωστη παράμετρος του πληθυσμού. Ακόμη έστω 1- α μια μεγάλη πιθανότητα, τότε το διάστημα (Α,Δ) του οποίου τα άκρα Α(αριστερό) και Δ(δεξιό) ορίζονται από τη σχέση $P(A < \theta < \Delta) = 1 - \alpha$ λέγεται 100(1- α)% διάστημα εμπιστοσύνης για την παράμετρο θ και η πιθανότητα

1- α λέγεται **συντελεστής εμπιστοσύνης**.

Ακόμη στα παρακάτω θα χρειαστούν οι έννοιες της κανονικής κατανομής, της X^2 κατανομής και του Κεντρικού οριακού θεωρήματος.

Ορισμός 2.25 Η συνεχής τυχαία μεταβλητή που έχει συνάρτηση πυκνότητας

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma\left(\frac{\nu}{2}\right)} \left(\frac{x^2}{2}\right)^{\frac{\nu}{2}-1} e^{-\frac{x^2}{2}}, \quad x > 0$$

λέμε ότι ακολουθεί την X^2_ν , δηλαδή την κατανομή X^2 με ν βαθμούς ελευθερίας.

Ορισμός 2.26 Βαθμοί ελευθερίας είναι ο αριθμός των παραμέτρων του συστήματος που ενδέχεται να ποικίλει ανεξαρτήτως.

Ορισμός 2.27 Η συνεχής τυχαία μεταβλητή X με παραμέτρους μ, σ^2 και συνάρτηση

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

ακολουθεί την **κανονική κατανομή** και το γράφουμε $X \sim N(\mu, \sigma^2)$.

Κεντρικό Οριακό Θεώρημα (Κ.Ο.Θ.)

Αν οι τυχαίες μεταβλητές $X_1, X_2, \dots, X_n$ είναι ανεξάρτητες και ισόνομες (ακολουθούν την ίδια κατανομή) με $EX_i = \mu$, και $\text{Var}X_i = \sigma^2$, $i=1,2,\dots, n$ τότε η

δειγματική μέση τιμή $\bar{X}$, ακολουθεί ασυμπτωτικά την κανονική κατανομή $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$ που σημαίνει ότι :

$$\frac{(\bar{X} - \mu)\sqrt{n}}{\sigma} \sim N(0,1) \quad \text{ή} \quad \sum_{i=1}^n X_i \sim N(n\mu, n\sigma^2). \quad [\text{βλέπε ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2001) « Στατιστική Περιληπτική Θεωρία-Ασκήσεις », σελ.59}]$$

2.3 Έλεγχος υποθέσεων

Στα προηγούμενα αναφέρθηκε ότι η συμβολή της Στατιστικής είναι σημαντική και στον τομέα της πραγματοποίησης κάποιων ελέγχων σχετικά με τις παραμέτρους του πληθυσμού. Οι έλεγχοι υποθέσεων που αφορούν στις παραμέτρους του πληθυσμού είναι το αντικείμενο που θα ασχοληθούμε παρακάτω. Για καλύτερη κατανόηση έστω το παρακάτω παράδειγμα.

Υπάρχει ένα φάρμακο με το οποίο αν γίνει θεραπεία εμφανίζονται τα πρώτα αποτελέσματα βελτίωσης μέσα σε 10 ημέρες. Ανακαλύπτεται ένα καινούριο φάρμακο

για την ίδια ασθένεια και η κατασκευαστική εταιρεία ισχυρίζεται ότι φέρνει αποτελέσματα σε συντομότερο χρονικό διάστημα. Εάν λοιπόν ο μέσος χρόνος για το πρώτο φάρμακο είναι $\mu=10$ ημέρες χρειάζεται να ελεγχθεί αν πράγματι, για το δεύτερο φάρμακο, ο μέσος χρόνος είναι μικρότερος, δηλαδή εάν $\mu<10$. Η διαδικασία που ακολουθείται λέγεται **δοκιμασία υποθέσεων ή έλεγχος υπόθεσης** ή απλά γίνεται ένας **στατιστικός έλεγχος (test)**.

Η υπόθεση ότι $\mu=10$ συμβολίζεται με H_0 και λέγεται **μηδενική υπόθεση**. Η υπόθεση $\mu<10$ η οποία ελέγχεται ως προς την H_0 , λέγεται **εναλλακτική υπόθεση** και συμβολίζεται με H_1 . Η απόφαση να γίνει δεκτή ή να απορριφθεί η H_0 στηρίζεται σε ένα στατιστικό που θα μπορούσαμε να το πούμε **στατιστικό του test** και το οποίο υπολογίζεται από τα δεδομένα του δείγματος. **Απορριπτική περιοχή** της H_0 ονομάζεται η περιοχή στα σημεία η H_0 απορρίπτεται. Η απορριπτική περιοχή συμβολίζεται με **R**.

Τα στοιχεία ενός στατιστικού test είναι τα εξής:

1. Ορίζεται η μηδενική υπόθεση H_0 .
2. Ορίζεται η εναλλακτική υπόθεση H_1 .
3. Ορίζεται το στατιστικό του test από το δείγμα.
4. Ορίζεται η απορριπτική περιοχή R, της υπόθεσης H_0 .
5. Εξάγονται τα συμπεράσματα.

Η μηδενική υπόθεση ενός test συνήθως είναι η $H_0: \theta=\theta_0$ όπου θ η παράμετρος του πληθυσμού που ελέγχεται και θ_0 μία συγκεκριμένη τιμή της.

Στο παράδειγμα $\theta=\mu$ και $\theta_0=10$ δηλαδή $H_0: \mu=10$.

Η εναλλακτική υπόθεση μπορεί να είναι $\theta>\theta_0$ ή $\theta<\theta_0$ ή $\theta\neq\theta_0$.

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις το test λέγεται **μονόπλευρο** ενώ στην τρίτη **δίπλευρο**.

Στο παράδειγμα $H_1: \mu<10$.

Σε ένα test συνήθως διαλέγεται ένα α , οπότε αυτό το συγκεκριμένο α ονομάζεται **στάθμη ή επίπεδο σημαντικότητας** και βάσει αυτού ορίζεται η απορριπτική περιοχή της μηδενικής υπόθεσης. Το α έχει μία μικρή τιμή όπως 0.10, 0.05, 0.01 ή και

μικρότερη. Ένας άλλος τρόπος αποδοχής ή απόρριψης της H_0 είναι να οριστεί το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας του test.

[βλέπε ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2001) « Στατιστική Περιληπτική Θεωρία-Ασκήσεις» & (2009^a) « Εισαγωγή στη Δειγματοληψία», & (2009^b) «Δημοσκοπήσεις και Δεοντολογία»]

2.4 Κριτήριο Kruskal-Wallis για k ανεξάρτητα δείγματα

Πολλά αν όχι όλα τα κριτήρια ελέγχων, βασίζονται στην υπόθεση ότι τα δείγματα προέρχονται από κανονική κατανομή. Ένα μεγάλο πρόβλημα της καθημερινής πραγματικότητας είναι κατά πόσο μπορούμε να εφαρμόσουμε στη πράξη παραμετρικά κριτήρια, όταν οι προϋποθέσεις των παραμετρικών κριτηρίων δεν ευσταθούν, είτε γιατί το δείγμα δεν προέρχεται από κανονική κατανομή είτε γιατί το δείγμα είναι μικρό και δε μπορούμε να εφαρμόσουμε το κεντρικό οριακό θεώρημα. Επίσης έχουμε περιπτώσεις που τα δεδομένα είναι κατηγορικά ή έστω διατάξιμα (ιεραρχείσιμα) οπότε γίνεται αντιληπτό ότι απαιτούνται άλλες μέθοδοι στατιστικής συμπερασματολογίας που να λύνουν τέτοιου είδους προβλήματα. Η στατιστική που ασχολείται με αυτά τα προβλήματα, ονομάζεται **απαρμετρική ή μη παραμετρική ή ελεύθερη κατανομών**. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα των μη παραμετρικών μεθόδων είναι ότι στηρίζονται στη διάταξη των δεδομένων, ενώ οι παραμετρικές μέθοδοι στηρίζονται στις ίδιες τις μετρήσεις. Τα απαρμετρικά κριτήρια εφαρμόζονται σε προβλήματα με δεδομένα κατά κατηγορίες, δηλαδή οι παρατηρήσεις, είτε ποσοτικές είτε ποιοτικές, δεν υπάρχουν ξεχωριστά, αλλά δίνονται μόνο με τη μορφή συχνοτήτων που αντιστοιχούν σε κατηγορίες. Επίσης οι απαρμετρικές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν προπαρασκευαστικές για αντίστοιχες παραμετρικές π.χ. με μία μη παραμετρική μέθοδο ελέγχουμε κατά πόσο ένα δείγμα προέρχεται από κανονική κατανομή και στη συνέχεια να κάνουμε ένα παραμετρικό έλεγχο για τη μέση τιμή και τη διασπορά.

Ορισμός 2.28 Δοθέντος ενός τυχαίου δείγματος $X_1, X_2, \dots, X_n$ καλείται βαθμός της x_i ο αριθμός r_i των παρατηρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες του x_i ($i=1, 2, \dots, n$). Οι έλεγχοι που βασίζονται στις τυχαίες μεταβλητές $r_1, r_2, \dots, r_n$ ονομάζονται **βαθμολογικοί έλεγχοι**.

Οι υποθέσεις, το στατιστικό και η απορριπτική περιοχή, περιγράφονται παρακάτω:

H_0 : Τα k δείγματα προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό

H_1 : όχι η H_0

Θεωρούμε την ποσότητα: $H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$, όπου

k = πλήθος των δειγμάτων

n_i = το μέγεθος του i -δείγματος, $i=1,2,\dots,k$.

$n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$

R_i = το άθροισμα των βαθμών του i δείγματος στο ενιαίο δείγμα μεγέθους n .

Αποδεικνύεται ότι η ποσότητα H ακολουθεί ασυμπτωτικά την χ^2_{k-1} κατανομή και η υπόθεση H_0 απορρίπτεται όταν $H > \chi^2_{k-1;\alpha}$.

Αν υπάρχουν δεσμοί, δηλαδή αν κάποια τιμή εμφανίζεται στο ενιαίο δείγμα περισσότερες από μία φορές, τότε ο τύπος του στατιστικού H διορθώνεται ως εξής:

Υπολογίζεται η ποσότητα $c = 1 - \rho$, όπου ρ είναι το πλήθος των πολλαπλών τιμών και m_i η πολλαπλότητα της τιμής i .

Τότε $H' =$ και η H_0 απορρίπτεται όταν $H' > \chi^2_{k-1;\alpha}$.

Αν $k=3$, και $n_1, n_2, n_3 \leq 5$ τότε η κρίσιμη περιοχή για την ποσότητα H υπολογίζεται από συγκεκριμένο πίνακα (βλέπε ΚΟΛΥΒΑ-MAXAIPA Φ.,(1995) «Στατιστική Θεωρία Εφαρμογές»,σελ. 406)

2.5 Απλή γραμμική παλινδρόμηση

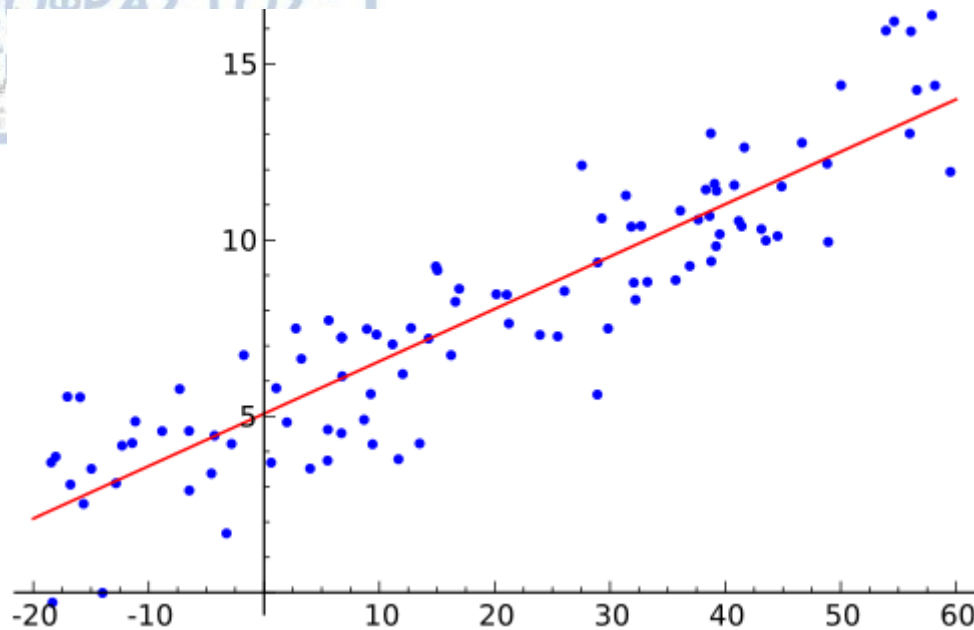
Σε όλους είναι γνωστός ο τρόπος που υπολογίζεται το «ιδανικό βάρος» ανάλογα με το ύψος του ατόμου. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μία σχέση που συνδέει το βάρος με το ύψος του ατόμου. Επίσης είναι γνωστό ότι το λίπασμα στα φυτά (μέχρι ενός ορίου) αυξάνει την απόδοση τους είτε σε ανθοφορία είτε σε καρπό, και ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση μειώνει την διάρκεια ζωής των ζώντων οργανισμών.

Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις παρατηρούμε ότι υπάρχει μία σχέση που συνδέει τις μετρήσεις, ποσότητα λιπάσματος-απόδοση ή ποσοστό μόλυνσης –διάρκεια ζωής ,και

το πρόβλημα είναι να βρούμε την μαθηματική συνάρτηση $y=f(x)$, που να εκφράζει αυτή τη σχέση. Το πρώτο βήμα είναι να γίνει μία γραφική παράσταση των δεδομένων, έτσι ώστε να πάρουμε μία πρώτη εικόνα της μορφής της καμπύλης. Έτσι κάνουμε το **διάγραμμα διασποράς (στικτό διάγραμμα)** όπου κάθε παρατήρηση παριστάνεται σε ένα σύστημα ορθογωνίων συντεταγμένων με ένα σημείο με συντεταγμένες x και y . Συνήθως η μέτρηση της μιας ιδιότητας, της x , είναι **ελεγχόμενη** και παρατηρούμε την μέτρηση της άλλης ιδιότητας της y .

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται μια εικόνα της σχέσης που υπάρχει μεταξύ δύο μεταβλητών x, y . Σε αυτό το διάγραμμα διασποράς παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει λεία καμπύλη που να ενώνει όλα τα σημεία για αυτό αναζητούμε την «πλησιέστερη» καμπύλη που προσαρμόζεται στα δεδομένα. Η απλούστερη σχέση που μπορεί να συνδέει τις δύο μεταβλητές είναι η γραμμική και θα ασχοληθούμε μόνο με αυτήν την περίπτωση, αφού πολλές άλλες μορφές σχέσεων μπορούν να αναχθούν σε γραμμικές με κατάλληλους μετασχηματισμούς των μεταβλητών.

Ορισμός 2.29 Όταν οι τιμές των δύο μεταβλητών που εκφράζουν ιδιότητες σχετίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε η μία- έστω η y (εξαρτημένη) – να μπορεί να προβλεφθεί όταν η άλλη – η x (ανεξάρτητη) – είναι γνωστή ,τότε λέμε ότι τα x, y **σχετίζονται** (θετικά ή αρνητικά). Η απλούστερη μορφή συσχέτισης είναι η **γραμμική** και μαθηματικά εκφράζεται από τον τύπο $y= a+ bx$. Ο συντελεστής a είναι η τιμή του y για $x=0$ και το b είναι η **κλίση** της ευθείας.



Εάν η παρατήρηση y δεν υπόκειται σε σφάλματα, δηλαδή αν για κάποια τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής x , μπορεί να προβλεφθεί ακριβώς το y , τότε το μοντέλο καλείται **προσδιοριστικό**. Στην πραγματικότητα όμως η τιμή του y δεν μπορεί να προβλεφθεί ακριβώς.

Ένα μοντέλο που δίνει την δυνατότητα στο y , να μη βρίσκεται ακριβώς στην $y = a + bx$ είναι το: $y = a + bx + e$, όπου e είναι ένα τυχαίο σφάλμα και παριστάνει τη διαφορά της παρατηρούμενης τιμής y , για δοσμένο x , από τη θεωρητική τιμή $a + bx$. Αυτού του είδους τα μοντέλα καλούνται **στοχαστικά**.

Όσον αφορά τα σφάλματα e υποθέτουμε ότι είναι τυχαία, με μέση τιμή $E(e) = 0$. Έτσι, αφού τα a και b είναι άγνωστες σταθερές ισχύει $E(Y) = a + bx$

Ορισμός 2.30 Η ευθεία $E(Y) = a + bx$ ονομάζεται ευθεία γραμμικής παλινδρόμησης.

Το πρόβλημα είναι ο προσδιορισμός των συντελεστών a και b .

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι προσδιορισμού του εκτιμητή της ευθείας $E(Y) = a + bx$, που παριστάνεται :

$\hat{y} = \hat{a} + \hat{b}x$ και η επικρατέστερη είναι η **μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων**.

Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων

Ας υποθέσουμε ότι η σχέση που συνδέει δύο ιδιότητες ενός ατόμου που αντιστοιχούν σε ποσοτικές τυχαίες μεταβλητές είναι γραμμική, της μορφής $y = a + bx$, όπου οι

συντελεστές a και b πρέπει να **εκτιμηθούν**. Κάνουμε n παρατηρήσεις και παίρνουμε τα ζεύγη (x_i, y_i) $i=1,2,\dots,n$. Αν το μοντέλο ήταν προσδιοριστικό τότε θα είχαμε

$y_i = a + bx_i$, $i=1,2,\dots,n$. Επειδή όμως οι παρατηρήσεις υπόκεινται σε σφάλματα διαφόρων (τύπων), η σχέση που συνδέει τα x_i με τα y_i είναι της μορφής $y_i = a + bx_i + e_i$, $i=1,2,\dots,n$, όπου e_i είναι τυχαία σφάλματα. Είναι φυσικό να θέλουμε να έχουμε όσο το δυνατόν μικρότερα σφάλματα δηλαδή θέλουμε να ελαχιστοποιήσουμε τα σφάλματα : $e_i = y_i - (a + bx_i)$, $i=1,2,\dots,n$ ή ισοδύναμα τη σχέση

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2$$

Παραγωγίζοντας την τελευταία σχέση ως προς τους προσδιοριστέους συντελεστές a και b , καταλήγουμε στο παρακάτω σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους που καλούνται **κανονικές εξισώσεις**

$$\sum_{i=1}^n y_i = na + b \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = a \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n x_i^2$$

Η λύση αυτού του συστήματος ως προς a και b δίνει:

$$\hat{b} = \frac{S_{xy}}{(S_x)^2}, \quad \hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x}.$$

Οι $\hat{a}$ και $\hat{b}$ ονομάζονται **εκτιμητές ελαχίστων τετραγώνων** των παραμέτρων a και b όπου:

$$S_{xy} = \left(\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y} \right), \quad (S_x)^2 = \left(\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2 \right)$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i, \quad (S_y)^2 = \left(\sum_{i=1}^n y_i^2 - n \bar{y}^2 \right)$$

Ορισμός 2.31 Η εκτίμηση $\hat{y} = \hat{a} + \hat{b}x$ της ευθείας παλινδρόμησης $E(Y) = a+bx$ καλείται **ευθεία ελαχίστων τετραγώνων** (από τον τρόπο υπολογισμού των συντελεστών της).

Σε αυτό το σημείο πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ της παρατηρούμενης τιμής του y και της τιμής $\hat{y}$ που εκτιμάμε. Η **παρατηρούμενη τιμή** είναι η πραγματική τιμή του y , ενώ η τιμή $\hat{y}$ είναι αυτή που υπολογίζουμε για το y , όταν δοθεί το x , με τη βοήθεια της ευθείας παλινδρόμησης. Αυτές οι δύο τιμές μπορεί να μη συμπίπτουν και φυσικά τόσο καλύτερο είναι το μοντέλο μας, όσο η διαφορά $y - \hat{y}$ είναι μικρότερη.

2.6 Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση

Το μοντέλο που μελετήθηκε είναι απλό και εύχρηστο δεν καλύπτει όμως όλο το φάσμα των εφαρμογών. Για παράδειγμα, η απόδοση σε καρπό ενός φυτού δεν εξαρτάται μόνο από την ποσότητα του λιπάσματος αλλά και από την υγρασία, τη θερμοκρασία και ενδεχομένως και άλλους παράγοντες. Δηλαδή το αποτέλεσμα y ενός πειράματος εξαρτάται από πολλές ελεγχόμενες μεταβλητές $x_1, x_2, \dots, x_k$. Η απλούστερη σχέση που μπορεί να συνδέει τις ελεγχόμενες μεταβλητές $x_1, x_2, \dots, x_k$ με την εξαρτημένη μεταβλητή y είναι η **γραμμική ως προς τις παραμέτρους**

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + e.$$

Τα μοντέλα αυτής της μορφής είναι **γενικά γραμμικά μοντέλα** και υπάρχει ένα πλήθος μοντέλων που ανάγονται στη παραπάνω μορφή.

α) Το μοντέλο $y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \beta_3 x^3 + e$ είναι ισοδύναμο με το μοντέλο

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + e \text{ αρκεί να βάλουμε } x = x_1, x^2 = x_2, x^3 = x_3$$

β) Όμοια το μοντέλο $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_1^2 + \beta_3 x_2 + \beta_4 x_2^2 + \beta_5 x_1 x_2 + \beta_6 x_2 x_1^2 + e$

γίνεται $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + e$ αρκεί να βάλουμε :

$$x_1 = x_1, x_1^2 = x_2, x_2 = x_3, x_2^2 = x_4, x_1 x_2 = x_5, x_2 x_1^2 = x_6.$$

Τονίζουμε και πάλι ότι όταν λέμε γραμμικά μοντέλα δεν εννοούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές συνδέονται γραμμικά μεταξύ τους αλλά εξετάζουμε τη γραμμικότητα ως προς τους συντελεστές β_i , $i=1,2,\dots,k$.

Για να εκτιμήσουμε τις παραμέτρους $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ εργαζόμαστε ως εξής :

Αν πάρουμε ένα δείγμα μεγέθους n τότε το μοντέλο γράφεται:

$$y_1 = \beta_0 + \beta_1 x_{11} + \beta_2 x_{12} + \dots + \beta_k x_{1k} + e_1$$

$$y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_{21} + \beta_2 x_{22} + \dots + \beta_k x_{2k} + e_2$$

.....

$$y_n = \beta_0 + \beta_1 x_{n1} + \beta_2 x_{n2} + \dots + \beta_k x_{nk} + e_n$$

ή με τη βοήθεια πινάκων $Y = X\beta + \varepsilon$ όπου:

$$Y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nk} \end{bmatrix}, \beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix}, e = \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix}.$$

Έστω $\hat{\beta}$ ο πίνακας των εκτιμητών των παραμέτρων $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$.

$$\hat{\beta} = \begin{bmatrix} \hat{\beta}_0 \\ \hat{\beta}_1 \\ \vdots \\ \hat{\beta}_k \end{bmatrix}$$

Αποδεικνύεται ότι αν υπάρχει ο αντίστροφος του πίνακα $X^T X$ τότε οι εκτιμητές των ελαχίστων τετραγώνων (οι τιμές δηλαδή των β_i) που ελαχιστοποιούν την ποσότητα

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 \quad \text{είναι :}$$

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T Y.$$

και ο εκτιμητής της διασποράς των σφαλμάτων είναι :

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i^2 - \widehat{(\sum y_i)^2}}{n - (k + 1)} = \frac{Y^T Y - \hat{\beta}^T X^T Y}{n - (k + 1)}.$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 «ΕΡΕΥΝΑ»

3.1 Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο μας, χωρίζεται σε 4 τμήματα.

- Το πρώτο τμήμα αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών, δηλαδή φύλο, ηλικία και τάξη, καθώς και μερικές πληροφορίες όπως το πόσο καλός μαθητής είναι και το πλήθος των ατόμων με τα οποία μένει μαζί στο ίδιο σπίτι.
- Το δεύτερο τμήμα αφορά τις κοινωνικές σχέσεις του κάθε παιδιού, τόσο με το οικογενειακό του περιβάλλον, όσο και με το φιλικό, αλλά και ως προς άλλες κοινωνικές δραστηριότητες.
- Το τρίτο τμήμα, αφορά το κυρίως θέμα, δηλαδή αυτό του εθισμού και περιέχει ερωτήσεις σχετικές με την ποσότητα και ποιότητα χρήσης του διαδικτύου.
- Το τέταρτο και τελευταίο τμήμα περιέχει ερωτήσεις σχετικές με τη σωματική υγεία καθώς και την ψυχολογική ευστάθεια (άγχος κλπ)

ΠΡΩΤΟ ΤΜΗΜΑ

1. Φύλο

Αγόρι " Κορίτσι "

2. Ηλικία

.....

3. Τι τάξη πηγαίνεις στο σχολείο

α) Α " Β " Γ "

4. Είσαι καλός μαθητής/τρια;

	1	2	3	4	5
Καθόλου καλός	"	"	"	"	"
					Πολύ καλός



5. Πόσα άτομα ζείτε μαζί στο ίδιο σπίτι; (μαζί μ εσένα)

.....

ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΜΗΜΑ

1. Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;

Σχεδόν ποτέ " Το πολύ 2 ώρες "

2-5 ώρες " Πάνω από 5 ώρες "

2. Πόσα αδέλφια έχεις;

.....

3. Αν έχεις αδέλφια, πως είναι η σχέση σου μαζί τους;

	1	2	3	4	5	
Πολύ κακή	"	"	"	"	"	Πολύ καλή

4. Συζητάς με μέλη της οικογένειάς σου;

	1	2	3	4	5	
Ποτέ	"	"	"	"	"	Πάντα

5. Πόσους καλούς/ές φίλους/ες έχεις;

Κανέναν " Έναν " Δύο "

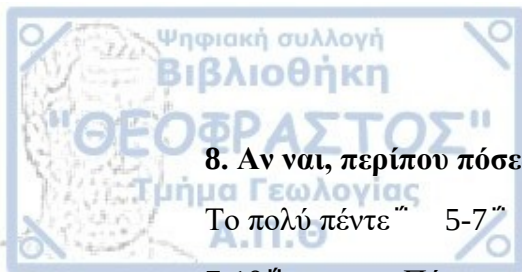
Τρεις " Τέσσερις με πέντε " Πάνω από πέντε "

6. Πόσο συχνά διασκεδάζεις με τους φίλους/ες σου; (εκτός σχολείου)

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	"	"	"	"	"	Πολύ συχνά

7. Ασχολείσαι με κάποια αθλητική δραστηριότητα;

Ναι " Όχι "



8. Αν ναι, περίπου πόσες ώρες την εβδομάδα;

Το πολύ πέντε 5-7

7-10 Πάνω από 10

9. Έχεις κάποια άλλη εξωσχολική δραστηριότητα; (μουσική, χορό κλπ) Αν ναι, ποια είναι αυτή;

.....

10. Αν ναι, περίπου πόσες ώρες την εβδομάδα;

Το πολύ πέντε 5-7

7-10 Πάνω από 10

ΤΡΙΤΟ ΤΜΗΜΑ

1. Πόσες ώρες αφιερώνεις την ημέρα στο διαδίκτυο;

Καθόλου Το πολύ δύο

3-5 Πάνω από 5

2. Με τι ασχολείσαι περισσότερο στο διαδίκτυο; (Μπορείς να επιλέξεις παραπάνω από μία επιλογές)

Παιχνίδια Facebook και άλλα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Youtube Σχολικές δραστηριότητες

Άλλο

.....

3. Χρησιμοποιείς το διαδίκτυο για να ξεφύγεις από πράγματα που σε προβληματίζουν στην καθημερινότητα;

	1	2	3	4	5	
Σπάνια	~	~	~	~	~	Πολύ συχνά

4. Έχεις προσπαθήσει ποτέ να περιορίσεις τη χρήση του διαδικτύου; / Έχεις μείνει ποτέ χωρίς ιντερνέτ για πάνω από μια μέρα;

Ναι Όχι



5. Αν ναι πως ένιωσες γι αυτό;

1 2 3 4 5

Δε με επηρέασε καθόλου

“ “ “ “ “

Με επηρέασε πάρα πολύ

6. Θυσιάζεις ποτέ τον ύπνο σου για να μείνεις λίγο ακόμα στο διαδίκτυο;

1 2 3 4 5

Σπάνια

“ “ “ “ “

Πολύ συχνά

7. Σου τυχαίνει να μένεις στο διαδίκτυο περισσότερη ώρα απ' ότι σχεδιάζεις;

1 2 3 4 5

Ποτέ

“ “ “ “ “

Πολύ συχνά

8. Υπάρχουν φορές που προτιμάς να μένεις σπίτι και να καθίσεις στο διαδίκτυο από το να βγεις με φίλους-οικογένεια;

1 2 3 4 5

Σχεδόν καμία φορά

“ “ “ “ “

Πολλές φορές

9. Οι γονείς σου, αναφέρουν συχνά το ότι ασχολείσαι πολύ με το διαδίκτυο;

1 2 3 4 5

Σχεδόν ποτέ

“ “ “ “ “

Πολύ συχνά

ΤΕΤΑΡΤΟ ΤΜΗΜΑ

1. Τι βάρος έχεις?

.....

2. Τι ύψος έχεις;

.....

3. Πόση μυωπία έχεις;

Καθόλου

“

Το πολύ ένα βαθμό

“

Ένα με δύο βαθμούς

“



Τρεις με πέντε βαθμούς "

Πάνω από πέντε "

4. Έχεις πονοκεφάλους;

	1	2	3	4	5
Σπάνια	"	"	"	"	"

Πολύ συχνά

5. Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;

	1	2	3	4	5
Σπάνια	"	"	"	"	"

Πολύ συχνά

6. Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;

	1	2	3	4	5
Σπάνια	"	"	"	"	"

Πολύ συχνά

7. Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;

	1	2	3	4	5
Σπάνια	"	"	"	"	"

Πολύ συχνά

8. Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;

	1	2	3	4	5
Σπάνια	"	"	"	"	"

Πολύ συχνά

9. Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;

	1	2	3	4	5
Καθόλου	"	"	"	"	"

Πάρα πολύ

10. Υποφέρεις από αϋπνίες;

	1	2	3	4	5
Σπάνια	"	"	"	"	"

Πολύ συχνά

3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ

Προτού θέσουμε τα ερευνητικά ερωτήματα με τα οποία θα πραγματευθούμε, δίνουμε αναλυτικά την περιγραφική στατιστική της έρευνας.

Όσον αφορά το **δείγμα μας**, αποτελείται από 115 μαθητές λυκείου.

Από αυτούς αφαιρέθηκαν 13 ερωτηθέντες, λόγω ελλιπών ή αναξιόπιστων απαντήσεων, επομένως η έρευνα ολοκληρώθηκε με τις 102 εναπομένουσες απαντήσεις.

3.2.1 Περιγραφική Στατιστική

Δημογραφικά

Το δείγμα μας αποτελείται από 56 αγόρια (54,9%) και 46 κορίτσια (45,1%), ηλικίας 14, 15, 16, 17 έως και 18 χρονών με συχνότητες 2 (2%), 52 (51%), 37 (36,3%), 10 (9,8%) και 1 (1%) αντίστοιχα. Τα παιδιά αυτά, φοιτούν στις 3 τάξεις του Λυκείου: 56 άτομα (54,9%) στην Α τάξη, 34 (33,3%) στην Β τάξη και 12 (11,8%) στη Γ τάξη.

5 (4,9%) από τα άτομα αυτά, απάντησαν στην ερώτηση περί του επιπέδου στο οποίο βρίσκονται στο σχολείο πως δεν είναι καθόλου καλοί μαθητές, 16 (15,7%) απάντησαν πως είναι κάτω από μέτριοι μαθητές, 34 (33,3%) ότι είναι μέτριοι, 34 (33,3%) ότι είναι πάνω από μέτριοι ενώ τέλος 13 (12,7%) απάντησαν ότι είναι πολύ καλοί μαθητές.

Ερωτηματολόγιο κοινωνικών δραστηριοτήτων

Για το ερωτηματολόγιο αυτό παραθέτουμε έναν πίνακα για την κάθε ερώτηση (10 στο σύνολο) στους οποίους βλέπουμε αναλυτικά τις κατανομές που προκύπτουν

1.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	18	17,6	17,6	17,6
	Το πολύ 2 ώρες	36	35,3	35,3	52,9
	2-5 ώρες	33	32,4	32,4	85,3
	Πάνω από 5 ώρες	15	14,7	14,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

2. Πόσα αδέρφια έχεις;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	7	6,9	6,9	6,9
	1	52	51,0	51,0	57,8
	2	35	34,3	34,3	92,2
	3	7	6,9	6,9	99,0
	4	1	1,0	1,0	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

3. Αν έχεις αδέρφια, πως είναι η σχέση σου μαζί τους;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ κακή	3	2,9	3,2	3,2
	Κάτω από μέτρια	7	6,9	7,4	10,5
	Μέτρια	15	14,7	15,8	26,3
	Πάνω από μέτρια	31	30,4	32,6	58,9
	Πολύ καλή	39	38,2	41,1	100,0
	Total	95	93,1	100,0	
Missing	9999	7	6,9		
Total		102	100,0		

4. Συζητάς με μέλη της οικογένειάς σου διάφορα θέματα που σε αφορούν;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	15	14,7	14,7	14,7
	Σπάνια	28	27,5	27,5	42,2
	Μερικές φορές	31	30,4	30,4	72,5
	Συχνά	19	18,6	18,6	91,2
	Πάντα	9	8,8	8,8	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

5. Πόσους καλούς/ες φίλους/ες έχεις;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Κανέναν	3	2,9	2,9	2,9
	Έναν	11	10,8	10,8	13,7
	Δύο	13	12,7	12,7	26,5
	Τρεις	29	28,4	28,4	54,9
	Τέσσερις με πέντε	28	27,5	27,5	82,4
	Πάνω από πέντε	18	17,6	17,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

6. Πόσο συχνά διασκεδάζεις με τους φίλους/ες σου; (Εκτός σχολείου)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	12	11,8	11,8	11,8
	Σπάνια	24	23,5	23,5	35,3
	Μερικές φορές	29	28,4	28,4	63,7
	Συχνά	14	13,7	13,7	77,5
	Πολύ συχνά	23	22,5	22,5	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

7. Ασχολείσαι με κάποια αθλητική δραστηριότητα;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	22	21,6	21,6	21,6
	Ναι	80	78,4	78,4	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

8. Αν ναι, περίπου πόσες ώρες την εβδομάδα;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Το πολύ 5	34	33,3	41,5	41,5
	5 με 7	27	26,5	32,9	74,4
	7 με 10	17	16,7	20,7	95,1
	Πάνω από 10	4	3,9	4,9	100,0
	Total	82	80,4	100,0	
Missing	9999	20	19,6		
Total		102	100,0		

