

## Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία

Τόμ. 16, Αρ. 2 (2020)



### Διαδραστική απόσταση: Μια συστηματική επισκόπηση

Σοφία Χαλκίδου, Αλεξάνδρα-Άννα Γασπαρινάτου

doi: [10.12681/jode.22302](https://doi.org/10.12681/jode.22302)

### Βιβλιογραφική αναφορά:

## Διαδραστική απόσταση: Μια συστηματική επισκόπηση

### Transactional distance: A systematic review

Χαλκίδου Σοφία  
Εκπαιδευτικός Α/θμιας Εκπαίδευσης ΠΕ 70, Μ.Εδ.  
[sofia-xalkidou@hotmail.com](mailto:sofia-xalkidou@hotmail.com)

Γασπαρινάτου Αλεξάνδρα-Άννα  
Καθηγήτρια Σύμβουλος, ΕΑΠ  
[gasparinatou.alexandra@ac.eap.gr](mailto:gasparinatou.alexandra@ac.eap.gr)

#### Summary

An important concept that characterizes distance and face to face educational environments is the concept of distance. This distance is not only geographical but also refers to the communicative and psychological distance between the students, the teachers, the educational material and the interface. This is the concept of transactional distance as defined by Graham Moore in 1993 and refers to “the psychological and communications gap, i.e. the distance of potential misunderstandings between the inputs of the instructor and those of the learner”. According to Moore (1991), transactional distance is free from geographical restrictions, is unique for each individual and exists in any kind of educational organization. Also, transactional distance is a function of the structure of the educational programs, the interaction between all those involved in the learning process and their degree of self-regulation. These are the variables of dialogue, structure and autonomy.

Dialogue refers to all possible ways of communication between teachers and learners. Thus, the media is a determining factor for the extent and production of quality dialogue. However, the effectiveness of communication in many cases depends on the effective user and not on the interactivity of the medium. Moore (1993), assumes that there is an inverse relationship between dialogue and transactional distance as the more constructive and quality the dialogue in the learning process, the shorter the transactional distance.

The second factor refers to the structural elements of the educational program. In other words, the structure concerns the design of the courses, in such a way as to meet the needs of the trainees, to serve the learning goals and evaluation methods. Structure, like dialogue, is largely determined by the medium of communication, the individual characteristics as well as by the requirements of the educational institutions. According to Moore (1993) the stronger the structure of an educational program, less dialogue is required and transactional distance increases. However, the inverse relationship is not always a given as a less strong structure is not a prerequisite for increasing the dialogue and reducing the transactional distance between the instructor and the learner.

The third dimension of transactional distance is the concept of autonomy which refers to the ability of the individual to take responsibility and control of his learning path, setting his own learning goals, choosing the right resources and evaluating the learning outcomes. These two concepts, according to Moore (1993), are characterized

by a directly proportional relationship, as increasing the transactional distance leads to increased learner autonomy.

Moore (1989) also made a distinction between three different types of interaction: a) the interaction between teachers and learners b) the interaction between the learners themselves and c) the interaction between the learners and the educational content. A few years later, due to the addition of high communication systems in education, Hillman, Willis and Gunawardena (1994) identified another type of interaction that refers to the interaction between learners and the interface.

This paper focuses on the concept of transactional distance in distance, blended and face to face educational environments, based on the literature review of both Greek and international sources. In particular, this study aims to highlight and understand the factors that may lead to a change in transactional distance of educational environments in Greece and in other countries. Furthermore, the focuses on current trends and developments regarding the transactional distance perceived by teachers and learners, as it appears through international and Greek scientific journals and conference proceedings in Greece and abroad, during the period 2010 to 2020. A total of twenty-seven studies were collected, of which three were excluded as they were published before 2010. The aim of the present study is not to exhaust all the bibliographic references but mainly to highlight the factors that can improve the effectiveness of learning through the change of transactional distance.

The research questions this bibliographic review tries to answer are:

- a) What factors can lead to a change in transactional distance perceived by teachers and learners participating in distance, blended and traditional learning environments?
- b) Are there any differences in the transactional distance perceived by teachers and learners who participate in different learning environments?
- c) What factors affect the variables of dialogue, structure and autonomy?

The sample of the surveys included learners (undergraduate-postgraduate-doctoral) and teachers of higher education, in addition to a survey where participants were preparing for higher education, which was included due to the age of the students. The gender of the participants, as well as other demographic characteristics, have no restrictions.

According to the research findings:

- a) For the teachers was found that the distance learning environment, the years of pre-service and the small number of students per class, lead to reduction of the transactional distance (Wengrowicz & Offir, 2013· Wengrowicz, 2014). Factors related to reducing the transactional distance between learners and teachers and between students themselves are high level of dialogue and interaction (Forte et al., 2016·Kassandrinou et al., 2014·Uzun & Toprak, 2018), the use of mobile technology (Mafenya, 2014), the variety of technological mediums and the synchronicity of communication (Huang et al., 2016) as well as the participation of the learners in online discussions with assigned roles (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018). Regarding the interaction between the learners and the content, it was found that the use of the closed social networking platform Ning (Quonq et al, 2020), the use of mobile technology (Mafenya, 2014) and the participation of learners in online discussions by assigning specific roles (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018) reduce transactional distance. Transactional distance between learners and the interface, it was found that the simple and useful interface, the advanced information and the sharing of files in the forum, lead to an increase in the interaction of the learners and the interface (Kara, 2020).

b) Regarding the teachers who participate in distance, blended and face to face learning environments, no statistically significant differences emerged for the dimension of communication. For all groups of teachers, it appears that years of prior service in education (Wengrowicz & Offir, 2013 · Wengrowicz, 2014) and the small number of learners per class contribute to reducing transactional distance. The distance learning environment was found to affect transactional distance in relation to face to face and blended environment. For face to face and distance learners it was found that the dimensions of structure and dialogue help to reduce the transactional distance (Forte et al., 2014), present similar levels of autonomy but different levels of transactional distance (Xalkidou, 2015).

c) Regarding the dimensions of structure, dialogue and autonomy, it was found that various factors affect them. In distance education, dialogue was found to be positively affected by the use (Fallon, 2011) and variety (Huang et al., 2016) of technical and audiovisual media, by the relationship between technology and content (Goel et al, 2012) and varies by year and pre-existing experience in distance education (Uzun & Toprak, 2019). The structure variable was found to be affected by gender, age and year of study (Uzun & Toprak, 2019). Autonomy is positively correlated with the innovative action of the individual and negatively with group learning (Goel et al., 2012), is also affected by the dialogue and the structure of the course (Andrade, 2014· Quong et al, 2018). In blended learning environments, dialogue was found to be significantly affected by the autonomy and self-regulation of learners (Doo et al, 2020), the use of a social networking tool and the pre-existing experience in online education (Quonq et.al, 2018). Structure is affected by the use of a closed social networking platform, is positively correlated with depth learning approaches and does not show statistically significant differences during the learners' studies (Horzum, 2014). The autonomy variable was found to be affected by the low level of digital literacy (Zilka & Zeichner, 2019), is not affected by learning control and changes as the years of study increase (Horzum, 2014).

### **Keywords**

transactional distance, dialogue, structure, autonomy

### **Περίληψη**

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στη μελέτη της έννοιας της διαδραστικής απόστασης, όπως αυτή περιγράφεται μέσω της βιβλιογραφικής επισκόπησης που πραγματοποιήθηκε τόσο σε ελληνόγλωσσες όσο και σε ξενόγλωσσες βιβλιογραφικές πηγές. Ειδικότερα, η παρούσα επισκόπηση στρέφει το ερευνητικό της ενδιαφέρον στη διερεύνηση των παραγόντων που επιδρούν στη διαδραστική απόσταση που βιώνουν οι διδάσκοντες και οι εκπαιδευόμενοι ενώ παράλληλα δίνεται έμφαση στις σύγχρονες ερευνητικές εξελίξεις γύρω από την μελέτη της έννοιας. Ζητούμενο της παρούσας μελέτης δεν είναι να εξαντληθεί το σύνολο των βιβλιογραφικών αναφορών για τη διαδραστική απόσταση αλλά κυρίως να αναδειχθούν οι παράγοντες που δύνανται να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της μάθησης μέσα από τη μεταβολή της διαδραστικής απόστασης. Τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία προσπαθεί να απαντήσει είναι: α) Ποιοι παράγοντες είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε μεταβολή της διαδραστικής απόστασης που βιώνουν οι διδάσκοντες και οι εκπαιδευόμενοι που συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως, μικτά αλλά και σε παραδοσιακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα; β) Εντοπίζονται διαφορές στη διαδραστική απόσταση που βιώνουν διδάσκοντες και εκπαιδευόμενοι οι οποίοι συμμετέχουν σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα; γ) Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις μεταβλητές του

διαλόγου, της δομής και της αυτονομίας; Αρχικά, γίνεται μια σύντομη αναφορά του θεωρητικού πλαισίου, στη συνέχεια περιγράφεται το μεθοδολογικό πλαίσιο και καταγράφονται συνθετικά τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης, τα οποία οδηγούν σε χρήσιμα για την εκπαιδευτική διαδικασία συμπεράσματα.

### Λέξεις-κλειδιά

διαδραστική απόσταση, διάλογος, δομή, αυτονομία

### Εισαγωγή

Η μέθοδος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έκανε την εμφάνισή της ήδη από τον 19ο αιώνα και αναπτύχθηκε κυρίως από τη δεκαετία του 1980 και μετά. Η ραγδαία αυτή ανάπτυξη είχε τις ρίζες της στις νέες τάσεις που εκδηλώθηκαν από εκπαιδευτικούς για αλλαγές στη φιλοσοφία των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, την ανάγκη για αυτονομία και την αντιαυταρχικότητα της εκπαίδευσης, την απαίτηση για ίσες μορφωτικές ευκαιρίες, τους αγώνες εκπαιδευτικών, πολιτικών και κοινωνικών οργανώσεων για μεγαλύτερη πρόσβαση στην παιδεία (Λιοναράκης, 1998, 1999).

Ένα βασικό χαρακτηριστικό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης το οποίο τη διαχωρίζει από τα συμβατικά εκπαιδευτικά ιδρύματα είναι η φυσική (γεωγραφική) απόσταση ανάμεσα στον εκπαιδευόμενο και τον διδάσκοντα. Η απόσταση αυτή είναι σχεδόν μόνιμη με αποτέλεσμα η οργάνωση του εκπαιδευτικού ιδρύματος, ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού και ο υποστηρικτικός ρόλος του διδάσκοντα να είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική μάθηση. Από την άλλη πλευρά, στη συμβατική εκπαίδευση η γεωγραφική απόσταση εκμηδενίζεται, η διδασκαλία παρέχεται πρόσωπο με πρόσωπο ενώ η εκπαιδευτική διαδικασία διενεργείται κυρίως από τον διδάσκοντα και όχι από το εκπαιδευτικό υλικό.

Η έννοια της απόστασης ωστόσο, πέρα από τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά, αναφέρεται και στην ψυχολογική και επικοινωνιακή απόσταση που βιώνουν οι διδάσκοντες και οι εκπαιδευόμενοι κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Πρόκειται για τη διαδραστική απόσταση η οποία χαρακτηρίζει τόσο τα παραδοσιακά όσο και τα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η διαδραστική απόσταση, σύμφωνα με τον Moore (1993:22), αναφέρεται «στο ψυχολογικό και επικοινωνιακό κενό ανάμεσα στον διδάσκοντα και τον εκπαιδευόμενο. Αυτό το κενό, δύναται να δημιουργεί παρανοήσεις μεταξύ τους».

