



**Διαθεματικότητα στη Φυσική Αγωγή: Παρακίνηση και Ακαδημαϊκές Επιδόσεις στα Μαθηματικά**  
Στυλιανός Καπρίνης, Νικόλαος Διγγελίδης, & Αθανάσιος Παπαϊωάννου  
ΤΕΦΑΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

**Περίληψη**

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση της διαθεματικής διδακτικής προσέγγισης στις ακαδημαϊκές επιδόσεις στα μαθηματικά και στην παρακίνηση μαθητών Δ' τάξης Δημοτικού σχολείου. Στην έρευνα συμμετείχαν 193 παιδιά (97 αγόρια & 96 κορίτσια), ηλικίας 9-11 ετών, από 10 σχολεία, χωρισμένα σε δύο ομάδες, μία πειραματική (διαθεματικό μάθημα) και μια ελέγχου (τυπικό μάθημα φυσικής αγωγής). Για τους σκοπούς της έρευνας σχεδιάστηκαν και διδάχθηκαν οκτώ διαθεματικά μαθήματα φυσικής αγωγής ενοποιημένα με έννοιες μαθηματικών. Η αξιολόγηση της παρέμβασης έγινε με την βοήθεια ερωτηματολογίων τα οποία οι μαθητές συμπλήρωσαν πριν και μετά το τέλος των μαθημάτων, καθώς και ενός τεστ απόδοσης στα μαθηματικά. Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων φάνηκε μια σημαντική αύξηση των μαθηματικών επιδόσεων των μαθητών της πειραματικής ομάδας έναντι της ομάδας ελέγχου, καθώς και της ικανοποίησης και της εσωτερικής παρακίνησης. Ταυτόχρονα σημειώθηκε μείωση της επίδοσης της πειραματικής ομάδας έναντι της ομάδας ελέγχου για τους παράγοντες προσανατολισμού στο εγώ, εξωτερικής παρακίνησης και έλλειψης παρακίνησης. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας ενισχύουν την άποψη ότι, ένα διαθεματικό πρόγραμμα φυσικής αγωγής μπορεί να ενισχύσει τις ακαδημαϊκές επιδόσεις στα μαθηματικά, διατηρώντας ή και αυξάνοντας παράλληλα την εσωτερική παρακίνηση των μαθητών, αλλά και την ικανοποίηση από τη συμμετοχή τους στη ΦΑ.

Λέξεις κλειδιά: *διαθεματική προσέγγιση, μαθηματικές δεξιότητες, εσωτερική παρακίνηση, κλίμα παρακίνησης*

**Physical Education and Math: An Interdisciplinary Teaching Approach**

Stylianos Kaprinis, Nikolaos Digelidis, & Athanasios Papaioannou

Department of Physical Education and Sports Sciences, University of Thessaly, Trikala, Hellas

**Abstract**

The aim of present study was to evaluate the effects of interdisciplinary approach in math performance and in the motivational climate. One hundred and ninety three pupils (97 boys & 96 girls), aged 9-11 years, from 10 different schools, took part in this study. The evaluation was held through questionnaires which the students completed before and after the intervention. Eight interdisciplinary PE lesson plans were designed, combining motor skills and math. The statistical analysis revealed that pupils of the experimental team had statistically significant higher scores in lesson satisfaction, intrinsic motivation, and also in the specific math test. Also, pupils of the experimental group had lower scores in ego orientation, extrinsic motivation and amotivation. The findings of present research imply that an interdisciplinary approach in physical education classes can be possibly applied effectively in combination with the teaching of mathematical principles.

Key words: *interdisciplinary teaching, math, intrinsic motivation, motivational climate*

## Εισαγωγή

Ένα από τα σημεία της κριτικής που ασκείται σε πολλά από τα υφιστάμενα εκπαιδευτικά συστήματα είναι ο αποσπασματικός χαρακτήρας της σχολικής γνώσης, η οποία προσφέρεται διχοτομημένη και κατακερματισμένη μέσα σε «πλαίσια» που είναι τα χωριστά διακριτά μαθήματα. Έτσι, στη σύγχρονη διδακτική προέκυψαν οι όροι *διαθεματική προσέγγιση* και *διεπιστημονική προσέγγιση*. Ο Piaget (1972) υποστήριξε ότι «ο στόχος της εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι η προοδευτική κατάργηση των ορίων ανάμεσα στις επιστήμες ή τουλάχιστον η δημιουργία ανοιγμάτων που θα επιτρέπουν στους μαθητές να κινούνται ελεύθερα από τον ένα τομέα στον άλλο και να επιλέγουν ανάμεσα σε πολλαπλούς συνδυασμούς».

Η *διαθεματική προσέγγιση* (integrated approach), δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων, μια ολιστική εν πολλοίς αντίληψη της γνώσης (Ματοαγγούρας, 2003). Σύμφωνα με τους Wolfinger και Stockard (1997), ως διαθεματικό ή ενιαιοποιημένο πρόγραμμα ορίζεται «η οργάνωση του Αναλυτικού Προγράμματος κατά την οποία διαχωριστικές γραμμές μεταξύ των διδασκόμενων κλάδων εξαλείφονται και παύουν να υφίστανται ξεχωριστά, διακριτά πεδία διδακτικών αντικειμένων».

Συγγενής της διαθεματικότητας έννοια, αλλά σαφώς διακριτός όρος, είναι η *διεπιστημονική προσέγγιση* (interdisciplinary approach). Η διεπιστημονικότητα αποτελεί θεωρητική αρχή οργάνωσης του αναλυτικού προγράμματος που διατηρεί τα διακριτά μαθήματα και επιχειρεί με συγκεκριμένη μεθοδολογία, να εξασφαλίσει την πληρέστερη και σφαιρικότερη μελέτη του περιεχομένου των μαθημάτων (Ματοαγγούρας, 2003; Fogarty, 1991). Η διεπιστημονική προσέγγιση της σχολικής γνώσης τέθηκε κυρίως από τον Dewey με την διδασκαλία μέσα από την θέση προβλημάτων (problem posing). Αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του «Σχολείου Εργασίας» με τον Kerchesteiner (1912) και συνδέθηκε με τον ερευνητικό προσανατολισμό στη μάθηση και την μέθοδο project του Kilpatrick (1918).

Το μάθημα της φυσικής αγωγής αποτελεί προνομιακό χώρο εφαρμογής διαθεματικών προσεγγίσεων, καθώς μπορεί να διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο για βιωματική μάθηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων, ενοποιώντας πολλούς επιστημονικούς κλάδους (Καλυν, 2005). Κυρίαρχο πλεονέκτημα της ΦΑ είναι ότι το περιεχόμενο διδασκαλίας αναπτύσσεται σε ένα βιωματικό και ευρηματικό περιβάλλον (Kahan, 1998). Οι μαθητές αυτενεργούν κατά τη διδασκαλία, η μάθηση αποβαίνει βιωματική και επιδιώκεται μέσα σε ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης, ενθαρρύνοντας την «σε βάθος και πλάτος» μάθηση (Lake, 2006).

Μέσα από τα διαθεματικά κινητικά προγράμματα αναπτύσσονται οι πολλαπλοί τύποι νοημοσύνης της ταξινόμησης του Gardner (1983) όπως γλωσσική,

λογικομαθηματική, σωματοκινησιοθετική, διαπροσωπική, μουσική νοημοσύνη κ.τ.λ.. Ενώ λοιπόν η παραδοσιακή διδασκαλία εστιάζει στην καλλιέργεια ενός μόνο είδους νοημοσύνης (π.χ. στα μαθηματικά εστιάζει στην λογικομαθηματική νοημοσύνη) και όπως είναι αναμενόμενο, ενοούνται μόνο οι μαθητές που έχουν ανεπτυγμένη τη συγκεκριμένη νοημοσύνη, στη διαθεματική διδασκαλία η ενοποίηση των μαθηματικών, για παράδειγμα με τη ΦΑ, μπορεί να βοηθήσει και τον κιναισθητικό μαθητή. Έτσι, υποστηρίχθηκε από πολλούς παιδαγωγούς, ότι είναι αναγκαίο τα αναλυτικά προγράμματα να περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία διαθεματικών δραστηριοτήτων, ώστε αυτές να αποβούν αξιοποιήσιμες από το σύνολο των μαθητών που διαθέτουν διαφορετικές ικανότητες αντίληψης και κωδικοποίησης των πληροφοριών (Wolfinger & Stockard, 1997).

