



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

**Αξιολόγηση της δημιουργικότητας των μαθητών: Εφαρμογή
δυναμικής αξιολόγησης σε μαθητές δημοτικού**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ :

ΧΑΣΑΜΠΑΛΗ ΑΘΗΝΑ- ΥΦΑΝΤΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ

ΑΘΗΝΑ, 2018



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Ζμπάινος Δημήτριος

**Επίκουρος καθηγητής, Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Μαριδάκη - Κασσωτάκη Αικατερίνη

**Καθηγήτρια, Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Αντωνοπούλου Αικατερίνη

**Επίκουρη καθηγήτρια, Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Η Χασάμπαλη Αθηνά και ο Λάμπρος Υφαντής

δηλώνουμε υπεύθυνα ότι:

1. Είμαστε κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζουμε η εργασία μας δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
2. Αποδεχόμαστε ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς

και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για το συνολικό αυτό ταξίδι στον κόσμο της δημιουργικότητας και τον παιδικό κόσμο, αλλά και για τις συνολικές γνώσεις, εμπειρίες και συμβουλές που αποκτήσαμε, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας στον καθηγητή μας κ. Δημήτρη Ζμπάινο.

Επίσης θερμές ευχαριστίες σε όλους τους πανεπιστημιακούς και οικογενειακούς παράγοντες που στάθηκαν αρωγοί στην προσπάθειά μας αυτή και που με την ουσιαστική συμπαράσταση και στήριξη μας βοήθησαν να φέρουμε εις πέρας το έργο αυτό.

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους διευθυντές και τους δασκάλους των σχολείων που πραγματοποιήθηκε η έρευνα που με την στήριξη και καθοδήγηση που μας παρείχαν διευκόλυναν το έργο μας.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	σελ. 5
Abstract	σελ. 7
Θεωρητικό μέρος	σελ. 8
1. Μέρος πρώτο : Δημιουργικότητα	σελ. 8

1.1. Εισαγωγή	σελ. 8
1.2. Ιστορική αναδρομή.....	σελ. 9
1.3. Θεωρίες Δημιουργικότητας.....	σελ. 10
<i>1.3.1. Η θεωρία της αυτοπραγμάτωσης του Maslow (1968) και Rogers (1970)</i>	σελ. 11
<i>1.3.2. Η ψυχαναλυτική θεωρίας.....</i>	σελ. 12
<i>1.3.3. Η ψυχομετρική θεωρία.....</i>	σελ. 12
<i>1.3.4. Το παραγοντικό μοντέλο της Amabile (1990).....</i>	σελ. 13
<i>1.3.5. Το μοντέλο ενσωμάτωσης του K.Urban (1993).....</i>	σελ. 14
<i>1.3.6. Το διαλεκτικό μοντέλο του R Sternberg (2001).....</i>	σελ. 14
<i>1.3.7. Το οικολογικό μοντέλο.....</i>	σελ. 15
<i>1.3.8. Η θεωρία του δημιουργικού γινώσκειν (Genepleore: Finke, Ward και Smith 1992).....</i>	σελ. 15
<i>1.3.9. Η θεωρία των πολλαπλών συστατικών (Lubart & Sternberg, 1991,1995).....</i>	σελ. 16
<i>1.3.10. Το μοντέλο της εν δυνάμει δημιουργικότητας (creative potential).....</i>	σελ. 17
1.4. Δημιουργικότητα - γενική ή ειδική ικανότητα.....	σελ. 17
<i>1.4.1. Το μοντέλο των Beghetto & Kaufman</i>	σελ. 18
1.5. Δημιουργικότητα και γνωστικές ικανότητες	σελ. 18
<i>1.5.1. Συνιστώσες της Δημιουργικής Ικανότητας</i>	σελ. 19

1.6. Επίπεδα δημιουργικότητας.....	σελ. 22
1.7. Δημιουργικότητα στην εκπαίδευση.....	σελ. 23
1.7.1. Εισαγωγή.....	σελ. 23
1.7.2. Δημιουργικός μαθητής.....	σελ. 24
1.7.3. Εκπαιδευτικός.....	σελ. 25
1.8. Αξιολόγηση της δημιουργικότητας και εργαλεία αξιολόγησης.....	σελ. 27
1.8.1. Ψυχομετρική και Πειραματική αξιολόγηση (μέθοδοι και τεστ).....	σελ. 28
1.8.2. Τεστ της δομής της νόησης του Guilford (Structure of the Intellect).....	σελ. 28
1.8.3. Τεστ Απομακρυσμένων Συνδέσεων του Mednick (Remote Associates Test).....	σελ. 28
1.8.4. Τεστ Δημιουργικής Σκέψης του Torrance (Torrance 's Tests of Creative Thinking).....	σελ. 28
1.8.5. Τεχνική της Συναινετικής Αξιολόγησης (Consensual Assessment Technique)29	σελ. 29
1.8.6. Αξιολόγηση του δημιουργικού δυναμικού μέσω του EPoC (Evaluation of Potential Creativity) 29	σελ. 29
2.Μέρος δεύτερο : Δυναμική Αξιολόγηση.....	σελ. 30
2.1. Εισαγωγή.....	σελ. 30
2.1.2. Θεωρία του Vygotsky	σελ. 31
2.1.3. Το μοντέλο της Διαμεσολάβησης του Feuerstein	σελ. 32
2.2. Δυναμική αξιολόγηση στην εκπαίδευση.....	σελ. 32

Ερευνητικό μέρος	σελ. 34
1. Μέθοδος	σελ. 34
1.1. Περιγραφή του δείγματος	σελ. 34
1.2. Ερευνητικά εργαλεία	σελ. 36
1.2.1. EPOC – graphic (αξιολόγηση δημιουργικού δυναμικού)	σελ. 36
1.2.2. Αυτοσχέδια δοκιμασία αξιολόγησης μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ...	σελ. 38
1.3. Διαδικασία.....	σελ. 39
1.3.1. Περιγραφή της χορήγησης των δοκιμασιών.....	σελ. 39
1.3.2. Περιγραφή της Διαμεσολάβησης.....	σελ. 39
2. Αποτελέσματα	
2.1. Διαφορές μεταξύ των τελικών και των αρχικών μετρήσεων	σελ. 41
2.1.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού	σελ. 42
2.1.1.1. Διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη.....	σελ. 43
2.1.2. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού.....	σελ. 47
2.1.2.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη.....	σελ. 49
2.1.3. Διαφορά μεταξύ συνολικής τελικής και αρχικής μέτρησης του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού.....	σελ. 53
2.1.3.1. Διαφορά μεταξύ συνολικής τελικής και αρχικής μέτρησης του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη	σελ. 54

2.2 Συσχετίσεις παραγόντων.....	σελ. 58
2.3.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού	σελ. 60
2.3.1.1. Διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη.....	σελ. 62
2.3.2. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού.....	σελ. 68
2.3.2.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη.....	σελ. 70
2.3.3. Διαφορά μεταξύ συνολικής τελικής και αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού.....	σελ. 76
2.3.3.1. Διαφορά μεταξύ συνολικής τελικής και αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη	σελ. 78
2.4. Συσχετίσεις παραγόντων	σελ. 84
3. Συμπεράσματα.....	σελ. 86
3.1. Σχολιασμός αποτελεσμάτων.....	σελ. 86
3.1.1. Επίδραση της διαμεσολάβησης στο δημιουργικό δυναμικό.....	σελ. 88
3.1.2. Έμμεση επίδραση της διαμεσολάβησης.....	σελ. 93
Βιβλιογραφία	σελ. 98

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας, η οποία χωρίστηκε σε δυο επιμέρους έρευνες, ήταν να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της δυναμικής αξιολόγησης ως τρόπου αξιολόγησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού και του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού όπως επίσης και η έμμεση επίδραση τους στο μαθηματικό δημιουργικό δυναμικό αλλά και στο λεκτικό δημιουργικό δυναμικό και στο γραφικό - καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό αντίστοιχα, μαθητών Γ', Δ' και ΣΤ' δημοτικού. Επιπροσθέτως διερευνήθηκε η σχέση της επίδοσης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού και η επίδοση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού με το μαθηματικό δημιουργικό δυναμικό και εξετάστηκαν αν το γραφικό – καλλιτεχνικό και λεκτικό δημιουργικό και η μαθηματική επίδοση αποτελούν προβλεπτικούς παράγοντες του γραφικού - καλλιτεχνικού και λεκτικού δημιουργικού δυναμικού των μαθητών της παρούσας έρευνας. Το τελικό δείγμα της πρώτης έρευνας αποτέλεσαν 88 μαθητές (42 μαθητές της ομάδας παρέμβασης και 46 μαθητές της ομάδας ελέγχου) αντίστοιχης κατανομής σε φύλο και ικανότητα. Το τελικό δείγμα της δεύτερης έρευνας αποτέλεσαν 77 μαθητές (31 μαθητές της ομάδας παρέμβασης και 46 μαθητές της ομάδας ελέγχου) αντίστοιχης κατανομής σε φύλο και ικανότητα. Στις δύο ομάδες χορηγήθηκαν : α) η δοκιμασία EPoC – graphic (Evaluation of Potential Creativity – graphic) για την αξιολόγηση του γραφικού – καλλιτεχνικού και λεκτικού δημιουργικού δυναμικού (αρχικής και τελικής μέτρησης) και β) η αυτοσχέδια δοκιμασία αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού σύμφωνα με τη δομή του EPoC (αρχικής και τελικής μέτρησης). Η μαθηματική επίδοση προσδιορίστηκε από την περιγραφή των εκπαιδευτικών των συμμετεχόντων. Στην ομάδα παρέμβασης πραγματοποιήθηκε διαμεσολάβηση σύμφωνα με τις αρχές της δυναμικής αξιολόγησης μετά την αρχική μέτρηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν τόσο την αποτελεσματικότητα της δυναμικής αξιολόγησης ως τρόπου αξιολόγησης του γραφικού - καλλιτεχνικού και λεκτικού δημιουργικού δυναμικού όσο και την έμμεση επίδραση τους στο μαθηματικό δημιουργικό δυναμικό αλλά και στο γραφικό – καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό και λεκτικό δημιουργικό δυναμικό αντίστοιχα. Επιπροσθέτως έδειξαν τη θετική συσχέτιση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού και της μαθηματικής επίδοσης και του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού όπως επίσης τη θετική συσχέτιση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού και της μαθηματικής επίδοσης και του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Ωστόσο περαιτέρω έρευνα θα πρέπει να διεξαχθεί για να επιτραπεί η γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Λέξεις κλειδιά : δημιουργικότητα, γραφικό-λεκτικό-μαθηματικό δημιουργικό δυναμικό, διαμεσολάβηση, δυναμική αξιολόγηση.

ABSTRACT

The purpose of the present study, which is two studies combined, was to evaluate the effectiveness of dynamic assessment as a way to assess graphic - artistic creative potential and verbal creative potential of third, fourth and sixth grade students. Additionally the study aimed to investigate the indirect influence of the mediation to the graphic - artistic and verbal creative potential of the participants. Further it studied the relationship between graphic - artistic creative potential and mathematical achievement. Finally the study examined whether the graphic – artistic and verbal creative potential and mathematical achievement were predictive factors of the graphic - artistic and verbal creative potential. The final sample of the first study, consisted of 88 students (42 students at the experimental group and 46 students at the control group). The final sample of the second study consisted of 77 students(31 students at the experimental group and 46 students at the control group) The groups were equally distributed in the terms of gender and mathematical ability. The graphic – artistic creative potential was evaluated by the administration of the EPoC – graphic test (Evaluation of Potential Creativity - graphic) while the mathematical creative potential was evaluated by an improvised test according to the structure of EPoC and mathematical achievement by the descriptions of the teachers. Both of the groups were evaluated before and after the mediation that took place only at the experimental group. The results demonstrated both the effectiveness of the dynamic assessment as a means to assess the graphic - artistic and verbal creative potential and its indirect effect to the improvement of the mathematic creative potential. Moreover the study demonstrated a positive correlation of the graphic - artistic creative potential and mathematical achievement and verbal creative potential and a positive correlation of the verbal creative potential and mathematical achievement and verbal creative potential, as well. However further research should be conducted to allow the generalization of the results.

Keywords: creativity, creative potential, dynamic assessment

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή – Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

1. Μέρος πρώτο : Δημιουργικότητα

1.1. Εισαγωγή

Στη βιβλιογραφία συναντώνται ερωτήματα σχετικά με τη δημιουργικότητα, την φύση της, τις πηγές από τις οποίες πηγάζει (Ξανθάκου, 1998). Ένας γενικός ορισμός που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργικότητα είναι η ικανότητα ενός ατόμου να παράγει έργο πρωτότυπο, παράλληλα όμως χρήσιμο, χρηστικό και αποδεκτό από την εκάστοτε κοινωνία. (Lubart & Guignard, 2004).

Ένας από τους πρώτους ορισμούς που δόθηκαν για την δημιουργικότητα ήταν αυτός του Guilford (1950) ο οποίος υποστήριξε ότι « η δημιουργικότητα εντοπίζεται στις πιο χαρακτηριστικές ικανότητες των δημιουργικών ατόμων, που καθορίζουν την πιθανότητα ένα άτομο να εκφράσει μια δημιουργική συμπεριφορά, η οποία να εκδηλώνεται με εφευρετικότητα, σύνθεση και σχεδιασμό». Παρότι ήταν μία πρώτη προσπάθεια να ερμηνευτεί ο όρος σύγχρονες επιστημονικές προσεγγίσεις επιβεβαιώνουν και εμπλουτίζουν την θεωρία του Guilford (1950). Συνοπτικά η δημιουργικότητα : α) συνιστά συγκεκριμένο τρόπο συμπεριφοράς απέναντι στα οποιαδήποτε προβλήματα καλείται το άτομο να αντιμετωπίσει, β) αυτή η συμπεριφορά συνδέεται με στοιχεία της προσωπικότητας του ατόμου, γ) αυτά τα στοιχεία και χαρακτηριστικά πιθανολογούν με ποιο τρόπο θα εκδηλωθεί η συμπεριφορά, δ) η δημιουργικότητα δεν αποτελεί φαινόμενο των λίγων και προικισμένων ανθρώπων αλλά αφορά όλα τα άτομα, ε) η διαφοροποίηση στα άτομα είναι ποσοτική και όχι ποιοτική (Ξανθάκου, 1998).

Η δημιουργικότητα μπορεί αλλιώς να οριστεί και με βάση τρεις τομείς : την επιστημονική - αφαιρετική δημιουργικότητα που χαρακτηρίζεται από ένα μη δομημένο περιβάλλον που δεν προσδιορίζεται από συγκεκριμένες συνθήκες, τη μηχανική – συγκεκριμένη δημιουργικότητα που χαρακτηρίζεται από ένα δομημένο περιβάλλον και προσδιορίζεται από συγκεκριμένες συνθήκες και την καλλιτεχνική – εμπειρική δημιουργικότητα που παράγει ένα πρωτότυπο και καινοτόμο έργο τέχνης (Wang, 2008).

1.2. Ιστορική αναδρομή

Αρχικά θα εξετασθεί η δημιουργικότητα ανά τους αιώνες, παρατηρώντας τον τρόπο με τον οποίο εκδηλώνεται στην πορεία κάθε εποχής και τις διαφορετικές προσεγγίσεις που δέχεται από επιστήμονες και περιβάλλον. Η δημιουργικότητα είναι έννοια άρρηκτα συνδεδεμένη με την εμφάνιση του ανθρώπου στη γη και αναδύθηκε από τις πρώτες κιόλας προσπάθειες επιβιώσής του. Αν και η αναλυτική και λεπτομερής έρευνα σχετικά με την δημιουργικότητα και η μελέτη της σαν ξεχωριστό κομμάτι της ψυχολογίας πρωτοεμφανίζεται στα μέσα του 20^{ου} αιώνα η δημιουργικότητα είτε με την μορφή της έμπνευσης, της θείας επιφοίτησης, του θείου χαρίσματος, του ταλέντου, της φαντασίας και της ευφυΐας εντοπίζεται σε διάφορες εποχές ανά την πορεία της ανθρωπότητας και διαφοροποιείται σε κάθε μια ανάλογα με τις συνήθειες τα πιστεύω και τον τρόπο ζωής των ανθρώπων (Weisberg, 2006).

Μία απ' τις πρωταρχικές αιτίες της δημιουργικότητας, είναι η τάση του ατόμου να ενεργοποιείται για να αξιολογήσει αυτό που υπάρχει και δεν έχει εκδηλωθεί ακόμα. (Beaudot, A 1973). Είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει την έννοια της συνέχειας στο χρόνο, αποτελεί συνισταμένη συνόλου νέων θεωρήσεων για τα πράγματα και μεταμορφώνει προς το καλύτερο τη ζωή του ανθρώπου. (Vinchon, I.)

Η δημιουργικότητα εμφανίζεται και στην Αρχαία Ελλάδα σε πολλά έργα αρχαίων φιλοσόφων, ιστορικών η επιστημών. Ο φιλόσοφος Πλάτων (427-347, π.χ) εξετάζει την δημιουργικότητα των ποιητών και των φιλοσόφων. Στο έργο του «Σοφιστής» αναφέρει ότι υπάρχουν δύο τύποι δημιουργικότητας, ο θεϊκός και ο ανθρώπινος. Μία δεύτερη αναφορά γίνεται στο έργο του «Φαίδρος» όπου διατυπώνει την άποψη ότι η τρέλα, η οποία είναι χαρακτηριστικό των θεών προέρχεται από την ένωση της έμπνευσης με τον εκστασιακό ενθουσιασμό, ο οποίος είναι απαραίτητος στην ποιητική τέχνη σύμφωνα με τον Πλάτων. (Serve, 1995, & Hummer-Junk, 1995)

Άλλες αναφορές για την δημιουργικότητα (χωρίς όμως να έχει διευκρινιστεί ακόμα ο όρος) βρίσκουμε στο βιβλίο του Αριστοτέλη «Περί Ψυχής» όπου διαχωρίζει την «πράξιν» από την «ποίησιν». Κατά τον Αριστοτέλη, πράξη αποτελούν οι διαπροσωπικές ανθρώπινες σχέσεις σε κοινωνικο-πολιτικό επίπεδο ενώ ποίηση, η ενασχόληση του ατόμου με πράγματα τα οποία επιφέρουν την παραγωγή ενός έργου, σύμφωνα με προϋπάρχουσες γνώσεις που ονομάζονται Τέχνες (Murray, 1989)

Στην περίοδο της Αναγέννησης μια νέα θεωρία αναπτύσσεται, αυτή του καθολικού ανθρώπου. Ο άνθρωπος αυτής της εποχής διαθέτει μια πολύπλευρη

προσωπικότητα και αναπτύσσει διάφορες εκφάνσεις του σύνθετου χαρακτήρα του καθώς και οξύνει τις πνευματικές του ικανότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι αυτό του Leonardo Da Vinci που δημιουργεί όχι μόνο καλλιτεχνικά έργα αλλά παράλληλα επιστημονικά και τεχνολογικά. Η φύση παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο καθώς αποτελεί πηγή έμπνευσης και δημιουργίας (Sriraman, 2009b). Κατά τον 19^ο αιώνα- εποχή ρομαντισμού, τονίζονται δύο στοιχεία η φαντασία και η εσωτερικότητα, ενώ ο καλλιτέχνης προσελκύεται από το αθέατο και υπερρεαλιστικό στοιχείο (αφορά το λογοτεχνικό και καλλιτεχνικό κίνημα του 20ου αιώνα που επεδίωκε την έκφραση του υποσυνείδητου κόσμου, χωρίς λογικό έλεγχο, χωρίς ηθικούς και αισθητικούς περιορισμούς.). Μάλιστα επικρατεί η άποψη ότι το Εγώ των ατόμων πρέπει να αφεθεί ελεύθερο να δημιουργήσει. (Δρακουλίδης, 1948, & Hemmer-Junk, 1995). Αυτές οι απόψεις επηρεάζουν και την εκπαίδευση. Έτσι προκύπτει η κίνηση «Μεταρρυθμιστική Εκπαίδευση», η οποία μεταφέρεται και στην Ελλάδα ως «Εκπαιδευτικός Δημοτικισμός» και ως προσπάθεια μεταφοράς του Σχολείου Εργασίας στην Ελλάδα, όπου δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην καλλιτεχνική παιδεία. Το κίνημα αυτό ξεκίνησε από το Αμβούργο με τον Lichtwark, ο οποίος εισήγαγε τις «ημέρες καλλιτεχνικής αγωγής», δηλαδή συναντήσεις δασκάλων με καλλιτέχνες στις οποίες οφείλονται και οι δημοσιεύσεις σχετικά με το παιδί και την τέχνη.

1.3. Θεωρίες δημιουργικότητας

Η συστηματική έρευνα της δημιουργικότητας ξεκίνησε περίπου στα μέσα του 20^{ου} αιώνα από τους Guilford και Torrance μέσα από διάφορες ψυχομετρικές θεωρίες και καινοτόμες ψυχολογικές μελέτες που επιχείρησαν (Simonton, 2000; Sternberg, 2006, 2012). Ο πρώτος που εστίασε το ερευνητικό ενδιαφέρον των διαφόρων ψυχολογικών σχολών στην δημιουργικότητα, ήταν ο Guilford (Simonton, 2000). Σύμφωνα με αυτόν, η δημιουργικότητα ορίζεται ως ένας συνδυασμός ικανοτήτων που απαντάται σε όλα τα άτομα, εκφράζεται και αναπτύσσεται όμως σε διαφορετικό βαθμό στο καθένα (Guilford, 1950, 1956, 1967) .

Η συνεισφορά του Torrance είναι τεράστια και ακόμα σημαίνουσα αφού εισήγαγε θεωρητικές προσεγγίσεις και ψυχομετρικά τεστ για την αξιολόγηση της δημιουργικότητας που χρησιμοποιούνται ευρέως ακόμα και σήμερα (Kim, 2006). Ο

Torrance (1993) αναφέρει πως η δημιουργική σκέψη είναι μία γνωστική διεργασία που εμπεριέχει την ανίχνευση της προβληματικής κατάστασης, την δημιουργία υποθέσεων και εικασιών σε σχέση με την κατάσταση αυτή, την αξιολόγηση και εκτίμηση της, την αναθεώρηση εάν χρειάζεται και την επαναδοκιμή των εκτιμήσεων αυτών και τέλος την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων. Σύμφωνα με τον Torrance (1965) τα βασικά στοιχεία της προσωπικότητας του ατόμου που συντελούν και οδηγούν στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας είναι: η επιμονή, η ανεξαρτησία, η περιέργεια, η προθυμία να πάρει κάποιος ρίσκο, η έλλειψη συμμόρφωσης και συμβιβασμού, η έλλειψη φόβου αποτυχίας και η ευαισθησία και πως το κοινωνικό, οικογενειακό και εκπαιδευτικό περιβάλλον κατέχει σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη τους. Η άποψη του Torrance (1965) για το πως το κοινωνικό, οικογενειακό και εκπαιδευτικό περιβάλλον επηρεάζει την ανάπτυξη ή μη των χαρακτηριστικών του ατόμου επηρέασε μεταγενέστερες θεωρίες και τα συνθετικά μοντέλα της δημιουργικότητας (Lim & Smith, 2008; Sternberg, 2006).

1.3.1. Η θεωρία της αυτοπραγμάτωσης του Maslow (1968) και Rogers (1970)

Οι δύο αυτοί ψυχολόγοι υποστηρίζουν πως η δημιουργικότητα συνδέεται άμεσα με την αυτοπραγμάτωση των ατόμων. Σύμφωνα με τον Maslow (1968) η δημιουργικότητα έχει δύο είδη : την δημιουργικότητα που είναι χαρακτηριστικό όλων των ανθρώπων και αντανακλά μια βαθιά ψυχική τους ανάγκη και την δημιουργικότητα που εκφράζεται σαν ειδικό ταλέντο και συναντάται στα ιδιαίτερα ταλαντούχα άτομα, τα λεγόμενα ιδιοφυίες. Ο Maslow τοποθετεί την δημιουργικότητα στην κορυφή της πυραμίδας των αναγκών του η οποία εμφανίζεται αφού έχουν καλυφθεί και ολοκληρωθεί οι προηγούμενες ανάγκες ώστε να επιτευχθεί η αυτοπραγμάτωση του ατόμου. Ο Rogers (1970) βασισμένος στις πρακτικές και θεωρίες της ψυχοθεραπείας υποστηρίζει ότι η δημιουργικότητα είναι μία ανάγκη του ανθρώπου για ολοκλήρωση που επιτυγχάνεται εφόσον το άτομο χρησιμοποιήσει ολόκληρο το δυναμικό του. Έτσι το άτομο αντιμετωπίζει τα εμπόδια και τις δυσκολίες που προκύπτουν, και αλληλεπιδρά με το κοινωνικό περιβάλλον του με τρόπο δημιουργικό.

1.3.2. Η ψυχαναλυτική θεωρία

Η θεωρία της ψυχανάλυσης βασίζεται στο ρόλο του υποσυνείδητου, των επιθυμιών, των απωθημένων και των συναισθημάτων του ατόμου και πως αυτές οι ορμές μπορούν να οδηγήσουν είτε στην νεύρωση είτε στην δημιουργικότητα. Κατά τον Freud (1916) η βασική πηγή της δημιουργίας έργων είναι το υποσυνείδητο αρκεί να μην υπόκειται σε πρόωμη αυτοκριτική. Η δημιουργικότητα βρίσκεται στις ασυνείδητες πρωτογενείς λειτουργίες του ατόμου όταν όμως αυτές δεν καταστέλλονται και συντονίζονται δε με το Εγώ (Σάλλα - Δοκουμετζίδη, 1996). Συνεπώς, τα δημιουργικά άτομα δέχονται ιδέες και ερεθίσματα από προλογικές διαδικασίες και υλικό, ακολουθούν το ένστικτο τους κρατώντας τον έλεγχο του δομικού συστήματος της προσωπικότητάς τους. Αντιθέτως, τα μη δημιουργικά άτομα παραμένουν προσκολλημένα σε διαδικασίες δευτερογενείς, που είναι ορθολογικές και ακολουθούν μία λογική συνάφεια. Σύμφωνα με τον Freud το παιδικό παιχνίδι αντικαθίσταται από την δημιουργική έκφραση έτσι ώστε μια εμπειρία του παρόντος να ανασύρει από την μνήμη του δημιουργικού ατόμου μιαν άλλη από την παιδική του ηλικία και να πυροδοτηθεί έτσι μια σειρά από αλληπάλληλες αλληλουχίες ώστε να προκύψει ένα δημιουργικό προϊόν.

