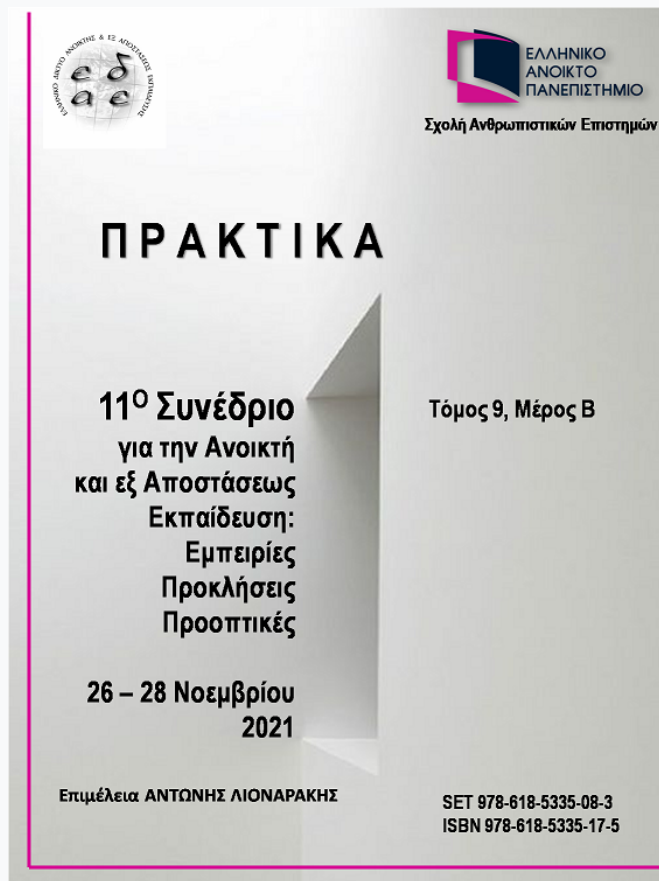


Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 11, Αρ. 9B (2022)



Μελετώντας την Κλιματική Αλλαγή (αίτια, επιπτώσεις, λύσεις) μέσω σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Ελένη Νιάρχου

doi: [10.12681/icodl.3501](https://doi.org/10.12681/icodl.3501)

Μελετώντας την Κλιματική Αλλαγή (αίτια, επιπτώσεις, λύσεις) μέσω σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Studying Climate Change (causes, effects, solutions) through synchronous distance education

Ελένη Νιάρχου

Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Π.Ε. Γ' Αθήνας

elniarchou@gmail.com

Abstract

According to UNESCO, "education is crucial in helping people understand and cope with the effects of climate change and to encourage changes in attitudes and behaviors needed to tackle the causes of climate change, to adopt more sustainable lifestyles and to develop skills that support different economies, as well as to adapt to the effects of climate change ". Therefore, there is a strong need in modern reality, as it has been formed since the beginning of 2020 and the Covid-19 pandemic, to find alternative ways of learning (Hodges et al, 2020) such as synchronous and asynchronous distance education.

This paper attempts to capture the connection between climate change education and modern distance education, a form of qualitative intervention of the educator to the trainees through the educational material and a digital environment aimed at the Awareness and Information of students on Climate Change. Then, the philosophy and methodology of the remote implementation of a training event organized on 4/6/2021 at the 5th Primary School of Egaleo for the celebration of Environment Day will be described.

Keyword: *Climate change, synchronous distance education, interaction, educational event*

Περίληψη

Σύμφωνα με την UNESCO, "η εκπαίδευση έχει καθοριστική σημασία στο να βοηθήσει τους πληθυσμούς να κατανοήσουν και να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να ενθαρρύνουν τις αλλαγές στις στάσεις και τις συμπεριφορές που απαιτούνται για να αντιμετωπίσουν τις αιτίες της κλιματικής αλλαγής, να υιοθετήσουν πιο βιώσιμους τρόπους ζωής και να αναπτύξουν δεξιότητες που υποστηρίζουν διαφορετικές οικονομίες, καθώς και να προσαρμοστούν στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής". Ως εκ τούτου, υπάρχει έντονη ανάγκη στη σύγχρονη πραγματικότητα, όπως αυτή διαμορφώθηκε από τις αρχές του 2020 και την πανδημία του Covid-19, να βρεθούν εναλλακτικοί τρόποι μάθησης (Hodges et al, 2020) όπως η σύγχρονη και η ασύγχρονη εξΑΕ.