Η διάδραση αυτή είναι απαλλαγμένη από οποιονδήποτε γεωγραφικό περιορισμό και είναι μοναδική για κάθε άτομο (Moore, 1980). Στη βάση αυτής της παρατήρησης, ο Moore υποστήριξε ότι η διαδραστική απόσταση υφίσταται σε κάθε μορφή εκπαίδευσης, είτε αυτή παρέχεται εξ αποστάσεως είτε πρόσωπο με πρόσωπο. Ο βαθμός επομένως της διαδραστικής απόστασης σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι διαφορετικός και αποτελεί συνάρτηση της δομής των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, της αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων στην μαθησιακή διαδικασία και του βαθμού αυτο-ρύθμισης αυτών. Πρόκειται για τις μεταβλητές του διαλόγου, της δομής και της αυτονομίας οι οποίες καθορίζουν τη διαδραστική απόσταση.

Για τον Moore η έννοια του διαλόγου συχνά συγχέεται με την έννοια της αλληλεπίδρασης. Ωστόσο, στην εκπαιδευτική διαδικασία η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των δύο αυτών εννοιών, είναι ότι ο διάλογος αφορά κυρίως θετικές αλληλεπιδράσεις με στόχο την καλύτερη δυνατή κατανόηση. Ο διάλογος αποτελεί δηλαδή, εκείνη τη διάσταση της διαδραστικής απόστασης που αναφέρεται σε όλους τους πιθανούς τρόπους επικοινωνίας. Έτσι, το μέσο επικοινωνίας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα

για την έκταση και την παραγωγή ποιοτικού διαλόγου. Παρόλα αυτά, η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας και η παραγωγή ποιοτικού διαλόγου εξαρτάται σε πολλές περιπτώσεις από τον αποτελεσματικό χρήστη και όχι από τη διαδραστικότητα του μέσου.

Με βάση τα παραπάνω, για τον Moore, ανάμεσα στον διάλογο και τη διαδραστική απόσταση υπάρχει μια αντίστροφη σχέση καθώς όσο πιο επικοινωνιακός και ποιοτικός είναι ο διάλογος στη μαθησιακή διαδικασία, τόσο μικρότερη είναι η ψυχολογική και επικοινωνιακή απόσταση που βιώνουν οι εκπαιδευόμενοι.

Η δεύτερη μεταβλητή από την οποία καθορίζεται η διαδραστική απόσταση αφορά τα δομικά στοιχεία του εκπαιδευτικού προγράμματος. Για τον Moore (1993), η δομή αποτελεί μια ποιοτική μεταβλητή η οποία αναφέρεται στη διάρθρωση των μαθημάτων, με τέτοιο τρόπο, ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των εκπαιδευόμενων, να εξυπηρετούν τους μαθησιακούς στόχους και τις διαδικασίες αξιολόγησης. Πρόκειται επομένως, για όλα εκείνα τα δομικά στοιχεία που αφορούν τον τρόπο σχεδιασμού της διδακτικής διαδικασίας.

Η δομή όπως και ο διάλογος, καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από το μέσο επικοινωνίας, τα ατομικά χαρακτηριστικά όσων συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και από τις απαιτήσεις των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Ο τρόπος με τον οποίο είναι δομημένο το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, η φύση του εκπαιδευόμενου και η ικανότητα να επιλέξει κατάλληλες στρατηγικές και μεθόδους μάθησης, αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα της διαδραστικής απόστασης. Έτσι, ο Moore (1993) υποθέτει ότι όσο πιο ισχυρή είναι η δομή ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, απαιτείται λιγότερος διάλογος με αποτέλεσμα να υπάρχει αύξηση της διαδραστικής απόστασης. Ωστόσο, η αντίστροφη σχέση δεν είναι πάντα δεδομένη καθώς μια λιγότερο ισχυρή δομή, δεν αποτελεί προϋπόθεση για την αύξηση του διαλόγου και κατ' επέκταση την μείωση της διαδραστικής απόστασης ανάμεσα στον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο.

Η τελευταία μεταβλητή η οποία σχετίζεται άμεσα με τη διαδραστική απόσταση είναι η μεταβλητή της αυτονομίας. Σύμφωνα με τον Moore (1993), ο όρος αυτονομία αναφέρεται στην ικανότητα του εκπαιδευόμενου να καθορίζει ο ίδιος τους στόχους, τη μάθηση, τις εμπειρίες και τις διαδικασίες αξιολόγησης του εκπαιδευτικού προγράμματος. Η αυτονομία και η διαδραστική απόσταση έχουν μεταξύ τους μια ανάλογη σχέση καθώς όσο αυξάνεται η αυτόνομη μάθηση τόσο αυξάνεται και η διαδραστική απόσταση ανάμεσα στον διδάσκοντα και στον εκπαιδευόμενο (Moore, 1991·Gorsky & Caspi, 2005·Isaac & Gunawardena, 1996· Giossos, Mavroidis, Koutsouba, 2008 οπ. αναφ. στο Giossos, Koutsouba, Lionarakis και Skavantzos, 2009)

Ο Moore (1989) διέκρινε επίσης, τρεις διαφορετικούς τύπους αλληλεπίδρασης οι οποίοι αφορούν: α)την αλληλεπίδραση ανάμεσα στους διδάσκοντες και τους εκπαιδευόμενους β)την αλληλεπίδραση μεταξύ των ίδιων των εκπαιδευόμενων και γ) την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων και του εκπαιδευτικού περιεχομένου. Λίγα χρόνια αργότερα, λόγω της προσθήκης συστημάτων υψηλής επικοινωνίας στην εκπαίδευση, οι Hillman, Willis and Gunawardena (1994) διέκριναν έναν ακόμη τύπο αλληλεπίδρασης ο οποίος αναφέρεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων και της διεπαφής.

Συνοψίζοντας, οι μεταβλητές της δομής, του διαλόγου και της αυτονομίας αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για τη διαδραστική απόσταση, διαφέρουν ανάλογα με το εκπαιδευτικό πλαίσιο και βρίσκονται σε μια σχέση αλληλεξάρτησης. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει συναίνεση όσον αφορά τις ακριβείς σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών,

ιδιαίτερα τη σχέση μεταξύ διαλόγου και δομής και, κατά συνέπεια, τη σχέση μεταξύ δομής και διαδραστικής απόστασης.

## 1. Η παρούσα έρευνα

### Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η επισκόπηση ελληνόγλωσσων και ξενόγλωσσων βιβλιογραφικών πηγών, οι οποίες εστιάζουν στη μελέτη της διαδραστικής απόστασης τόσο σε εξ αποστάσεως όσο και σε μικτά και παραδοσιακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Πιο συγκεκριμένα, στόχοι της παρούσας επισκόπησης είναι η ανάδειξη και η κατανόηση των παραγόντων που είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε μεταβολή της διαδραστικής απόστασης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα του εξωτερικού και της Ελλάδας καθώς και να δοθεί έμφαση στις σύγχρονες τάσεις και εξελίξεις αναφορικά με τη διαδραστική απόσταση που βιώνουν οι διδάσκοντες και οι εκπαιδευόμενοι, όπως προκύπτει μέσα από διεθνή και ελληνόγλωσσα επιστημονικά περιοδικά.

Τα επιμέρους ερωτήματα στα οποία προσπαθεί να απαντήσει η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση είναι τα παρακάτω:

- Ποιοι παράγοντες είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε μεταβολή της διαδραστικής απόστασης την οποία βιώνουν οι διδάσκοντες και οι εκπαιδευόμενοι που συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως, μικτά αλλά και σε παραδοσιακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;
- Εντοπίζονται διαφορές στη διαδραστική απόσταση που βιώνουν διδάσκοντες και εκπαιδευόμενοι οι οποίοι συμμετέχουν σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;
- Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις μεταβλητές του διαλόγου, της δομής και της αυτονομίας;

## 2. Μεθοδολογία

### Ερευνητική στρατηγική

Η συγκεκριμένη έρευνα στηρίζεται στη βιβλιογραφική επισκόπηση.

### Κριτήρια επιλογής ερευνών

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει έρευνες οι οποίες δημοσιεύθηκαν σε επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων της Ελλάδας και του εξωτερικού κατά το διάστημα 2010 έως το 2020 και εστιάζουν στην έννοια της διαδραστικής απόστασης. Συνολικά συγκεντρώθηκαν είκοσι επτά έρευνες από τις οποίες αποκλείστηκαν οι τρεις καθώς δημοσιεύτηκαν πριν το 2010.

### Στρατηγική αναζήτησης

Για τη συλλογή των ερευνών πραγματοποιήθηκε συστηματική αναζήτηση στην ηλεκτρονική βιβλιοθήκη του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου καθώς και στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Scopus, Google Scholar, ERIC, Science Direct-Elsevier. Η αναζήτηση επικεντρώθηκε σε έρευνες οι οποίες εξετάζουν την έννοια της διαδραστικής απόστασης τόσο σε εξ αποστάσεως όσο και σε παραδοσιακά αλλά και μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Με στόχο την αναζήτηση επιστημονικών κειμένων χρησιμοποιήθηκαν λέξεις-κλειδιά οι οποίες παρατίθενται στον Πίνακα 1. Με τον τρόπο αυτό συγκεντρώθηκαν, επιλέχθηκαν και μελετήθηκαν άρθρα έγκυρων ηλεκτρονικών περιοδικών καθώς και εισηγήσεις σε πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων.

Διαδραστική απόσταση
Transactional distance
Συναλλακτική απόσταση
Interactive distance

**Πίνακας 1. Βασικοί όροι αναζήτησης**

### **Τύποι ερευνών**

Όλες οι μελέτες στηρίζονται στη θεωρία της διαδραστικής απόστασης, όπως αυτή διατυπώθηκε από τον Graham Moore το 1993 και εξετάζουν τη διαδραστική απόσταση που βιώνουν οι εκπαιδευόμενοι και οι διδάσκοντες σε εξ αποστάσεως, μικτά, αλλά και παραδοσιακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Ως βασικός περιορισμός τέθηκε η ανασκόπηση ερευνών μόνο της τελευταίας δεκαετίας με στόχο να καταγραφούν όσο το δυνατό καλύτερα οι σύγχρονες τάσεις ενώ έρευνες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν πριν το 2010 αποκλείστηκαν από τη μελέτη.

### **Δείγμα ερευνών**

Στην παρούσα επισκόπηση συμπεριελήφθησαν έρευνες στις οποίες συμμετέχοντες ήταν εκπαιδευόμενοι στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (προπτυχιακοί-μεταπτυχιακοί-διδασκαλικοί) καθώς και διδάσκοντες. Εξαιρέση αποτελεί μία μόνο έρευνα όπου οι συμμετέχοντες προετοιμάζονταν για την εισαγωγή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, η οποία συμπεριελήφθη λόγω της ενηλικιότητας των σπουδαστών. Το φύλο των συμμετεχόντων καθώς και άλλα δημογραφικά στοιχεία δεν υπόκεινται σε κανέναν περιορισμό.

