

Πανδημία COVID-19: Εξ αποστάσεως υποστήριξη διδασκαλίας της Φυσικής Αγωγής με τις ΤΠΕ στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Κατσάνης Γεώργιος, MSc¹, Μαχαιρίδου Μαρία, PhD², Χατζέλλη Χρυσούλα³, Βασιλού Κυριακή, MA⁴, Κατσαγκόλης Αθανάσιος, PhD⁵

¹ Υποψήφιος διδάκτορας Σ.Ε.Φ.Α.Α., Α.Π.Θ.

gkatsanis@phed.auth.gr

² Επιμορφώτρια Β' επιπέδου Τ.Π.Ε., τ. Σ.Ε.Ε. Φυσικής Αγωγής Νοτίου Αιγαίου

mmachair@phyed.duth.gr

³ Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Σ.Ε.Φ.Α.Α., Δ.Π.Θ.

chrychat15@phyed.duth.gr

⁴ Εκπαιδευτικός Πειραματικού ΓΕ.Λ. Πανεπιστημίου Μακεδονίας

kvasilou@sch.gr

⁵ Επιμορφωτής Β' επιπέδου Τ.Π.Ε., Δ/ντής Δ/θμιας Εκπ/σης Ν. Λασιθίου

akatsag@otenet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (εξΑΕ) με την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) μαθητών/τριων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, κατά τη διάρκεια της αναστολής λειτουργίας των σχολείων, λόγω της πανδημίας COVID-19. Η εξΑΕ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο διδασκαλίας του μαθήματος Φυσικής Αγωγής (ΦΑ). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες/χουσες μαθητές/τριες αύξησαν τη συνολική ΦΔ τους και μείωσαν τα επίπεδα καθιστικής ζωής που έκαναν. Η ηλικία των μαθητών/τριων επηρέασε σημαντικά τη συνολική ΦΔ και την καθιστική ζωή, με τα παιδιά που φοιτούσαν σε μεγαλύτερη τάξη (Γ' Λυκείου) να εμφανίζουν λιγότερη ΦΔ και περισσότερη καθιστική ζωή από αυτά των δύο άλλων τάξεων (Α' και Β' Λυκείου). Όσον αφορά στο φύλο, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές, με τα αγόρια να έχουν μεγαλύτερη συνολική ΦΔ σε σχέση με τα κορίτσια, ενώ στα κορίτσια παρατηρήθηκε λιγότερη καθιστική ζωή σε σχέση με τα αγόρια. Από τα ευρήματα της έρευνας προέκυψε προβληματισμός για τα χαμηλά επίπεδα ΦΔ και τα αυξημένα επίπεδα καθιστικής ζωής των εφήβων εν μέσω της πανδημίας, ωστόσο η αξιοποίηση των ΤΠΕ φάνηκε να έχει θετικά αποτελέσματα ως προς τη ΦΔ και την καθιστική ζωή των μαθητών/τριων και να υποστηρίζει τη διδασκαλία του μαθήματος της ΦΑ.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: ΤΠΕ, Φυσική Αγωγή, Φυσική Δραστηριότητα, Καθιστική Ζωή, Πανδημία, Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Μάρτιο του 2020, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) χαρακτήρισε το ξέσπασμα του ιού COVID-19 ως παγκόσμια πανδημία (World Health Organization, 2020). Δεδομένης της ισχυρής μεταδοτικότητας του ιού, οι συστάσεις των ειδικών για τη δημόσια υγεία επέβαλαν σημαντικούς περιορισμούς παγκοσμίως και τελικά την απαγόρευση της κυκλοφορίας (καραντίνα) σε αρκετές χώρες. Στην Ελλάδα, κατόπιν εισήγησης της ειδικής επιτροπής εμπειρογνομόνων λοιμωξιολόγων, στις 10 Μαρτίου 2020 επιβλήθηκε με κοινή υπουργική απόφαση και προσωρινή απαγόρευση λειτουργίας όλων των εκπαιδευτικών δομών και όλων των βαθμίδων της χώρας (Απόφαση Δ1α/ΓΠ.οικ. 16838/2020).

Αν και η στρατηγική της καραντίνας έχει αναφερθεί ότι είναι αποτελεσματική για τον περιορισμό της επιδημίας COVID-19, είναι δυνατόν να σχετίζεται με πολλές ανεπιθύμητες ενέργειες, κυρίως λόγω αλλαγής των κοινωνικών συνηθειών (Maugeri et al, 2020). Συγκεκριμένα, η παρατεταμένη αυτο-απομόνωση έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ψυχολογία, δημιουργώντας συμπτώματα σύγχυσης και άγχους (Brooks et al, 2020). Επιπλέον, η καραντίνα οδηγεί σε σωματική αδράνεια, η οποία συμβάλλει σε ανεπιθύμητες αλλαγές στην υγεία, όπως παχυσαρκία, καρδιαγγειακή ευπάθεια,

σακχαρώδη διαβήτη, μυϊκή ατροφία, οστεοπόρωση και μειωμένη αερόβια ικανότητα (Gaetano, 2016; González et al, 2017). Παρά το γεγονός ότι τα μέτρα που εφαρμόστηκαν από την Πολιτεία ήταν απαραίτητα για τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και την αντιμετώπιση της πανδημίας, υπάρχουν λόγοι που προκαλούν ιδιαίτερη ανησυχία για τους εφήβους και τα παιδιά σχολικής ηλικίας, καθώς το παρατεταμένο κλείσιμο των σχολείων και ο περιορισμός τους στο σπίτι είναι δυνατόν να επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική τους υγεία (Wang et al, 2020). Σύμφωνα με ερευνητές του χώρου, όταν τα παιδιά είναι εκτός σχολείου (π.χ. σαββατοκύριακα και καλοκαιρινές διακοπές) είναι λιγότερο σωματικά δραστήρια, αναλώνουν πολύ μεγαλύτερο χρόνο απασχόλησης μπροστά σε μια οθόνη, υιοθετούν ακανόνιστα μοτίβα ύπνου και λιγότερο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, με αποτέλεσμα την αύξηση βάρους και τη μείωση της καρδιακής και αναπνευστικής τους ικανότητας. Τέτοιες αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία είναι πιθανό να είναι πολύ χειρότερες όταν τα παιδιά περιορίζονται στα σπίτια τους χωρίς υπαίθριες δραστηριότητες και αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους τους (Brazendale et al, 2017).

Το ανησυχητικό πρόβλημα της μειωμένης σωματικής δραστηριότητας παιδιών και εφήβων και των επιβλαβών συνεπειών για τη δημόσια υγεία έχει αναγνωριστεί από ιατρούς, διεθνείς οργανισμούς κ.ά., αφού στατιστικά, η χαμηλή σωματική δραστηριότητα ευθύνεται για το 6% των θανάτων παγκοσμίως (World Health Organization, 2010). Παρ' όλα αυτά, σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία, σε παγκόσμιο επίπεδο, το 23% των ενηλίκων και το 81% των εφήβων (ηλικίας 11-17 ετών) δεν πληρούν τις παγκόσμιες συστάσεις του ΠΟΥ για τη σωματική δραστηριότητα για την υγεία (World Health Organization, 2018). Η καθιστική ζωή, λοιπόν, ως έκφραση της υποκινητικότητας, αποτελεί παράγοντα κινδύνου για πολλαπλά αρνητικά αποτελέσματα που σχετίζονται με τη σωματική και ψυχική υγεία (Castro, 2020). Ως καθιστική ζωή ορίζονται δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται από χαμηλή ενεργειακή δαπάνη και πραγματοποιούνται σε καθιστή ή ξαπλωμένη στάση, π.χ. ανάγνωση, παρακολούθηση τηλεόρασης ή οδήγηση (Tremblay et al, 2017), ενέργειες που παρατηρούνται κατεξοχήν σε περιπτώσεις καραντίνας.