Εν τέλει, η μείωση της δημιουργικότητας του ατόμου οφείλεται στον ορθολογισμό στον οποίο υπόκειται το άτομο καθώς μεγαλώνει και ο οποίος υπερισχύει της φαντασίας. Αυτό οφείλεται σύμφωνα με τον Torrance (1962) στο ότι ο πολιτισμός ευνοεί τη λογική έναντι της φαντασίας. Μεγάλο ενδιαφέρον έχουν τέλος οι απόψεις του C. Jung (1875-1961) που απορρίπτει τη σχέση ανάμεσα στη νεύρωση και τη δημιουργικότητα και θεωρεί την πρώτη εμπόδιο στην ανάπτυξη της δεύτερης, η οποία σύμφωνα με αυτόν έχει ως πηγή το συλλογικό Ασυνείδητο.

Συνοπτικά, η ψυχαναλυτική θεωρία ενδιαφέρεται κυρίως για τα ένστικτα και τα συναισθήματα. Η δημιουργική λοιπόν έκφραση αποτελεί την ικανοποίηση αυτών των συναισθημάτων.

1.3.3. Η ψυχομετρική θεωρία

Στα ψυχομετρικά μοντέλα η δημιουργικότητα παρουσιάζεται ως ανώτατη ευφυΐα. Ο Galton (1869) υποστήριξε ότι τα ευφυή άτομα έχουν αναπτύξει στο έπακρο τις

ανθρώπινες ικανότητες, γεγονός που τις καθιστά μετρήσιμες και εύκολες στην αξιολόγηση. Ο Guilford (1950) διαχωρίζει τις έννοιες συγκλίνουσα και αποκλίνουσα σκέψη ορίζοντας την τελευταία ως δημιουργικότητα. Σύμφωνα με τον Guilford η πρωτοτυπία και η δημιουργική έκφραση εντοπίζεται στην ευχέρεια, το πλήθος απαντήσεων και λύσεων και την ευελιξία που κατέχει το άτομο. Στα επόμενα χρόνια η ψυχομετρική θεωρία εστιάζει στην μέτρηση του « γνωστικού ύφους» που προωθεί την δημιουργική έκφραση. Είδη γνωστικού ύφους αποτελούν : η αναγνώριση της σημασίας νέων ιδεών και λύσεων, η χρήση ευρέων αντί στενών, συγκεκριμένων κατηγοριών, η χρήση αφηρημένων κτλ.

1.3.4. Το παραγοντικό μοντέλο της Amabile (1990)

Το μοντέλο της Amabile βασίζεται στα εσωτερικά κίνητρα του ατόμου και στην αλληλεπίδραση τους με τρεις βασικούς παράγοντες ώστε να προκύψει η δημιουργική πράξη. Οι τρεις αυτοί παράγοντες είναι : 1) οι δεξιότητες πεδίου, 2) δεξιότητες σχετικές με την δημιουργικότητα, 3) εσωτερικά κίνητρα για δημιουργία.

Τα εσωτερικά κίνητρα του ατόμου οδηγούν στην ενασχόληση του με μια δραστηριότητα η οποία του προσφέρει ικανοποίηση και αυτοπραγμάτωση. Εάν τα κίνητρα αυτά για κάποιο λόγο γίνουν εξωτερικά θα αποτελέσουν εμπόδιο στην έκφραση της δημιουργικότητας του και θα αναστείλλουν την δραστηριότητα. Αυτό το φαινόμενο καλείται «επίδραση της υπερδικαιολόγησης» (overjustification effect) (Amabile,1990).

Οι παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στην δημιουργική παραγωγή είναι : 1) η αξιολόγηση, ακόμα κι αν αυτή είναι θετική, 2) η επίβλεψη, η οποία μειώνει δραστικά την δημιουργικότητα καθώς το άτομο στρεσάρεται όταν έχει την αίσθηση ότι παρακολουθείται, 3) η αμοιβή, η οποία όταν υπάρχει η ποιότητα του τελικού στόχου παύει να είναι υψηλή, 4) ο ανταγωνισμός ~ οι συνθήκες του ανταγωνισμού μειώνουν την δημιουργική παραγωγή, 5) ο περιορισμός των επιλογών, η δημιουργικότητα του ατόμου μειώνεται όταν μειωθούν οι επιλογές του (Amabile,1990) .

1.3.5. Το μοντέλο ενσωμάτωσης του K.Urban (1993)

Πρόκειται για ένα ερμηνευτικό μοντέλο της δημιουργικότητας που ενσωματώνει τους γενικούς γνωστικούς και τους ειδικούς προσωπικούς παράγοντες του ατόμου που οδηγούν στην δημιουργική παραγωγή. Με βάση το μοντέλο αυτό ο Urban κατασκεύασε και διάφορα τεστ μέτρησης της δημιουργικότητας. Οι παράγοντες αυτοί είναι : 1) η αποκλίνουσα σκέψη, 2) το γνωστικό υπόβαθρο, 3) οι ειδικές γνώσεις και δεξιότητες που έχει το άτομο σε κάθε τομέα, 4) η ετοιμότητα και η εστίαση της προσοχής, 5) τα κίνητρα και η παρώθηση, 6) η ανοχή στην αμφισημία (Νημά, 2002) .

Οι παράγοντες αυτοί πρέπει να αλληλεπιδρούν, να συνδυάζονται και να υπόκεινται σε τριπλό έλεγχο: από το άτομο, την ομάδα αναφοράς και το κοινωνικό περιβάλλον. Η δημιουργικότητα παρουσιάζεται σε σπειροειδή μορφή και βασίζεται στην περιέργεια και το παιδικό παιχνίδι. (Urban, 1993).

1.3.6. Το διαλεκτικό μοντέλο του R Sternberg (2001)

Σύμφωνα με τον Sternberg (2001) δημιουργικότητα είναι η ικανότητα του ανθρώπου να παράγει νέες και καινοτόμες ιδέες. Έτσι μπορεί να λεχθεί ότι η δημιουργικότητα έχει μια διαλεκτική σχέση με την νοημοσύνη και τη σοφία. Στο διαλεκτικό αυτό τρίγωνο οι σχέσεις νοημοσύνης και δημιουργικότητας, είναι σχέσεις θέσης-αντίθεσης, ενώ η σοφία αποτελεί τη σύνθεση.

Θέση-νοημοσύνη : Η εύκολη, γρήγορη και ομαλή προσαρμογή στο περιβάλλον μπορεί να ορίσει την έννοια της νοημοσύνης. Συνακόλουθα, τα άτομα που διαθέτουν υψηλή νοημοσύνη ευνοούνται επειδή προσαρμόζονται αποτελεσματικά στα διάφορα περιβάλλοντα που ζουν και εργάζονται.

Αντίθεση-δημιουργικότητα : Τα δημιουργικά έργα που χαρακτηρίζονται από υψηλή δημιουργικότητα , συνήθως συγκρούονται με τα στεγανά όρια της εκάστοτε κοινωνίας, αφού αποτελούν πρόκληση και ανατρέπουν τις νόρμες. Για αυτό το λόγο, πολλές φορές δεν είναι αποδεκτά, δεν αναγνωρίζονται και παραμένουν άσημα.

Σύνθεση-σοφία : Η σοφία είναι η σύνθεση των δύο αυτών παραγόντων (νοημοσύνης-δημιουργικότητας) αφού «σοφός» είναι ο άνθρωπος που ισορροπεί ανάμεσα στην ανάγκη του για προσαρμογή στο περιβάλλον (νοημοσύνη) και την ικανότητά του για αλλαγή (δημιουργικότητα).

1.3.7. Το οικολογικό μοντέλο

Το οικολογικό μοντέλο περικλύει όλους τους κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες που ζει και λειτουργεί το άτομο, καθώς επίσης και τους τρόπους που αυτοί επιδρούν στην δημιουργικότητα του. Οι κύριες θέσεις του οικολογικού μοντέλου είναι: 1) η ενεργοποίηση του ατόμου μέσα στο περιβάλλον, 2) η κινητοποίηση των κινήτρων του, 3) η εξασφάλιση ελευθερίας ώστε το άτομο να μπορεί να εκφράσει την δημιουργικότητα του χωρίς περιορισμούς, 4) η παραδοχή της ανεξαρτησίας του ατόμου, 5) η εμπιστοσύνη προς το άτομο και τις ικανότητές του.

Τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται συγκριτικές μελέτες πάνω στην δημιουργικότητα ατόμων που ζουν και εργάζονται σε διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα, με διαφορετικές κουλτούρες και έθιμα, όπως για παράδειγμα άτομα που κατοικούν στην Άπω ανατολή σε σχέση με τα άτομα που κατοικούν στην δυτική Ευρώπη.

Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, τα δημιουργικά άτομα φαίνεται να επιλέγουν και να μορφοποιούν το περιβάλλον στο οποίο ζουν προκειμένου να διευκολύνουν την δημιουργική τους έκφραση (Heller, 1994, Krampen, Freilinger, Wilmes, Medernach, 1993, Harrington, 1990).

1.3.8. Η θεωρία του δημιουργικού γινώσκειν (Geneplore: Finke, Ward και Smith 1992)

Οι μελετητές : Finke, Ward και Smith (1992), επηρεασμένοι από την γνωστική ψυχολογία, (η οποία βασίζεται σε δύο γνωστικές λειτουργίες : α) την αναλογική ικανότητα και β) την φαντασία) δημιούργησαν ένα νέο μοντέλο δημιουργικότητας (geneplore), το οποίο διαιρείται σε δύο φάσεις : 1) την παραγωγική (generative), και 2) την διερευνητική (exploratory) .

Η πρώτη διαδικασία εμπεριέχει γνωστικές δομές, όπως είναι : 1)η μνημονική ανάκτηση, 2) οι συνειρμοί, 3) η νοητική σύνθεση, 4) η αναγωγή σε κατηγορίες, τις οποίες κατασκευάζουν τα άτομα και καλούνται προ-επινοητικές δομές.

Στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν λειτουργίες που ενεργοποιούν την δημιουργική διαδικασία και την οδηγούν σε επόμενα στάδια. Μερικές τέτοιες λειτουργίες είναι : (η πρωτοτυπία, η ασάφεια-αμφισημία, η ενσωματωμένη σημασία, η εμφάνιση της κυρίαρχης σημασίας, η ασυμφωνία, πολυσημία και απόκλιση κ.α.)

Εάν αυτές οι επινοήσεις προσφέρουν αποτελεσματικές και ικανοποιητικές λύσεις τότε οδηγούν στην δημιουργική παραγωγή, ειδάλλως το άτομο καλείται να δημιουργήσει εξ αρχής νέες προ-επινοητικές δομές.

Η δημιουργικότητα εμπεριέχει το «αισθητικό στοιχείο» που ωθεί τη σκέψη του δημιουργού στο να βρει αυτό που θέλει να πει και εντέλει να παράγει (Hausman, 1984) .

1.3.9. Η θεωρία των πολλαπλών συστατικών (Lubart & Sternberg, 1991,1995)

Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή οι παραγόμενες, καινοτόμες ιδέες του δημιουργικού ατόμου, ενώ σε πρώτο στάδιο παραμένουν άσημες και μη αναγνωρίσιμες, όταν αυτές αποκτήσουν ζήτηση και αποδοχή από το εκάστοτε περιβάλλον, το άτομο σπεύδει να καρπωθεί τα οφέλη τους. Η θεωρία αυτή εμπεριέχει το στοιχείο της «επένδυσης» καθώς ο δημιουργός φαίνεται να επενδύει στο δημιούργημά του αναμένοντας κάποιο κέρδος ή όφελος.

Η εκτίμηση ενός έργου ως δημιουργικού γίνεται από την κρίση «ειδικών» που αξιολογούν το έργο, ενώ τα κίνητρα, η προσπάθεια και η επιμονή αποτελούν ικανότητες που βοηθούν το άτομο στην ανάδειξη και έκφραση της δημιουργικότητας. Βασικούς παράγοντες αποτελούν επίσης οι γνωστικές και νοητικές διεργασίες, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ατόμου και το «περιβαλλοντικό» πλαίσιο.

Οι γνωστικές διεργασίες είναι εξειδικευμένες ανά πεδίο και παρέχουν τις απαιτούμενες βάσεις και πληροφορίες. Οι νοητικές διεργασίες αφορούν τις ικανότητες της αξιολόγησης, της μεταγνώσης και της εκτέλεσης στην επίλυση προβλημάτων. Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας όπως η επιμονή στο στόχο, η προθυμία ανάληψης κινδύνου, η ενίσχυση του υπάρχοντος δυναμικού προς κάτι νέο και η ελευθερία έκφρασης των ατομικών-προσωπικών πεποιθήσεων λειτουργούν καθοριστικά στην έκφραση της δημιουργικότητας. Τέλος τα κίνητρα ωθούν τον άνθρωπο στη δημιουργική ενασχόληση με καταστάσεις και πράγματα που εκπληρώνουν τις ανάγκες του και του δημιουργούν εσωτερική ικανοποίηση. Το

περιβαλλοντικό πλαίσιο αναφέρεται σε ερεθίσματα που δίνει το ευρύτερο περιβάλλον (οικογενειακό, σχολικό, επαγγελματικό, κοινωνικό, πολιτιστικό) και που μέσα από τροποποιήσεις οδηγούν στην δημιουργική παραγωγή.

1.3.10. Το μοντέλο της εν δυνάμει δημιουργικότητας (creative potential)

Κάποιοι ερευνητές αναφέρονται στην εν δυνάμει δημιουργικότητα (creative potential) που αποτελεί το δημιουργικό δυναμικό που ενυπάρχει σε κάθε άνθρωπο. Στο νέο εννοιολογικό πλαίσιο που δημιουργεί ο Lubart (2010) αναφέρονται οι διαδικασίες κατά τις οποίες ενεργοποιείται και αξιοποιείται το λανθάνον δημιουργικό δυναμικό του ανθρώπου ώστε να οδηγηθεί στην ολοκλήρωση του δημιουργικού προϊόντος. Στο μοντέλο αυτό, παρουσιάζονται οι ψυχολογικοί παράγοντες που συνδέονται με την δημιουργικότητα και εισάγεται ένα καινούργιο εργαλείο αξιολόγησης της εν δυνάμει δημιουργικότητας, το EPoC (evaluation of potential creativity) στο οποίο βασίζεται και η παρούσα πτυχιακή εργασία και το οποίο θα αναλυθεί εκτενώς σε επόμενα κεφάλαια. Παράλληλα περιγράφονται οι διδακτικές στρατηγικές οι οποίες επιτυγχάνουν την εξίσωση του αρχικού σταδίου της εν δυνάμει δημιουργικότητας με το τελικό στάδιο πραγμάτωσης του δημιουργικού ταλέντου.

1.4. Δημιουργικότητα - γενική ή ειδική ικανότητα

Δεν έχει απαντηθεί ακόμα το ερώτημα, εάν η δημιουργικότητα αποτελεί μια γενική ικανότητα του ατόμου ή σχετίζεται με επιμέρους τομείς όπως είναι η τέχνη και η επιστήμη (Lubart & Guignard, 2004; Silvia, Kaufman, & Pretz, 2009). Η ανάπτυξη του δημιουργικού δυναμικού σε πολλούς και διαφορετικούς τομείς, όπως συμβαίνει στα δημιουργικά άτομα που έζησαν κατά την περίοδο της Αναγέννησης και κατά την οποία δημιούργησαν σπάνια και πρωτότυπα έργα στις τέχνες καθώς συντέλεσαν και στην ανάπτυξη των επιστημών (Sriraman, 2009b), οδηγεί στο ερώτημα αν η ανάπτυξη του δημιουργικού δυναμικού σε πολλούς τομείς είναι γνώρισμα όλων των ανθρώπων, ή απαντάται μόνο σε συγκεκριμένα άτομα.

1.4.1. Το μοντέλο των Beghetto & Kaufman

Οι Kaufman & Beghetto (2007) αναφέρθηκαν στο γνωστό μοντέλο *Four C's of creativity*. Το μοντέλο αυτό αποτελείται από την big-c, την όντως μεγάλη και μνημειώδη δημιουργία, που ανοίγει νέους δρόμους και διαμορφώνει τα μεγάλα ορόσημα σε όλους τους τομείς ανθρώπινης δράσης, την little-c, η οποία αφορά στην πραγματική ζωή, στις επινοήσεις και στις πρωτότυπες λύσεις σε καθημερινά προβλήματα, την mini-c, η οποία αναφέρεται στη γένεση, στη διαμόρφωση της δημιουργικής συμπεριφοράς και αποτελεί μέρος και έκφανση της μαθησιακής διαδικασίας - κατηγορία χρήσιμη και για εκπαιδευτικούς σκοπούς και την pro – c δημιουργικότητα την οποία όρισαν ως τη δημιουργικότητα του επαγγελματικού επιπέδου που όμως δεν διαθέτει την ευρεία αναγνώριση και οι δημιουργοί της το κύρος των δημιουργών της Big – C.

Πολλοί σύγχρονοι ερευνητές αναφέρουν πως η δημιουργικότητα συναντάται σε συγκεκριμένους τομείς, ενώ άλλοι χωρίς να απορρίπτουν τον ειδικό χαρακτήρα της δημιουργικότητας οδηγούνται στο συμπέρασμα ότι υπάρχει δυνατότητα δημιουργικής πολυμáθειας και ανάπτυξής της σε διαφορετικούς, μη συσχετιζόμενους τομείς (Plucker & Zabelina, 2009) .

1.5. Δημιουργικότητα και γνωστικές ικανότητες

Υπάρχει μια σύγχυση της συσχέτισης της δημιουργικότητας με την νοημοσύνη. Στο παρελθόν ο όρος «προικισμένο παιδί» ήταν συνώνυμος με τον όρο «παιδί με υψηλό δείκτη νοημοσύνης», ενώ ο όρος «δημιουργικό παιδί» ταυτιζόταν με «καλλιτεχνικό ταλέντο». Πρώτος ο Guilford (1970) τόνισε ότι η νοημοσύνη δεν είναι μονόσημη αλλά αντιθέτως πολυπαραγοντική.

Για πολλές δεκαετίες η νοημοσύνη ταυτιζόταν με την δημιουργικότητα και οι δύο αυτές έννοιες δεν αποτελούσαν ξεχωριστές επιστημονικές δομές. Ως εκ τούτου οι έρευνες επικεντρώθηκαν στην διασαφήνιση των διαφορετικών αυτών εννοιών και ικανοτήτων, καθώς αν αποτελούσαν ταυτόσημες έννοιες θα αναπτύσσονταν ταυτόχρονα και στα ίδια γνωστικά πλαίσια. (Runco, 2007).

Οι θεωρίες της γνωστικής προσέγγισης της δημιουργικότητας συνδέονται με πολλές βασικές γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου, όπως είναι η μνήμη, η κατανόηση, η αντίληψη, με διανοητικές ικανότητες, όπως είναι η συγκλίνουσα και αποκλίνουσα σκέψη και γενικές ατομικές λειτουργίες, όπως είναι η νοημοσύνη και η γλώσσα (Runco, 2004 , 2007). Σύμφωνα με την γνωστική προσέγγιση της δημιουργικότητας, η δημιουργική διαδικασία προκύπτει από δύο βασικούς άξονες : α) τις βασικές γνωστικές λειτουργίες που εντοπίζονται σε όλα τα άτομα, β) την προϋπάρχουσα γνώση που αναπτύσσεται από τα διάφορα πλαίσια που περιβάλλουν το άτομο όπως το κοινωνικό, το πολιτισμικό, το εκπαιδευτικό,(Runco, 2004, 2007; Ward, 2007; Weisberg, 2006). Κατά την επίλυση των προβλημάτων, την απόκτηση και ανακάλυψη της γνώσης αλλά και κατά τη διαδικασία της λήψης αποφάσεων θα πρέπει οι βασικές νοητικές διεργασίες (μνήμη, κατανόηση, κριτική σκέψη, αξιολόγηση) να δουλέψουν συνεργατικά, συνδυαστικά και ταυτόχρονα (Ruggiero, V 1995) .

Μνήμη : Η δημιουργική διαδικασία απαιτεί συστηματική οργάνωση των πληροφοριών μέσα από μνημονικές τεχνικές (Parker, 1989), όπως είναι η ομαδοποίηση των δεδομένων με βάση τις θεματικές και εννοιολογικές ομοιότητες, η μέθοδος των λέξεων κλειδιών, η ομοιοκαταληξία και οι ρυθμοί, ο αφηγηματικός κρίκος (Cassels, 1995) καθώς και η διαμόρφωση ενός μνημονικού υπομνήματος (Wujec, 1995) από επινοήσεις μνημονικών τεχνικών, με τη βοήθεια των οποίων το άτομο καθιστά το μνημονικό απόθεμα αποτελεσματικό κατά την πρόσκτηση και ανάπλαση των πληροφοριών.

Κατανόηση : Τα περισσότερα σφάλματα κατά την λύση των διαφόρων προβλημάτων θα πρέπει να χρεώνονται στον χώρο της αντίληψης παρά της σκέψης . Το δημιουργικό άτομο οφείλει να διατηρεί μια στάση ευαισθησίας απέναντι στα προβλήματα του περιβάλλοντος και να είναι ανοιχτό στην εμπειρία. Θα πρέπει να « βλέπει» τα προβλήματα από διαφορετικές οπτικές γωνίες χωρίς πρόωρη κριτική και απόρριψη των ιδεών . Αυτό σημαίνει ότι το δημιουργικό άτομο δεν αντιλαμβάνεται με προκαθορισμένα, στερεότυπα φίλτρα, δεν λειτουργεί παρορμητικά και αυτοματοποιημένα αντιθέτως τείνει να συλλαμβάνει τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος ευέλικτα και με κάποια «αθωότητα» (Παρασκευόπουλος, I 1985).

1.5.1. Συνιστώσες της Δημιουργικής Ικανότητας

Ενυαισθησία *απέναντι στα προβλήματα του περιβάλλοντος* : Η ικανότητα αυτή αποτελεί το έναυσμα της δημιουργικής διαδικασίας και εντοπίζεται όταν το άτομο προσπαθεί να συνειδητοποιήσει μια δυσκολία, να διακρίνει ένα πρόβλημα, να θορυβηθεί από ένα εξωτερικό ερέθισμα, να αναζητήσει την ερμηνεία στο αξιοσημείωτο, στο νέο και στο πρωτότυπο, να καταγράψει το ασυνήθιστο.

Ευχέρεια : Αποτελεί την ικανότητα του ατόμου να παράγει πλήθος λέξεων, συνειρμών, ιδεών και λύσεων με αφορμή κάποιο ερέθισμα απ' το εκάστοτε περιβάλλον (Runco, 1999) . Οι δε επινοήση των παραγόμενων λύσεων ξεπερνά την συμβατική διαδικασία και επιχειρεί καινοτόμες συνδέσεις μεταξύ των δεδομένων.

Ευελιξία : Αποτελεί την ικανότητα παραγωγής πλήθους διαφορετικού είδους και κατηγορίας ιδεών (Guilford, 1968). Το δημιουργικό άτομο αποφεύγει να χρησιμοποιήσει συνηθισμένες ιδέες, έχει την ικανότητα να ξεφεύγει από τα νοητικά στεγανά και στερεότυπα που οφείλονται σε νοητικές συνήθειες και μπορεί εύκολα να αλλάζει και να προσαρμόζει τον τρόπο σκέψης του, παράγοντας πλήθος διαφορετικών απαντήσεων. Η ποικιλία αυτή χαρακτηρίζει την ευελιξία του δημιουργικού ατόμου.

Επεξεργασία : Το δημιουργικό άτομο είναι σε θέση να κάνει μια ιδέα βιώσιμη , να την αναπτύξει στις λεπτομέρειές της, να την εξελίξει, να την ολοκληρώσει στο σύνολο της. Το δημιουργικό άτομο είναι ευαισθητοποιημένο στα προβλήματα του περιβάλλοντος, ανοιχτό στην εμπειρία και την πληροφορία, δέχεται εισροές και συνδυάζει, αναλύει και μετασχηματίζει τα διάφορα περιεχόμενα με σκοπό την παραγωγή και δημιουργία νέων, πρωτότυπων και επεξεργασμένων προϊόντων.

Πρωτοτυπία : Αποτελεί βασική γνωστική διεργασία της δημιουργικότητας και αφορά στην παραγωγή καινοτόμων, ρηξικέλευθων και σπάνιων ιδεών (Runco, 1999 , Παρασκευόπουλος, 2009) . Το πρωτότυπο ορίζεται σε συνάφεια με το ασυνήθιστο και σπάνιο ενώ ο βαθμός πρωτοτυπίας καθορίζεται στα πλαίσια μιας ομάδας αναφοράς και εκφράζεται ποσοτικά ανάλογα με την συχνότητα εμφάνισης του φαινομένου στην ομάδα μελέτης. Οι πραγματικά πρωτότυπες ιδέες όμως είναι ασύγκριτες καθώς δεν υπάρχουν για αυτές μέτρα σύγκρισης και πλαίσια ταξινόμησης.

Φαντασία : Αποτελεί την ικανότητα του ανθρώπου να παράγει και να επινοεί προϊόντα που δεν υπάρχουν στην πραγματικότητα. Τα προϊόντα αυτά μπορούν να τροποποιηθούν, να μετασχηματιστούν και να επεξεργαστούν ώστε να ανασυσταθεί

μια καινούργια ανατρεπτική δομή η οποία επιβάλλεται στην πραγματικότητα αυθύπαρκτα .

Ανάλυση : Αποτελεί την ικανότητα εύρεσης και εντοπισμού των επιμέρους στοιχείων, χαρακτηριστικών και λεπτομερειών μίας κατάστασης ή ενός προβλήματος και η κωδικοποίηση των διαφόρων ιδιαίτερων γνωρισμάτων τους. Η διαδικασία αυτή οδηγείται από το σύνθετο και συγκεκριμένο προς το απλό και αφηρημένο (Timbal-Duclaux, 1996).