### **Βιβλιογραφικές πηγές**

Πραγματοποιήθηκε μελέτη σε συνολικά δεκατέσσερα ξενόγλωσσα επιστημονικά περιοδικά καθώς και σε εισηγήσεις των πρακτικών δυο συνεδρίων της Ελλάδας και του εξωτερικού. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας μελετήθηκαν τα ακόλουθα επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Research on Technology in Education
- Computers in Human Behavior
- American Journal of Distance Education
- Computers & Education
- European Journal of Open Distance and ELearning
- Mediterranean Journal of Social Sciences
- European Educational Research Journal
- Education and Science
- British Journal of Educational Technology
- Turkish Online Journal of Distance Education
- Review of Research in Open and Distributed Learning Distance Education
- Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education.
- Journal of Educational Computing Research
- International Journal of Mobile and Blended Learning
- Asian Pacific Journal of Education
- Journal of Educational Technology
- Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning



Αναφορικά με τα πρακτικά συνεδρίων μελετήθηκαν τα εξής:

- Πρακτικά εισηγήσεων στο 7<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
- Πρακτικά εισηγήσεων στο 8<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
- 16th International Conference on Advanced Learning Technologies
- International Open and Distance Learning Conference

### **3.Βιβλιογραφική Επισκόπηση Ερευνών**

#### **3.1 Εκπαιδευτικό Περιβάλλον**

Οι περισσότερες έρευνες αναφέρονται σε εξ αποστάσεως διαδικτυακά περιβάλλοντα σε τριτοβάθμια ακαδημαϊκά ιδρύματα στην Αμερική (Falloon, 2011· Goel, Zhang & Templeton, 2012· Andrade, 2014· Huang, Chandra, DePaolo & Simmons, 2016· Silva, Ramos, Rodrigues, de Souza, Gomes & Maciel, 2016· Bolliger & Halupa, 2018). Μία έρευνα διεξήχθη στην Αφρική (Mafenya, 2014), τρεις στην Ελλάδα (Βασιλούδης, Γκιόσος και Κουτσούμπα, 2013·Kassandrinou, Angelaki & Mavroidis, 2014·Gavriliis, Mavroidis & Giossos, 2020), μία στην Γερμανία (Weidlich & Bastiaens, 2018) και δυο στη Τουρκία (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018·Kara, 2020).

Από τις υπόλοιπες έρευνες, τρεις αναφέρονται σε δια ζώσης και διαδικτυακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα στην Αμερική, την Παλαιστίνη και την Ελλάδα (Forte, Schwandt, Swayze, Butler, & Aschcraft, 2016· Abuhassna & Yahaya, 2018·Χαλκίδου, 2015), τρεις αφορούν διαδικτυακά και μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα στην Αμερική και το Ισραήλ (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014· Quong, Snider & Early, 2018· Zilka & Zeichner, 2019), δύο αναφέρονται σε διαδικτυακά, μικτά και δια ζώσης εκπαιδευτικά περιβάλλοντα στο Ισραήλ (Wengrowicz & Offir, 2013·Wengrowicz, 2014) ενώ δυο αναφέρονται μόνο σε μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα στην Τουρκία (Horzum, 2014) και τη Νότια Κορέα (Doo, Bonk, Shin & Woo, 2020).

#### **3.2 Σκοπός-Ερευνητικά Ερωτήματα-Ερευνητικές Υποθέσεις**

Ο ρόλος του διαλόγου και της δομής μελετήθηκε σε σχέση με την αυτό-ρυθμιζόμενη μάθηση (Andrade, 2014), την αποτελεσματική χρήση του μέσου και την μαθητική αυτονομία (Falloon, 2011·Mafenya, 2014·Abuhassna &Yahaya, 2018). Οι Doo et al., (2020) πραγματοποίησαν έρευνα με στόχο να εξεταστούν οι επιπτώσεις της μαθησιακής αυτό-ρύθμισης και των διαδραστικών αλληλεπιδράσεων στη μαθησιακή δέσμευση σε μια τάξη ανεστραμμένης διδασκαλίας.

Οι μεταβλητές της δομής, του διαλόγου και της αυτονομίας σε αρκετές έρευνες μελετήθηκαν σε σχέση με τα περιβαλλοντικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά (Huang et al., 2016), τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (Βασιλούδης κ. συν., 2013·Χαλκίδου 2015·Kara, 2020· Gavriliis et al., 2020), τις προθέσεις των ατόμων για ηλεκτρονική μάθηση (Goel et al, 2012), την αξιολόγηση των μεθόδων και των μορφών διδασκαλίας (Forte et. al., 2016) και τη διαδραστική απόσταση που βιώνουν οι εκπαιδευόμενοι (Huang et al, 2016· Uzun & Toprak, 2019).

Οι Wengrowicz και Offir (2013) και Wengrowicz (2014) διερεύνησαν τις αντιλήψεις των διδασκόντων για τη διαδραστική απόσταση σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα καθώς και τη σχέση των αντιλήψεων αυτών με τα παιδαγωγικά τους χαρακτηριστικά. Η Χαλκίδου (2015), πραγματοποίησε έρευνα με στόχο να διερευνηθεί αν εντοπίζονται διαφορές στην αντιληπτή διαδραστική απόσταση και την

αυτονομία, ανάμεσα σε προπτυχιακούς εκπαιδευόμενους συμβατικών και εξ αποστάσεως εκπαιδευτικών συστημάτων.

Η μεταβλητή του διαλόγου μελετήθηκε σε σχέση με τα μαθησιακά αποτελέσματα (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014) και το επίπεδο εμπλοκής των φοιτητών/τριών (Silva et al., 2016) ενώ η μεταβλητή της αυτονομίας μετρήθηκε και σε σχέση με την αποτελεσματικότητα της χρήσης του ηλεκτρονικού μέσου, εξετάζοντας την επίδραση των εκπαιδευτικών συναντήσεων και των εργασιών στην απόδοση των εκπαιδευόμενων (Abuhassna & Yahaya, 2018).

Δύο έρευνες μελέτησαν τη μεταβολή της διαδραστικής απόστασης στην πάροδο του χρόνου (Βασιλούδης κ.συν., 2013· Horzum, 2014).

Σε μια έρευνα μετρήθηκε η αντίληψη της διαδραστικής απόστασης μεταξύ των εκπαιδευόμενων, οι παράγοντες από τους οποίους επηρεάζεται καθώς και ο τρόπος που αυτή επηρεάζει τη μαθησιακή διαδικασία (Kassandrinou et al., 2014).

Στην έρευνα των Bolliger και Halupa (2018), βασικός σκοπός ήταν να διερευνηθούν οι διαδικτυακές αντιλήψεις των φοιτητών σχετικά με τη διαδραστική απόσταση, την μαθησιακή εμπλοκή και τα μαθησιακά αποτελέσματα και να αναζητηθούν συνδέσεις μεταξύ αυτών των στοιχείων. Παρόμοια, η Kara (2020), διεξήγαγε έρευνα με στόχο τη διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευόμενων σχετικά με τη διαδραστική απόσταση και τη συσχέτιση αυτών των αντιλήψεων σε ένα διαδικτυακό μάθημα Αγγλικών ως δεύτερης ξένης γλώσσας.

Η έρευνα των Weidlich και Bastiaens (2018), είχε στόχο τη δημιουργία κλίμακας για τη μέτρηση της σχέσης της διαδραστικής απόστασης και των τεχνολογιών μάθησης, εξετάζοντας παράλληλα τη σχέση της διαδραστικής απόστασης που βιώνουν οι εκπαιδευόμενοι με τον εκπαιδευτή, τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους, το μαθησιακό περιεχόμενο και τη γενικότερη ικανοποίηση.

Η έρευνα των Yilmaz, R. and Yilmaz, F. (2018) είχε βασικό σκοπό την εξέταση της επίδρασης της ανάθεσης συγκεκριμένων ρόλων ανάμεσα σε εκπαιδευόμενους που συμμετείχαν σε δομημένες και αδόμητες συζητήσεις αναφορικά με τη διαδραστική απόσταση και τη συμπεριφορά τους απέναντι στην ανταλλαγή της γνώσης.

Στην έρευνα των Zilka και Zeichner (2019), έγινε προσπάθεια να προσδιοριστούν οι παράγοντες οι οποίοι προκαλούν στους εκπαιδευόμενους συναισθήματα άγχους και πρόκλησης, με στόχο να μειωθεί η διαδραστική απόσταση και τα αρνητικά συναισθήματα που είναι πιθανό να βιώνουν οι φοιτητές/τριες.

Οι Quong et al. (2019), διεξήγαγαν έρευνα με σκοπό να αξιολογηθεί υπό το πρίσμα της θεωρίας της διαδραστικής απόστασης, η αποτελεσματικότητα της κλειστής πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης Ning, ως διαδικτυακό εργαλείο για τη διευκόλυνση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα σε διδάσκοντες και εκπαιδευόμενους που συμμετέχουν σε διαδικτυακά και υβριδικά μαθήματα.

Τέλος, οι διαστάσεις της διαδραστικής απόστασης (μαθητής - δάσκαλος, μαθητής - μαθητής, μαθητής - περιεχόμενο) και ο τρόπος που αυτές επηρεάζουν την ικανοποίηση των μαθητών στο περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, διερευνήθηκαν στην έρευνα των Gavrilis et.al (2020).

### 3.3.1 Ερευνητική Στρατηγική

Η ερευνητική στρατηγική που ακολουθήθηκε στις περισσότερες έρευνες ήταν η ποσοτική μεθοδολογία διερευνητικού, επεξηγηματικού ή περιγραφικού τύπου (Goel et al., 2012· Βασιλούδης και συν., 2013· Wengrowicz & Offir, 2013· Wengrowicz, 2014· Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014· Χαλκίδου 2015· Horzum, 2014· Huang et al., 2016· Silva et al., 2016· Forte et al., 2016· Weidlich & Bastiaens, 2018· Bolliger & Halupa, 2018· Abuhassna. & Yahaya, 2018· Uzun & Toprak, 2019· Doo et al,

2020·Gavrilis et al, 2020). Τέσσερις έρευνες εφάρμοσαν ποιοτική μεθοδολογία (Falloon, 2011·Kassandrinou et al., 2014·Mafenya, 2014·Quong et al, 2018) και τέσσερις εφάρμοσαν μικτή μεθοδολογία (Andrade, 2014·Yilmaz, R.& Yilmaz, F., 2018·Zilka & Zeichner, 2019·Kara, 2020).

### 3.3.2 Συμμετέχοντες

Στην πλειοψηφία των ερευνών, συγκεκριμένα σε δώδεκα έρευνες, το δείγμα των συμμετεχόντων αποτελούνταν από εξ αποστάσεως φοιτητές/τριες (Falloon, 2011·Goel et al., 2012· Βασιλούδης κ. συν., 2013·Kassandrinou et al., 2014·Mafenya, 2014·Huang et al., 2016·Sendraz et. al., 2016· Weidlich & Bastiaens, 2018· Bolliger & Halupa, 2018· Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018·Uzun & Toprak, 2018·Gavrilis et.al, 2020). Στην έρευνα του Andrade (2014), συμμετέχοντες ήταν εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενοι και δυο διδάσκοντες. Στην έρευνα της Kara (2020), συμμετείχαν εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενοι και ένας διδάσκοντας. Σε δυο έρευνες, συμμετείχαν μόνο διδάσκοντες οι οποίοι δίδασκαν σε εξ αποστάσεως, μικτά και παραδοσιακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Wengrowicz & Offir ,2013· Wengrowicz, 2014). Σε τρεις έρευνες, συμμετέχοντες ήταν εκπαιδευόμενοι οι οποίοι φοιτούσαν σε εξ αποστάσεως και μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014·Quong et al, 2018·Zilka & Zeichner, 2019). Σε δυο έρευνες οι εκπαιδευόμενοι φοιτούσαν αποκλειστικά σε μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα ( Horzum, 2014·Doo et al., 2020). Τέλος, σε δυο έρευνες, συμμετείχαν εκπαιδευόμενοι οι οποίοι φοιτούσαν σε εξ αποστάσεως και δια ζώσης εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Χαλκίδου, 2015·Forte et al., 2016).

