

## Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 6, Αρ. 1Α (2011)

Εναλλακτικές Μορφές Εκπαίδευσης



ΤΟΜΟΣ Α  
PART / ΜΕΡΟΣ Α

Στάθμιση κλίμακας για την διαδραστική απόσταση στην εκπαίδευση από απόσταση

*Ιωάννης Γκικόσος, Μαρία Κουτσούμπα, Ηλίας Μαυροειδής*

doi: [10.12681/icodl.743](https://doi.org/10.12681/icodl.743)

## Στάθμιση κλίμακας για την διαδραστική απόσταση στην εκπαίδευση από απόσταση

### Validating a scale for transactional distance in distance education

**Ιωάννης Γκιόσος**  
Λέκτορας ΣΣΕ  
ΣΕΠ ΕΑΠ  
ygiosos@ath.forthnet.gr

**Μαρία Κουτσούμπα**  
Επίκουρος καθηγήτρια  
ΤΕΦΑΑ-ΕΚΠΑ  
ΣΕΠ ΕΑΠ  
[makouba@phed.uoa.gr](mailto:makouba@phed.uoa.gr)

**Ηλίας Μαυροειδής**  
ΣΕΠ ΕΑΠ  
imavr@tee.gr

#### Abstract

The purpose of this study was to develop, validate and establish the reliability and validity of a learner - teacher transactional distance rating scale in the context of the Hellenic Open University (HOU). For this purpose, the theory of transactional distance and published empirical studies that attempted to support or to validate this theory were examined. According to the preliminary research and the bibliography review, two dimensions of learner - teacher transactional distance came to light, namely co-understanding and awareness. For this reason two scales, one for each dimension, were developed. A pilot research was carried out, in order to understand how students perceive learner - teacher transactional distance. Then, the item draft questionnaire was field-tested on students, who commented on the clarity of the questionnaire. The internal structure and reliability of the scales were tested using exploratory factor analysis with 220 post-graduate students of the HOU as sample. The exploratory factor analysis revealed two factors which accounted for 72,3% and 76,8% of the variance. Cronbach's a coefficient was greater than 0,899 for both factors.

#### Περίληψη

Η παρούσα εργασία περιγράφει την ανάπτυξη και στάθμιση μιας κλίμακας για την αποτίμηση της αντιληπτής διαδραστικής απόστασης μεταξύ διδάσκοντα και μαθητευομένων στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. Με βάση την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψαν δύο διαστάσεις για την αντιληπτή διαδραστική απόσταση. Η διάσταση της συναντίληψης (co-understanding) και η διάσταση της συνείδησης (awareness). Για το λόγο αυτό, κρίθηκε σκόπιμο να αναπτυχθούν δύο κλίμακες, μία για την κάθε διάσταση της αντιληπτής διαδραστικής απόστασης. Στην προκαταρκτική έρευνα διερευνήθηκε ο τρόπος με τον οποίο οι φοιτητές αντιλαμβάνονται την διαδραστική απόσταση από τους διδάσκοντες τους. Στην πιλοτική έρευνα διερευνήθηκε ο βαθμός κατανόησης των αρχικών ερωτημάτων των δύο κλιμάκων. Στην συνέχεια, οι δύο κλίμακες χορηγήθηκαν ταυτόχρονα, αρχικά σε διακόσιους είκοσι (220) μεταπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου για την πραγματοποίηση διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης. Η διερευνητική παραγοντική ανάλυση των δύο κλιμάκων αποκάλυψε δύο παράγοντες που εξήγησαν το 72,3% και 76,8% της συνολικής διακύμανσής τους. Επίσης προέκυψαν 10 ερωτήματα για την κλίμακα που αφορούσε την διάσταση της συναντίληψης και 15 για την κλίμακα που αφορούσε την διάσταση της συνείδησης. Ο βαθμός αξιοπιστίας

των παραγόντων των ερωτηματολογίων βρέθηκε ικανοποιητικός αφού ο συντελεστής Cronbach  $\alpha$  κυμάνθηκε μεταξύ 0,899 και 0,955.