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να αποτυπώσει τη σύνδεση της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή με τη σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μια μορφή ποιοτικής παρέμβασης του εκπαιδευτή προς τους εκπαιδευόμενους μέσω του εκπαιδευτικού υλικού και ενός ψηφιακού περιβάλλοντος με στόχο την ευαισθητοποίηση και πληροφόρηση των μαθητών για την Κλιματική Αλλαγή. Στη συνέχεια, θα περιγραφεί

η φιλοσοφία και μεθοδολογία υλοποίησης μιας εξ αποστάσεως επιμορφωτικής εκδήλωσης που διοργανώθηκε στο 5^ο Δ.Σ. Αιγάλεω για τον εορτασμό της Ημέρας Περιβάλλοντος.

Λέξεις-κλειδιά: *κλιματική αλλαγή, σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αλληλεπίδραση, εκπαιδευτική εκδήλωση*

Εισαγωγή

Η σύγχρονη πραγματικότητα, όπως αυτή διαμορφώθηκε από την πανδημία Covid-19 στις αρχές του 2020, επηρέασε όλους τους τομείς της ζωής των ανθρώπων ενώ αποτέλεσε την πιο μεγάλη πρόκληση για την εκπαιδευτική κοινότητα σε διεθνές επίπεδο διαμορφώνοντας ένα νέο περιβάλλον υποστήριξης της διδασκαλίας (Αναστασιάδης, 2020). Η κατάσταση έκτακτης ανάγκης - Emergency Remote Teaching (ERT) - επέβαλε κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου την αναστολή λειτουργίας των σχολείων για αρκετούς μήνες, ενώ κατά τη διάρκεια της δεύτερης περιόδου που διήρκεσε μέχρι και το τέλος της σχολικής χρονιάς 2020-2021, η εκπαιδευτική διαδικασία βασίστηκε σε μεικτές μεθοδολογίες σε νέα περιβάλλοντα εκπαίδευσης και εργασίας (σύγχρονη εκπαίδευση) με εναλλακτικούς τρόπους μάθησης (Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020). Τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα συστήματα σύγχρονης τηλεδιάσκεψης (Webex, Zoom), τα δωμάτια συζητήσεων (chat rooms) καθώς και τα μικρότερα δωμάτια (breakout rooms).

Στο πλαίσιο αυτό κλήθηκαν όλοι οι εκπαιδευτικοί, τόσο στην Α/θμια όσο και στη Β/θμια Εκπαίδευση, να διαφοροποιήσουν και να μετασχηματίσουν τον τρόπο της εκπαιδευτικής διαδικασίας προκειμένου να καταστεί δυνατή η εξΑΕ μέσω διαφόρων τρόπων και μορφών εκπαίδευσης από απόσταση (Αναστασιάδης, 2020).

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) (2020), «οι καινοτομίες που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της πανδημίας μπορούν να οδηγήσουν σε διαρκή αλλαγή, με την τεχνολογία να παίζει μεγαλύτερο ρόλο στα σχολεία στο μέλλον». Ενώ, σύμφωνα με τον Λιοναράκη (2001) «τα νέα δεδομένα της εξ αποστάσεως πρακτικής προϋποθέτουν μια σειρά από αλλαγές ρόλων και μεθοδολογιών που το καθένα αναζητά τη θέση του στην εκπαιδευτική πράξη και στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Οι διαδικασίες διδακτικής και μάθησης σε ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης πρέπει να διαφοροποιηθούν και να αναπροσαρμοστούν για να μπορέσουν να λειτουργήσουν πιο αποτελεσματικά και προς όφελος του διδασκόμενου. Η ζητούμενη ευελιξία απαιτεί ένα υποσύστημα παραμέτρων με μαθητικοκεντρικό περιβάλλον που αυτοκαθορίζεται από τους νέους ρόλους».