Σύνθεση : Η δημιουργική ικανότητα αποτελεί μια συνθετική ικανότητα του ατόμου και αυτό γιατί οι περισσότερες παραγόμενες ιδέες όπως υποστήριξε ο Guilford μπορούν να συνδεθούν και να συνθέσουν μια νέα, βελτιωμένη ποιοτικά παραγωγή. Συνακολουθούσα ο Bruner υποστήριξε ότι όλες οι μορφές της δημιουργικότητας οφείλονται σε μια γενική συνδιαστική δραστηριότητα (Gowan, C.J., Demos, G. & Torrance, P. 1967) . Η συνδυαστική όμως αυτή λειτουργία προϋποθέτει ότι οι παραγόμενοι συνειρμοί και συνδυασμοί θα έχουν ενεργά ανακαλυφθεί και όχι μηχανικά τακτοποιηθεί μεταξύ τους.

Αναλογική σκέψη : Είναι η ικανότητα αξιοποίησης γνώσεων και εφαρμογών από διαφορετικούς τομείς ή πεδία οι οποίοι προσαρμόζονται σε ένα φαινομενικά διαφορετικό πλαίσιο ή συνθήκη. Υπάρχει πληθώρα εμπειρικών δεδομένων για την λειτουργικότητα και αποτελεσματικότητα της αναλογικής σκέψης (Gick & Holyoak 1980, Harrington 1981, Jausovec 1989). Οι μορφές που μπορεί να πάρει η αναλογική σκέψη είναι οι ακόλουθες: *Προσωπική αναλογία :* το άτομο φαντάζεται πως είναι ένα μέρος του αντικειμένου που μελετά, ή ένα ιστορικό πρόσωπο σε μια δεδομένη στιγμή. *Άμεση αναλογία :* στην άμεση αναλογία, παρατηρείται το φαινόμενο μεταφοράς και ανταλλαγής θεωριών και εννοιών από έναν χώρο της επιστήμης ή της τεχνολογίας προς έναν άλλο με βάση κοινά χαρακτηριστικά και δεδομένα (Ξανθάκου, 1998). *Φανταστικά αναλογία :* βασίζεται στην υπόθεση ότι τα πάντα είναι πιθανά. *Συμβολική αναλογία :* μέσα από τα σύμβολα, το οξύμωρο σχήμα και τις μεταφορές προκύπτει η δημιουργική αναδιατύπωση του κόσμου. (Hausman, 1989). Ένα τέτοιο παράδειγμα μεταφοράς αποτελεί η φράση του De Bono : «Όταν αντιμετωπίζεις ένα εμπόδιο, μην σκάψεις βαθύτερα. Σκάψε κάπου αλλού» (De Bono, 1992).

1.6. Επίπεδα δημιουργικότητας

Σύμφωνα με τον Maslow (1970) η δημιουργικότητα διακρίνεται σε αυτή «των ιδιαίτερων ταλέντων» και στην «αυτοπραγματοωμένη δημιουργικότητα».

Το μοντέλο του Necka (2001) διακρίνει την δημιουργικότητα σε τέσσερις μορφές : τη ρευστή , την αποκρυσταλλωμένη, την ώριμη και την ξεχωριστή. Οι δύο πρώτες μορφές αποτελούν τη μικρή δημιουργικότητα, με χαρακτηριστικά όπως η αποκλίνουσα σκέψη, η αποδοχή του καινούργιου, η περιέργεια, ενώ οι δυο τελευταίες τη μεγάλη δημιουργικότητα, η οποία αναφέρεται στην εκδηλωμένη δυνατότητα και σχετίζεται με την επίλυση προβλημάτων.

Επιπλέον ο Taylor (1974) με τη σειρά του εισηγείται τα επίπεδα της δημιουργικότητας μέσω εξαρτημένων μεταξύ τους βαθμίδων. Οι βαθμίδες αυτές είναι οι εξής :

A) Η εντυπωτική (impressive) βαθμίδα, που αποτελεί τη βάση όλων των άλλων μορφών δημιουργικότητας, όντας η εσωτερική αντίδραση σε διάφορα ερεθίσματα, όπως π.χ. βίωση μιας καλλιτεχνικής εμπειρίας χωρίς κατ' ανάγκην να οδηγεί σε εξωτερική έκφραση.

B) Η εκφραστική (expressive) βαθμίδα, που χαρακτηρίζεται από αυθορμητισμό, χαλαρότητα και ελευθερία. Το χιούμορ είναι η βασική μορφή έκφρασής της.

Γ) Η παραγωγική (productive), η οποία δεν διαθέτει το στοιχείο της πρωτοτυπίας· όλοι οι άνθρωποι είναι σε θέση να φτάσουν σε αυτή τη βαθμίδα.

Δ) Η εξελικτική (evolutive), όπου όλα τα προϋπάρχοντα επίπεδα δημιουργικότητας σταδιακά τροποποιούνται, συμπληρώνονται και βελτιώνονται.

E) Η εφευρετική (innovative) βαθμίδα, στην οποία το άτομο συνδυάζει κατά τρόπο πρωτότυπο σχέσεις και δεδομένα και έτσι επινοεί νέους τρόπους αντιμετώπισης καταστάσεων και προβλημάτων.

Στ) Η μεταρρυθμιστική (reformative) είναι ανώτερη βαθμίδα, στην οποία συναντάμε τα δημιουργικά άτομα· είναι αυτά που μεταβάλλουν τις βασικές αρχές ενός επιστημονικού πεδίου ή ενός αισθητικού δόγματος, μένοντας ταυτόχρονα εντός των ορίων του.

Z) Η ριζοσπαστική (radical) βαθμίδα αποτελεί το ύψιστο επίπεδο δημιουργικότητας που αφορά στους λίγους, μεγαλοφυείς και ρηξικέλευθους, οι δημιουργικές επιτεύξεις των οποίων διευρύνουν τον πνευματικό μας ορίζοντα.

1.7. Δημιουργικότητα στην εκπαίδευση

1.7.1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον Cropley (2001) κατάλληλες συνθήκες μάθησης μπορούν να προάγουν ορισμένα χαρακτηριστικά δημιουργικότητας σε όλα τα πεδία ανεξαιρέτως. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι διδασκαλίας που δίνουν έμφαση στην δημιουργικότητα και κινητοποιούν τους μαθητές ενδυναμώνοντας τους έτσι τα ατομικά κίνητρα, την σωστή στάση που πρέπει να κρατάνε απέναντι στο σχολείο καθώς και την αυτό-εικόνα τους (Cropley, 2000). Με τις κατάλληλες συνθήκες μάθησης η δημιουργικότητα μετατρέπεται από εγγενής τάση σε λειτουργική ικανότητα (Ξανθάκου, 1998, Νημά, 2002, Μαγνήσαλης, 1990). Τα διάφορα προγράμματα παρέμβασης, μπορούν, μέσα σε συγκεκριμένα όρια να αυξήσουν τις δημιουργικές ικανότητες των μαθητών. (Καψάλης, 1995).

Γενικά παρουσιάζονται τρία μοντέλα καλλιέργειας των δεξιοτήτων δημιουργικής σκέψης κατά την διδασκαλία :

Η άμεση διδασκαλία δεξιοτήτων μέσα από ένα ξεχωριστό πρόγραμμα :

Σχεδιάζονται και εφαρμόζονται ειδικά προγράμματα ή θεματικές ενότητες που έχουν ως στόχο την καλλιέργεια δεξιοτήτων δημιουργικής σκέψης.

Η ανάπτυξη δεξιοτήτων ανά γνωστικό αντικείμενο ξεχωριστά : Διδάσκονται οι ειδικές δεξιότητες στα πλαίσια συγκεκριμένων παραδειγμάτων περιεχομένου.

Προσέγγιση της διάχυσης : Η διδασκαλία αντίστοιχων δεξιοτήτων διαχέεται και εφαρμόζεται στη διδασκαλία όλων των αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών (Κουλαϊδής, 2007).

Στην ελληνική πραγματικότητα, Προγράμματα άσκησης της δημιουργικής σκέψης και δημιουργικές μέθοδοι διδασκαλίας υπάρχουν ελάχιστα στην παιδαγωγική βιβλιογραφία και στη σχολική πράξη. Μια πρώτη προσπάθεια αποτελεί το Πρόγραμμα αγωγής και ασκήσεως της δημιουργικής σκέψεως σε παιδιά Δημοτικού Σχολείου του Χαραλαμπίδου (1981), μια έρευνα παρέμβασης με τη διδασκαλία

ειδικών μαθημάτων και ασκήσεων προσαρμοσμένων στο σχολικό πρόγραμμα επί 30 ώρες σε πειραματική ομάδα (τάξη μαθητών). Μικρότερες σε έκταση έρευνες παρέμβασης αποτελούν οι προσπάθειες του Μαγνήσαλη (1987) που επεδίωξε να μελετήσει την επίδραση ειδικού προγράμματος ανάπτυξης δημιουργικών ικανοτήτων στους μαθητές ιδιωτικού σχολείου της Αθήνας και των Ξανθάκου, Καϊλα, Ανδρεαδάκη (1990) που αφορούσε τη σχέση δημιουργικότητας και διδασκαλίας της ποίησης. Τέλος, αναφέρουμε το Πρόγραμμα «Δαίδαλος» του Παρασκευόπουλου (2009), το οποίο απευθύνεται σε μαθητές, γονείς και εκπαιδευτικούς παρέχοντας σε απλή γλώσσα το θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο καλλιέργειας της δημιουργικότητας

1.7.2. Δημιουργικός μαθητής

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές, χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ατόμου όπως είναι η προθυμία για το ξεπέρασμα των εμποδίων, η ανάληψη λογικού ρίσκου, η αυτό - αποτελεσματικότητα και η ανοχή στην αμφισημία καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη δημιουργική παραγωγή (Lubart, 1994, Sternberg & Lubart, 1991, 1995). Ειδικότερα, όπως υποστηρίζει ο Pope (1999), η δημιουργικότητα συνδέεται με πληθώρα ψυχολογικών χαρακτηριστικών όπως η αυτονομία, η εσωστρέφεια ή η διάθεση για καινούργιες εμπειρίες (σ.201).

Τα δημιουργικά παιδιά, φαίνεται να διαθέτουν μεγάλο απόθεμα ενεργητικότητας, προσήλωση και συγκέντρωση στο στόχο, συναισθηματική ισορροπία και έντονα κίνητρα (Castek & Butcher, 1968:αναφορά Κωσταρίδου-Ευκλείδη στην Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια, σ. 1342-1343). Αδιαφορούν για κοινώς αποδεκτό, κι έχουν μια τάση να αποζητούν το παράλογο, το πρωτότυπο και το εναλλακτικό. Συναρπάζονται από την πολυπλοκότητα, αναλαμβάνουν ρίσκα, διαθέτουν αίσθηση του χιούμορ και επιδεικνύουν μια έντονη ευαισθησία στα προβλήματα του περιβάλλοντος, παίρνοντας ενεργά θέση απέναντί τους και παρατηρώντας λεπτομέρειες που δεν γίνονται αντιληπτές από το ευρύ κοινό (Δανασσής- Αφεντάκης, 1997, σς.106-107).

Ο Torrance (1962) αναγνωρίζει επτά δείκτες δημιουργικότητας : 1) την περιέργεια, 2) την προσαρμοστικότητα, 3) την ευαισθησία στα προβλήματα, 4) τον επαναπροσδιορισμό, 5) την αίσθηση εαυτού (αυτοκατεύθυνση), 6) την πρωτοτυπία και 7) την διορατικότητα.

Ο Taylor (1988) θεωρεί ότι το δημιουργικό άτομο χαρακτηρίζεται από : 1) αυτονομία και αυτάρκεια, 2) κυριαρχικότητα, 3) προοδευτικότητα, 4) πολυπλοκότητα, 5) συναισθηματική ευαισθησία και εσωστρέφεια, 6) παρορμητικότητα και φαντασία, 7) θάρρος και τόλμη, 8) αυτοεπιβεβαίωση, 9) ανεξαρτησία γνώμης και κρίσης, 10) αυτοέλεγχο, 11) ροπή προς το μη λογικό.

Τέλος ο Schrimacher (1998) αναγνωρίζει τα εξής χαρακτηριστικά : 1) επιδίωξη αναζήτησης σχέσεων, 2) ανεξαρτησία στη σκέψη και στη συμπεριφορά, 3) υψηλή φαντασία και διηγηματικότητα, 4) ανεκτικότητα στην αμφιβολία 5) παρορμητικότητα, 6) διάθεση για παιχνίδι, κα.

Ένα γνώρισμα που θα μπορούσαμε να προσδώσουμε στα δημιουργικά άτομα, είναι αυτό της πολυπλοκότητας. Έτσι στα άτομα αυτά παρατηρούνται ορισμένα ζεύγη ακραίων αντιθετικών χαρακτηριστικών, όπως είναι : α) ενεργητικότητα – ηρεμία, β) εξυπνάδα – παιδική αφέλεια, γ) φαντασία – ρεαλισμός, δ) εξωστρέφεια – απομόνωση, ε) επαναστικότητα – συντηρητικότητα, στ) αυτοπεποίθηση – ταπεινοφροσύνη. Τα άτομα αυτά έχουν την τάση να απελευθερώνονται από ότι είναι συμβατικό και συνηθισμένο. Είναι πιο παραγωγικά σε έργα που απαιτούν αντοχή στην ματαίωση και αντιδρούν όταν περιορίζεται η φαντασία τους. Δεν είναι εξαρτημένα από τις εκάστοτε ομάδες που ανήκουν και συνήθως δεν έχουν καλούς βαθμούς. Προτιμούν να εργάζονται ατομικά και αυτοδύναμα (Α. Παπάς, 1993,σ.276)

Οι ιδιοτυπίες της προσωπικότητας των δημιουργικών μαθητών δεν εγγυώνται επιτυχία σε όλους τους τομείς της ζωής τους .

Εν τούτοις, ένα σχολείο που αποβλέπει στην καλλιέργεια της δημιουργικής ικανότητας του παιδιού, οφείλει να στραφεί στην προσπάθεια διαμόρφωσης δημιουργικών προσωπικοτήτων, ασκώντας όλα εκείνα τα νοητικά, γνωστικά και χαρακτηρολογικά γνώρισμα που θα το οδηγήσουν στην ανάπτυξη του δημιουργικού δυναμικού και στην αύξηση των πιθανοτήτων να αποκτήσει ο μαθητής μια δια βίου δημιουργική συμπεριφορά και να εξελιχθεί σε έναν δυναμικά παραγωγικό άνθρωπο.

1.7.3. Εκπαιδευτικός

Η δημιουργική προσέγγιση αποτελεί μια εξαιρετικά «εύθραυστη» διαδικασία απέναντι στα εμπόδια του περιβάλλοντος. Όσο πιο γρήγορα εκφράζεται μια καινοτόμα, πρωτότυπη ιδέα, τόσο πιο γρήγορα τα άτομα που τις εκφράζουν

αποτελούν μειονότητες. Για αυτό το λόγο, όπως αναφέρει και ο Torrance (1974) απαιτείται θάρρος, επιμονή και συμπαράσταση από τη μεριά του ενήλικα-εκπαιδευτικού ώστε να μπορέσει ο μαθητής να εξελιχθεί σε ένα δυναμικά παραγωγικό-δημιουργικό άτομο. Ο ρόλος και η συνδρομή του ενήλικα είναι καθοριστική και δεν εξαρτάται μόνο από τα στοιχεία που εμπεριέχουν οι λόγοι και οι πράξεις του, αλλά και από το μοντέλο που παρουσιάζει ως εκπαιδευτικός ή γονιός διδάσκοντας κυρίως μέσα από αυτό που «είναι» και όχι μέσα από αυτό που λέει.

Ο εκπαιδευτικός πρέπει να γνωρίζει άριστα ποιες πράξεις ενθαρρύνουν ή αναστέλλουν την δημιουργική συμπεριφορά καθώς πολλές φορές οι ίδιες οι προσδοκίες του ενήλικα είναι δυνατόν να έχουν θετικές ή αρνητικές συνέπειες στην εξέλιξη του μαθητή. Η σύγκρουση που μπορεί να προκύψει ανάμεσα σε ένα δημιουργικό μαθητή και στο δάσκαλο σχετικά με την ποιότητα των απαντήσεων και την επίδοση του πρώτου στα σχολικά μαθήματα, επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό αρνητικά την νοητική και δημιουργική εξέλιξη του παιδιού (Hunt & Paraskevanopoulos, 1980, Sing, 1987, Cropley, 1992). Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι προσεκτικός ως προς την λεκτική ή μη συμπεριφορά του, ώστε να είναι ικανός να αξιολογεί αποκλειστικά την ενέργεια και όχι το άτομο που την πράττει. Ακόμα είναι απαραίτητη η διαμόρφωση ενός κλίματος επικοινωνίας και εμπιστοσύνης καθώς και καλλιέργεια μίας ατμόσφαιρας ενεργητικής συμμετοχής απαλλαγμένης από τον φόβο και την υπερβολική καθοδήγηση. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος απαιτούνται σύμπραξη, συνεργασία και αυτοελεγχόμενη ελευθερία.

Σύμφωνα με τους Torrance, Myers (1974) και Fisher (1990) τα χαρακτηριστικά ενός καλού εκπαιδευτικού που θα μπορέσουν να ευνοήσουν το δημιουργικό δυναμικό του μαθητή είναι : Α) στα πλαίσια του συναισθηματικού κλίματος : 1) η παραχώρηση χρόνου, 2) η διάθεση και η αίσθηση χιούμορ, 3) η αισιοδοξία, η οποία προωθεί την βελτίωση και την πρόοδο όλων των μαθητών, 4) η προώθηση της ανεξαρτησίας και της πρωτοβουλίας στους μαθητές, 5) η μαθησιακή εκμετάλλευση των λαθών, 6) η παρακολούθηση των διαφερόντων των παιδιών, 7) η αποφυγή της πρόωρης κριτικής και αποδοκιμασίας, 8) η ενθάρρυνση της ποικιλίας και το παιχνίδι και Β) στα πλαίσια της στάσης που πρέπει να κρατάει απέναντι στην διδασκαλία : 1) η δεκτικότητα της ποικιλομορφίας, 2) η σωστή καθοδήγηση ώστε ο μαθητής να βρει μόνος του την απάντηση, 3) ο σεβασμός όλων των απαντήσεων, έστω κι αν είναι λανθασμένες βοηθώντας έτσι στην βελτίωση της ποιότητας των απαντήσεων τους .

Η εκπαίδευση των δασκάλων θα πρέπει να περιλαμβάνει και ποικιλία διδακτικών τεχνικών. Διάφορες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί πάνω σε βιογραφικά στοιχεία δημιουργικών ατόμων μαρτυρούν την σημασία και τον ρόλο που διαδραματίζουν οι εκπαιδευτικοί στην ανάπτυξη της παραγωγικής σκέψης των μαθητών τους. Οι συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί φαίνεται είχαν κάποια χαρακτηριστικά που ενδυνάμωναν την δημιουργική ικανότητα των μαθητών, όπως : η δεκτικότητα στις ανορθόδοξες απόψεις, η ανταμοιβή της χρήσης της αποκλίνουσας σκέψης καθώς και η έκφραση ενθουσιασμού ως προς την διδασκαλία τους και η κατεύθυνση της τάξης με μη τυποποιημένους τρόπους (Board , 1991).

1.8. Αξιολόγηση της δημιουργικότητας και εργαλεία αξιολόγησης

Η δημιουργικότητα όντας μια πολυσύνθετη διαδικασία απαιτεί αξιολόγηση βασισμένη σε πληθώρα πολλών και διαφορετικών τεστ (Cropley, 2001). Οι Torrance and Goff (1989), προσδιορίζουν περίπου 255 εργαλεία για την αξιολόγηση της δημιουργικότητας μερικά εκ των οποίων αποτελούν : α) Wallas & Kogan Tests, β) How Do You Think (Davis), γ) Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT), δ) Adjective Check List, ε) Thinking Creativity with Sounds and Words (Torrance), στ) The Creative Reasoning Test, ζ) Remote Associates Tests (RAT), η) The Consensual Assessment Technique (CAT) (Amabile), θ) The Creativity Behavior Inventory κα. Οι Plucker και Renzulli (1999) αναφέρουν πως η έρευνα και αξιολόγηση της δημιουργικότητας χωρίζονται σε πέντε τομείς : 1) την βιογραφική μέθοδο που εμπεριέχει την ανάλυση των βιογραφικών δεδομένων των δημιουργικών ατόμων μέσα από ποιοτικές μεθόδους, 2) την ιστορική που μελετά τη δημιουργικότητα μέσω ιστορικών δεδομένων και αυτοαναφορών, 3) τη βιολογική που ασχολείται με τη νευροφυσιολογία του εγκεφάλου και των επιμέρους λειτουργιών που εμπλέκονται στη δημιουργική σκέψη καθώς και των δημιουργικών και γνωστικών νευροψυχολογικών διεργασιών και τέλος 4) την ψυχομετρική που εστιάζει στο άτομο και τις δημιουργικές διεργασίες και 5) την πειραματική που χρησιμοποιεί παρόμοια τεστ και μεθόδους με την ψυχομετρική εστιάζει όμως στο δημιουργικό έργο.

1.8.1. Ψυχομετρική και Πειραματική αξιολόγηση (μέθοδοι και τεστ)

Η ψυχομετρική προσέγγιση εστιάζει στην αξιολόγηση των πτυχών της αποκλίνουσας σκέψης που θεωρούνται βασικές συνιστώσες της δημιουργικότητας (Claxton et al., 2005; Cropley, 1999; Simonton, 2000; Sternberg, 2006). Η αξιολόγηση αυτών των διεργασιών της δημιουργικής ικανότητας και του δημιουργικού προϊόντος επιτυγχάνεται με τα τεστ αποκλίνουσας σκέψης (Kaufman et al., 2008). Ενδεικτικά παρουσιάζονται κάποια από τα πιο διαδεδομένα τεστ που χρησιμοποιούνται ευρέως και σήμερα σε εκπαιδευτικές και ψυχομετρικές έρευνες.

1.8.2. Τεστ της δομής της νόησης του Guilford (Structure of the Intellect)

Ο Guilford υποστηρίζει ότι ο συνδυασμός των ικανοτήτων κάθε διάστασης από αυτές που προτείνει παρακάτω είναι διαφορετικός για κάθε άτομο. Οι τρεις διαστάσεις που παρουσιάζονται σε αυτό το μοντέλο είναι : 1) το περιεχόμενο, που είναι η προσοχή στις λεπτομέρειες και τα χαρακτηριστικά μιας πληροφορίας, 2) το προϊόν, που έχει να κάνει με τα είδη των πληροφοριών που επεξεργάζεται το άτομο από το περιεχόμενο της πληροφορίας, 3) και η διαδικασία, που εμπεριέχει τις γνωστικές διεργασίες όπως είναι : α) η αποκλίνουσα παραγωγή , β) η αξιοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης, κα.

1.8.3. Τεστ Απομακρυσμένων Συνδέσεων του Mednick (Remote Associates Test)

Σύμφωνα με τον Mednick η εξεύρεση απομακρυσμένων ιδεών είναι μια διαδικασία που χαρακτηρίζει και εκφράζει καλύτερα τα δημιουργικά άτομα. Στο Τεστ αυτό εμπεριέχονται 30 θέματα που το καθένα έχει τρία δοθέντα στοιχεία και ένα κενό που πρέπει να συμπληρωθεί από τον συμμετέχοντα.

1.8.4. Τεστ Δημιουργικής Σκέψης του Torrance (Torrance's Tests of Creative Thinking)

Ο Torrance δημιούργησε το TTCT το 1996 το αποτελείται από δύο κλίμακες : α) το TTCT-Verbal που αποτελεί την λεκτική και β) το TTCT-Figural που αποτελεί την καλλιτεχνική κλίμακα. Στο τεστ αυτό αξιολογούνται τέσσερις γνωστικές διεργασίες : 1) η ευχέρεια (fluency) που περιλαμβάνει το πλήθος των σχετιζόμενων απαντήσεων,

2) η ευελιξία (flexibility) που αποτελεί την δυνατότητα διαφοροποίησης και εναλλαγής των κατηγοριών των απαντήσεων, 3) η πρωτοτυπία (originality) και 4) η επεξεργασία (elaboration) που αναφέρεται στο πλήθος των λεπτομερειών που χρησιμοποιούνται σε μια απάντηση.

1.8.5. Τεχνική της Συναινετικής Αξιολόγησης (Consensual Assessment Technique)

Η τεχνική της Συναινετικής Αξιολόγησης αξιολογεί το δημιουργικό προϊόν, είτε αυτό είναι καλλιτεχνικό, είτε λογοτεχνικό είτε άλλης μορφής (Baer, Kaufman, & Gentile, 2004; Hennessey & Amabile, 1999). Η αξιολόγηση του δημιουργικού προϊόντος γίνεται κάτω από αυστηρές πειραματικές συνθήκες, μέσω των τεστ αποκλίνουσας σκέψης (Kaufman et al., 2008), όπου το δημιουργικό έργο παράγεται με συγκεκριμένες οδηγίες που χορηγούνται στα άτομα. Ο χαρακτηρισμός του προϊόντος ως δημιουργικό ή μη αποδίδεται μετά από συμφωνία των ειδικών (Hennessey & Amabile, 1999; Kaufman et al., 2008). Ο περιορισμός της τεχνικής έγκειται στο ότι αποκλείονται από την αξιολόγηση τα έργα που προέκυψαν εκτός πειραματικής διάταξης και συνθηκών ελέγχου (Baer et al., 2004).