**Λέξεις κλειδιά:** *αντιληπτή διαδραστική απόσταση, συναντίληψη, συναίσθηση.*

## 1. Εισαγωγή

Οι θεωρητικές προσεγγίσεις για την εκπαίδευση από απόσταση, όπως χαρακτηριστικά έχει επισημάνει ο Holmberg στα τέλη της δεκαετίας του 1980, παρέχουν την δυνατότητα διατύπωσης υποθέσεων αναφορικά με το τι να περιμένει κάποιος από αυτή τη μορφή της εκπαίδευσης και κάτω από ποιες συνθήκες και περιστάσεις, καθώς και υποθέσεων σχετικά με την ορθότητα ή μη των πρακτικών που εφαρμόζει η εκπαίδευση από απόσταση (Simonson, Schlosser & Hanson, 1999:1). Μία από αυτές τις θεωρίες είναι αυτή της διαδραστικής απόστασης (Theory of Transactional Distance) του Michael Graham Moore. Την έννοια της διάδρασης ο Moore την δανείστηκε από τον Αμερικάνο φιλόσοφο John Dewey την δεκαετία του 1990 για να δημιουργήσει την θεωρία της διαδραστικής απόστασης / transactional distance στην εκπαίδευση από απόσταση (Moore, 1993). Με την έννοια της διάδρασης, ο Dewey επιθυμούσε να ορίσει την ανθρώπινη δράση χωρίς να προσφύγει στην μηχανιστική έννοια της αλληλεπίδρασης (interaction). Με άλλα λόγια, ο Dewey επιζητούσε μια έννοια για την ανθρώπινη δράση χωρίς οποιαδήποτε αναφορά σε τελικές ή ανεξάρτητες οντότητες, ουσίες ή πραγματικότητες.

Ο Moore όρισε την διαδραστική απόσταση ως την ψυχολογική και επικοινωνιακή απόσταση που χωρίζει τον διδάσκοντα από τον μαθητευόμενο στην εκπαίδευση από απόσταση. Στην βάση αυτή της θεωρίας, η διαδραστική απόσταση επηρεάζεται από τρεις μεταβλητές. Η πρώτη αφορά τον διάλογο (dialogue) που αναπτύσσεται μεταξύ του διδάσκοντα και του μαθητευόμενου, η δεύτερη την δομή (structure) του εκπαιδευτικού προγράμματος και η τρίτη την αυτονομία (autonomy) του μαθητευόμενου. Συγκεκριμένα, με βάση την θεωρία: i) η διαδραστική απόσταση και ο διάλογος είναι αντιστρόφως ανάλογα, ii) η αύξηση της δομής προγράμματος μειώνει τον διάλογο και, κατά συνέπεια, αυξάνει την διαδραστική απόσταση και iii) η διαδραστική απόσταση και η αυτονομία είναι ευθέως ανάλογα.

Το θετικό στοιχείο της θεωρίας του Moore ήταν ότι επέτρεπε την δυνατότητα εμπειρικής επαλήθευσής της. Άλλωστε κύριος στόχος του Moore ήταν να δημιουργήσει ένα εξηγητικό θεωρητικό σχήμα (Moore, 1990:14). Έκτοτε πολλοί ερευνητές προσπάθησαν μέσα από εμπειρικές έρευνες να επαληθεύσουν το θεωρητικό σχήμα του Moore, αλλά τα αποτελέσματα ήταν αντιφατικά (Bischoff, 1993; Bischoff, Bisconer, Kooker, & Woods, 1996; Saba, 1988; Saba & Shearer, 1994; Chen, 1997, 2001a, 2001b; Chen & Willits, 1998; Force, 2004). Στις περισσότερες όμως έρευνες, η μέτρηση της διαδραστικής απόστασης δεν έγινε με μία σταθμισμένη κλίμακα-ερωτηματολόγιο σε ότι αφορά την εγκυρότητα και αξιοπιστία της (Γκιόσος, Κουτσούμπα & Μαυροειδής, 2009). Συνεπώς ο ερευνητικός σχεδιασμός των ερευνών δεν επιτρέπει τελικές συμπερασματικές αποφάνσεις σχετικά με την ορθότητα ή μη της θεωρίας.