9. Έχεις κάποια άλλη εξωσχολική δραστηριότητα; (Μουσική, χορό κλπ) Αν ναι ποια είναι αυτή;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άλλο	10	9,8	9,8	9,8
	Όχι	54	52,9	52,9	62,7
	Γυμναστική	6	5,9	5,9	68,6
	Μουσική	8	7,8	7,8	76,5
	Μπάσκετ	4	3,9	3,9	80,4
	Ποδόσφαιρο	4	3,9	3,9	84,3
	Χορωδία	5	4,9	4,9	89,2
	Χορός	11	10,8	10,8	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

10. Αν ναι, πόσες ώρες περίπου την εβδομάδα ασχολείσαι με τη δραστηριότητα αυτή ;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Το πολύ 5	35	34,3	66,0	66,0
	5 με 7	10	9,8	18,9	84,9
	7 με 10	7	6,9	13,2	98,1
	Πάνω από 10	1	1,0	1,9	100,0
	Total	53	52,0	100,0	
Missing	9999	49	48,0		
Total		102	100,0		

Ερωτηματολόγιο εθισμού

Για τις ερωτήσεις αυτής της ομάδας, που είναι και το κυρίως θέμα, θα δώσουμε επίσης τους πίνακες:

1. Πόσες ώρες αφιερώνεις την ημέρα στο διαδίκτυο;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	3	2,9	2,9	2,9
	Το πολύ 2	29	28,4	28,4	31,4
	3 με 5	56	54,9	54,9	86,3
	Πάνω από 5	14	13,7	13,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	



2.Με τι ασχολείσαι περισσότερο στο διαδίκτυο;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Facebook	80	34,2	34,2	34,2
	Youtube	79	33,8	33,8	67,9
	Παιχνίδια	37	15,8	15,8	83,8
	Σελίδες σεξουαλικού περιεχομένου	17	7,3	7,3	91,0
	Ταινίες	5	2,1	2,1	93,2
	Σχολικές δραστηριότητες	14	6,0	6,0	99,1
	Μουσική	2	,9	,9	100,0
	Total	234	100,0	100,0	

Οι απαντήσεις είναι 234(>102) γιατί δόθηκε δυνατότητα πολλαπλής επιλογής

4.Έχεις προσπαθήσει ποτέ να περιορίσεις τη χρήση του διαδικτύου; / Έχεις μείνει ποτέ χωρίς ιντερνέτ για πάνω από μια μέρα;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	24	23,5	23,5	23,5
	Ναι	78	76,5	76,5	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

5.Αν ναι πως ένιωσες γι αυτό;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δε με επηρέασε καθόλου	10	9,8	12,8	12,8
	Με επηρέασε λίγο	19	18,6	24,4	37,2
	Με επηρέασε μέτρια	19	18,6	24,4	61,5
	Με επηρέασε αρκετά	21	20,6	26,9	88,5
	Με επηρέασε πάρα πολύ	9	8,8	11,5	100,0
	Total	78	76,5	100,0	
Missing	9999	24	23,5		
Total		102	100,0		

6.Θυσιάζεις ποτέ τον ύπνο σου για να μείνεις λίγο ακόμα στο διαδίκτυο;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	29	28,4	28,4	28,4
	Σπάνια	17	16,7	16,7	45,1
	Μερικές φορές	25	24,5	24,5	69,6
	Συχνά	18	17,6	17,6	87,3
	Πολύ συχνά	13	12,7	12,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

7.Σου τυχαίνει να μένεις στο διαδίκτυο περισσότερη ώρα απ' ότι σχεδιάζεις;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	8	7,8	7,8	7,8
	Σπάνια	10	9,8	9,8	17,6
	Μερικές φορές	17	16,7	16,7	34,3
	Συχνά	41	40,2	40,2	74,5
	Πολύ συχνά	26	25,5	25,5	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

8.Υπάρχουν φορές που προτιμάς να μείνεις σπίτι και να καθίσεις στο διαδίκτυο από το να βγεις με φίλους-οικογένεια;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	40	39,2	39,2	39,2
	Σπάνια	23	22,5	22,5	61,8
	Μερικές φορές	15	14,7	14,7	76,5
	Συχνά	18	17,6	17,6	94,1
	Πολύ συχνά	6	5,9	5,9	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

9.Οι γονείς σου, αναφέρουν συχνά το ότι ασχολείσαι πολύ με το διαδίκτυο;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	34	33,3	33,3	33,3
	Σπάνια	32	31,4	31,4	64,7
	Μερικές φορές	11	10,8	10,8	75,5
	Συχνά	11	10,8	10,8	86,3
	Πολύ συχνά	14	13,7	13,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Τέλος δίνουμε τους πίνακες και για το τελευταίο ερωτηματολόγιο που αφορά την ψυχική και σωματική υγεία των ερωτηθέντων:

1.Ομαδοποιημένο βάρος

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	[40,50)	3	2,9	2,9	2,9
	[50,60)	28	27,5	27,5	30,4
	[60,70)	30	29,4	29,4	59,8
	[70,80)	27	26,5	26,5	86,3
	[80,90)	11	10,8	10,8	97,1
	[90,100)	3	2,9	2,9	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

2.Ομαδοποιημένο ύψος

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	1	1,0	1,0	1,0
	[150,160)	7	6,9	6,9	7,8
	[160,170)	32	31,4	31,4	39,2
	[170,180)	42	41,2	41,2	80,4
	[180,190)	20	19,6	19,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

3. Πόση μυωπία έχεις;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	67	65,7	65,7	65,7
	Το πολύ ένα βαθμό	22	21,6	21,6	87,3
	Ένα με δύο βαθμούς	10	9,8	9,8	97,1
	Τρεις με πέντε βαθμούς	3	2,9	2,9	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

4. Έχεις πονοκεφάλους;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	47	46,1	46,1	46,1
	Σπάνια	30	29,4	29,4	75,5
	Μερικές φορές	15	14,7	14,7	90,2
	Συχνά	7	6,9	6,9	97,1
	Πολύ συχνά	3	2,9	2,9	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

5. Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	47	46,1	46,1	46,1
	Σπάνια	32	31,4	31,4	77,5
	Μερικές φορές	20	19,6	19,6	97,1
	Συχνά	1	1,0	1,0	98,0
	Πολύ συχνά	2	2,0	2,0	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

6. Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	18	17,6	17,6	17,6
	Σπάνια	32	31,4	31,4	49,0
	Μερικές φορές	35	34,3	34,3	83,3
	Συχνά	15	14,7	14,7	98,0
	Πολύ συχνά	2	2,0	2,0	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	6	5,9	5,9	5,9
	Σπάνια	20	19,6	19,6	25,5
	Μερικές φορές	41	40,2	40,2	65,7
	Συχνά	22	21,6	21,6	87,3
	Πολύ συχνά	13	12,7	12,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	5	4,9	4,9	4,9
	Σπάνια	22	21,6	21,6	26,5
	Μερικές φορές	38	37,3	37,3	63,7
	Συχνά	23	22,5	22,5	86,3
	Πολύ συχνά	14	13,7	13,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	12	11,8	11,8	11,8
	Σπάνια	14	13,7	13,7	25,5
	Μερικές φορές	24	23,5	23,5	49,0
	Συχνά	27	26,5	26,5	75,5
	Πολύ συχνά	25	24,5	24,5	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

10.Υποφέρεις από αϋπνίες;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν ποτέ	62	60,8	60,8	60,8
	Σπάνια	29	28,4	28,4	89,2
	Μερικές φορές	6	5,9	5,9	95,1
	Συχνά	2	2,0	2,0	97,1
	Πολύ συχνά	3	2,9	2,9	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Χάριν πληρότητας, παραθέτουμε επίσης τους 4 πίνακες με τους πιο βασικούς στατιστικούς δείκτες για κάθε ομάδα ερωτήσεων:

Statistics

		1.Φύλο	2.Ηλικία	3.Τι τάξη πηγαίνεις στο σχολείο;	4.Είσαι καλός μαθητής/τρια;	5.Πόσα άτομα ζείτε στο ίδιο σπίτι (μαζί με εσένα);
N	Valid	102	102	102	102	102
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		,45	15,57	,57	3,33	4,30
Median		,00	15,00	,00	3,00	4,00
Std. Deviation		,500	,738	,697	1,047	,963
Minimum		0	14	0	1	2
Maximum		1	18	2	5	7

Statistics

		1.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;	2.Πόσα αδέρφια έχεις;	3.Αν έχεις αδέρφια, πώς είναι η σχέση σου μαζί τους;	4.Συζητάς με μέλη της οικογένειάς σου διάφορα θέματα που σε αφορούν;	5.Πόσους καλούς/ες φίλους/ες έχεις;	6.Πόσο συχνά διασκεδάζεις με τους φίλους/ες σου; (Εκτός σχολείου)	7.Ασχολείσαι με κάποια αθλητική δραστηριότητα;	8.Αν ναι, περίπου πόσες ώρες την εβδομάδα;	9.Έχεις κάποια άλλη εξωσχολική δραστηριότητα; (Μουσική, χορό κλπ) Αν ναι ποια είναι αυτή;	10.Αν ναι, πόσες ώρες περίπου την εβδομάδα ασχολείσαι με τη δραστηριότητα αυτή;
N	Valid	102	102	95	102	102	102	102	82	102	53
	Missing	0	0	7	0	0	0	0	20	0	49
Mean		1,44	1,44	4,01	2,79	3,20	3,12	,78	,89	2,48	,51
Median		1,00	1,00	4,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	,00
Std. Deviation		,950	,765	1,077	1,172	1,335	1,322	,413	,903	2,594	,800
Minimum		0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Maximum		3	4	5	5	5	5	1	3	8	3

Statistics

		1.Πόσες ώρες αφιερώνεις την ημέρα στο διαδίκτυο;	3. Χρησιμοποιείς το διαδίκτυο για να ξεφύγεις από πράγματα που σε προβληματίζουν στην καθημερινότητά;	4.Έχεις προσπαθήσει ποτέ να περιορίσεις τη χρήση του διαδικτύου; / Έχεις μείνει ποτέ χωρίς ίντερνετ για πάνω από μια μέρα;	5.Αν ναι πώς ένιωσες γι αυτό;	6.Θυμάσαι ποτέ τον ύπνο σου για να μείνεις λίγο ακόμα στο διαδίκτυο;	7.Σου τυχάνει να μένεις στο διαδίκτυο περισσότερη ώρα απ' ότι σχεδίαζες;	8.Υπάρχουν φορές που προτιμάς να μείνεις σπίτι και να καθίσεις στο διαδίκτυο από το να βγεις με φίλους-οικογένεια;	9.Οι γονείς σου, αναφέρουν συχνά το ότι ασχολείσαι πολύ με το διαδίκτυο;
N	Valid	102	102	102	78	102	102	102	102
	Missing	0	0	0	24	0	0	0	0
Mean		1,79	3,07	,76	3,00	2,70	3,66	2,28	2,40
Median		2,00	3,00	1,00	3,00	3,00	4,00	2,00	2,00
Std. Deviation		,708	1,221	,426	1,227	1,384	1,190	1,308	1,402
Minimum		0	1	0	1	1	1	1	1
Maximum		3	5	1	5	5	5	5	5

Statistics

		1. Ομαδοποιημένο βάρος	2. Ομαδοποιημένο ύψος	3.Πόση μυωπία έχεις;	4.Έχεις πονοκεφάλους;	5.Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;	6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;	7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;	8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;	9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;	10.Υποφέρεις από αϋπνίες;
N	Valid	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		6,24	6,72	,50	1,91	1,81	2,52	3,16	3,19	3,38	1,58
Median		6,00	7,00	,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00	1,00
Std. Deviation		1,145	,894	,793	1,073	,920	1,012	1,069	1,078	1,313	,917
Minimum		4	4	0	1	1	1	1	1	1	1
Maximum		9	8	3	5	5	5	5	5	5	5

3.2.2 Σκοπός της έρευνας

Οι σκοποί της παρούσας έρευνας, είναι οι εξής:

- Κατασκευή ενός δείκτη εθισμού, μέσω του οποίου θα μπορεί να συγκριθεί το επίπεδο εθισμού του κάθε ερωτηθέντα.
- Εύρεση των παραγόντων που επηρεάζουν τον εθισμό και σχολιασμός αυτών
- Δημιουργία γραμμικού μοντέλου παλινδρόμησης, με εξαρτημένη μεταβλητή το σκορ εθισμού και κατάλληλες ανεξάρτητες, προς βαθύτερη μελέτη των συσχετίσεων μεταξύ και κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τον εθισμό.

3.2.3 Κατασκευή σκορ εθισμού

Το τρίτο κομμάτι του ερωτηματολογίου, είναι δομημένο έτσι, ώστε οι ερωτήσεις από τις οποίες αποτελείται, να έχουν συλλογικού νοήματος κλίμακα. Μέσω αυτού, έχει νόημα η εύρεση ενός σκορ, το οποίο θα προκύπτει από το άθροισμα αυτών των ερωτήσεων, το οποίο όσο πιο υψηλό είναι, τόσο μεγαλύτερος μπορούμε να θεωρήσουμε πως είναι ο εθισμός του εκάστοτε ατόμου.

Πιο συγκεκριμένα, το σκορ θα εξαχθεί από τις ερωτήσεις 1,3,4,5,6,7,8,9 (του τρίτου μέρους). Η ερώτηση 2 εξετάζεται ξεχωριστά γιατί αφορά το είδος της ασχολίας στο διαδίκτυο, το ποιες σελίδες προτιμά περισσότερο ο χρήστης.

Για τις ερωτήσεις 4 και 5 θα εργαστούμε ως εξής:

Όσοι απάντησαν ΝΑΙ στην ερώτηση 4, ως σκορ θα προστεθεί η απάντηση της ερώτησης 5.

Όσοι απάντησαν ΟΧΙ στην ίδια ερώτηση, ως σκορ θα προστεθεί το 3, δηλαδή ο μέσος όρος του χαμηλότερου σκορ (1) και του υψηλότερου σκορ (5).

Θεωρούμε επομένως, πως τα άτομα που δεν έχουν επιχειρήσει να απέχουν από το διαδίκτυο, ή δεν έχουν μείνει ποτέ χωρίς χρήση του διαδικτύου για πάνω από μία ημέρα, είναι κατά μέσο όρο ουδέτερα ως προς τον εθισμό, καθώς μπορεί κάποιος να μην έχει μείνει ποτέ χωρίς διαδίκτυο λόγω του ότι οι γονείς του φρόντιζαν γι' αυτό, ασχέτως αν το χρησιμοποιούσε το ίδιο το παιδί ή όχι (ένδειξη χαμηλού εθισμού), ενώ μπορεί να υπάρχουν και άλλα παιδιά που δεν έχουν μείνει ποτέ χωρίς διαδίκτυο, επειδή φρόντιζαν τα ίδια πάντοτε, να είναι σε χώρο από τον οποίο είχαν εύκολη πρόσβαση σε αυτό (ένδειξη υψηλού εθισμού).

Η ερώτηση 1 έχει βαθμολογία από 0 έως 3

Η ερώτηση 3, έχει βαθμολογία από 1 έως 5

Για τις ερωτήσεις 4 και 5, το ελάχιστο σκορ κάποιου ερωτηθέντα είναι 1 αν έχει απαντήσει ΝΑΙ στην ερώτηση 4 και 3 αν έχει απαντήσει ΟΧΙ στην ερώτηση 4.

Τέλος, οι ερωτήσεις 6,7,8 και 9 έχουν σκορ από 1 έως 5.

Έτσι, το ελάχιστο σκορ που μπορεί να πετύχει κάποιος, είναι είτε 6 είτε 8, ενώ το μέγιστο είναι είτε 31, είτε 33.