Ο Kalyn (2005) υποστήριξε ότι οι μαθητές βοηθούνται καλύτερα στην οικοδόμηση της εννοιολογικής γνώσης (κατανοούν καλύτερα αφηρημένες έννοιες) μέσα από την κιναισθητική τους δραστηριότητα, μέσα από την κίνηση στο χώρο και τον χειρισμό των αντικειμένων. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί με τη φυσική αγωγή μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών, όπως η ευθεία, η διαγώνιος, ο κύκλος (Banister & Harlow, 1997; Usnick, Johnson & White, 2003), το σχήμα, το διάστημα, ο χρόνος (Werner & Burton, 1979), αλλά και έννοιες Φυσικής όπως ισορροπία, κέντρο βάρους, δύναμη, κάνοντας το μάθημα της φυσικής αγωγής ένα «πρότυπο εργαστήριο» για τις φυσικές επιστήμες, στο οποίο όμως η κίνηση εξακολουθεί να παίζει πρωτεύοντα ρόλο (Γκοτζαρίδης, Παπαιωάννου, Αντωνίου & Αλμπανίδης, 2007). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Placek και O'Sullivan (1997), έννοιες όπως για παράδειγμα το βελιγνεκές μπορούν να διδαχθούν σε διαθεματικές δραστηριότητες τοξοβολίας ή οι Νόμοι του Νεύτωνα μπορούν να προσεγγισθούν και να κατανοηθούν καλύτερα μέσα από την ενόργανη γυμναστική. Αλλά και έννοιες όπως ρυθμός, τέμπο, αργά, γρήγορα, ηχητικό ερέθισμα δύναται να ενοποιηθούν μέσω της μουσικοκινητικής με τη φυσική αγωγή (Karageorghis & Terry, 1997). Τα διαθεματικά κινητικά προγράμματα μπορούν ακόμη να βοηθήσουν στη γλωσσική καλλιέργεια των παιδιών (Γώτη, Δέρρη & Κιουμουρτζόγλου, 2006; Sperling & Head, 2002), αλλά και στην προαγωγή του προφορικού λόγου των νηπίων (Τσαπακίδου, Ζαχοπούλου & Σαμαρά, 2001).

Οι Μυλώσης και Παπαιωάννου (2005), υποστήριξαν ότι η εφαρμογή διαθεματικών μαθημάτων στη φυσική αγωγή έχει θετικές επιδράσεις στη διδασκαλία δεξιοτήτων ζωής, καθώς διαμορφώνει ένα θετικό κλίμα μάθησης. Οι μαθητές, μέσα από τη διαθεματική διδασκαλία, μπορούν να διδαχθούν δεξιότητες ανθρωπίνων σχέσεων, δεξιότητες λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων, μαθαίνουν να συνεργάζονται και να δίνουν έμφαση στην ομαδική δο-

υλεία και αναπτύσσουν την ικανότητα της δημο-  
οργικής μάθησης. Μέσα από τη διαθεματική δι-  
δακτική προσέγγιση, το σχολείο προσφέρει ολοκ-  
ληρωμένη και ουσιαστική εκπαίδευση.

Πέρα όμως από τη γνωστική, συμπεριφορική  
και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών μέσα από  
την διαθεματική διδακτική παρέμβαση, αρκετές  
ερευνητικές προσπάθειες αναδεικνύουν έναν επί-  
σης σημαντικό παράγοντα, αυτόν της παρακίνησης  
για ενεργό συμμετοχή στο μάθημα (Garcia et al., 1996;  
Spalding, 2002; Westerhold, 2000). Ερευνητές όπως  
οι Duda (1996), Ames (1992) και Dweck και Leggett  
(1988), έχουν υποστηρίξει ότι αν το ζητούμενο είναι η  
ενίσχυση ή διατήρηση της παρακίνησης των παι-  
διών, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην αξία της  
προσπάθειας, της μάθησης και της προσωπικής  
βελτίωσης. Καινοτόμες δράσεις όπως η διαθεματική  
προσέγγιση στη διδασκαλία, συνδέουν τα αντικείμενα  
που διδάσκονται στο σχολείο και κάνουν το μάθημα  
πιο ελκυστικό, λιγότερο διχοτομημένο και με ουσιαστι-  
κή σημασία για τα παιδιά (Cone, Werner, Cone &  
Woods, 1998).

Επιπλέον, η διαθεματική διδασκαλία, μέσα  
από την συνεργατική μάθηση, την αλληλεπίδραση  
και την αποφυγή κλίματος ανταγωνισμού, είναι  
ικανή να επηρεάσει τους προσωπικούς προσανατο-  
λισμούς των παιδιών. Σύμφωνα με τον Nicholls  
(1989), η αντίληψη των μαθητών για τις ικανότητες  
τους στηρίζεται, είτε στην αξιολόγηση των αποτε-  
λεσμάτων τους συγκριτικά με τα αποτελέσματα  
των άλλων (προσανατολισμός στο εγώ), όπου το  
άτομο θεωρεί ότι είναι ικανό όταν ξεπερνά τους  
άλλους, είτε στην αξιολόγηση σύμφωνα με την  
προσωπική πρόοδο και βελτίωση (προσανατολι-  
σμός στο έργο), όπου τα άτομα πιστεύουν ότι είναι  
ικανά, όταν φέρνουν καλύτερα αποτελέσματα, όταν  
βελτιώνονται, όταν προοδεύουν σε σχέση πάντα με τα  
προηγούμενα δικά τους αποτελέσματα. Η διαθεματι-  
κή προσέγγιση, όταν επιπλέον είναι προσανατολι-  
σμένη στη δουλειά και όχι στην κοινωνική σύγκριση,  
έχει θετική συσχέτιση σε παράγοντες όπως: πρόθεση  
για συμμετοχή, υψηλή προσπάθεια στο μάθημα,  
και συνεργασία (Papaioannou, & MacDonald,  
1993).. Αύξηση του ενδιαφέροντος, αύξηση της ε-  
σωτερικής παρακίνησης και μεγαλύτερη συμμετοχή  
των «αδιάφορων» μαθητών στο μάθημα διαπίστωσαν  
και ο Γκοτζαρίδης και οι συνεργάτες του (2007), σε  
έρευνα που αφορούσε την επίδραση ενός διαθεματι-  
κού προγράμματος φυσικής αγωγής, ενοποιημένο  
με έννοιες της Φυσικής.

Μολονότι η σπουδαιότητα του παράγοντα κίνησης  
στα διεπιστημονικά προγράμματα έχει υποστηριχθεί  
διεθνώς στο ελληνικό σχολικό πρόγραμμα σπανίως  
εμπεριέχεται σε διαθεματικές δραστηριότητες. Το  
πρόβλημα επιτείνεται αν αναλογιστεί κανείς ότι,  
τόσο στα νέα βιβλία του σχολείου, όσο και στο  
σχεδιασμό του Δ.Ε.Π.Π.Σ - στις προτάσεις του Παί-

δαγωγικού Ινστιτούτου προς τους εκπαιδευτικούς,  
μέσω της «Επιθεώρησης Εκπαιδευτικών Θεμάτων»  
(τεύχος, 7, 2002) - πέραν των γενικόλογων κατευ-  
θύνσεων, απουσιάζουν δράσεις και παραδείγματα  
που θα συνέδεαν τα άλλα μαθήματα του σχολείου  
με τα αντικείμενα της φυσικής αγωγής.

Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας ήταν να  
αξιολογήσει την επίδραση ενός διαθεματικού  
προγράμματος φυσικής αγωγής, ενοποιημένο με  
έννοιες μαθηματικών στην ακαδημαϊκή τους από-  
δοση, στην παρακίνηση και στην ικανοποίηση που  
αισθάνονται οι μαθητές από τη συμμετοχή τους  
στο μάθημα. Συγκεκριμένα, οι ερευνητικές υποθέ-  
σεις ήταν ότι μέσα από τη διαθεματική διδακτική  
προσέγγιση θα υπάρξει:

1. αύξηση της ικανοποίησης των συμμετεχόντων  
από το διαθεματικό μάθημα Φυσικής Αγωγής
2. ενίσχυση των στόχων επίτευξης των μαθητών  
στους παράγοντες της “προσωπικής βελτίωσης”  
και της “κοινωνικής αποδοχής”
3. μείωση των στόχων επίτευξης των μαθητών  
στους παράγοντες της “ενίσχυση του εγώ” και  
της “προστασία - προφύλαξη του εγώ”
4. ενίσχυση της αντίληψης των μαθητών για έμ-  
φαση του εκπαιδευτικού σε στόχους επίτευξης  
στους παράγοντες της “προσωπικής βελτίωσης”  
και της “κοινωνικής αποδοχής”
5. μείωση της αντίληψης των μαθητών για έμφα-  
ση του εκπαιδευτικού σε στόχους επίτευξης  
στους παράγοντες της “ενίσχυση του εγώ” και  
της “προστασία - προφύλαξη του εγώ”
6. αύξηση της εσωτερικής παρακίνησης
7. μείωση της εξωτερικής παρακίνησης και της  
έλλειψης παρακίνησης
8. μείωση του περιστασιακού άγχους των μαθη-  
τών
9. ενίσχυση της αυτοαντίληψης των μαθητών σχετι-  
κά με την ικανότητά τους στα μαθηματικά και τις  
φυσικές τους ικανότητες
10. αύξηση της ακαδημαϊκής απόδοσης των μαθητών  
στο πεδίο των μαθηματικών.

Τα πορίσματα θα μπορούσαν να λειτουργή-  
σουν συμβουλευτικά προς τους εκπαιδευτικούς,  
για τον καλύτερο σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγ-  
ραμμάτων και, ενδεχομένως, την ενίσχυση της συ-  
νεργασίας μεταξύ των στη σχολική πράξη.

## Μέθοδος και Διαδικασία

### Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχαν 193 μαθητές ( 97 αγό-  
ρια, 96 κορίτσια), Δ' τάξης Δημοτικού σχολείου  
( $M=10\pm 1$  έτη), από 10 διαφορετικά σχολεία της Αττι-  
κής. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: α)

μία πειραματική (διαθεματική προσέγγιση διδασκαλίας), όπου συμμετείχαν 99 μαθητές και μαθήτριες από πέντε σχολεία, στα οποία διδασκαν αντίστοιχα πέντε εκπαιδευτικοί φυσικής αγωγής (μόνιμοι, με υπηρεσία στο σχολείο από 5 έως 14 χρόνια) και β) μία ελέγχου (τυπικό μάθημα φυσικής αγωγής), στην οποία συμμετείχαν 94 μαθητές και μαθήτριες που φοιτούσαν σε άλλα πέντε σχολεία. Στα τμήματα της ομάδας ελέγχου, διδασκαν πέντε διαφορετικοί μόνιμοι εκπαιδευτικοί με προϋπηρεσία από 4 έως 11 χρόνια. Για την διεξαγωγή της έρευνας εξασφαλίστηκε η συναίνεση των γονέων των μαθητών κατά τα πρότυπα της Επιτροπής Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Θεσσαλίας, ενώ υπήρχε η συνεργασία των διευθυντών των σχολικών μονάδων.

#### Όργανα Μέτρησης

Η αξιολόγηση της παρέμβασης έγινε με τη βοήθεια των παρακάτω ερωτηματολογίων, τα οποία οι μαθητές συμπλήρωσαν πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση:

1. *Κανανοποίηση των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής σε επίπεδο κατάστασης.* Η κλίμακα ικανοποίησης από το μάθημα περιελάμβανε 5 ερωτήσεις. Αναπτύχθηκε από τους Duda και Nicholls (1992) και προσαρμόστηκε με επιτυχία στην ελληνική γλώσσα από τους Παραϊοαννου, Milosis, Kosmidou, και Tsigilis (2002). Μετά το γενικό πρόθεμα "Στο σημερινό μάθημα φυσικής αγωγής..." οι μαθητές καλούνταν να δηλώσουν την ικανοποίηση τους με απαντήσεις του τύπου "βρήκα το μάθημα ενδιαφέρον", "μου άρεσε το μάθημα", "ήμουν πλήρως αφοσιωμένος στο μάθημα", "διασκέδασα", "δεν καταλάβαινα πως περνούσε η ώρα". Τα θέματα αφορούσαν κάθε φορά το μάθημα της ημέρας. Οι απαντήσεις δίνονταν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert (5=συμφωνώ απόλυτα, 4=συμφωνώ, 3=δεν είμαι σίγουρος/η, 2=διαφωνώ, 1=διαφωνώ απόλυτα).

2. *Στόχοι επίτευξης σε επίπεδο κατάστασης.* Το ερωτηματολόγιο αναπτύχθηκε από τους Παραϊοαννου και συν., (2002) και περιλαμβάνει 29 ερωτήσεις. Κάτω από το γενικό πρόθεμα "Στο σημερινό μάθημα φυσικής αγωγής..." οι μαθητές απάντησαν σε τέσσερις παράγοντες: α) προσωπική βελτίωση με 7 ερωτήσεις (για παράδειγμα...στόχος μου ήταν να αναπτύξω τις δεξιότητές μου), β) κοινωνική αποδοχή με 7 ερωτήσεις (για παράδειγμα... ήταν σημαντικό για μένα να μάθω ένα παιχνίδι ή μια άσκηση κι έτσι οι άλλοι να μ' αγαπούν), γ) ενίσχυση του εγώ με 9 ερωτήσεις (για παράδειγμα ...αγωνιζόμουν να είμαι πρώτος/η) και δ) προφύλαξη του εγώ με 6 ερωτήσεις (για παράδειγμα ...απέφευγα ασκήσεις και παιχνίδια που μπορεί να με κορόιδευαν για τις ικανότητές μου). Οι απαντήσεις δίνονταν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert (5=συμφωνώ απόλυτα, 4=συμφωνώ, 3=δεν είμαι σίγουρος/η, 2=διαφωνώ, 1=διαφωνώ απόλυτα).

3. *Αντίληψη των μαθητών σχετικά με την έμφαση του καθηγητή σε στόχους σε επίπεδο κατάστασης.* Το ερωτηματολόγιο (Παραϊοαννου et al, 2002) αναφέρεται στην αντίληψη κλίματος παρακίνησης που σχετίζεται με την ενίσχυση των αντίστοιχων στόχων επίτευξης. Έτσι, κάτω από το γενικό πρόθεμα "Στο σημερινό μάθημα ο/η καθηγητής/τρια Φυσικής Αγωγής ..." αναπτύσσονταν 31 ερωτήσεις σχετικά με την έμφαση που έδινε ο καθηγητής α) σε στόχους προσωπικής βελτίωσης με 7 ερωτήσεις (...ήταν απόλυτα ικανοποιημένος όταν κάποιος παρουσίαζε βελτίωση μετά από σκληρή προσπάθεια), β) σε στόχους ενίσχυσης του εγώ με 8 ερωτήσεις (...ήταν ευχαριστημένος με μαθητές που έδειχναν ικανότεροι από τους άλλους), γ) σε στόχους προφύλαξης του εγώ με 8 ερωτήσεις (...με έκανε να ανησυχώ μήπως δεν ήμουν ικανός) και δ) σε στόχους για κοινωνική αποδοχή με 8 ερωτήσεις (...ήθελε να κάνουμε πράγματα για τα οποία οι άλλοι θα μας αγαπούν). Οι απαντήσεις δίνονταν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert (5=συμφωνώ απόλυτα, 4=συμφωνώ, 3=δεν είμαι σίγουρος/η, 2=διαφωνώ, 1=διαφωνώ απόλυτα).