Με βάση τα παραπάνω, ένα ερώτημα που ανακύπτει είναι ποιο θα ήταν το περιεχόμενο μιας τέτοιας κλίμακας-ερωτηματολογίου για την *διαδραστική απόσταση* στο επίπεδο της διαπροσωπικής σχέσης διδάσκοντα και μαθητευόμενου. Επειδή δε η *διαδραστική απόσταση* είναι κάτι που βιώνεται και, συνεπώς, είναι κάτι που γίνεται αντιληπτό, το πρόβλημα που ανακύπτει είναι ποιο θα ήταν το περιεχόμενο μιας τέτοιας κλίμακας-ερωτηματολογίου για την *αντιληπτή διαδραστική απόσταση* στο επίπεδο της διαπροσωπικής σχέσης διδάσκοντα και μαθητευόμενου. Σκοπός λοιπόν

της παρούσας έρευνας είναι η ανάπτυξη και στάθμιση μιας κλίμακας για την *αντιληπτή διαδραστική απόσταση* στο επίπεδο της διαπροσωπικής σχέσης διδάσκοντα και μαθητευόμενου που θα μπορούσε να εφαρμοστεί και να διερευνήσει τις υποθέσεις της θεωρίας του Moore στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ).

## 2. Μέθοδος

Η ανάπτυξη και στάθμιση της κλίμακας της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης* περιελάμβανε την εξέταση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της με: i) διερευνητική ανάλυση παραγόντων (exploratory factor analysis), ii) έλεγχο εσωτερικής συνοχής (Cronbach alpha reliability), iii) έλεγχο των συσχετίσεων μεταξύ των ερωτημάτων κάθε κλίμακας (interitem correlation), iv) έλεγχο των διορθωμένων συσχετίσεων του κάθε ερωτήματος με τη συνολική τιμή της κλίμακας (corrected item-total correlations) για την εκτίμηση της συμβολής κάθε ερωτήματος στην κλίμακα, v) έλεγχο των συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων, και vi) έλεγχο διαφυλικών διαφορών.

Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιήθηκε η συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου, ενώ ως ανεξάρτητη το φύλο. Η έννοια της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης* μεταξύ μαθητευόμενων και διδάσκοντα προσεγγίστηκε με βάση δύο διαστάσεις, την διάσταση της *συναντίληψης* και της διάσταση της *συναίσθησης*. Στην βάση αυτή της προσέγγισης, κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί μια δέσμη με δύο κλίμακες-ερωτηματολόγια που θα αποτιμά την *αντιληπτή διαδραστική απόσταση*. Συγκεκριμένα, μια κλίμακα για την συναντίληψη της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης* μεταξύ μαθητευόμενων και διδάσκοντα, και μια για την συναίσθηση της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης* μεταξύ μαθητευόμενων και διδάσκοντα.

Η διαδικασία ανάπτυξης των δύο κλιμάκων της αντιληπτής διαδραστικής απόστασης απαρτιζόταν από δύο φάσεις:

(α) Η πρώτη φάση περιείχε τέσσερα στάδια. Στο πρώτο δημιουργήθηκε μία δεξαμενή των ερωτημάτων (item pool) των κλιμάκων αντιληπτής διαδραστικής απόστασης μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση και την διενέργεια μιας *προκαταρκτικής* έρευνας με την χρήση ερωτηματολογίου. Το δεύτερο αποτελείτο από την διαδικασία του ελέγχου της δεξαμενής των ερωτημάτων από τρεις ειδικούς της εκπαίδευσης από απόσταση. Στο τρίτο στάδιο συντάχθηκαν οι ερωτήσεις των κλιμάκων. Στο τέταρτο στάδιο πραγματοποιήθηκε πρώτη *πilotική* μελέτη σε εξήντα φοιτητές και φοιτήτριες (60) και, στη συνέχεια, με βάση τις παρατηρήσεις τους, έγιναν όλες οι απαραίτητες τροποποιήσεις στην διατύπωση των ερωτήσεων των δύο κλιμάκων.