### 3.3.3. Εργαλεία Συλλογής Δεδομένων

Όσον αφορά τη συλλογή των ποιοτικών δεδομένων, σε τέσσερις έρευνες χρησιμοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις (Falloon, 2011· Kassandrinou et al, 2014· Mafenya, 2014·Kara, 2020). Επιπρόσθετα, στην έρευνα των Yilmaz, A. and Yilmaz, F. (2018), έγινε χρήση της Φόρμας Καθορισμού Αντιλήψεων των εκπαιδευόμενων η οποία αναπτύχθηκε από τους ερευνητές με στόχο τη συλλογή ποιοτικών δεδομένων μέσω ημι-δομημένων ερωτήσεων. Στην έρευνα των Zilka και Zeichner (2019), για τη συλλογή των ποιοτικών δεδομένων, οι ερευνητές ενσωμάτωσαν στο εργαλείο συλλογής δεδομένων ανοικτού τύπου ερωτήσεις. Τέλος, σε μία μόνο μικτή έρευνα (Andrade, 2014), τα ποιοτικά δεδομένα προήλθαν από το σύστημα διαχείρισης της μάθησης που είχε σχεδιαστεί για τον συγκεκριμένο σκοπό. Τα ποσοτικά δεδομένα αφορούσαν κυρίως την αξιολόγηση των φοιτητών μέσω βαθμολογίας και το σύνολο των εργασιών που είχαν ολοκληρώσει.

Αναφορικά με τη συλλογή των ποσοτικών δεδομένων και έχοντας στόχο την αποτίμηση της διαδραστικής απόστασης, έγινε χρήση παλαιότερων κλιμάκων αλλά και κλιμάκων τις οποίες δημιούργησαν οι ίδιοι οι ερευνητές. Πιο συγκεκριμένα για την αποτίμηση της διαδραστικής απόστασης, έγινε χρήση των παρακάτω κλιμάκων:

- Κλίμακα Αποτίμησης της Διαδραστικής απόστασης η οποία δημιουργήθηκε από τον Γκιόσο το 2009 (Βασιλούδης κ. συν., 2013·Χαλκίδου 2015).
- Κλίμακα Διαδραστικής Απόστασης- Transactional Distance Scale (Horzum, 2014).
- Κλίμακα Συναλλακτικής Απόστασης - Transactional Distance Scale (Wengrowicz & Offir, 2013· Wengrowicz, 2014).
- Κλίμακα Διαδραστικής Απόστασης- Transactional Distance Scale του Zhang (2003) (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018· Kara, 2020).

- Η Αναθεωρημένη από τους Paul et al. (2015), Κλίμακα Συναλλακτικής Απόστασης του Zhang (2003) - Revised Scale of Transactional Distance (Bolliger & Halupa, 2018·Doo et al, 2020).

Άλλες κλίμακες οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν από τους ερευνητές ήταν οι ακόλουθες:

- Κατάλογος Στόχων Διδασκαλίας- Teaching Goals Inventory των Angelo και Cross (1993) (Wengrowicz, 2014).
- Κλίμακα Μάθησης Ενηλίκων- Principles of Adult Learning Scale του Conti (1989) (Wengrowicz, 2014).
- Κλίμακα Διδακτικής Αυτονομίας -Teaching Autonomy Scale των Pearson και Hall (1993) (Wengrowicz, 2014)
- Learning Approaches Questionary-Ερωτηματολόγιο Μαθησιακών Προσεγγίσεων των Biggs, Kember και Leung το 2001 (Horzum, 2014).
- Ψυχομετρική κλίμακα αυτονομίας και συνεκτικότητας- Autonomy Connectedness Scale των Bekker και Van Assen (2006) (Χαλκίδου, 2015).
- Distance Education Learning Environments Survey-Έρευνα για τα εξ Αποστάσεως Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα του Walker (Abuhassna & Yahaya, 2018).
- Κλίμακα Συμπεριφοράς Ανταλλαγής Γνώσεων - Knowledge Sharing Behavior Scale η οποία δημιουργήθηκε από τον Alakurt το 2013 (Yilmaz, A. & Yilmaz, F., 2018).
- Ερωτηματολόγιο Αντιληπτής Απειλής/Πρόκλησης-Threat/Challenge Perception Questionnaire των Lazarus και Folkman (1984) (Zilka & Zeichner, 2019).
- Κλίμακα μέτρησης της διαδραστικής απόστασης σε διαδικτυακά μαθησιακά περιβάλλοντα - Measuring transactional distance in web-based learning environments: an initial instrument development” των Huang, Chandra, DePaolo, Cribbs and Simmons (2015) (Uzun & Toprak, 2019).
- Ερωτηματολόγιο για τις Κινητήριες Στρατηγικές Μάθησης-Motivated Strategies for Learning Questionnaire των Pintrich and de Groot (1990) (Doo et al., 2020).
- Δείκτης Μαθησιακής Δέσμευσης-Engaged Learning Index των Schreiner και Louis (2006) (Doo et al., 2020).

Επιπρόσθετα, οι Goel et al. (2012), δημιούργησαν κλίμακα με στοιχεία άλλων επικυρωμένων κλιμάκων και πιο συγκεκριμένα των (Davis, 1989· Goda, 2008· Gunawardena & Zittle,1997· Moore, 2007· Agarwal και Prasad, 1998· Moore και Benbasat, 1991). Οι Ekwunife-Orakwue και Teng (2014), χρησιμοποίησαν το εργαλείο General Satisfaction - Γενική Ικανοποίηση (Strachota, 2003) ενώ ποσοτικά δεδομένα συλλέχθηκαν σε μία έρευνα μέσα από Συστήματα Αποθήκευσης Δεδομένων- Learning Management Systems (Sedraz Silva et al., 2016). Παρόμοια, οι Gavrilis et al (2020), για την αποτίμηση της διαδραστικής απόστασης χρησιμοποίησαν την κλίμακα του Mbwesa (2014) και για την μέτρηση της μαθησιακής ικανοποίησης έγινε χρήση της κλίμακας του Arbaugh (2000). Στην έρευνα των Bolliger και Halupa (2018) χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες Online Student Engagement του Dixson (2010, 2015) καθώς και ο συντελεστής SO για τα Μαθησιακά Αποτελέσματα-Student Outcomes (Zhang, 2003). Οι Weidlich και Bastiaens (2018) έκαναν χρήση δικής τους κλίμακας αλλά και της Κλίμακας Ετοιμότητας Ηλεκτρονικής Μάθησης - Online Learning Readiness Scale των Hung, Chou, Chen, και Own (2010). Ειδικά κατασκευασμένα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκαν στις έρευνες των Huang et al., (2016) και Forte et al., (2016). Χρήση δικής τους κλίμακας έκαναν και οι Quong et al. (2019), οι οποίοι

πραγματοποίησαν διαδικτυακή έρευνα με κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις. Τα ποσοτικά δεδομένα αφορούσαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και τη μαθησιακή εμπειρία ενώ τα ποιοτικά αφορούσαν τον κριτικό αναστοχασμό αναφορικά με την εμπειρία των εκπαιδευόμενων από την ενασχόληση με ένα μέσο κοινωνικής δικτύωσης.

#### 4. Ευρήματα

**1<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:** «Ποιοι παράγοντες είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε μεταβολή της διαδραστικής απόστασης που βιώνουν οι διδάσκοντες και οι εκπαιδευόμενοι που συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως, μικτά αλλά και σε παραδοσιακά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα»;

- Αναφορικά με τους διδάσκοντες, βρέθηκε ότι το εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό περιβάλλον οδηγεί σε μείωση της διαδραστικής απόστασης. Επίσης, τα χρόνια προϋπηρεσίας των διδασκόντων (Wengrowicz & Offir, 2013· Wengrowicz, 2014) και ο μικρός αριθμός εκπαιδευόμενων ανά τάξη, διαπιστώθηκε ότι οδηγούν σε μείωση της διαδραστικής απόστασης. Ο καθορισμός των διδακτικών στόχων και η υψηλή αυτονομία των διδασκόντων φαίνεται ότι διαμορφώνουν το διδακτικό στυλ με επίκεντρο το μαθητή. Αυτό έχει ως συνέπεια τη μείωση της διαδραστικής απόστασης καθώς δημιουργείται μεγαλύτερη παιδαγωγική εγγύτητα και υπάρχει υψηλό επίπεδο κατανόησης (Wengrowicz, 2014).
- Η διαδραστική απόσταση μεταξύ εκπαιδευόμενων και διδασκόντων επηρεάζεται από την αυτό-ρύθμιση των εκπαιδευόμενων (Doo et al., 2020), από την υποχρεωτική συμμετοχή τους στις διαδικτυακές συζητήσεις και την προτίμηση για εξ αποστάσεως διδασκαλία (Huang et al, 2016). Ακόμα, η διαδραστική απόσταση μαθητών/τριων και εκπαιδευτικών μειώνεται όταν η δομή τους μαθήματος στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση ενθαρρύνει και απαιτεί αυξημένο διάλογο και αλληλεπίδραση (Forte et al., 2016). Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι Uzun και Toprak (2019), καθώς βρέθηκε ότι η δομή του μαθησιακού περιβάλλοντος και ο διάλογος με τους άλλους εκπαιδευόμενους συσχετίζονται θετικά με τη μείωση της διαδραστικής απόστασης. Η διαδραστική απόσταση ανάμεσα σε διδάσκοντες και διδασκόμενους, βρέθηκε ότι διαμεσολαβείται ισχυρά από την τεχνολογία (Weidlich & Bastiens, 2019) και δεν επηρεάζεται από την αυτονομία των εκπαιδευόμενων (Forte et al, 2016). Βρέθηκε ακόμα, ότι μεσολαβεί στη σχέση μεταξύ αυτό-ρύθμισης και μαθησιακής δέσμευσης, επηρεάζοντας τη μαθησιακή δέσμευση των εκπαιδευόμενων υπό τη σκοπιά των διαλογικών αλληλεπιδράσεων (Ekwunife - Orakwue & Teng, 2014·Doo et al, 2020). Η μαθησιακή εμπλοκή επίσης, οδηγεί σε μείωση της διαδραστικής απόστασης και επίτευξη θετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων, καθώς όσο η διαδραστική απόσταση μειώνεται, η μαθησιακή εμπλοκή αυξάνεται και οι εκπαιδευόμενοι αντιλαμβάνονται ότι επιτυγχάνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα (Bolliger & Halupa, 2018). Τέλος, από την επισκόπηση των ερευνών, διαφαίνεται ότι, το επίπεδο της διαδραστικής απόστασης μεταξύ εκπαιδευόμενων και διδασκόντων (Falloon, 2011· Ekwunife - Orakwue and Teng, 2014·Bolliger & Halupa, 2018·Gavrilis et al., 2020) καθώς και μεταξύ των ίδιων των εκπαιδευόμενων ( Gavrilis et al, 2020), παραμένει σε χαμηλό επίπεδο. Ωστόσο, η διαδραστική απόσταση ανάμεσα στους διδάσκοντες και τους διδασκόμενους, αποδεικνύεται αποτελεσματικότερη σε σχέση με την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων (Ekwunife - Orakwue & Teng, 2014 ·Falloon, 2014·Kassandrinou et al, 2014·Gavrilis et al, 2020).
- Παρόμοια είναι τα ευρήματα και για τη διαδραστική απόσταση μεταξύ των ίδιων των εκπαιδευόμενων όπου διαπιστώθηκε ότι ο σχεδιασμός του διαδικτυακού

περιβάλλοντος που παρέχει περιορισμένη δυνατότητα για σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία και η έλλειψη ενθάρρυνσης για επικοινωνία από την πλευρά των διδασκόντων, οδηγεί σε αύξηση αυτής (Kassandrinou et al., 2014). Επίσης, η χρήση της κινητής τηλεφωνίας (Mafenya, 2014), η ποικιλία των τεχνολογικών μέσων και η συγχρονικότητα της επικοινωνίας (Huang et al., 2016), καθώς και η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων σε διαδικτυακές συζητήσεις με ανάθεση συγκεκριμένων ρόλων (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018), οδηγεί σε μείωση της διαδραστικής απόστασης τόσο μεταξύ των εκπαιδευόμενων και των διδασκόντων όσο και μεταξύ των ίδιων των εκπαιδευόμενων.