4. *Εσωτερική και εξωτερική παρακίνηση σε επίπεδο κατάστασης.* Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Παραϊοαννου και συν. (2002). Η κλίμακα αποτελείται από 16 ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις εισαγόταν με το γενικό πρόθεμα " Γιατί ασχολήθηκες με τις δραστηριότητες που κάνατε στο σημερινό μάθημα Φυσικής Αγωγής..." , εκ των οποίων τέσσερις ανίχνευαν την εσωτερική παρακίνηση (π.χ...γιατί πιστεύω ότι ήταν ενδιαφέρουσες), τέσσερις αφορούσαν στην αναγνωρίσιμη ρύθμιση (π.χ. ...γιατί το έκανα για το δικό μου καλό), τέσσερις για την εξωτερική παρακίνηση (...γιατί υποτίθεται ότι έπρεπε να το κάνω) και τέσσερις για την έλλειψη παρακίνησης (...ίσως να υπήρχαν καλοί λόγοι για να κάνεις αυτές τις δραστηριότητες, αλλά προσωπικά δεν βλέπω κανέναν). Οι απαντήσεις δίνονταν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert (5=συμφωνώ απόλυτα, 4=συμφωνώ, 3=δεν είμαι σίγουρος/η, 2=διαφωνώ, 1=διαφωνώ απόλυτα).

5. *Περιστασιακό άγχος σε επίπεδο κατάστασης* (State Anxiety Inventory -2; Martens, Burton, Vealey, Bump, & Smith, 1990). Συγκεκριμένα, κάτω από το γενικό πρόθεμα "Στις ασκήσεις που κάναμε σήμερα..." αναπτύσσονταν 15 ερωτήσεις όπως "...ανησυχούσα μήπως δεν τα καταφέρω τόσο καλά σ' αυτά που έκανα όσο θα μπορούσα". Οι μαθητές απαντούσαν σε τετραβάθμια κλίμακα (καθόλου - κάπως - μέτρια - πολύ).

6. *Αυτοαντίληψη - αυτοπεριγραφή των συμμετεχόντων σχετικά με την ικανότητά τους στα μαθηματικά και τις φυσικές τους ικανότητες.* Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Αυτοπεριγραφής II (Self Description Questionnaire II) του Marsh (1992), το οποίο προσαρμόστηκε στην Ελληνική γλώσσα από τους Καλογιάννη, Μυλώση και Παπαϊωάννου, (2004). Δέκα θέματα αφορούσαν το αυτοσυναίσθημα των μαθητών

για τη μαθηματική τους ικανότητα (π.χ. απολαμβάνω να μελετώ μαθηματικά) και οκτώ θέματα την αυτοαντίληψη τους στη φυσική τους ικανότητα (π.χ. είμαι αδέξιος/α στα αθλήματα και τη γυμναστική).

7. *Γραπτή δοκιμασία στα μαθηματικά.* Για την αξιολόγηση της ακαδημαϊκής απόδοσης των μαθητών στα μαθηματικά χρησιμοποιήθηκε ένα τεστ 20 θεμάτων από την αντίστοιχη ύλη του σχολικού βιβλίου της Δ' τάξης του Δημοτικού σχολείου, το οποίο σχεδιάστηκε από τον ίδιο τον ερευνητή, σε συνεργασία με εκπαιδευτικό Δ' τάξης Δημοτικού σχολείου. Το τεστ κατασκευάστηκε αποκλειστικά για τους σκοπούς και τους στόχους του διαθεματικού προγράμματος, ώστε να δώσει πληροφόρηση σχετικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα του πειραματικού προγράμματος. Η ανάλυση εσωτερικής συνοχής έδειξε ότι οι συντελεστές άλφα ήταν υψηλοί ( $\alpha > .82$ ).

#### *Διαδικασία και Σχεδιασμός της Έρευνας*

Για τους σκοπούς της έρευνας, σχεδιάστηκαν και διδάχθηκαν οκτώ (8) διαθεματικά μαθήματα φυσικής αγωγής για την πειραματική ομάδα, ενώ δεν έγινε καμία παρέμβαση στην ομάδα ελέγχου. Τα μαθήματα πραγματοποιήθηκαν σε τέσσερις εβδομάδες, με συχνότητα δύο μαθημάτων εβδομαδιαίως. Οι διδασκαλίες πραγματοποιήθηκαν στις ώρες του σχολικού προγράμματος της φυσικής αγωγής και η κάθε μία από αυτές είχε διάρκεια 45 λεπτά.

Από τα διάφορα μοντέλα διαθεματικής προσέγγισης που έχουν καταγραφεί (Cone & Cone, 1999; Fogarty, 1991), στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε το *συνδεδεμένο μοντέλο (connected model)*, το οποίο επιτρέπει τον σχεδιασμό, την επιλογή, τη σύνδεση και τη διδασκαλία του περιεχομένου διαφορετικών γνωστικών περιοχών (εν προκειμένω μαθηματικά και φυσική αγωγή) από ένα διδάσκοντα (Cone & Cone, 1999). Αναφορικά με τον σχεδιασμό των μαθημάτων, τόσο η πειραματική όσο και η ομάδα ελέγχου, κατά τη διάρκεια των τεσσάρων εβδομάδων της έρευνας, παρακολούθησαν μαθήματα με τους ίδιους διδακτικούς κινητικούς στόχους (π.χ. πετοσφαίριση, τεχνική δρόμων ταχύτητας κ.τ.λ.). Στα τμήματα που αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα εντάχθηκαν επιπλέον διαθεματικές δραστηριότητες που συνέδεαν τον κινητικό στόχο του μαθήματος με τα μαθηματικά (π.χ. στην ενότητα της πετοσφαίρισης εντάχθηκαν δραστηριότητες που συνέδεαν τη γνωριμία του γηπέδου με το εμβαδόν, την περίμετρο, τις παράλληλες και τεμνόμενες γραμμές ή στην ενότητα της διδασκαλίας του αρχαίου πεντάθλου ενοποιήθηκαν οι μονάδες μέτρησης μήκους και χρόνου, οι δεκαδικοί και συμμιγείς αριθμοί κ.τ.λ.).

Πριν τη διδασκαλία των μαθημάτων, έγινε ενημέρωση, συζήτηση και εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης της διαθεματικής διδακτικής προσέγγισης.

#### *Στατιστική Ανάλυση*

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 15. Ως ανεξάρτητη μεταβλητή ορίστηκε η παρέμβαση κατά τη διδασκαλία του μαθήματος ΦΑ με δύο επίπεδα: α) τυπικό μάθημα φυσικής αγωγής και β) διαθεματική προσέγγιση διδασκαλίας ΦΑ. Ως εξαρτημένες μεταβλητές ορίστηκαν οι παράγοντες των ανωτέρω ερωτηματολογίων, ήτοι: 1) ικανοποίηση από το μάθημα Φυσικής Αγωγής, 2) προσανατολισμός στόχων των μαθητών, 3) αντίληψη των μαθητών για την έμφαση του καθηγητή σε στόχους επίτευξης, 4) εσωτερική - εξωτερική παρακίνηση μαθητών, 5) περιστασιακό άγχος, 6) αυτοαντίληψη - αυτοπεριγραφή σχετικά με τη μαθηματική και φυσική τους ικανότητα, 7) απόδοση στα μαθηματικά.

Για τον έλεγχο της εσωτερικής συνοχής των παραγόντων έγινε ανάλυση αξιοπιστίας με το τεστ άλφα (Cronbach, 1951). Για την εξέταση πιθανών διαφορών, εντός και μεταξύ των ομάδων, από μέτρηση σε μέτρηση, καθώς και για την εξέταση πιθανών διαφορών στο μέσο όρο των μετρήσεων μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου, έγινε ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (Repeated Measures ANOVA).