(β) Η δεύτερη φάση, δηλαδή η κυρίως έρευνα, εμπεριείχε την ταυτόχρονη χορήγηση των κλιμάκων σε ένα δείγμα του πληθυσμού και την πραγματοποίηση *διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης* των αποτελεσμάτων τους.

Στην προκαταρκτική έρευνα (πρώτο στάδιο Α' φάσης) έλαβαν μέρος είκοσι έξι (26) φοιτητές/-τριες ενός τμήματος της μεταπτυχιακής θεματικής ενότητας ΕΚΠ65 του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου του ακαδημαϊκού έτους 2008-09. Στην *πilotική* έρευνα (τέταρτο στάδιο Α' φάσης) έλαβαν μέρος εξήντα (60) φοιτητές/-τριες τριών τμημάτων της μεταπτυχιακής θεματικής ενότητας ΕΚΠ65 του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου του ακαδημαϊκού έτους 2008-09. Στην κυρίως έρευνα (Β' φάση) έλαβαν μέρος διακόσιοι είκοσι (220) μεταπτυχιακοί φοιτητές/-τριες του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου διαφόρων προγραμμάτων σπουδών του ακαδημαϊκού έτους 2008-09. Η χορήγηση των κλιμάκων-ερωτηματολογίων, και στις τρεις έρευνες, πραγματοποιήθηκε στο χώρο της Ομαδικής Συμβουλευτικής Συνάντησης (ΟΣΣ) των

αντίστοιχων τμημάτων με την καθοδήγηση του ερευνητή, ο οποίος παρείχε όλες τις απαραίτητες διευκρινήσεις που ζητήθηκαν. Η διάρκεια συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων ήταν περίπου επτά (7) λεπτά.

Για τον έλεγχο της δομικής εγκυρότητας των κλιμάκων-ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκαν δύο τεστ που αφορούν στην καταλληλότητα της κλίμακας και την επάρκεια του χρησιμοποιούμενου δείγματος για παραγοντική ανάλυση. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε: (α) ο έλεγχος της σφαιρικότητας (test of sphericity) του Bartlett για τον έλεγχο τις ανεξαρτησίας των μεταβλητών μεταξύ τους και (β) το κριτήριο KMO για τον έλεγχο της επάρκειας-καταλληλότητας του δείγματος (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy). Η μέθοδος ανάλυσης των κυρίων συνιστωσών (*principal component analysis*) επιλέχθηκε προκειμένου να εξετασθεί η παραγοντική δομή και, εν γένει, η δομική εγκυρότητα των κλιμάκων-ερωτηματολογίων, χρησιμοποιώντας το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Science (SPSS; Version 13.0). Με σκοπό τον προσδιορισμό του αριθμού των παραγόντων της κάθε κλίμακας-ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε τόσο η ανάλυση των κυρίων συνιστωσών, όσο και η παραγοντική ανάλυση με πλάγια περιστροφή των αξόνων.

Για τη μέτρηση της εσωτερικής συνέπειας (*internal consistency*) και της αξιοπιστίας (*reliability*) της κάθε κλίμακας-ερωτηματολογίου που αφορά την ομοιογένεια των απαντήσεων στα ερωτήματα, χρησιμοποιήθηκαν τρεις μέθοδοι: (α) η μέθοδος  $\alpha$  του Cronbach, (β) ο έλεγχος των συσχετίσεων μεταξύ των ερωτημάτων κάθε κλίμακας (inter-item correlation) και (γ) ο έλεγχος των διορθωμένων συσχετίσεων του κάθε ερωτήματος με τη συνολική τιμή της κλίμακας (corrected item-total correlations) για την εκτίμηση της συμβολής κάθε ερωτήματος στην κλίμακα. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης (MANOVA) για να εξετασθούν ενδεχόμενες διαφυλικές διαφορές στο σκορ του ερωτηματολογίου.