Βασικοί παράγοντες αύξησης της διαδραστικής απόστασης που βιώνουν οι εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενοι μεταξύ τους, βρέθηκε ότι είναι η γεωγραφική απόσταση, ο μικρός αριθμός Ομαδικών Συμβουλευτικών Συναντήσεων, η απουσία υποχρεωτικής παρουσίας σε αυτές, τα αυστηρά χρονοδιαγράμματα, η έλλειψη ελεύθερου χρόνου, το διαφορετικό υπόβαθρο, η έλλειψη κοινών ενδιαφερόντων και η εσωστρέφεια ορισμένων εκπαιδευόμενων (Kassandrinou, et al., 2014).

Η διαδραστική απόσταση μεταξύ των εκπαιδευόμενων, δεν βρέθηκε να αποτελεί ισχυρό παράγοντα πρόβλεψης για τη μαθησιακή ικανοποίηση (Weidlich & Bastians, 2018·Kara, 2020). Αντίθετα, η διαδραστική απόσταση μεταξύ των εκπαιδευόμενων και των διδασκόντων, βρέθηκε ότι επηρεάζει τη μαθησιακή ικανοποίηση σε σημαντικό βαθμό (Kara, 2020·Gavrilis et al, 2020). Επιπλέον, η διαδραστική απόσταση μεταξύ των εκπαιδευόμενων βρέθηκε να έχει αρνητική επίδραση στη μαθησιακή διαδικασία (Kassandrinou, et al., 2014).

Σε κάποιες έρευνες, η αντίληψη των εκπαιδευόμενων για τη διαδραστική απόσταση βρέθηκε ότι επηρεάζεται από την ηλικία και την εθνικότητα (Huang et al, 2016) καθώς και από το φύλο (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014·Gavrilis et al., 2020). Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, όπου διαπιστώθηκε ότι η αντίληψη των εκπαιδευόμενων δεν επηρεάζεται από το φύλο (Horzum, 2015 ·Βασιλούδης κ.συν, 2013·Χαλκίδου, 2015·Huang, et al, 2016· Bolliger & Halupa, 2018·Kara, 2020), την ηλικία (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014·Βασιλούδης κ.συν, 2015·Kara, 2020), την προϋπάρχουσα διαδικτυακή εμπειρία μάθησης (Βασιλούδης κ.συν., 2013·Kara, 2020). Επίσης, βρέθηκε ότι οι μεταπτυχιακοί εκπαιδευόμενοι εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα μαθησιακής εμπλοκής και μαθησιακών αποτελεσμάτων και σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα διαδραστικής απόστασης σε σχέση με τους προπτυχιακούς εκπαιδευόμενους (Bolliger & Halupa, 2018).

Βρέθηκε ακόμα, ότι με την πάροδο του χρόνου η βαθιά μάθηση των εκπαιδευόμενων και η αίσθηση του διαλόγου μειώνονται σε αντίθεση με την επιφανειακή μάθησης και την αίσθηση του ελέγχου που αυξάνονται (Horzum, 2014).

- Αναφορικά με τη διάδραση ανάμεσα στους εκπαιδευόμενους και το περιεχόμενο, διαπιστώθηκε ότι η χρήση της κλειστής πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης Ning ενισχύει την εμπλοκή, την αλληλεπίδραση και τη κοινωνική τους παρουσία και οδηγεί σε μείωση της διαδραστικής απόστασης (Quong et al, 2020). Σε μείωση της διαδραστικής απόστασης μεταξύ εκπαιδευόμενων και περιεχομένου οδηγεί επίσης η χρήση της κινητής τηλεφωνίας (Mafenya, 2014) και η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων σε διαδικτυακές συζητήσεις με την ανάθεση συγκεκριμένων ρόλων (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018). Ακόμα, βρέθηκε θετική συσχέτιση ανάμεσα στη διαδραστική απόσταση των εκπαιδευόμενων με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και τη μαθησιακή ικανοποίηση (Ekwunife - Orakwue & Teng, 2014·Weidlich & Bastians, 2019·Gavrilis et.al, 2020·Kara, 2020).

Αναφορικά με τα επίπεδα διαδραστικής απόστασης που αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευόμενοι με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, αυτά παρέμειναν σε χαμηλό επίπεδο (Bolliger και Halupa, 2018·Gavrilis et al, 2020).

- Σχετικά με τη διαδραστική απόσταση μεταξύ εκπαιδευόμενων και διεπαφής, διαπιστώθηκε ότι η απλή και χρήσιμη διεπαφή, οι προηγμένες πληροφορίες και η κοινή χρήση αρχείων στο φόρουμ, οδηγούν σε αύξηση της αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων και της διεπαφής ενώ η διαδραστική απόσταση μεταξύ εκπαιδευόμενου και διεπαφής, βρέθηκε να επιδρά σημαντικά στην αντίληψη που έχουν οι εκπαιδευόμενοι για τη μάθηση (Kara, 2020).

**2<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:** «Εντοπίζονται διαφορές στη διαδραστική απόσταση που βιώνουν διδάσκοντες και εκπαιδευόμενοι οι οποίοι συμμετέχουν σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα;»

- Αναφορικά με τους διδάσκοντες, βρέθηκε ότι το μικτό εκπαιδευτικό περιβάλλον δεν επηρεάζει σημαντικά τη διακύμανση της διαδραστικής απόστασης σε σύγκριση με το δια ζώσης περιβάλλον. Αντίθετα, το εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό περιβάλλον συμβάλλει στην μείωση της διαδραστικής απόστασης παρόλο που αυξάνει η αντίληψη της γεωγραφικής απόστασης σε σύγκριση με τα δια ζώσης περιβάλλοντα. Οι διδάσκοντες οι οποίοι εργάζονται σε εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, είναι λιγότεροι ικανοποιημένοι καθώς διδάσκουν χωριστά από τους εκπαιδευόμενους και παράλληλα αναγκάζονται να χρησιμοποιούν τεχνολογικά εργαλεία. Η διάσταση της επικοινωνίας, επίσης, δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε διδάσκοντες που εργάζονται σε δια ζώσης, μικτά και εξ αποστάσεως περιβάλλοντα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η διαδραστική απόσταση δεν επηρεάζεται από την έλλειψη μέσω επικοινωνίας (Wengrowicz & Offir, 2013). Επιπρόσθετα, για όλες τις ομάδες διδασκόντων, προκύπτει ότι τα χρόνια προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση (Wengrowicz & Offir, 2013· Wengrowicz, 2014) και ο μικρός αριθμός των εκπαιδευόμενων ανά τάξη, συμβάλλουν στη μείωση της διαδραστικής απόστασης. Επιπλέον, προκύπτει ότι και για τα τρία εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά των διδασκόντων (διδασκτικό στιλ-διδασκτικοί στόχοι-αυτονομία) συμβάλλουν σημαντικά στην πρόβλεψη της διαδραστικής απόστασης (Wengrowicz, 2014).
- Όσον αφορά τους εκπαιδευόμενους, από τα ευρήματα των ερευνών προκύπτει ότι οι διαλογικές αλληλεπιδράσεις ανάμεσα σε εκπαιδευόμενους που φοιτούν σε εξ αποστάσεως και μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά. Επίσης, και για τις δυο ομάδες εκπαιδευόμενων, βρέθηκε ότι παρουσιάζουν υψηλή αλληλεπίδραση με την τεχνολογία και το εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014).

Για τους εκπαιδευόμενους που φοιτούν τόσο σε συμβατικά όσο και σε εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά ιδρύματα, από την έρευνα των Forte et. al. (2014), προκύπτει ότι οι διαστάσεις της δομής και του διαλόγου συμβάλλουν στη μείωση της διαδραστικής απόστασης, υποδηλώνοντας όμως προτίμηση των εκπαιδευόμενων για πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία.

Τέλος, σύμφωνα με την έρευνα της Χαλκίδου (2015), προκύπτει ότι εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στη διαδραστική απόσταση που βιώνουν οι εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενοι σε σχέση με τους δια ζώσης εκπαιδευόμενους. Στην έρευνα βρέθηκε ότι οι εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενοι βιώνουν μεγαλύτερα επίπεδα διαδραστικής απόστασης με τους διδάσκοντες σε σύγκριση με τους δια ζώσης εκπαιδευόμενους. Αντίθετα, τα επίπεδα αυτονομίας ανάμεσα στις δυο

ομάδες εκπαιδευόμενων δεν βρέθηκε να διαφέρουν σημαντικά για τα δυο εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Παρόμοια αποτελέσματα προκύπτουν και από την έρευνα των Abuhassna και Yahaya (2018), όπου ανάμεσα σε δια ζώσης και εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενους δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα αυτονομίας.

**3<sup>ο</sup> Ερευνητικό Ερώτημα:** «Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις διαστάσεις της δομής, του διαλόγου και της αυτονομίας;»

- Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση από τα ευρήματα των μελετών προκύπτει, ότι η εικονική τάξη θα μπορούσε να λειτουργήσει υποστηρικτικά για την ανάπτυξη ποιοτικού διαλόγου, ο οποίος ωστόσο, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αντιληπτή αυτονομία των εκπαιδευόμενων (Falloon, 2011). Παρόμοια και στην έρευνα των Goel et al. (2012), φαίνεται ότι υπάρχει ισχυρή διαμεσολάβηση του διαλόγου ανάμεσα στην αυτονομία και τις προθέσεις των εκπαιδευόμενων. Ακόμα, η χρήση της κινητής τεχνολογίας, παρέχει τη δυνατότητα για επικοινωνία σε γεωγραφικά απομονωμένους εκπαιδευόμενους γεφυρώνοντας έτσι το χάσμα της απόστασης με τους διδάσκοντες (Mafenya, 2014). Ο διάλογος βρέθηκε, ότι επηρεάζεται θετικά από τη χρήση (Falloon, 2011) και την ποικιλία (Huang et al., 2016) των τεχνικών και οπτικοακουστικών μέσων, από τη σχέση τεχνολογίας και περιεχομένου (Goel et al, 2012), από τη συναισθηματική υποστήριξη και την ανατροφοδότηση των διδασκόντων η οποία αυξάνει την αυτο-αποτελεσματικότητα καθώς και την ικανότητά των εκπαιδευόμενων να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον (Zilka & Zeichner, 2019), από τη συλλογή των διαλέξεων και την πρόσβαση στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014) και διαφέρει ανάλογα με το έτος φοίτησης και την προϋπάρχουσα εμπειρία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Uzun & Toprak, 2019). Επίσης, επηρεάζει σημαντικά την πρόθεση των εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενων για την ηλεκτρονική μάθηση (Goel et al, 2012) και δεν επηρεάζεται από την προϋπάρχουσα εμπειρία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την ηλικία και τις πολιτισμικές διαφορές (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014).