1.8.6. Αξιολόγηση του δημιουργικού δυναμικού μέσω του EPoC (Evaluation of Potential Creativity)

Στο μοντέλο αυτό αξιολογείται το δημιουργικό δυναμικό του ατόμου, δηλαδή δυνητικά τι μπορεί να κάνει και όχι αν μπορεί απαραίτητα να οδηγηθεί σε δημιουργικό επίτευγμα ή έργο. Μέσα από τη διαδικασία αυτή ενεργοποιούνται γνωστικά και μη χαρακτηριστικά του ατόμου μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο λειτουργίας. Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται στο EPoC έχουν συγκεκριμένη χρονική διάρκεια πραγματοποίησης της δημιουργικής παραγωγής και στις οποίες αξιολογείται το δημιουργικό δυναμικό του ατόμου σε σύγκριση με το δημιουργικό δυναμικό των υπόλοιπων ατόμων που παίρνουν μέρος στην ίδια δραστηριότητα (Lubart et al., 2013). Η δοκιμασία αυτή παρέχει τη δυνατότητα της ταυτόχρονης αξιολόγησης της αποκλίνουσας και της συγκλίνουσας σκέψης σε διάφορους τομείς της δημιουργικής διεργασίας επιτρέποντας έτσι τη δημιουργία ενός προσωπικού προφίλ για το κάθε παιδί, που δείχνει τις σχετικές δυνατότητες και αδυναμίες του σε

κάθε τομέα. Στο εργαλείο αυτό εκτιμώνται τα γνωστικά και μη χαρακτηριστικά της δημιουργικότητας και οι επιπτώσεις αυτής της αλληλεπίδρασης (Lubart et al., 2013). Η παρούσα έρευνα χρησιμοποιεί το EPOC ως κύριο εργαλείο για την εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων μέσα από σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα μαθητών δημοτικών σχολείων.

2. Μέρος δεύτερο: Δυναμική Αξιολόγηση

2.1. Εισαγωγή

Η δυναμική αξιολόγηση αποτελεί την αξιολόγηση της σκέψης, της αντίληψης, της μάθησης και της επίλυσης προβλημάτων μέσω μιας αλληλεπιδραστικής διαδικασίας με στόχο την τροποποίηση της γνωστικής λειτουργίας (Haywood et al., 1990; Haywood & Lidz, 2006; Resing, 2013; Tzuriel, 2001). Σε σύγκριση με τον παραδοσιακό-στατικό τρόπο αξιολόγησης, η οποία αποτελεί τη συνήθη πρακτική στα εκπαιδευτικά συστήματα παγκοσμίως, είναι πιο αποτελεσματική (Elliott, 2003; Tzuriel, 2001).

Σύμφωνα με τους Tzuriel (2001) και Haywood & Lidz (2006) η στατική αξιολόγηση υστερεί στο να αναδείξει τις γνωστικές ικανότητες των παιδιών και κυρίως των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες ή /και των παιδιών που προέρχονται από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα, να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας και των διδακτικών πρακτικών και στο να αναδείξει τους μη γνωστικούς παράγοντες που εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία όπως τα κίνητρα, το άγχος, η αυτοπεποίθηση και η πρόσβασή στη διαμεσολάβηση.

Η δυναμική αξιολόγηση είναι μια διαδικασία κατά την οποία τα αποτελέσματά της οφείλονται στη παρέμβαση ή τη διαμεσολάβηση, σύμφωνα με τους Sternberg & Grigorenko (2002). Με τη παρέμβαση/διαμεσολάβηση ο εξεταστής διδάσκει τον εξεταζόμενο στο πως θα αποδώσει καλύτερα στις δραστηριότητες της δοκιμασίας που δεν κατάφερε να αποδώσει επαρκώς. Το τελικό αποτέλεσμα της αξιολόγησης σύμφωνα με τις αρχές της δυναμικής αξιολόγησης συνυπολογίζεται από την αρχική

απόδοση του παιδιού σε μια δοκιμασία, όπου δεν έχει πραγματοποιηθεί παρέμβαση ή διαμεσολάβηση στις δραστηριότητες της δοκιμασίας και από την τελική απόδοση του παιδιού όπου έχει πραγματοποιηθεί παρέμβαση ή διαμεσολάβηση στις δραστηριότητες της δοκιμασίας (Sternberg & Grigorenko, 2002). Εναλλακτικά το αποτέλεσμα μπορεί να αποτελεί μόνο η τελική απόδοση στη δοκιμασία (Sternberg & Grigorenko, 2002).

Αποτελείται από δύο μορφές. Την μορφή «σάντουιτς» (Sandwich Form), όπου η διαμεσολάβηση ή η παρέμβαση πραγματοποιείται μεταξύ δύο μετρήσεων, της αρχικής και της τελικής και τη μορφή «κέικ» (Cake Form), όπου η διαμεσολάβηση ή η παρέμβαση πραγματοποιείται ξεχωριστά μετά την ολοκλήρωση της κάθε ερώτησης της κάθε δραστηριότητας της δοκιμασίας, και βασίζεται στη θεωρία του Vygotsky για τη ζώνη επικείμενης ανάπτυξης (Zone of Proximal Development) και στη θεωρία Δομικής Γνωστικής Τροποποίησης (Structural Cognitive Modifiability) Feuerstein (1991).

2.1.2 Θεωρία του Vygotsky

Στη θεωρία του Vygotsky για τη ζώνη επικείμενης ανάπτυξης (Zone of Proximal Development), σύμφωνα με τον Poehner (2008), υπάρχουν δυο αντιλήψεις. Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις του Vygotsky, ότι τα παιδιά που επωφελούνται σημαντικά από τα εκπαιδευτικά συστήματα είναι τα παιδιά που έχουν χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης ενώ η εκπαίδευση φαίνεται να έχει πολύ μικρή ή σχεδόν καμία επίδραση στους μαθητές με υψηλό δείκτη νοημοσύνης. Αυτό συμβαίνει διότι τα παιδιά με υψηλό δείκτη νοημοσύνης έχουν ήδη καταφέρει να μεταβούν από το δυνητικό (potential) τους δυναμικό στο πραγματικό τους (actual) δυναμικό σε συνάρτηση με το αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου ενώ οι μαθητές με χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης στο σχολείο καταφέρνουν να μεταβούν στο πραγματικό τους επίπεδο ανάπτυξης επειδή η εκπαίδευση τους έδωσε αυτό το περιθώριο ανάπτυξης. Με τη θεωρία αυτή ο Vygotsky προσπάθησε να ποσοτικοποιήσει αυτό που τα παιδιά μπορούν να κάνουν και αυτό που τα παιδιά δυνητικά μπορούν να κάνουν με τις δοκιμασίες νοημοσύνης (Poehner, 2008). Η άλλη αντίληψη του είναι μέσα από την κατάλληλη διδασκαλία να μπορεί να υπάρξει συστηματική και ουσιαστική κατανόηση και ανάπτυξη του δυνητικού δυναμικού. Επίσης υποστήριξε ότι το δυναμικό του κάθε παιδιού αποτελείται αποσπασματικά στοιχεία ελάσσονος

σημασίας (Vygotsky & Wollok, 1997). Αντίθετα υποστήριξε ότι για να κατανοηθούν οι γνωστικές ικανότητες του παιδιού και να προβλεφθεί η μελλοντική του γνωστική ανάπτυξη θα πρέπει να αξιολογείται η ανταπόκριση του παιδιού στη διαμεσολάβηση (Vygotsky & Wollok, 1997).

2.1.3. Το μοντέλο της Διαμεσολάβησης του Feuerstein

Η βάση του μοντέλου της Διαμεσολάβησης του Feuerstein είναι η θεωρία της Δομικής Γνωστικής Τροποποίησης (Structural Cognitive Modifiability) η οποία βασίζεται στη θεωρία της Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης του Vygotsky (Poehner & Lantolf, 2005). Η γνωστική ανάπτυξη, λοιπόν, είναι ένα ανοιχτό σύστημα που μπορεί να τροποποιηθεί και να βελτιωθεί μέσω της εκπαιδευτικής διαμεσολάβησης (Feuerstein et al., 1991). Σύμφωνα με τον Feuerstein (1991) τα παιδιά δέχονται τα ερεθίσματα του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος μέσα από τον δάσκαλο, ο οποίος έχει τον ρόλο του διαμεσολαβητή και έχει, επομένως, σημαντικό ρόλο στο αποτέλεσμα της διαδικασίας της μάθησης και στην ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων.

Οι παράμετροι του μοντέλου της Διαμεσολάβησης αναφέρονται παρακάτω. Αρχικά απαιτείται βελτίωση και προσδιορισμός των γνωστικών λειτουργιών που απαιτούνται για τη λύση ενός προβλήματος, τη δοκιμή και τη διαμεσολάβηση. Προετοιμασία του παιδιού για σύνθετες εργασίες που απαιτούν προϋπάρχουσα γνώση. Αυτορρύθμιση μέσω του σχεδιασμού και την οργάνωση της λύσης. Κατά τη διαμεσολάβηση δεν θα πρέπει να υπάρχουν παρορμητικές λύσεις και να μην υπάρχει η προσοχή των παιδιών. Ενίσχυση της διορατικής και αναλυτικής διαδικασίας. Ενθάρρυνση των ιδεών και των σκέψεων των παιδιών. Διδασκαλία των ειδικών περιεχομένων που σχετίζονται με το πλαίσιο για συγκεκριμένες εργασίες. Κατανόηση, δηλαδή, του παιδιού έτσι ώστε να οδηγηθεί στη-στον σωστό τρόπο λύσης. Ανατροφοδότηση για την επιτυχία ή την αποτυχία στη διαδικασία της μάθησης. Ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων επικοινωνίας και επαρκής ανταπόκριση (Feuerstein et al., 1991; Sternberg & Grigorenko, 2002).

2.2. Δυναμική αξιολόγηση στην εκπαίδευση

Η δυναμική αξιολόγηση αρχικά χρησιμοποιήθηκε στην ειδική αγωγή, όμως τα τελευταία χρόνια είναι διαδεδομένη και σε άλλους εκπαιδευτικούς τομείς όπως στη

διδασκαλία της γλώσσας σε παιδιά που η μητρική τους γλώσσα δεν είναι ίδια με τη γλώσσα του σχολείου (Poehner & Lantolf, 2005), για να εξυπηρετήσει συγκεκριμένες εκπαιδευτικές αναγκαιότητες στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα ώστε να διευκολυνθεί η μάθηση (Haywood & Tzuriel, 2002) και γενικότερα για να εξυπηρετήσει περισσότερες εκπαιδευτικές λειτουργίες (Elliott, 2003; Haywood & Lidz, 2006). Η αξιολόγηση, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, προσδιορίζει την αποτελεσματικότητα των διδακτικών στόχων και συνεπώς της ίδιας της διδασκαλίας.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Μέθοδος

1.1. Περιγραφή του δείγματος

Τα δεδομένα της παρούσας έρευνας έχουν συλλεχθεί με βολική δειγματοληψία (convenient sampling). Το δείγμα αποτέλεσαν μαθητές της Γ', Δ' και ΣΤ' τάξης που φοιτούν σε τρία δημοσία σχολεία με δύο τμήματα, πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του νομού Αττικής με μέσο όρο ηλικίας τα 8 για τη Γ', τα 9 για την Δ' και τα 11 για την ΣΤ' έτη. Για την Γ' τάξη το ένα από τα τρία σχολεία αποτέλεσε την ομάδα παρέμβασης και το δεύτερο σχολείο αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου. Ενώ στο τρίτο σχολείο το ένα τμήμα σε κάθε σχολείο αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου (ΟΕ) και το άλλο την ομάδα παρέμβασης (ΟΠ). Η επιλογή των ομάδων έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε στο βαθμό που είναι δυνατόν να υπάρχει αντιστοιχία στο φύλο, την εθνικότητα, στο κοινωνικοοικονομικό, στο πολιτισμικό και στο γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική και αφορούσε στο σύνολο των μαθητών των τμημάτων, με απαραίτητη προϋπόθεση την ενυπόγραφη συγκατάθεση των γονέων τους.

Το τελικό δείγμα, στη πρώτη έρευνα, απαρτίστηκε από 88 παιδιά, 50 κορίτσια σε ποσοστό 57% και 38 αγόρια σε ποσοστό 43 %. Το σύνολο του δείγματος αποτέλεσαν παιδιά με ελληνική ιθαγένεια. Επίσης το δείγμα απαρτίζεται από μαθητές χωρίς μαθησιακές δυσκολίες ή κάποια άλλη αναπτυξιακή διαταραχή ή διαταραχή μάθησης. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 22 παιδιά (12 αγόρια και 10 κορίτσια) από το

πρώτο σχολείο σε ποσοστό 22%, 24 παιδιά (11 αγόρια και 13 κορίτσια) από το δεύτερο σε ποσοστό 24% και 42 παιδιά (15 αγόρια και 27 κορίτσια) από το τρίτο σε ποσοστό 54 %. Στην πειραματική ομάδα (πρώτο σχολείο) συμμετείχαν 22 μαθητές από την Γ' (12 αγόρια και 10 κορίτσια), ενώ στο τρίτο σχολείο συμμετείχαν 13 μαθητές από την Δ' (3 αγόρια και 10 κορίτσια) και 7 μαθητές από την ΣΤ' (2 αγόρια και 5 κορίτσια). Στην ομάδα ελέγχου (δεύτερο σχολείο) συμμετείχαν 24 μαθητές από την Γ' (11 αγόρια και 13 κορίτσια), 12 μαθητές από την Δ' τάξη (5 αγόρια και 7 κορίτσια) και 10 μαθητές από την ΣΤ' (5 αγόρια και 5 κορίτσια). Συνεπώς οι δύο ομάδες ήταν ισοδύναμες ως προς τον πλήθος και ανάλογες ως προς το φύλο των συμμετεχόντων. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η κατανομή του δείγματος ως προς τα σχολεία.

Πίνακας 1

Κατανομή του δείγματος ως προς τα σχολεία

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
ομάδα παρέμβασης σχολείο 1 Γ' τάξη	22	25 %
ομάδα ελέγχου σχολείο 2 Γ' τάξη	24	27 %
ομάδα παρέμβασης σχολείο 3 Δ' τάξη	13	15 %
ομάδα ελέγχου σχολείο 3 Δ' τάξη	12	14 %
ομάδα παρέμβασης σχολείο 3 ΣΤ' τάξη	7	8 %
ομάδα ελέγχου σχολείο 3 ΣΤ' τάξη	10	11 %

Το τελικό δείγμα, για τη δεύτερη έρευνα, απαρτίστηκε από 77 παιδιά, 40 κορίτσια σε ποσοστό 52% και 37 αγόρια σε ποσοστό 48%. Οι μαθητές που συμμετείχαν, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, ήταν ελληνικής ιθαγένειας και δεν παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες ή κάποια άλλη αναπτυξιακή διαταραχή ή διαταραχή μάθησης.

Στην έρευνα συμμετείχαν 12 (7 αγόρια και 5 κορίτσια) από το πρώτο σχολείο, που αποτέλεσαν την ομάδα παρέμβασης, σε ποσοστό 15%, 24 (11 αγόρια και 13 κορίτσια) από το δεύτερο, που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου σε ποσοστό 30%. Στο τρίτο σχολείο συμμετείχαν από τη Δ' στην ομάδα παρέμβασης 13 (6 αγόρια και 7

κορίτσια) σε ποσοστό 17% και 12 (5 αγόρια και 7 κορίτσια) από την ομάδα ελέγχου 16%. Επίσης, στο τρίτο σχολείο από τη ΣΤ' στην ομάδα παρέμβασης συμμετείχαν 6 (3 αγόρια και 3 κορίτσια) με ποσοστό 8% και από την ομάδα ελέγχου 10 (5 αγόρια και 5 κορίτσια) με ποσοστό 14%. Συνεπώς οι δύο ομάδες ήταν ισοδύναμες ως προς τον πλήθος και ανάλογες ως προς το φύλο των συμμετεχόντων. Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η κατανομή του δείγματος ως προς τα σχολεία.

Πίνακας 2

Κατανομή του δείγματος ως προς τα σχολεία

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
ομάδα παρέμβασης σχολείο 1 Γ' τάξη	12	15 %
ομάδα ελέγχου σχολείο 2 Γ' τάξη	24	30 %
ομάδα παρέμβασης σχολείο 3 Δ' τάξη	13	17 %
ομάδα ελέγχου σχολείο 3 Δ' τάξη	12	16 %
ομάδα παρέμβασης σχολείο 3 ΣΤ' τάξη	6	8 %
ομάδα ελέγχου σχολείο 3 ΣΤ' τάξη	10	14 %

1.2. Ερευνητικά Εργαλεία

Το δημιουργικό δυναμικό αξιολογήθηκε με τη χρήση του EPOC – graphic , ενώ η μαθηματική δημιουργικότητα αξιολογήθηκε με αυτοσχέδια δοκιμασία. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι κατάλληλα για την ηλικία των τάξεων Γ', Δ' και ΣΤ',

προσφέρονται για την αξιολόγηση ατόμων από διαφορετικά πολιτιστικά και γλωσσικά περιβάλλοντα καθώς δεν επηρεάζονται από το κοινωνικο-πολιτιστικό υπόβαθρο των μαθητών και είναι απαλλαγμένα από οποιοδήποτε στοιχείο διαφήμισης ή προσβλητικού σχολίου. Η χορήγηση τους ήταν ανώνυμη.

1.2.1. EPOC – graphic (αξιολόγηση δημιουργικού δυναμικού)

Για την αξιολόγηση του δημιουργικού δυναμικού των παιδιών έγινε χρήση του EPOC (Evaluation of Potential Creativity), το οποίο σχεδιάστηκε από τους Lubart et al. (2012). Περιλαμβάνει δοκιμασίες που αφορούν στην εκδήλωση της δημιουργικότητας είτε στον λεκτικό τομέα (verbal) είτε στη γραφική- καλλιτεχνική απεικόνιση (graphic). Οι τέσσερις δραστηριότητες του EPOC έχουν στόχο να αξιολογήσουν την αποκλίνουσα και την συγκλίνουσα σκέψη, έτσι οι δύο αφορούν στην αποκλίνουσα - διερευνητική σκέψη (divergent – explanatory thinking) και οι άλλες δύο στη συγκλίνουσα – συνθετική (ολική) σκέψη (convergent integrative thinking) (Lubart et al., 2012).

Στα πλαίσια της έρευνας πραγματοποιήθηκαν προ-μετρήσεις και μετά-μετρήσεις του EPOC- graphic, οι οποίες περιελάμβαναν έξι δραστηριότητες και οι οδηγίες τους δόθηκαν προφορικά. Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη δραστηριότητα του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού διηγείται στα παιδιά μια ιστορία. Μετά το τέλος της διήγησης του ζητείται να γράψουν το τέλος της ιστορίας αυτής. Επισημάνεται ότι η ιστορίας τους να είναι όσο πιο πρωτότυπη, δημιουργική και διαφορετική γίνεται και σε ορισμένο χρονικό διάστημα των 10 λεπτών. Η δραστηριότητα αυτή αξιολογεί την αποκλίνουσα σκέψη.

Στην δεύτερη δραστηριότητα τους ζητείται να γράψουν μια πρωτότυπη ιστορία, διαφορετική από τους άλλους με συγκεκριμένο τίτλο σε ορισμένο χρονικό διάστημα των 15 λεπτών. Η δεύτερη δραστηριότητα αξιολογεί την συγκλίνουσα σκέψη.

Στην πρώτη δραστηριότητα του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δίνεται στους μαθητές ένα αφηρημένο οπτικό ερέθισμα και στο ορισμένο χρονικό διάστημα των 10 λεπτών τους ζητείται να αποτυπώσουν σε χαρτιά Α6 όσες περισσότερες και πρωτότυπες ιδέες έχουν ενσωματώνοντάς το (διευκρινίζεται ότι κάθε χαρτί αντιστοιχεί σε μία ιδέα) και να γράψουν ένα τίτλο. Η δραστηριότητα αυτή αξιολογεί την αποκλίνουσα σκέψη.

Στη δεύτερη δραστηριότητα τους δίνεται μία καρτέλα με οχτώ αφηρημένα σχήματα και τους ζητείται να συνθέσουν ένα σχέδιο (σε φύλλο Α4) με τουλάχιστον τέσσερα από αυτά σε ορισμένο χρόνο. Η δεύτερη δραστηριότητα αξιολογεί την συγκλίνουσα σκέψη.

Η αποκλίνουσα σκέψη υπολογίζεται βάσει του πλήθους των διαφορετικών ανεπεξέργαστων- φυσικών απαντήσεων που έχουν δώσει οι μαθητές. Η πρώτη και η τρίτη δραστηριότητα αξιολογείται μέσω κλίμακας που ξεκινάει από το 1 και φτάνει έως το 7. Η συγκλίνουσα σκέψη αξιολογείται ανάλογα με την πρωτοτυπία της σύνθεσης και η βαθμολόγησή της ξεκινάει από το 1 που αντιστοιχεί στο πολύ φτωχό σχέδιο και καταλήγει στο 7 που δηλώνει το πολύ δημιουργικό και πρωτότυπο σχέδιο.

1.2.2. Αυτοσχέδια δοκιμασία αξιολόγησης μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού

Η αυτοσχέδια δοκιμασία της αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δομήθηκε σύμφωνα με το εργαλείο EroC και αποτελείται από τρεις δραστηριότητες εκ των οποίων οι δύο δραστηριότητες αξιολογούν την αποκλίνουσα - διερευνητική σκέψη (divergent – explanatory thinking) και οι άλλες δύο τη συγκλίνουσα – ολική σκέψη (convergent integrative thinking). Οι δραστηριότητες διαμορφώθηκαν από τις δραστηριότητες παλαιότερων ερευνών και είναι προσαρμοσμένες για μαθητές Γ', Δ' και ΣΤ'. Στην αυτοσχέδια δοκιμασία διασφαλίζεται η αναλογία προβλημάτων άλγεβρας και γεωμετρίας τα οποία έχουν επιλεγθεί ώστε να είναι σύμφωνα με το γνωστικό επίπεδο και την ηλικία των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη δραστηριότητα ζητείται από τους μαθητές να γράψουν όσους περισσότερους τρόπους μπορούν να σκεφτούν για να σχηματίσουν τον αριθμό 12 (στη μετα- μέτρηση τον αριθμό 18). Ο χρόνος που τους παρέχεται είναι 10 λεπτά και ο μέγιστος αριθμός λύσεων που μπορούν να δώσουν είναι 30.

Η δεύτερη δραστηριότητα αξιολογεί τη συγκλίνουσα σκέψη μέσω αφηρημένου ερεθίσματος. Στη δεύτερη δραστηριότητα ζητείται από τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα μαθηματικό πρόβλημα χρησιμοποιώντας όσους περισσότερους αριθμούς μπορούν από τους παρακάτω αριθμούς, 10, 20, 5, 100, 50, 500, 2, 200 (στη

μετα- μέτρηση δίδονται οι αριθμοί 30, 60,15, 300, 150, 1.500, 6 και 600) και να το λύσουν. Ο χρόνος που τους δίνεται για αυτή τη δραστηριότητα είναι 15 λεπτά.

Σε αναλογία με το EPoC η αποκλίνουσα σκέψη (πρώτη δραστηριότητα – αφηρημένο ερέθισμα και τρίτη δραστηριότητα – συγκεκριμένο ερέθισμα), μετριέται από το πλήθος των διαφορετικών λύσεων που δίνει ο μαθητής. Η βαθμολογία του μαθητή λαμβάνει τιμές από το 1 έως το 7. Η συγκλίνουσα σκέψη (δεύτερη δραστηριότητα – αφηρημένο ερέθισμα και τέταρτη δραστηριότητα – συγκεκριμένο ερέθισμα) μετριέται βάσει της πρωτοτυπίας της σύνθεσης του μαθητή και η βαθμολογία του λαμβάνει τιμές από το 1 έως το 7.

1.3. Διαδικασία

1.3.1. Περιγραφή της χορήγησης των δοκιμασιών

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις φάσεις τον Νοέμβριο του 2017. Στην πρώτη φάση πραγματοποιήθηκε η προ- μέτρηση στις δύο ομάδες (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Κατά τη δεύτερη και τρίτη φάση έλαβε χώρα η διαμεσολάβηση στην ομάδα παρέμβασης και στην τέταρτη φάση η μεταμέτρηση στις δύο ομάδες. Κατά τη διαδικασία της συλλογής πληροφοριών τηρήθηκαν όλοι οι κώδικες δεοντολογίας. Τα παιδιά συμμετείχαν εκούσια στην έρευνα έπειτα από ενημέρωση και άδεια των γονέων/κηδεμόνων τους, οι ιδέες των παιδιών αξιολογήθηκαν όλες αντικειμενικά, με σεβασμό και εχεμύθεια. Οι απαντήσεις των παιδιών ήταν ανώνυμες.

1.3.2. Περιγραφή της Διαμεσολάβησης

Η διαμεσολάβηση σχεδιάστηκε σύμφωνα με τους άξονες της Δυναμικής Αξιολόγησης (Haywood et al., 1990) και το μοντέλο της Διαμεσολάβησης των Feuerstein et al. (1991) που περιγράφηκαν στα προηγούμενα. Η διαμεσολάβηση προσαρμόστηκε όπως προαναφέρθηκε, εξατομικευμένα στις απαντήσεις του κάθε

παιδιού στις δραστηριότητες της προ – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού και έχει 3 βήματα. Συγκεκριμένα:

Βήμα πρώτο: Γνώση της γλώσσας που διατυπώνεται η δραστηριότητα (Linguistic knowledge) – Κατανόηση των οδηγιών της δραστηριότητας.

Ανάλογα με την ανάγκες του κάθε παιδιού, αφού έγινε προφορική επανάληψη των οδηγιών της δραστηριότητας (όσες φορές χρειάστηκε) τους ζητήθηκε:

- να σημειώσουν όσες λέξεις ή φράσεις δεν καταλαβαίνουν από τις οδηγίες
- να βεβαιωθούν ότι δεν υπάρχουν λέξεις ή φράσεις που δεν κατανοούν πλήρως
- να βρουν τις λέξεις κλειδιά της δραστηριότητας
- να επαναλάβουν με δικά τους λόγια τις οδηγίες της εκφώνησης,

ώστε να λάβουν την κατάλληλη επεξήγηση και ανατροφοδότηση σε περίπτωση που το παιδί δεν είχε κατανοήσει τι ζητάει.