#### **Αποτελέσματα**

Η αξιοπιστία των ερωτηματολογίων, όπως αυτή αξιολογήθηκε με το τεστ άλφα του Cronbach (Cronbach, 1951), έδειξε αποδεκτές τιμές (Πίνακας 1), πλην μιας εξαίρεσης όπου είχαμε οριακά επίπεδα εσωτερικής συνοχής (στην 1<sup>η</sup> μέτρηση στο στόχο προσωπικής βελτίωσης) κι αυτό πιθανόν γιατί η ηλικία των μαθητών είναι οριακή (10 έτη κατά μέσο όρο) για τη χρήση αντίστοιχων κλιμάκων.

Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων στην πρώτη εξαρτημένη μεταβλητή, αυτήν της ικανοποίησης από το μάθημα, προέκυψε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,188} = 4.07, p < .05, \eta^2 = .021$ ). Το σημαντικό εύρημα ήταν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ μετρήσεων και ομάδων ( $F_{1,188} = 9.37, p < .05, \eta^2 = .047$ ). Τα άτομα της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν βελτίωση από το 1<sup>ο</sup> στο 8<sup>ο</sup> μάθημα, ενώ τα παιδιά της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν μείωση στην ικανοποίηση από τη συμμετοχή τους στο μάθημα. Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,188} = 29.74, p < .001, \eta^2 = .137$ ) στην τελική μέτρηση (Πίνακας 2). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν στατιστικά υψηλότερα σκορ ( $M = 4.78 \pm .04$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M = 4.49 \pm .04$ ).

Για τη δεύτερη εξαρτημένη μεταβλητή, η οποία αναφερόταν στους στόχους επίτευξης των μαθητών και συγκεκριμένα ως προς τον παράγοντα ενίσχυση

**Πίνακας 1.** Εσωτερική συνοχή των κλιμάκων

	1 <sup>η</sup> μέτρηση α	2 <sup>η</sup> μέτρηση α
Αυτοαντίληψη Μαθηματικών Ικανοτήτων	.91	.92
Αυτοαντίληψη Φυσικών Ικανοτήτων	.65	.71
Ικανοποίηση από το μάθημα	.61	.77
Στόχοι επίτευξης: Ενίσχυση του εγώ	.88	.90
Στόχοι επίτευξης: Κοινωνική αποδοχή	.88	.93
Στόχοι επίτευξης: Προφύλαξη του εγώ	.67	.84
Στόχοι επίτευξης: Προσωπική βελτίωση	.59	.73
Αντίληψη μαθητών για προφύλαξη του εγώ	.80	.88
Αντίληψη μαθητών για κοινωνική αποδοχή	.88	.94
Αντίληψη μαθητών για ενίσχυση του εγώ	.86	.91
Αντίληψη μαθητών για προσωπική βελτίωση	.73	.75
Εσωτερική παρακίνηση	.73	.85
Εξωτερική παρακίνηση	.60	.60
Έλλειψη παρακίνησης	.73	.87
Άγχος	.64	.63
Απόδοση στα μαθηματικά	.87	.82

**Πίνακας 2.** Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία από την τελική μέτρηση των δυο ομάδων

	Πειραματική Ομάδα		Ομάδα Έλεγχου		F	η <sup>2</sup>
	M.O	T.A	M.O	T.A		
1. Ικανοποίηση από μάθημα	4.78	.036	4.49	.038	29.74 *	.137
2. Στόχοι επίτευξης: Ενίσχυση του εγώ	1.96	.087	2.92	.090	59.46 *	.257
3. Στόχοι επίτευξης: Κοινωνική αποδοχή	4.30	.088	3.64	.090	28.22 *	.135
4. Στόχοι επίτευξης: Προστασία του εγώ	1.66	.067	2.15	.070	26.30 *	.129
5. Στόχοι επίτευξης: Προσωπική βελτίωση	4.74	.036	4.51	.039	19.12 *	.101
6. Έμφαση ΕΦΑ για προφύλαξη εγώ	1.53	.066	2.56	.070	112.5 *	.397
7. Έμφαση ΕΦΑ για Κοινωνική Αποδοχή	4.44	.081	3.47	.085	67.08 *	.284
8. Έμφαση ΕΦΑ για ενίσχυση του εγώ	1.68	.071	3.10	.075	188.3 *	.516
9. Έμφαση ΕΦΑ για προσωπική βελτίωση	4.55	.050	4.14	.052	32.49 *	.152
10. Εσωτερική παρακίνηση	4.78	.049	4.32	.051	41.81 *	.185
11. Εξωτερική παρακίνηση	2.55	.072	3.39	.076	63.29 *	.256
12. Έλλειψη παρακίνησης	1.47	.070	2.27	.073	15.35 *	.078
13. Άγχος	2.92	.039	2.73	.041	10.61 *	.060
14. Αντίληψη μαθηματικών ικανοτήτων	3.95	.093	3.72	.097	2.81	.015
15. Αντίληψη φυσικών ικανοτήτων	4.44	.042	4.38	.043	1.01	.005
16. Απόδοση στα μαθηματικά	.656	.020	.694	.020	1.77	.010

Σημείωση: \* = p < .001

του εγώ στο μάθημα, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ μετρήσεων και ομάδων ( $F_{1,172} = 13.62, p < .001, \eta^2 = .073$ ). Τα άτομα της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν μείωση από το 1<sup>ο</sup> στο 8<sup>ο</sup> μάθημα στην ενίσχυση του εγώ, ενώ τα παιδιά της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν αύξηση στον συγκεκριμένο παράγοντα. Υπήρξε επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ μετρήσεων και φύλου ( $F_{1,172} = 5.25, p < .05, \eta^2 = .030$ ). Στατιστικά, σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε και μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,172} = 59.46, p < .001, \eta^2 = .257$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, ως προς το μέσο όρο των δύο μετρήσεων οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν χαμηλότερα σκορ στην ενίσχυση του εγώ ( $M = 2.00 \pm .09$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M = 2.93 \pm .09$ ). Υπήρχαν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων ( $F_{1,172} = 12.80, p < .001, \eta^2 = .069$ ), όπου τα αγόρια παρουσιάζουν υψηλότερα σκορ στην ενίσχυση του εγώ ( $M = 2.67 \pm .09$ ) σε σχέση με τα κορίτσια ( $M = 2.22 \pm .09$ ). Τέλος, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδων και φύλου ( $F_{1,172} = 5.36, p < .05, \eta^2 = .030$ ). Ειδικά στην ομάδα ελέγχου, τα αγόρια παρουσιάζουν αρκετά πιο έντονο προσανατολισμό στο εγώ ( $M = 3.30 \pm .013$ ) σε σχέση με τα κορίτσια της ίδιας ομάδας ( $M = 2.56 \pm .013$ ).

Ως προς τους στόχους επίτευξης των μαθητών και για τον παράγοντα κοινωνική αποδοχή στο μάθημα, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι, στο σύνολο των παιδιών και των δύο ομάδων, υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,181} = 24.98, p < .001, \eta^2 = .121$ ). Το σημαντικό εύρημα είναι ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,181} = 28.22, p < .001, \eta^2 = .135$ ). Συγκεκριμένα, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν υψηλότερα σκορ ( $M = 4.31 \pm .09$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M = 3.64 \pm .09$ ). Επιπλέον, υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων ( $F_{1,181} = 14.06, p < .001, \eta^2 = .072$ ). Τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερα σκορ ( $M = 4.02 \pm .09$ ) σε σχέση με τα κορίτσια ( $M = 3.73 \pm .09$ ). Τέλος, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδων και φύλου ( $F_{1,181} = 8.45, p < .05, \eta^2 = .045$ ). Ειδικά τα κορίτσια της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν αισθητά υψηλότερα σκορ ( $M = 4.26 \pm .013$ ) σε σχέση με τα κορίτσια της ομάδας ελέγχου ( $M = 3.22 \pm .013$ ).