Αρνητική συσχέτιση βρέθηκε ανάμεσα στην μεταβλητή του διαλόγου και την πρόβλεψη για ικανοποίηση των σπουδαστών (Ekwunife-Orakwue and Teng, 2014). Βρέθηκε ακόμα, ότι υπάρχει ισχυρή διαμεσολάβηση του διαλόγου στην αυτονομία και τις προθέσεις των εκπαιδευόμενων αλλά μερική διαμεσολάβηση του διαλόγου ανάμεσα στην αντιληπτή εφαρμογή και τις προθέσεις των εκπαιδευόμενων (Goel. et al., 2012). Αναφορικά με τη συγχρονικότητα της επικοινωνίας, αυτή φαίνεται να λειτουργεί αρνητικά όσον αφορά τη δέσμευση αρκετών εκπαιδευόμενων για αποτελεσματικό διάλογο ενώ για κάποιους άλλους λειτουργεί ενθαρρυντικά (Falloon, 2011).

Η μεταβλητή της δομής βρέθηκε ότι επηρεάζεται από το φύλο, την ηλικία και το έτος φοίτησης. Για τις γυναίκες και τους εκπαιδευόμενους μικρότερης ηλικίας, τα μαθήματα θεωρούνται περισσότερο δομημένα σε αντίθεση με τους πρωτοετείς και δευτεροετείς εκπαιδευόμενους οι οποίοι θεωρούν τα μαθήματα λιγότερο δομημένα (Uzun & Toprak, 2018). Διαπιστώθηκε ακόμα, ότι όσο πιο ευέλικτη είναι η δομή του μαθήματος, τόσο περισσότερο προσαρμόζεται στις μαθησιακές ανάγκες με αποτέλεσμα να μειώνεται η διαδραστική απόσταση (Zilka & Zeichner, 2019).

Όσον αφορά τη μεταβλητή της αυτονομίας, στην έρευνα των Goel et al. (2012), βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ της αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων με την τεχνολογία και της προτίμησης για αυτονομία. Βρέθηκε επίσης ισχυρή διαμεσολάβηση της αυτονομίας ανάμεσα στο μαθησιακό στιλ και την προσωπική



καινοτομία και πρόθεση των εκπαιδευόμενων (Goel et al., 2012). Η αυτονομία συσχετίζεται θετικά με την καινοτόμο δράση του ατόμου και αρνητικά με την ομαδική μάθηση (Goel et al., 2012), επηρεάζεται από τον διάλογο και τη δομή του μαθήματος (Andrade, 2014· Quong et al., 2018) καθώς και από την ηλικία (Χαλκίδου, 2015) και το χαμηλό επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού (Zilka & Zeichner, 2019). Τέλος, προκύπτει, ότι η διδασκαλία στην εικονική τάξη, κυρίως μέσω των συχνών εικονικών συναντήσεων, δημιουργεί μια ισχυρή εξωτερική δομή όσον αφορά τη μάθηση, η οποία για πολλούς εκπαιδευόμενους είναι ανεπιθύμητη και οδηγεί σε μείωση της αντιληπτής αυτονομίας (Falloon, 2014).

- Σε μικτά περιβάλλοντα μάθησης, ο διάλογος βρέθηκε ότι επηρεάζεται σημαντικά από την αυτονομία αλλά και την αυτό-ρύθμιση των εκπαιδευόμενων (Doo et al., 2020), από τη χρήση ενός μέσου κοινωνικής δικτύωσης και από την προϋπάρχουσα εμπειρία στη διαδικτυακή εκπαίδευση (Quong et al., 2018), από την συλλογή των διαλέξεων και την πρόσβαση στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014), από τη συναισθηματική υποστήριξη και την ανατροφοδότηση των διδασκόντων (Zilka & Zeichner, 2019). Δεν βρέθηκε θετική συσχέτιση του διαλόγου με την προϋπάρχουσα εμπειρία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την ηλικία και τις πολιτισμικές διαφορές (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014). Βρέθηκε επίσης, θετική συσχέτιση ανάμεσα στο διάλογο και τη βαθιά μάθηση και διαπιστώθηκε ότι κατά τη διάρκεια φοίτησης των εκπαιδευόμενων η μεταβλητή του διαλόγου μειώνεται όσο αυξάνεται το έτος σπουδών (Horzum, 2014). Η μεταβλητή του διαλόγου, συσχετίζεται αρνητικά με την πρόβλεψη για μαθησιακή ικανοποίηση (Ekwunife-Orakwue and Teng, 2014). Αναφορικά με τη δομή, η διδασκαλία η οποία στηρίζεται στη χρήση μιας κλειστής πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης, διαπιστώθηκε ότι επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να επεξεργαστούν τη μάθησή τους, μέσω του αναστοχασμού για τις γνώσεις τους πάνω σε ένα θέμα. Αυτό, τους επέτρεψε να τροποποιήσουν τις δομές μέσω της σκέψης και των ιστολογίων, δίνοντας τους παράλληλα χώρο για αυτό-έκφραση (Quong et.al, 2018). Η μεταβλητή της δομής βρέθηκε επίσης, να έχει θετική συσχέτιση με τη βαθιά μάθηση και δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές κατά τη διάρκεια των σπουδών των εκπαιδευόμενων (Horzum, 2014). Επιπλέον, διαπιστώθηκε, ότι η ευελιξία της δομής έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της διαδραστικής απόστασης (Zilka & Zeichner, 2019). Για τη μεταβλητή της αυτονομίας βρέθηκε, ότι αυτή επηρεάζεται από το χαμηλό επίπεδο ψηφιακού γραμματισμού (Zilka & Zeichner, 2019), δεν επηρεάζεται από τον έλεγχο της μάθησης και μεταβάλλεται όσο αυξάνονται τα έτη σπουδών (Horzum, 2014).

## 5. Περιορισμοί – Προτάσεις των ερευνών

Ως περιορισμοί των ερευνών αναφέρθηκαν το μικρό δείγμα (Andrade, 2014·Kassandrinou et.al, 2014· Silva et al., 2016·Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018· Uzun & Toprak, 2019 · Gavrilis et al., 2020), η ομοιογένεια των συμμετεχόντων (Kassandrinou et al., 2014· Huang et al., 2016), ο πληθυσμός- φοιτητές που φοιτούν μόνο στην ιδιωτική εκπαίδευση (Bolliger & Halupa, 2018) καθώς και συμμετέχοντες ενός μόνο ακαδημαϊκού ιδρύματος (Andrade, 2014·Kassandrinou et al., 2014·Forte et al., 2016·Gavrilis et al., 2020·Kara, 2020), με συνέπεια την αδυναμία γενίκευσης των αποτελεσμάτων. Ακόμα, άλλοι περιορισμοί ήταν η δυνατότητα επιλογής των ίδιων των συμμετεχόντων για συμμετοχή στην έρευνα (Huang et al., 2016) , ο μικρός αριθμός δεδομένων (Silva et al., 2016), ο γεωγραφικός τους περιορισμός (Bolliger & Halupa, 2018) καθώς και η αδυναμία επιβεβαίωσης σε διαφορετικά σύνολα

δεδομένων (Weidlich & Bastiaens, 2018). Μια άλλη αδυναμία ήταν η αυτό-αναφορά των δεδομένων μέσω των ερωματολογίων (Βασιλούδης κ.συν., 2013) και η αδυναμία συμπερίληψης στην έρευνα όλων των σημαντικών μεταβλητών (Goel et al., 2012). Άλλοι περιορισμοί αφορούσαν στο περιορισμένο πεδίο εφαρμογής (Goel et al., 2012), την μεθοδολογία ανάλυσης των μαθημάτων (Silva et al., 2016), την αδυναμία εξέτασης όλων των διαστάσεων της διαδραστικής απόστασης (Kassandrinou et al., 2014), την διεξαγωγή έρευνας μόνο σε μικτό εκπαιδευτικό περιβάλλον και την απουσία κριτηρίων αξιολόγησης από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους και τους εκπαιδευτικούς (Yilmaz R. & Yilmaz, F. 2018), το έτος φοίτησης των εκπαιδευόμενων ως μοναδική μεταβλητή ελέγχου (Doo et al., 2020).

Οι ερευνητές πρότειναν την διεξαγωγή έρευνας σε μεγαλύτερο δείγμα (Horzum, 2014 ·Gavrillis et al., 2020), με διαφορετικούς πληθυσμούς (Βασιλούδης κ. συν., 2013·Horzum, 2014· Forte et al., 2016 · Quong et al., 2018·Doo et al., 2020· Kara, 2020) για μεγαλύτερο διάστημα (Horzum, 2014) και με βελτιωμένο ερευνητικό εργαλείο (Huang et.al, 2016). Πρότειναν επίσης, τη χρήση διαφορετικών ερευνητικών προσεγγίσεων (Horzum, 2014· Uzun & Toprak, 2019) και την επέκταση της έρευνας ανάμεσα σε δια ζώσης, μικτά και εικονικά περιβάλλοντα (Zilka & Zeichner, 2019).

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα αφορούσαν: α)την εύρεση περισσότερων κοινωνικών δεικτών για την προώθησή των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014), β) την διερεύνηση των διαφορών (Quong et a., 2018) και του ρόλου των τεχνολογικών μέσων, όπως επίσης την εύρεση πρακτικών με στόχο την αποτελεσματική μάθηση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Abuhassna & Yahaya , 2018), γ) τη συμβολή των δομικών και διαλογικών στοιχείων για τον σχεδιασμό σύγχρονων παιδαγωγικών πλαισίων και την αξιοποίηση της μάθησης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που κάνουν χρήση της τεχνολογίας (Andrade, 2014) και δ) την εναλλαγή των ρόλων στις δομημένες συζητήσεις και τη διεξαγωγή ευέλικτων συζητήσεων (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018) ε) τη μελέτη των επιπτώσεων της αυτορρύθμισης και της διαδραστικής απόστασης στα μαθησιακά αποτελέσματα (Doo et al., 2020).

Με στόχο την μείωση της διαδραστικής απόστασης προτάθηκε: 1) η εμπάθυνση των εκπαιδευτικών σε θέματα γνώσης, περιεχομένου και τεχνολογίας (Wengrowicz & Offir 2013·Wengrowicz, 2014), 2) η προώθηση ποιοτικού διαλόγου στην εκπαιδευτική διαδικασία ((Ekwunife-Orakwue & Teng, 2014), 3) η διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας σχετικά με τις συνέπειες του μεγάλου αριθμού σπουδαστών στις διαδικτυακές τάξεις (Wengrowicz & Offir, 2013), 4) η υιοθέτηση, η υποστήριξη και η βελτίωση των τεχνολογικών μέσων και η υιοθέτηση στρατηγικών κατανόησης της ανησυχίας των εκπαιδευόμενων απέναντι στις νέες τεχνολογίες (Mafenya, 2014), 5) η πραγματοποίηση δομημένων διαδικτυακών συζητήσεων οι οποίες θα συμπεριλαμβάνουν δραστηριότητες προβληματισμού καθώς και πρακτικές που στοχεύουν στην ανάπτυξη υψηλού επιπέδου δεξιοτήτων σκέψης (Yilmaz, R. & Yilmaz, F., 2018).

