

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΛΙΝΟΥΣΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Φώτης Κούσουλας

Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εργαστήριο «Βιοφυσικό Περιβάλλον: Νευροεπιστήμες & Μάθηση»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Με την εισήγηση αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και συζητούνται τα συμπεράσματα πειραματικής έρευνας σε τρεις σχολικές τάξεις του δημοτικού σχολείου. Το ερευνητικό ερώτημα ήταν εάν και πώς επηρεάζονται οι δημιουργικές ικανότητες των μαθητών, όταν προσεγγίζουν τη γνώση διαθεματικά. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι πράγματι οι διαστάσεις της ευχερούς σκέψης και της ευελιξίας της σκέψης επηρεάζονται σαφώς από τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, όχι όμως και η πρωτοτυπία της σκέψης. Ο ρόλος της γνωστικής βάσης που αποκτούν οι μαθητές από τη διδασκαλία είναι καθοριστικός για τη δημιουργική έκφραση αλλά όχι και από μόνος του ικανός.

SUMMARY: In this presentation are presented the results and are discussed the conclusions of an experimental research in three school classes of elementary school. The research question was if and how the creative faculties of students are affected, when the students approach the knowledge in an interdisciplinary method. The results of the research showed that indeed the dimensions of fluent thinking and flexibility of thought are influenced positively by the interdisciplinary approach of knowledge, not however and the originality of thought. The role of knowledge base that the students acquire from the teaching, is necessary for the creative expression but not from alone decisive.

Από τη δεκαετία του 1950 ξεκίνησε στις Η.Π.Α. η συστηματική επιστημονική μελέτη της δημιουργικότητας στο πλαίσιο της επιστήμης της ψυχολογίας. Έκτοτε, οι επιστήμονες προσεγγίζουν τη δημιουργικότητα από διάφορες επιστημονικές σκοπιές (βλ. ενδεικτικά: Amabile, 1996, Csikszentmihalyi, 1997, Dacey and Lennon, 1998, Sternberg, 1999, Ward,

Smith, and Vaid, 2001): την καθαρά ψυχολογική, την ψυχοκοινωνική σκοπιά, τη σκοπιά της σύγχρονης γνωστικής επιστήμης, τη σκοπιά της υπολογιστικής επιστήμης, τη σκοπιά της διδακτικής, της οργάνωσης επιχειρήσεων, της εθνολογίας, ενώ έχουν γίνει και διεπιστημονικές συνθετικές προσεγγίσεις. Μέσα σε όλες αυτές τις προσεγγίσεις υπάρχουν και εκείνες (βλ. ενδεικτικά: Houtz, 2003) που εντάσσονται στο χώρο της εκπαιδευτικής ψυχολογίας.

Η μελέτη της διεθνούς αλλά και της ελληνικής βιβλιογραφίας μας οδήγησε σε συγκεκριμένες μεθόδους και τεχνικές διδασκαλίας με στόχο την ανάπτυξη νοητικών δεξιοτήτων που συνδέονται με τη δημιουργική σκέψη. Ατενίζοντας, ωστόσο, τη δημιουργικότητα σε ευρύτερο πλαίσιο από αυτό των νοητικών δεξιοτήτων, ως ιδιότητα που σχετίζεται τόσο με τη διαδικασία παραγωγής νέων και χρήσιμων ιδεών και προϊόντων όσο και με τη διαδικασία αυτοπραγμάτωσης του ατόμου στην πορεία προς την αυτογνωσία, αναρωτηθήκαμε αν είναι δυνατόν να καλλιεργηθεί μέσα από ένα μοντέλο διδασκαλίας, το οποίο δεν περιέχει μεν ειδικότερους διδακτικούς στόχους για την καλλιέργεια δημιουργικών δεξιοτήτων, αλλά το ευρύτερο πλαίσιο της – παιδαγωγικό κλίμα, μέθοδοι προσέγγισης της γνώσης, αξιολόγηση και γενικότερα ο πολιτισμός που αναπτύσσεται στη σχολική τάξη – αναπτύσσει εκείνες τις προϋποθέσεις, οι οποίες είναι αναγκαίες για τη δημιουργική έκφραση των μαθητών.