Δημιουργώντας λοιπόν τη δική μας κλίμακα, μπορούμε να πούμε πως:

- Αν το σκορ είναι από 10 και κάτω μιλάμε για πολύ χαμηλό επίπεδο εθισμού
- Αν το σκορ είναι από 11 έως 16 μιλάμε για χαμηλό επίπεδο εθισμού
- Αν το σκορ είναι από 17 έως 22 μιλάμε για μέτριο επίπεδο εθισμού
- Αν το σκορ είναι από 23 έως 28 μιλάμε για υψηλό επίπεδο εθισμού, ενώ
- Αν το σκορ είναι από 29 και πάνω, μιλάμε για πολύ υψηλό επίπεδο εθισμού

Μία ενθαρρυντική ένδειξη ότι ο δείκτης που δημιουργήσαμε είναι «καλός», είναι ένα τεστ αξιοπιστίας στις ερωτήσεις που συμμετείχαν στη δημιουργία του, το οποίο όπως βλέπουμε παρακάτω είναι θετικό, καθώς ο δείκτης Chronbach's Alpha είναι ικανοποιητικά υψηλός (0,755):

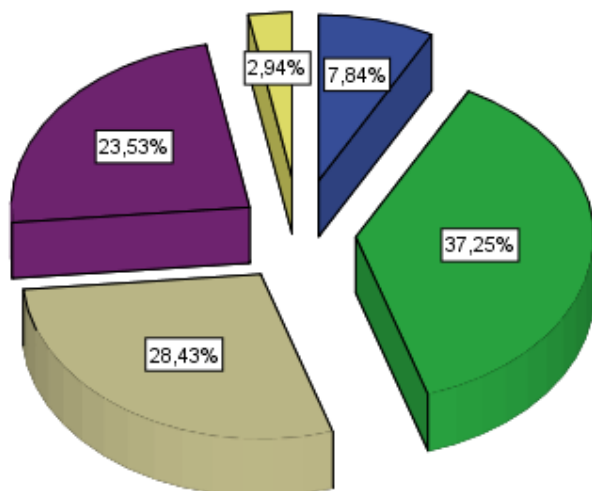
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,755	8

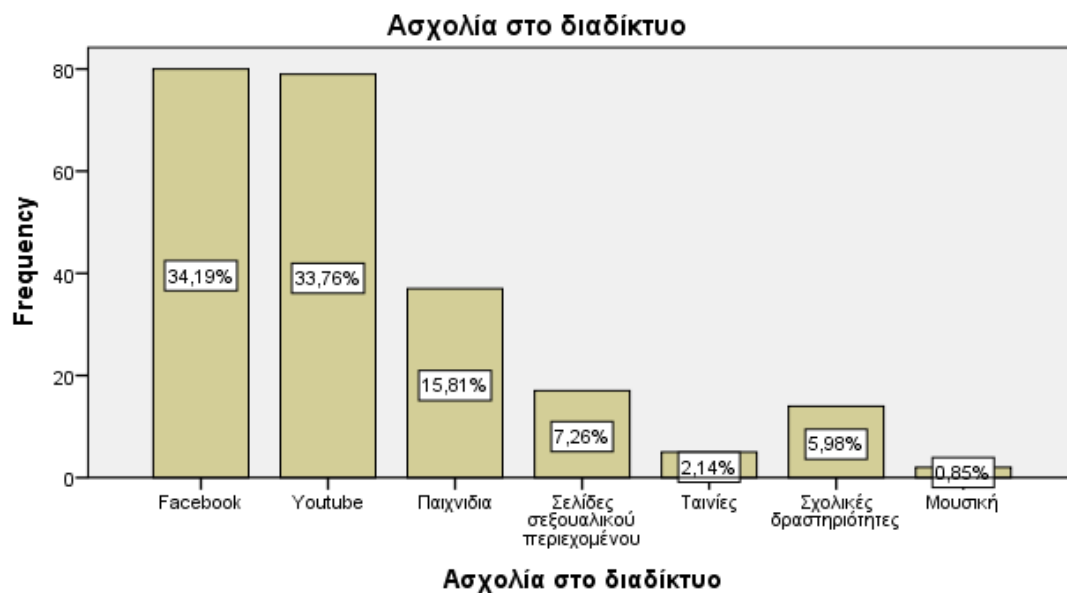
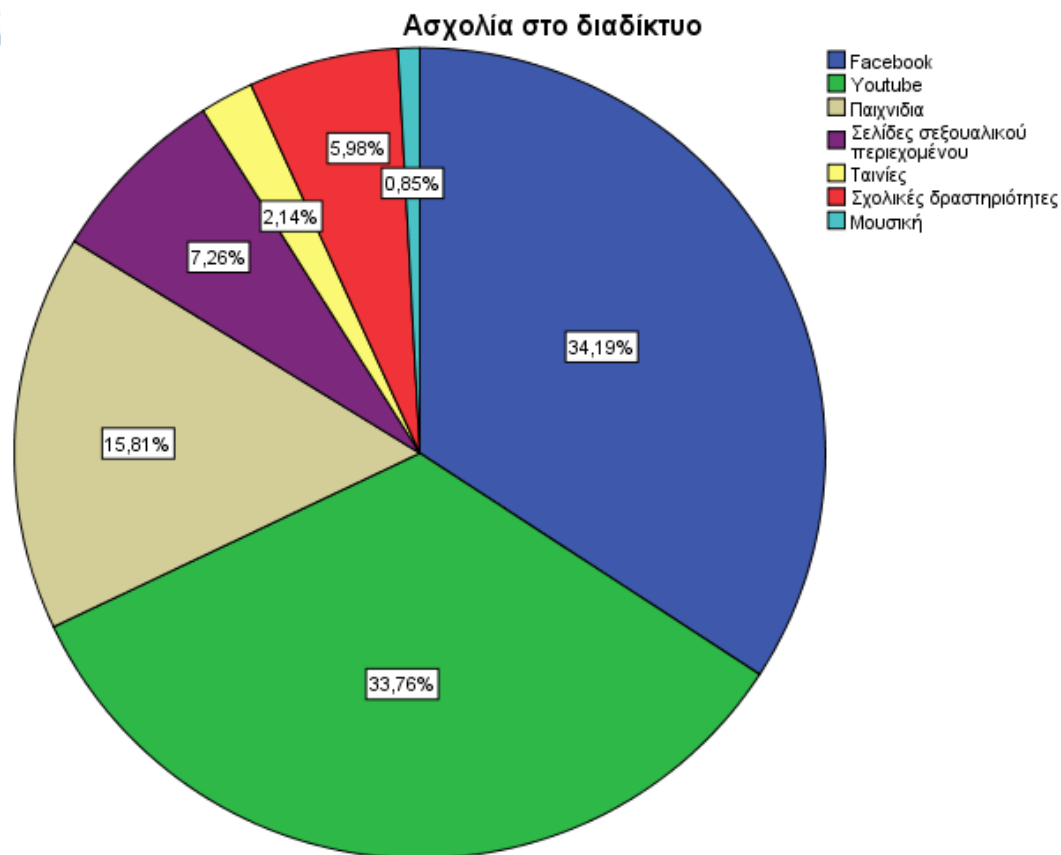
Έχοντας δημιουργήσει λοιπόν τη νέα αυτή μεταβλητή (με όνομα Addiction_Score στο SPSS) μαζί με την αντίστοιχη ομαδοποίησή της με βάση την παραπάνω κλίμακα, μπορούμε να πάρουμε μια πρώτη εικόνα για το θέμα του εθισμού μέσω του παρακάτω γραφήματος:

Addiction Level

- Πολύ χαμηλό επίπεδο εθι
- Χαμηλό επίπεδο εθισμού
- Μέτριο επίπεδο εθισμού
- Υψηλό επίπεδο εθισμού
- Πολύ υψηλό επίπεδο εθισ



Από το γράφημα είναι εμφανές πως υπάρχει ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό που εμφανίζει υψηλό ή πολύ υψηλό επίπεδο εθισμού ($23,53\% + 2,94\% = 26,47\%$). Μέτρια επίπεδα εθισμού έχει το 28,43% ενώ χαμηλά επίπεδα έχει το 37,25%. Τέλος, υπάρχει ένα ποσοστό της τάξεως του 7,84% που σχεδόν δεν εμφανίζει αυτό το είδος εθισμού.



Οι απαντήσεις είναι 234(>102) γιατί δόθηκε δυνατότητα πολλαπλής επιλογής

3.2.4 Μελέτη συσχετίσεων

Για την εύρεση συσχετίσεων, χρησιμοποιούμε το τεστ Kruskal-Wallis που αναλύσαμε στο κεφάλαιο 2. Το τεστ αυτό επιλέχθηκε λόγω της ευελιξίας που έχει, ως μη παραμετρικό, δηλαδή χάριν των αποτελεσμάτων του που είναι και αξιόπιστα, αλλά προκύπτουν και χωρίς περιορισμούς ούτε ως προς την κατανομή των δεδομένων, αλλά και ούτε ως προς το είδος των μεταβλητών (ποιοτικές-ποσοτικές).

Όπως αναφέραμε το τεστ αυτό ελέγχει τη διαφοροποίηση που υπάρχει στις απαντήσεις ατόμων με διαφορετικές ιδιότητες, με κάποιο συντελεστή εμπιστοσύνης. Για παράδειγμα, μπορούμε να ελέγξουμε αν οι απαντήσεις αγοριών και κοριτσιών σε μια ερώτηση, έχουν σημαντικές διαφορές. Για να συμβεί αυτό πρέπει να επιλέξουμε την κατηγορική μεταβλητή, η οποία είναι η μεταβλητή ως προς την οποία θα ελεγχθούν οι διαφορετικότητες των απαντήσεων (στο παράδειγμά μας, κατηγορική μεταβλητή είναι το φύλο). Αν το Asymptotic Significant Value, βγει κάτω από 0.05, μπορούμε να θεωρήσουμε πως με διάστημα εμπιστοσύνης 95%, υπάρχει όντως διαφοροποίηση.

Το τεστ αυτό, αν και εντοπίζει διαφορές μεταξύ πληθυσμών, δεν μπορεί να απαντήσει στον τρόπο με τον οποίο διαφέρουν. Για την κατανόηση του μηχανισμού διαφοροποίησης, θα χρησιμοποιήσουμε πίνακες συγκρίσεων μέσων τιμών. Με τους πίνακες αυτούς, θα είναι εμφανής ο τρόπος διαφοροποίησης μεταξύ των απαντήσεων διαφορετικών πληθυσμών, πράγμα το οποίο θα αποδοθεί και με κάποια γραφήματα.

Εύρεση συσχετίσεων μεταξύ του σκορ εθισμού και των ερωτήσεων της πρώτης κατηγορίας

Μετά από τις κατάλληλες εντολές, με χρήση του SPSS, συνοψίζουμε τα 5 τεστ στον παρακάτω πίνακα:

Test Statistics Addiction Level

	Asymp. Sig.
Φύλο	,830

Ηλικία	,009
Τάξη	,002
Επίπεδο μαθητή	,783
Πλήθος συγκατοίκων	,169

Εδώ βλέπουμε πως η ηλικία, επομένως προφανώς και η τάξη ενός παιδιού, παίζει ρόλο στο επίπεδο εθισμού στο διαδίκτυο.

Για την κατανόηση του τρόπου επιρροής κατασκευάζουμε τον παρακάτω πίνακα:

Report

Addiction Level

2.Ηλικία	Mean	N	Std. Deviation
14	2,50	2	,707
15	2,52	52	,980
16	3,22	37	,886
17	2,50	10	1,080
18	2,00	1	.
Total	2,76	102	,997

Στον πίνακα αυτόν, φαίνεται πως τα άτομα ηλικίας 16 ετών, παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα επίπεδα εθισμού, της τάξης του με μέσο σκορ 3,22 (με άριστα το 5).

Είναι προφανές όπως αναφέραμε, το ότι δεδομένης της ύπαρξης συσχέτισης με την ηλικία, θα υπάρχει και με την τάξη, καθώς αυτές οι δύο μεταβλητές είναι απόλυτα εξαρτημένες.

Κατασκευάζοντας τον αντίστοιχο πίνακα, έχουμε:

Report

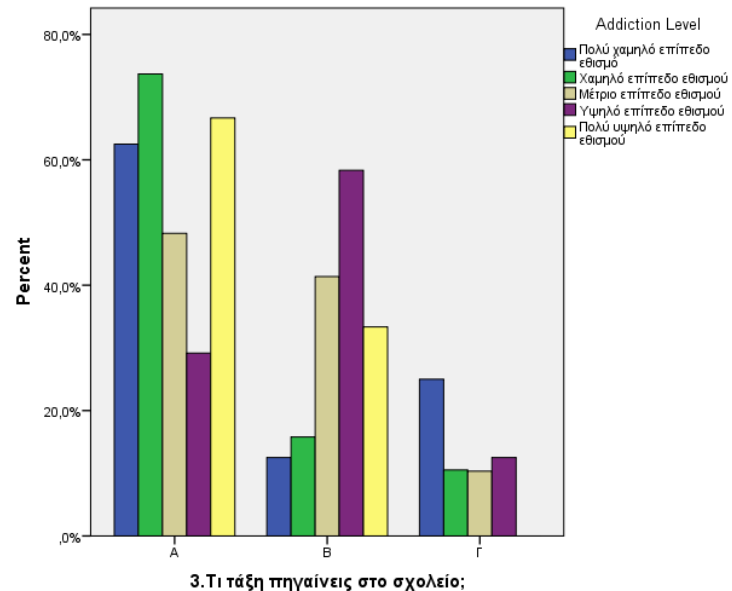
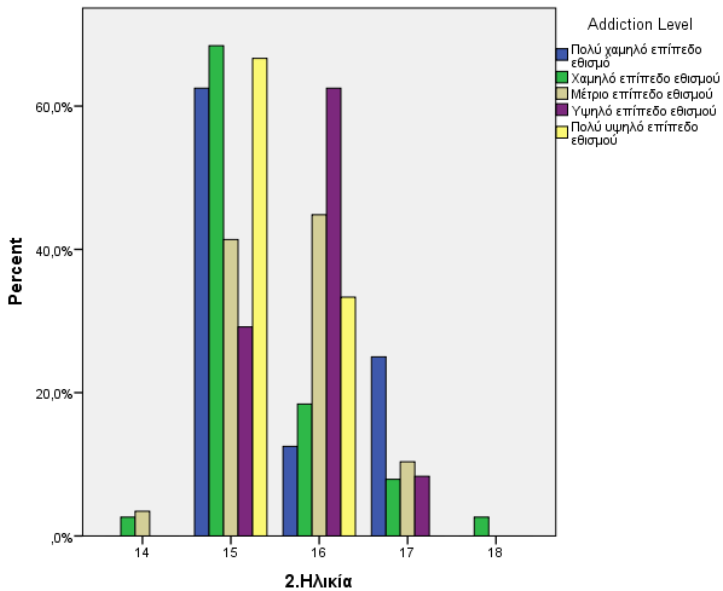
Addiction Level

3.Τι τάξη πηγαίνεις στο
σχολείο;

	Mean	N	Std. Deviation
A	2,52	56	,953
B	3,24	34	,890
Γ	2,58	12	1,084
Total	2,76	102	,997

όπου φαίνεται η αναμενόμενη επικράτηση της Β τάξης.

Παίρνοντας τα δύο αντίστοιχα ομαδοποιημένα ραβδογράμματα:



Εύρεση συσχετίσεων μεταξύ του σκορ εθισμού και των ερωτήσεων της δεύτερης κατηγορίας

Όμοια, παραθέτουμε τον πίνακα με όλα τα significances που προκύπτουν από το KruskalWallistest:

Test Statistics Addiction Level

	Asymp. Sig.
1. Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;	,000

2.Πόσα αδέρφια έχεις;	,356
3.Αν έχεις αδέρφια, πως είναι η σχέση σου μαζί τους;	,591
4.Συζητάς με μέλη της οικογένειάς σου διάφορα θέματα που σε αφορούν;	,365
5.Πόσους καλούς/ες φίλους/ες έχεις;	,938
6.Πόσο συχνά διασκεδάζεις με τους φίλους/ες σου; (Εκτός σχολείου)	,115
7.Ασχολείσαι με κάποια αθλητική δραστηριότητα;	,825
8.Αν ναι, περίπου πόσες ώρες την εβδομάδα;	,268
9.Έχεις κάποια άλλη εξωσχολική δραστηριότητα; (Μουσική, χορό κλπ) Αν ναι ποια είναι αυτή;	,103
10.Αν ναι, πόσες ώρες περίπου την εβδομάδα ασχολείσαι με τη δραστηριότητα αυτή ;	,101

Εδώ παρατηρούμε πως η μόνη στατιστικά σημαντική συσχέτιση του εθισμού με τη δεύτερη κατηγορία, που αφορά τις κοινωνικές δραστηριότητες του παιδιού, είναι η συσχέτιση με το πλήθος των ωρών που το παιδί μένει μόνο του στο σπίτι.

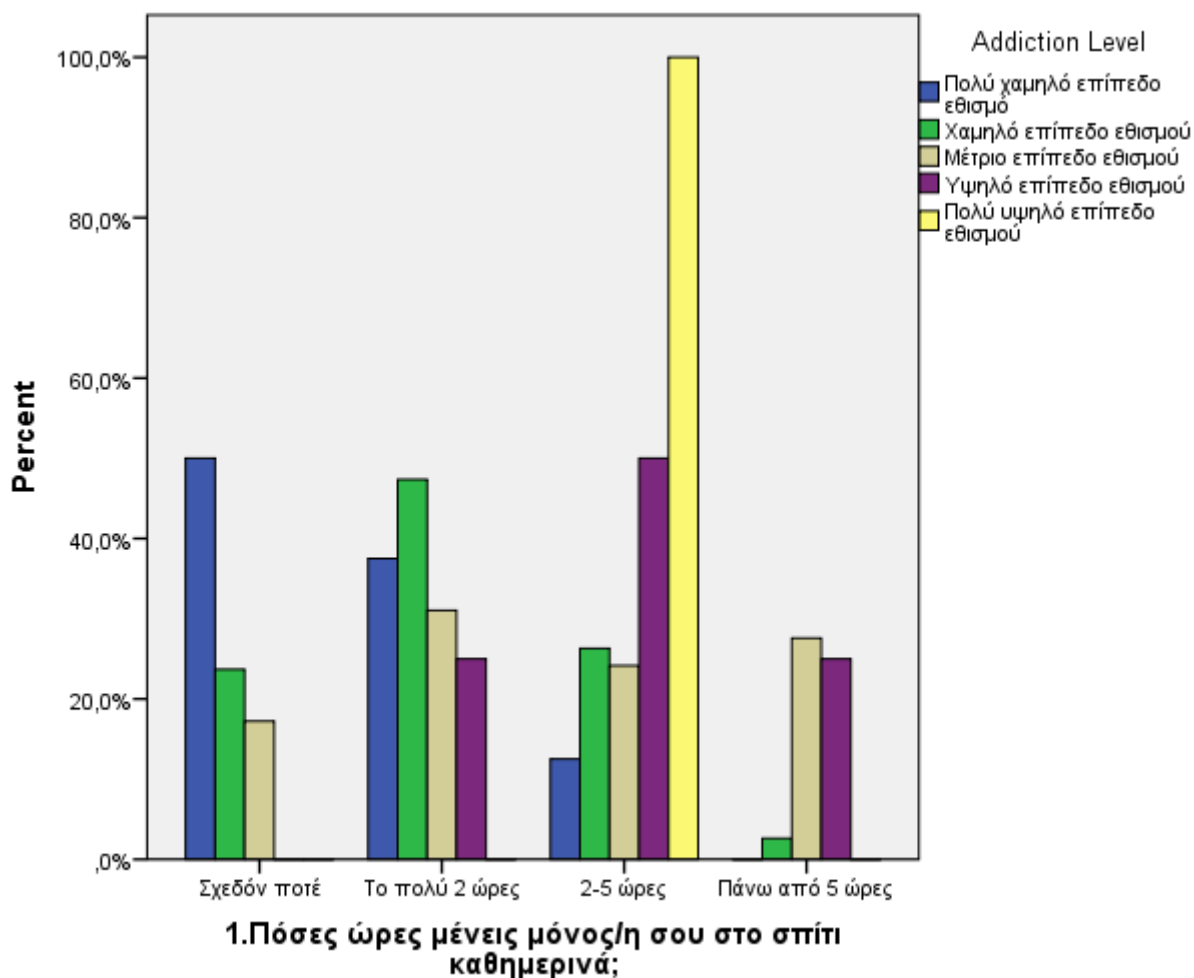
Μέσω του πίνακα σύγκρισης μέσων τιμών βλέπουμε πως όσο περισσότερες ώρες τείνει ένα παιδί να μένει μόνο του στο σπίτι, τόσο πιο μεγάλα επίπεδα εθισμού εμφανίζει:

Report

Addiction Level

1.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;	Mean	N	Std. Deviation
Σχεδόν ποτέ	2,06	18	,725
Το πολύ 2 ώρες	2,50	36	,878
2-5 ώρες	3,18	33	1,074
Πάνω από 5 ώρες	3,33	15	,617
Total	2,76	102	,997

Με το παρακάτω σχήμα, μπορούμε να οπτικοποιήσουμε τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα.