Από την άλλη, η θετική σχέση της ΦΔ με την ψυχοσωματική υγεία των νέων ατόμων είναι πλέον τεκμηριωμένη (Διγγελίδης κ.α., 2007; Krommidas et al, 2015). Η ΦΔ μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, όπως περπάτημα, ποδηλασία, σπορ και ενεργές μορφές αναψυχής (π.χ., χορός). Η ΦΔ μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί στην εργασία και γύρω από το σπίτι. Όλες οι μορφές σωματικής άσκησης μπορούν να προσφέρουν οφέλη για την υγεία εάν πραγματοποιούνται τακτικά και με επαρκή διάρκεια και ένταση (World Health Organization, 2018). Σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΠΟΥ για παιδιά και εφήβους, χρειάζονται τουλάχιστον 60 λεπτά καθημερινής μέτριας-υψηλής έντασης ΦΔ, σημαντικό μέρος της οποίας πρέπει να διασφαλίζεται από το σχολείο (World Health Organization, 2010), ενώ έχουν παρατηρηθεί σημαντικές διαφοροποιήσεις στο επίπεδο ΦΔ παιδιών και εφήβων, ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί μείωση του επιπέδου ΦΔ με την αύξηση της ηλικίας, καθώς και μειωμένη ΦΔ των κοριτσιών, σε σχέση με τα αγόρια (Krommidas et al, 2020; Nikolić et al. 2020; Rosselli et al, 2020).

Κατά συνέπεια, εν μέσω της πανδημίας COVID-19, με την επιβολή της καραντίνας και κλειστές τις σχολικές μονάδες, προέκυψε έντονος προβληματισμός για τη δραματική μείωση της ΦΔ των παιδιών και εφήβων. Η διεθνής επιστημονική κοινότητα αναζήτησε τις επιπτώσεις της πανδημίας στη ΦΔ (Moore et al, 2020), στην καθιστική ζωή (Hall et al, article in press), στην ψυχική υγεία (Golberstein et al, 2020), στη διατροφή (Carter et al, 2020) και, γενικά, στην υγεία ατόμων όλων των ηλικιών, με τα περισσότερα δημοσιευμένα δεδομένα να προέρχονται από την Κίνα (Xiang et al, article in press; Zheng et al, 2020). Δεδομένου ότι η καραντίνα λόγω COVID-19 που εφαρμόστηκε σε κάθε χώρα είχε διαφορετικά χαρακτηριστικά και διάρκεια και ότι η εθνικότητα, η κουλτούρα, το περιβάλλον ή άλλοι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν χωριστά, ή σε συνδυασμό, τη ΦΔ σε διαφορετικούς πληθυσμούς, τα συμπεράσματα των προαναφερόμενων ερευνών να μην δεν μπορούν να γενικευθούν σε άλλους πληθυσμούς παρά μόνο σε αυτούς που εξέτασαν, παραμένουν όμως ενδεικτικά.

Στην Ελλάδα, σε αντίστοιχες έρευνες μελετήθηκε η επίδραση της καραντίνας στη ΦΔ των ενηλίκων (Bourdas & Zacharakis, 2020) αλλά και οι απόψεις φοιτητών/τριών για τη χρήση των ΤΠΕ εν μέσω της πανδημίας (Paparouli et al, 2020). Ωστόσο, έως σήμερα, δεν έχουν καταγραφεί ερευνητικά δεδομένα που να αφορούν παιδιά και εφήβους. Η απότομη διακοπή όλων των κινητικών δραστηριοτήτων τους [σχολική Φυσική Αγωγή (ΦΑ), συμμετοχή σε αθλητικούς συλλόγους, ελεύθερη εξωσχολική ΦΔ] και οι επιπτώσεις που μπορεί αυτό να έχει στη φυσική τους κατάσταση και υγεία προβληματίσε τα παιδιά, τους γονείς και, φυσικά, τους καθηγητές ΦΑ (ΚΦΑ). Προέκυψε, λοιπόν,

ανάγκη για την αντιμετώπιση της πρωτοφανούς αυτής μείωσης της ΦΔ των παιδιών και, παράλληλα, η ανάγκη για μελέτη των όποιων παρεμβάσεων αποφασισθεί να εφαρμοσθούν.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η παρούσα μελέτη αποτελεί μία πιλοτική διερεύνηση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής εξΑΕ με την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως προς τη φυσική δραστηριοποίηση μαθητών/τριων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, κατά τη διάρκεια της αναστολής λειτουργίας των σχολείων, λόγω της πανδημίας COVID-19. Πιο συγκεκριμένα, μελετήθηκε η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος, που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος ΦΑ, στη συνολική ΦΔ και στο χρόνο καθιστικής ζωής και διερευνήθηκαν πιθανές διαφορές ως προς την ηλικία και το φύλο των συμμετεχόντων μαθητών/τριων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Συμμετέχοντες

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελούνταν από 132 μαθητές/τριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (61 αγόρια 71 κορίτσια), ηλικίας από 15 έως 17 ετών ($M=16.86 \pm 0.86$), εκ των οποίων οι 41 φοιτούσαν στην Α΄, οι 43 στη Β΄ και οι 48 στη Γ΄ τάξη του Λυκείου. Οι μαθητές/τριες συμμετείχαν στην έρευνα εθελοντικά και αποτελούσαν το 82% των φοιτούντων στο σχολείο και, κατά συνέπεια, είναι αντιπροσωπευτικό των χαρακτηριστικών του μαθητικού δυναμικού. Οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν εθελοντικά σειρά διαδικτυακών υποστηρικτικών μαθημάτων ΦΑ, που υλοποιήθηκε από ΚΦΑ που διδάσκει στο σχολείο, σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υ.ΠΑΙ.Θ.) που απεστάλησαν στις σχολικές μονάδες της χώρας, κατά τη διάρκεια αναστολής λειτουργίας τους και τον περιορισμό μετακίνησης των πολιτών, λόγω της πανδημίας COVID-19. Τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 1.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

Φύλο	Τάξη Α	Ηλικία	Τάξη Β	Ηλικία	Τάξη Γ	Ηλικία
Αγόρια	19	$M=15.33$	19	$M=16.33 \pm 0.27$	23	$M=17.81 \pm 0.20$
Κορίτσια	22	$M=15.89$	24	$M=16.85 \pm 0.28$	25	$M=17.78 \pm 0.35$
	41		43		48	

Όργανα και διαδικασία μέτρησης

Για την αποτίμηση της ΦΔ των συμμετεχόντων μαθητών/τριων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο International Physical Activity Questionnaire (IPAQ - short version) ή αλλιώς, στην ελληνική του έκδοση, Διεθνές Ερωτηματολόγιο ΦΔ (Craig et al., 2003; Papathanasiou et al., 2009). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 7 ερωτήσεις, εκ των οποίων οι 6 αφορούν στη συχνότητα και διάρκεια συμμετοχής ενός ατόμου σε ΦΔ όλων των τύπων (χαμηλή, μέτρια, έντονη), με βάση τις οποίες υπολογίζεται ο δείκτης της ολικής ΦΔ, σε χρονικό διάστημα 7 ημερών, καθώς και η κατάταξη του επιπέδου ΦΔ σε μία από, αντίστοιχα τρεις κατηγορίες (χαμηλό, μέτριο, υψηλό επίπεδο). Η έβδομη ερώτηση αφορά στο χρόνο καθιστικής ζωής του ατόμου, κατά το ίδιο χρονικό διάστημα. Θεωρείται κατάλληλο για την εξέταση της ΦΔ ατόμων ηλικίας 15 έως 69 ετών, ενώ η χρήση του σε μικρότερες ή μεγαλύτερες ηλικίες δεν ενδείκνυται (Craig et al., 2003).