Ως εκ τούτου, λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα της διδασκαλίας έκτακτης ανάγκης και επιθυμώντας οι νέες γενιές παιδιών και εφήβων να μη σταματήσουν να αναλαμβάνουν δράση για να διασφαλίσουν τη μελλοντική τους ευημερία ενάντια στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, διοργανώθηκε από την Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Π.Ε. Γ' Αθήνας εξ αποστάσεως επιμορφωτική εκδήλωση για την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος. Στην εκδήλωση συμμετείχαν συγχρόνως τριακόσιοι (300) μαθητές από το 5ο Δ.Σ. Αιγάλεω με διάρκεια 90 λεπτά.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εκδήλωσης, οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με ειδικά σχεδιασμένο συνθετικό, λειτουργικό, ολοκληρωμένο, πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό με ποικιλία στις επιλογές και τα μέσα επικοινωνίας δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για την επίτευξη των προσδοκώμενων στόχων. Άλλωστε, εφόσον η εκπαιδευτική εκδήλωση υλοποιήθηκε από απόσταση, δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στο εκπαιδευτικό/διδακτικό υλικό, το οποίο αποτέλεσε

τον κύριο μοχλό της διαδικασίας της διδασκαλίας, καθώς στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση αυτός που διδάσκει είναι το διδακτικό υλικό (Λιοναράκης, 2004). Η επιμορφωτική εκδήλωση υλοποιήθηκε με το σύστημα τηλεεκπαίδευσης Webex ενώ οι συμμετέχοντες (επιμορφώτρια, εκπαιδευτικοί και μαθητές σχολείου) συνδέθηκαν μέσω του προσωπικού meeting room της Διευθύντριας της Σχολικής Μονάδας στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ). Σκοπός της συγκεκριμένης εκδήλωσης χρησιμοποιώντας περιβάλλον εξΑΕ ήταν να καταφέρει να εμπνεύσει, να ευαισθητοποιήσει και να υποστηρίξει τους μαθητές, ενώ τον ρόλο της διδασκαλίας τον είχε αναλάβει το εκπαιδευτικό υλικό.

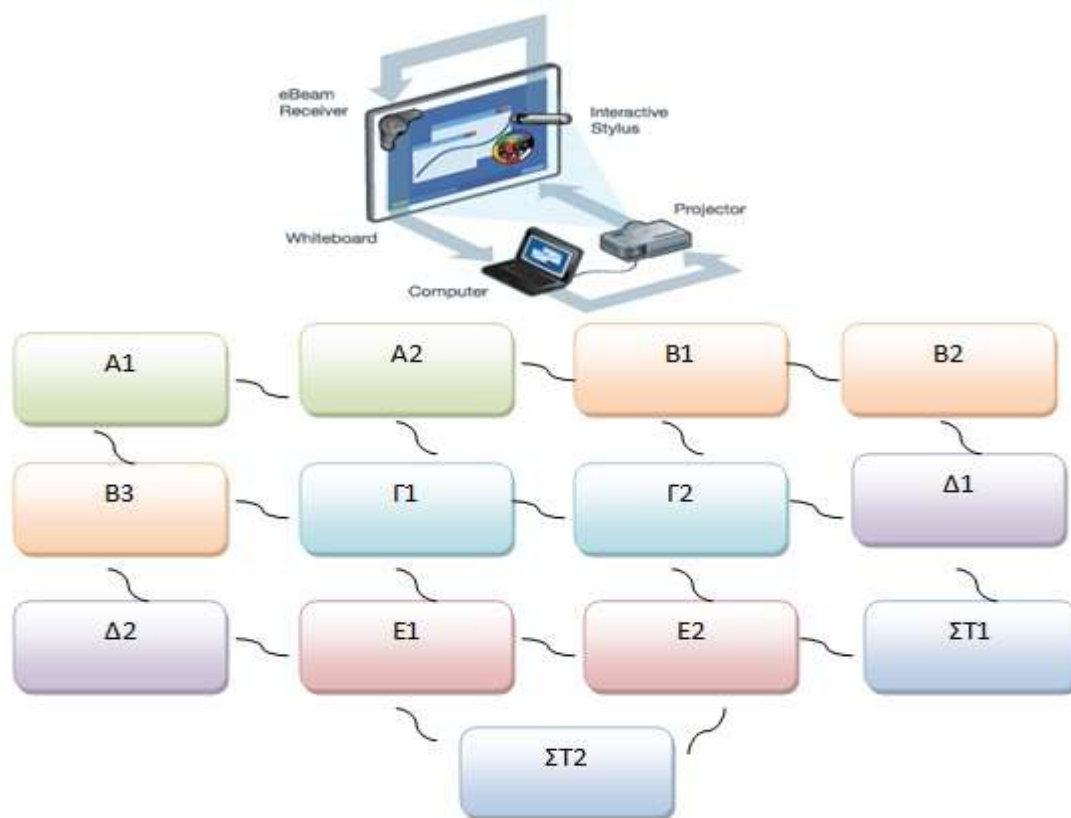


Εικόνα 1: Αφίσα επιμορφωτικής εκδήλωσης.