Βλέπουμε, πως αν και η μέγιστη βαθμίδα δεν αντιστοιχεί στο μέγιστο πλήθος ωρών (κίτρινη μπάρα), κατά μέσο όρο, τα παιδιά που μένουν μόνα τους πάνω από 5 ώρες συγκεντρώνουν το μέγιστο μέσο σκορ (3,33).

Εύρεση συσχετίσεων μεταξύ του σκορ εθισμού και των ερωτήσεων της τέταρτης κατηγορίας

Τέλος, παραθέτουμε τον πίνακα με τα sigvalues του εθισμού, ως προς την τέταρτη κατηγορία που αφορά τη σωματική και ψυχική υγεία.

Test Statistics Addiction Level

	Asymp. Sig.
1.Ομαδοποιημένο βάρος	,873
2.Ομαδοποιημένο ύψος	,259
3.Πόση μυωπία έχεις;	,291
4.Έχεις πονοκεφάλους;	,156
5.Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;	,000
6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;	,000
7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;	,000
8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;	,012
9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;	,034

10.Υποφέρετε από
αϋπνίες;

,142

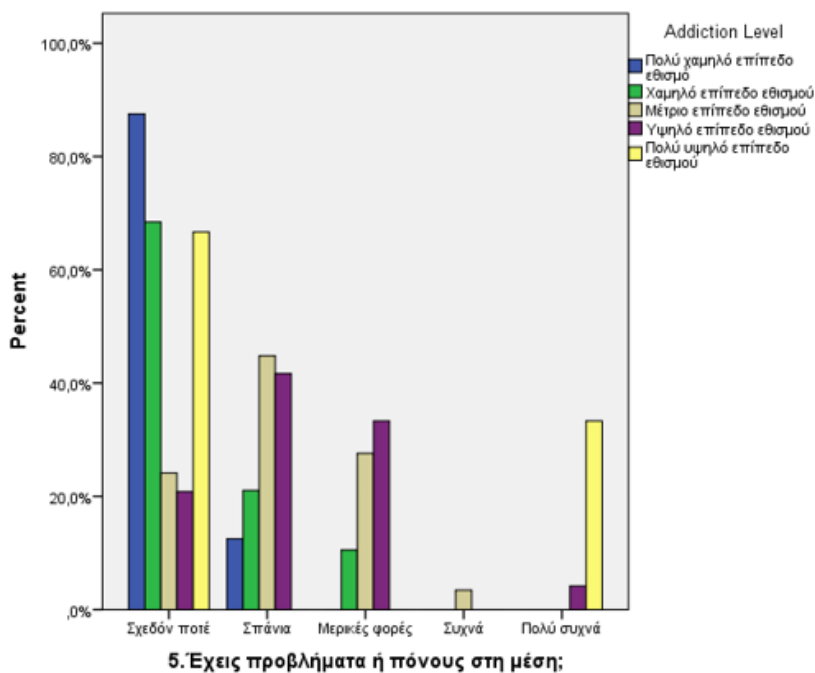
Βλέπουμε πως αυτή είναι η κατηγορία με τις περισσότερες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Υπάρχει σημαντική συσχέτιση του εθισμού με προβλήματα ή πόνους στη μέση, με το πόσο συχνά αισθάνεται κάποιο παιδί στεναχωρημένο, νευρικό ή κουρασμένο καθώς και με τα επίπεδα άγχους.

Για να δούμε την κίνηση των τιμών του εθισμού ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά, παραθέτουμε τους αντίστοιχους πίνακες μαζί με τα γραφήματά τους:

Addiction Level * 5.Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;

Addiction Level

5.Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;	Mean	N	Std Deviation
Σχεδόν ποτέ	2,34	47	1,006
Σπάνια	3,00	32	,842
Μερικές φορές	3,20	20	,768
Συχνά	3,00	1	.
Πολύ συχνά	4,50	2	,707
Total	2,76	102	,997



Εδώ βλέπουμε καθαρά την ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου του εθισμού, με τα προβλήματα στη μέση. Στην πορεία των τιμών που αφορούν τους πόνους στη μέση Σχεδόν ποτέ, Σπάνια, Μερικές φορές, Συχνά και Πολύ συχνά, βλέπουμε πως τα σκορ εθισμού είναι αντίστοιχα 2.34, 3, 3.2, 3 και 4.5!

Όμοια συμπεριφορά εμφανίζεται και στη συχνότητα κατά την οποία κάποιο παιδί νιώθει στεναχωρημένο:

Addiction Level * 6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;

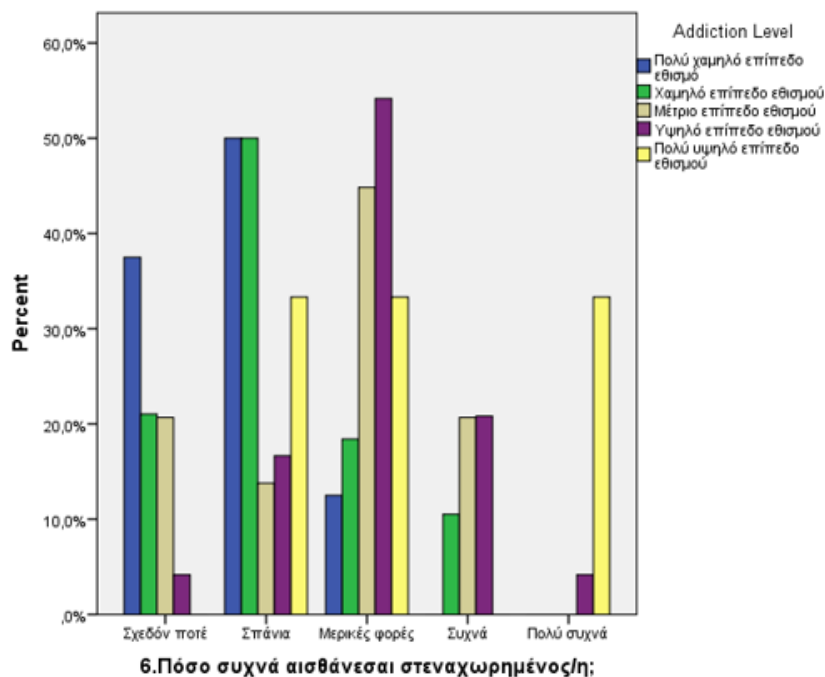
Addiction Level

6.Πόσο συχνά

αισθάνεσαι

στεναχωρημένος/η

	Mean	N	Std Deviation
Σχεδόν ποτέ	2,28	18	,826
Σπάνια	2,34	32	,971
Μερικές φορές	3,17	35	,891
Συχνά	3,07	15	,799
Πολύ συχνά	4,50	2	,707
Total	2,76	102	,997



Όσον αφορά τη νευρικότητα βλέπουμε επίσης πως παιδιά με υψηλά επίπεδα νευρικότητας έχουν και υψηλότερο επίπεδο εθισμού:

Addiction Level * 7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;

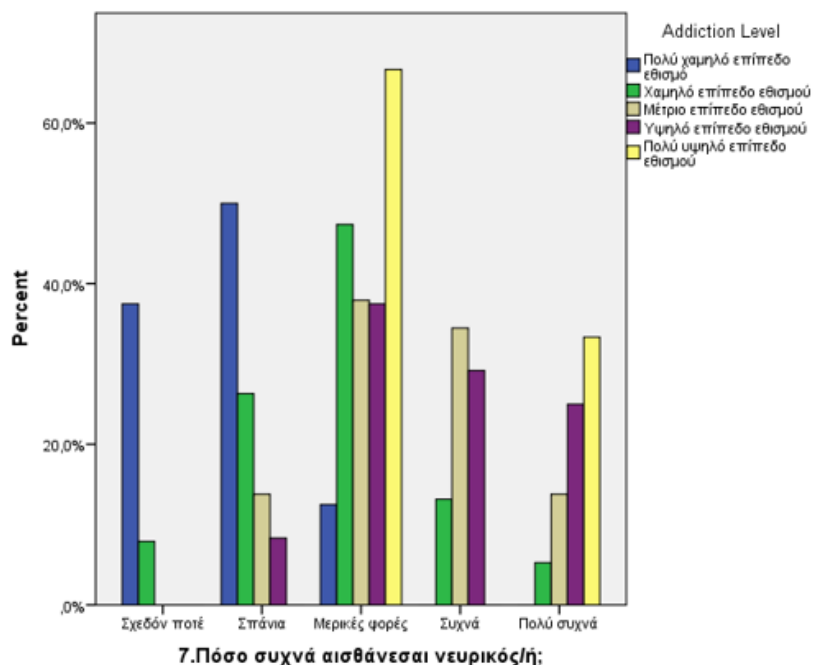
Addiction Level

7.Πόσο συχνά

αισθάνεσαι

νευρικός/ή;

	Mean	N	Std Deviation
Σχεδόν ποτέ	1,50	6	,548
Σπάνια	2,20	20	,894
Μερικές φορές	2,83	41	,972
Συχνά	3,09	22	,750
Πολύ συχνά	3,46	13	,877
Total	2,76	102	,997



Αντίστοιχη κίνηση έχουμε και για τις τιμές εθισμού όσον αφορά την συχνότητα αισθήματος κόρασης:

Addiction Level * 8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;

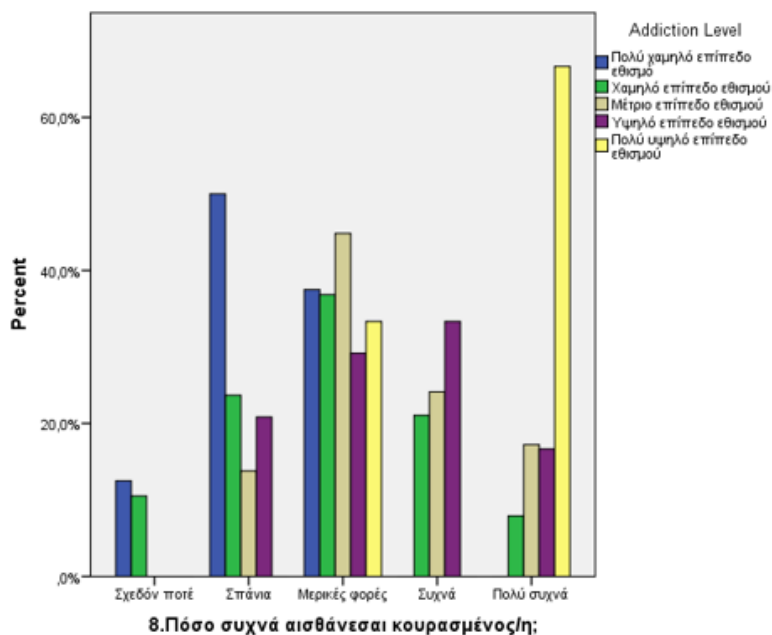
Addiction Level

8.Πόσο συχνά

αισθάνεσαι

κουρασμένος/η;

	Mean	N	Std. Deviation
Σχεδόν ποτέ	1,80	5	,447
Σπάνια	2,45	22	1,057
Μερικές φορές	2,71	38	,956
Συχνά	3,00	23	,853
Πολύ συχνά	3,36	14	1,008
Total	2,76	102	,997



Και τέλος, παραθέτουμε την κοινή συμπεριφορά και για τα επίπεδα άγχους:

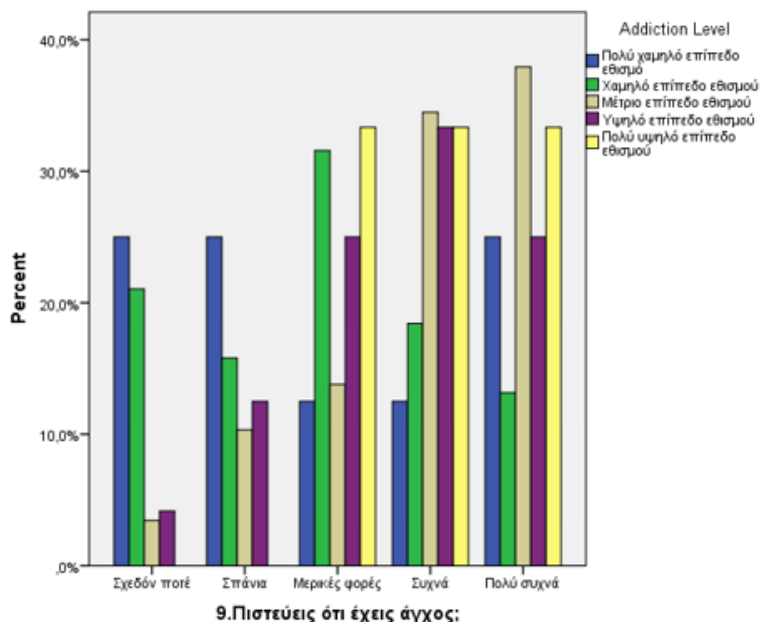
Addiction Level * 9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;

Addiction Level

9.Πιστεύεις ότι

έχεις άγχος;

	Mean	N	Std. Deviation
Σχεδόν ποτέ	2,08	12	,793
Σπάνια	2,50	14	1,019
Μερικές φορές	2,75	24	1,032
Συχνά	3,04	27	,940
Πολύ συχνά	2,96	25	,978
Total	2,76	102	,997



3.2.5 Βαθύτερη ανάλυση

Μέχρι εδώ καταφέραμε να βρούμε τους παράγοντες που σχετίζονται με τον εθισμό. Ως αντιπρόσωπο όμως του «εθισμού», θεωρήσαμε τον δείκτη που εμείς οι ίδιοι κατασκευάσαμε σε προηγούμενη παράγραφο.

Σκοπός αυτής της ενότητας, είναι να εντοπίσουμε πιο συγκεκριμένα τις συνιστώσες της τρίτης κατηγορίας, που αφορά τον εθισμό, και να βρούμε τις επιμέρους αλληλεπιδράσεις που υπάρχουν μεταξύ αυτών (των συνιστωσών) και των μεταβλητών με τις οποίες έχουμε ήδη βρει στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις.

Κάνοντας όλες τις πιθανές 81 συσχετίσεις στο SPSS, κατασκευάσαμε τον επόμενο πίνακα, στον οποίο συνοψίζονται οι συσχετίσεις των 9 συνιστωσών της κατηγορίας του εθισμού, με κάθε μία από τις 8 μεταβλητές που βρέθηκε ότι σχετίζονται με επίπεδο εθισμού.