Ως προς τον παράγοντα προστασία - προφύλαξη του εγώ, που αφορούσε στους στόχους επίτευξης των μαθητών, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι, στο σύνολο των παιδιών των δύο ομάδων, υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,177} = 7.08, p < .05, \eta^2 = .038$ ). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ μετρήσεων και ομάδων ( $F_{1,177} = 7.75, p < .05, \eta^2 = .042$ ). Τα άτομα

της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν σημαντική μείωση στον παράγοντα προφύλαξη του εγώ, ενώ αντίθετα της ομάδας ελέγχου μικρή αύξηση. Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,177} = 26.30, p < .001, \eta^2 = .129$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν χαμηλότερα σκορ ( $M = 1.66 \pm .07$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M = 2.16 \pm .07$ ).

Ως προς τον παράγοντα προσωπική βελτίωση, που αφορούσε στους στόχους επίτευξης των μαθητών, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ μετρήσεων και ομάδων ( $F_{1,171} = 7.57, p < .05, \eta^2 = .042$ ). Τα άτομα της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν βελτίωση από το 1<sup>ο</sup> στο 8<sup>ο</sup> μάθημα, ενώ τα παιδιά της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν μείωση στον προσανατολισμό στη βελτίωση. Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,171} = 19.12, p < .001, \eta^2 = .101$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν στατιστικά υψηλότερα σκορ ( $M = 4.75 \pm .04$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M = 4.50 \pm .04$ ).

Αναφορικά με την τρίτη μεταβλητή, αυτήν της αντίληψης των μαθητών ως προς την έμφαση που δίνει ο εκπαιδευτικός φυσικής αγωγής σε στόχους επίτευξης και συγκεκριμένα για τον παράγοντα αντίληψη για προφύλαξη - προστασία του εγώ στο μάθημα, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι, στο σύνολο των παιδιών των δύο ομάδων υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,171} = 11.15, p < .001, \eta^2 = .397$ ). Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται και στις δύο ομάδες ότι στην αντίληψη των μαθητών ο εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής δείχνει τάση για μείωση της έμφασης στην προφύλαξη του εγώ. Το ενδιαφέρον όμως εύρημα είναι ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,171} = 112.58, p < .001, \eta^2 = .397$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου, ο εκπαιδευτικός στο τυπικό μάθημα φυσικής αγωγής εστιάζει πιο πολύ στην προφύλαξη του εγώ ( $M = 2.56 \pm .07$ ), σε σύγκριση με τον εκπαιδευτικό που υλοποιεί τη διαθεματική προσέγγιση διδασκαλίας ( $M = 1.53 \pm .07$ ).

Για τον παράγοντα αντίληψη για κοινωνική αποδοχή στο μάθημα, της τρίτης εξαρτημένης μεταβλητής, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι στο σύνολο των παιδιών και των δύο ομάδων, υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,169} = 5.61, p < .05, \eta^2 = .032$ ). Συγκεκριμένα και οι δύο εκπαιδευτικοί φαίνεται να δίνουν έμφαση στην κοινωνική αποδοχή. Υπήρχε όμως - και αποτελεί αρκετά ενδιαφέρον εύρημα - στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,169} = 67.08, p < .001, \eta^2 = .284$ ). Τα αποτελέσματα

ματα έδειξαν ότι κατά την αντίληψη των μαθητών, ο εκπαιδευτικός της πειραματικής ομάδας εστιάζει περισσότερο στην κοινωνική αποδοχή ( $M= 4.44 \pm .08$ ), σε σύγκριση με τον εκπαιδευτικό της ομάδας ελέγχου ( $M= 3.48 \pm .08$ ). Υπήρχαν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων ( $F_{1,169} = 11.89, p < .001, \eta^2 = .66$ ). Τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερα σκορ ( $M= 4.16 \pm .08$ ) σε σχέση με τα κορίτσια ( $M= 3.76 \pm .08$ ). Τέλος, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδων και φύλου ( $F_{1,169} = 7.30, p < .05, \eta^2 = .041$ ). Στην πειραματική ομάδα, τόσο τα αγόρια ( $M= 4.49 \pm .011$ ) όσο και τα κορίτσια ( $M= 4.39 \pm .012$ ), παρουσιάζουν υψηλά σκορ στην αντίληψη για έμφαση του ΕΦΑ στην κοινωνική αποδοχή σε σχέση με τα αγόρια ( $M= 3.84 \pm .012$ ) και τα κορίτσια ( $M= 3.11 \pm .012$ ) της ομάδας ελέγχου.

Ως προς τον παράγοντα αντίληψη για ενίσχυση του εγώ στο μάθημα, της τρίτης εξαρτημένης μεταβλητής, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,177} = 6.85, p < .05, \eta^2 = .037$ ). Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,177} = 188.35, p < .001, \eta^2 = .516$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν αισθητά χαμηλότερα σκορ ( $M= 1.68 \pm .07$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M= 3.10 \pm .07$ ), ως προς τον παράγοντα για έμφαση του ΕΦΑ στην ενίσχυση του εγώ. Υπήρχαν επίσης και στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων ( $F_{1,177} = 12.94, p < .001, \eta^2 = .068$ ). Συγκεκριμένα, τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερα σκορ ( $M= 2.57 \pm .07$ ) σε σχέση με τα κορίτσια ( $M= 2.20 \pm .07$ ).

Ως προς παράγοντα αντίληψη στην προσωπική βελτίωση στο μάθημα, της τρίτης εξαρτημένης μεταβλητής, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Υπήρξε όμως στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,181} = 32.49, p < .001, \eta^2 = .152$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ως προς τον μέσο όρο των δύο μετρήσεων, ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν υψηλότερα σκορ ( $M= 4.55 \pm .05$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M= 4.14 \pm .05$ ).

Για την τέταρτη εξαρτημένη μεταβλητή, αυτήν της παρακίνησης και πιο συγκεκριμένα για τον παράγοντα της εσωτερικής παρακίνησης στο μάθημα, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,184} = 41.81, p < .001, \eta^2 = .185$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν υψηλότερα σκορ ( $M= 4.78 \pm .05$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M= 4.32 \pm .05$ ). Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων.

Ως προς τον παράγοντα εξωτερική παρακίνηση

στο μάθημα, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,184} = 63.29, p < .001, \eta^2 = .256$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν χαμηλότερα σκορ ( $M= 2.56 \pm .07$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M= 3.40 \pm .08$ ) ως προς τον παράγοντα της εξωτερικής παρακίνησης. Υπήρχαν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων ( $F_{1,184} = 15.43, p < .001, \eta^2 = .077$ ). Συγκεκριμένα, τα αγόρια παρουσιάζουν υψηλότερη εξωτερική παρακίνηση ( $M= 3.18 \pm .07$ ) σε σχέση με τα κορίτσια ( $M= 2.77 \pm .07$ ). Τέλος, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες και το φύλο ( $F_{1,184} = 4.65, p < .05, \eta^2 = .025$ ). Τόσο τα αγόρια ( $M= 3.71 \pm .010$ ) όσο και τα κορίτσια ( $M= 3.07 \pm .010$ ) της ομάδας ελέγχου, παρουσίασαν υψηλότερα σκορ εξωτερικής παρακίνησης σχετικά με τα αγόρια ( $M= 2.65 \pm .01$ ) και τα κορίτσια ( $M= 2.46 \pm .010$ ) αντίστοιχα, της πειραματικής ομάδας.

Ως προς τον παράγοντα έλλειψη παρακίνησης στο μάθημα, της τέταρτης εξαρτημένης μεταβλητής, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,181} = 15.35, p < .001, \eta^2 = .078$ ). Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,181} = 64.20, p < .001, \eta^2 = .262$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν αρκετά χαμηλότερα σκορ στην έλλειψη παρακίνησης ( $M= 1.47 \pm .07$ ) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $M= 2.28 \pm .07$ ). Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων.

Αναφορικά με την πέμπτη μεταβλητή, αυτήν της ανίχνευσης του περιστασιακού άγχους των μαθητών στο μάθημα, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,167} = 17.01, p < .001, \eta^2 = .092$ ). Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,167} = 10.61, p < .001, \eta^2 = .060$ ). Συγκεκριμένα, η πειραματική ομάδα, αν και παρουσιάζει υψηλότερα σκορ περιστασιακού άγχους κατά την αρχική μέτρηση, στη συνέχεια τα επίπεδα του άγχους μειώνονται αισθητά. Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων.