Φιλοσοφία και μεθοδολογία υλοποίησης της επιμορφωτικής εκδήλωσης

Η κλιματική αλλαγή θεωρείται το μείζον πρόβλημα του σύγχρονου πολιτισμού σε παγκόσμιο επίπεδο. Η κρισιμότητα της κατάστασης, η διαταραχή που υπάρχει ήδη καταγεγραμμένη σε όλα τα φυσικά οικοσυστήματα με σκληρές εικόνες, η μετακίνηση εκατομμυρίων ανθρώπων-κλιματικών προσφύγων από τις εστίες τους και οι χιλιάδες άνθρωποι θύματα των συχνών φυσικών καταστροφών καθιστούν την ενασχόληση με το θέμα πολλές φορές πηγή άγχους, φόβου και αγωνίας για τα παιδιά, με αποτέλεσμα την εδραίωση ενός συναισθήματος αδυναμίας, μοιρολατρίας και ακινησίας. Τα αυξανόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο προκαλούν τον εκφοβισμό των παιδιών που ακολουθείται από παράλυση και αδυναμία δράσης (Jensen και Schnack, 2006).

Ομάδα επιμόρφωσης και τεχνολογικά μέσα



Εικόνα 2: Σχεδιάγραμμα διασύνδεσης Η/Υ τμημάτων. Ο κάθε λογαριασμός εκπαιδευτικού που είχε συνδεθεί στο meeting room της Διευθύντριας του σχολείου αντιπροσώπευε το κάθε τμήμα του σχολείου αφού κάθε τάξη μπορούσε να παρακολουθήσει μέσω αυτού του λογαριασμού και του τοπικού δικτύου του σχολείου (από τον projector του τμήματος) την εκπαιδευτική εκδήλωση.

Η επιμορφωτική ομάδα αποτελούταν από 300 περίπου μαθητές που προέρχονταν από τα 13 τμήματα της σχολικής μονάδας. Το σύνολο των μαθητών όλων των σχολικών τμημάτων παρακολούθησε σε πραγματικό χρόνο με σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση την επιμορφωτική εκδήλωση αξιοποιώντας τα τεχνολογικά μέσα που διέθετε η κάθε σχολική αίθουσα. Συγκεκριμένα, σε κάθε σχολική αίθουσα υπήρχε ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής και ένας προβολέας (Data projector) που μετέδιδε το οπτικό σήμα εξόδου του υπολογιστή στην επιφάνεια του πίνακα.

Η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών καθ' όλη τη διάρκεια της εκδήλωσης συνέβαλε στην αλληλεπίδραση καθώς με τη χρήση του chat, των απαντήσεων με σύγχρονη παρουσία (Mayer, 2002), με εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που καλλιεργούσαν δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα όπως η Κριτική σκέψη, η Δημιουργικότητα, η Συνεργασία, η Επικοινωνία, ο Ψηφιακός Αλφαριθμητισμός, ενίσχυσαν τις γνώσεις των μαθητών και την κατανόηση των αιτιών και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη ζωή μας.

Ως αλληλεπίδραση σύμφωνα με τους Thurmond, Wambach, Connors και Frey (2002) εννοείται η «δέσμευση του εκπαιδευόμενου με το περιεχόμενο του μαθήματος, τους άλλους εκπαιδευόμενους, τον εκπαιδευτή και το τεχνολογικό μέσο που χρησιμοποιήθηκε στο μάθημα» (Μυρωνίδου, 2018:49). Ενώ, η θεωρία του Moore(1989), ισχυρίζεται ότι η μάθηση διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητή-περιεχομένου, μαθητή-διδάσκοντα και μαθητή-μαθητή.

Η αλληλεπίδραση βασίστηκε στην αμφίδρομη επικοινωνία, στο κίνητρο και στην ανάδραση που διαμορφώθηκε μεταξύ εκπαιδευτριας και εκπαιδευόμενων μέσω ποικίλων μορφών δικτυακής τεχνολογίας (σύγχρονη, web2.0) (Moore, 1989 στο Νικολάου, 2017, Αναστασιάδης, 2014) με σκοπό την επαγρύπνηση και την ενεργό κοινωνική τους δράση (Elias & Merriam 2005). Οι μαθητές δεν ήταν παθητικοί δέκτες της πληροφορίας που τους δόθηκε μέσω του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που χρησιμοποιήθηκε, αλλά συνεργάστηκαν μαζί με την εκπαιδευτρια στην κοινή τους προσπάθεια να αναγνωρίσουν την προβληματική κατάσταση, η οποία περιγραφόταν στο εκπαιδευτικό υλικό και να την αντιμετωπίσουν με στοχασμό και πρόθεση ανάληψης δράσης (Καψάλης & Παπασταμάτης, 2000).

Εκπαιδευτικό περιβάλλον

Το εκπαιδευτικό περιβάλλον που χρησιμοποιήθηκε στη μάθηση με τη βοήθεια των ψηφιακών μέσων και της τεχνολογίας (πολυμεσικές διαδραστικές εφαρμογές) ήταν από μόνο του καινοτόμο καθώς διαφοροποιόταν από τις συμβατικές μεθόδους εκπαίδευσης. Μέσω του υπερμεσικού εκπαιδευτικού υλικού που χρησιμοποιήθηκε αξιοποιήθηκαν διάφορα ψηφιακά σημειωτικά μέσα όπως: λόγος και γραφή, εικόνες και βίντεο, καθώς και ψηφιακές δραστηριότητες-παιχνίδια, προσφέροντας κατ' αυτόν τον τρόπο σπουδαίες αλληλεπιδραστικές εμπειρίες μάθησης, οι οποίες με τη βοήθεια των ΤΠΕ διευκόλυναν την πρόσληψη και αποκωδικοποίηση της προβληματικής κατάστασης από τους μαθητές με ελκυστικό και ευχάριστο τρόπο, χωρίς τη δημιουργία των αρνητικών συναισθημάτων που περιγράψαμε παραπάνω.

Το υπερμεσικό εκπαιδευτικό υλικό επέτρεψε την αλληλεπίδραση μεταξύ του συνόλου των μαθητών προάγοντας την κριτική σκέψη και διατηρώντας την ευελιξία και την ανεξαρτησία των συμμετεχόντων στη μάθησή τους.

Για την παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού χρησιμοποιήθηκε ένα πολύ χρήσιμο Web 2.0 εργαλείο, το Thinglink, το οποίο περιελάμβανε tags με πληροφορίες σε σημεία της επιλεγμένης εικόνας. Το κάθε tag περιείχε άλλα ψηφιακά περιβάλλοντα όπως: παιχνίδια, άρθρα, βίντεο, κουίζ, τραγούδια, ιστορίες, εκπαιδευτικά πακέτα για την κλιματική αλλαγή, κ.ά.



Εικόνα 3: Παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού μέσω του Web 2.0 εργαλείου Thinglink

Ο ηλεκτρονικός σύνδεσμος του ψηφιακού περιβάλλοντος (<https://www.thinglink.com/scene/1456567177942401025/editor>) δόθηκε στους συμμετέχοντες μαθητές ώστε χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς και εξασφαλίζοντας ευελιξία και ρυθμό μάθησης βασιζόμενη στη μεθοδολογία της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και στη στήριξη της Τεχνολογίας (Αναστασιάδης, 2014) να περιπλανηθούν στο εκπαιδευτικό υλικό σε χρόνο και χώρο που θα επιλέξουν οι ίδιοι με σκοπό την ενίσχυση της κατανόησης, της κριτικής τους σκέψη καθώς και της αλληλεπιδραστικής τους μάθησης. Συγχρόνως, οι δάσκαλοι των τμημάτων συνέχισαν τις δράσεις μέσα στις τάξεις ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά σε δραστηριότητες προστασίας του πλανήτη.



Εικόνα 4: Οι μαθητές μετά την επιμορφωτική εκδήλωση συμμετείχαν σε δραστηριότητες προστασίας του πλανήτη

Εκπαιδευτικό περιβάλλον επιμόρφωσης

Σύμφωνα με τους Camacho et al. (2020) ο επιμορφωτής οφείλει να κάνει όλες τις απαραίτητες αλλαγές, προσαρμογές σε μέσα τεχνικές και μεθόδους με όρους ευελιξίας και προσβασιμότητας, προκειμένου στο πλαίσιο της ΕξΑΕ οι εκπαιδευόμενοι να αποκομίσουν θετικές εμπειρίες μάθησης.

Για τον λόγο αυτό, η επιμορφώτρια σχεδίασε τη διδακτική στρατηγική και το είδος επικοινωνίας με τους μαθητές ώστε το εκπαιδευτικό περιβάλλον να συνδυάζει τα θετικά στοιχεία της σύγχρονης, της ασύγχρονης μορφής ΕξΑΕ καθώς και της πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλίας (Anastasiades, 2012). Η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού έγινε με τρόπο που παρακινούσε, διατηρούσε και αύξανε το ενδιαφέρον των μαθητών ενώ παράλληλα επίλυε απορίες μέσω των κειμένων, των βίντεο κ.α., ενθάρρυνε τη συμμετοχή τους μέσω των κουίζ και ενίσχυε πώς να μαθαίνουν μόνοι τους και πώς να λειτουργούν αυτόνομα προς μία ευρετική πορεία αυτομάθησης και γνώσης μέσω του επιπρόσθετου υλικού που είναι τοποθετημένο στην ψηφιακή πλατφόρμα.

Η εκπαιδύτρια ως καθοδηγητής και εμπνευστής δημιούργησε τις κατάλληλες συνθήκες για να συμμετέχουν με ενδιαφέρον οι μαθητές ενώ σε ορισμένες δραστηριότητες υπήρξε ενεργός συμμετοχή απ' όλα τα τμήματα. Χαρακτηριστικά, με παιγνιώδη τρόπο και μέσω κατάλληλων ερωτήσεων, οι μαθητές «συναγωνίζονταν» ποιο τμήμα θα βρει τη σωστή απάντηση. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσίασαν οι τρόποι συνεργασίας των μαθητών κάθε τμήματος καθώς με ταχύτητα έβρισκαν τη σωστή απάντηση και αποφάσιζαν ποιος θα εκπροσωπήσει το τμήμα στην ολομέλεια ανυπομονώντας να ανοίξουν έγκαιρα το κουμπί mute off και να δώσουν τη σωστή απάντηση. Τα χειροκροτήματα και οι ενθουσιώδεις φωνούλες ήταν η καλύτερη αξιολόγηση στις συγκεκριμένες δραστηριότητες.

Επίσης, η οργανωτικότητα και η μεθοδολογία συνέβαλλαν ώστε η εκπαιδευτική εκδήλωση να στεφθεί με επιτυχία στο απαιτητικό περιβάλλον διαβαθμισμένης προσέγγισης της γνώσης από απόσταση.



Εικόνα 5: Οι μαθητές εν δράσει.

Συμπεράσματα

Η εκπαίδευση σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης πρέπει να έχει τον μαθητή στο επίκεντρο. Σύμφωνα με την (UNESCO, 2020a), η έκτακτη εκπαίδευση θα πρέπει να εστιάζει στη συναισθηματική/ψυχολογική υποστήριξη μαθητών και εκπαιδευτικών και στην επιλογή της κατάλληλης ψηφιακής τεχνολογίας με έμφαση περισσότερο στο παιδαγωγικό πλαίσιο. Επίσης, τα ψηφιακά μαθησιακά περιβάλλοντα που επιλέγονται είναι σημαντικό να είναι ελκυστικά και διαδραστικά ώστε όλοι οι μαθητές να έχουν ίσες ευκαιρίες να παρουσιάσουν την άποψη τους, να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους, να συμμετάσχουν στην ομάδα τους αλλά και να βιώσουν την εμπειρία της χρήσης των ψηφιακών διαδραστικών μέσων (Johnson, 2007).