Test Statistics^{a,b}

	1.Πόσες ώρες αφιερώνεις την ημέρα στο διαδίκτυο;	3.Χρησιμοποιείς το διαδίκτυο για να ξεφύγεις από πράγματα που σε προβληματίζουν στην καθημερινότητα;	4.Έχεις προσπαθήσει ποτέ να περιορίσεις τη χρήση του διαδικτύου; / Έχεις μείνει ποτέ χωρίς ίντερνέτ για πάνω από μια μέρα;	5.Αν ναι πως ένιωσες γι αυτό;	6.Θυσιάζεις ποτέ τον ύπνο σου για να μείνεις λίγο ακόμα στο διαδίκτυο;	7.Σου τυχάνει να μένεις στο διαδίκτυο περισσότερη ώρα απ' ότι σχεδίαζες;	8.Υπάρχουν φορές που προτιμάς να μείνεις σπíti και να καθίσεις στο διαδίκτυο από το να βγεις με φίλους-οικογένεια;	9.Οι γονείς σου, αναφέρουν συχνά το ότι ασχολείσαι πολύ με το διαδίκτυο;
Asymp. Sig. Ηλικία	,069	,008	,084	,001	,003	,011	,000	,016
Asymp. Sig. Τάξη	,138	,000	,048	,000	,000	,037	,000	,001

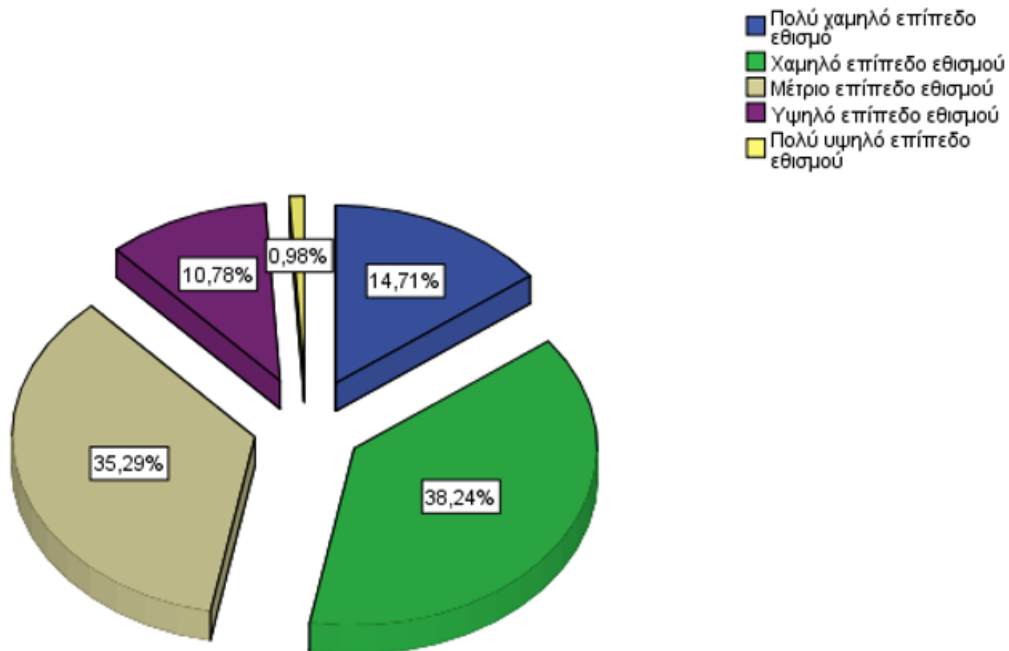
Asymp. Sig.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η στο σπίτι	,004	,000	,273	,002	,000	,104	,000	,002
Asymp. Sig.Προβλήματα στη μέση	,140	,011	,351	,004	,001	,088	,012	,075
Asymp. Sig. Αίσθηση στεναχώριας	,277	,000	,040	,003	,020	,003	,000	,229
Asymp. Sig. Αίσθηση νευρικότητας	,186	,000	,344	,024	,003	,011	,075	,006
Asymp. Sig. Αίσθηση κούρασης	,119	,036	,216	,402	,359	,069	,066	,012
Asymp. Sig. Άγχος	,610	,000	,455	,002	,756	,706	,045	,564

Μέσω αυτού του πίνακα, μπορούμε να συμπεράνουμε πως οι συνιστώσες 1 και 4, που αφορούν το πλήθος ωρών που περνάει κάποιος ημερησίως και το αν έχει βρεθεί ποτέ χωρίς internet, είναι οι λιγότερο σημαντικές μέσα σ αυτήν την κατηγορία, καθώς σχετίζονται με 1 και 2 αντίστοιχα από τις σημαντικές μας μεταβλητές!

Η μόνη συνιστώσα που εμφανίζει μεμονωμένα σημαντικές συσχετίσεις με όλους τους παράγοντες που βρέθηκε ότι επηρεάζουν τον εθισμό, είναι η 3^η, που αφορά το κατά πόσο κάποιο παιδί κάνει χρήση του διαδικτύου για να ξεφύγει από τα προβλήματά του.

Κλείνοντας αυτό το κεφάλαιο, μπορούμε να πούμε πως η δημιουργία μιας νέας μεταβλητής που θα αποτελείται από το άθροισμα όλων των συνιστωσών της 3^{ης} κατηγορίας, εξαιρώντας αυτές τις δύο που αναφέραμε, θα δημιουργούσε έναν πιο αντιπροσωπευτικό δείκτη εθισμού. Ο δείκτης αυτός δημιουργήθηκε στο SPSS ως μια νέα μεταβλητή με όνομα Addiction_Score_corrected όπου η κατηγοριοποίησή του όπως έχουμε προαναφέρει δίνει την μεταβλητή Addiction_Level_corrected. Στο παρακάτω γράφημα παίρνουμε τις νέες συχνότητες:

Addiction Level corrected

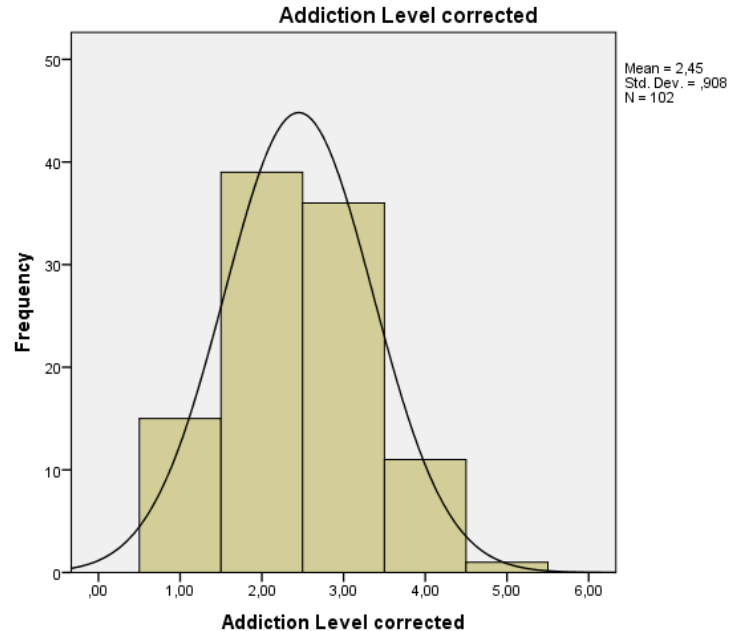
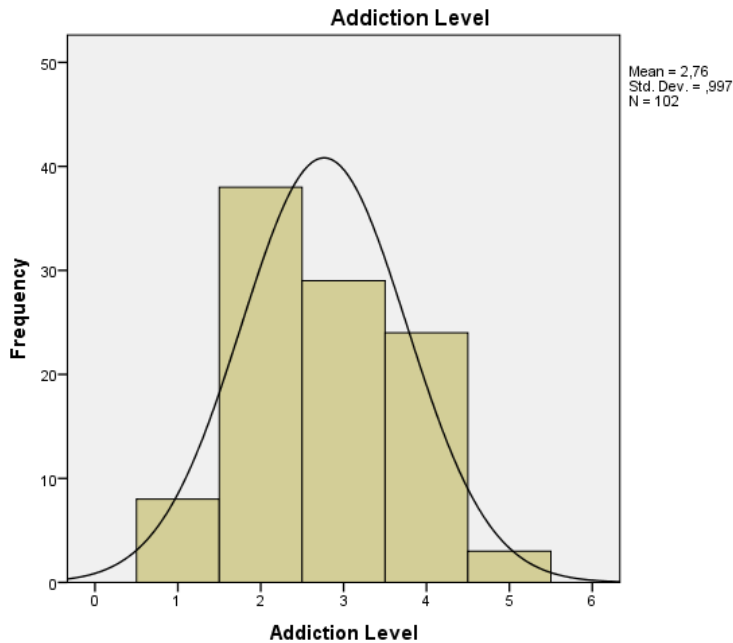


Ενώ για να έχουμε μια άμεση σύγκριση των δύο δεικτών παίρνουμε τον εξής πίνακα:

Statistics

		Addiction Level	Addiction Level corrected
N	Valid	102	102
	Missing	0	0
Mean		2,76	2,4510
Median		3,00	2,0000
Std. Deviation		,997	,90791
Skewness		,185	,189
Std. Error of Skewness		,239	,239
Kurtosis		-,734	-,355
Std. Error of Kurtosis		,474	,474
Minimum		1	1,00
Maximum		5	5,00

όπου βλέπουμε πως η βελτίωση του σκορ εθισμού, εξαιρώντας τις πιο ασθενείς συνιστώσες από τον υπολογισμό του, μοιάζει να κανονικοποιεί και την κατανομή του, πράγμα το οποίο φαίνεται με τα εξής ιστογράμματα:



3.2.6 Γραμμική παλινδρόμηση

Για το γραμμικό μοντέλο έχουμε να διευθετήσουμε 3 ζητήματα:

- Καταρχάς το αν θα προτιμήσουμε ως εξαρτημένη μεταβλητή το διορθωμένο, ή το αρχικό σκορ.
- Πρέπει να επιλέξουμε τις μεταβλητές που θα αποτελούν το ανεξάρτητο σύνολό μας και τέλος:
- Πρέπει να ελέγξουμε μήπως υπάρχει κάποιο πρόβλημα με τα δεδομένα μας, που να μας αποτρέπει από την κατασκευή ενός τέτοιου μοντέλου.

Τα πρώτα δύο ζητήματα θα απαντηθούν μέσω της εύρεσης των συσχετίσεων μεταξύ των πιθανών εξαρτημένων μας και όλων των υπολοίπων. Αυτό συμβαίνει καθώς παίρνοντας τις συσχετίσεις, προφανώς θα επιλέξω ως εξαρτημένη αυτή που δίνει «καλύτερες» συσχετίσεις με τις υπόλοιπες, ενώ ως ανεξάρτητες, αυτές που δίνουν είτε πολύ υψηλές, είτε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με τις εξαρτημένες.

Έτσι παίρνουμε τους εξής πίνακες με την κάθε ομάδα ερωτήσεων (εννοείται εκτός από την ομάδα του εθισμού):

	1.Φύλο	2.Ηλικία	3.Τι τάξη πηγαίνεις στο σχολείο;	4.Είσαι καλός μαθητής/τρια;	5.Πόσα άτομα ζείτε στο ίδιο σπίτι (μαζί με εσένα);
Addiction level	,016	,130	,166	-,028	,034
Addiction level corrected	,006	,057	,107	,069	,034

	1.Πόσε ς ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημε ρινά;	2.Πό σα αδελ φια έχεις ;	3.Αν έχεις αδελ φια, πως είναι η σχέσ η σου μαζί τους;	4.Συζη τάς με μέλη της οικογέν ειάς σου διάφορ α θέματα που σε αφορο ύν;	5.Πόσ ους καλού ς/ες φίλου ς/ες έχεις;	6.Πόσο συχνά διασκεδ άζεις με τους φίλους/ε ς σου; (Εκτός σχολείο υ)	7.Ασχολεί σαι με κάποια αθλητική δραστηρι ότητα;	8.Αν ναι, περίπ ου πόσες ώρες την εβδομ άδα;	9.Έχεις κάποια άλλη εξωσχολικ ή δραστηρι ότητα; (Μουσική, χορό κλπ) Αν ναι ποια είναι αυτή;	10.Αν ναι, πόσες ώρες περίπου την εβδομάδ α ασχολείσ αι με τη δραστηρι ότητα αυτή ;
Addic tion level	,456	,098	-,069	-,161	-,069	-,114	-,020	-,082	,002	-,108
Addic tion level corre cted	,387	,138	,006	-,098	-,074	-,127	-,055	-,001	-,055	-,142

	1.Ομαδο ποιημένο βάρος	2.Ομαδο ποιημένο ύψος	3.Πό ση μυω πία έχεις;	4.Έχει ς πονοκ εφάλο υς;	5.Έχει ς προβλ ήματα ή πόνου ς στη μέση;	6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρ ημένος/η;	7.Πό σο συχνά αισθάν νεσαι νευρι κός/ή;	8.Πόσο συχνά αισθάνε σαι κουρασ μένος/η;	9.Πισ τεύεις ότι έχεις άγχος ;	10.Υπο φέρεις από αϋπνίε ς;
Addi ction level	,040	-,087	-,050	,184	,427	,417	,481	,354	,281	,075
Addi ction level corr ecte d	,030	-,036	0	,306	,398	,518	,528	,510	,336	,100

Παρατηρούμε πως οι συσχετίσεις μεταξύ του διορθωμένου σκορ μειώνονται ως προς τις αντίστοιχες του αρχικού σκορ όταν έχω μικρές συσχετίσεις, ενώ «δυναμώνουν» όταν έχω μεγαλύτερες συσχετίσεις. Αυτό φυσικά είναι πολύ καλό για το μοντέλο μας και είναι γεγονός που μας υποδεικνύει να επιλέξουμε αυτήν ως εξαρτημένη.

Επίσης, βλέπουμε πως οι ισχυρότερες συσχετίσεις είναι κατά βάση με τις μεταβλητές που μας υπέδειξε και το Kruskal-Wallis τεστ.

Έτσι μπορούμε να αποφασίσουμε για τα πρώτα δύο ζητήματά μας, ότι:

- Εξαρτημένη θα είναι η μεταβλητή με τα διορθωμένα σκορ και
- Ανεξάρτητες θα είναι οι 8 μεταβλητές που αφορούν
 - ❖ την **ηλικία**,
 - ❖ την **τάξη**,
 - ❖ το **πόσες ώρες μένει μόνο του στο σπίτι ένα παιδί**,
 - ❖ τα **προβλήματα ή πόνους στη μέση**,
 - ❖ το πόσο συχνά αισθάνεται κάποιο παιδί **στεναχωρημένο**
 - ❖ το πόσο συχνά αισθάνεται κάποιο παιδί **νευρικό**
 - ❖ το πόσο συχνά αισθάνεται κάποιο παιδί **κουρασμένο**, καθώς και με
 - ❖ τα **επίπεδα άγχους**

Εδώ να αναφέρουμε πως η ηλικία και η τάξη είναι σχεδόν το ίδιο πράγμα, επομένως θα επιλέξουμε μία απ' τις δύο, με προτίμηση στην τάξη, καθώς η εξαρτημένη μας μεταβλητή εκεί εμφανίζει ελαφρώς ισχυρότερη συσχέτιση (,107 έναντι ,057)

Έτσι παίρνουμε τον πίνακα συσχετίσεων που αφορά μόνο αυτές τις μεταβλητές που επιλέξαμε και βλέπουμε πως πέρα από τις σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της εξαρτημένης μας μεταβλητής και των υπολοίπων, έχω και αρκετά μικρές συσχετίσεις (<<.7) μεταξύ των ανεξάρτητων:

Correlations

		Addiction Level corrected	3.Τι τάξη πηγαίνεις στο σχολείο;	1.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;	5.Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;	6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;	7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;	8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;	9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;
Addiction Level corrected	Pearson Correlation	1	,107	,387**	,398**	,518**	,528**	,510**	,336**
	Sig. (2-tailed)		,284	,000	,000	,000	,000	,000	,001
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
3.Τι τάξη πηγαίνεις στο σχολείο;	Pearson Correlation	,107	1	,335**	,167	,026	,039	-,011	,106
	Sig. (2-tailed)	,284		,001	,094	,794	,700	,916	,287
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
1.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;	Pearson Correlation	,387**	,335**	1	,288**	,223*	,136	,103	,237*
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,003	,025	,173	,305	,017
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
5.Έχεις προβλήματα ή πόνους στη μέση;	Pearson Correlation	,398**	,167	,288**	1	,328**	,292**	,175	,158
	Sig. (2-tailed)	,000	,094	,003		,001	,003	,078	,113
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;	Pearson Correlation	,518**	,026	,223*	,328**	1	,418**	,437**	,423**
	Sig. (2-tailed)	,000	,794	,025	,001		,000	,000	,000
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;	Pearson Correlation	,528**	,039	,136	,292**	,418**	1	,335**	,324**
	Sig. (2-tailed)	,000	,700	,173	,003	,000		,001	,001
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;	Pearson Correlation	,510**	-,011	,103	,175	,437**	,335**	1	,257**
	Sig. (2-tailed)	,000	,916	,305	,078	,000	,001		,009
	N	102	102	102	102	102	102	102	102
9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;	Pearson Correlation	,336**	,106	,237*	,158	,423**	,324**	,257**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,287	,017	,113	,000	,001	,009	
	N	102	102	102	102	102	102	102	102

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Αυτό απαντάει και στο τρίτο και τελευταίο ζήτημα, καθώς σε περιπτώσεις ύπαρξης συσχετίσεων μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, ελλοχεύει το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας που στην ουσία καταστρέφει την αξία της παλινδρόμησης.

Οι τιμές των συσχετίσεων είναι τόσο ικανοποιητικές που δε χρειάζεται καν να προβούμε σε διαγνωστικό έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας!

Έτσι παίρνουμε την παλινδρόμησή μας:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,013	,324		-,041	,968
	3.Τι τάξη πηγαίνεις στο σχολείο;	-,012	,099	-,010	-,126	,900
	1.Πόσες ώρες μένεις μόνος/η σου στο σπίτι καθημερινά;	,224	,078	,234	2,883	,005
	5.Πόσους καλούς/ες φίλους/ες έχεις;	-,020	,058	-,030	-,352	,725
	5.Έχεις προβλήματα ή πόνο στη μέση;	,138	,077	,140	1,786	,077
	6.Πόσο συχνά αισθάνεσαι στεναχωρημένος/η;	,136	,088	,152	1,550	,125
	7.Πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικός/ή;	,248	,073	,292	3,385	,001
	8.Πόσο συχνά αισθάνεσαι κουρασμένος/η;	,249	,070	,296	3,564	,001
	9.Πιστεύεις ότι έχεις άγχος;	,013	,056	,019	,234	,816

a. Dependent Variable: Addiction Level corrected

Από τον πίνακα αυτόν παίρνουμε το εξής σημαντικό αποτέλεσμα:

Οι στατιστικά σημαντικοί συντελεστές είναι και οι πιο ισχυροί ως προς το μέτρο, ενώ παίρνουμε αρκετά καλούς συντελεστές (δεδομένης της κλίμακας των απαντήσεων που είναι από 1 έως 5) για τις μεταβλητές «πόσες ώρες μένεις μόνος σου καθημερινά», «πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικότητα» και «πόσο συχνά αισθάνεσαι κούραση» με συντελεστές της τάξεως του 0.25 (0.224, 0.248 και 0.249 αντίστοιχα)



Όπως είπαμε τι ερωματολογιό μας είναι χωρισμένο σε 4 τμήματα. Το πρώτο αφορά δημογραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών, το δεύτερο αφορά τις κοινωνικές σχέσεις και δραστηριότητες των παιδιών, το τρίτο είναι το υπό μελέτη ζήτημα, δηλαδή αυτό του εθισμού στο διαδίκτυο και το τέταρτο αφορά ψυχική και σωματική υγεία των παιδιών.