### 3. Αποτελέσματα - Συζήτηση

Με βάση τα αποτελέσματα της προκαταρκτικής έρευνας, αλλά και της βιβλιογραφικής επισκόπησης, προέκυψαν δύο παράγοντες (factors) που καθορίζουν κάθε μία από τις δύο διαστάσεις της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης*: α) ο παράγοντας *γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων* και β) ο παράγοντας της *ψυχικής κατάστασης*. Στην συνέχεια, συντάχθηκε μία δεξαμενή 48 αρχικών ερωτημάτων. Τα ερωτήματα αυτά δόθηκαν για πιλοτική έρευνα και, με βάση τα αποτελέσματά της, οι ερωτήσεις περιορίστηκαν σε 16 για κάθε μία από τις δύο διαστάσεις (οι ερωτήσεις παρουσιάζονται στους Πίνακες 1<sup>α</sup> και 1<sup>β</sup>). Τα πρώτα 16 ερωτήματα αφορούσαν την διάσταση της *συναντίληψης* και τα επόμενα 16 την διάσταση της *συναίσθησης*.

Πίνακας 1<sup>α</sup>: Ερωτήματα διάστασης συναντίληψης

Ο/Η καθηγητής-τρια μου	Καθόλου.....Πάρα πολύ				
1. Γνωρίζει ποιες είναι οι γνώσεις μου στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5
2. Γνωρίζει ποιες είναι οι ικανότητές μου στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5
3. Γνωρίζει τον τρόπο που μαθαίνω καλύτερα	1	2	3	4	5
4. Γνωρίζει τις ελλείψεις μου στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5
5. Γνωρίζει τις απορίες μου στο μάθημα που διδάσκει*	1	2	3	4	5
6. Γνωρίζει ότι ο χρόνος που διαθέτω για μελέτη είναι περιορισμένος	1	2	3	4	5

7. Γνωρίζει ότι, εκτός από τις σπουδές μου, πρέπει να ανταποκριθώ σε πολλά ακόμη πράγματα στη ζωή μου	1	2	3	4	5
8. Γνωρίζει τους στόχους μου στο μάθημα που διδάσκει*	1	2	3	4	5
9. Γνωρίζει ότι έχω ανάγκη από βοήθεια στη μελέτη μου	1	2	3	4	5
10. Γνωρίζει την άποψή μου για το μάθημα που διδάσκει*	1	2	3	4	5
11. Γνωρίζει ποια είναι η γενικότερη ψυχική μου διάθεση την περίοδο των σπουδών*	1	2	3	4	5
12. Γνωρίζει ότι έχω ανάγκη να επικοινωνώ μαζί του τακτικά*	1	2	3	4	5
13. Γνωρίζει ότι έχω ανάγκη να επικοινωνώ με τους συμφοιτητές μου τακτικά	1	2	3	4	5
14. Γνωρίζει ότι έχω ανάγκη από εμψύχωση	1	2	3	4	5
15. Γνωρίζει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζω για να ανταπεξέλθω στο μάθημα	1	2	3	4	5
16. Γνωρίζει ότι έχω ανάγκη να μην νοιώθω απομονωμένος*	1	2	3	4	5