1. Στόχοι, υποθέσεις, εννοιολογικοί προσδιορισμοί

Έτσι λοιπόν, επιλέξαμε να διερευνήσουμε αν το διαθεματικό μοντέλο διδασκαλίας (βλ. ενδεικτικά: Ματσαγούρας, 2003, Jacobs, 1989, Wood, 2001) μπορεί πράγματι να επηρεάσει την έκφραση των δημιουργικών δυνατοτήτων των μαθητών του δημοτικού σχολείου, σε όποιο βαθμό και αν βρίσκονται αυτές οι δυνατότητες. Ως προς την επιλογή του διαθεματικού μοντέλου, υποθέσαμε ότι η ολοκληρωμένη εφαρμογή του παρέχει τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη εκείνων των ψυχο-γνωστικών παραγόντων που συμβάλλουν στην εκδήλωση και χρήση των δημιουργικών δυνατοτήτων των μαθητών. Παράγοντες, όπως η ολιστική προσέγγιση της γνώσης, η αυθεντική και παρέχουσα νόημα στο μαθητή ενασχόληση με το μαθησιακό αντικείμενο και η πολύπλευρη χρήση μεθόδων και τεχνικών αναπτύσσουν ένα μαθησιακό περιβάλλον προσωπικής έκφρασης, κατά το οποίο μπορεί να εκδηλωθεί η δημιουργικότητα του μαθητή. Η διευρυνόμενη γνωστική βάση που αποκτούν οι μαθητές μέσα από τη διδασκαλία αυτή συνδέεται, υποθέτουμε, άμεσα με την αύξηση αυτή, καθώς παρέχει τα

αναγκαία εννοιολογικά και μεθοδολογικά εργαλεία για την έκφραση της δημιουργικότητας (Weisberg, 1993).

Οι **δημιουργικές δυνατότητες** αναφέρονται στις ενδιάθετες ιδιότητες που έχει ένας μαθητής και τον βοηθούν να παράγει ιδέες (λύσεις, αποφάσεις, κ.λ.π.) και προϊόντα νέα για τον ίδιο, κατάλληλα για την περίσταση στην οποία προέκυψαν και με αξία (χρήσιμα στην πορεία αυτοπραγμάτωσης) για το δημιουργό τους.

Η **δημιουργική έκφραση** ενός μαθητή αφορά στο βαθμό και τη μορφή εκδήλωσης και χρήσης της ικανότητάς του να δημιουργεί μέσα σε δεδομένο πλαίσιο ερεθισμάτων, ανάλογα με το δυναμικό της δημιουργικότητας που διαθέτει, σε όποιο βαθμό και αν το διαθέτει.

Ως **αποκλίνουσα σκέψη** θεωρούμε το είδος της σκέψης που με ανάλογες γνωστικές διεργασίες καταλήγει σε ιδέες – προϊόντα πολλαπλά, πολυεδρικά, πρωτότυπα και επεξεργασμένα. Αποτελεί γνωστική διάσταση της δημιουργικής σκέψης και προσδιορίζεται από τις εξής γνωστικές διεργασίες:

1. **Ευχέρεια:** Η γνωστική διαδικασία παραγωγής πολλών σε αριθμό προϊόντων – ιδεών.
2. **Ευελιξία:** Η γνωστική διαδικασία παραγωγής ιδεών που ανήκουν σε πολλές διαφορετικές κατηγορίες – τομείς αναφοράς.
3. **Πρωτοτυπία:** Η γνωστική διαδικασία παραγωγής ιδεών με πολύ χαμηλή συχνότητα εμφάνισης.

Ως **διαθεματική διδασκαλία** θεωρούμε τη διδασκαλία εκείνη που οργανώνεται και υλοποιείται βασισμένη σε ένα διδακτικό μοντέλο που «συνειδητά εφαρμόζει μεθοδολογία και γλώσσα από περισσότερους από έναν κλάδους, προκειμένου να εξετάσει ένα κεντρικό θέμα, ζήτημα, πρόβλημα ή εμπειρία.» (Jacobs, 1989: 8)

Γνωστική βάση που αποκτούν οι μαθητές ως αποτέλεσμα μιας διδασκαλίας θεωρούμε τόσο την ποσότητα των πληροφοριών που πρόσκτησαν οι μαθητές από τη διδασκαλία όσο και την ικανότητά τους να εφαρμόζουν γνωστικές στρατηγικές ανάλυσης και αξιολόγησης των πληροφοριών αυτών (διαδικαστική γνώση).