Η έρευνά μας έγινε σε τρία βήματα.

Πρώτα, ελέγξαμε ποιοι παράγοντες δημιουργούν συσχετίσεις με το σκορ εθισμού που δημιουργήσαμε. Εδώ βρέθηκε ότι ο εθισμός έχει συσχέτιση:

Με την ηλικία και την τάξη (που είναι σχεδόν ισοδύναμες μεταβλητές) από την πρώτη κατηγορία,

Με το πλήθος των ωρών που μένει μόνο του ένα παιδί καθημερινά από την δεύτερη κατηγορία και

Με προβλήματα στη μέση, αίσθημα στεναχώριας, νευρικότητας, κούρασης και άγχους που εντάσσονται στην τέταρτη κατηγορία ερωτήσεων

Πιο συγκεκριμένα:

Είδαμε πως τα παιδιά ηλικίας 16 ετών παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα επίπεδα εθισμού με μέσο σκορ 3,22/5 ακολουθούν τα παιδιά 15 ετών με μέσο σκορ 2,52/5, έπειτα οι ηλικίες 14 και 17 που ισοβαθμούν ως προς το μέσο σκορ, που είναι της τάξεως του 2,5/5 ενώ ακολουθεί ο μεγαλύτερος ηλικιακά συμμετέχοντας, με σκορ εθισμού 2

Επίσης είδαμε πως όσο περισσότερες ώρες μένει μόνο του ένα παιδί, τόσο τείνει να αυξηθεί το μέσο σκορ εθισμού του. Το αν ένα παιδί μένει σχεδόν ποτέ, το πολύ 2 ώρες, 2-5 ώρες ή πάνω από 5 ώρες, δίνει αντίστοιχα μέσο σκορ εθισμού 2.06 2.5 3.18 και 3.33 αντίστοιχα.

Τέλος, η εμφάνιση πόνων στη μέση καθώς και τα αισθήματα στεναχώριας, νευρικότητας, κούρασης και άγχους θετική συσχέτιση με το σκορ εθισμού. Οι μεταβλητές αυτές παίρνουν 5 τιμές, από Σχεδόν ποτέ, έως Πολύ συχνά, κατά μήκος των οποίων το σκορ εθισμού:

ως προς τους πόνους στη μέση είναι 2.34, 3, 3.2, 3 και 4.5 αντίστοιχα,

ως προς το αίσθημα στεναχώριας είναι 2.28, 2.34, 3.17, 3.07 και 4.5 αντίστοιχα,

ως προς το αίσθημα νευρικότητας είναι 1.5, 2.2, 2.83, 3.09 και 3.46 αντίστοιχα,

ως προς το αίσθημα κούρασης είναι 1.8, 2.45, 2.71, 3 και 3.36 αντίστοιχα, ενώ τέλος

ως προς το αίσθημα άγχους, είναι 2.08, 2.5, 2.75, 3.04 και 2.96 αντίστοιχα

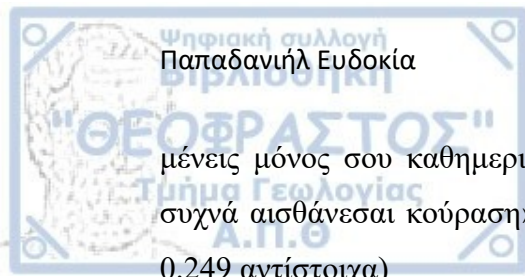
Στην παράγραφο 3.2.5 της βαθύτερης ανάλυσης, προσπαθήσαμε να εξετάσουμε σε ποιες συνιστώσες του εθισμού εμπίπτουν αυτές οι εξαρτήσεις. Έτσι, παρατηρήσαμε πως οι συνιστώσες που αφορούν το πλήθος ωρών που περνάει κάποιος ημερησίως και το αν έχει βρεθεί ποτέ χωρίς internet, είναι οι λιγότερο σημαντικές μέσα σ αυτήν την κατηγορία, καθώς σχετίζονται με 1 και 2 αντίστοιχα από τις σημαντικές μας μεταβλητές! Ομοίως, η πιο σημαντική συνιστώσα, δηλαδή αυτή που μεμονωμένα εμφανίζει συσχετίσεις με κάθε έναν από αυτούς τους παράγοντες, είναι αυτή που αφορά το κατά πόσο κάποιο παιδί κάνει χρήση του διαδικτύου για να ξεφύγει από τα προβλήματά του.

Μέσω αυτών των παρατηρήσεων αποφασίσαμε τη βελτίωση του σκορ εθισμού, εξαιρώντας τις πιο ασθενείς συνιστώσες από τον υπολογισμό του, πράγμα το οποίο έδειξε να κανονικοποιεί και την κατανομή του.

Στο τελευταίο κομμάτι της ανάλυσης, κατασκευάσαμε και ένα γραμμικό μοντέλο, με σκοπό:

- Την επιβεβαίωση των παραπάνω εξαρτήσεων,
- Εμφανέστερη υπόδειξη της «φοράς» των εξαρτήσεων που έχουν εξαχθεί, (η θετικότητα ενός συντελεστή, υποδεικνύει ταυτόχρονη αύξηση και μείωση της εξαρτημένης και ανεξάρτητης μεταβλητής) καθώς και
- Τη δημιουργία μιας «φόρμουλας» στην οποία εισάγοντας την τάξη, το πόσες ώρες μένει μόνο του στο σπίτι ένα παιδί, τα προβλήματα ή πόνους στη μέση, καθώς και το αίσθημα στεναχώριας, νευρικότητας, κούρασης ή άγχους, παίρνουμε μια εκτίμηση του σκορ εθισμού του

Με την κατασκευή του μοντέλου, είδαμε πως οι ισχυρότεροι συντελεστές, είναι και οι στατιστικά σημαντικότεροι, ενώ παίρνουμε αρκετά καλούς συντελεστές (δεδομένης της κλίμακας των απαντήσεων που είναι από 1 έως 5) για τις μεταβλητές «πόσες ώρες



μένεις μόνος σου καθημερινά», «πόσο συχνά αισθάνεσαι νευρικήτητα» και «πόσο συχνά αισθάνεσαι κούραση» με συντελεστές της τάξεως του 0.25 (0.224, 0.248 και 0.249 αντίστοιχα)

Συμπεράσματα

Μελετώντας τα αποτελέσματα της έρευνας βλέπει κανείς ότι οι Η/Υ και το διαδίκτυο έχει μπει για τα καλά στην ζωή των νέων. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό εμφανίζει υψηλό ή πολύ υψηλό επίπεδο εθισμού ($23,53\% + 2,94\% = 26,47\%$).

Δύσκολη αποτελεί η επικοινωνία του νέου με το οικογενειακό περιβάλλον το οποίο αντιδρά στην πολύωρη ενασχόλησή του με το διαδίκτυο. Κάτι τέτοιο είναι φυσικό για την εφηβεία, αφού οι γονείς γενικά προσπαθούν να θέσουν όρια σε πράγματα που θεωρούν ότι βλάπτουν τα παιδιά τους ενώ οι έφηβοι αισθάνονται ότι περιορίζεται η ανεξαρτησία τους.

Από την έρευνα μας διαπιστώνεται επίσης ότι οι εξαρτημένοι από το διαδίκτυο χρήστες νιώθουν άγχος, κούραση, απογοήτευση και μοναξιά περισσότερο από ότι οι μη εξαρτημένοι. Δεν νιώθουν κοινωνική υποστήριξη. Τα τελευταία χρόνια κυριαρχεί η απουσία διαλόγου και διαπροσωπικής επικοινωνίας και αυτό ωθεί τους νέους να αναζητούν μια εικονική πραγματικότητα ως υποκατάστατο της δικής τους καθημερινότητας. Ένα πολύ σημαντικό ποσοστό των νέων χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για να κάνουν νέες γνωριμίες/ φιλίες με άλλους χρήστες διαδικτύου χρησιμοποιώντας τις ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης όπως το facebook, twitter, Hi5, myspace (34,19%). Από την άλλη μεριά όμως ελάχιστα παραμελούν τους κανονικούς φίλους και μία έξοδο μαζί τους εξαιτίας του Η/Υ. Στην ερώτηση αν θα προτιμήσαν να παραμείνουν σπίτι – διαδίκτυο από το να βγουν με φίλους το 39,2% απάντησε σχεδόν ποτέ και το 22,5 σπάνια.

Σίγουρα σημάδια αρνητικής χρήσης του διαδικτύου υπάρχουν για ένα σημαντικό ποσοστό των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα. Γι' αυτό χρειάζεται επαγρύπνηση τόσο από την οικογένεια όσο και από το σχολείο. Η σωστή και ασφαλής χρήση της τεχνολογίας αποτελεί για το σχολείο μία από τις πρώτες προτεραιότητες.

Ερμηνεία των αποτελεσμάτων από παιδοψυχίατρο

Ο Δρ Βάιος Νταφούλης, Παιδοψυχίατρος, Διευθυντής της Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας μας ανέφερε: «Πράγματι φαίνεται πως η μελέτη συμφωνεί και με τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα για την εμφάνιση της διαταραχής εθισμού στο διαδίκτυο (IAD) από τα 14-17 έτη με peak στις ηλικίες των 16 και 15 ετών, στα αγόρια κυρίως.

Ως γνήσια ατομοκεντρική ενασχόληση δικαιολογεί τον μεγαλύτερο σε συχνότητα εθισμό σε παιδιά που μένουν περισσότερες ώρες μόνα τους καθημερινά, πιθανότατα με ελλειπή γονεϊκή επίβλεψη, ελλειπείς διαπροσωπικές σχέσεις ή περιορισμένα ενδιαφέροντα. Η χρήση του διαδικτύου ως μια προσπάθεια να ξεφύγουν οι έφηβοι από τα προβλήματά τους είναι αναμενόμενη καθώς αυτός ο συμπεριφορικός εθισμός (IAD) προσομοιάζει ψυχοπαθολογικά και με διαταραχή ελέγχου των παρορμήσεων.»

Συμπεράσματα από άλλες έρευνες σχετικά με τον εθισμό στο διαδίκτυο σε έφηβους

1. Το πρώτο τρίμηνο του 2008 στην Κω διεξήχθη απογραφική έρευνα, η οποία ήταν μια επιστημονική συνεργασία του κέντρου πρόληψης "Ιπποκράτης" του OKANA στην Κω, του OKANA και της Πανεπιστημιακής Ψυχιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με στόχο την καταγραφή του

εθισμού στο διαδίκτυο μεταξύ των εφήβων μαθητών και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με αντίστοιχες έρευνες άλλων χωρών. Το δείγμα αποτελούνταν από 1221 μαθητές, ηλικίας 14-19 ετών και χορηγήθηκαν και τα δύο εργαλεία μέτρησης του εθισμού στο διαδίκτυο IAT και YDQ. Τα αποτελέσματα της έδειξαν ότι η επικράτηση του εθισμού στο Διαδίκτυο με την κλίμακα YDQ αφορά το 11.3% των χρηστών, με στατιστικά σημαντική υπεροχή των αγοριών ($X^2=22.76$, $df=2$, $p<0.001$), ενώ με την κλίμακα IAT ο εθισμός παρατηρείται στο 6.7%, με επίσης στατιστικά σημαντική υπεροχή των αγοριών ($X^2=22.09$, $df=2$, $p<0.001$).

2. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το **2008** από τη **Μονάδα Εφηβικής Υγείας (Μ.Ε.Υ.) του Πανεπιστημίου Αθηνών** σε αντιπροσωπευτικό δείγμα 897 εφήβων (430 αγόρια και 467 κορίτσια), ηλικίας 15 ετών (μέση ηλικία 14,85 έτη) στην **Αττική**, σχετικά με τη χρήση και τον εθισμό στο διαδίκτυο και κατέληξε πως συχνά οι έφηβοι έχουν προβληματική σχέση με αυτό και ένα ανησυχητικό ποσοστό βρίσκεται σε μια κατάσταση πολύ κοντά στον εθισμό.

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι:

- 1% των εφήβων παρουσιάζουν συμπτώματα εθισμού στο διαδίκτυο.
- 53.4% χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός έτους.
- 26% κάνουν καθημερινή χρήση.
- 8% κάνουν χρήση μεγαλύτερη από 20 ώρες εβδομαδιαίως.
- τα αγόρια χρησιμοποιούν το διαδίκτυο περισσότερο από τα κορίτσια ($p<0.05$).
- ο πιο συχνός λόγος χρήσης είναι τα διάφορα παιχνίδια ($p<0.05$).

- θετικές συσχετίσεις παρατηρούνται μεταξύ χρήσης διαδικτύου και ανάπτυξης δυσλειτουργικών σχέσεων με τους συνομηλίκους ($p < 0.05$).

- 12,8% παρουσιάζουν περιοδικά ή συχνά προβλήματα και βρίσκονται λίγο πριν το «εθισμό».
- χρήση του διαδικτύου μεγαλύτερη από 10 ώρες εβδομαδιαίως έχει συσχετισθεί με μεγαλύτερη πιθανότητα υπερβολής και επακόλουθων προβλημάτων.
- η ενασχόληση με το διαδίκτυο στο σχολείο αποδεικνύεται προστατευτικός παράγοντας έναντι της ανάπτυξης προβληματικής χρήσης.
- υπάρχει θετική συσχέτιση της χρήσης διαδικτύου και της διάσπασης προσοχής - υπερκινητικότητας ($p < 0.01$).
- θετικές συσχετίσεις παρατηρούνται μεταξύ χρήσης διαδικτύου και παραβατικότητας ($p < 0.05$) που μπορεί να εμφανιστεί σε εφήβους κατά την πρώιμη εφηβεία (10-14 ετών) ή και σε μικρότερη. Είναι πιο συχνό κατά την μέση εφηβεία (15-17 ετών), κατά την οποία οι έφηβοι πειραματίζονται και σταδιακά αυτονομούνται, καθώς και κατά την όψιμη εφηβεία (>17 ετών).

3. Η μελέτη που έγινε στις **9 Νοεμβρίου 2008**, βασίστηκε σε δείγμα 2.200 μαθητών ηλικίας 12-18 ετών 85 σχολείων της **Θεσσαλίας** και δημοσιεύτηκε στο επιστημονικό έντυπο «**Cyberpsychology & Behavior**». Στην έρευνα, εκτός από τον κ. **Σιώμο** ο οποίος ήταν ο κύριος ερευνητής, συμμετείχαν η κυρία **Ευαγγελία Νταφούλη**, οι κκ. **Δ. Μπραϊμώτης** και **Οδ. Μουζάς** και ως επιβλέπων ο καθηγητής της **Ψυχιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας** κ. **Ν. Αγγελόπουλος**. Από την έρευνα προέκυψε ότι

- Το 70,8% των παιδιών είχε πρόσβαση στο Internet.

➤ Οι περισσότεροι χρήστες το χρησιμοποιούν για online βιντεοπαιχνίδια (50,9% των χρηστών) και υπηρεσίες πληροφοριών (46,8%).

➤ Το ποσοστό του εθισμού στο διαδίκτυο μεταξύ των χρηστών ήταν 8,2%, με τα αγόρια να υπερτερούν (ποσοστό 6,2% σε σύγκριση με τα κορίτσια, 2%).

➤ Μεταξύ των χρηστών παρατηρήθηκε προβληματική χρήση του Internet (εθισμός, αλλά και συμπεριφορές επικίνδυνες οι οποίες όμως δεν έχουν καταλήξει ακόμη σε εθισμό) της τάξεως του 26,3% (18,1% για τα αγόρια και 8,2% για τα κορίτσια)

4. Από άλλη έρευνα που διεξήγαγε το **Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας τον Ιανουάριο του 2009**, και δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα **Καθημερινή στις 12/3/2010**, προέκυψε ότι

➤ τα Ελληνόπουλα μέχρι 15 ετών είναι απόλυτα εξοικειωμένα με τις νέες τεχνολογίες και «κολλημένα» στην οθόνη του υπολογιστή.

➤ Τέσσερα στα δέκα παιδιά χρησιμοποιούν καθημερινά το διαδίκτυο με μέσο χρόνο χρήσης τις 3 ώρες. Ενώ εννέα στα δέκα χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό υπολογιστή και διαδίκτυο τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.

➤ Οι μαθητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο κυρίως για συνομιλία μέσω υπολογιστή (75%), προετοιμασία εργασιών (63%) και παιχνίδια (25%).

➤ πολύ χαμηλή είναι κατά το 2008 η χρήση του διαδικτύου από τους μαθητές για συνεργασία με άλλα σχολεία και επικοινωνία με άλλους μαθητές/καθηγητές, όπως και κατά τις προηγούμενες μετρήσεις.