Πίνακας 1<sup>B</sup>: Ερωτήματα διάστασης συναίσθησης

Ο/Η καθηγητής-τρια μου	Καθόλου					Πάρα πολύ				
1. Λαμβάνει υπόψη του τις γνώσεις που έχω στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Λαμβάνει υπόψη του τις ικανότητες που έχω στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Λαμβάνει υπόψη του τον τρόπο που μαθαίνω καλύτερα	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Λαμβάνει υπόψη του τις ελλείψεις που έχω στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Λαμβάνει υπόψη του τις απορίες που έχω στο μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Λαμβάνει υπόψη του ότι ο χρόνος που διαθέτω για μελέτη είναι περιορισμένος	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Λαμβάνει υπόψη του ότι, εκτός από τις σπουδές μου, πρέπει να ανταποκριθώ σε πολλά ακόμη πράγματα στη ζωή μου	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Λαμβάνει υπόψη του τους στόχους μου στο μάθημα που διδάσκει *	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Λαμβάνει υπόψη του την ανάγκη που έχω για καθοδήγηση και βοήθεια	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Λαμβάνει υπόψη του την άποψή μου για το μάθημα που διδάσκει	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. Λαμβάνει υπόψη του τη γενικότερη ψυχική μου διάθεση την περίοδο των σπουδών	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Λαμβάνει υπόψη του την ανάγκη που έχω να επικοινωνώ τακτικά μαζί του	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13. Λαμβάνει υπόψη του την ανάγκη που έχω να επικοινωνώ τακτικά με τους συμφοιτητές μου	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14. Λαμβάνει υπόψη του την ανάγκη που έχω για εμψύχωση	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. Λαμβάνει υπόψη του τις δυσκολίες που αντιμετωπίζω για να ανταπεξέλθω στο μάθημα	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. Λαμβάνει υπόψη του την ανάγκη μου να μην νοιώθω απομονωμένος	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

\* Οι ερωτήσεις αυτές απορρίφθηκαν μετά από την διερευνητική παραγοντική ανάλυση (B' φάση της έρευνας)

Κατά την διερευνητική παραγοντική ανάλυση ελέγχθηκε αρχικά η παραγοντική δομή κάθε διάστασης της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης* στο ερωτηματολόγιο, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των κυρίων συνιστωσών (Kline, 1994; Tabachnick & Fidell, 2006). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν την ύπαρξη προβλημάτων σε ορισμένα ερωτήματα και των δύο διαστάσεων τα οποία αφαιρέθηκαν (ερωτήματα 5, 8, 10, 11, 12, 16 για τη συναντίληψη και ερώτημα 8 για τη συναίσθηση). Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε νέα παραγοντική ανάλυση.

Σε ότι αφορά την διάσταση της *συναντίληψης* τα αποτελέσματα από τον έλεγχο της σφαιρικότητας του Bartlett (1585,579,  $df$  45,  $p < 0,00001$ ) οδήγησαν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, ότι οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, ενώ η τιμή του κριτηρίου  $KMO = 0,892$  ήταν σε απόλυτα ικανοποιητικό επίπεδο. Σύμφωνα με την ανάλυση των κυρίων συνιστωσών (principal components analysis) επιβεβαιώθηκαν οι δύο παράγοντες (τα αποτελέσματα της επιλογής δύο παραγόντων καθώς και των φορτίσεων και κοινοτήτων διακύμανσης των ερωτημάτων των παραγόντων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2).

**Πίνακας 2:** Φορτίσεις και κοινότητες διακύμανσης ερωτηματολογίου Συναντίληψης

	Φορτίσεις		Κοινότητες $h^2$
	Συναντίληψη γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων	Συναντίληψη ψυχικής κατάστασης	
Ερώτηση 6	,900		,730
Ερώτηση 7	,896		,690
Ερώτηση 14	,827		,720
Ερώτηση 15	,791		,726
Ερώτηση 9	,739		,704
Ερώτηση 13	,702		,581
Ερώτηση 2		,938	,831
Ερώτηση 1		,890	,753
Ερώτηση 4		,827	,778
Ερώτηση 3		,800	,724
Ιδιοτιμές	5,942	1,295	
% ερμηνευόμενης διακύμανσης	59,423	12,953	

Μέθοδος περιστροφής: Πλάγια περιστροφή [oblimin rotation ( $\delta = 0$ )] – Στον πίνακα παρουσιάζονται οι φορτίσεις άνω του 0,40

Σε ότι αφορά την διάσταση της *συναίσθησης* τα αποτελέσματα από τον έλεγχο της σφαιρικότητας του Bartlett (3395,116,  $df$  105,  $p < 0,00001$ ) οδήγησαν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης ότι οι μεταβλητές ήταν ανεξάρτητες μεταξύ τους, ενώ η τιμή του κριτηρίου  $KMO = 0,951$  ήταν σε απόλυτα ικανοποιητικό επίπεδο. Σύμφωνα με την ανάλυση των κυρίων συνιστωσών (principal components analysis) επιβεβαιώθηκαν οι δύο παράγοντες (τα αποτελέσματα της επιλογής δύο παραγόντων καθώς και των φορτίσεων και κοινοτήτων διακύμανσης των ερωτημάτων των παραγόντων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3).