Βήμα δεύτερο: Εννοιολογική και Σχηματική γνώση (Semantic knowledge - Schematic knowledge) – Αναγνώριση γνώριμων τρόπων - Ενθάρρυνση του μαθητή για τη σκέψη διαφορετικών και πρωτότυπων τρόπων. Αναλυτικά για κάθε δραστηριότητα:

- πρώτη δραστηριότητα για το γραφικό - καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό: σχέδια με εφόρμηση την αφηρημένη γραμμή. Η καμπύλη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορα σχέδια και σχήματα. Ανάλογα με τα είδη και το πλήθος των σχεδίων του κάθε παιδιού στην δραστηριότητα προσεγγιστήκαν διάφορες κατηγορίες αντικειμένων και σχημάτων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και ενθαρρύνθηκε να σκεφτεί και να χρησιμοποιήσει διαφορετικούς τρόπους.
- δεύτερη δραστηριότητα για το γραφικό - καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό : σύνθεση αφηρημένων σχημάτων. Η δραστηριότητα ζητάει τη σύνθεση αφηρημένων σχημάτων για την παραγωγή ενός δικού του πρωτότυπου σχεδίου. Ανάλογα με το σχέδιο που έχει δημιουργήσει το παιδί, πόσα σχήματα χρησιμοποίησε, αν κατάφερε να τα ενσωματώσει σε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο, αν απλά τα αντέγραψε, αν κατάφερε να σχεδιάσει με σχήματα μια πρωτότυπη ιδέα, του δόθηκε και η κατάλληλη ανατροφοδότηση. Επίσης ενθαρρύνθηκε να χρησιμοποιήσει περισσότερα σχήματα και να φτιάξει ένα σχέδιο που θα είναι διαφορετικό και πρωτότυπο.
- πρώτη δραστηριότητα για το λεκτικό δημιουργικό δυναμικό: τέλη μιας ιστορίας. Ζητείται από το παιδί να διαβάσει ξανά τις απαντήσεις του και προσπαθούμε να το κάνουμε να χαρακτηρίσει τα τέλη που έδωσε. Ανάλογα με το πόσα τέλη έχει δώσει,

αν απλά αντέγραψε, αν είναι εντός θέματος του δίνεται η κατάλληλη ανατροφοδότηση και ταυτόχρονα ενθαρρύνεται να χρησιμοποιήσει παραπάνω ιδέες για να γράψει όσο πιο πολλά τέλη γίνεται.

- δεύτερη δραστηριότητα για το λεκτικό δημιουργικό δυναμικό: σύνθεση μιας ιστορίας με συγκεκριμένο τίτλο. Ζητείται από το παιδί να διαβάσει την ιστορία του και ο τρόπος σκέψης της υλοποίησης της ιστορίας. Ανάλογα με την ιστορία που έχει γράψει το παιδί, αν είχε η ιστορίας του αρχή - μέση - τέλος, αν απλά αντέγραψε, αν κατάφερε να είναι εντός θέματος με πρωτότυπη ιδέα του δόθηκε και η κατάλληλη ανατροφοδότηση. Επίσης υπήρξε ενθάρρυνση για περισσότερες ιδέες και διαφορετικό τρόπο σκέψης.

Βήμα τρίτο: Διαδικαστική γνώση – Γνώση επίλυσης (Strategic knowledge - Procedural knowledge) - Οργάνωση των τεχνικών και των τρόπων που γνωρίζει ο μαθητής για να . Για κάθε δραστηριότητα ζητήθηκε από το μαθητή να περιγράψει τον τρόπο που οργάνωσε τα βήματα και τις τεχνικές που επέλεξε. Του ζητήθηκε επίσης να περιγράψει τον τρόπο που θα ακολουθούσε στη δοκιμασία μετά – μέτρησης (μετά τη διαμεσολάβηση). Όπου χρειάστηκε τα παιδιά έλαβαν την κατάλληλη ανατροφοδότηση στον τρόπο οργάνωσης και ενθαρρύνθηκε η χρήση διαφορετικών και πρωτότυπων τρόπων σχεδιασμού και ιδεών.

2. Αποτελέσματα

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μετά το πέρας της ερευνητικής διαδικασίας, αφού βαθμολογηθήκαν, αναλύθηκαν με τη χρήση του Στατιστικού Πακέτου για τις Κοινωνικές Επιστήμες SPSS – PASW Statistics 22. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε αντιστοιχία με τα ερευνητικά ερωτήματα που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα.

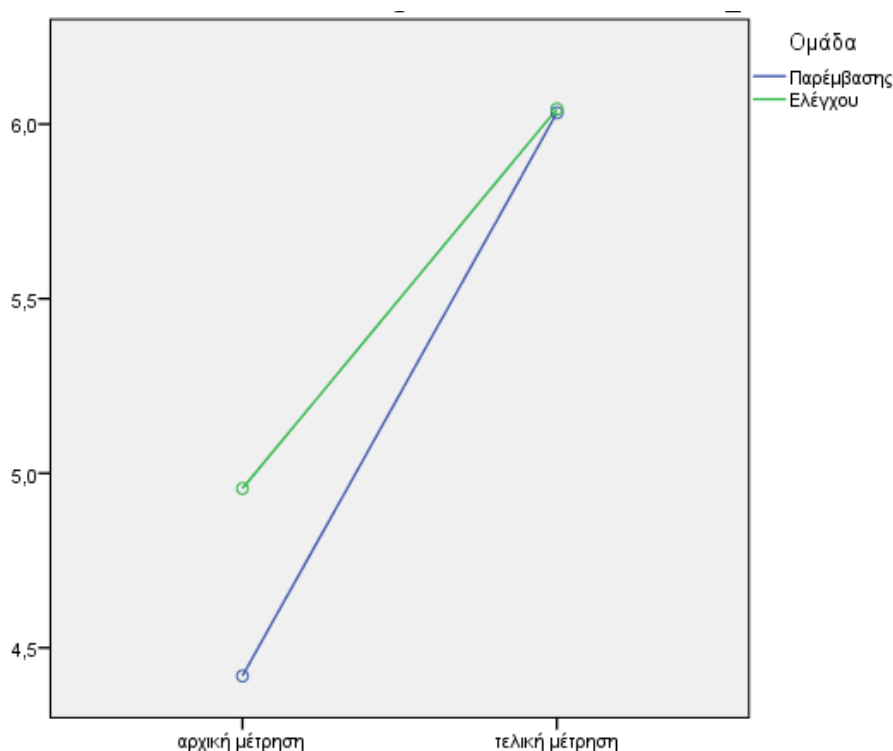
2.1. Διαφορές μεταξύ των τελικών και των αρχικών μετρήσεων

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε αφορούσε στη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας της διαμεσολάβησης στη δοκιμασία αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Συνεπώς διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών

και των τελικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Πρώτα παρουσιάζεται η διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής μέτρησης με την συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Έπειτα η διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής μέτρησης με την συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη. Μετά παρουσιάζεται η διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής μέτρησης με την συνολική αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, καθώς και η διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής μέτρησης με την συνολική αρχική μέτρηση του ανά τάξη. Τέλος ακολουθείται η ίδια μέτρηση για το γραφικό - καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό.

2.1.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού

Για να απαντηθεί το πρώτο ερώτημα διενεργήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated measures ANOVA). Ως παράγοντας μεταξύ των υποκειμένων (between-subjects factor) ορίστηκαν οι ομάδες της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) και ως παράγοντας εντός των υποκειμένων (within-subjects factor) τα δύο επίπεδα των συνολικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού (αρχική μέτρηση και τελική μέτρηση). Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος έδειξε ότι η συνθήκη διαμεσολάβησης, είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1, 75) = 15,648$ $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,17$. Το Γράφημα 1 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 1

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια ομάδα παρέμβασης και έδειξε ότι υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1, 30) = 10,641$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,262$ (σημειώνεται στον Πίνακα 1 με τον εκθέτη ^a), ενώ παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1, 45) = 5,828$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,115$ (σημειώνεται στον Πίνακα 1 με τον εκθέτη ^b).

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 75) = 1,003$, $p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου $F(1, 75) = 0,000$ $p > 0,001$.

Πινάκας 1

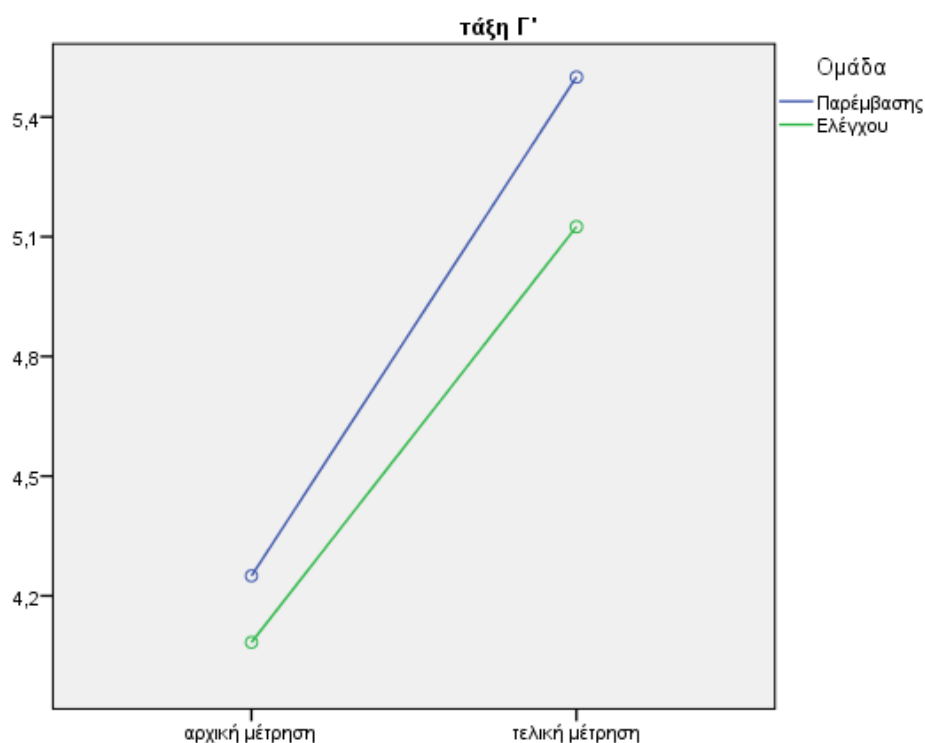
Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,42 ^α	1,77	3,77	5,07
παρέμβασης	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	6,03 ^α	2,56	5,09	6,97
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,96 ^β	2,61	4,18	5,73
ελέγχου	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	6,04 ^β	2,88	5,19	6,90

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

2.1.1.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη

Η ίδια διαδικασία αναλύσεων ακολουθήθηκε για να διαπιστωθούν οι διαφορές της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης ανά τάξη. Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Γ' τάξης, έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,11) = 3,113$ $p > 0,01$. Το Γράφημα 2 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα διαμεσολάβησης.



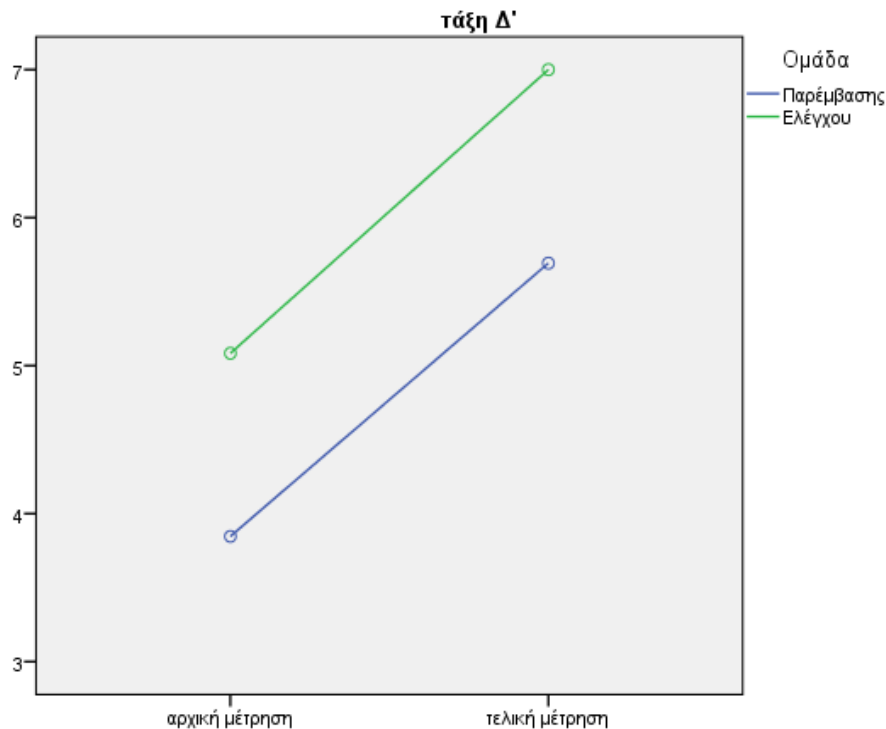
Γράφημα 2

Πινάκας 2

Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματικής συνθήκης (Γ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,25	1,60	3,29	5,21
παρέμβασης	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,50	2,51	4,03	6,97
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,08	2,04	3,09	5,08
ελέγχου	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,13	2,72	3,99	6,27

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Δ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας της μετά – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,23) = 10,774$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,319$. Το Γράφημα 3 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα.



Γράφημα 3

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,12) = 4,937$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,292$ (σημειώνεται στον Πίνακα 3 με τον εκθέτη ^α). Το ίδιο παρατηρήθηκε για την ομάδα ελέγχου $F(1,11) = 5,993$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,353$ (σημειώνεται στον Πίνακα 3 με τον εκθέτη ^β).

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 23) = 1,540$, $p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 23) = 1,358$, $p > 0,05$.

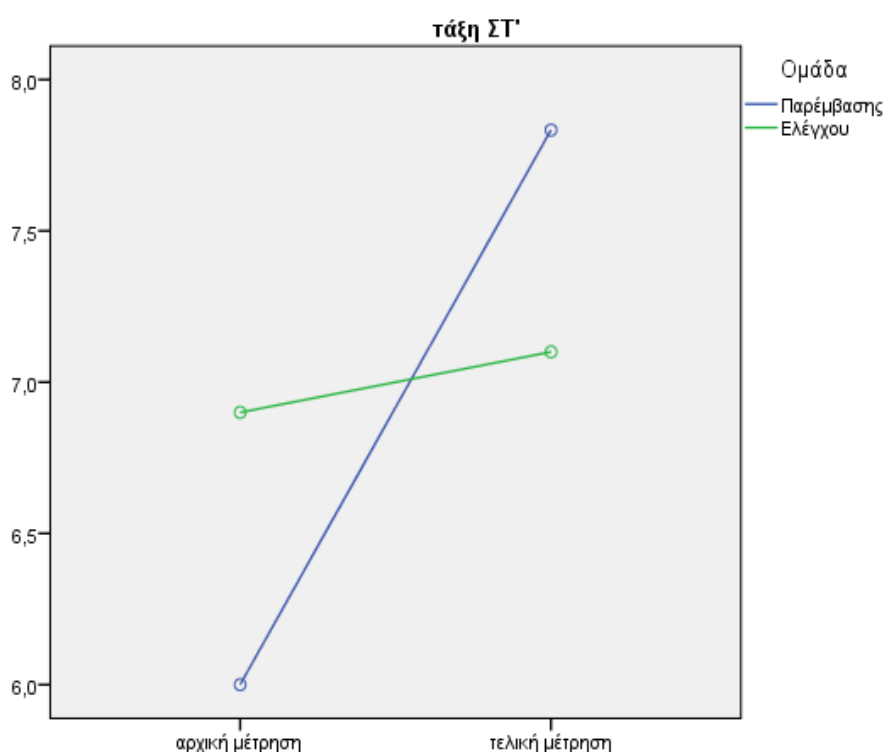
Πινάκας 3

Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Δ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	3,85 ^α	1,73	2,92	4,77
παρέμβασης	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,69	2,50	4,28	7,10
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	5,09 ^β	3,12	3,68	6,47
ελέγχου	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	7,00	3,10	5,39	8,61

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της ΣΤ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,14) = 1,717$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 4 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 4

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,5) = 1,984$ $p > 0,001$ (σημειώνεται στον Πίνακα 4), ενώ παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,9) = 0,048$, $p > 0,05$.

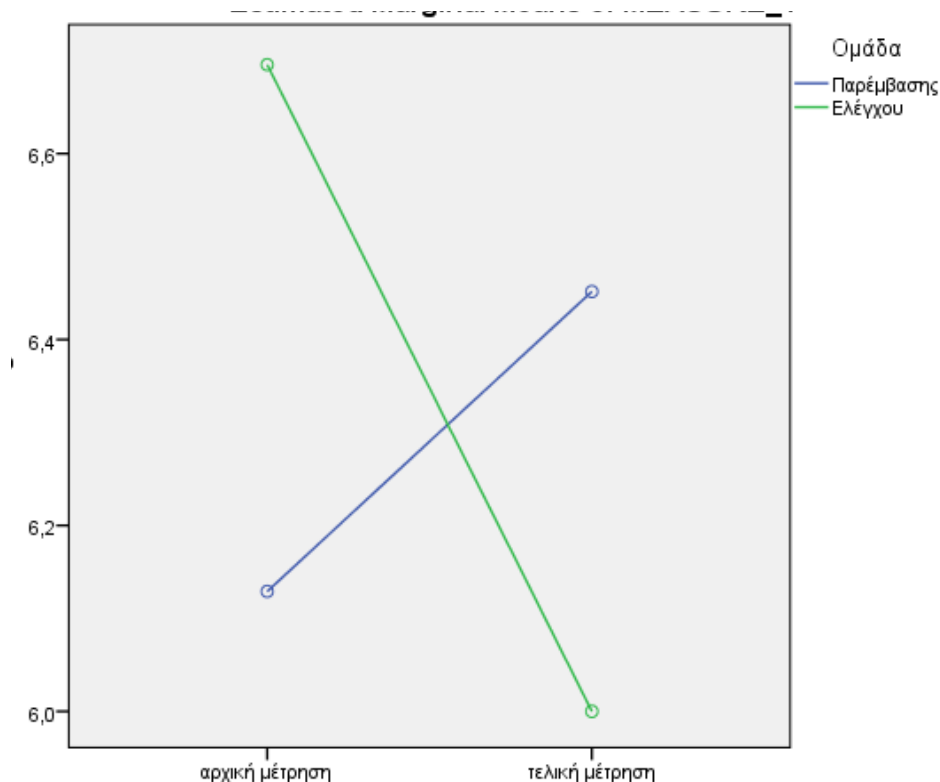
Πινάκας 4

Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη (ΣΤ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	6,00	1,41	4,64	7,36
παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	7,83	2,40	5,76	9,91
ομάδα	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	6,90	2,28	5,36	8,44
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	7,10	2,42	5,34	8,87

2.1.2. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού

Για να απαντηθεί το δεύτερο ερώτημα διενεργήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated measures ANOVA). Ως παράγοντας μεταξύ των υποκειμένων (between-subjects factor) ορίστηκαν οι ομάδες της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) και ως παράγοντας εντός των υποκειμένων (within-subjects factor) τα δύο επίπεδα των συνολικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού (αρχική μέτρηση και τελική μέτρηση). Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος και έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) αλλά παρατηρήθηκε κύρια αλληλεπίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1, 75) = 0,571$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 5 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 5

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1, 30) = 0,776$ $p > 0,01$, ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1, 45) = 4,687$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,94$ (σημειώνεται στον Πίνακα 5 με εκθέτη ^{α)}).

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 75) = 1,442$, $p > 0,05$.

- Στη συνολική τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 75) = 1,091, p > 0,05$.

Πινάκας 5

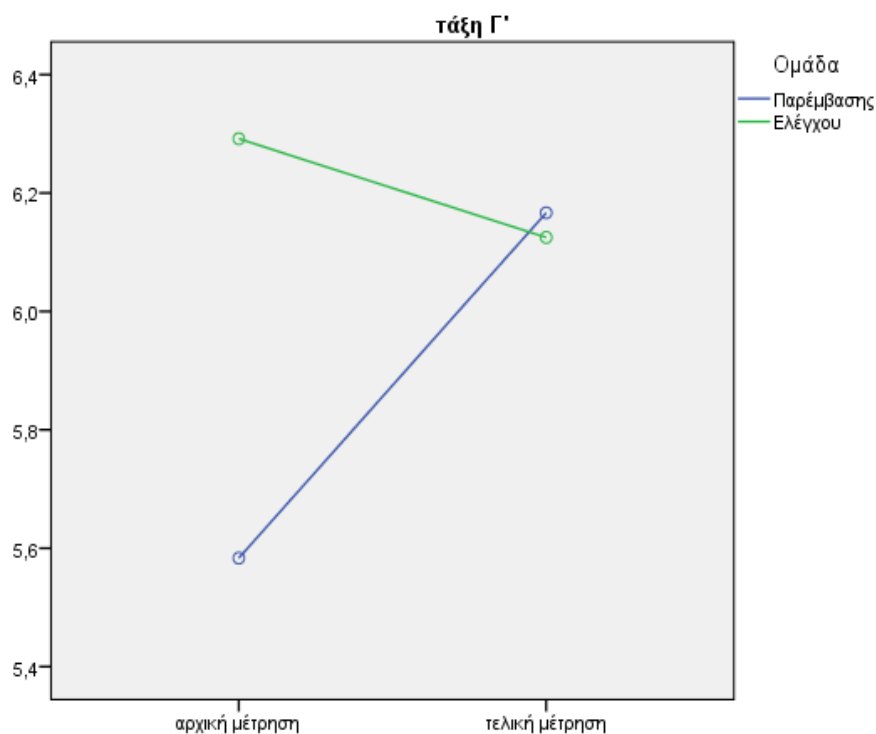
Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,13	2,05	5,38	6,88
παρέμβασης	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,45	1,90	5,76	7,15
ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,70 ^a	2,02	6,10	7,30
ελέγχου	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,00 ^a	1,84	5,45	6,54

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.1.2.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη

Η ίδια διαδικασία αναλύσεων ακολουθήθηκε για να διαπιστωθούν οι διαφορές της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης ανά τάξη. Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Γ΄ τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,32) = 1,755, p > 0,05$. Το Γράφημα 6 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



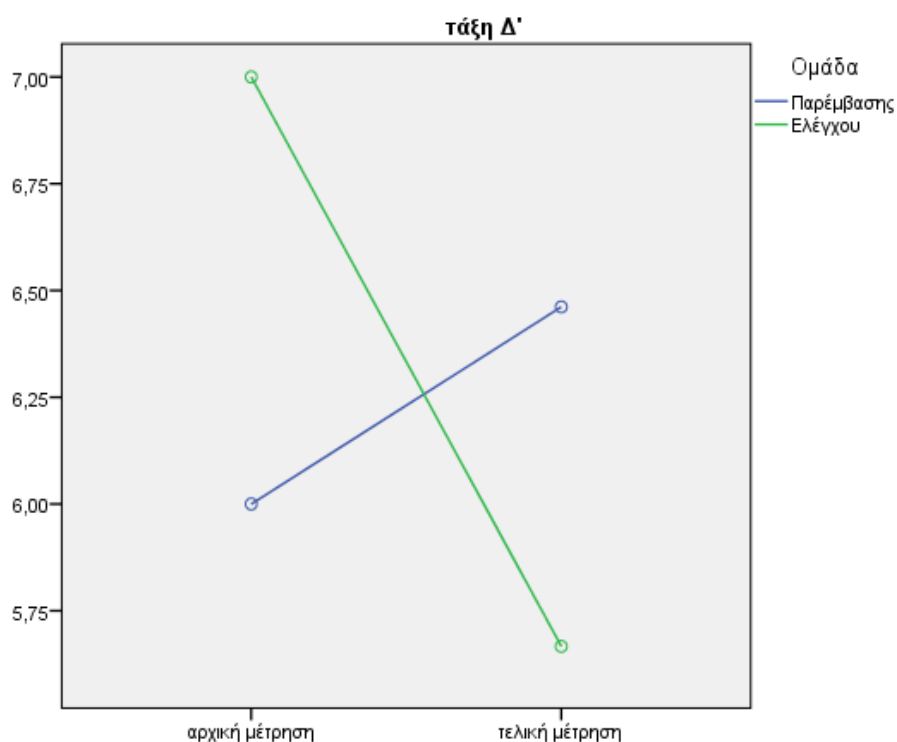
Γράφημα 6

Πινάκας 6

Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Γ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	5,58	1,68	4,52	6,65
παρέμβασης	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,17	2,25	4,74	7,60
ομάδα	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,30	1,55	5,64	6,94
ελέγχου	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,13	1,62	5,44	6,81

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Δ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,23) = 0,815$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 7 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



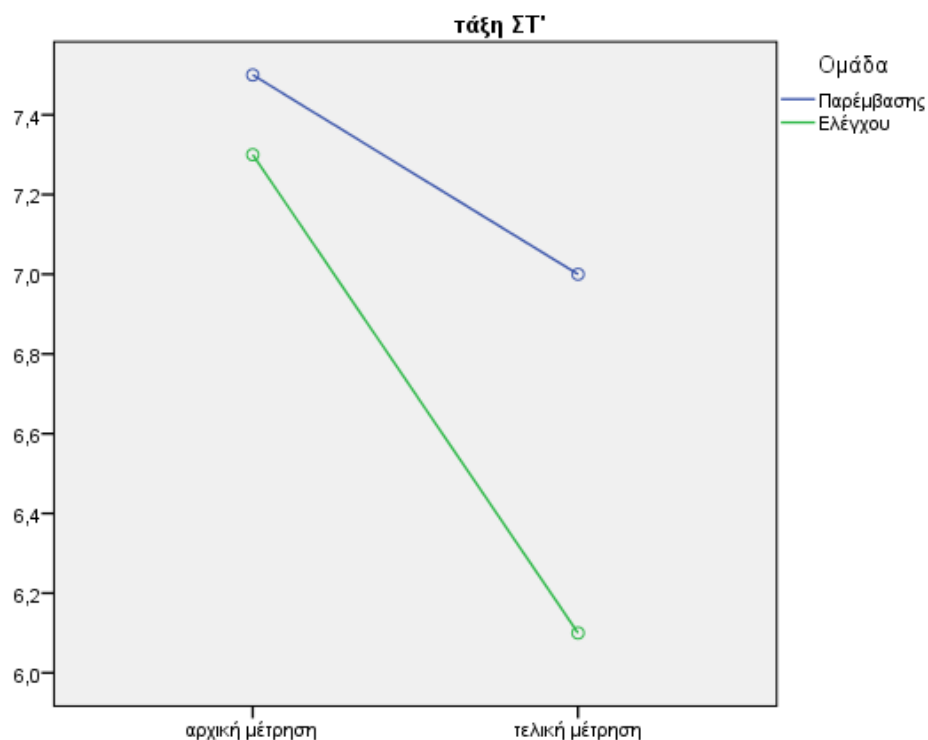
Γράφημα 7

Πινάκας 7

Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Δ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,00	2,38	4,78	7,22
παρέμβασης	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,46	1,85	5,42	7,50
ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	7,00	1,81	5,73	8,30
ελέγχου	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	5,67	1,78	4,58	6,75

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της ΣΤ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,14) = 2,020$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 8 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 8

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού και στην ομάδα παρέμβασης $F(1,5) = 2,143$ $p > 0,05$ και στην ομάδα ελέγχου $F(1,9) = 1,810$, $p > 0,05$.