Οι συμμετέχοντες μαθητές/τριες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο διαδικτυακά, με την αξιοποίηση της δωρεάν υπηρεσίας Google forms (Google LLC, Mountain View, CA, United States), πριν την έναρξη παρακολούθησης των διαδικτυακών μαθημάτων ΦΑ (αρχική αξιολόγηση, έναρξη αναστολής λειτουργίας σχολείων) και αμέσως μετά την ολοκλήρωσή τους (τελική αξιολόγηση, λήξη αναστολής λειτουργίας σχολείων). Οι ημέρες και ώρες συμπλήρωσης του καθορίστηκαν από τους ερευνητές, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες τις έρευνας, αλλά και τις λοιπές υποχρεώσεις και προτιμήσεις των μαθητών/τριων. Οι ερωτήσεις και οι επιλογές απάντησής τους παρουσιάζονταν με την ίδια σειρά κάθε φορά συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, σύμφωνα με τις οδηγίες διαχείρισής του (Αραγκίλης, 2018). Πριν την αρχική αξιολόγηση, οι μαθητές/τριες έλαβαν και διάβασαν ένα έντυπο ενημέρωσης και συγκατάθεσης της έρευνας και, στη συνέχεια, οι γονείς τους συμφώνησαν για τη συμμετοχή σε αυτή. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν τηρώντας τις εξής διαδικασίες: (α) εξήγηση του σκοπού τους στους συμμετέχοντες, (β) παροχή των απαραίτητων οδηγιών από τον ΚΦΑ του

σχολείου, όπως διευκρινίσεις σχετικά με το περιεχόμενο των ερωτήσεων, ότι έχουν όσο χρόνο χρειάζονται στο πλαίσιο, όμως, προκαθορισμένων ημερών κ.ά.

Σύμφωνα με τους Craig et al. (2003), ο συντελεστής αξιοπιστίας επαναληπτικών μετρήσεων του ερωτηματολογίου, στην αγγλική του έκδοση, κυμαίνεται από .32 έως .88 (με το 75% των συντελεστών να εμφανίζουν τιμές $r > .65$). Στον ελληνικό πληθυσμό, ο συντελεστής εγκυρότητας συγχρονικής συνάφειας του ερωτηματολογίου έχει βρεθεί ότι είναι οριακά αποδεκτός ($r = .37$). Αντίθετα, οι συντελεστές αξιοπιστίας μεταξύ των εξεταστών (αντικειμενικότητα) και ολικής ΦΔ είναι υψηλοί ($r = .58-0.92$ και $r = .89-0.93$, αντίστοιχα). Το ερωτηματολόγιο έχει χρησιμοποιηθεί σε ελληνικές μελέτες στο παρελθόν (Αραγκίλης, 2018; Θεοδωροπούλου, 2014; Parathanasiou et al., 2010; Parathanasiou et al., 2009) και βρίσκεται διαθέσιμο για εκπαιδευτική χρήση στο διαδίκτυο (ελληνική έκδοση: [IPAQ Greek self-admin short 7 items](#)).

Εξ αποστάσεως παρεμβατικό πρόγραμμα

Αρχικά, ο ΚΦΑ του σχολείου εξήγησε στους μαθητές/τριες το στόχο και καθόρισε τις ημέρες και ώρες υλοποίησης των διαδικτυακών υποστηρικτικών μαθημάτων, τα οποία κλήθηκαν να παρακολουθήσουν. Για το σκοπό αυτό, τηρήθηκε μέριμνα και λήφθηκαν υπόψη α) οι αποδεκτές και συνιστώμενες ώρες άσκησης για την υλοποίηση των μαθημάτων (Canadian Society for Exercise Physiology, 2016; Center for Disease Control and Prevention, 2018; U.S. Department of Health and Human Services, 2018; World Health Organization, 2010) και β) το συνολικό ωρολόγιο πρόγραμμα που διαμορφώθηκε στο σχολείο και εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια αναστολής λειτουργίας του λόγω της πανδημίας COVID-19. Συγκεκριμένα, οι ώρες διεξαγωγής των μαθημάτων ΦΑ καθορίστηκε να είναι είτε πρωινές ή απογευματινές, κατά περίπτωση. Τα σύγχρονα μαθήματα έγιναν πρωινές ώρες σύμφωνα με το συνολικό ωρολόγιο πρόγραμμα της εξαΕ του σχολείου, ενώ τα ασύγχρονα μεταφορτώνονταν στην πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης του σχολείου και τα παιδιά έκαναν το πρόγραμμα εξάσκησης στον προσωπικό τους χρόνο. Οι ημέρες υλοποίησής τους ήταν από Δευτέρα έως Παρασκευή, για 4 συνεχόμενες εβδομάδες.

Ο κύριος στόχος των μαθημάτων ήταν η διατήρηση της ΦΔ δραστηριότητας των μαθητών/τριων και η μείωση της καθιστικής ζωής, μέσω εβδομαδιαίων προγραμμάτων εξάσκησης. Οι ασκήσεις των προγραμμάτων ήταν γνωστές σε όλους, γιατί είχαν ήδη αξιοποιηθεί και στα δια ζώσης μαθήματα ΦΑ στο σχολείο. Σχετικά με την καθοδηγούμενη εξάσκηση των παιδιών, δινόταν οδηγίες (ανά διαδικτυακό μάθημα) και διεξαγόταν είτε εντός της οικίας τους ή και σε εξωτερικούς χώρους, με συστάσεις για μέριμνα τήρησης των περιοριστικών μέτρων μετακίνησης των πολιτών που τέθηκαν από την Πολιτεία.