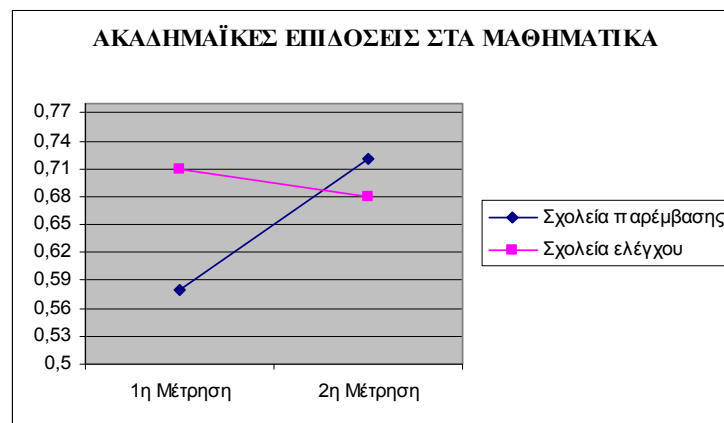
Σχετικά με την έκτη μεταβλητή και συγκεκριμένα ως προς την αυτοαντίληψη των μαθηματικών τους ικανοτήτων, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,187} = 10.79, p < .05, \eta^2 = .056$ ). Δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων αλλά ούτε και μεταξύ των δυο φύλων. Ως προς την αυτοαντίληψη των φυσικών τους ικανοτήτων, τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες



μετρήσεις έδειξαν ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ούτε και μεταξύ των ομάδων. Ωστόσο, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων ( $F_{1,191} = 6.64, p < .001, \eta^2 = .34$ ). Συγκεκριμένα τα αγόρια της πειραματικής ομάδας ( $M = 4.51 \pm .05$ ) παρουσίασαν υψηλότερα σκορ αυτοαντίληψης για τις φυσικές τους ικανότητες έναντι των κοριτσιών της ίδιας ομάδας ( $M = 4.38 \pm .06$ ). Ομοίως και τα αγόρια της ομάδας ελέγχου ( $M = 4.48 \pm .06$ ) είχαν αυξημένα σκορ έναντι των κοριτσιών της ίδιας ομάδας αντίστοιχα ( $M = 4.29 \pm .06$ ).

Τέλος, σε σχέση με την έβδομη εξαρτημένη μεταβλητή που αφορά στην ακαδημαϊκή απόδοση στο πεδίο

των μαθηματικών τα αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων ( $F_{1,184} = 23.65, p < .001, \eta^2 = .114$ ) καθώς και στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ μετρήσεων και ομάδων ( $F_{1,184} = 53.91, p < .001, \eta^2 = .227$ ). Συγκεκριμένα ενώ στο πρώτο μαθηματικό τεστ (αρχική μέτρηση) η πειραματική ομάδα υστερούσε σημαντικά έναντι της ομάδας ελέγχου, μετά το τέλος της διαθεματικής διδακτικής παρέμβασης (τελική μέτρηση) παρουσιάζουν ουσιαστική βελτίωση και ξεπέρασαν την ομάδα ελέγχου (Γράφημα 1). Δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο φύλων.



**Γράφημα 1:** Διαφορές μεταξύ των ομάδων στον παράγοντα "Ακαδημαϊκές επιδόσεις στα μαθηματικά"

## Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός διαθεματικού προγράμματος φυσικής αγωγής στην ακαδημαϊκή τους επίδοση στα μαθηματικά και στο κλίμα παρακίνησης σε μαθητές Δ' Δημοτικού. Οι διαθεματικές δραστηριότητες αφορούσαν στη βιωματική παρουσίαση και προσέγγιση μαθηματικών εννοιών (όπως για παράδειγμα εμβαδόν, περίμετρος, μονάδες μέτρησης χρόνου, μήκος, βάρους, μαθηματικές πράξεις φυσικών δεκαδικών αριθμών, χρήση του ευρώ κ.α.), που διδάσκονται στη συγκεκριμένη ηλικία στα τυπικά δημόσια σχολεία της χώρας μας.

Από την ανάλυση των δεδομένων, επιβεβαιώθηκαν οι ερευνητικές υποθέσεις για αύξηση της ικανοποίησης, της εσωτερικής παρακίνησης και των ακαδημαϊκών επιδόσεων των μαθητών στα μαθηματικά. Αντίθετα, δεν επαληθεύθηκαν οι υποθέσεις για μειωμένο άγχος και αύξηση της αυτοαντίληψης των παιδιών για τους δείκτες της φυσικής και μαθηματικής ικανότητας. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συνηγορούν στην άποψη ότι ένα διαθεματικό πρόγραμμα φυσικής αγωγής μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά για την ανάπτυξη των ακαδημαϊκών επιδόσεων στα μαθη-

ματικά, αυξάνοντας παράλληλα την εσωτερική παρακίνηση των μαθητών, αλλά και την ικανοποίηση από τη συμμετοχή τους σε ένα τέτοιο μάθημα.

Αναφορικά με την ικανοποίηση που μπορεί να νιώθουν οι μαθητές με τη συμμετοχή τους σε ένα διαθεματικό μάθημα, ενισχύθηκε η άποψη ότι η διαθεματική διδακτική προσέγγιση παρουσιάζεται περισσότερο ενδιαφέρουσα, ελκυστική και διασκεδαστική. Τα παιδιά συμμετείχαν με περισσότερη αφοσίωση και προσήλωση στις δραστηριότητες που έγιναν και έδειξαν να βιώνουν μια "κατάσταση ψυχολογικής ροής", δηλαδή να γίνονται ένα με τη δραστηριότητα και να μην αντιλαμβάνονται το πέρασμα της διδακτικής ώρας. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με τη σχετική βιβλιογραφία αναφορικά με τη διαθεματική διδασκαλία και την ικανοποίηση των μαθητών από το μάθημα (Γκοτζίριδης και συν., 2007; Spalding, 2002).

Αναφορικά με τους στόχους επίτευξης των μαθητών, παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές της διαθεματικής διδακτικής παρέμβασης έχουν αρκετά μειωμένο προσανατολισμό στο εγώ και εστιάζουν κυρίως στην προσωπική τους βελτίωση, παρουσιάζοντας συγχρόνως και αυξημένη αίσθηση της κοινωνικής αποδοχής. Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας, όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, έδωσαν με-

γάλη έμφαση στη δουλειά, θεωρούσαν επιτυχία την προσωπική τους βελτίωση, εστίαζαν την προσοχή τους στη διαδικασία μάθησης, δίνοντας μεγάλη αξία στην προσπάθεια και δεν απογοητεύονταν εύκολα, θεωρώντας τα λάθη ως ευκαιρίες μάθησης.

Σχετικά με την αντίληψη των μαθητών ως προς την έμφαση που δίνει ο καθηγητής τους σε στόχους επίτευξης, από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί που υλοποιούν το διαθεματικό πρόγραμμα, εμφανίζονται αισθητά προσανατολισμένοι στο έργο και τη μάθηση, έναντι των διδασκόντων που κάνουν το παραδοσιακό μάθημα φυσικής αγωγής. Τα αποτελέσματα βρίσκονται σε συμφωνία με έρευνες μεγαλύτερης διάρκειας (π.χ. Μυλώσης & Παπαιωάννου, 2005), στις οποίες ενισχύθηκε η αντίληψη των μαθητών ότι ο καθηγητής ΦΑ του διαθεματικού προγράμματος έδινε περισσότερη έμφαση στη βελτίωση και λιγότερη στο εγώ. Επιπλέον, η έντονη αντίληψη των μαθητών της πειραματικής ομάδας για έμφαση του καθηγητή ΦΑ στην κοινωνική αποδοχή, είναι πιθανόν να οφείλεται στην έμφαση σε δραστηριότητες συνεργασίας και στην ενίσχυση της αξίας της βελτίωσης στις σχέσεις με τους άλλους. Εξάλλου, όπως τονίζουν οι Cone et al (1998), η αλλαγή στο κλίμα παρακίνησης και η ελκυστικότητα του μαθήματος μπορεί να γίνει με πρωτότυπες προτάσεις, με αποφυγή του κλίματος ανταγωνισμού, με εμπλουτισμό του μαθήματος με γνώση και ουσιαστική σημασία για τη ζωή των παιδιών.