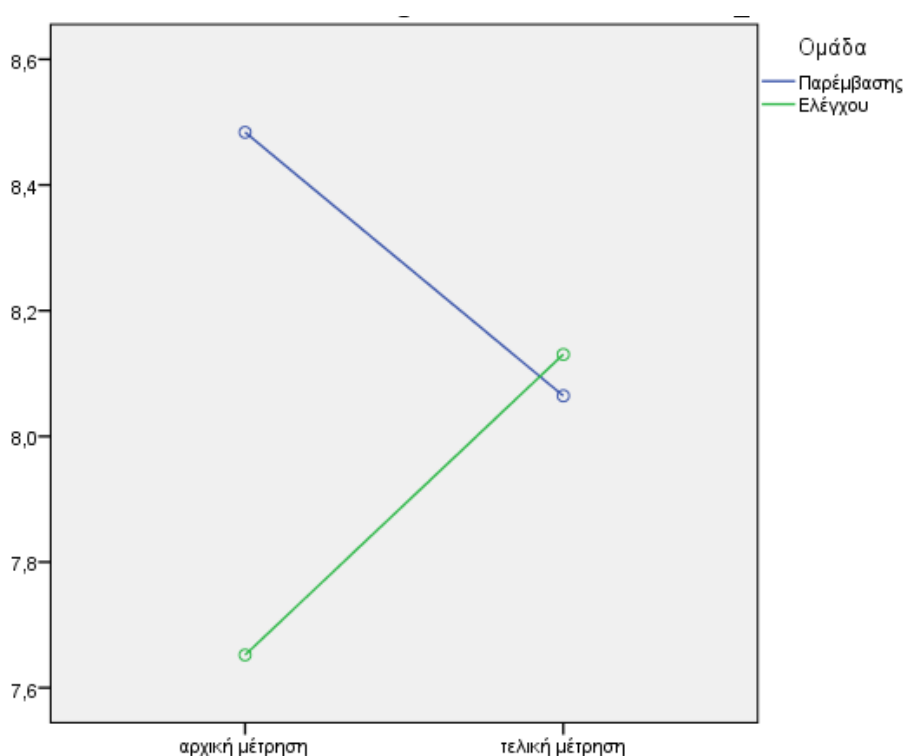
Πινάκας 8

Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (ΣΤ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	7,50	1,51	5,21	9,79
παρέμβασης	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	7,00	1,27	5,14	8,86
ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	7,30	3,06	5,53	9,07
ελέγχου	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,10	2,47	4,66	7,54

2.1.3. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού

Για να απαντηθεί το δεύτερο ερώτημα διενεργήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated measures ANOVA). Ως παράγοντας μεταξύ των υποκειμένων (between-subjects factor) ορίστηκαν οι ομάδες της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) και ως παράγοντας εντός των υποκειμένων (within-subjects factor) τα δύο επίπεδα των συνολικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού (αρχική μέτρηση και τελική μέτρηση). Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος και έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,75) = 0,013$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 9 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 9

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας

παρέμβασης $F(1, 30) = 1,368$ $p > 0,01$, ενώ παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,45) = 1,977$ $p > 0,05$.

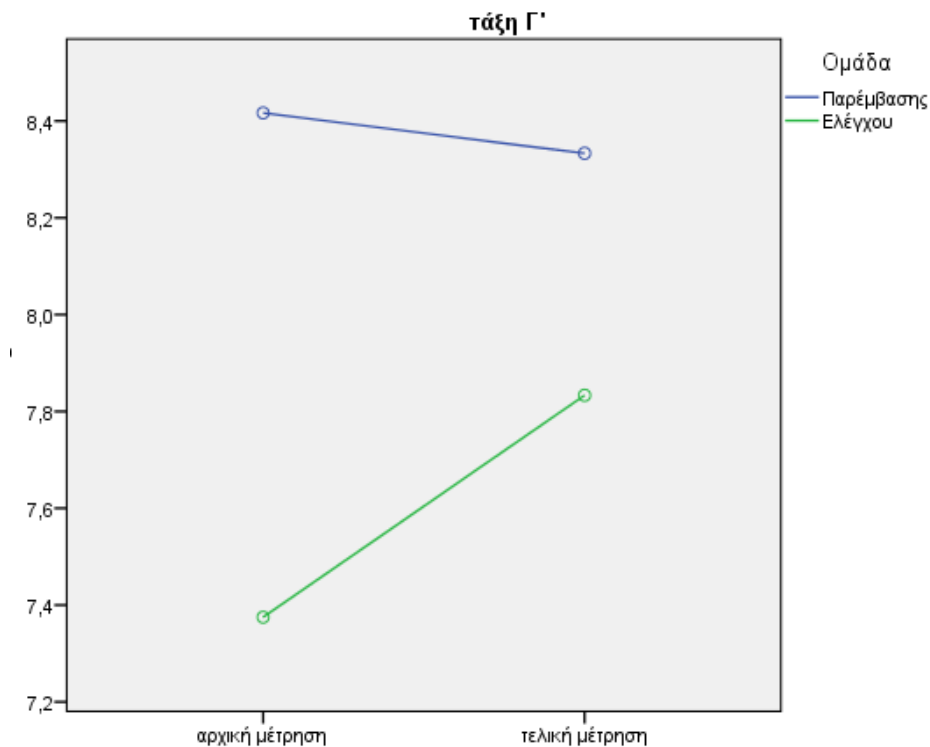
Πινάκας 9

Μετρήσεις γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη

			95% CI			
			μ.ο.	τ.α.	ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α		8,48	2,08	7,72	9,25
παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β		8,07	1,79	7,41	8,72
ομάδα	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α		7,65	1,72	7,14	8,16
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β		8,13	2,06	7,52	8,74

2.1.3.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη

Η ίδια διαδικασία αναλύσεων ακολουθήθηκε για να διαπιστωθούν οι διαφορές της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης ανά τάξη. Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Γ΄ τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,34) = 0,229$, $p > 0,05$. Το Γράφημα 15 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 10

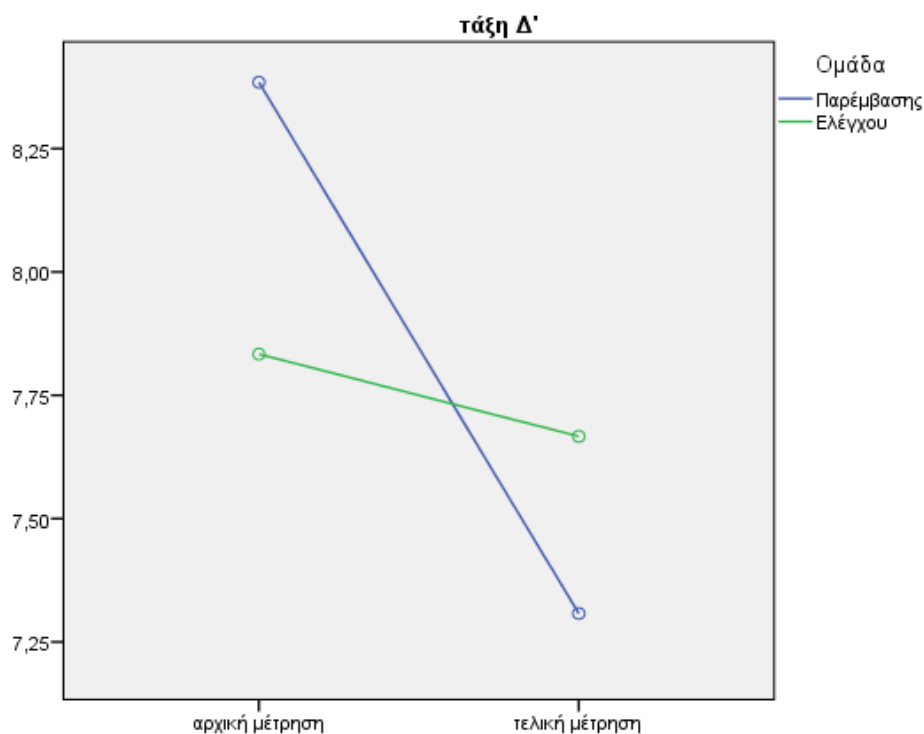
Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,11) = 0,024$, $p > 0,05$, παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,23) = 0,906$, $p > 0,05$.

Πινάκας 10

Μετρήσεις γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Γ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α	8,42	1,98	7,16	9,67
παρέμβασης	σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β	8,33	1,83	7,17	9,49
ομάδα	σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α	7,38	1,84	6,60	8,15
ελέγχου	σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β	7,83	2,08	6,96	8,71

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Δ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,23) = 1,649$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 11 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 11

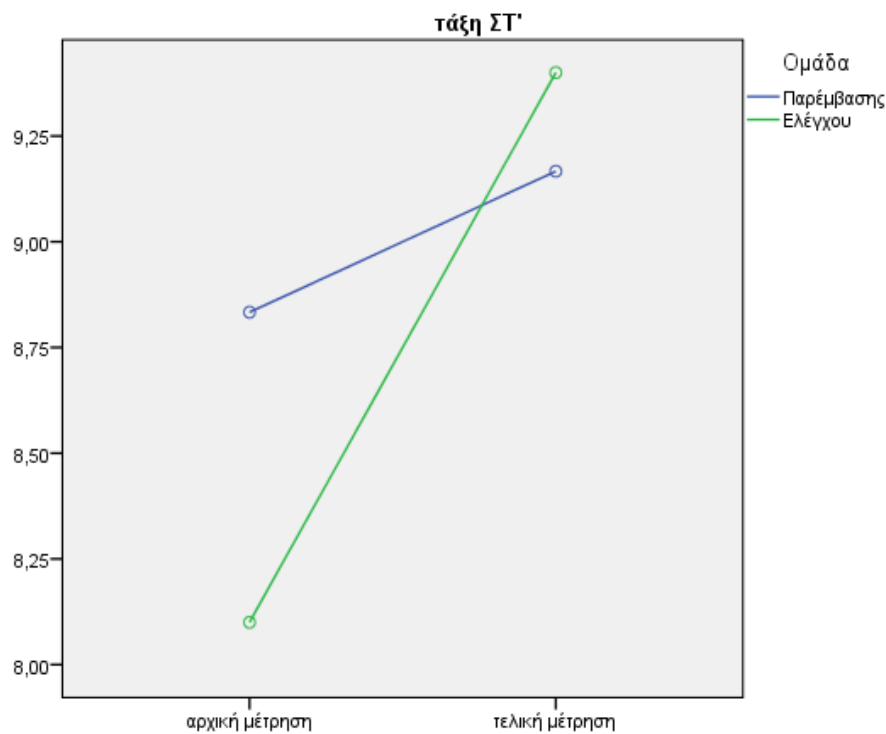
Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,12) = 3,178$ $p > 0,001$, παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,11) = 0,047$ $p > 0,05$.

Πινάκας 11

Μετρήσεις γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Δ' τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α	8,39	2,53	6,85	9,92
παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β	7,31	1,65	6,31	8,31
ομάδα	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α	7,83	1,75	6,72	8,95
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΦΚ ΔΗΜ. Β	7,67	2,19	6,28	9,06

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της ΣΤ΄ τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση (main effect) στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,14) = 3,953$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 12 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 12

Πινάκας 12

Μετρήσεις γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (ΣΤ΄ τάξη)

		μ.ο.	τ.α.	95% CI	
				Ελάχιστο	Μέγιστο
ομάδα	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α	8,83	1,33	7,44	10,23
παρέμβαση	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β	9,17	1,47	7,62	10,71
ομάδα	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Α	8,10	1,37	7,12	9,08
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΦΚ. ΔΗΜ. Β	9,40	1,43	8,38	10,42

2.2. Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας έρευνας αφορούσε στη διαπίστωση πιθανών συσχετίσεων μεταξύ του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού με το μαθηματικό και γραφικό - καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό. Για να διερευνηθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ παραγόντων της δοκιμασίας αξιολόγησης του μαθηματικού και γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού και των παραγόντων της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού εφαρμόστηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson's r . Στον Πίνακα 13 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων των συνολικών μετρήσεων των δύο δοκιμασιών :

Δείκτες συνάφειας μεταξύ των παραγόντων των δοκιμασιών (N=77)

Παράγοντες	1	2	3	4	5	6
συνολική μέτρηση λεκ. Α	-					
συνολική μέτρηση λεκ. Β	0,335**	-				
συνολική μέτρηση μαθ. Α	0,233*	0,141	-			
συνολική μέτρηση μαθ. Β	0,002	0,187	0,383**	-		
συνολική μέτρηση γρα. Α	0,350**	0,182	0,182	0,146	-	
συνολική μέτρηση γρα. Β	0,264*	0,205	0,293*	0,293**	0,335**	-

*Σημείωση: ο εκθέτης * δείχνει ότι η συσχέτιση είναι σημαντική για $p < 0,05$ και ο εκθέτης ** δείχνει ότι η συσχέτιση είναι σημαντική για $p < 0,01$*

Για τον παράγοντα αρχική συνολική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες: α) τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,335$, $p < 0,01$, β) αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,233$, $p < 0,05$, γ) αρχική μέτρηση του γραφικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,350$,

$p < 0,01$ και δ) τελική μέτρηση του γραφικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,264$, $p < 0,05$.

Για τον παράγοντα τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες.

Για τον παράγοντα αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού αποκλίνουσας σκέψης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες: α) τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού συγκλίνουσας σκέψης $r = 0,383$, $p < 0,01$ και β) με την τελική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,293$. $p < 0,01$.

Για τον παράγοντα τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού αποκλίνουσας σκέψης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες: α) τελική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού συγκλίνουσας σκέψης $r = 0,296$, $p < 0,01$.

Για τον παράγοντα αρχική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού αποκλίνουσας σκέψης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες: α) τελική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού συγκλίνουσας σκέψης $r = 0,335$ $p < 0,01$.

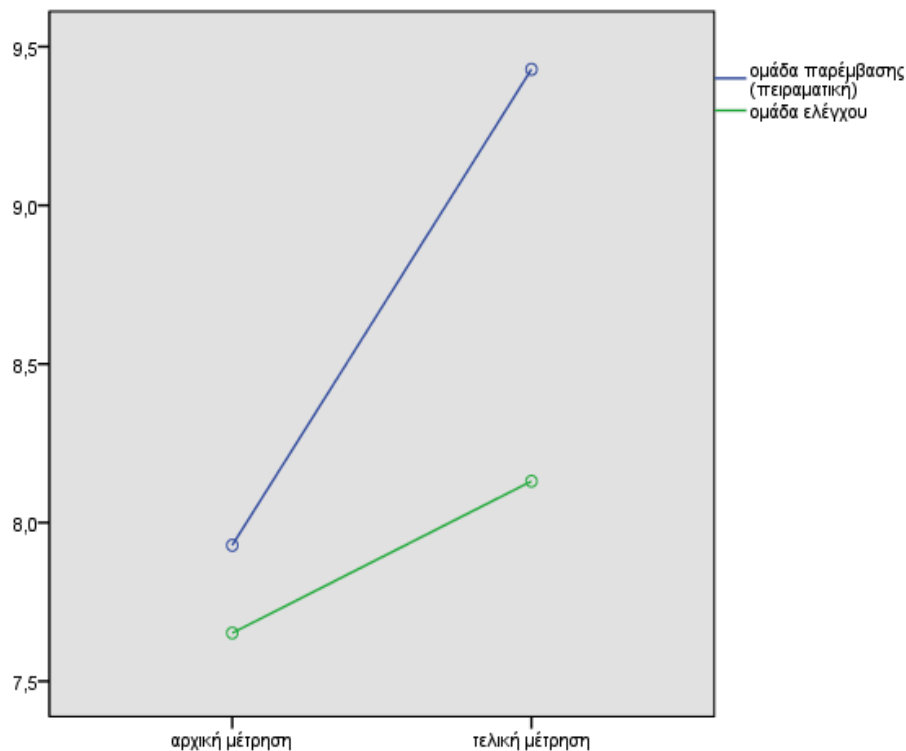
2.3. Διαφορές μεταξύ των τελικών και των αρχικών μετρήσεων

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε αφορούσε στη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας της διαμεσολάβησης στη δοκιμασία αξιολόγησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Συνεπώς διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και των τελικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Πρώτα παρουσιάζεται η διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής μέτρησης με την συνολική αρχική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού και στην συνέχεια οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη. Έπειτα παρουσιάζεται η διαφορά της συνολικής αρχικής μέτρησης με την συνολική τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ώστε να διερευνηθεί η πιθανότητα έμμεσης επίδρασης της διαμεσολάβησης στο γραφικό -

καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό και στη συνέχεια παρουσιάζονται οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη. Τέλος παρουσιάζεται η διαφορά μεταξύ της συνολικής αρχικής και τελικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ώστε να διερευνηθεί η πιθανότητα έμμεσης επίδρασης της διαμεσολάβησης στο γραφικό – καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό και οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη.

2.3.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού

Για να απαντηθεί το πρώτο ερώτημα διενεργήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated measures ANOVA). Ως παράγοντας μεταξύ των υποκειμένων (between-subjects factor) ορίστηκαν οι ομάδες της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) και ως παράγοντας εντός των υποκειμένων (within-subjects factor) τα δύο επίπεδα των συνολικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού (αρχική μέτρηση και τελική μέτρηση). Η ανάλυση έγινε στο σύνολο του δείγματος και έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,86) = 21,481$ $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,20$. Επίσης παρατηρείται αλληλεπίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας, $F(1,86) = 5,730$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,062$. Το Γράφημα 1 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 1

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης (σημειώθηκε στον Πίνακα 1 με τον εκθέτη ^a) $F(1,41) = 37,077$ $p < 0,001$ $\eta^2 = 0,475$, ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,45) = 1,977$ $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 86) = 0,608$, $p > 0,05$.

- Στη συνολική τελική μέτρηση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου (σημειώθηκε στον Πίνακα 1 με τον εκθέτη ^β) $F(1, 86) = 10,28$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,107$.

Πινάκας 1

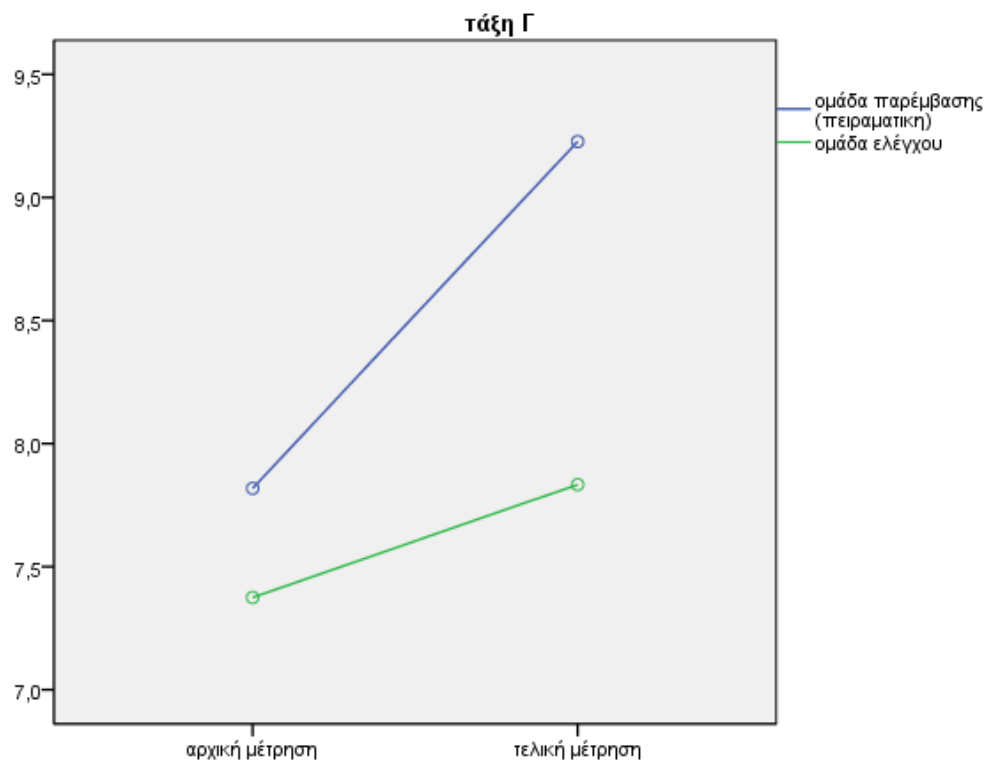
Μετρήσεις γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη

		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	7,93 ^α	1,59	7,43	8,42
	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	9,43 ^{αβ}	1,69	8,89	9,95
ομάδα	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	7,65	1,71	7,14	8,16
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	8,13 ^β	2,06	7,51	8,74

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.3.1.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη

Η ίδια διαδικασία αναλύσεων ακολουθήθηκε για να διαπιστωθούν οι διαφορές της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης ανά τάξη. Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Γ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,44) = 8,336$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,159$. Το Γράφημα 2 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 2

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,21) = 11,010$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,344$ (σημειώνεται στον Πίνακα 2 με τον εκθέτη ^a), ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,23) = 0,906$ $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας

αξιολόγησης του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1,44) = 0,758$ $p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου (σημειώθηκε στον Πίνακα 2 με τον εκθέτη ^β) $F(1, 44) = 5,940$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,119$.

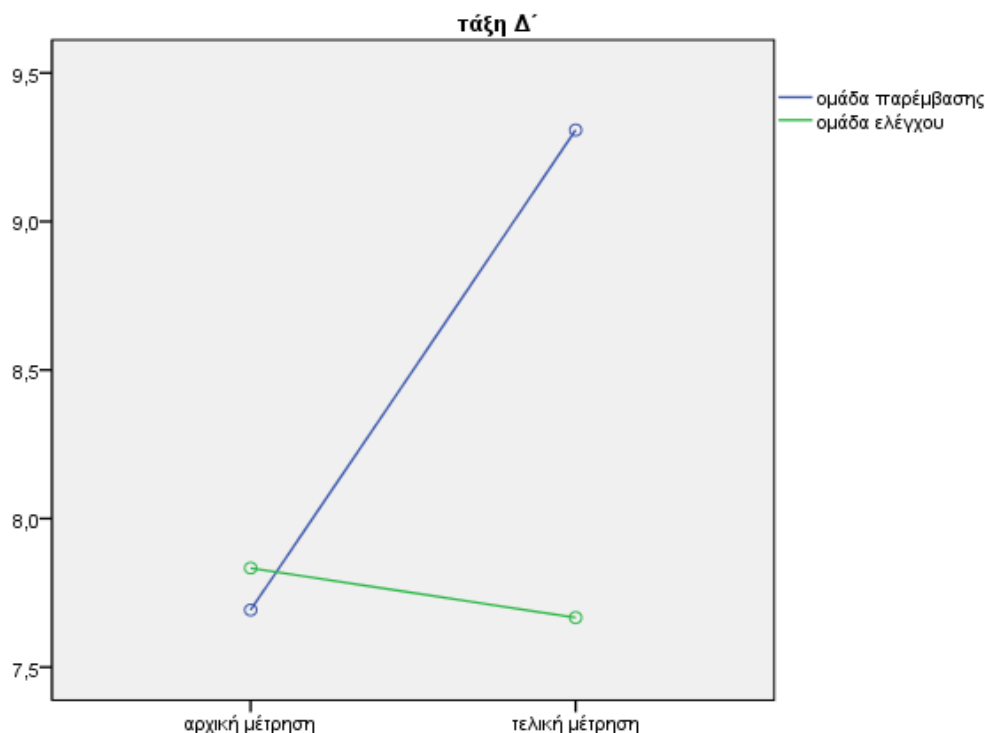
Πίνακας 2

Μετρήσεις γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Γ' τάξη)

		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	7,82 ^α	1,59	7,11	8,52
	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	9,23 ^{αβ}	1,77	8,44	10,01
ομάδα	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	7,38	1,83	6,59	8,15
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	7,83 ^β	2,07	6,95	8,71

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Δ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,23) = 3,394$ $p > 0,05$, $\eta^2 = 0,129$ παρατηρείται όμως στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση $F(1,23) = 5,136$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,183$ Το Γράφημα 3 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα.



Γράφημα 3

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,12) = 36,750$ $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,754$ (σημειώνεται στον Πίνακα 3 με τον εκθέτη ^a), ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,11) = 0,047$ $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1,23) = 0,037$ $p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης

και της ομάδας ελέγχου (σημειώνεται στον πίνακα 3 με τον εκθέτη ^β) $F(1, 23) = 4,321$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,158$.