2. Μεθοδολογία έρευνας

Για να ερευνήσουμε τις παραπάνω υποθέσεις σχεδιάσαμε μια **πειραματική έρευνα σε πραγματικές εκπαιδευτικές σχολικές συνθήκες**. Τα υποκείμενα της έρευνας αποτέλεσαν οι μαθητές τριών σχολικών

τμημάτων της Πέμπτης τάξης του Δημοτικού Σχολείου: οι 40 μαθητές (18 αγόρια και 22 κορίτσια) από δύο τμήματα, ένα από ιδιωτικό σχολείο της Αθήνας (Κολλέγιο Αθηνών) και ένα από δημόσιο σχολείο της επαρχίας (53^ο Δημοτικό Σχολείο Πατρών) αποτέλεσαν την **πειραματική ομάδα**, και οι 25 μαθητές (11 αγόρια και 13 κορίτσια) του τρίτου τμήματος από το ίδιο ιδιωτικό σχολείο αποτέλεσαν την **ομάδα ελέγχου**.

Για τη **συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τρία εργαλεία**:

α) το **Torrance Test of Creative Thinking** - verbal form (Torrance, 1974, 1987), κυρίως για λόγους εγκυρότητας και αξιοπιστίας.

β) ένα **Τεστ Αποκλίνουσας Δημιουργικής Έκφρασης**, που κατασκευάσαμε οι ίδιοι. Με το T.A.Δ.Ε. αξιολογήσαμε τη δημιουργική - αποκλίνουσα έκφραση των μαθητών – υποκειμένων της έρευνας σχετικά με το περιεχόμενο της διδασκαλίας που κάθε φορά εφαρμόζαμε. Στόχος μας ήταν να εντοπίσουμε το βαθμό έκφρασης των δημιουργικών δεξιοτήτων της αποκλίνουσας σκέψης των υποκειμένων ως αποτέλεσμα της διδασκαλίας.

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του τεστ προχωρήσαμε σε πέντε πετυχημένους διερευνητικούς ελέγχους: 1) Συσχέτιση με παρόμοιο ερευνητικό εργαλείο (T.T.C.T.), 2) Συσχέτιση με υποκειμενικές αξιολογήσεις (των δασκάλων), 3) Πιλοτική εφαρμογή-στάθμιση, 4) Δοκιμασία – Επαναδοκιμασία, 5) Έλεγχος εσωτερικής συνέπειας (alpha Cronbach's).

Με βάση συγκεκριμένα κριτήρια για τη μορφή, τα περιεχόμενα και τη διατύπωση των δοκιμασιών – κριτήρια που προέκυψαν από την ανάλυση των απαιτήσεων της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του εργαλείου, καθώς και τη διεθνή εμπειρία από την εφαρμογή παρόμοιων εργαλείων (βλ. ενδεικτικά στο Hocenar, 1981) – σχεδιάσαμε τις δοκιμασίες για τις διδασκαλίες με θέμα την άνοιξη και το χειμώνα. Οι τέσσερις δοκιμασίες ήταν τελικά οι εξής: 1. Διατύπωση υποθέσεων (problem generation) σε φανταστική προβληματική κατάσταση, 2. Εντοπισμός κενών – προβλημάτων (problem finding) σε ασαφή κατάσταση από εικόνα, 3. Εύρεση λύσεων σε προβληματική κατάσταση (problem presented-solving) από την καθημερινή ζωή, και 4. Χρήσεις ή Τίτλοι ή Ομοιότητες ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο εντάσσεται η διδασκαλία. Η βαθμολόγηση έγινε στη βάση των τριών διαστάσεων: Ευχέρεια, ευελιξία και πρωτοτυπία.

γ) ένα **τεστ γνωστικής βάσης**, με το οποίο αξιολογήθηκε η γνωστική βάση (δηλωτική και διαδικαστική βάση) που απέκτησαν οι μαθητές από τις διδασκαλίες που προηγήθηκαν.

δ) ένα απλό **ερωτηματολόγιο** κλειστών ερωτημάτων που συμπλήρωσαν εξ αρχής οι δάσκαλοι των τμημάτων για κάθε μαθητή τους, στο οποίο κατέταξαν κάθε μαθητή με βάση την υποκειμενική τους εκτίμηση ως προς τη δημιουργικότητά του, τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις και την κοινωνικότητά του.