Υλοποιήθηκαν συνολικά 6 σύγχρονες εξ αποστάσεως συνεδρίες του ΚΦΑ του σχολείου με τους μαθητές/τριες (μια πριν την παρέμβαση, μια ανά εβδομάδα παρέμβασης και μια μετά το τέλος της παρέμβασης), μέσω σύγχρονης συνομιλίας και συνεργασίας (με ταυτόχρονη οπτική επαφή), με την αξιοποίηση της δωρεάν υπηρεσίας Zoom (Zoom Video Communications <https://zoom.us/>). Για την υλοποίηση των συνολικά 4 (ένα ανά εβδομάδα παρέμβασης) ασύγχρονων διαδικτυακών μαθημάτων, αξιοποιήθηκε η πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης «Ηλεκτρονική Σχολική Τάξη», ή αλλιώς «η-τάξη» (e-class) που παρέχεται μέσα από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και απευθύνεται σε όλους τους εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες της χώρας. Στην αρχή της κάθε εβδομάδας, ο ΚΦΑ αναρτούσε στην πλατφόρμα το πρόγραμμα εξάσκησης μαζί με οδηγίες για την ασφαλή του εφαρμογή. Μέσω των σχετικών επιλογών που προσφέρει η πλατφόρμα, τα παιδιά μπορούσαν να επικοινωνήσουν ασύγχρονα με τον εκπαιδευτικό μέσω μηνυμάτων, να παρακολουθήσουν τις αναρτώμενες ανακοινώσεις και να συμμετέχουν σε ομάδες συζητήσεων. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα επιλέχθηκε κατόπιν οδηγιών του Υ.ΠΑΙ.Θ., παρέχοντας ωστόσο και άλλα πλεονεκτήματα κατά τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, όπως τις προϋπάρχουσες ομάδες μαθητών/τριων και την εξοικείωση τους με αυτήν (κυρίως όσων φοιτούσαν στη Β' και Γ' τάξη του σχολείου), λόγω της πληθώρας μαθημάτων του σχολείου που ήταν ήδη διαθέσιμα και πραγματοποιούνταν μέσω αυτής. Τα λοιπά ψηφιακά εργαλεία που αξιοποιήθηκαν ήταν: α) άρθρα για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με το ικανοποιητικό επίπεδο της ΦΔ, β) ιστοσελίδες με πλούσιο ασκησιολόγιο και οδηγίες για τη σωστή εκτέλεση, και γ) εφαρμογές (applications) για έξυπνες συσκευές (τηλέφωνα ή ταμπλέτες), με επίσης πλούσιο ασκησιολόγιο και οδηγίες για τη σωστή εκτέλεση. Προκειμένου να παρακινηθούν οι μαθητές/τριες, υπήρχε αυτονομία στην επιλογή της ΦΔ, ώστε να τη προσαρμόσουν στις προσωπικές τους ανάγκες. Επίσης, με τις οδηγίες του ΚΦΑ, οι μαθητές/τριες έθεταν συγκεκριμένους, μετρήσιμους και ρεαλιστικούς στόχους, τους κατέγραφαν σε ψηφιακό πίνακα ανακοινώσεων ([Padlet](#)) και στη συνέχεια ενημέρωναν την

ανάρτηση τους σχετικά με την επίτευξη των στόχων τους ή τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν και, τέλος, έθεταν νέους στόχους.

Αποτελέσματα

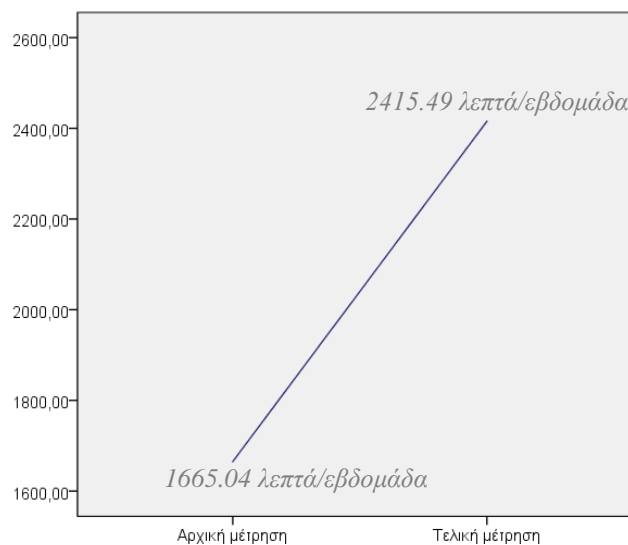
Αρχική μέτρηση ΦΔ: Εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης με έναν παράγοντα (one-way Ανοva), για να εξετασθούν πιθανές αρχικές διαφορές στη συνολική ΦΔ μεταξύ των συμμετεχόντων των τριών ομάδων της έρευνας [πειραματική ομάδα Α (τάξη Α'), πειραματική ομάδα Β (τάξη Β') και πειραματική ομάδα Γ (τάξη Γ')]. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών που φοιτούσαν σε διαφορετική τάξη ($F_{(2,125)}=2.57$, $p=.08>.05$) (πίνακας 2).

Πίνακας 2: Συνολική ΦΔ, ανά ομάδα/τάξη (αρχική μέτρηση)

Ομάδα/Τάξη	Συνολική ΦΔ*
A	M=1997.5 ±1536.14
B	M=1732.02 ±1361.28
Γ	M=1663.29 ±992.54

* λεπτά/εβδομάδα

Τελική μέτρηση ΦΔ: Εφαρμόστηκε ανάλυση t για εξαρτημένα δείγματα (paired t-test) για να εξετασθούν πιθανές διαφορές στη συνολική ΦΔ των συμμετεχόντων μαθητών/τριων πριν (αρχική μέτρηση-έναρξη αναστολής λειτουργίας σχολείων) και μετά (τελική μέτρηση-λήξη αναστολής λειτουργίας σχολείων) την εφαρμογή της εξΑΕ. Από την ανάλυση διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($t_{109} = 3.44$, $p=.00<.00$) μεταξύ των δύο μετρήσεων (αρχική μέτρηση: 1665.04 ± 1341.88 , τελική μέτρηση: 2415.49 ± 2124.72) (σχήμα 1).



Σχήμα 1: Μεταβολή στη συνολική ΦΔ

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες (two-way Ανοva), για να εξετασθούν πιθανές διαφορές λόγω ομάδας [πειραματική ομάδα Α (τάξη Α'), πειραματική ομάδα Β (τάξη Β') και πειραματική ομάδα Γ (τάξη Γ')] και φύλου στη συνολική ΦΔ των συμμετεχόντων μαθητών/τριων, αμέσως μετά την παρακολούθηση της εξΑΕ (τελική μέτρηση). Από την ανάλυση δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ($F_{(1,107)}=.29$, $p=.74>.05$) μεταξύ των παραγόντων τάξη και φύλο. Παρόμοια, δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη συνολική ΦΔ λόγω του παράγοντα φύλο ($F_{(1,113)}=5.93$, $p=.17>.05$) (πίνακας 3).

Πίνακας 3: Συνολική ΦΔ, ανά φύλο (τελική μέτρηση)

Φύλο	Συνολική ΦΔ*
Αγόρια	M=2914.48 ±272.93
Κορίτσια	M=2002.63 ±256.24

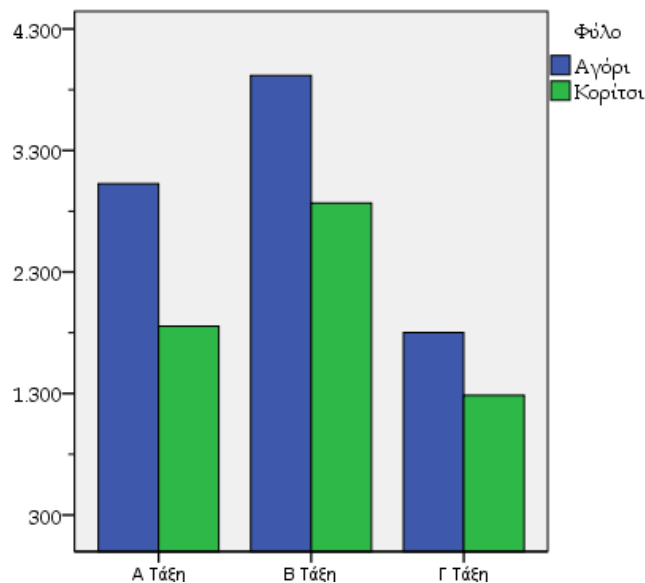
* λεπτά/εβδομάδα

Αντίθετα, διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικά διαφορές στη ΦΔ των συμμετεχόντων λόγω του παράγοντα ομάδα/τάξη ($F_{(2,112)}=8.40$, $p=.00<.05$). Από την post hoc ανάλυση διαπιστώθηκε ότι η συνολική ΦΔ των μαθητών/τριων της που φοιτούσαν στη Β' τάξη διέφερε στατιστικά σημαντικά από αυτή των παιδιών της Γ' τάξης ($F_{(2,112)}=1766.12$, $p=.00<.00$) (πίνακας 4, σχήμα 2), ενώ δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των φοιτούντων στις υπόλοιπες τάξεις.