➤ Ιστοσελίδες με ακατάλληλο περιεχόμενο εκτιμάται ότι έχουν επισκεφθεί το 15% των μαθητών. Συνολικά, τα περιστατικά προσπάθειας επίσκεψης μαθητών σε ιστοσελίδες με ακατάλληλο περιεχόμενο εντοπίζεται σε 2 στα 10 σχολεία περίπου, με σημαντικά υψηλότερη συχνότητα σε λύκεια (43%),

αλλά και αρκετά υψηλό ποσοστό σε γυμνάσια (27%) ακόμη και σε δημοτικά σχολεία (30%).

5. Η έρευνα διεξήχθη το διάστημα **Απριλίου-Μαΐου 2010**, σε 10 σχολεία (5 Γυμνάσια και 5 Λύκεια), σε 3 περιοχές της Ελλάδας, την Αττική, τη Χαλκίδα και τη Ρόδο από το **Πανεπιστήμιο Αιγαίου**, και παρουσιάστηκε στο **2ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα: «Εθισμός στο Διαδίκτυο - Έρευνα στην Ελλάδα»** που πραγματοποιήθηκε **στην Πάτρα στις 28-30/4/2011**. Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθεί το ποσοστό του εθισμού στο Διαδίκτυο σε έφηβους μαθητές στην Ελλάδα, ηλικίας 13 έως 18 ετών, να αναδειχθεί το πρόβλημα του εθισμού στις νεαρές ηλικίες και τα βασικά χαρακτηριστικά του, καθώς και κάτω από ποιες συνθήκες εμφανίζεται. Διεξήχθη ποσοτική έρευνα, με διαγνωστικό ερωτηματολόγιο σε 1.091 μαθητές (566 Γυμνασίου και 525 Λυκείου).

Σύμφωνα με την έρευνα,

- 80% των μαθητών δήλωσε ότι διαθέτει σύνδεση στο Διαδίκτυο στο σπίτι. Το 67% των μαθητών που δεν διαθέτουν σύνδεση στο σπίτι, καταφεύγουν σε άλλα μέρη, όπως internet καφέ. Έτσι από το σύνολο των μαθητών, το 93% χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο με οποιονδήποτε τρόπο.
- Το ποσοστό των εθισμένων μαθητών στο Διαδίκτυο ανήλθε στο 12%. Το ποσοστό αυτό διαμορφώνεται στα ίδια περίπου επίπεδα τόσο για το Γυμνάσιο όσο και το Λύκειο.
- Από το σύνολο των παιδιών που παρουσίασαν συμπτώματα εξάρτησης στο Διαδίκτυο το 55% ήταν αγόρια. Επιπλέον, από αυτούς, οι μαθητές της «Θεωρητικής» κατεύθυνσης αποτελούν το 23%, της «Θετικής» το 32%, ενώ της «Τεχνολογικής» το 45%.



- Αγόρια και κορίτσια παρουσιάζουν τα ίδια χαρακτηριστικά εθισμού σε σχέση με τα κριτήρια της Young. Το ποσοστό εθισμού στα αγόρια είναι 15% ενώ

στα κορίτσια περιορίζεται στο 9%. Τα αγόρια αποτελούν το 55% του συνόλου των εθισμένων ενώ τα κορίτσια το 45%.

- Σχετικά με την προτίμηση σχολικών μαθημάτων των εθισμένων μαθητών, στο σύνολο των εθισμένων μαθητών το 45% αποτελούν μαθητές που προτιμούν μαθήματα που είναι κοντά στη νέα Τεχνολογία. Από την άλλη, οι μαθητές της θεωρητικής κατεύθυνσης φαίνεται να έχουν το μικρότερο πρόβλημα.

- Σε ότι αφορά τη σχολική επίδοση των εθισμένων μαθητών, το μεγάλο ποσοστό ανήκει στην κλίμακα των «καλών» μαθητών 14-17 με 48%, ακολουθεί το γκρουπ των «άριστων» μαθητών με 36% και έπεται το γκρουπ των «μέτριων» μαθητών με 16%. Οι περισσότεροι μαθητές απάντησαν στα ερωτηματολόγια ότι είναι «καλοί» και «άριστοι» μαθητές (90%). Γι' αυτό και στην ανάλυση των ποσοστών εθισμού ανά κλίμακα βαθμολογίας, διαπιστώθηκε ότι οι «μέτριοι» μαθητές έχουν ποσοστό εθισμού 18,5% ενώ οι «καλοί» 12% και οι «άριστοι» 10%.

6. Τον **Οκτώβριο του 2011** στο Γυμνάσιο και Λύκειο του **Δήμου Λατσιών** της Κύπρου, η Ελληνική Εταιρεία Μελέτης της Διαταραχής Εθισμού στο Διαδίκτυο σε συνεργασία με το Δημοτικό Συμβούλιο Νεολαίας του Δήμου Λατσιών πραγματοποίησε έρευνα για τη διερεύνηση της επικράτησης της διαταραχής εθισμού στο διαδίκτυο μεταξύ εφήβων μαθητών. Συμμετείχαν 884 έφηβοι μαθητές με μέσο όρο ηλικίας $14.52 \pm SD 1.68$ (min=12, max=18), 358 αγόρια (42.7%) και 506 κορίτσια (57.3%).

➤ Ο μέσος όρος της ηλικίας έναρξης της χρήσης Η/Υ παρατηρείται στα 8.9 έτη $\pm$ SD 2.2 και χρήσης του διαδικτύου στα 10 έτη $\pm$ SD 2.1.

➤ Στο 55% των περιπτώσεων μαθαίνουν το διαδίκτυο από το στενό οικογενειακό περιβάλλον (αδέρφια-γονείς), 15% από φίλους και μόλις 14% από το σχολικό περιβάλλον.

➤ Το 80% χρησιμοποιεί το διαδίκτυο καθημερινά, ενώ το 20% των χρηστών δηλώνει καθημερινή χρήση πάνω από 5 ώρες.

➤ Το ποσοστό εθισμού επί των χρηστών του διαδικτύου αγγίζει το 16% (7.2% αγόρια και 8.7% κορίτσια, χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά) και το οποίο χαρακτηρίζεται αρκετά υψηλό.

➤ Οι διαδικτυακές δραστηριότητες των εθισμένων εφήβων ανάλογα με το φύλο είναι, η διαδικτυακή επικοινωνία για τα κορίτσια (ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, e-mail, chatrooms) και το διαδικτυακά παιχνίδια για τα αγόρια.

7. Τον **Ιανουάριο του 2015** πραγματοποιήθηκε άλλη έρευνα σε δημόσια γυμνάσια της **Καβάλας**. Το δείγμα αποτέλεσαν 407 μαθητές ηλικίας 12 έως 15 ετών, 200 αγόρια (49,1%) και 207 κορίτσια (50,9%). Από αυτούς οι 152 (37,3%) φοιτούν στην Α' τάξη Γυμνασίου, οι 85 (20,9%) στην Β' τάξη και οι 170 (41,8%) στην Γ' τάξη. Από τη στατιστική επεξεργασία που έγινε προέκυψε ότι

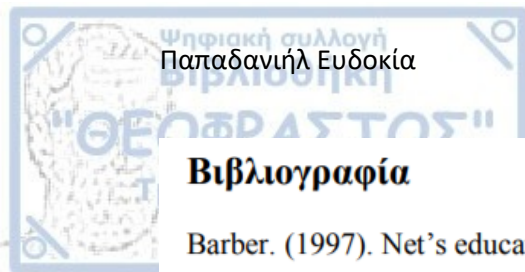
➤ οι μαθητές ηλικίας 12-15 ετών είναι εθισμένοι στο διαδίκτυο σε ποσοστό 2,5%

➤ το φύλο, η ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων και η επίδοση δεν φαίνεται να σχετίζονται θετικά ή αρνητικά.

➤ η παρουσία σε κοινωνικά δίκτυα ή η ενασχόληση με online παιχνίδια, ο χώρος που βρίσκεται ο υπολογιστής σχετίζονται με τις ώρες που δαπανούν οι

- μαθητές στο διαδίκτυο επομένως επηρεάζουν θετικά στον εθισμό στο διαδίκτυο.
- ο έλεγχος από τους γονείς σχετικά με τα όρια χρήσης του διαδικτύου από τα παιδιά τους, η ενασχόληση των μαθητών με δραστηριότητες εκτός διαδικτύου όπως αθλητισμός και κοινωνικότητα φαίνεται ότι επηρεάζουν αρνητικά το φαινόμενο του εθισμού στο διαδίκτυο.
 - Οι μαθητές στη συντριπτική τους πλειοψηφία (82,8%) δήλωσαν ότι διαθέτουν προφίλ σε κοινωνικά δίκτυα με μικρή διαφοροποίηση μεταξύ των δύο φύλων (84,5% αγόρια, 81,16% κορίτσια).
 - Ποσοστό 26,3% των μαθητών διαθέτει περισσότερες από τρεις ώρες την ημέρα στο διαδίκτυο.
 - Από τους εθισμένους μαθητές της έρευνας, το 70% έχει υπολογιστή στο δωμάτιό του.
 - Ο κύριος λόγος που μπαίνουν στο διαδίκτυο τα αγόρια είναι για να παίξουν διαδικτυακά παιχνίδια (36,5%, και 6,7% τα κορίτσια). και για να συνομιλήσουν με άλλους (26,5%). Τα κορίτσια μπαίνουν στο διαδίκτυο κυρίως για συνομιλία (42,5%) και σερφάρισμα (22,22%), αλλά και για αναζήτηση πληροφοριών σχετικά με κάποια εργασία (16,43%). Αντίστοιχα το ποσοστό των αγοριών που μπαίνει στο διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών σχετικά με κάποια εργασία είναι 6,5%.
 - Το 14% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι δεν μοιράζονται τις σκέψεις τους με τους γονείς τους ενώ οι υπόλοιποι μοιράζονται μερικές φορές (37,6%), συχνά (17,2), πολύ συχνά (14%) και πάντα (17%).

- Ένα μεγάλο ποσοστό (72,5%) δήλωσε ότι ασχολείται συστηματικά με κάποιο άθλημα, επίσης μεγάλο ποσοστό (73%), δήλωσε ότι τον ελεύθερο χρόνο του επιλέγει συχνά, πολύ συχνά, ή πάντα να παίζει ομαδικά παιχνίδια με φίλους.
- Σχετικά με την επίδοση στο σχολείο, το 2,5% των μαθητών δήλωσαν μέτρια επίδοση (<12,5), το 13,5% καλή (12,6-15,5), 37,8% δήλωσαν πολύ καλή επίδοση (15,6-18,5) και το 46,2% άριστη (18,6-20). Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών (84%),όπως προέκυψε από τις απαντήσεις, έχουν πολύ καλή ή άριστη βαθμολογία.
- Τέλος βρέθηκε ότι το 67,3% ανήκει στην κατηγορία του χρήστη που έχει πλήρη έλεγχο της χρήσης που κάνει, το 28,5% ανήκει στην κατηγορία εκείνη που υπάρχουν συχνά προβλήματα εξαιτίας της χρήσης του διαδικτύου, ενώ το 2,5%, ανήκει στην κατηγορία εκείνη η οποία δηλώνει την ύπαρξη πολύ σημαντικών προβλημάτων.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό των εθισμένων έχει μέτρια επίδοση.
- Η συστηματική ενασχόληση των μαθητών με κάποιο άθλημα επηρεάζει αρνητικά τον βαθμό εθισμού στο διαδίκτυο και αυτό είναι αναμενόμενο γιατί όταν ασχολείται συστηματικά το άτομο με κάποιο άθλημα δεν ασχολείται πολλές ώρες με το διαδίκτυο. Όπως προκύπτει από την έρευνα το ποσοστό των μαθητών που ασχολείται συστηματικά με κάποιο άθλημα και έχει πλήρη έλεγχο της χρήσης φτάνει το 78%.
- Ακόμη ο έλεγχος των γονέων σχετικά με το χρόνο χρήσης επηρεάζει αρνητικά την εξαρτημένη μεταβλητή.



Βιβλιογραφία

- Barber. (1997). Net's educational value questioned. *USA Today* , 4.
- Baumeister. (1991). *Escaping the Self: Alcoholism, Spirituality, Masochism, and Other Flights from the Burden of Selfhood*. Basic Books.
- Beard, K. W., & Wolf, E. M. (2001). Modification in the Proposed Diagnostic Criteria for. *CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR* , 4, 377-383.
- Brady. (1997)). Dropout rise a net result of computers. *The Buffalo News* , A1.
- Bratter, & Forrest. (1985). *Alcoholism and substance abuse: Strategies for clinical intervention*.
- Brenner. (1997). Psychology of Computer Use: XLVII. Parameters of Internet Use, Abuse and Addiction: The First 90 Days of the Internet Usage Survey. *Psychol Rep* , 879-882.
- Charboty, K., Basu, D., & Vijaya, K. (2010). Internet addiction: consensus, controversies, and the way ahead. *East Asian Arch Psychiatry* , 123-132.
- Chen. (2003). Development of a Chinese Internet addiction scale and its psychometric study. *Chin J Psychol* , 279-294.
- Frangos. (2010). Internet Addiction among Greek University Students: Demographic Associations with the Phenomenon, Using the Greek Version of Young's Internet Addiction Test.
- Griffiths. (2006). Addiction trends: Internet versus casino gambling. *Casino and Gaming International* , 85-91.
- Griffiths, M. (2000). Does Internet and Computer "Addiction" Exist? *CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR* , 211-218.
- Griffiths, M. (1996). Internet addiction: An issue for clinical psychology? *Clinical Psychology Forum* , 32-36.
- Johansson, & Gotestam. (2004). Internet addiction: characteristics of a questionnaire and prevalence in Norwegian youth (12-18 years). *Scandinavian Journal of Psychology* , 223-229.
- Kaplan, & Sadock. (2004). *Kaplan and Sadocks Comprehensive Textbook of Psychiatry - 8th edition*. Lippincott WilliamsWilkins.
- Kwon & Kwon. (2002). The effect of the cognitive-behavioral group therapy for high-risk students of Internet addiction. *Korean Journal of Clinical Psychology* , 503-514.

- Young, K. S. (1996). Intrnet Addiction : The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology and Behavior* , 1, 237-244.
- Young, K. S. (1998). The Relationship Between Depression and Internet Addiction. *CyberPsychology & Behavior* , 25-28.
- Young, K. S. (2007). Treatment Outcomes with Internet Addicts. *CyberPsychology & Behavior* , 671-679.
- Zhang et al. (2008). A Comparative Study of Internet Addiction. *CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR* .
- Σιώμος et al. (2008). Internet Addiction among Greek Adolescent Students. *CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR* , 653-657.
- Lee. (2001). A study on developing the Internet game addiction diagnostic scale and the effectiveness of cognitive-behavioral therapy for Internet game addiction.
- Levy, S. (1996). Breathing is also addictive. *Newsweek* , 52-53.
- Machlis. (1997). Gotcha! Computer monitors riding the web wave. *Computerworld* , 1.
- Mitchell, P. (2000). Internet addiction: genuine diagnosis or not? *The Lancet* .
- Morahan-Martin, & Schumacher. (2000). Incidence and correlates of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior* , 2-13.
- Peele. (1991). *The truth about addiction and recovery*. Simon & Schuster.
- Quittner. (1997). Divorce Internet Style. *Time* , 72.
- Siomos et al. (2012). Internet addiction in the island of Hippocrates: the associations between Internet abuse and adolescent off-line behaviors. *Child and Adolescent Mental Health* , 37-44.
- Siomos et al. (2013). The impact of Internet and PC addiction in school performance of Cypriot adolescents. *Studies in Health technology and informatics* , 90-94.
- Young & Nabuco. (2011). *A Handbook and Guide to Evaluation and Treatment*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Young et al. (2000). Cybersex and Infidelity Online: Implications for Evaluation and Treatment. *Sexual Addiction and Compulsivity* , 59-74.
- Young, K. S. (1999). Internet Addiction:Symptoms, Evaluation, And Treatment. *Innovations in Clinical Practice* .

ΚΟΛΥΒΑ-ΜΑΧΑΙΡΑ Φ., ΜΠΟΡΑ-ΣΕΝΤΑΕ. (1995) «Στατιστική Θεωρία Εφαρμογές», Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη

ΚΟΛΥΒΑ-ΜΑΧΑΙΡΑ Φ. (2015) «Μαθηματική Στατιστική Ι, Εκτιμητική», Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη

ΚΟΥΝΙΑΣ Σ.-ΜΩΥΣΙΑΔΗΣ Χ. (1995) «Θεωρία Πιθανοτήτων Ι Κλασική Πιθανότητα Μονοδιάστατες Κατανομές», Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ ΕΘΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (2011) «Έρευνα, πρόληψη, αντιμετώπιση των κινδύνων στη χρήση του διαδικτύου», Επιμέλεια έκδοσης Κωνσταντίνος Σιώμος, Γεώργιος Φλώρος, Λάρισα

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΙΩΜΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΛΩΡΟΣ (2012) «Εθισμός στο διαδίκτυο και άλλες διαδικτυακές συμπεριφορές υψηλού κινδύνου», Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΙΩΜΟΣ (2008) «Εθισμός των εφήβων στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το διαδίκτυο: ψυχιατρικά συμπτώματα και διαταραχές ύπνου.» Διδακτορική Διατριβή, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2001) « Στατιστική Περιληπτική Θεωρία-Ασκήσεις», Εκδόσεις Α & Π Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη

ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2009^α) « Εισαγωγή στη Δειγματοληψία», Εκδόσεις Α & Π Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη

ΦΑΡΜΑΚΗΣ Ν. (2009^β) «Δημοσκοπήσεις και Δεοντολογία», Εκδόσεις Α & Π Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη