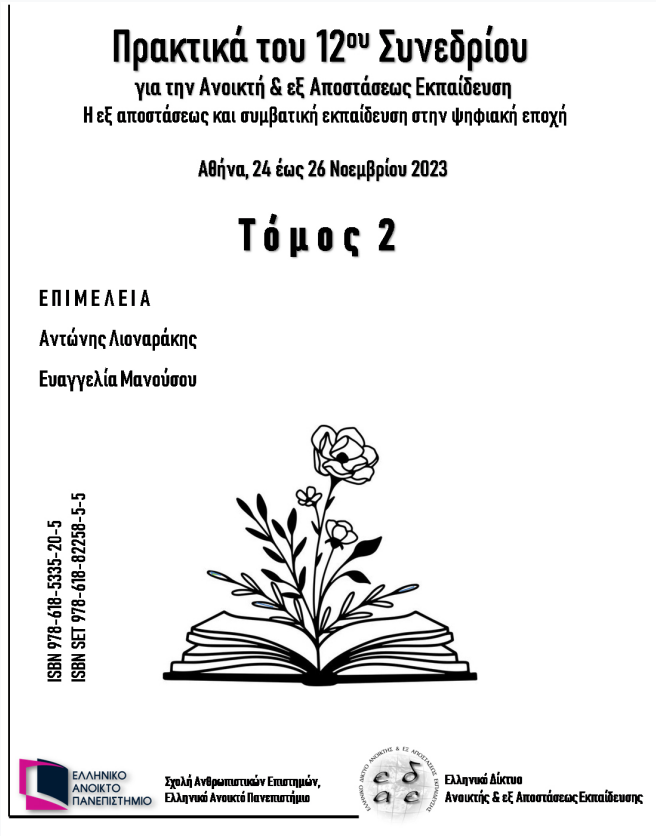
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

International Conference in Open and Distance Learning

Vol 12, No 2 (2023)

ICODL2023



Factors of effective practical use of Multiple Intelligences Theory in Distance Education

Marios Vlachos, Adamantia Spanaka, Michail Kalogiannakis

Copyright © 2024, Μάριος Βλάχος, Αδαμαντία Σπανακά, Μιχαήλ Καλογιαννάκης

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 18/05/2024 08:42:37

Παράγοντες αποτελεσματικής πρακτικής αξιοποίησης της Θεωρίας της Πολλαπλής Νοημοσύνης στην Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Factors of effective practical use of Multiple Intelligences Theory in Distance Education

Μάριος Βλάχος
MA, Med
vlachos.marios@gmail.com

Αδαμαντία Σπανακά
ΣΕΠ
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
madspa@otenet.gr

Μιχαήλ Καλογιαννάκης
Αναπληρωτής Καθηγητής - Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, ΣΕΠ
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΕΑΠ
mkalogian@uth.gr

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση αφορά την εφαρμογή της Θεωρίας Πολλαπλής Νοημοσύνης (ΘΠΝ) του Γκάρντνερ (Gardner) στην Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (εξΑΕ). Σκοπός της είναι να διερευνηθούν, να εντοπιστούν και να αποσαφηνισθούν οι παράγοντες που θα μπορούσαν να συνεργήσουν στην αποτελεσματική πρακτική αξιοποίηση της ΘΠΝ στην εξΑΕ. Η μελέτη αυτή στηρίζεται σε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση κατά την οποία επιλέχθηκαν και εξετάστηκαν 26 έρευνες, εστιάζοντας στα επιστημονικά δεδομένα της τελευταίας δεκαετίας (2013-2023). Από τα ευρήματα που προέκυψαν αποσαφηνίζονται οι παράγοντες που θα μπορούσαν να συνεργήσουν στην αποτελεσματική αξιοποίηση της ΘΠΝ στην εξΑΕ και οι οποίοι σχετίζονται κυρίως με την επιστημονική και τεχνολογική εξέλιξη, το μαθησιακό περιεχόμενο και υλικό, αλλά και τον ρόλο των εκπαιδευτικών της εξΑΕ, των γονέων, των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και της Πολιτείας.

Λέξεις-κλειδιά

Θεωρία Πολλαπλής Νοημοσύνης, Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Abstract

The present study concerns the application of Gardner's Multiple Intelligences Theory (MI Theory) in Distance Education (DE). Its purpose was to investigate, identify and clarify the factors that could contribute to the effective practical use of MI Theory in DE. This research is a literature review in which 26 studies were selected and reviewed, focusing on the scientific data of the last decade (2013-2023). The findings clarify the factors that could collaborate in the effective use of MI Theory in DE, which are mainly related to scientific and technological development, learning content and materials, and the role of DE teachers, parents, educational institutions and the State.

Keywords

Multiple Intelligences Theory, Distance education/learning

Η σχέση της Θεωρίας Πολλαπλής Νοημοσύνης με την Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Το γενικό σκεπτικό εκπόνησης της παρούσας εργασίας αφορά τη σχέση της Θεωρίας Πολλαπλής Νοημοσύνης (ΘΠΝ) του Χάουαρντ Γκάρντνερ (Howard Gardner) με την Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (εξΑΕ) και ειδικότερα την αποσαφήνιση των παραγόντων που θα μπορούσαν να συνεργήσουν στην αποτελεσματική αξιοποίηση της ΘΠΝ στην εξΑΕ. Από το 1983 που ο Gardner εξέδωσε το πρώτο του βιβλίο σχετικά με τις Πολλαπλές Νοημοσύνες (ΠΝ), η θεωρία του έγινε ιδιαίτερα δημοφιλής σε εκπαιδευτικούς (εφεξής, όπου γίνεται αναφορά στο αρσενικό γένος, θα εννοείται και το θηλυκό) ανά τον κόσμο που προσπάθησαν να την εφαρμόσουν. Από τότε έχουν περάσει τέσσερις δεκαετίες και η εκπαίδευση συνεχώς μετασχηματίζεται μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο της ραγδαίας τεχνολογικής ανάπτυξης. Η εξΑΕ εξελίσσεται ταχύτατα και μοιάζει πλέον σαν να «αγκαλιάζει» την παραδοσιακή εκπαίδευση (ή και το αντίστροφο). Ποιοι είναι όμως οι συντελεστές εκείνοι που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην αποτελεσματική πρακτική αξιοποίηση της ΘΠΝ στην εξΑΕ; Στο ερώτημα αυτό, το οποίο αγγίζει ένα πεδίο σχετικά ανεξερεύνητο, επιχειρήθηκε να

δοθεί απάντηση μέσα από μια βιβλιογραφική ανασκόπηση, εστιάζοντας στα επιστημονικά δεδομένα της τελευταίας δεκαετίας (2013-2023).

Θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης (ΘΠΝ)

Προς τα τέλη της δεκαετίας του 1970 ο ψυχολόγος Howard Gardner άρχισε να αναπτύσσει τη ΘΠΝ που έγινε ιδιαίτερα γνωστή λίγα χρόνια αργότερα, στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Σύμφωνα με τη ΘΠΝ οι άνθρωποι διαθέτουν οκτώ ή περισσότερους σχετικά αυτόνομους Τύπους Νοημοσύνης (ΤΝ). Τα άτομα βασίζονται σε αυτούς τους ΤΝ (ή ευφυΐας), σε επίπεδο ατομικό και ομαδικό, για να παράγουν αγαθά και να λύνουν προβλήματα που συνδέονται με τις εκάστοτε κοινωνίες στις οποίες διαβιώνουν. Οι οκτώ αναγνωρισμένοι τύποι νοημοσύνης περιλαμβάνουν τη Γλωσσική (Linguistic), τη Λογικομαθηματική (Logical-Mathematical), την Χωρική/Οπτική (Spatial/Visual), τη Μουσική (Musical), την Κιναισθητική-Σωματική (Kinesthetic-Bodily), τη Διαπροσωπική (Interpersonal), την Ενδοπροσωπική (Intrapersonal) και την Οικολογική/Φυσιογνωστική (Naturalistic) νοημοσύνη. Ο Gardner υποστηρίζει ότι τα σύγχρονα σχολεία ασχολήθηκαν και εξέτασαν κυρίως δύο νοημοσύνες - τη γλωσσική και τη λογικομαθηματική - ο συνδυασμός των οποίων θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως «ακαδημαϊκή» ή «επιστημονική νοημοσύνη». Η ΘΠΝ που εξετάζει τη φύση της νοημοσύνης ως πολλαπλής και όχι ενιαίας, αποκλίνει από τις παραδοσιακές αντιλήψεις για μία αδιαίρετη νοημοσύνη που μετριέται με τα ψυχομετρικά τεστ Δείκτη Νοημοσύνης (IQ tests). Δύο βασικοί ισχυρισμοί είναι ότι όλα τα άτομα διαθέτουν όλο το εύρος των ΤΝ (χαρακτηριστικό μόνο των ανθρώπινων όντων) και ότι κανένας άνθρωπος δεν παρουσιάζει ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά πνευματικών δυνατοτήτων και αδυναμιών με κάποιον άλλο (Davis, Christodoulou, Seider, & Gardner, 2011· Gardner, 1999, 2011).

Αν και ο Gardner αρχικά προσδιόρισε επτά ΤΝ, στα μέσα της δεκαετίας του 1990 κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μια όγδοη νοημοσύνη, η Οικολογική (ή Φυσιογνωστική ή Νατουραλιστική) νοημοσύνη, πληρούσε τα κριτήρια που ο ίδιος έθεσε (Davis κ.ά., 2011· Gardner, 1999). Έτσι, κάθε ξεχωριστή νοημοσύνη μπορεί να

είναι μία από τις παρακάτω (Armstrong, 2009˙ Davis κ.ά., 2011˙ Gardner, 1999, 2011˙ «The Components of MI», χ.χ.˙ Φλουρής, 2021):

1. Γλωσσική Νοημοσύνη (ΓΛΝ): Η ΓΛΝ σχετίζεται με την ευαισθησία στη σημασία, στη σειρά, στο άκουσμα, στο ρυθμό, στις εγκλίσεις και στο μέτρο των λέξεων. Τα άτομα με ανεπτυγμένο αυτόν τον ΤΝ διακρίνονται από ικανότητες ανάλυσης πληροφοριών και ευχέρειας στη χρήση προφορικής και γραπτής γλώσσας, όπως σε ομιλίες, βιβλία, υπομνήματα κ.ά.. Η εντρύφηση με τις προαναφερθείσες δράσεις και δεξιότητες μπορεί να οδηγήσει σε επαγγέλματα όπως των: ποιητών, συγγραφέων, πολιτικών, νομικών, φιλολόγων, δημοσιογράφων, γραμματέων, βιβλιοθηκάριων, λογοθεραπευτών και άλλων συναφών.
2. Λογικομαθηματική Νοημοσύνη (ΛΜΝ): Η ΛΜΝ αναφέρεται στη δεξιοσύνη να εννοιολογούνται λογικές σχέσεις μεταξύ πράξεων ή συμβόλων, να αναπτύσσονται εξισώσεις και αποδείξεις, να γίνονται υπολογισμοί και να λύνονται αφηρημένα προβλήματα. Συνδέεται με τον συλλογισμό σχετικά με αριθμούς, πράξεις, υπολογισμούς, συνθέσεις, αναλύσεις, αναζήτηση λογικών σχέσεων και άλλα παρόμοια. Επαγγέλματα που ακολουθούν τα άτομα με σχετικά υψηλή ΛΜΝ συσχετίζονται με τις θετικές επιστήμες, τον προγραμματισμό και τις νέες τεχνολογίες, τη μηχανική, τη λογιστική, την οικονομία, τις ασφάλειες και άλλα παραπλήσια.
3. Χωρική/Οπτική Νοημοσύνη (ΧΝ): Ως ΧΝ θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η ικανότητα αντίληψης και χειρισμού χωρικών εικόνων (πεδίων) μεγάλης κλίμακας (π.χ. πιλοτάρισμα αεροπλάνων, πλοήγηση σκαφών) ή πιο τοπικών μορφών χώρου (π.χ. στο σκάκι και στην αρχιτεκτονική). Πρόκειται για ένα κράμα ικανοτήτων όπως: να αντιλαμβάνεται κανείς τον οπτικό κόσμο με ακρίβεια, να εκτελεί μετασχηματισμούς και τροποποιήσεις στις αρχικές του αντιλήψεις και να μπορεί να αναδημιουργεί πτυχές της οπτικής του εμπειρίας, ακόμη και όταν απουσιάζουν σχετικά φυσικά ερεθίσματα. Οι ικανότητες αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε επαγγέλματα σχετικά με τις οπτικές και εικαστικές τέχνες (ζωγραφική, γλυπτική), τη σχεδίαση παραστάσεων, τη χειροτεχνία, την αισθητική ή εικαστική αγωγή, την αρχιτεκτονική, την τοπογραφία, τη χαρτογράφηση, την

επιστήμη της μηχανικής, τον χειρισμό μεγάλων μέσων μεταφοράς, το σκάκι και άλλα σχετικά.

4. Μουσική Νοημοσύνη (ΜΝ): Η ΜΝ αναφέρεται στην ευαισθησία στον ρυθμό, στη μελωδία, στο τονικό ύψος (αντιληπτική συχνότητα του ήχου), στο μέτρο και στο ηχόχρωμα (χροιά). Ενδέχεται να συνεπάγεται την επιδεξιότητα στο τραγούδισμα, στο παίξιμο μουσικών οργάνων ή/και στη σύνθεση μουσικής. Τα άτομα που έχουν ανεπτυγμένο αυτόν τον ΤΝ έλκονται από επαγγέλματα που σχετίζονται με τη μουσική, όπως τραγουδιστές, μουσικοί, συνθέτες, μουσικοί παραγωγοί, μηχανικοί ήχου, ηχολήπτες, ντιτζέι, μουσικοθεραπευτές, κατασκευαστές οργάνων, ψάλτες και άλλα συναφή.
5. Κιναισθητική/Σωματική Νοημοσύνη (ΚΝ): Η ΚΝ αφορά στην ικανότητα να χρησιμοποιεί κανείς ολόκληρο ή μέρη του σώματός του (όπως τα χέρια ή το στόμα), για να λύνει προβλήματα ή να δημιουργεί προϊόντα. Πυρήνες της ΚΝ είναι οι ικανότητες ελέγχου των σωματικών κινήσεων και χειρισμού αντικειμένων με δεξιοτεχνία, στοιχεία που μπορεί να υπάρχουν χωριστά. Άτομα με έμφαση σε αυτόν τον ΤΝ, μπορεί να επιλέξουν επαγγέλματα σχετικά με: τις παραστατικές τέχνες (ηθοποιοί, χορευτές, αφηγητές, μίμοι, stand-up κωμικοί, ψυχαγωγοί, χορογράφοι), το παίξιμο μουσικών οργάνων, τον αθλητισμό, τη μηχανική, την ξυλουργική, τις κατασκευές, τις εφευρέσεις, τις τεχνικές εργασίες, τα χειρωνακτικά έργα, τα κοσμήματα και άλλα συναφή.
6. Διαπροσωπική Νοημοσύνη (ΔΠΝ): Η ΔΠΝ συνδέεται με την ικανότητα εποικοδομητικής αλληλεπίδρασης με τους άλλους και την έντονη αίσθηση για τα συναισθήματα, τις διαθέσεις, τις ιδιοσυστασίες και τα κίνητρα των άλλων (π.χ. στις διαπραγματεύσεις). Άτομα που χρειάζονται οξεία ΔΠΝ είναι ενδεικτικά: οι θρησκευτικοί, πολιτικοί ή άλλοι ηγέτες, οι διαπραγματευτές, οι πωλητές, οι εκπαιδευτικοί, οι διοικητικοί και τα ανώτερα στελέχη, οι υπεύθυνοι δημοσίων σχέσεων, οι γιατροί, οι καλλιτέχνες, οι ασκούντες βοηθητικά επαγγέλματα (θεραπευτές, σύμβουλοι, κοινωνικοί λειτουργοί), οι διοργανωτές εκδηλώσεων, οι ανθρωπολόγοι, οι κοινωνιολόγοι, οι συμμετέχοντες σε ομάδες και φυσικά οι γονείς.

7. Ενδοπροσωπική Νοημοσύνη (ΕΠΝ): Η ΕΠΝ συνεπάγεται ευαισθησία στις ψυχικές καταστάσεις, στους σκοπούς και στις αγωνίες του ίδιου του ατόμου και την ικανότητα να σχεδιάζει και να ενεργεί υπό το φως αυτών των δικών του χαρακτηριστικών. Με άλλα λόγια, να αξιοποιεί την αυτογνωσία του. Δυνητικά επαγγέλματα ατόμων με τάση στην ΕΠΝ είναι του ψυχολόγου, του ψυχοθεραπευτή, του καθηγητή ψυχολογίας, του κληρικού, του θεολόγου, του συμβούλου, του επιχειρηματία και άλλα ομοειδή.
8. Οικολογική/Φυσιογνωστική Νοημοσύνη (ΟΙΚΝ): Ο όγδοος ΤΝ που προστέθηκε αργότερα από τον δημιουργό της ΘΠΝ (Gardner, 1999), αφορά στην ικανότητα να γίνονται αιτιολογημένες διακρίσεις διαφορετικών τύπων φυτών, ζώων και καιρικών σχηματισμών που απαντώνται στον φυσικό κόσμο (ικανότητα ταξινόμησης). Μερικές φορές, ονομάζεται και νατουραλιστική ή νοημοσύνη της φύσης (nature intelligence). Σχετικά επαγγέλματα είναι του αγρότη, του γεωπόνου, του βιολόγου, του ζωολόγου, του κτηνίατρου, του μελισσοκόμου, του αμπελουργού, του δασοφύλακα, του υλοτόμου, του εντομολόγου και άλλα συναφή.

Η ΘΠΝ δεν είναι στατική. Ο Gardner (1999) εξέτασε κι άλλους πιθανούς τύπους ευφυΐας μεταξύ των οποίων είναι η «πνευματική» (spiritual), η «υπαρξιακή» (existential) και η «ηθική» νοημοσύνη. Ωστόσο, αυτοί οι ΤΝ - όπως και άλλοι υποψήφιοι - απορρίφθηκαν, δεδομένου ότι δεν πληρούσαν τα κριτήρια που έθεσε ο δημιουργός της θεωρίας. Σύμφωνα με αυτά (Davis κ.ά., 2011˙ Gardner, 2011), η κάθε διακριτή και αναγνωρισμένη ευφυΐα θα πρέπει:

1. Να παρατηρείται σε σχετική απομόνωση σε ιδιοφυΐες.
2. Να έχει διακριτή νευρωνική αναπαράσταση.
3. Να έχει διακριτή αναπτυξιακή πορεία.
4. Να έχει κάποια θεμελίωση στην εξελικτική βιολογία.
5. Να μπορεί να συνδεθεί και να αποτυπωθεί σε συστήματα συμβόλων, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στην τυπική ή άτυπη εκπαίδευση.
6. Να υποστηρίζεται από στοιχεία που προκύπτουν μέσω ψυχομετρικών τεστ νοημοσύνης.

7. Να μπορεί να διακρίνεται από άλλες ευφυΐες με τη βοήθεια πειραματικών ψυχολογικών δοκιμασιών.
8. Να διαθέτει ένα βασικό σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών.

Αναφορικά με τη χρησιμότητα της ΘΠΝ, είναι γεγονός ότι οι περισσότερες θετικές επιδράσεις της ΘΠΝ σχετίζονται με εφαρμογές και μεταρρυθμίσεις στην εκπαίδευση έχοντας επηρεάσει προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότερης και ποιοτικότερης λειτουργίας πολλά σχολεία, αλλά και εκπαιδευτικά συστήματα ανά την υφήλιο: (ενδεικτικά) Κίνα, Ιαπωνία, Νότια Κορέα, Φιλιππίνες, Αυστραλία, Νορβηγία, Δανία, Αγγλία, Ιρλανδία, Τουρκία, Σκωτία, Ρουμανία, Αργεντινή, Κολομβία, Ουρουγουάη, Ηνωμένες Πολιτείες (Chen, Moran, & Gardner, 2009).

Εκπαίδευση, εξΑΕ και Πολλαπλή Νοημοσύνη (ΠΝ)

Ο Armstrong (1994) απέδωσε με απλότητα τον τρόπο πρακτικής αξιοποίησης της ΘΠΝ στην πράξη. Υποστήριξε ότι τεμαχίζοντας το ευρύ φάσμα των ανθρώπινων ικανοτήτων σε επιμέρους ΤΝ, δημιουργήθηκε ένας βοηθητικός χάρτης για την κατανόηση της ποικιλότροπης διαδικασίας μάθησης. Με το μοντέλο αυτό μπορεί να διδαχθεί σχεδόν οτιδήποτε, ακολουθώντας μια απλή αρχή: για οτιδήποτε θέλουμε να διδάξουμε, συνδέουμε τους εκπαιδευτικούς μας στόχους με λέξεις, αριθμούς ή λογική, εικόνες, μουσική, συμμετοχή του σώματος, κοινωνική αλληλεπίδραση ή/και προσωπική εμπειρία.

Η ύπαρξη κοινών σημείων μεταξύ εξΑΕ και ΘΠΝ έχει να κάνει με την πολυμορφικότητα στον χαρακτήρα τους, γεγονός που συσχετίζεται και με τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα αλλά και τη στόχευση της πολυδιάστατης μαθησιακής εξέλιξης των εκπαιδευομένων. Οι πολλαπλές μορφές και λειτουργίες στην εξΑΕ σχετίζονται με τις πολλές διαστάσεις στη μαθησιακή προσέγγιση, την ευελιξία, την προσαρμοστικότητα στις ποικίλες συνθήκες, τη διαθεματικότητα, τη δημοκρατικότητα, την εξατομίκευση με εναλλακτικές επιλογές, την ανοικτότητα και την κοινωνική διάσταση, δηλαδή αρχές που επίσης διέπουν τη ΘΠΝ. (Λιγούτσικου, Κουτσούμπα, Κουστουράκης, & Λιοναράκης, 2015˙ Λιοναράκης, 2006).

Οι σύγχρονες τεχνολογίες αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της εξΑΕ. Οι ίδιες τεχνολογίες θα μπορούσαν ν' αξιοποιηθούν πρακτικά και στην ανάπτυξη των ΠΝ. Αναφερόμενοι στις νέες ψηφιακές συσκευές και εφαρμογές, οι Gardner και Davis (2013) τόνισαν ότι αυτές καθιστούν εφικτό έναν βαθμό εξατομίκευσης και πλουραλισμού, που θα ήταν σχεδόν αδιανόητος σε προηγούμενες εποχές. Η δυνατότητα εισόδου και κατάκτησης σημαντικών θεμάτων και δεξιοτήτων με πολλαπλούς τρόπους, ενεργοποιείται επίσης από τα ψηφιακά μέσα, επιτρέποντας ταυτόχρονα έναν βαθμό συνεργασίας μεταξύ όσων βρίσκονται σε απόσταση. Ωστόσο, επισημαίνουν οι Gardner και Davis, ελλοχεύει ο κίνδυνος η πλειονότητα των εκπαιδευτικών εφαρμογών απλώς να ενθαρρύνει την επιδίωξη των στόχων και των μέσων της παραδοσιακής εκπαίδευσης με ψηφιακά μέσα, σε βάρος της πολύτροπης και ευφάνταστης δημιουργικότητας που προσφέρουν τα μέσα αυτά.

Κλείνοντας τη σύντομη αυτή αναφορά ψηλάφησης των σχέσεων εξΑΕ και ΠΝ, ας δούμε τον τρόπο που αυτές εξελίχθηκαν τα τελευταία δέκα χρόνια, μέσα από μια πιο μεθοδολογική ματιά.

Μεθοδολογία

Η παρούσα αποτελεί μια ανασκοπική μελέτη εστιασμένη στη βιβλιογραφική έρευνα της τελευταίας δεκαετίας (2013-2023) και στηριγμένη σε μια σειρά από συστηματικά βήματα.

Καταρχάς, προσδιορίστηκε ένα γενικό θέμα και έπειτα από μελέτη κάποιων πηγών τέθηκε ένας αρχικός σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα. Κάποια από τα ερωτήματα αυτά, κατά την πορεία της έρευνας αναδιατυπώθηκαν, άλλα απορρίφθηκαν και άλλα δημιουργήθηκαν εξαρχής, λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα, μέσα από μια κυκλική αναστοχαστική διαδικασία.

Στη συνέχεια, καθορίστηκαν οι σχετικές λέξεις-κλειδιά προς αναζήτηση. Αυτές οι λέξεις ή φράσεις διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες (Α και Β), και αναζητήθηκαν όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί των ομάδων, με χρήση κατάλληλων τελεστών (σύνθετη αναζήτηση). Η ομάδα Α σχετίζονταν με την εξΑΕ με λέξεις-κλειδιά: «εξ Αποστάσεως

Εκπαίδευση», «εξΑΕ», «εκπαίδευση από απόσταση», «distance learning», «distance education», «e-learning», «online learning». Η ομάδα Β σχετίζονταν με τη ΘΠΝ με αντίστοιχες λέξεις-κλειδιά: «θεωρία πολλαπλής νοημοσύνης», «πολλαπλή νοημοσύνη», «πολλαπλές νοημοσύνες», «πολλαπλοί τύποι νοημοσύνης», «πολλαπλή ευφυΐα», «πολλαπλές ευφυΐες», «Χάουαρντ Γκάρντνερ», «multiple intelligences», «MI», «multiple intelligences theory», «theory of multiple intelligences», «Howard Gardner».

Κατόπιν, ακολούθησε ο εντοπισμός της σχετικής βιβλιογραφίας σε ποικίλα μέσα όπως μηχανές αναζήτησης, ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (σχετικές με τους τομείς της εκπαίδευσης και των τεχνολογιών πληροφορίας), κατάλογοι και ιστότοποι επιστημονικών περιοδικών, καθώς και άλλες διαδικτυακές πηγές (π.χ. Μελετητής Google, DOAJ, ERIC, HEAL-Link, IEEE Xplore, Sage, ScienceDirect, Scimago, Springer, Wiley κ.ά.). Η έρευνα αυτή ήταν η πιο χρονοβόρα, καθώς διήρκησε από τον Νοέμβριο του 2022 έως και τον Ιούνιο του 2023.

Ύστερα, έγινε αξιολόγηση και επιλογή των μελετών που ανιχνευθήκαν. Προσδιορίστηκαν τα κριτήρια επιλογής σύμφωνα με τη σχετικότητα ως προς τον σκοπό της έρευνας, ενώ παράλληλα έγινε προσπάθεια να επιλεγούν, στο μέτρο του δυνατού, ποιοτικές έρευνες σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια, όπως του αριθμού των παραθέσεων (citations), τους δείκτες «h-index» και «i10-index» των συγγραφέων (π.χ. στον Μελετητή Google), τους συντελεστές απήχησης των περιοδικών (Journal Impact Factor στο SpringerLink), την κατάταξη στο Scimago Journal Rank (Journal Quartile και h-index). Εκτός απ' αυτό, δόθηκε και σχετική προτεραιότητα σε έρευνες που προέρχονταν από την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα. Δεδομένου ότι ο αριθμός των σχετικών ερευνών που εντοπίστηκαν ήταν της τάξεως των λίγων δεκάδων, τελικά επιλέχθηκαν 26 μελέτες, αναφορικά με τον σκοπό αυτής της εργασίας. Μετά από αυτό, λήφθηκε μέριμνα για την οργάνωση και οπτικοποίηση των βιβλιογραφικών πηγών (με σχετικές σημειώσεις και περιλήψεις).

Έτσι, με μια επαγωγική μεθοδολογία, έγινε απόπειρα αναγωγής σε γενικότερη κωδικοποίηση και θεματολογία. Για την ακρίβεια, έγινε διαχωρισμός των κειμένων σε ενότητες, αποδόθηκαν πλαγιότιτλοι, από τους οποίους αφαιρέθηκαν ή

συγχωνευθήκαν οι εννοιολογικά διπλότυποι. Τα θέματα οργανώθηκαν έτσι ώστε αλληλοσυνδεόμενα, να συντεθούν και να αποδοθεί νόημα, σε συνάρτηση πάντα με το ερευνητικό ερώτημα. Το αποτέλεσμα ήταν συγγραφή της αναφοράς που περιλαμβάνει τα ανασκοπικά δεδομένα, την ανάλυση και ερμηνεία τους, σε μια τελική σύνθεση. Σε όλη την προσπάθεια, υπήρχε αξιολόγηση και ιδιαίτερα γόνιμη ανατροφοδότηση από δύο έμπειρους ερευνητές (επιβλέποντες ΣΕΠ του ΕΑΠ).

Ευρήματα

Η θεματολογία των ερευνών ήταν ποικίλη. Είχε να κάνει με το όραμα και το μέλλον της Εκπαίδευσης, τα μαθησιακά στυλ, τα μοντέλα και θεωρίες μάθησης, τις στρατηγικές, μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία μάθησης, το σχεδιασμό δραστηριοτήτων, τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, τις πλατφόρμες και Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS), τις πολυμεσικές εφαρμογές και τα βίντεο, τη μεταγνώση και την ικανοποίηση των εκπαιδευομένων. Στη μελέτη αυτή εστιάζουμε στις προϋποθέσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην καλύτερη αξιοποίηση της ΘΠΝ σε περιβάλλοντα εξΑΕ.

Είναι κοινά παραδεκτό ότι η επιστήμη είναι ένας βασικός παράγοντας σε κάθε είδους αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα. Στο αντικείμενο της μελέτης μας, η Νευροεκπαίδευση (Neuroeducation) θα μπορούσε να είναι μια καλή γέφυρα, ώστε να εφαρμοστεί στη διδακτική πράξη η κατασταλαγμένη πλέον - σε σημαντικό βαθμό - γνώση στο πεδίο των νευροεπιστημών. Οι νευροεπιστήμες έχουν διατυπώσει με σαφήνεια μέσα από την έρευνα της εγκεφαλικής λειτουργίας και δομής, τους τρόπους σκέψης, αίσθησης, μάθησης και έκφρασης, τόσο υπό το πρίσμα της φυσιολογίας, όσο και του κοινωνικο-πολιτισμικού περιβάλλοντος (Mora, 2021). Δεν πρέπει να λησμονούμε ακόμη, την ανάγκη προσαρμογής των εκπαιδευτικών θεωριών στη διαδικτυακή εκπαίδευση (Perveen, 2018), αλλά και πρόσθετης έρευνας των μοντέλων μάθησης, αναφορικά με την επίδρασή τους στη μαθησιακή διαδικασία, τα χαρακτηριστικά και τα στυλ μάθησης (Aleksić & Ivanović, 2017).

Επιπροσθέτως, είναι γεγονός ότι οι σύγχρονες μελέτες συχνά έκαναν μνεία στον ρόλο της τεχνολογίας και των μέσων. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τζώτζου & Μπιγιλάκη, 2013), η ευκολία πρόσβασης, σε εύχρηστα, πολυμεσικά και αλληλεπιδραστικά τεχνολογικά μέσα (Σκορδύλη & Σπανακά, 2020), η ανάπτυξη διαδικτυακών εργαλείων διδασκαλίας με βάση τη ΘΠΝ για τον σχεδιασμό διαδικτυακών δραστηριοτήτων (Salam, Mohamad, Bakar, & Sui, 2014), υποδηλώνουν ότι η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση της νοημοσύνης των εκπαιδευομένων (Al-Hinaai & Tasir, 2019). Ως προς τα μέσα, ανιχνεύθηκαν ευρήματα που τονίζουν την αναγκαιότητα αναφορικά με την προώθηση της ασύγχρονης μάθησης και μοντέρνων εργαλείων οπτικοποίησης (Shved & Omelchenko, 2022), την ενσωμάτωση βίντεο (Hajhashemi, Caltabiano, Anderson, & Tabibzadeh, 2018) και ιδιαίτερα σύντομης διάρκειας βίντεο, ως ισχυρά μαθησιακά αντικείμενα στα διαδικτυακά μαθήματα (Martín-Monje, Castrillo, & Mañana-Rodríguez, 2018), σε συνδυασμό με την ευρύτερη χρήση της τηλεδιάσκεψης (Panagiotakopoulos, Tsiatsos, Lionarakis, & Tzanakos, 2013).

Χρειάζεται επίσης να σημειωθεί, ότι αρκετές μελέτες αναφέρθηκαν στο μαθησιακό περιεχόμενο. Διατυπώθηκαν συγκεκριμένες αρχές που πρέπει να διέπουν τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην εξΑΕ (Σπανακά & Λιοναράκης, 2017), την εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών για τους συντελεστές δημιουργίας του μαθησιακού υλικού (Σπανακά & Καμέας, 2013) και την απαίτηση επιστημονικής προσέγγισης σε όλα τα στάδια παραγωγής ηλεκτρονικών βιβλίων (Sofa & Indana, 2021). Ομοίως, το περιεχόμενο θα πρέπει να εστιάζει στις μεμονωμένες ανάγκες, πρότερες εμπειρίες, προσδοκίες, ικανότητες και τρόπους μάθησης των εκπαιδευομένων (Τζώτζου & Μπιγιλάκη, 2013), λαμβάνοντας υπόψη την καταλυτική λειτουργία της περιέργειας (Mora, 2021). Ακόμα, μνημονεύθηκε η σημαντικότητα της κατανόησης των σημαντικών προβλημάτων της σύγχρονης εποχής (Gardner, 1999), του προσανατολισμού προς τον ανθρωπισμό και το κοινωνικό όφελος (Medeiros Vieira, Ferasso, & Schröeder, 2014) και τη διεύρυνση της συνείδησης για τη δόμηση μιας νέας κοινωνίας (Πολύδωρος, 2017). Διαπιστώθηκε η αξία της δυνατότητας ποικιλίας στην επιλογή υλικού από τους μαθητές (Herlambang, Rahmawati, & Wardhono, 2022), της αρμονικής συνύπαρξης τέχνης και μάθησης (Κυριτσοπούλου,

2015), της έμφασης στην πολυμορφία του υλικού, αλλά με προσοχή στο να μην αυξηθεί το γνωστικό φορτίο με παράθεση μεγάλου όγκου υλικού (Τσώνη, 2017).

Βέβαια, ένας σημαίνων έμψυχος παράγοντας είναι οι εκπαιδευτικοί και ο ρόλος τους στην εφαρμογή των αρχών, τόσο της εξΑΕ, όσο και της ΘΠΝ. Ειδικότερα, η πρόσφατη έρευνα δίνει έμφαση στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ώστε να έχουν βαθιά γνώση του «τι», «γιατί», «σε ποιους» διδάσκουν και με «ποια στοχοθεσία» (Αραβαντινού Φατώρου, 2022), με βαρύτητα στις μεθόδους και στην ανανέωση και αναβάθμιση των γνώσεών τους (Γκορτσά, 2020), με έμφαση βέβαια και στις διαδικτυακές τεχνολογικές εφαρμογές (Perveen, 2018). Οι εκπαιδευτικοί, ιδιαίτερα σε μαθητές με μικρές ηλικίες, πρέπει να είναι υποστηρικτικοί σε εκπαιδευόμενους και γονείς, να τηρούν θετική στάση στις ΤΠΕ, να είναι ευέλικτοι και οργανωτικοί, με ειλικρίνεια και δημιουργικότητα στη διάδρασή τους με τους εκπαιδευόμενους (Σκορδύλη & Σπανακά, 2020). Συγχρόνως, οφείλουν να είναι σε θέση να προσδιορίζουν και να αξιοποιούν τους προβλεπτικούς παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχία στην εξΑΕ (Θεοδοσίου & Σπανακά, 2013). Ακολούθως, θα ήταν χρήσιμο να δίδεται προσοχή και σε σωματικές δραστηριότητες στην εξΑΕ (Solidum, 2022), παράλληλα με δραστηριότητες ενθάρρυνσης της κριτικής σκέψης (Jommanop & Mekruksavanich, 2019).

Θα αποτελούσε σοβαρή παράλειψη να μην τονιστεί ότι η αποτελεσματική διαδικτυακή εφαρμογή της ΘΠΝ, απαιτεί από τους εκπαιδευτικούς αντίστοιχο θεωρητικό υπόβαθρο. Η ουσιαστική γνώση της ΘΠΝ και η κατανόηση των δραστηριοτήτων που την προάγουν (Gamboa Mora, García Sandoval, & Beltrán Acosta, 2013), η κατανόηση τις επικρατουσών ευφυϊών, τόσο για τον εαυτό τους, όσο και για τους διδασκόμενους (Abdullah, Khan, & Shaikh, 2017), θεωρήθηκαν σημαντικές. Οι εκπαιδευτικοί της εξΑΕ θα πρέπει να κατανοούν σε βάθος μια ποικιλία θεωριών, ώστε να διερευνούν, να αξιολογούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες θεωρίες εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Ouyang & Stanley, 2014). Εξίσου, οι διδάσκοντες θα πρέπει να είναι δημιουργικοί όταν σχεδιάζουν το διδακτικό τους υλικό ή τις δραστηριότητές τους (Salam κ.ά., 2014), γεγονός όμως που έχει το τίμημα της απαίτησης χρόνου και προσπάθειας (Mahinay & Trinidad, 2021).

Αξίζει να επισημανθεί και ο σπουδαίος ρόλος των γονέων (ή φροντιστών) των μαθητών. Ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες, είναι καθοριστικός ο βοηθητικός ρόλος των γονέων των μαθητών. Ο γονέας οφείλει να είναι συνεργάσιμος και επικοινωνιακός με όλους τους εμπλεκόμενους στη μαθησιακή διαδικασία, να στέκεται θετικά απέναντι στις νέες τεχνολογίες, αλλά και γενικότερα να είναι «παρόντας» και συνεπής, ενθαρρύνοντας την αλληλεπίδραση του παιδιού του με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές του (Σκορδύλη & Σπανακά, 2020).

Από τη μεριά τους, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οργανισμοί, προτείνεται να προάγουν τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών που σχετίζονται με την κάθε είδους υποστήριξη της εξΑΕ (Τζώτζου & Μπιγιλάκη, 2013), την εφαρμογή συστημάτων υποστήριξης των εκπαιδευτικών (Betaubun, Asmaningrum, & Nasrawati, 2021) και τον επανασχεδιασμό του πολυμορφικού περιβάλλοντος της εξΑΕ, σε συνδυασμό με επιπλέον έρευνα (Λιγούτσικου κ.ά., 2015). Τα παραπάνω βέβαια, απαιτούν οικονομικούς πόρους και συνεργασία των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών (Mahinay & Trinidad, 2021).

Κατά συνέπεια, όταν γίνεται λόγος ιδίως για δημόσια εξΑΕ, είναι ανάγκη οι πολιτικές αποφάσεις να συμπεριλαμβάνουν γενναίες επενδύσεις στην εκπαίδευση (Αραβαντινού Φατώρου, 2022), εκπαιδευτικούς ανασχηματισμούς και αναδιαρθρώσεις στα προγράμματα σπουδών, καθώς και λήψη μέριμνας για ενίσχυση του έργου των εκπαιδευτικών με τις προσφορότερες υλικοτεχνικές υποδομές (Γκορτσά, 2020).

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εισήγησης ήταν η διερεύνηση, ο εντοπισμός και η διασάφηση των παραγόντων που θα μπορούσαν να συνεργήσουν στην αποτελεσματική πρακτική αξιοποίηση της ΘΠΝ στην εξΑΕ, σύμφωνα με την πρόσφατη επιστημονική έρευνα (από το 2013 έως και το 2023). Ως προς το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε αναφορικά με το ποιοι είναι οι συντελεστές αυτοί, που ουσιαστικά αφορούν και

προτάσεις για πρακτική εφαρμογή, από τα παραπάνω ευρήματα προκύπτει ότι τέτοιοι παράγοντες θα μπορούσαν να είναι:

α) Σε σχέση με την επιστημονική εξέλιξη:

- Η πρακτική εφαρμογή στις μαθησιακές διεργασίες της ώριμης γνώσης στο πεδίο των νευροεπιστημών, οι οποίες έχουν διατυπώσει με σαφήνεια τους τρόπους σκέψης, αίσθησης, μάθησης και έκφρασης.
- Η ανάδειξη της Νευροεκπαίδευσης ως ουσιαστικής γέφυρας των επιστημών της αγωγής και της νευρολογίας.
- Η προσαρμογή των εκπαιδευτικών θεωριών στη διαδικτυακή εκπαίδευση.
- Η πρόσθετη έρευνα στα μοντέλα και στα στυλ μάθησης.

β) Σε σχέση με τις ΤΠΕ:

- Ευκολία πρόσβασης σε αυτές.
- Χρήση πολυμέσων, αλληλεπιδραστικών μέσων και σύγχρονων εργαλείων οπτικοποίησης.
- Ενσωμάτωση βίντεο (σύντομης διάρκειας).
- Ανάπτυξη διαδικτυακών εργαλείων διδασκαλίας για τον σχεδιασμό διαδικτυακών δραστηριοτήτων με βάση τη ΘΠΝ.
- Προώθηση της ασύγχρονης μάθησης.
- Ευρύτερη χρήση της τηλεδιάσκεψης.

γ) Σε σχέση με το μαθησιακό περιεχόμενο και υλικό:

- Προσανατολισμός στην κατανόηση των σημαντικών σύγχρονων προβλημάτων, στη διεύρυνση της συνείδησης, στον ανθρωπισμό και στο ευρύτερο κοινωνικό όφελος.
- Περιεχόμενο προσαρμοσμένο στις ανάγκες, εμπειρίες, προσδοκίες, ικανότητες και τρόπους μάθησης των εκπαιδευομένων.

- Εφαρμογή αρχών και μεθοδολογίας δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού στην εξΑΕ.
- Έμφαση στην πολυμορφία του υλικού.
- Δυνατότητα ποικιλίας στην επιλογή υλικού από τους εκπαιδευόμενους.
- Διέγερση της περιέργειας των εκπαιδευομένων.
- Παραγωγή ηλεκτρονικών βιβλίων με επιστημονική προσέγγιση.
- Αποφυγή αύξησης του γνωστικού φορτίου με παράθεση περιττού όγκου μαθησιακού υλικού.
- Εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών για τους συντελεστές δημιουργίας του μαθησιακού υλικού.
- Αρμονική συνύπαρξη τέχνης και μάθησης.

δ) Σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς της εξΑΕ, αυτοί συνίσταται να:

- Διαθέτουν το θεωρητικό υπόβαθρο, ώστε να γνωρίζουν ουσιαστικά τη ΘΠΝ και τις δραστηριότητες που την προάγουν.
- Αναγνωρίζουν και να κατανοούν τις επικρατούσες ευφυΐες για τους διδασκόμενους, αλλά και για τους ίδιους.
- Κατανοούν σε βάθος μια ποικιλία εκπαιδευτικών θεωριών και θεωρίες εκπαιδευτικής τεχνολογίας.
- Επιμορφώνονται αναφορικά με την ουσιαστική κατανόηση των στόχων, του περιεχομένου, του κοινού που απευθύνονται, τις μεθόδους και τις τεχνικές, με ανανέωση και αναβάθμιση των γνώσεων στο αντικείμενό τους και στις διαδικτυακές τεχνολογικές εφαρμογές.
- Τηρούν θετική στάση στις ΤΠΕ, με ευελιξία, οργανωτικότητα, ειλικρίνεια, δημιουργικότητα και διαδραστικότητα με τους εκπαιδευόμενους.
- Δίνουν έμφαση στον υποστηρικτικό και καθοδηγητικό ρόλο τους σε εκπαιδευόμενους και γονείς.

- Γνωρίζουν και να αξιοποιούν τους προβλεπτικούς παράγοντες της επιτυχίας στην εξΑΕ.
- Προνοούν για συμπερίληψη σωματικών δραστηριοτήτων και παρότρυνσης της κριτικής σκέψης στην εξΑΕ.
- Εξασφαλίζουν τον απαιτούμενο χρόνο, όταν σχεδιάζουν το διδακτικό τους υλικό ή τις δραστηριότητές τους (επαγγελματισμός).

ε) Σε σχέση με τον ρόλο των γονέων (ή φροντιστών) των μαθητών, αυτοί θα πρέπει να:

- Βοηθούν τους μαθητές, με συνέπεια και με την παρουσία τους, ιδίως στις μικρές ηλικίες.
- Είναι συνεργάσιμοι και επικοινωνιακοί με τους εκπαιδευτικούς και το σχολείο.
- Ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση του παιδιού τους με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές του.
- Στέκονται θετικά απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

στ) Σε σχέση με τον ρόλο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και οργανισμών, προτείνεται να:

- Προάγουν τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών που σχετίζονται με την κάθε είδους υποστήριξη της εξΑΕ και το εκπαιδευτικό περιβάλλον.
- Εξασφαλίζουν και να αξιοποιούν τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους.
- Προωθούν την εφαρμογή συστημάτων υποστήριξης των εκπαιδευτικών.
- Φροντίζουν για την ενημέρωση ή ανασχεδιασμό του πολυμορφικού περιβάλλοντος της εξΑΕ.
- Στηρίζουν τη σχετική έρευνα.
- Αναδεικνύουν τη συνεργασία των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών.

ζ) Σε σχέση με την Πολιτεία, αυτή οφείλει να:

- Επενδύει γενναιόδωρα στην εκπαίδευση και ιδίως στη δημόσια εξΑΕ.
- Ανασχηματίζει και αναδιαρθρώνει τα προγράμματα σπουδών.
- Λαμβάνει μέριμνα για προσφορά των βέλτιστων υλικοτεχνικών υποδομών.

Εν κατακλείδι, με βάση όλα τα παραπάνω, αναρωτιέται πραγματικά κανείς: *«Πώς θα ήταν, αλήθεια, μια κοινωνία όπου όλα τα μέλη της - με ανεπτυγμένες όλες τις νοημοσύνες τους - θα μπορούσαν να κατανοήσουν, να εκτιμήσουν, να συμμετέχουν και να συζητήσουν με την ίδια ευκολία για: ένα εικαστικό έργο τέχνης, ένα μουσικό έργο, μια κινηματογραφική ταινία, την αρχιτεκτονική ενός κτιρίου, μια παρτίδα σκάκι, μια οικονομική θεωρία, την επίλυση μίας προσωπικής ή επαγγελματικής διαφωνίας, τους προσωπικούς στόχους, τα φυτά ενός όμορφου κήπου ή ένα ποίημα;»* Τότε, ίσως να μιλούσαμε για μια ουσιαστικά πολιτισμένη και ευήμερη κοινωνία, που τόσο πολύ έχουμε ανάγκη στις μέρες μας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Abdullah, E. M., Khan, N. A., & Shaikh, Z. A. (2017). Intelligent System Using MI In E-Learning Environment. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*, *4*(4), 7131–7136.

Al-Hinaai, N. S., & Tasir, Z. (2019). Information Technology Knowledge among Physics Students in Dhahira Distric, Oman. *Innovative Teaching and Learning Journal*, *3*(1), 28–42. Ανακτήθηκε από https://itlj.utm.my/index.php/itlj/article/view/28

Aleksić, V., & Ivanović, M. (2017). A Literature Review of Empirical Research on Effects of Digital Games on Learning Styles and Multiple Intelligences. *Croatian Journal of Education - Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, *19*(2). https://doi.org/10.15516/cje.v19i2.2060

Armstrong, T. (1994). Multiple intelligences: Seven ways to approach curriculum. *Educational leadership*, *52*(3), 26–28.

Armstrong, T. (2009). *Multiple intelligences in the classroom* (3η Εκδ.). Alexandria, VA, USA: ASCD.

Betaubun, M., Asmaningrum, H. P., & Nasrawati. (2021). Analysis of Learning English Based on Multiple Intelligence with a Constructivism Approach BT. *Proceedings of the International Joined Conference on Social Science (ICSS 2021)*, 492–498. Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.211130.089

Chen, J.-Q., Moran, S., & Gardner, H. (2009). *Multiple intelligences around the world*. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass. https://doi.org/10.5860/choice.47-3303

Davis, K., Christodoulou, J. A., Seider, S., & Gardner, H. (2011). The Theory of Multiple Intelligences. Στο R. J. Sternberg & S. B. Kaufman (Επιμ.), *Cambridge Handbook of Intelligence* (σσ 485–503). New York: Cambridge University Press.

Gamboa Mora, M. C., García Sandoval, Y., & Beltrán Acosta, M. (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista de Investigaciones UNAD*, *12*(1), 101. https://doi.org/10.22490/25391887.1162

Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York, NY, USA: Basic Books.

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (3η). New York, NY, USA: Basic Books.

Gardner, H., & Davis, K. (2013). *The app generation: How today's youth navigate identity, intimacy, and imagination in a digital world*. Yale University Press.

Hajhashemi, K., Caltabiano, N., Anderson, N., & Tabibzadeh, S. A. (2018). Students' multiple intelligences in video-assisted learning environments. *Journal of Computers in Education, 5*(3), 329–348. https://doi.org/10.1007/s40692-018-0107-z

Herlambang, A. D., Rahmawati, Q., & Wardhono, W. S. (2022). Character Education Integration in Distance Learning System Based on Multiple Intelligence Theory: Case Study at SMKN 2 Malang. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, *7*(1), 41–47. https://doi.org/10.21831/elinvo.v7i1.48216

Jommanop, T., & Mekruksavanich, S. (2019). e-Learning Recommendation Model Based on Multiple Intelligence. *2019 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP)*, 1–6. Chiang Mai, Thailand: IEEE. https://doi.org/10.1109/iSAI-NLP48611.2019.9045576

Mahinay, R. B. D., & Trinidad, M. V. B. (2021). Creating Instructional Videos from Self-Learning Modules: Educational Technology Concepts for the New Normal. *Mindanao Journal of Alternative Education Studies*. https://doi.org/10.17613/zxk4-0s65

Martín-Monje, E., Castrillo, M. D., & Mañana-Rodríguez, J. (2018). Understanding online interaction in language MOOCs through learning analytics. *Computer Assisted Language Learning, 31*(3), 251–272. https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1378237

Medeiros Vieira, L. M., Ferasso, M., & Schröeder, C. da S. (2014). Connecting Multiple Intelligences through Open and Distance Learning: Going Towards a Collective Intelligence? *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, *17*(1), 108–117. https://doi.org/doi:10.2478/eurodl-2014-0007

Mora, F. (2021). *Νευροεκπαίδευση. Μαθαίνουμε ό,τι αγαπάμε*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Ouyang, J. R., & Stanley, N. (2014). Theories and Research in Educational Technology and Distance Learning Instruction through Blackboard. *Universal Journal of Educational Research*, *2*(2), 161–172. https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020208

Panagiotakopoulos, C., Tsiatsos, T., Lionarakis, A., & Tzanakos, N. (2013). Teleconference in support of distance learning: Views of educators. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 9*(1), 5–18. https://doi.org/10.12681/jode.9806

Perveen, A. (2018). Facilitating Multiple Intelligences through Multimodal Learning Analytics. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *19*(1), 18–30. https://doi.org/10.17718/tojde.382655

Salam, S., Mohamad, S. N. M., Bakar, N., & Sui, L. K. M. (2014). The designing of online multiple intelligence tools for lecturers at polytechnic. *International Journal of Soft Computing and Software Engineering*, *3*(3), 1–7. https://doi.org/10.48550/arXiv.1402.0273

Shved, V., & Omelchenko, O. (2022). Use of visualization tools in the conditions of distance education. *Научно-образовательное пространство: реалии и перспективы повышения качества образования*, 165–169. Comrat, Moldova. Ανακτήθηκε από https://ibn.idsi.md/en/vizualizare_articol/176947

Sofa, R. A., & Indana, S. (2021). The Development of E-Book Based on Multiple Intelligence to Train Critical Thinking Skill on Cell Division Topic. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, *11*(1), 155–164. https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p155-164

Solidum, O. S. G. (2022). Multiple Intelligence and Learning Styles of Learners in Online Distance Learning: Basis of Intervention Program. *Timor Leste Journal of Business and Management*, *4*, 43–52. https://doi.org/10.51703/bm.v4i0.80

The Components of MI. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 7 Ιανουαρίου 2023, από MI Oasis, Howard Gardner's Official Authoritative Site of Multiple Intelligences website: https://www.multipleintelligencesoasis.org/the-components-of-mi

Αραβαντινού Φατώρου, Κ. (2022). Εκπαίδευση 4.0 και Θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης. *11ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *11*(1Α), 165–178. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. https://doi.org/10.12681/icodl.3563

Γκορτσά, Χ. (2020). Πολλαπλοί Τύποι Νοημοσύνης και Αρχαία Ελληνικά: Σχεδιασμός και οργάνωση διαφοροποιημένης διδασκαλίας. *Education Sciences*, *2*(2), 53–79. https://doi.org/10.26248/.v2020i2.893

Θεοδοσίου, Α., & Σπανακά, Α. (2013). Χαρακτηριστικά Επιτυχίας Εκπαιδευομένων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Πρόταση πρακτικής εφαρμογής στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ). *7ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *7*(2Α), 70–77. Αθήνα. https://doi.org/10.12681/icodl.598

Κυριτσοπούλου, Ε. (2015). Δημιουργική μάθηση μέσα από την οπτική αφήγηση. Η παράλληλη πορεία της Σκέψης και της Τέχνης μέσα από μια διαδικτυακή διήγηση. *8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8*(4Β), 36–40. Αθήνα. https://doi.org/10.12681/icodl.61

Λιγούτσικου, Έ., Κουτσούμπα, Μ., Κουστουράκης, Γ., & Λιοναράκης, Α. (2015). Η Θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης ως κινητήριος δύναμη ενεργοποίησης και μαθησιακής εξέλιξης στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την αξιοποίηση των ΤΠΕ. *8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *8*(1Α). Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. https://doi.org/10.12681/icodl.16

Λιοναράκης, Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.). *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης–Στοιχεία θεωρίας και πράξης*.

Πολύδωρος, Γ. (2017). Οι νέες τεχνολογίες ως εργαλείο ενίσχυσης των πολλαπλών ευφυϊών. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, *13*(2), 140. https://doi.org/10.12681/jode.14581

Σκορδύλη, Μ., & Σπανακά, Α. (2020). Η Σταχτοπούτα της Εκπαίδευσης πάει στο 11ο Νηπιαγωγείο Χανίων: Παράγοντες Επιτυχίας στην Προσχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. *7ο Συνέδριο Νέος Παιδαγωγός*, *1*, 110–118. Αθήνα.

Σπανακά, Α., & Καμέας, Α. (2013). Δημιουργία Εκπαιδευτικού Υλικού στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ): Προτάσεις Εφαρμογής του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικού Υλικού και Εκπαιδευτικής Έρευνας (ΕΕΥΕΜ). *7ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *7*(3Α), 79–88. Αθήνα. https://doi.org/10.12681/icodl.609

Σπανακά, Α., & Λιοναράκης, Α. (2017). Οι επτά αρχές δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού. *9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *9*(6Β), 121–123. https://doi.org/10.12681/icodl.1363

Τζώτζου, Μ., & Μπιγιλάκη, Ν. (2013). Διερεύνηση των απόψεων φοιτητών του ΜΠΣ 'Σπουδές στην Εκπαίδευση' για την εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση του ΕΑΠ - Μία μελέτη περίπτωσης. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, *9*(1), 75. https://doi.org/10.12681/jode.9803

Τσώνη, Ρ. (2017). Γνωστικό φορτίο και πολυμορφικό διδακτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. *9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *9*(3Α), 42. https://doi.org/10.12681/icodl.1143

Φλουρής, Γ. (2021). *Πολλαπλή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση: Θεωρία, έρευνες, εφαρμογές*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.