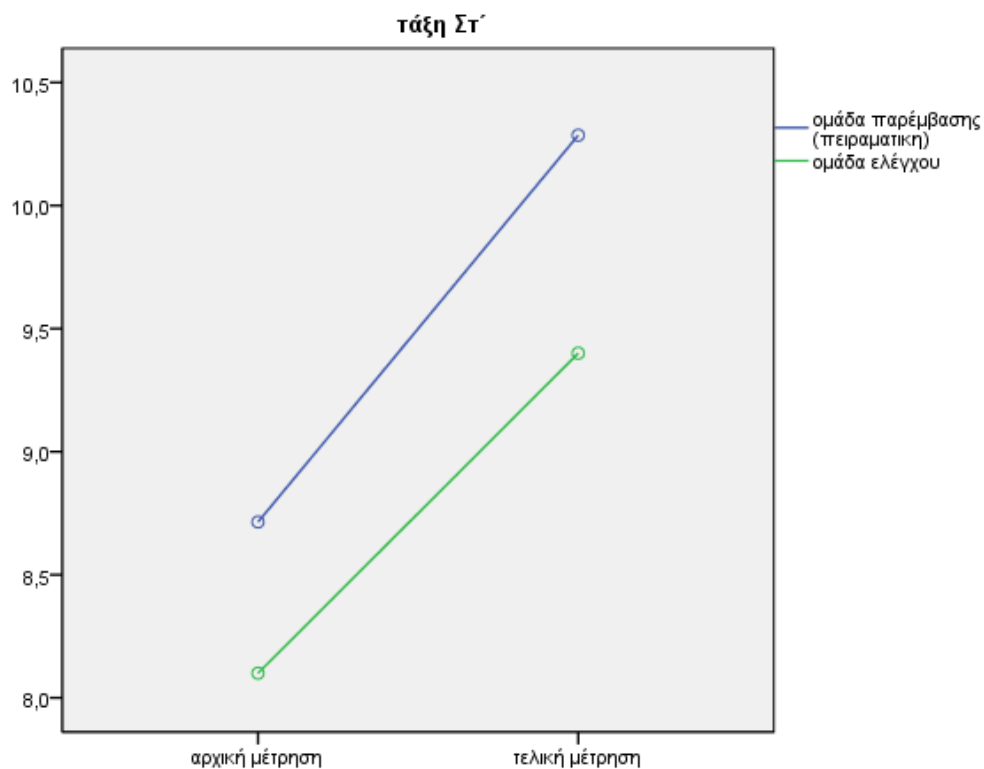
Πινάκας 3

Μετρήσεις γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη (Δ' τάξη)

		<u>95% CI</u>			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	7,69 ^α	1,88	6,55	8,83
	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	9,31 ^{αβ}	1,75	8,25	10,36
ομάδα	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	7,83	1,74	6,72	8,94
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	7,67 ^β	2,18	6,27	9,05

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της ΣΤ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,15) = 16,007$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,516$. Το Γράφημα 4 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 4

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,6) = 10,676$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,64$ (σημειώνεται στον Πίνακα 4 με τον εκθέτη ^a), ενώ παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου (σημειώνεται στον πίνακα 4 με τον εκθέτη ^β) $F(1,9) = 6,882$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,433$. Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1,15) = 1,147$ $p > 0,05$.

- Στη συνολική τελική μέτρηση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1,15) = 1,741$ $p > 0,05$.

Πινάκας 4

Μετρήσεις γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (ΣΤ' τάξη)

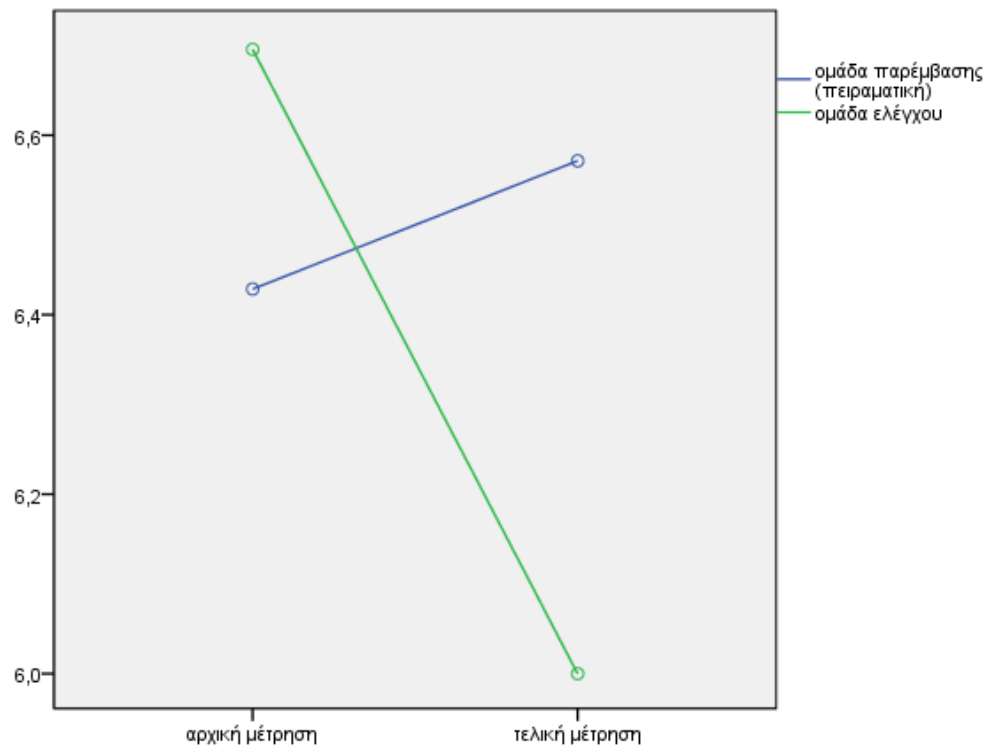
		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	8,71 ^α	0,75	8,01	9,41
	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	10,29 ^α	1,25	9,12	11,44
ομάδα	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Α	8,10 ^β	1,37	7,12	9,08
ελέγχου	Σύνολο ΓΡΚ. ΔΗΜ. Β	9,40 ^β	1,43	8,37	10,42

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.3.2. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού

Για να απαντηθεί το δεύτερο ερώτημα διενεργήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated measures ANOVA). Ως παράγοντας μεταξύ των υποκειμένων (between-subjects factor) ορίστηκαν οι ομάδες της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) και ως παράγοντας εντός των υποκειμένων (within-subjects factor) τα δύο επίπεδα των συνολικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού (αρχική μέτρηση και τελική μέτρηση). Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,86) = 1,439$ $p > 0,05$. Το

Γράφημα 5 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 5

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,41) = 0,188$ $p > 0,05$, ενώ παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά για την ομάδα ελέγχου $F(1,45) = 4,687$ $p < 0,05$. $\eta^2 = 0,094$ (σημειώνεται στον Πίνακα 5 με τον εκθέτη ^a)

Πινάκας 5

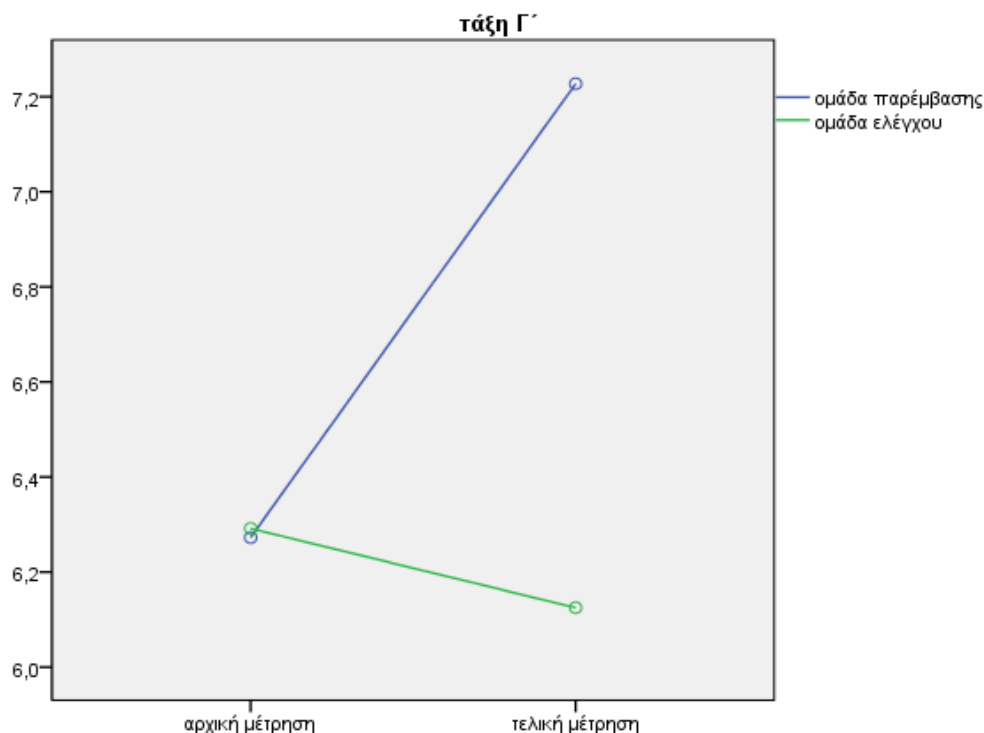
Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη

		<u>95% CI</u>			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,43	1,79	5,86	6,98
	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,57	1,65	6,05	7,08
ομάδα	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,70 ^α	2,02	6,09	7,29
ελέγχου	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,00 ^α	1,83	5,45	6,54

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.3.2.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη

Η ίδια διαδικασία αναλύσεων ακολουθήθηκε για να διαπιστωθούν οι διαφορές της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης ανά τάξη. Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Γ΄ τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, υπάρχει όμως στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στην ομάδα ελέγχου $F(1,44) = 5,278$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,107$. Το Γράφημα 6 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα.



Γράφημα 6

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,21) = 5,770$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,216$ (σημειώνεται στον Πίνακα 6 με τον εκθέτη ^a), ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,23) = 0,324$ $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 44) = 0,002$, $p > 0,05$.

- Στη συνολική τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου (σημειώθηκε στον Πίνακα 6 με τον εκθέτη ^β) $F(1, 44) = 6,230$ $p < 0,05$ $\eta^2 = 0,124$.

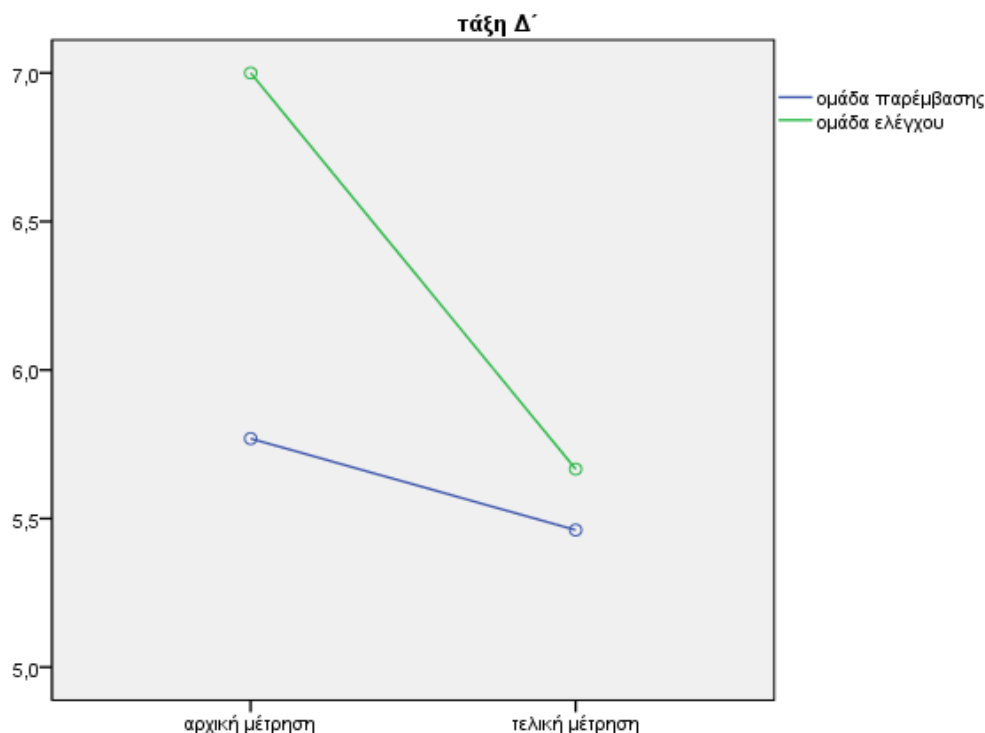
Πινάκας 6

Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη (Γ' τάξη)

		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,27 ^α	1,42	5,64	6,90
	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	7,22 ^{αβ}	1,34	6,63	7,82
ομάδα	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	6,29	1,54	5,63	6,94
ελέγχου	σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,12 ^β	1,62	5,43	6,81

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Δ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Γράφημα 7 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα.



Γράφημα 7

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,12) = 0,243$ $p > 0,05$ και το ίδιο παρατηρείται για την ομάδα ελέγχου $F(1,11) = 2,909$, $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 23) = 3,007$, $p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 23) = 0,095$, $p > 0,05$.

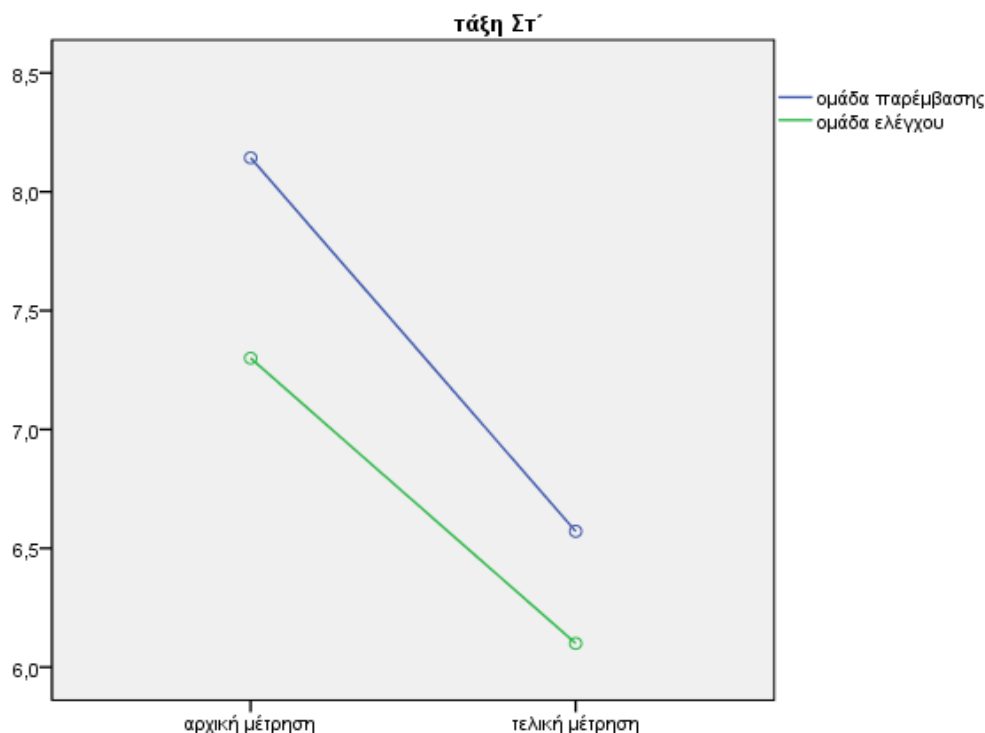
Πινάκας 7

Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη (Δ' τάξη)

		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	5,77	1,73	4,71	6,82
	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	5,46	1,56	4,51	6,40
ομάδα ελέγχου	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	7,00	1,80	5,85	8,14
	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	5,67	1,77	4,53	6,79

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της ΣΤ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,15) = 5,433$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,266$. Το Γράφημα 8 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 8

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,6) = 6,600$ $p < 0,05$ $\eta^2 = 0,524$ (σημειώνεται στον Πίνακα 8 με τον εκθέτη ^a) ενώ δεν παρατηρείται το ίδιο στην ομάδα ελέγχου $F(1,9) = 1,810$, $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 15) = 0,395$ $p > 0,05$.

- Στη συνολική τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 15) = 0,184$ $p > 0,05$.

Πινάκας 8

Μετρήσεις μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (ΣΤ' τάξη)

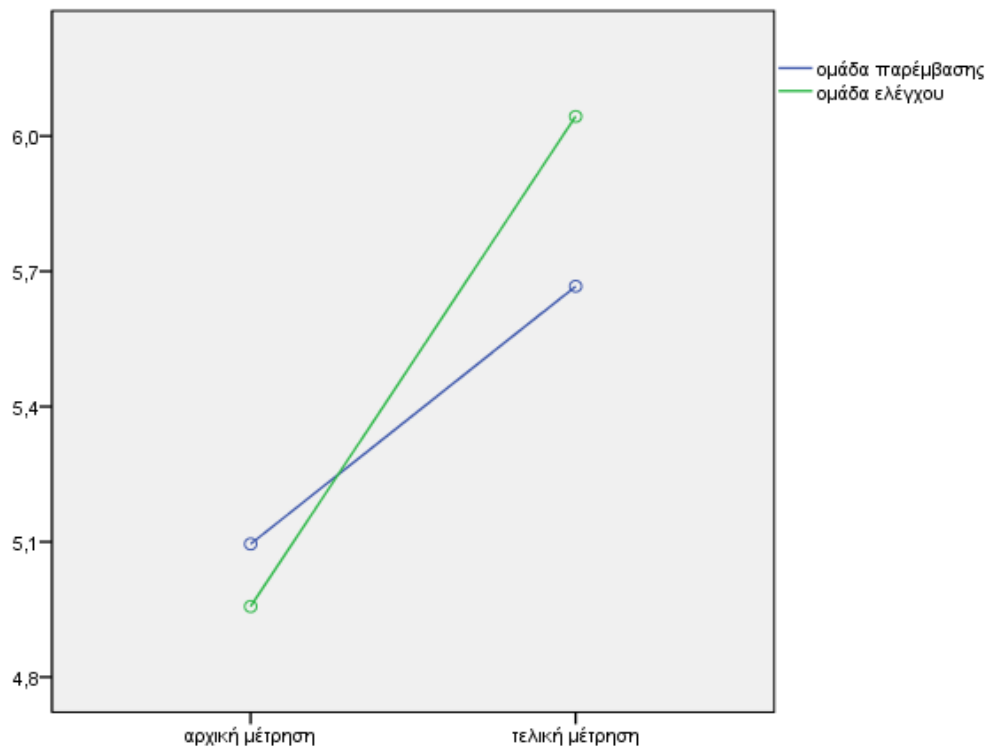
		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	8,14 ^α	2,11	6,18	10,10
	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,57 ^α	1,81	4,89	8,24
ομάδα	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Α	7,30	3,05	5,11	9,48
ελέγχου	Σύνολο ΜΑΘ. ΔΗΜ. Β	6,10	2,47	4,33	7,86

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.3.3. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού

Για να απαντηθεί το τρίτο ερώτημα διενεργήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (repeated measures ANOVA). Ως παράγοντας μεταξύ των υποκειμένων (between-subjects factor) ορίστηκαν οι ομάδες της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) και ως παράγοντας εντός των υποκειμένων (within-subjects factor) τα δύο επίπεδα των συνολικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού (αρχική μέτρηση και τελική μέτρηση). Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης

του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,86) = 7,356$ $p < 0,05$ $\eta^2 = 0,079$. Το Γράφημα 9 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 9

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι δεν υπήρξε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης $F(1,41) = 1,964$ $p > 0,05$, αλλά παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ομάδα ελέγχου $F(1,45) = 5,828$ $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,115$ (σημειώνεται στον Πίνακα 9 με τον εκθέτη ^α).

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 86) = 0,069, p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 86) = 0,441, p > 0,05$.

Πινάκας 9

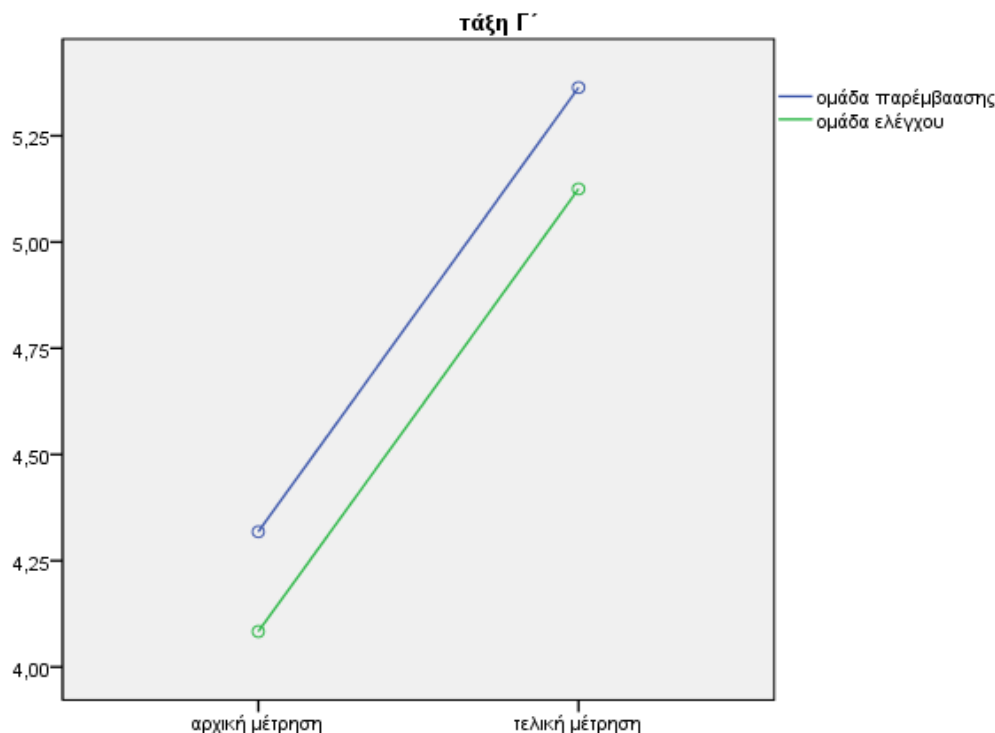
Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη

		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	5,10	2,30	4,37	5,81
	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,67	2,39	4,92	6,41
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,96 ^a	2,60	4,18	5,73
ελέγχου	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	6,04 ^a	2,87	5,19	6,89

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.3.3.1. Διαφορά μεταξύ της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη

Η ίδια διαδικασία αναλύσεων ακολουθήθηκε για να διαπιστωθούν οι διαφορές της συνολικής τελικής και της συνολικής αρχικής μέτρησης ανά τάξη. Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Γ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,44) = 6,834, p < 0,05, \eta^2 = 0,134$. Το Γράφημα 10 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 10

Έπειτα η ίδια ανάλυση πραγματοποιήθηκε χωριστά για την κάθε μια πειραματική συνθήκη και έδειξε ότι υπήρξε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης (σημειώνεται στον πίνακα 10 με τον εκθέτη ^α) $F(1,21) = 6,737$ $p < 0,05$ $\eta^2 = 0,243$ ενώ δεν παρατηρείται το ίδιο για την ομάδα ελέγχου $F(1,23) = 2,425$ $p > 0,05$.

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 44) = 0,158$, $p > 0,05$.

- Στη συνολική τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 44) = 0,098$ $p > 0,05$.

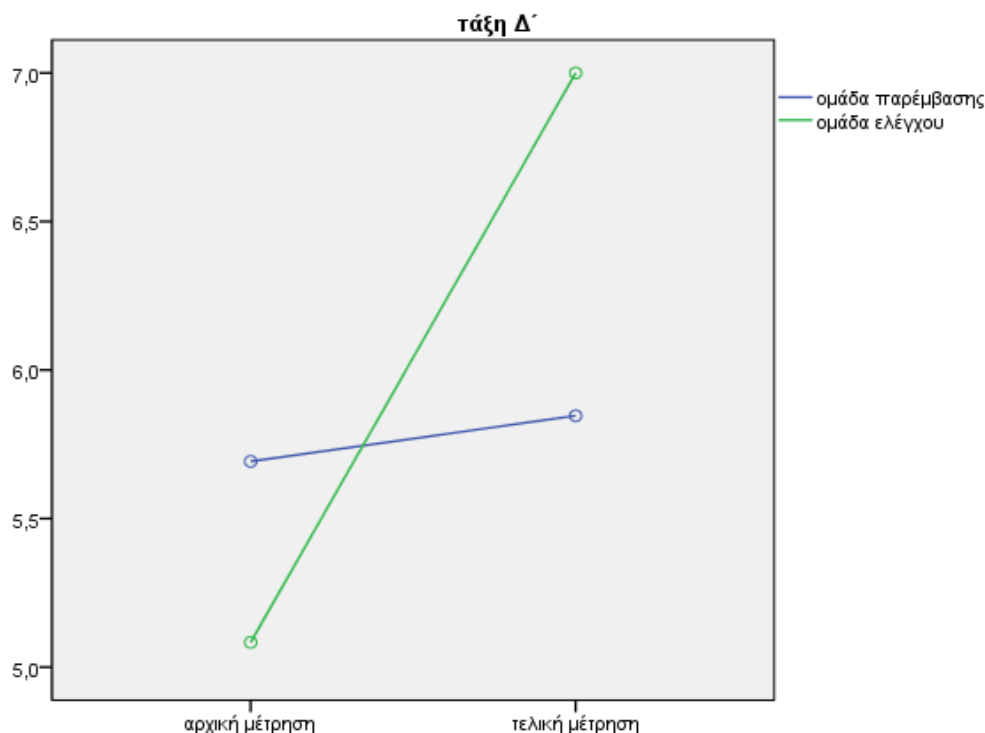
Πινάκας 10

Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού X πειραματική συνθήκη (Γ' τάξη)

		<u>95% CI</u>			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,32 ^a	1,96	3,44	5,18
	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,36 ^a	2,42	4,29	6,43
ομάδα	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	4,08	2,04	3,22	4,94
ελέγχου	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,13	2,72	3,97	6,27

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της Δ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού $F(1,23) = 3,162$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 11 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 11

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 23) = 0,370, p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 23) = 0,947 p > 0,05$.