Για την βελτίωση της δομής και του διαλόγου οι ερευνητές πρότειναν την εφαρμογή μέτρων με στόχο την εξασφάλιση της ακεραιότητας του περιεχομένου και της δομής των μαθημάτων κατά τα στάδια εφαρμογής τους και την περαιτέρω κατάρτιση των διδασκόντων (Andrade, 2014). Αναφορικά με την προώθηση της αυτόνομης μάθησης, έγιναν προτάσεις που αφορούσαν στην εξειδίκευση των διδασκόντων και στην επανεξέταση του μοντέλου της αυτό-ρυθμιζόμενης μάθησης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Andrade, 2014) και στην επανεξέταση της επίδρασης των εργαλείων σύγχρονης επικοινωνίας στην αυτονομία των εκπαιδευόμενων (Falloon, 2011).

## 6. Συζήτηση-Συμπεράσματα

Οι παραπάνω έρευνες εξέτασαν την θεωρία της διαδραστικής απόστασης του Moore (1993), σε σχέση με τις μεταβλητές του διαλόγου, της δομής και της αυτονομίας με στόχο την βελτίωση του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, των διαδικασιών μάθησης, την αποτελεσματική χρήση των τεχνολογικών μέσων και την εμπειρική επαλήθευση της θεωρίας.

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση διαφαίνεται ότι:

- Δεν υπάρχει συμφωνία των ερευνητών αναφορικά με την ισχύ και την εγκυρότητα της θεωρίας της διαδραστικής απόστασης. Σε κάποιες έρευνες, η έννοια της διαδραστικής απόστασης βρέθηκε ότι συσχετίζεται με τις μεταβλητές του διαλόγου, της δομής και της αυτονομίας επαληθεύοντας τη θεωρία του Moore (1993) (Goel et al, 2012·Huang et al., 2016). Αντίθετα, στην έρευνα των Uzun και Toprak (2019), αν και βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ δομής, διαλόγου και διαδραστικής απόστασης, δεν βρέθηκε θετική συσχέτιση και με τη διάσταση της αυτονομίας, επαληθεύοντας μερικώς τη θεωρία του Moore (1993). Παρόμοια είναι και τα ευρήματα της Χαλκίδου (2015), αναφορικά με τη διάσταση της αυτονομίας, καθώς δεν βρέθηκε θετική συσχέτιση ανάμεσα στην αυτονομία και τη διαδραστική απόσταση. Σε αντίθεση με τη θεωρία του Moore (1993), έρχονται και τα ευρήματα της έρευνας των Forte et al., (2016), όπου βρέθηκε ότι όσο η δομή η οποία εξαρτάται από τις διαλογικές αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους διδάσκοντες και τους εκπαιδευόμενους αυξάνεται, η διαδραστική απόσταση μειώνεται. Υπάρχει επομένως ανάγκη για περαιτέρω έρευνα με στόχο τη θεωρητική τεκμηρίωση, καθώς σύμφωνα και με τους Huang et al. (2016), η θεωρία της διαδραστικής απόστασης του Moore είναι μια καθιερωμένη παιδαγωγική θεωρία στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία στερείται εμπειρικής επαλήθευσης.
- Παρά το γεγονός ότι η θεωρία της διαδραστικής απόστασης έχει απασχολήσει αρκετούς ερευνητές, παρατηρείται ότι το ερευνητικό ενδιαφέρον εστιάζει κυρίως σε εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά περιβάλλοντα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, (Falloon, 2011· Goel et al., 2012·Βασιλούδης κ. συν., 2013· Andrade, 2014· Mafenya, 2014· Kassandrinou et al, 2014·Huang et al., 2016 · Silva et al.,2016· Bolliger & Halupa, 2018· Weidlich & Bastiaens, 2018· Yilmaz, A. & Yilmaz, F., 2018·Gavrilis et al., 2020·Kara, 2020) τα οποία στηρίζονται σε τεχνολογικά μεσολαβούμενη επικοινωνία. Παρά το γεγονός ότι η διαδραστική απόσταση λαμβάνει χώρα σε κάθε είδους εκπαιδευτικό περιβάλλον (Moore, 1993), καμία έρευνα δεν μελετά τη διαδραστική απόσταση σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αλλά ούτε και σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα τα οποία παρέχουν αποκλειστικά δια ζώσης εκπαίδευση. Προκύπτει, επομένως ερευνητικό κενό όσον αφορά τη μελέτη της διαδραστικής απόστασης σε διαφορετικού είδους εκπαιδευτικές βαθμίδες και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Ιδιαίτερα, από την έρευνα αναφορικά με τη διαδραστική απόσταση στη σχολική εκπαίδευση, όπου απουσιάζει το χαρακτηριστικό της ενηλικιότητας, θα μπορούσαν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για τις προθέσεις και τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων, για τις σχέσεις και την αλληλεπίδραση των εκπαιδευόμενων με τους διδάσκοντες, με τους συμμαθητές τους και με το εκπαιδευτικό υλικό, με στόχο την αποτίμηση της μαθησιακής ικανοποίησης και τη βελτίωση των εκπαιδευτικών πρακτικών.
- Από τη μια πλευρά φαίνεται ότι για τους διδάσκοντες το εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό περιβάλλον συμβάλλει στη μείωση της διαδραστικής απόστασης (Wengrowicz & Offir , 2013). Όμοια, και για τους εκπαιδευόμενους βρέθηκε ότι η

προτίμηση για εξ αποστάσεως διδασκαλία σχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα διαδραστικής απόστασης (Huang et al., 2016). Από την άλλη πλευρά, στην έρευνα της Χαλκίδου (2015) οι εξ αποστάσεως εκπαιδευόμενοι βρέθηκε ότι βιώνουν μεγαλύτερα επίπεδα διαδραστικής απόστασης σε σχέση με τους δια ζώσης εκπαιδευόμενους. Καθώς η προτίμηση του ατόμου για τη μέθοδο διδασκαλίας και το εκπαιδευτικό περιβάλλον στο οποίο επιθυμεί να εμπλακεί αποτελεί προσωπική επιλογή, θα ήταν χρήσιμο πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας, να αποτιμώνται οι προτιμήσεις εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων με στόχο την ενσωμάτωση κατάλληλων στρατηγικών στη μαθησιακή διαδικασία.

- Από την ανασκόπηση των ερευνών, διαφαίνεται η συμβολή της επικοινωνίας στη διαδραστική απόσταση που βιώνουν, τόσο οι εκπαιδευόμενοι μεταξύ τους όσο και με τους διδάσκοντες και το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ο αυξημένος διάλογος (Forte et al., 2016·Uzun & Toprak, 2018), η ποικιλία των οπτικοακουστικών μέσων (Huang et al., 2016), η συγχρονικότητα της επικοινωνίας (Kassandrinou et al., 2014·Huang et al., 2016), οι διαλογικές αλληλεπιδράσεις με τους διδάσκοντες και η ενθάρρυνση από μέρους τους για συχνή και ποιοτική επικοινωνία (Kassandrinou et al., 2014), σχετίζονται σημαντικά με τα επίπεδα διαδραστικής απόστασης που εμφανίζουν οι εκπαιδευόμενοι. Επιπρόσθετα, η χρήση της κινητής τηλεφωνίας βρέθηκε ότι μπορεί να γεφυρώσει την διαδραστική απόσταση ιδιαίτερα για μειονεκτούντες και απομακρυσμένες ομάδες εκπαιδευόμενων (Mafenya, 2014). Ταυτόχρονα, οι ερευνητές διατύπωσαν προτάσεις με στόχο την προώθηση ποιοτικότερου διαλόγου στην εκπαίδευση (Ekwunife - Orakwue & Teng, 2014) και την υιοθέτηση, την υποστήριξη και τη βελτίωση των τεχνολογικών μέσων (Wengrowicz, 2014· Mafenya, 2014). Σε ένα πρώτο επίπεδο, το γεγονός ότι η μεταβλητή του διαλόγου βρέθηκε να επηρεάζεται από την ποικιλία και τη χρήση των μέσων, επιβεβαιώνει τη θεωρία του Moore (1993) σχετικά με το μέσο της επικοινωνίας το οποίο αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την έκταση και την παραγωγή ποιοτικού διαλόγου.

Από την άλλη πλευρά, τα επίπεδα επικοινωνίας με τους εκπαιδευόμενους δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφοροποιήσεις για τους διδάσκοντες, οι οποίοι εργάζονται τόσο σε εξ αποστάσεως όσο και σε δια ζώσης και μικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Οι διδάσκοντες δήλωσαν ικανοποιημένοι από την επικοινωνία με τους εκπαιδευόμενους, παρά την έλλειψη μέσων επικοινωνίας και τη δυσανεμία τους για τη χρήση των τεχνολογικών εργαλείων (Wengrowicz & Offir, 2013). Εντοπίζεται επομένως, μια διαφορετική οπτική ανάμεσα σε διδάσκοντες και διδασκόμενους αναφορικά με την ικανοποίησή τους αλλά και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταξύ τους επικοινωνία και κατ'επέκταση τη μεταξύ τους διάδραση. Ωστόσο, το πεδίο της έρευνας το οποίο εστιάζει στη μελέτη των αντιλήψεων των διδασκόντων για τη διαδραστική απόσταση είναι ιδιαίτερα περιορισμένο και δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Επιβεβαιώνεται επομένως, η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα η οποία θα εστιάζει στα επίπεδα της διαδραστικής απόστασης που βιώνουν οι διδάσκοντες και τους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Παρόλα αυτά, μια πιθανή εξήγηση αναφορικά με τη διαφορά των αντιλήψεων ανάμεσα στους διδάσκοντες και τους εκπαιδευόμενους για τη μεταξύ τους επικοινωνία, θα μπορούσε να αναζητηθεί στις στερεοτυπικές αντιλήψεις που είναι πιθανό να διαμορφώνουν οι εκπαιδευόμενοι κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής τους πορείας για τη σχέση τους και την αλληλεπίδραση με τους διδάσκοντες. Το πεδίο αυτό ωστόσο είναι ανοιχτό προς έρευνα. Από τα παραπάνω διαφαίνεται

επίσης, η ανάγκη για αναθεώρηση των εκπαιδευτικών στρατηγικών που εφαρμόζουν τα τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα με στόχο την ανάπτυξη της επικοινωνιακής εγγύτητας ανάμεσα σε διδασκόμενους και διδάσκοντες και τη μείωση της διαδραστικής απόστασης. Τα ευρήματα είναι σημαντικά και για τις εταιρίες που αναλαμβάνουν το σχεδιασμό των μέσων επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, με στόχο τη μέγιστη δυνατή ανταπόκριση στις μαθησιακές ανάγκες και την υποστήριξη της αποτελεσματικής μάθησης.