Η έρευνα διεξήχθη σε **τρεις φάσεις**. Στην **πρώτη φάση** χορηγήθηκε σε όλα τα υποκείμενα το T.T.C.T. και οι δάσκαλοι συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, πριν την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας. Στη **δεύτερη φάση** εφαρμόστηκε και στα τρία τμήματα ένα μονοθεματικό πρόγραμμα διδασκαλίας με θέμα την εποχή του **χειμώνα**. Στη συνέχεια επιδόθηκε το γνωστικό τεστ και το T.A.Δ.E. σχετικά με το θέμα της διδασκαλίας. Στην **τρίτη φάση** της έρευνας, στα δύο τμήματα της πειραματικής ομάδας εφαρμόστηκε διαθεματική διδασκαλία με θέμα την εποχή της **άνοιξης**, ενώ στην ομάδα ελέγχου εφαρμόστηκε μονοθεματικό πρόγραμμα με το ίδιο θέμα. Η διεξαγωγή των τεστ γνωστικής βάσης και δημιουργικής – αποκλίνουσας έκφρασης έγινε μετά το τέλος των διδασκαλιών, αυτή τη φορά σε σχέση με το θέμα της άνοιξης και βέβαια ήταν τα ίδια και για την πειραματική ομάδα και για την ομάδα ελέγχου.

3. Αποτελέσματα

3.1. Πριν από την πειραματική διαδικασία

Τόσο οι επιδόσεις των υποκειμένων στο T.T.C.T., στο T.A.Δ.E. και στο γνωστικό τεστ όσο και οι εκτιμήσεις των δασκάλων δείχνουν σαφώς ότι **η πειραματική ομάδα και η ομάδα ελέγχου είναι σε κάθε περίπτωση ισοδύναμες**, χωρίς ποθενά να παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά.

Η αρχική συσχέτιση της γνωστικής βάσης που αποκτούν οι μαθητές με την έκφραση της αποκλίνουσας-δημιουργικής σκέψης τους (με την ευχέρεια 0,45, με την ευελιξία 0,44, με την πρωτοτυπία 0,43 και με το συνολικό δείκτη 0,50, όλες σε επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.001$) έδειξε ότι **η γνωστική βάση που αποκτούν οι μαθητές μέσα από ένα διδακτικό πρόγραμμα σχετίζεται θετικά με την αποκλίνουσα-δημιουργική τους έκφραση σχετικά με το πρόγραμμα αυτό.**

3.2. Διαθεματική διδασκαλία και γνωστική βάση

Στις επιδόσεις στο γνωστικό τεστ, η ανάλυση διακύμανσης ανάμεσα στις τρεις ομάδες έδειξε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ($F=3,974$ με 2 και 62 β.ε., $p=0,024$). Οι πειραματικές ομάδες πράγματι δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους ($t=0,316$ με $p=0,754$) αλλά διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από την ομάδα ελέγχου ($t=2,735$ με $p=0,008$). Οι κάθετες συσχετίσεις ανάμεσα στις επιδόσεις της ίδιας ομάδας πριν και μετά την πειραματική παρέμβαση επιβεβαιώνουν την αύξηση στην επίδοση στο γνωστικό τεστ για την πειραματική ομάδα ($t=6,614$ με $p<0,001$). Το ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει και για κάθε τμήμα της πειραματικής ομάδας χωριστά, ενώ στην ομάδα ελέγχου η μεταβολή δεν είναι στατιστικά σημαντική ($t=1,676$ με $p=0,107$). Συνεπώς, και από τις οριζόντιες και από τις κάθετες συγκρίσεις εξάγεται το συμπέρασμα ότι **η διαθεματική διδασκαλία ευνόησε στο γνωστικό επίπεδο τους μαθητές, οι οποίοι συγκράτησαν περισσότερα γνωστικά στοιχεία – πληροφορίες, τις οποίες επεξεργάστηκαν περισσότερο επιτυχημένα χρησιμοποιώντας γνωστικές στρατηγικές που απαιτούσαν οι δοκιμασίες του γνωστικού τεστ.**