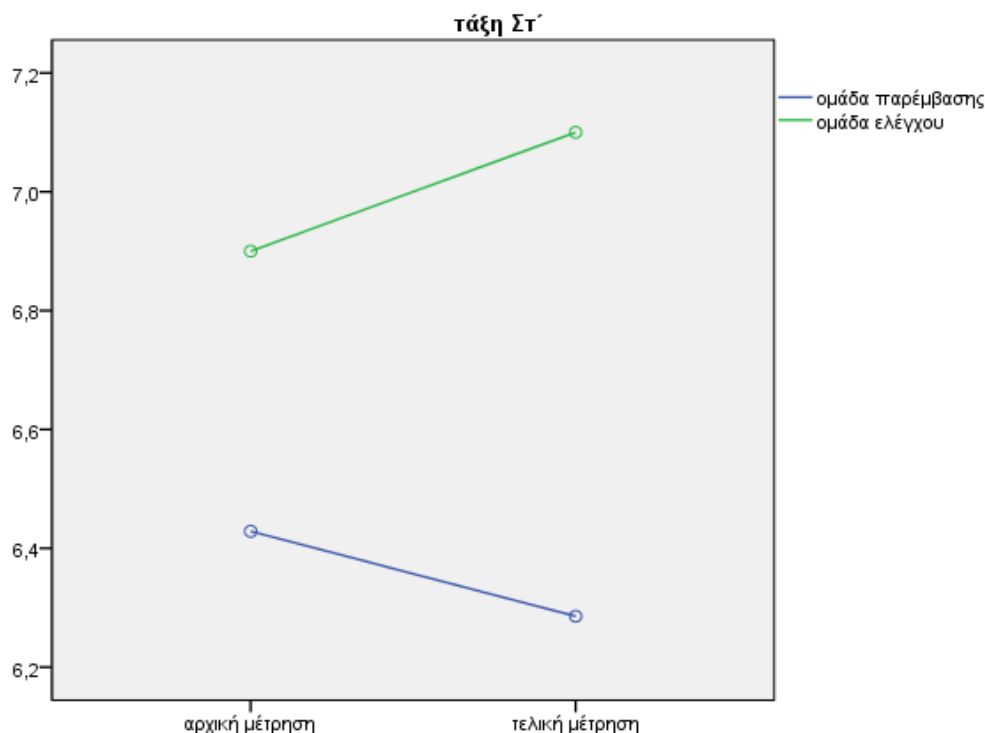
Πινάκας 11

Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη (Δ' τάξη)

		95% CI			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	5,69	1,75	4,63	6,75
	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	5,85	2,82	4,14	7,55
ομάδα	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	5,08	3,11	3,10	7,06
ελέγχου	σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	7,00	3,10	5,02	8,97

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

Η ανάλυση στο σύνολο του δείγματος της ΣΤ' τάξης έδειξε ότι η πειραματική συνθήκη, δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, $F(1,15) = 0,001$ $p > 0,05$. Το Γράφημα 12 δείχνει τις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων της πειραματικής συνθήκης, ομάδα ελέγχου και ομάδα παρέμβασης.



Γράφημα 12

Προκειμένου να διερευνηθεί η πηγή της αλληλεπίδρασης εκτελέστηκαν περαιτέρω μονοπαραγοντικές (univariate) ANOVAS με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα της πειραματικής συνθήκης (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η αρχική και η τελική μέτρηση της δοκιμασίας αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Αναλυτικά οι μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης έδειξαν ότι :

- Στη συνολική αρχική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 15) = 0,118, p > 0,05$.
- Στη συνολική τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού δεν υπήρχε σημαντικά στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου $F(1, 15) = 0,637, p > 0,05$.

Πινάκας 12

Μετρήσεις λεκτικού δημιουργικού δυναμικού Χ πειραματική συνθήκη (ΣΤ' τάξη)

		<u>95% CI</u>			
		μ.ο.	τ.α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Ομάδα παρέμβασης	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	6,43	3,40	3,27	9,58
	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	6,29	1,38	5,00	7,56
ομάδα	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Α	6,90	2,28	5,26	8,53
ελέγχου	Σύνολο ΛΕΚ. ΔΗΜ. Β	7,10	2,42	5,36	8,83

Σημείωση: οι ίδιοι εκθέτες δηλώνουν ότι οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους

2.4. Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας έρευνας αφορούσε στη διαπίστωση πιθανών συσχετίσεων μεταξύ του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού και λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Για να διερευνηθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ παραγόντων της δοκιμασίας αξιολόγησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού και του γραφικού δημιουργικού δυναμικού εφαρμόστηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson's r. Στον Πίνακα 12 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων των συνολικών μετρήσεων των δύο δοκιμασιών :

Πίνακας 13

Δείκτες συνάφειας μεταξύ των παραγόντων των δοκιμασιών ($N=88$)

Παράγοντες	1	2	3	4	5	6
Συνολική μέτρηση λεκτικού Α	-					
Συνολική μέτρηση μαθηματικού Α	0,233*	-				
Συνολική μέτρηση γραφικού Α	0,275**	0,137	-			
Συνολική μέτρηση λεκτικού Β	0,374**	0,140	-0,054	-		
Συνολική μέτρηση μαθηματικού Β	-0,041	0,294**	0,005	0,72	-	
Συνολική μέτρηση γραφικού Β	0,156	0,158	0,380**	0,22	0,271*	-

Σημείωση: ο εκθέτης * δείχνει ότι η συσχέτιση είναι σημαντική για $p < 0,05$ και ο εκθέτης ** δείχνει ότι η συσχέτιση είναι σημαντική για $p < 0,01$

Για τον παράγοντα αρχική συνολική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες: α) αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,233$, $p < 0,05$, β) αρχική μέτρηση του γραφικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,275$, $p < 0,01$ και γ) τελική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,374$, $p < 0,01$

Για τον παράγοντα αρχική συνολική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες : α) τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,294$, $p < 0,01$

Για τον παράγοντα αρχική συνολική μέτρηση του γραφικού δημιουργικού δυναμικού τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες : α) τελική μέτρηση του γραφικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,380, p < 0,01$

Για τον παράγοντα τελική συνολική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες : α) τελική συνολική μέτρηση του γραφικού δημιουργικού δυναμικού $r = 0,271, p < 0,05$.

3. Συμπεράσματα

3.1. Σχολιασμός αποτελεσμάτων

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας αφορούσε στο να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της δυναμικής αξιολόγησης ως μεθόδου αξιολόγησης του δημιουργικού δυναμικού καθώς και να διαπιστωθούν τυχόν έμμεσες επιδράσεις της σε άλλους δύο τομείς δημιουργικού δυναμικού. Η παρούσα εργασία χωρίζεται σε δύο επιμέρους έρευνες. Ο στόχος της πρώτης έρευνας ήταν να μελετηθεί εάν η Δυναμική Αξιολόγηση αποτελεί αποτελεσματικό τρόπο αξιολόγησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, ενώ της δεύτερης έρευνας ήταν να μελετηθεί εάν η Δυναμική Αξιολόγηση αποτελεί αποτελεσματικό τρόπο αξιολόγησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, μαθητών Γ', Δ' και ΣΤ' τάξης. Επιπλέον, η πρώτη έρευνα είχε ως σκοπό να διερευνήσει τυχόν έμμεσες επιδράσεις που μπορεί να έχει η Δυναμική Αξιολόγηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού στο μαθηματικό και λεκτικό δημιουργικό δυναμικό και η δεύτερη τις τυχόν έμμεσες επιδράσεις που μπορεί να έχει η Δυναμική Αξιολόγηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού στο μαθηματικό και γραφικό-καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό. Τέλος και στις δύο έρευνες να διαπιστωθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού και του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού. Παρακάτω παρουσιάζεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων

3.1.1. Επίδραση της διαμεσολάβησης στο δημιουργικό δυναμικό

Η πρώτη έρευνα που αφορούσε στην αξιολόγηση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μετά τη διαμεσολάβηση μεταξύ της τελικής και αρχικής μέτρησης του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης, ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ αρχικών και τελικών μετρήσεων ήταν στατιστικά σημαντική για την ομάδα παρέμβασης. Επιπλέον, η σύγκριση των συνολικών αρχικών μετρήσεων των δύο ομάδων δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά, ενώ η σύγκριση των τελικών μετρήσεων έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου. Τέλος τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των τελικών μετρήσεων των δύο ομάδων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά. Στη δεύτερη έρευνα που αφορούσε την αξιολόγηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μετά τη διαμεσολάβηση μεταξύ της τελικής και αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης αλλά και της ομάδας ελέγχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ αρχικών και τελικών μετρήσεων ήταν στατιστικά σημαντική για την ομάδα παρέμβασης, όπως και για την ομάδα ελέγχου. Όμως η σύγκριση των συνολικών αρχικών και τελικών μετρήσεων των δύο ομάδων δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά. Τέλος τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ των τελικών μετρήσεων των δύο ομάδων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά.

Περαιτέρω διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη. Τα αποτελέσματα της πρώτης έρευνας έδειξαν ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του γραφικού- καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού των ομάδων παρέμβασης για κάθε μία από τις τάξεις Γ' και Δ', ενώ για την τάξη ΣΤ' παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά και στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου. Η σύγκριση των συνολικών αρχικών μετρήσεων των δύο ομάδων έδειξε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους και στις τρεις τάξεις : Γ' Δ' και ΣΤ'. Η σύγκριση των τελικών μετρήσεων έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου σε Γ' και Δ' τάξη ξεχωριστά, ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο στην ΣΤ' τάξη.

Τα αποτελέσματα της δεύτερης έρευνας έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού των ομάδων παρέμβασης για κάθε μία από τις τάξεις Γ΄ και ΣΤ΄, ενώ για την τάξη Δ΄ παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά και στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου. Η σύγκριση των συνολικών αρχικών και τελικών μετρήσεων των δύο ομάδων έδειξε, όπως και στην πρώτη έρευνα, ότι η δυναμική αξιολόγηση δεν ήταν αποτελεσματική για τις τάξεις : Γ΄ Δ΄ και ΣΤ΄.

Η στατιστικά σημαντική διαφορά των αρχικών και τελικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού και λεκτικού δημιουργικού δυναμικού υποδηλώνει την αποτελεσματικότητα της Δυναμικής Αξιολόγησης ως μεθόδου αξιολόγησης του γραφικού- καλλιτεχνικού και λεκτικού δημιουργικού δυναμικού αντίστοιχα. Συνεπώς τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα της δυναμικής αξιολόγησης που οφείλεται στη παρέμβαση ή τη διαμεσολάβηση (π.χ. Sternberg & Grigorenko 2002) όπως υπογραμμίζεται από τη βιβλιογραφία. Επιπλέον, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η αξιολόγηση που γίνεται με στατικές μεθόδους υστερεί στο να αναδείξει τις γνωστικές ικανότητες των παιδιών και στο να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας (Tzuriel, 2001; Haywood & Lidz, 2006).

Συνεπώς το συμπέρασμα για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα είναι ότι η διαμεσολάβηση με βάση τις αρχές της Δυναμικής Αξιολόγησης οδήγησε στη βελτίωση και ενίσχυση του γραφικού – καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού για τη πρώτη έρευνα, ενώ για την δεύτερη έρευνα το συμπέρασμα για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα είναι ότι η διαμεσολάβηση με βάση τις αρχές της Δυναμικής Αξιολόγησης δεν οδήγησε στη βελτίωση και ενίσχυση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού.

3.1.2. Έμμεση επίδραση της διαμεσολάβησης

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, αφορούσε στο να διαπιστωθεί η έμμεση επίδραση που είχε η διαμεσολάβηση του γραφικού- καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού στο μαθηματικό και λεκτικό δημιουργικό δυναμικό και τα αποτελέσματα που είχε η διαμεσολάβηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού στο μαθηματικό και γραφικό- καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό.

Τα αποτελέσματα της πρώτης έρευνας έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων της ομάδας παρέμβασης, μετά τη διαμεσολάβηση στο γραφικό - καλλιτεχνικό, παρατηρήθηκε όμως στατιστικά σημαντική διαφορά των αρχικών και τελικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας ελέγχου. Τέλος τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ήταν στατιστικά σημαντική για την ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα της δεύτερης έρευνας έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων αλλά παρατηρήθηκε κύρια αλληλεπίδραση στα αποτελέσματα της δοκιμασίας μετά – μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Ωστόσο δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων της ομάδας παρέμβασης, μετά τη διαμεσολάβηση στο λεκτικό, παρατηρήθηκε όμως στατιστικά σημαντική διαφορά των αρχικών και τελικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας ελέγχου. Τέλος, και στη δεύτερη έρευνα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων της τελικής και της αρχικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ήταν στατιστικά σημαντική για την ομάδα ελέγχου.

Περαιτέρω διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη μετά τη διαμεσολάβηση στο γραφικό-καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό (πρώτη έρευνα) και στο λεκτικό δημιουργικό δυναμικό (δεύτερη έρευνα). Τα αποτελέσματα, στην πρώτη έρευνα, έδειξαν ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στην ομάδα ελέγχου για την Γ' τάξη. Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ξεχωριστά για την κάθε πειραματική συνθήκη έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού στην ομάδα παρέμβασης ενώ δεν παρατηρείται το ίδιο στην ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα για την Δ' τάξη έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού των δύο ομάδων, ενώ για την ΣΤ' τάξη παρατηρείται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού της ομάδας παρέμβασης, κάτι που δεν παρατηρείται στην ομάδα ελέγχου. Η σύγκριση των συνολικών αρχικών μετρήσεων των δύο ομάδων έδειξε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά για καμία από τις τάξεις Γ', Δ' και ΣΤ'. Η σύγκριση των τελικών μετρήσεων έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά

μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου στην Γ' τάξη, ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο για την Δ' και ΣΤ' τάξεις. Στην δεύτερη έρευνα τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού για κάθε μία από τις τάξεις Γ', Δ' και ΣΤ'. Το ίδιο παρατηρήθηκε και στη σύγκριση των συνολικών αρχικών και τελικών μετρήσεων των δύο ομάδων που έδειξε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους και στις τρεις τάξεις.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα της έμμεσης επίδρασης στο λεκτικό δημιουργικό δυναμικό, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων μεταξύ των δύο ομάδων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές για την ομάδα παρέμβασης, υπήρξε όμως στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων στην ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, η σύγκριση των συνολικών αρχικών μετρήσεων των δύο ομάδων δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά, όπως η σύγκριση των τελικών μετρήσεων που δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά. Τέλος τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων της τελικής και της αρχικής μέτρησης του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ήταν στατιστικά σημαντική για την ομάδα ελέγχου.

Περαιτέρω διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για την Γ' τάξη υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά των αρχικών και τελικών μετρήσεων στην ομάδα παρέμβασης, ενώ δεν παρατηρείται το ίδιο για την ομάδα ελέγχου. Οι αναλύσεις για τις τάξεις Δ' και ΣΤ' έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά των αρχικών και τελικών μετρήσεων για καμία από τις δύο ομάδες, παρέμβασης και ελέγχου.

Περαιτέρω διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη μετά τη διαμεσολάβηση στο γραφικό- καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό. Τα αποτελέσματα των συνολικών αρχικών μετρήσεων μεταξύ των δύο ομάδων (παρέμβασης και ελέγχου) έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά σε καμία από τις τρεις τάξεις (Γ', Δ', ΣΤ'). Τα αποτελέσματα των συνολικών τελικών μετρήσεων του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων για καμία από τις τρεις τάξεις.

Απεναντίας στη δεύτερη έρευνα, με τη διαμεσολάβηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού, τα αποτελέσματα των συνολικών αρχικών και τελικών

μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Ωστόσο δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων της ομάδας παρέμβασης, μετά τη διαμεσολάβηση στο λεκτικό, το ίδιο παρατηρήθηκε και για την ομάδα ελέγχου. Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά των μέσων όρων της τελικής και της αρχικής μέτρησης του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού δεν ήταν στατιστικά σημαντική για την πειραματική συνθήκη.

Επιπροσθέτως διερευνήθηκαν οι διαφορές μεταξύ των αρχικών και τελικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού ανά τάξη μετά τη διαμεσολάβηση στο λεκτικό δημιουργικό δυναμικό. Τα αποτελέσματα των συνολικών αρχικών μετρήσεων μεταξύ της πειραματικής συνθήκης έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά σε καμία από τις τρεις τάξεις (Γ', Δ', ΣΤ'). Τα αποτελέσματα των συνολικών τελικών μετρήσεων του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού έδειξαν, επίσης, ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων για καμία από τις τρεις τάξεις.

Τα αποτελέσματα της πρώτης έρευνας έδειξαν θετική συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων αρχική συνολική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού με την αρχική συνολική μέτρηση του μαθηματικού και γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Και θετικά μέτρια συσχέτιση του τελικού συνολικού μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού με το τελικό γραφικό-καλλιτεχνικό δημιουργικό δυναμικό. Ενώ τα αποτελέσματα της δεύτερης έρευνας έδειξαν θετική συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων αρχική συνολική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού με την τελική συνολική μέτρηση του λεκτικού δημιουργικού δυναμικού και με την αρχική συνολική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Θετικά μέτρια συσχέτιση έδειξε με τη συνολική αρχική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού αλλά και με τη συνολική τελική μέτρηση του συνολικού τελικού γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Ακόμη θετική συσχέτιση έδειξαν τα αποτελέσματα μεταξύ των παραγόντων αρχική συνολική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού και της τελικής συνολικής μέτρησης του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού. Μέτρια θετική συσχέτιση έδειξε με τη συνολική τελική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού. Τέλος η συνολική τελική μέτρηση του μαθηματικού δημιουργικού δυναμικού έδειξε θετική συσχέτιση με τη συνολική τελική μέτρηση του

γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού, το ίδιο συνέβη με τη συνολική αρχική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού με τη συνολική τελική μέτρηση του γραφικού - καλλιτεχνικού δημιουργικού δυναμικού.

Στην βιβλιογραφία αναφέρεται ένα ζήτημα που έχει απασχολήσει τους ερευνητές και έχει εγείρει πολλές αντιπαραθέσεις, το αν η δημιουργικότητα αποτελεί μια γενική ή μια ειδική ικανότητα ενός συγκεκριμένου τομέα (Beghetto & Kaufman, 2009; Sternberg, 2005). Η άποψη που υπερισχύει έναντι των άλλων, φαίνεται να είναι ότι η δημιουργικότητα είναι μια ειδική ικανότητα ενός συγκεκριμένου τομέα (π.χ. Plucker & Zabelina, 2009) ωστόσο έχουν διατυπωθεί θεωρίες κυρίως για τη δημιουργικότητα των παιδιών που γεφυρώνουν τις δύο απόψεις και υποστηρίζουν ότι η δημιουργικότητα μπορεί να αποτελεί ταυτόχρονα γενική και ειδική ικανότητα ενός συγκεκριμένου τομέα (π.χ. Baer & Kaufman, 2005). Την τρίτη αυτή άποψη φαίνεται εν μέρει να επιβεβαιώνουν εν μέρει τα αποτελέσματα των δύο ερευνών της παρούσας εργασίας.

Βιβλιογραφία

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Νημά, Ε. (2002). *Δημιουργικότητα και σχολικές επιδόσεις μαθητών γυμνασίου*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδη α.ε
- Ξανθάκου, Γ. (1998). *Η Δημιουργικότητα στο σχολείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Παρασκευόπουλος, Ι. Ν. (2009). *Δαίδαλος. Πρόγραμμα Άσκησης της Δημιουργικής Σκέψης στο σχολείο και στην οικογένεια*. Αθήνα Κοράλι –Γκέλμπεσης Γιώργος.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Amabile, T. M. (1990). Within You, Without You: The Social Psychology of Creativity and Beyond. In M. Runco & R. Albert (eds.). *Theories of Creativity*. Newbury Park, CA, Sage, 61-91
- Baer, J., Kaufman, J. C., & Gentile, C. A. (2004). Extension of the Consensual Assessment Technique to Nonparallel Creative Products. *Creativity Research Journal*.
- Berk, L. (2002). *Infants, children and adolescents* (4th ed.). Boston : Allyn and Bacon.
- Board, J. (1991). *A special relationship : Our teachers and how we learned*. Wainscott : Pushcart Press.
- Bono de, E. (1992). *Teach your child how to think*. New York : Penguin.

Claxton, A. F., Pannells, T. C., & Rhoads, P. A. (2005). Developmental Trends in the Creativity of School-Age Children. *Creativity Research Journal*.

Cropley, A. J. (1999). Creativity and cognition: Producing effective novelty. *Roeper review*, 21(4), 253-260.

Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education & learning: A guide for teachers and educators*. London: Kogan Page.

Elliott, J. (2003). Dynamic assessment in educational settings: Realising potential. *Educational Review*, 55(1), 15-32.

Feuerstein, R., Klein, P. S., & Tannenbaum, A. J. (1991). *Mediated learning experience (MLE): Theoretical, psychosocial and learning implications*: Freund Publishing House Ltd.

Gowan, C.J., Demos, D.G. & Torrance, P.E. (1967). *Creativity : its Educational implications*. New York : John Wiley & Sons.

Guilford, J. (1950). ‘ Creativity’. *The American Psychologist*, Vol. 5, No 9, σ. 444-454.

Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267.

Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, creativity, and their educational implications*. San Diego: Robert R. Knapp.

Guilford, J. P. (1970). ‘Creativity : retrospect and prospect’. *Journal of Creative Behavior*, Vol. 4, No 3, σ. 149-168, ed, Creative Education Foundation, Buffalo.

Harrington, D. M. (1981). Creativity, analogical thinking, and muscular metaphors. *Journal of Mental Imagery* 6, 121–126.

Hausman, C. (1989). *Metaphor and art*. New York: Cambridge University Press.

Haywood, H. C., Brown, A. L., & Wingenfeld, S. (1990). Dynamic approaches to psychoeducational assessment. *School Psychology Review*.

- Haywood, H. C., & Lidz, C. S. (2006). *Dynamic assessment in practice: Clinical and educational applications*: Cambridge University Press.
- Haywood, H. C., & Tzuriel, D. (2002). Applications and challenges in dynamic assessment. *Peabody Journal of Education*, 77(2), 40-63.
- Hemmer-Junk, K. (1995). *Kreativität-Weg und Ziel*. Frankfurt, Lang (Διδ. Διατριβή, Πανεπιστήμιο Trier.).
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1999). *Consensual Assessment* Vol. 1. M. A. R. S. R. Pritzker (Ed.) *Encyclopedia of Creativity* (pp. 347).
- Hunt, J. & Paraskevopoulos, J. (1980). “ Children’s psychological development as a function of the inaccuracy of their mothers’ knowledge of their abilities “ . *Journal of Genetic Psychology*, Vol. 136, σ, 285-298.
- Jausovec, N. (1989). Affect in analogical transfer. *Creativity Research Journal* 2, 255–266.
- Kaufman, J. C., Plucker, J. A., & Baer, J. (2008). Essentials of creativity assessment.
- Kim, K. H. (2006). Can we trust creativity tests? A review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18(1), 3-14.
- Lim, S., & Smith, J. (2008). The structural relationships of parenting style, creative personality, and loneliness. *Creativity Research Journal*, 20(4), 412-419
- Lubart, T. I., (1994). Creativity. In E. C. Carterette and M. P. Friedman (Series Eds.) and R. J. Sternberg (Vol. Ed.). *The handbook of perception and cognition*, 12. Thinking and problem solving. New York: Academic Press
- Lubart, T. I., (2010). *Getting from Creative Potential to Creative Talent: The Educational Challenge* Université Paris Descartes, Paris-France.
- Lubart, T., & Guignard, J.-H. (2004). The Generality-Specificity of Creativity: A Multivariate Approach. In R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko & J. L. Singer (Eds.), *Creativity: From potential to realization* (pp. 43-56). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Lubart, T., Zenasni, F., & Barbot, B. (2013). Creative potential and its measurement. *Int. J. Talent Dev. Creat*, 1, 41-51.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality* (2nd ed.). New York : Van Nostrand.
- Murray, A. I. (1989). Top Management group heterogeneity and firm performance, 125-149.
- Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2001). Catalytic Creativity : The case of Linus Pauling. *American Psychologist*, 56, 337-341.

- Parker-Plauche, J. (1989). *Instructional strategies for teaching the gifted*. Boston : Allyn and Bacon.
- Plucker, J. A., & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. *Handbook of creativity*, 35-61.
- Plucker, J. A., & Zabelina, D. (2009). Creativity and interdisciplinarity: one creativity or many creativities? *ZDM*, 41(1-2), 5-11.
- Poehner, M. E. (2008). *Dynamic assessment: A Vygotskian approach to understanding and promoting L2 development* (Vol. 9): Springer Science & Business Media.
- Poehner, M. E., & Lantolf, J. P. (2005). Dynamic assessment in the language classroom. *Language Teaching Research*, 9(3), 233-265.
- Resing, W. (2013). Dynamic Testing and Individualized Instruction: Helpful in Cognitive Education? *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 12(1), 81-95.
- Ruggiero, V. (1995). *The Art of Thinking : A guide to critical and creative thought*. New York : Harper Collins, College publishers.
- Runco, M. A., & Dow, G. (1999). Problem finding. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Vol. 2, pp. 433–435). San Diego, CA: Academic Press.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annu. Rev. Psycho*, 55, 657-687.
- Runco, M. A. (2007). Creativity: Theories and Themes: Research. *Development and Practice*. Amsterdam: Elsevier.
- Serve, H. J. (1995). Förderung der Kreativitätsentfaltung als implizite Bildung
Saufgabe der Schule. München Pims-Verlag.
- Silvia, P. J., Kaufman, J. C., & Pretz, J. E. (2009). Is creativity domain-specific? Latent class models of creative accomplishments and creative self-descriptions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(3), 139.
- Simonton, D. K. (2000). Creativity: Cognitive, personal, developmental, and social aspects. *American psychologist*, 55(1), 151.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995) *Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a Culture of Conformity*. New York: Free Press.
- Sternberg, R. J. (2001). What is the Common Thread of Creativity? Its Dialectical Relation to Intelligence and Wisdom. In: *American Psychologist*, 56, 4, 360- 362

- Sternberg, R. J. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87-98. doi: 10.1207/s15326934crj1801_10 .
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). *Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential*: Cambridge university press.
- Timbal- Duclaux, L. (1996). Το δημιουργικό γράψιμο. Διδακτική Πράξη και Θεωρία. Αθήνα: Πατάκης.
- Torrance, E. P., & Goff, K. (1989). A quiet revolution. *Journal of Creative Behavior*, 23, 136-45.
- Tzuriel, D. (2001). *Dynamic assessment of young children*. New York Springer Science+Business Media.
- Vygotsky, L., & Wollock, J. (1997). *The of LS Vygotsky: Problems of the theory and history of psychology* (Vol. 3): Springer Collected Works Science & Business Media.
- Wang, Y. (2008). *On cognitive foundations of creativity and the cognitive process of creation*. Paper presented at the Cognitive Informatics, 2008. ICCI 2008. 7th IEEE International Conference on.
- Ward, T. B. (2007). Creative cognition as a window on creativity. *Methods*, 42(1), 28-37.
- Weisberg, R. W. (2006). Creativity: Understanding Innovation in Problem Solving. *Science, Invention, and the Arts*.
- Wujec, T. (1995). Five star mind : games and puzzles to stimulate your creativity and imagination. Toronto : Doubleday.