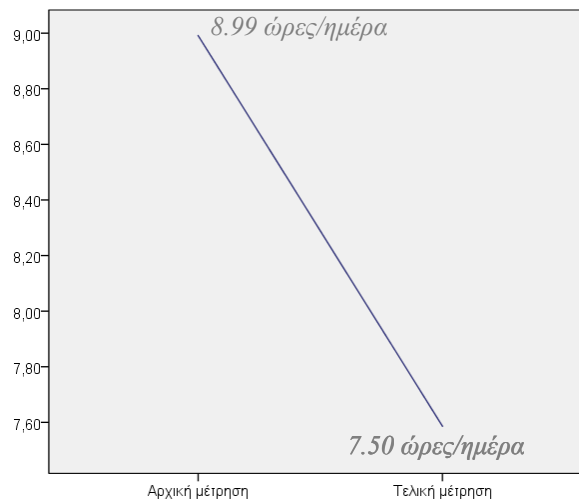
Πίνακας 4: Συνολική ΦΔ, ανά ομάδα/τάξη (τελική μέτρηση)

Ομάδα/Τάξη	Συνολική ΦΔ*
A	M=2440.39 ±334.5
B	M=3392.09 ±324.98
Γ	M=1543.20 ±312.78

* λεπτά/εβδομάδα

**Σχήμα 2:** Τελική μέτρηση ΦΔ, ανά ομάδα/τάξη και φύλο

Χρόνος καθιστικής ζωής (τελική μέτρηση): Εφαρμόστηκε ανάλυση t για εξαρτημένα δείγματα (paired t-test) για να εξετασθούν πιθανές διαφορές στο χρόνο (ώρες ανά ημέρα) καθιστικής ζωής των συμμετεχόντων μαθητών/τριων πριν (αρχική μέτρηση-έναρξη αναστολής λειτουργίας σχολείων) και μετά (τελική μέτρηση-λήξη αναστολής λειτουργίας σχολείων) την εφαρμογή της εξΑΕ. Από την ανάλυση διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($t_{115}=4.28$, $p=.00<.00$) μεταξύ των δύο μετρήσεων (αρχική μέτρηση: 8.99 ± 2.89 ώρες/ημέρα, τελική μέτρηση: 7.50 ± 2.86 ώρες/ημέρα) (σχήμα 3).



Σχήμα 3: Μεταβολή στο χρόνο καθιστικής ζωής

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες (two-way Anova), για να εξεταστούν πιθανές διαφορές λόγω ομάδας [πειραματική ομάδα Α (τάξη Α'), πειραματική ομάδα Β (τάξη Β') και πειραματική ομάδα Γ (τάξη Γ')] και φύλου στο χρόνο καθιστικής ζωής των συμμετεχόντων μαθητών/τριων, αμέσως μετά την παρακολούθηση της εξΑΕ (τελική μέτρηση-λήξη αναστολής λειτουργίας των σχολείων). Από την ανάλυση δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ($F_{(1,107)}=2.75$, $p=.68>.05$) μεταξύ των παραγόντων τάξη και φύλο. Παρόμοια, δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές λόγω του παράγοντα φύλο ($F_{(1,116)}=.72$, $p=.39>.05$) (πίνακας 5).

Αντίθετα, διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο χρόνο καθιστικής ζωής των συμμετεχόντων λόγω του παράγοντα ομάδα/τάξη ($F_{(2,112)}=23.81$, $p=.00<.05$). Από την post hoc ανάλυση διαπιστώθηκε ότι χρόνος καθιστικής ζωής των μαθητών/τριων που φοιτούσαν στην Α' τάξη διέφερε στατιστικά σημαντικά από αυτόν των παιδιών της Γ' τάξης ($F_{(2,110)}=-3.14$, $p=.00<.00$).

Πίνακας 5: Χρόνος καθιστικής ζωής, ανά φύλο (τελική μέτρηση)

Φύλο	Καθιστική ζωή*
Αγόρια	M=7.28 ±.32
Κορίτσια	M=7.66 ±.31

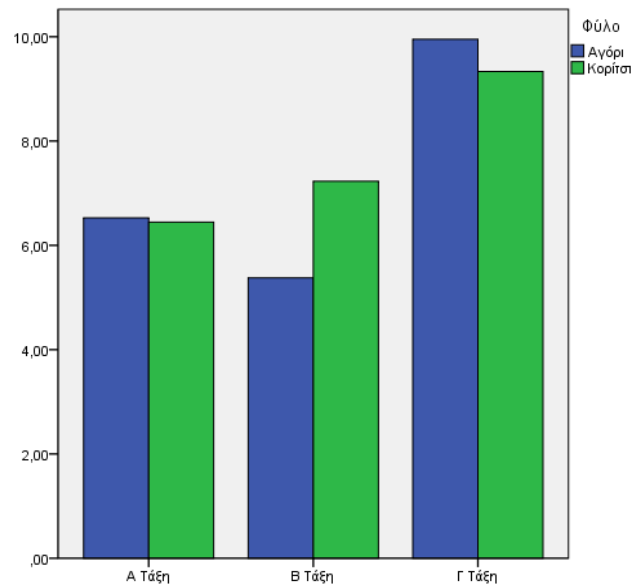
*ώρες/ημέρα

Παρόμοια, ο χρόνος καθιστικής ζωής των μαθητών/τριων της Β' τάξης διέφερε στατιστικά σημαντικά από αυτόν των παιδιών που φοιτούσαν στη Γ' τάξη ($F_{(2,110)}=-3.18$, $p=.00<.00$) (πίνακας 6, σχήμα 4). Αντίθετα, δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μαθητών/τριων της Α' και της Β' τάξης ($F_{(2,110)}=-.39$, $p=.99>.05$).

Πίνακας 6: Χρόνος καθιστικής ζωής, ανά ομάδα/τάξη (τελική μέτρηση)

Ομάδα/Τάξη	Καθιστική ζωή*
A	M=6.48 ±.40
B	M=6.30 ±.39
Γ	M=9.64 ±.37

*ώρες/ημέρα



Σχήμα 4: Τελική μέτρηση χρόνου καθιστικής ζωής, ανά ομάδα/τάξη και φύλο

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Εξαιτίας της πανδημίας Covid-19, παρόμοια με άλλες χώρες, η Πολιτεία στη χώρα μας επέβαλε περιορισμούς που απαιτούν φυσική απόσταση στον αριθμό ατόμων σε αλληλεπιδράσεις και κοινωνικές δραστηριότητες, στον αθλητισμό, στις παιδικές χαρές και χρήση πάρκων κ.ά. Τα παιδιά και οι έφηβοι δεν φοιτούσαν πλέον δια ζώσης στο σχολείο, με τον κλασσικό τρόπο διδασκαλίας να αντικαθίσταται από την εξΑΕ. Οι μαθητές/τριες και οι οικογένειες τους αναζητούσαν καθοδήγηση και λύσεις για τη διατήρηση υγιών καθημερινών ρουτινών και της συνολικής τους ΦΔ. Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε η επίδραση της εξΑΕ με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, η οποία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο διδασκαλίας του μαθήματος ΦΑ, στη συνολική ΦΔ και διερευνήθηκαν πιθανές διαφορές ως προς την ηλικία και το φύλο των συμμετεχόντων μαθητών/τριων, καθώς και ο χρόνος καθιστικής ζωής τους.

Όσον αφορά στη συνολική ΦΔ, στην αρχική μέτρηση δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών τάξεων που φοιτούσαν τα παιδιά και, κατά συνέπεια, μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων των συμμετεχόντων. Παρατηρήθηκε, όμως, μειωμένη συνολική ΦΔ με την αύξηση της ηλικίας. Το γεγονός αυτό βρίσκεται σε συνάφεια με τα αποτελέσματα προγενέστερων ερευνών, όπου έχει παρατηρηθεί αντίστοιχη μείωση της ΦΔ λόγω αύξησης της ηλικίας (Krommidas et al., 2015; Moore et al., 2020). Οι τιμές της συνολικής ΦΔ κατά την αρχική μέτρηση, είναι παρόμοιες με αυτές της έρευνας των Maugeri et al. (2020) που έγινε κατά την ίδια χρονική περίοδο της καραντίνας λόγω COVID-19 στην Ιταλία.

Μετά τη λήξη της εξΑΕ (δηλαδή με τη λήξη αναστολής λειτουργίας των σχολείων στη χώρα μας), στην παρούσα έρευνα παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες μαθητές/τριες αύξησαν σημαντικά τη συνολική τους ΦΔ, επιβεβαιώνοντας τη θετική επίδραση της παρέμβασης. Ενδεικτικά, σύμφωνα με απαντήσεις που δόθηκαν για τη ΦΔ στο ερωτηματολόγιο μετά την παρέμβαση, ένα αγόρι απάντησε «έντονη ΦΔ τρεις ημέρες/εβδομάδα για 60 λεπτά, μέτρια ΦΔ μία ημέρα/εβδομάδα για 60 λεπτά και περπάτημα τρεις ημέρες/εβδομάδα για 90 λεπτά», ενώ ένα κορίτσι απάντησε αντίστοιχα «έντονη ΦΔ μία ημέρα/εβδομάδα για 45 λεπτά, μέτρια ΦΔ δύο ημέρες/εβδομάδα για 60 λεπτά και περπάτημα τέσσερις ημέρες/εβδομάδα για 90 λεπτά». Από τις απαντήσεις τους συμπεραίνεται ότι καλύπτουν κατά πολύ τις οδηγίες του ΠΟΥ (2010) για καθημερινή ΦΔ διάρκειας τουλάχιστον 60 λεπτών, ενώ παράλληλα αύξησαν κατά πολύ τη ΦΔ τους σε σχέση με τις τιμές πριν την παρέμβαση. Πρόσφατες έρευνες στις οποίες εφαρμόστηκε εξΑΕ παρέμβαση με την αξιοποίηση των ΤΠΕ κατέληξαν σε παρόμοια συμπεράσματα, αναφέροντας αύξηση της ΦΔ των συμμετεχόντων σε αυτές (Kim & Seo, 2020; Reyman et al., 2018). Στην παρούσα έρευνα, περαιτέρω ανάλυση για πιθανές διαφορές λόγω ομάδας (δηλαδή ηλικίας) φανέρωσε στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ των μαθητών/τριων της Β΄ και Γ΄ τάξης του Λυκείου. Από τη σύγκριση της Α΄ με τη Γ΄ τάξη και της Α΄ με τη Β΄ τάξη, ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα της διαφοράς μεταξύ της Α΄ με τη Γ΄ τάξη. Πιο συγκεκριμένα,

παρατηρήθηκε μια τάση αύξησης των τιμών της συνολικής ΦΔ, αλλά οι διαφορές, οριακά, δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p=.54>.05$). Ενδεχομένως, το γεγονός αυτό να οφείλεται στο ότι οι μαθητές/τριες της Β' και Γ' τάξης είχαν μεγαλύτερη εξοικείωση με μεθόδους εξ' αποστάσεως διδασκαλίας, καθώς το σχολείο στο οποίο φοιτούσαν τις αξιοποιεί εδώ και αρκετά χρόνια, ως συμπληρωματικό εκπαιδευτικό εργαλείο. Οι μαθητές/τριες της Α' τάξης, ως νεοεισερχόμενοι/ες στο σχολείο, είναι πιθανόν να μην είχαν τον απαραίτητο χρόνο να εξοικειωθούν με αυτό τον τρόπο υποστηρικτικής διδασκαλίας, αλλά και τη διαχείριση τυχόν τεχνικών δυσκολιών, που είναι δυνατόν να επιδράσουν αρνητικά στην εξΑΕ, γενικότερα. Επιπρόσθετα, σχετικά με τη πρωτόγνωρη κατάσταση που βίωσαν όλοι οι μαθητές/τριες, με κλειστές τις σχολικές μονάδες και την απαγόρευση της κυκλοφορίας, προς το παρόν, δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα, ώστε να γίνει σαφές το πως αντιδρούν, αναφορικά με τη ΦΔ τους, οι μαθητές/τριες των διαφορετικών ηλικιών.

Συνολικά, η παρέμβαση φάνηκε να είναι ευεργετική για τις δυο πρώτες τάξεις του Λυκείου, καθώς καταγράφηκε αύξηση του επιπέδου της συνολικής ΦΔ για την Α' και τη Β' τάξη, δηλαδή της πλειονότητας των συμμετεχόντων, ενώ μείωση παρατηρήθηκε μόνο στη Γ' τάξη. Η αρκετά χαμηλή αρχική συνολική ΦΔ των μαθητών/τριων της Γ' Λυκείου, όμως, καθώς και η περαιτέρω μείωσή της κατά την τελική μέτρηση, είναι πιθανό να οφείλεται στην εντατική προετοιμασία τους για τις επικείμενες πανελλαδικές εξετάσεις. Σημειώτεον ότι το χρονικό διάστημα λήξης της αναστολής λειτουργίας των σχολείων (όταν και έγινε η τελική μέτρηση της ΦΔ των συμμετεχόντων) βρισκόταν πολύ κοντά στο χρόνο έναρξης των πανελλαδικών εξετάσεων, οπότε χιλιάδες μαθητές/τριες της τελευταίας τάξης του Λυκείου αφιέρωναν πάρα πολλές ώρες μελετώντας, όντας μη φυσικά δραστηριοποιημένοι/ες. Αναφορικά με το φύλο, τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερες (αλλά μη στατιστικά σημαντικές) τιμές ΦΔ σε σχέση με τα κορίτσια. Τα αποτελέσματα αυτά βρίσκονται σε συνάφεια με τα ευρήματα άλλων σχετικών ερευνών, όπου τα αγόρια υπερτερούν, έναντι των κοριτσιών, στη συνολική ΦΔ (Moore et al., 2020; Nikolić et al., 2020; Rosselli et al., 2020).