Η εκπαιδευτική εκδήλωση με εξ αποστάσεως διδασκαλία, αναφορικά με τους μαθητές, πρόσφερε αυξημένο ενδιαφέρον καθώς όλοι οι μαθητές από την Α' Δημοτικού έως και την ΣΤ' Δημοτικού χρησιμοποιούσαν το ίδιο μέσο για μάθηση και επικοινωνία, δημιουργώντας τους αίσθημα ευχαρίστησης και ισοτιμίας. Επίσης, ως προς τη μαθησιακή διαδικασία, τα οφέλη εντοπίστηκαν στην πληθώρα πηγών που είχαν αναρτηθεί στο ψηφιακό περιβάλλον και στην ποικιλομορφία των πηγών. Η μόνη αρνητική παράμετρος ήταν η χαμηλή ισχύ του wi-fi σε λιγότερες συσκευές Η/Υ και τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν από τη μη καλή σύνδεση στην παρακολούθηση της παρουσίασης από τους συγκεκριμένους μαθητές.

Οι εκπαιδευτικοί του σχολείου επεσήμαναν ότι οι αναστοχαστικές ερωτήσεις και η παρότρυνση των μαθητών για συμμετοχή στη διαδικασία μέσω κατάλληλων δραστηριοτήτων εξασφάλισαν τη συμμετοχή του συνόλου των μαθητών και πέτυχαν τους στόχους. Επίσης, το ψηφιακό περιβάλλον του εκπαιδευτικού υλικού και η οργάνωσή του αποτέλεσε σημαντικό όφελος για την επίτευξη της απαιτούμενης μεταγνώσης και την ενδυνάμωση της διδασκαλίας και της μάθησης.

Επίσης, οι εκπαιδευτικοί του σχολείου εστίασαν στα οφέλη που παρατήρησαν μετά τη λήξη της εκδήλωσης από την ισότιμη συμμετοχή όλων των μαθητών σε κοινές δράσεις που διεξήχθησαν στον χώρο του σχολείου για την κλιματική αλλαγή. Το

κοινό θέμα και η σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση συνέβαλαν στην ανάπτυξη σχέσεων συνεργασίας και εμπιστοσύνης μεταξύ όλων των μαθητών.

Κλείνοντας, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η ευαισθητοποίηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή κρίνεται αναγκαία για τους μαθητές, καθώς στα επόμενα χρόνια αυτοί θα κληθούν να διαχειριστούν τις συνέπειες της αλλαγής και να διαφυλάξουν τα φυσικά οικοσυστήματα και τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Συγχρόνως, σύμφωνα με την Tracey Burns, της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης και Δεξιοτήτων του ΟΟΣΑ, παρακολουθώντας τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία αντικατέστησε ξαφνικά την προσωπική διδασκαλία, επισημαίνει ότι «είναι ιδιαίτερα εμπνευσμένο να εμφανίζονται εντελώς νέοι τρόποι εργασίας, αυτοί που υπερβαίνουν την απλή αντικατάσταση των φυσικών σχολείων με ψηφιακά ανάλογα». Ενώ, ο Andreas Schleicher, Διευθυντής Εκπαίδευσης και Δεξιοτήτων στον ΟΟΣΑ, βλέπει την κρίση ως μια ευκαιρία να επανεξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο θα οργανώσουμε την εκπαίδευση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Anastasiades, P. S. (2012). Design of a Blended Learning Environment for the Training of Greek Teachers: Results of the Survey on Educational Needs. Στο P. Anastasiades (Επιμ.), *Blended learning environments for adults: Evaluations and frameworks*. (pp. 230–256), Hershey: PA: Information Science Reference.
- Anderson, T. (2002). An Updated and Theoretical Rationale for Interaction. In Athabasca University: IT Forum Paper (Vol. 63). Retrieved 2020/12/10, from <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper63/paper63.htm>.
- Camacho, A. C. L. F., Joaquim, F. L., de Menezes, H. F., & Sant'Anna, R. M. (2020). Tutoring in distance education in times of COVID-19: relevant guidelines. *Research, Society and Development*, 9(5), 1-12.
- Elias, J. L., & Merriam, S. B. (2005). *Philosophical foundations of adult education*. Florida: Krieger Publishing Company
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE*. Ανακτήση στις 30/3/2021 από EDUCAUSE: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teachingand-online-learninghttps://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teachingand-online-learning>
- Jensen, B.B.& Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental education research*, 12(3-4): 471-486.
- Johnson, D. L & Maddux D.C. (2007). Introduction: Effectiveness of Information Technology in Education. *Computers in the Schools*, Vol 24(3/4).
- Lionarakis, A., (2003), A preliminary framework for a theory of Open and Distance Learning – the evolution of its complexity, στο Andras Szucs, Erwin Wagner (eds), *The Quality Dialogue, Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and eLearning. Proceedings of the 2003 EDEN Annual Conference held in Rhodes, Greece, 15-18 June, 2003*, σ. 42-47
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41), pp. 85-139. Academic Press. Ανακτήθηκε από: [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(02)80005-6)
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-7, DOI: [10.1080/08923648909526659](https://doi.org/10.1080/08923648909526659)
- OECD (2020). *Defining innovation*. Paris: OECD. Ανακτήθηκε από: <https://www.oecd.org/site/innovationstrategy/defininginnovation.htm>
- Thurmond, V. A. (2002). Evaluation of student satisfaction: determining the impact of a web-based environment by controlling for student characteristics. *The American Journal of Distance Education*, 16, pp. 169-189.
- UNESCO, (2020a). Distance learning strategies in response to COVID-19 school closures. *UNESCO COVID-19 Education Response, Education Sector issue notes, No 2.1*, April. Ανακτήθηκε από <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373305>
- Αναστασιάδης, Π. (2014). Η έρευνα για την ΕΞΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο Ελληνικό Τυπικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την*

- Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 10(1), σσ. 5-32. Ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9809>
- Αναστασιάδης, Π. (2020). Η Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην εποχή του Κορωνοϊού COVID-19: το παράδειγμα της Ελλάδας και η πρόκληση της μετάβασης στο «Ανοιχτό Σχολείο της Διερευνητικής Μάθησης, της Συνεργατικής Δημιουργικότητας και της Κοινωνικής Αλληλεγγύης». *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 16(2), σσ. 20-48. Ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/25506/21066>
- Δροσάτος, Δ. (2019). Η καινοτομία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω της χρήσης των Τ.Π.Ε.. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 10, σ.σ. 22-28. Διαθέσιμο στο: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.2283>
- Καψάλης, Α. Γ., & Παπασταμάτης, Α. Ι. (2000). Εκπαίδευση ενηλίκων: τ. 1 Γενικά εισαγωγικά θέματα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Ανακτήθηκε από <http://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/247>
- Λιοναράκης, Α. (2001). Η ευρωπαϊκή πανεπιστημιακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην αυγή της τρίτης χιλιετίας, στο Λιοναράκης (Επιμ.). *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Αθήνα: Προπομπός.
- Λιοναράκης, Α. (2004). Ένα παιδαγωγικό μοντέλο σχεδιασμού και παραγωγής διδακτικού πολυμορφικού υλικού για εξ αποστάσεως εκπαίδευση, στο Ι. Κεκκός (Επιμ.), *Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση - Ζητήματα Σχεδιασμού και εφαρμογών Φιλοσοφικές - Κοινωνικές προεκτάσεις* (pp. 53 - 74). Αθήνα: Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Ατραπός
- Λιοναράκης, Α. (2011). Εξ αποστάσεως και συμβατική εκπαίδευση: συγκλίνουσες ή αποκλίνουσες δυνάμεις;. *ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΚΕΙΜΕΝΑ για τη Θεματική Ενότητα «Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση»*, ΕΚΠ65. Πάτρα: Ε.Α.Π.
- Μυρωνίδου, Ε. Μ. (2018). *Η αλληλεπίδραση στις διαδικτυακές συζητήσεις στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: η περίπτωση του μαθήματος «Στάσεις και αναπαραστάσεις των γλωσσών και της πολυγλωσσίας»* (Μεταπτυχιακή εργασία), σ.49. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Ανακτήθηκε από https://www.lib.auth.gr/sites/default/files/docs_files/APA-examples-gre.pdf
- Νικολάου, Ε. Κ. (2017). Πώς θεωρητικές έννοιες της εξΑΕ πραγματώνονται σε δράσεις μέσα από την ίδια τη διδασκαλία τους: Μεθοδολογικοί Σχεδιασμοί; How the theoretical concepts of distance learning materialised through their teaching: Methodological Designs. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(2Α), σσ. 36-50. Ανάκτηση από DOI: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.1070>