**Πίνακας 3:** Φορτίσεις και κοινότητες διακύμανσης ερωτηματολογίου Συναίσθησης

	Φορτίσεις		Κοινότητες $h^2$
	Συναίσθησης γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων	Συναίσθησης ψυχικής κατάστασης	

Ερώτηση 6	,920		,734
Ερώτηση 16	,891		,748
Ερώτηση 14	,873		,795
Ερώτηση 13	,870		,738
Ερώτηση 7	,859		,692
Ερώτηση 12	,841		,728
Ερώτηση 15	,838		,753
Ερώτηση 9	,803		,807
Ερώτηση 11	,661		,678
Ερώτηση 3		-,966	,828
Ερώτηση 4		-,948	,873
Ερώτηση 1		-,899	,839
Ερώτηση 2		-,882	,863
Ερώτηση 10		-,555	,773
Ερώτηση 5		-,493	,684
Ιδιοτιμές	10,54	,984	
% ερμηνευόμενης διακύμανσης	70,324	6,560	

Μέθοδος περιστροφής: Πλάγια περιστροφή [oblimin rotation (delta=0)] – Στον πίνακα παρουσιάζονται οι φορτίσεις άνω του 0,40

Κατόπιν της τελικής επιλογής των ερωτημάτων με βάση την ανάλυση κυρίων συνιστωσών του ερωτηματολογίου, ελέγχθηκε ο βαθμός αξιοπιστίας των παραγόντων των ερωτηματολογίων. Οι δείκτες  $\alpha$  του Cronbach κυμάνθηκαν από 0,899 έως και 0,955 και κρίθηκαν απόλυτα ικανοποιητικοί. Οι συσχετίσεις μεταξύ όλων των παραγόντων κυμάνθηκαν από 0,640 ( $p < 0,001$ ) έως και 0,910 ( $p < 0,001$ ). Στην βάση αυτών των αποτελεσμάτων μπορεί να υποστηριχθεί η ύπαρξη θετικής συσχέτισης. Η Πολυμεταβλητή Ανάλυση Διακύμανσης (MANOVA) χρησιμοποιήθηκε για να εξετασθούν ενδεχόμενες διαφυλικές διαφορές στις τιμές των ερωτηματολογίων. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το φύλο σε σχέση με τις τιμές στους παράγοντες: (α) συναντίληψη γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων ( $F_{1,219}=0,626$ ,  $p=0,430$ ), (β) συναντίληψη ψυχικής διάθεσης ( $F_{1,219}=2,072$ ,  $p=0,151$ ), (γ) συναίσθηση γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων ( $F_{1,208}=0,415$ ,  $p=0,520$ ), και (δ) συναίσθηση της ψυχικής διάθεσης ( $F_{1,208}=0,902$ ,  $p=0,343$ ). Συνεπώς δεν τεκμαίρεται διαφυλική επίδραση στις τιμές των παραγόντων.

#### 4. Συμπεράσματα

Η έρευνα που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία αφορά την ανάπτυξη και στάθμιση μίας κλίμακας-ερωτηματολογίου για την *διαδραστική απόσταση μεταξύ διδάσκοντα και μαθητευόμενου*. Ειδικότερα, η έρευνα στόχευε στην ανάπτυξη και στάθμιση μιας κλίμακας για την αποτίμηση της *αντιληπτής διαδραστικής απόστασης μεταξύ διδάσκοντα και μαθητευόμενων* στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. Η ανάπτυξη της κλίμακας έγινε με βάση την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και την προκαταρκτική έρευνα. Η *αντιληπτή διαδραστική απόσταση* αναλύθηκε σε δύο διαστάσεις: α) τη διάσταση της *συναντίληψης* και β) τη διάσταση της *συναίσθησης*. Στην βάση αυτή κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί μια κλίμακα για κάθε διάσταση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η *αντιληπτή διαδραστική απόσταση* μεταξύ διδάσκοντα και μαθητευόμενου είναι μια σύνθετη πολύ-μεταβλητή, κάτι που αποδεικνύεται και από

την ύπαρξη δύο διαστάσεων αντιληπτής διαδραστικής απόστασης, καθώς και δύο παραγόντων για κάθε διάσταση, τον παράγοντα γνωστικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων και τον παράγοντα της ψυχικής κατάστασης. Η συνθετότητα της έννοιας της διαδραστικής απόστασης μεταξύ διδάσκοντα και μαθητευόμενου επιβάλλει την περαιτέρω θεωρητική διερεύνηση (Γκιόσος, 2009). Επιπλέον, οι δύο κλίμακες-ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν πρέπει να υποβληθούν και σε επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση.

## 5. Βιβλιογραφικές αναφορές

- Bischoff, W.R. (1993). *Transactional distance, interactive television, and electronic mail communication in graduate public health and nursing courses: Implications for professional education*. Unpublished doctoral dissertation, University of Hawaii
- Bischoff, W.R., Bisconer, S.W., Kooker, B.M., & Woods, L.C. (1996). Transactional distance and interactive television in the distance education of health professionals. *American Journal of Distance Education*, 10(3), pp. 4-19
- Chen, Y.J. (1997). *The Implications of Moore's Theory of Transactional Distance in a Videoconferencing Learning Environment*. Unpublished Dissertation. The Pennsylvania State University
- Chen, Y.J. (2001a). Transactional distance in World Wide Web learning environments. *Innovations in Education and Teaching International*, 55(4), pp. 327-338
- Chen, Y.J. (2001b). Dimensions of transactional distance in World Wide Web learning environment: A factor analysis. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), pp. 459-470
- Chen, Y.J., & Willits, F.K. (1998). A path analysis of the concepts in Moore's theory of transactional distance in a videoconferencing learning environment. *The American Journal of Distance Education*, 13(2), pp. 51-65
- Γκιόσος, Ι. (2009). *Εγκυρότητα και αξιοπιστία κλιμάκων διαδραστικής απόστασης στο περιβάλλον του EAIΠ*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Πάτρα, ΕΑΠ
- Γκιόσος, Ι., Κουτσούμπα, Μ. & Μαυροειδής, Η. (2009). Κριτική αποτίμηση κλιμάκων συναλλαγής σε ότι αφορά την εγκυρότητα και αξιοπιστία τους. Στο Α. Λιοναράκης (επιμέλεια), *Open & Distance Learning for Global Collaboration and Educational Development*, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Conference on Open and Distance Learning, vol: A, Cd-rom
- Force, D. (2004). *Relationships among transactional distance variables in asynchronous computer conferences: A correlational study*. Unpublished Master Thesis. Athabasca University
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York, Routledge
- Moore M.G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22-38). New York, Routledge
- Moore, M.G (1990). Background and overview of contemporary American distance education. In M. Moore (Ed.) *Contemporary issues in American distance education* (pp. 12-26). New York, Pergamon
- Saba, F. (1988). Integrated telecommunication systems and instructional transaction. *The American Journal of Distance Education* 2(3), pp. 17-24
- Saba, F. & Shearer, R. (1994). Verifying key theoretical concepts in a dynamic model of distance education. *The American Journal of Distance Education*, 9(1), pp. 36-59
- Simonson, M. Schlosser, C., & Hanson, D. (1999). Theory and Distance Education: A New Discussion. *The American Journal of Distance Education* 13(1) available at <http://www.uni-oldenburg.de/zef/cde/found/simons99.htm>.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2006). *Using multivariate statistics*. New York, Harper Collins