Όσον αφορά στην καθιστική ζωή, οι κίνδυνοι για την υγεία που απορρέουν από καθιστικές δραστηριότητες έχει αποδειχθεί ότι είναι σχετικά ανεξάρτητοι από την τήρηση των οδηγιών για ΦΔ (Castro et al., 2020). Επιπλέον, υπάρχουν στοιχεία που υποδεικνύουν ότι ο χρόνος που αφιερώνεται στη σημερινή εποχή σε καθιστική ζωή αυξάνεται (Du, Liu, Sun, Snetselaar, Wallace, & Bao, 2019). Στην παρούσα εργασία διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο μετρήσεων που έγιναν (αρχική-τελική), με μείωση των ωρών καθιστικής ζωής των συμμετεχόντων, λόγω της παρέμβασης. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι συμμετέχοντες μαθητές/τριες, ως μια υπο-ομάδα του γενικού πληθυσμού, εμφάνισαν τιμές καθιστικής ζωής κατά τη διάρκεια της καραντίνας ανάλογες με αυτές φοιτητών/τριων και υπαλλήλων γραφείου (Castro et al., 2020), καθώς και οι τρεις υποκατηγορίες πληθυσμού συσσωρεύουν υψηλά επίπεδα καθιστικής ζωής λόγω των καθημερινών ρουτινών/δραστηριοτήτων τους, όπως είναι η μελέτη σε γραφείο/θρανίο, παρακολούθηση μαθημάτων/διαλέξεων και η καθιστική εργασία σε γραφείο.

Η ανάλυση για πιθανές διαφορές λόγω ομάδας φανέρωσε σημαντικές διαφορές μεταξύ της Α' και Γ' τάξης και μεταξύ της Β' με της Γ' τάξης, ενώ δεν διαπιστώθηκε κάτι ανάλογο μεταξύ της Α' και της Β' τάξης. Παρόμοια με πριν, είναι πιθανό οι πολλές ώρες μελέτης που απαιτούνται για την εισαγωγή σε κάποια σχολή της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης να επηρέασαν και τις ώρες καθιστικής ζωής των μαθητών/τριων της Γ' τάξης του Λυκείου. Όσον αφορά στο φύλο, τα αγόρια παρουσίασαν λιγότερη καθιστική ζωή σε σχέση με τα κορίτσια, συνεπώς καλύτερες τιμές, χωρίς να είναι όμως στατιστικά σημαντικές ($p=.39>.05$). Οι μεγαλύτερες τιμές καθιστικής ζωής των κοριτσιών, σε σχέση με τα αγόρια, επιβεβαιώνονται και από άλλες σχετικές έρευνες (Cooper et al., 2015; Prince et al., 2020; Stierlin et al., 2015). Εξετάζοντας την καθιστική ζωή ανά φύλο και ομάδα/τάξη, παρατηρήθηκε ότι μόνο στη Β' τάξη τα κορίτσια είχαν περισσότερη καθιστική ζωή, ενώ στην Α' και Γ' τάξη παρατηρήθηκε ότι τα αγόρια είχαν περισσότερη καθιστική ζωή. Κάτι τέτοιο μεν έρχεται σε αντίθεση με τις προαναφερόμενες έρευνες, ωστόσο, επιβεβαιώνεται η άποψη ότι η καθιστική ζωή και η ΦΔ δραστηριότητα είναι σχετικά ανεξάρτητες (Castro et al., 2020; Dogra & Stathokostas, 2012).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, επιβεβαιώνονται οι ανησυχίες σχετικά με μειωμένη ΦΔ και αυξημένη καθιστική ζωή μαθητών/τριων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης κατά την περίοδο της καραντίνας, λόγω πανδημίας COVID-19. Ταυτόχρονα όμως, αναδεικνύονται και ελπιδοφόρα δεδομένα, όσον αφορά στην υποστήριξη της διδασκαλίας της ΦΑ, εναλλακτικά, με τις ΤΠΕ και, κατά συνέπεια, την ευεργετική επίδραση στη συνολική ΦΔ και στη μείωση της καθιστικής ζωής των μαθητών/τριων. Θα πρέπει επίσης να τονισθεί ότι, κατά την υπό μελέτη χρονική περίοδο και

έπειτα από σχετική βιβλιογραφική διερεύνηση που έγινε, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης είναι τα πρώτα πιλοτικά ερευνητικά δεδομένα που αφορούν σε εξΑ εκπαιδευτική παρέμβαση στη ΦΑ για εφήβους, συνεπώς δεν υπήρξε η δυνατότητα άμεσης σύγκρισης των αποτελεσμάτων της παρούσας με αντίστοιχα δεδομένα άλλων ερευνών. Τέλος, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αν και ενδεικτικά, αφορούν στον πληθυσμό που εξετάστηκε και υπό τις συνθήκες κάτω από τις οποίες διενεργήθηκε (κλειστές σχολικές μονάδες, απαγόρευση κυκλοφορίας).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Λαμβάνοντας υπόψη τις συνέπειες της πανδημίας COVID-19 στην ψυχο-σωματική υγεία και αναγνωρίζοντας τις ανησυχίες για δυσμενείς επιπτώσεις της καραντίνας στη ΦΔ των εφήβων, στο πλαίσιο σχολικού περιβάλλοντος και διδασκαλίας της ΦΑ, επιχειρήθηκε η αποτροπή ή η αντιστροφή της μείωσης της ΦΔ, καθώς και η αποτροπή αύξησης της καθιστικής ζωής των εφήβων, με την υλοποίηση ενός εξΑΕ για τη ΦΑ μέσω των ΤΠΕ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την αξιολόγηση της προσπάθειας αυτής, επιβεβαιώθηκε η θετική επίδραση της εξΑ υποστήριξης των μαθητών/τριων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (αύξηση συνολικής ΦΔ, μείωση χρόνου καθιστικής ζωής) και διαφάνηκε η ανάγκη για διατήρηση και προώθηση της ΦΔ και με άλλες εναλλακτικές μεθόδους (δηλαδή πέραν της δια ζώσης) και ιδιαίτερα σε περιόδους με ειδικές συνθήκες, όπως της πανδημίας COVID-19.

Δεδομένου ότι πολλές συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία στην ενήλικη ζωή καθιερώνονται κατά τη διάρκεια της εφηβείας (US Department of Health and Human Services, 2000), μελλοντικές έρευνες και σχετικές παρεμβάσεις προτείνεται να γίνουν σε μεγαλύτερη κλίμακα, εξετάζοντας μεγαλύτερο αριθμό δεδομένων από διάφορες περιοχές της χώρας, καθώς και δεδομένων άλλων κατηγοριών παιδιών σχολικής ηλικίας (Δημοτικού, Γυμνασίου), έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία ικανή βάση στοιχείων για την εξαγωγή συμπερασμάτων με μεγαλύτερη δυνατότητα γενίκευσης. Τέλος, προτείνεται και η υλοποίηση παρεμφερών παρεμβατικών εξΑΕ προγραμμάτων, στα οποία θα αξιοποιούνται διαφορετικές διδακτικές μέθοδοι και ψηφιακά μέσα, με σκοπό την περαιτέρω ενίσχυση της προσπάθειας για την ανάπτυξη υγιεινών συμπεριφορών σε παιδιά και εφήβους και την υιοθέτηση τους κατά την ενηλικίωση.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αραγκίλης, Δ. (2018). *Ο ρόλος της μεσογειακής διατροφής στην πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Πτυχιακή εργασία. Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας & Τεχνολογίας Τροφίμων Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, Τεχνολογικό Ίδρυμα Κρήτης*. Ανακτήθηκε στις 20 Αυγούστου 2020 από τη διεύθυνση <https://apothesis.lib.teicrete.gr/handle/11713/8952>

Διγγελίδης, Ν., Κάμτσιος, Σ., & Θεοδωράκης, Ι. (2007). Σωματική δραστηριότητα, στάσεις προς την άσκηση, αντίληψη εαυτού, διατροφικές συνήθειες και δείκτης μάζας σώματος μαθητών δημοτικού σχολείου. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 5(1), 27-40.