- Το γεγονός ότι η διαδραστική απόσταση μεταξύ εκπαιδευόμενων και διδασκόντων αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για την πρόβλεψη της μαθησιακής ικανοποίησης (Weidlich & Bastiens, 2018·Kara, 2020), σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η διαδραστική απόσταση ανάμεσα στους διδάσκοντες και τους διδασκόμενους αποδεικνύεται αποτελεσματικότερη σε σχέση με την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων (Ekwunife - Orakwue & Teng, 2014·Falloon, 2014·Kassandrinou et al, 2014·Gavrilis et al, 2020), αναδεικνύει τη σημαντικότητα του ρόλου των διδασκόντων για την εκπαιδευτική διαδικασία. Η υποστήριξη και η διαρκής επιμόρφωση των διδασκόντων κρίνεται απαραίτητη με στόχο την εφαρμογή κατάλληλων εκπαιδευτικών πρακτικών ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή μαθησιακή ικανοποίηση. Η περαιτέρω κατάρτιση των διδασκόντων και η βελτίωση της ποιότητας των εκπαιδευτικών πρακτικών που εφαρμόζονται τόσο από τους διδάσκοντες όσο και από την ίδια την πανεπιστημιακή κοινότητα, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη μείωση της διαδραστικής απόστασης και την υποστήριξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Παράλληλα, η εφαρμογή αντίστοιχων πρακτικών δύναται να δράσει υποστηρικτικά για τη βελτίωση του εκπαιδευτικού και μεθοδολογικού πλαισίου που διακρίνει διαφορετικούς τύπους ακαδημαϊκών ιδρυμάτων καθώς και για τη διερεύνηση των μαθησιακών αναγκών και των συναισθημάτων τόσο των εκπαιδευόμενων όσο και των διδασκόντων.
- Σε κάποιες έρευνες μελετήθηκε η μεταβλητή της αυτόνομης μάθησης σε σχέση με τη δομή και το διάλογο (Fallon, 2011·Mafenya, 2014·Abuhassna & Yahaya, 2018), σε σχέση με την αποτελεσματικότητα του τεχνολογικού μέσου (Abuhassna & Yahaya, 2018), καθώς και η σχέση της δομής και του διαλόγου με την αυτορυθμιζόμενη μάθηση (Andrade, 2014). Επιπρόσθετα, οι μεταβλητές της δομής, του διαλόγου και της αυτονομίας μελετήθηκαν σε σχέση με περιβαλλοντικούς, δημογραφικούς, ατομικούς, εκπαιδευτικούς και συναισθηματικούς παράγοντες (Goel et al, 2012·Βασιλούδης κ. συν., 2013·Huang et al., 2016·Forte et al., 2016·Zilka & Zeichner, 2019). Σε μια έρευνα εξετάστηκε η σχέση της διαδραστικής απόστασης και της αυτονομίας (Χαλκίδου, 2015) και σε μια έρευνα διερευνήθηκε η σχέση της αυτό-ρύθμισης, της διαδραστικής απόστασης και της μαθησιακής εμπλοκής (Doo et al., 2020). Διαφαίνεται επομένως, ότι παρά το γεγονός ότι η μεταβλητή της αυτονομίας αναφέρεται ως ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της ενήλικης εκπαίδευσης (Moore, 1986· Knowles, 1970) και παρά τη σημαντικότητα του όρου, καθώς αποτελεί μια πολυσυζητημένη έννοια στο πεδίο της εκπαίδευσης από πολλούς θεωρητικούς (Taugh, 1971· Guglielmino, 1978·Hollec,1981·Zimmerman,1990·Brocket & Hiemstra, 1991· Brookfield,1995· Garrison,1997), το πεδίο της έρευνας το οποίο εστιάζει στη διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στην αυτονομία και τη διαδραστική απόσταση, είναι περιορισμένο τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Andrade, S. M. (2014). Dialogue and Structure: enabling learner self-regulation in technology-enhanced learning environments. *European Educational Research Journal*, 13(5), 563-574. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.2304/eej.2014.13.5.563>
- Abuhassna, H. & Yahaya, N. (2018). Students' Utilization of Distance Learning through an Interventional Online Module Based on Moore Transactional Distance Theory. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(7), 3043-3052. Retrieved from: doi:<https://doi.org/10.29333/ejmste/91606>
- Brocket, R.G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-Direction in Adult learning: Perspectives on Theory, Research and Practice*. London and New York: Routledge.
- Brookfield, S. (1995). In A. Tuinjmans (ed.) (1995). *International Encyclopedia of Education*. Oxford: Pergamon Press.
- Βασιλούδης, Γ., Γκιόσος, Ι., και Κουτσούμπα, Μ. (2013). Διερεύνηση της μεταβολής της διαδραστικής απόστασης στο πλαίσιο ενός εξ αποστάσεως προγράμματος. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *7ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8-10 Νοεμβρίου 2013* (σσ.172-180) Πάτρα: Εκδόσεις του Ελληνικού Δικτύου Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Ανακτήθηκε από: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.615>
- Bolliger, D.U. & Halupa, C. (2018). Online student perceptions of engagement, transactional distance and outcomes. *Distance Education*, 39(3), 299-316. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1476845>
- Brocket, R.G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-Direction in Adult learning: Perspectives on Theory, Research and Practice*. London and New York: Routledge.
- Brookfield, S. (1995). In A. Tuinjmans (ed.) (1995). *International Encyclopedia of Education*. Oxford: Pergamon Press.
- Doo, M.Y., Bonk, J.C., Shin, C.H., & Woo, B.D. (2020). Structural relationships among self-regulation, transactional distance, and learning engagement in a large university class using flipped learning. *Asian Pacific Journal of Education*, 1-16. doi: 10.1080/02188791.2020.1832020
- Falloon, G. (2014). Making the Connection. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 187-209. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782569>
- Forte, K.G., Schwandt, D.R., Swayze, S, Butler, J. & Aschcraft, M. (2016.) Distance Education in the U.S.: a Paradox. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(3), 16-30. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1106346>
- Garrison, R. D. (1997). Self-Directed Learning: Toward a Comprehensive Model. *Adult Education Quarterly*. 48(1), 18-33. doi: 10.1177/074171369704800103
- Gavrilis, V., Mavroidis, I. & Gioussos, I. (2020). Transactional Distance and Student Satisfaction in a Postgraduate Distance Learning Program. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(3), 48-62. Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1261615.pdf>
- Gioussos, Y., Koutsouba, M., Lionarakis, A. & Skavantzios, K. (2009). Reconsidering Moore's Transactional Distance Theory. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 12(2). Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ911768.pdf>
- Guglielmino, L., M. (2008). Why self - directed learning? *International Journal of Self - Directed Learning*, 5(1), 1-14. Retrieved from: <http://tinyurl.com/y3fryq5k>
- Goel, L., Zhang, P., & Templeton, M. (2012). Transactional distance revisited: Bridging face and empirical validity. *Computers in Human Behavior*, 28, 1122-1129. doi: 10.1016/j.chb.2012.01.020
- Gorsky, P. and Caspi, A. (2005). A critical analysis of transactional distance theory. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1), (pp. 1-11). Retrieved from: <https://tinyurl.com/ycev6jnf>
- Hillman, D. C., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *The American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42. doi: : 10.1080/08923649409526853
- Horzum, M.B. (2014). A Longitudinal and Cross-Sectional Research on the Learning Approaches and Transactional Distance in Students of Blended Learning. *Education and Science*, 39, 53-66. doi: 10.15390/EB.2014.1858
- Huang, X., Chandra, A., DePaolo, C. & Simmons, L. (2016). Understanding transactional distance in web-based learning environments: An empirical study. *British Journal of Educational Technology*, 47(4), 734-747, doi:<https://doi.org/10.1111/bjet.12263>
- Holec, H. (1981). *Autonomy in Foreign Language Learning*. Oxford: OUP.

- Kara, M. (2020). Transactional distance and learner outcomes in an online EFL context. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and eLearning*, 1-6. doi: 10.1080/02680513.2020.1717454
- Kassandrinou, A., Angelaki, C & Mavroidis, I. (2014). Transactional Distance among Open University Students: How Does it Affect the Learning Process?. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 17(1), 26-42. doi: 10.2478/eurodl-2014-0002
- Ekwunife-Orakwue, K. & Teng, T.L. (2014). The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments. *Computers & Education*, 78,414-427. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.011>
- Λιοναράκης, Α. & Λυκουργιώτης, Α. (1998,1999). *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Θεσμοί και Λειτουργίες*. (Τομ. Α). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Moore, M.G. (1986). Self directed learning and distance education. *International Journal of E-Learning & and Distance Education*, 1(1), 7-24. Retrieved from: <http://tinyurl.com/y38y6hka>
- Moore, M. G. (1991). Distance education theory. *The American Journal of Distance Education*, 5 (3), 1-6. doi: <https://doi.org/10.1080/08923649109526758>
- Moore, M.G. (1993). *Theory of transactional distance*. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22-38). New York: Routledge. Retrieved from: <http://tinyurl.com/ya2f7lxc>
- Mafenya, N. P. (2014). A South African Distance Learning Case Study: Reducing Distance through Mobile Technology. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 14(5), 276-282. doi:10.5901/mjss.2014.v5n14p276
- Quong, J., Snider, L. & Early, J. (2018). Reducing Transactional Distance in Online and Blended Courses Through the Use of a Closed Social Media Platform. *Journal of Educational Technology Systems* 47(1), 1-22.: doi: 10.1177/0047239518766654
- Sedraz Silva, J.C., Ramos, J.L., Rodrigues, R.L., de Souza, F.,Gomes A.S. & Maciel A.M.(2016). An EDM Approach to the Analysis of Students' Engagement in Online Courses from Constructs of the Transactional Distance. *16th International Conference on Advanced Learning Technologies*. doi: [10.1109/ICALT.2016.17](https://doi.org/10.1109/ICALT.2016.17)
- Tough, A. (1971). *The Adult's Learning Projects*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education. Retrieved from: <http://ietl.org/tough/books/alp.htm>
- Uzun, A. & Toprak, E. (2019). Factors Affecting the Perception of Transactional Distance in the Online Learning Environments. *International Open and Distance Conference, 14-16 November 2019*, 251-256. Retrieved from: <https://tinyurl.com/y5syesrh>
- Wengrowicz, N. & Offir, B. (2013). Teachers' Perceptions of Transactional Distance in Different Teaching Environments. *American Journal of Distance Education*, 27(2),111-121.Retrieved from:<https://doi.org/10.1080/08923647.2013.773701>
- Wengrowicz, N. (2014).Teachers' pedagogical change mechanism – Pattern ofstructural relations between teachers' pedagogical characteristics and teachers' perceptions of transactional distance (TTD) in different teaching environments. *Computers & Education*, 76, 190-198, Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.020>
- Weidlich, J.& Bastiaens, T. (2018). Technology Matters – The Impact of Transactional Distance on Satisfaction in Online Distance Learning International. *Review of Research in Open and Distributed Learning*,19 (3), 222-242. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3417>
- Χαλκίδου, Σ. (2015). Συγκριτική ανάλυση της σχέσης της αυτονομίας και της διαδραστικής απόστασης ανάμεσα σε συμβατικά και μη συμβατικά εκπαιδευτικά συστήματα. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου ,Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα και Σ. Παπαδημητρίου (Επιμ.), *8ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 7-8 Νοεμβρίου 2015* ,8, (3Α),140-151. Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Ανακτήθηκε από: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.68>
- Yilmaz, R. & Yilmaz, F. (2018). Assigned Roles as a Structuring Tool in Online Discussion Groups: Comparison of Transactional Distance and Knowledge Sharing Behaviors. *Journal of Educational Computing Research*,0(0), 1-23.doi: 10.1177/0735633118786855
- Zilka, G. & Zeichner, O. (2019)..Factors Necessary for Engaging Preservice Teachers Studying in Virtual and Blended Courses. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11 (1), 42-57. doi: [10.4018 /IJMBL.2019010104](https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019010104)
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17. Retrieved from:[http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep2501\\_2](http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2)