3.3. Διαθεματική διδασκαλία και δημιουργική έκφραση

Ευχέρεια. Στη διάσταση της ευχέρειας των ιδεών η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των τριών ομάδων ($F=4,476$ με 2 και 62 β.ε., $p=0,015$). Οι πειραματικές ομάδες δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($t=1,115$ με $p=0,269$) αλλά διαφέρουν από την ομάδα ελέγχου ($t=2,894$ με $p=0,005$). Οι κάθετες συγκρίσεις εντός των ομάδων πριν και μετά την πειραματική παρέμβαση έδειξαν στατιστικά σημαντική θετική μεταβολή για κάθε πειραματική ομάδα χωριστά αλλά και συνολικά ($t=4,842$ με $p<0,001$) και μη σημαντική στατιστικά μεταβολή για την ομάδα ελέγχου ($t=0,203$ με $p=0,841$).

Ευελιξία. Στην ευελιξία της σκέψης οι επιδόσεις των τριών ομάδων δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους ($F=2,145$ με 2 και 62 β.ε., $p=0,126$). Έτσι δεν προχωρήσαμε σε συγκρίσεις. Οι κάθετες, όμως, συγκρίσεις εντός των ομάδων έδειξαν στατιστικά σημαντική αύξηση στην επίδοση της ευελιξίας για τις πειραματικές ομάδες και χωριστά, και ως μία ομάδα συνολικά ($t=5,433$ με $p<0,001$) και μη σημαντική μεταβολή για την ομάδα ελέγχου ($t=0,592$ με $p=0,560$).

Πρωτοτυπία. Οι κάθετες συγκρίσεις εντός των ομάδων έδειξαν ότι δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική μεταβολή ούτε στην ομάδα ελέγχου ($t=-0,986$ με $p=0,334$) αλλά ούτε και στην πειραματική ομάδα, καθώς η αύξηση

δε φτάνει το 95% όριο της στατιστικής σημαντικότητας ($t=1,915$ με $p=0,063$). Το ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει και για κάθε πειραματική ομάδα χωριστά.

Επαληθεύτηκε, έτσι, η υπόθεσή μας ότι οι μαθητές που παρακολούθησαν το διαθεματικό πρόγραμμα διδασκαλίας βελτίωσαν σημαντικά την ικανότητά τους να εκφράζουν μεγάλο αριθμό ιδεών σε σχέση με ζητήματα της διδασκαλίας (ευχέρεια), και να διατυπώνουν ιδέες που προέρχονται από ποικίλες και διαφορετικές κατηγορίες (ευελιξία), ωστόσο δεν επιβεβαιώθηκε η υπόθεσή μας ότι επηρεάζει θετικά και την έκφραση της πρωτοτυπίας της σκέψης των μαθητών.

3.4. Δημιουργική έκφραση και γνωστική βάση

Η συσχέτιση της επίδοσης στο γνωστικό τεστ με την επίδοση στην ευχέρεια είναι 0,65, με την επίδοση στην ευελιξία 0,61, με την επίδοση στην πρωτοτυπία 0,47 και με το συνολικό δείκτη του T.A.Δ.E. είναι 0,67, όλες σε επίπεδο σημαντικότητας $p<0.001$. Το αποτέλεσμα αυτό επαληθεύει και πάλι – όπως και πριν την πειραματική παρέμβαση – την υπόθεσή μας ότι **η έκφραση των δημιουργικών ικανοτήτων των μαθητών συνδέεται με το επίπεδο των γνώσεων που κατέχουν στο αντίστοιχο αντικείμενο.**

Η μελέτη των επιδόσεων όλων των υποκειμένων δείχνει ότι όσοι μαθητές αύξησαν το επίπεδο της δημιουργικής τους έκφρασης, αύξησαν επίσης και τις επιδόσεις τους στο T.A.Δ.E. Όσοι όμως αύξησαν την επίδοσή τους στο γνωστικό τεστ, δεν βρίσκονται απαραίτητα και πάνω από το μηδέν στη μεταβολή στη δημιουργική έκφραση. **Ο παράγοντας έτσι του γνωστικού υπόβαθρου αποδείχτηκε απαραίτητος για τη δημιουργική έκφραση, αλλά όχι ο μόνος σημαντικός και κυρίως δεν είναι από μόνος του ικανός για την μεταβολή στη δημιουργική έκφραση.**

4. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαίωσαν την κεντρική μας υπόθεση, ότι, πράγματι, ένα διδακτικό πρόγραμμα βασισμένο στη διαθεματική μέθοδο προσέγγισης της γνώσης, ακόμα κι όταν δεν αποσκοπεί στην επί τούτου καλλιέργεια της αποκλίνουσας δημιουργικής σκέψης των μαθητών, επηρεάζει θετικά την τελευταία και επιτρέπει έτσι στους μαθητές να εκφράζουν ιδέες με μεγαλύτερη ευχέρεια και ευελιξία. Η διάσταση της πρωτοτυπίας ωστόσο, δεν επηρεάστηκε με στατιστική σημαντικότητα από τη διαθεματική διδασκαλία.

Το γνωστικό επίσης υπόβαθρο που απέκτησαν οι μαθητές μέσα από το διαθεματικό διδακτικό πρόγραμμα ήταν πιο πλούσιο. Η ισχυρή γνωστική βάση συσχετίζεται θετικά και με τη δημιουργική έκφραση των μαθητών. Η θετική μεταβολή επίσης στο γνωστικό τεστ είχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη θετική μεταβολή στο τεστ αποκλίνουσας δημιουργικής έκφρασης. Η πλούσια γνωστική βάση είναι απαραίτητη αλλά όχι και ικανή από μόνη της να αυξήσει τα επίπεδα δημιουργικής έκφρασης.

Η καλλιέργεια της δημιουργικότητας ή η διαμόρφωση δημιουργικών ατόμων και πολιτών δεν επιτυγχάνεται ούτε μέσω συγκεκριμένων μαθημάτων με αντίστοιχο σκοπό ούτε με την πρόβλεψη της προσθήκης δημιουργικών δραστηριοτήτων παράλληλα με πλήθος άλλων που στοχεύουν επίσης σε σύγχρονες ανάγκες και ανώτερες μορφές σκέψης. Αυτό που απαιτείται, είναι η συνολική αναδόμηση του πλαισίου της διδακτικής πράξης, έτσι ώστε να καλύπτονται οι ψυχο-γνωστικές προϋποθέσεις για την έκφραση και καλλιέργεια των δημιουργικών δυνατοτήτων που κάθε μαθητής διαθέτει. Μια τέτοια αναδόμηση τοποθετεί τον κάθε μαθητή στο κέντρο της διδακτικής διαδικασίας, η οποία σέβεται τη μοναδικότητά του, του επιτρέπει την έκφραση των προσωπικών του χαρακτηριστικών και λειτουργεί σε αυθεντικό πλαίσιο επικοινωνίας και συνδιαλλαγής με το περιβάλλον. Το διαθεματικό μοντέλο για τη διδασκαλία μπορεί να ενιαιοποιήσει όλους τους αναγκαίους παράγοντες για τη δημιουργία αυτού του κλίματος προσωπικής έκφρασης που ευνοεί τη δημιουργικότητα.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- Amabile, T.M. (1996). *Creativity in Context*. Colorado: Westview Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Creativity: flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperPerennial.
- Dacey, J.S. and Lennon, K.H. (1998). *Understanding Creativity. The interplay of Biological, Psychological and Social Factors*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Hocevar, D. (1981). Measurement of creativity: Review and critique. *Journal of Personality Assessment*, 45(5), 450-464.
- Houtz, J.C. (Ed.), (2003). *The educational psychology of creativity*. Cresskill, NJ: Hampton.
- Jacobs, H.H. (ed.). (1989). *Interdisciplinary Curriculum: design and implementation*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*, Αθήνα: Γρηγόρης.
- Ξανθάκου, Γ. (1998). *Η δημιουργικότητα στο σχολείο*. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.
- Sternberg, R.J. (Ed.), (1999). *Handbook of creativity*, Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms technical manual*. Lexington, MA: Personnel Press/Ginn.
- Torrance, E. P. (1987). *The Torrance Tests of Creative Thinking*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Press.
- Ward, T.B., Smith, S.M. and Vaid J. (2001). *Creative Thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington: American Psychological Association.
- Weisberg, R.W. (1993). *Creativity: Beyond the myth of genius*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Wood, K. E. (2001). *Interdisciplinary instruction*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.