Θεοδοροπούλου, Ε. (2014). *Διερεύνηση ποιότητας ζωής και φυσικής δραστηριότητας στον ελληνικό πληθυσμό: Σχέσεις με ατομικές, ψυχοκοινωνικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους. Διδακτορική διατριβή*. Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Πανεπιστήμιο Αθηνών. Ανακτήθηκε στις 20 Αυγούστου 2020 από τη διεύθυνση <http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/3074>

Bourdas, D., & Zacharakis, E. (2020). Impact of Lockdown on Physical Activity in the Early COVID-19 Presence: Greece National Cross-Sectional Study. *SSRN*. Ανακτήθηκε στις 28 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3619812>

Brazendale, K., Beets, M. W., Weaver, R. G., Pate, R. R., Turner-McGrievy, G. M., Kaczynski, A. T., Chandler, J. L., Bohnert, A., & von Hippel, P. T. (2017). Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 100.

Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 935, 912-920.

Canadian Society for Exercise Physiology (2016). *Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth (ages 5-17 years): An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep*. Ανακτήθηκε στις 15 Οκτωβρίου 2019 από τη διεύθυνση <http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/24hrGlines/Canadian24HourMovementGuidelines2016.pdf>

Carter, S. J., Baranaukas, M. N., & Fly, A. D. (2020). Considerations for Obesity, Vitamin D, and Physical Activity Amid the COVID-19 Pandemic. *Obesity*, 28(7), 1176-1177.

Castro, O., Bennie, J., Vergeer, I., Bosselut, G., & Biddle, S. J. (2020). How sedentary are university students? A systematic review and meta-analysis. *Prevention Science*, 21, 332-343.

Center for Disease Control and Prevention, 2018. Physical Activity Guidelines. Ανακτήθηκε στις 20 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/index.htm>

Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., Andersen, L. B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Froberg, K., Hallal, P., Janz, K. F., Kordas, K., Kreimler, S., Pate, R. R., Puder, J. J., Reilly, J. J., Salmon, J., Sardinha, L. B., Timperio, A., & Ekelund, U. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12(1), 1-10.

Craig C., Marshall A., Sjoström M, et al. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35, 1381-1395.

Dogra, S., & Stathokostas, L. (2012). Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. *Journal of aging research*, 2012, 1-8.

Du, Y., Liu, B., Sun, Y., Snetselaar, L. G., Wallace, R. B., & Bao, W. (2019). Trends in adherence to the physical activity guidelines for Americans for aerobic activity and time spent on sedentary behavior among US adults, 2007 to 2016. *JAMA network open*, 2(7), e197597,1-11.

Gaetano, Altavilla. (2016). Relationship between physical inactivity and effects on individual health status. *Journal of Physical Education and Sport*, 16, 1069-1074.

Golberstein, E., Wen, H., & Miller, B. F. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and mental health for children and adolescents. *JAMA pediatrics*, E1-E2.

González, K., Fuentes, J., & Márquez, J. L. (2017). Physical inactivity, sedentary behavior and chronic diseases. *Korean journal of family medicine*, 38(3), 111-115.

Hall, G., Laddu, D. R., Phillips, S. A., Lavie, C. J., & Arena, R. (article in press). A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another? *Progress in Cardiovascular Diseases*. Ανακτήθηκε στις 22 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194897/>

Kim, H. N., & Seo, K. (2020). Smartphone-based health program for improving physical activity and tackling obesity for young adults: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 1-15.

Krommidas, C., Galanis, E., Papaioannou, A., Zourbanos, N., Tzioumakis, G., & Digelidis, N., 2015. Objectively Measured Physical Activity Levels And Body Mass Index of Secondary School Students In Central Greece: Differences Between Sex And Age. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 13(1), 42-60.

Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., Pippi, R., D'Agata, V., Palma, A., Di Rosa, M. & Musumeci, G. (2020). The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*, 6(6), e04315.

Moore, S. A., Faulkner, G., Rhodes, R. E., Brussoni, M., Chulak-Bozzer, T., Ferguson, L. J., Mitra, R., O'Reilly, N., Spence, J. C., Vanderloo, L. M., & Tremblay, M. S. (2020). Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-11.

Nikolić, M., Jovanović, R., & Stanković, A. (2020). Characteristics of physical activity among healthy Serbian adolescents. *Rev. Bras. Med. Esporte*, 26(1), 30-33.

Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Georgakopoulos, D., Katsouras, C., Kalfakakou, V., & Evangelou, A. (2010). Criterion-related validity of the short international physical activity questionnaire against exercise capacity in young adults. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 17, 380-386.

Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Papandreou, M., Spyropoulos, P., Georgakopoulos, D., Kalfakakou, V., et al. (2009). Reliability measures of the short international physical activity questionnaire (IPAQ) in Greek young adults. *Hellenic Journal of Cardiology*, 50, 283-294.

Papouli, E., Chatzifotiou, S., & Tsairidis, C. (2020). The use of digital technology at home during the COVID-19 outbreak: views of social work students in Greece. *Social Work Education*, 1-9.

Peyman, N., Rezai-Rad, M., Tehrani, H., Gholian-Aval, M., Vahedian-Shahroodi, M., & Miri, H. H. (2018). Digital Media-based Health Intervention on the promotion of Women's physical activity: a quasi-experimental study. *BMC public health*, 18(1), 1-7.

Rosselli, M., Ermini, E., Tosi, B., Boddi, M., Stefani, L., Toncelli, L., & Modesti, P.A. (2020). Gender differences in barriers to physical activity among adolescents. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, In press, <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.05.005>

Stierlin, A. S., De Lepeleere, S., Cardon, G., Dargent-Molina, P., Hoffmann, B., Murphy, M. H., Kennedy, A., O'Donoghue, G., Chastin, S. F., & De Craemer, M. (2015). A systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth: a DEDIPAC-study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1-19.

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F., Altenburg, T. M., & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN)—terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75.

U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services (2018). Ανακτήθηκε στις 28 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf

US Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health (Vol. 2011)*. Washington, DC: US Government Printing.

Wang, G., Zhang, Y., Zhao, J., Zhang, J., & Jiang, F. (2020). Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *The Lancet*, 395, 945-947.

World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. 2018. Ανακτήθηκε στις 22 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>

World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: WHO Press (2010). Ανακτήθηκε στις 23 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf

World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 (2020). Ανακτήθηκε στις 20 Σεπτεμβρίου 2020 από τη διεύθυνση <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

Xiang, M., Zhang, Z., & Kuwahara, K. (2020, article in press). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in Cardiovascular Diseases*. Ανακτήθηκε στις 28 Σεπτεμβρίου 2020 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7190470/>

Zheng, C., Huang, W. Y., Sheridan, S., Sit, C. H. P., Chen, X. K., & Wong, S. H. S. (2020). COVID-19 Pandemic Brings a Sedentary Lifestyle in Young Adults: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1-11.