Αναφορικά με την παρακίνηση, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν υψηλότερες τιμές εσωτερικής παρακίνησης έναντι της ομάδας ελέγχου. Φαίνεται ότι, η διαθεματική προσέγγιση, βελτίωσε τη διάθεση και τα συναισθήματα των μαθητών, τα οποία αν και δεν αξιολογήθηκαν στην παρούσα έρευνα, σύμφωνα με τους Deci και Ryan (1985), μπορούν να επηρεάσουν την εσωτερική παρακίνηση των παιδιών. Επιπλέον, μια πιθανή ερμηνεία για την αύξηση της εσωτερικής παρακίνησης της πειραματικής συνθήκης μπορεί να είναι η προοπτική ότι οι μαθητές βρήκαν το μάθημα ενδιαφέρον και του απέδωσαν αξία για την προσωπική τους ζωή. Η αλλαγή αυτή στην ικανοποίηση από το μάθημα φαίνεται ότι συμφωνεί και με έρευνα της Westerhold (2000), όπου τα παιδιά βρήκαν τα διαθεματικά μαθήματα περισσότερο ελκυστικά, γιατί υπήρχε κάποιος στόχος για να μάθουν, γιατί είχε να τους διδάξει κάτι ουσιαστικό. Η αξία έγκειται στο εάν το μάθημα βοηθά την προσωπική τους πρόοδο και με τα εφόδια που τους παρέχει για τη ζωή τους (γνώσεις, υγεία, κοινωνικές σχέσεις, ηθική ανάπτυξη). Η έλλειψη παρακίνησης στα διαθεματικά μαθήματα της παρούσας έρευνας, αλλά και άλλων μελετών (Garcia et al., 1996; Γκοτζαρίδης και συν. 2007; Spalding, 2002), αποδεικνύεται ιδιαίτερα χαμηλή. Φαίνεται λοιπόν πως η υλοποίηση του

μαθήματος μέσα από τη διαθεματική προσέγγιση, δεν αυξάνει απλά τα εσωτερικά κίνητρα και την ευχαρίστηση των μαθητών, αλλά παράλληλα μειώνει την έλλειψη παρακίνησης, ενισχύοντας έτσι έναν από τους βασικούς στόχους της Φυσικής Αγωγής, δηλαδή την ενεργό συμμετοχή των μαθητών. Αυτό ίσως σε κάποιο βαθμό να συμβαίνει διότι η συγκεκριμένη διδακτική προσέγγιση ήταν νέα και καινοτόμα για τις εμπειρίες των παιδιών. Εξάλλου, κάθε τι καινούργιο και διαφορετικό διεγείρει και παρακινεί τα παιδιά...

Σχετικά με περιστασιακό άγχος, η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι οι μαθητές της πειραματικής συνθήκης είχαν υψηλότερα σκορ στην αρχική μέτρηση έναντι της ομάδας ελέγχου. Ενδεχομένως, η εξήγηση που μπορεί να δοθεί είναι ότι η νέα πλοκή και υλοποίηση του μαθήματος που πρότεινε ο εκπαιδευτικός, ήταν σημαντικά διαφορετικά από την καθημερινή τους ρουτίνα και η αλλαγή αυτής αύξησε το άγχος τους. Οι τιμές όμως αυτές στην πορεία της έρευνας μειώνονται και στην τελική μέτρηση οι μαθητές της πειραματικής ομάδας πλησιάζουν τις τιμές της ομάδας ελέγχου. Επιπλέον, παρατηρώντας και την χαμηλή τιμή του  $n^2$  ( $n^2 = .06$ ), η οποία τιμή δείχνει τη δύναμη της διαφοράς, συμπεραίνει κανείς ότι η διαφορά στο τέλος των μαθημάτων δεν φαίνεται ιδιαίτερα ισχυρή.

Ως προς την αύξηση των ακαδημαϊκών επιδόσεων στα μαθηματικά, τα αποτελέσματα της έρευνας συνηγορούν ότι ένα διαθεματικό μάθημα μπορεί να βελτιώσει τις επιδόσεις των μαθητών. Συγκεκριμένα, στο αρχικό τεστ, πριν από την παρέμβαση, τα παιδιά της πειραματικής ομάδας εμφανίζονται να υστερούν έναντι της ομάδας ελέγχου. Όμως το διαθεματικό διδακτικό πρόγραμμα αποδείχθηκε πιο πλούσιο από τη μονοθεματική διδασκαλία και βοήθησε τα παιδιά της πειραματικής συνθήκης ώστε να σημειώσουν αξιολογική βελτίωση και τελικά όχι απλά να φτάσουν, αλλά και να ξεπεράσουν το επίπεδο των άλλων παιδιών. Το συμπέρασμα αυτό έχει ιδιαίτερη αξία για την προσπάθεια ενιαιοποίησης του αναλυτικού προγράμματος. Υποθέτει λοιπόν κανείς ότι η διαθεματικότητα στη διδακτική πράξη, είτε μέσω της βιωματικής μάθησης, είτε μέσω της υψηλής εσωτερικής παρακίνησης, μπορεί να προσφέρει ισχυρή γνωστική βάση και να βοηθήσει ιδιαίτερα τους λιγότερο ικανούς μαθητές. Οι διαθεματικές δραστηριότητες δίνουν την ευκαιρία στα παιδιά να συναντήσουν και να επεξεργαστούν μαθηματικές έννοιες και μαθηματικά εργαλεία, σε καταστάσεις που ξεφεύγουν από το αφηρημένο μαθηματικό επίπεδο της τάξης και να τις καταστήσει ευκρινέστερες στα παιδιά (Καλγη, 2005). Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν τόσο με έρευνες που έγιναν στο ίδιο γνωστικό πεδίο (Banister & Harlow, 1997), όσο και με άλλες που ενοποιούν διαφορετικούς επιστημονικούς χώρους (Γώτη, και συν., 2006; Ζερβού, Δέρρη, & Πατεράκης, 2004; Werner, 1999; Winker,

1998) και αναφέρονται σε θετικές επιδράσεις των κινητικών διαθεματικών προγραμμάτων στην ακαδημαϊκή γνώση συγκριτικά με τη μονοθεματική διδασκαλία.

Σχετικά με την αυτοαντίληψη - αυτοπεριγραφή των μαθητών για τις μαθηματικές και φυσικές τους ικανότητες, δεν επιβεβαιώθηκε η υπόθεση ότι στη διαθεματική διδακτική προσέγγιση θα αυξηθούν οι δείκτες αυτοαντίληψης των παιδιών έναντι της ομάδας ελέγχου. Τα αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση με άλλες έρευνες (Μυλώσης & Παπαιωάννου, 2005), στις οποίες μέσα από μια βμηνη διαθεματι-

κή παρέμβαση στη φυσική αγωγή, με βάση το πολυδιάστατο μοντέλο των στόχων (Παραϊοαννου, 1999), διαπιστώθηκαν υψηλότερα σκορ σε όλες τις διαστάσεις της αυτοαντίληψης (όπως νεοελληνική γλώσσα, μαθηματικά, φυσικές ικανότητες, φυσική εμφάνιση, συναισθηματική σταθερότητα κ.τ.λ.), στην πειραματική έναντι της ομάδας ελέγχου. Ωστόσο, στην έρευνα των Μυλώσης και Παπαιωάννου (2005), οι μαθητές έθεταν στόχους όχι μόνο στη ΦΑ, αλλά και σε άλλους χώρους (π.χ. στη γλώσσα, στα μαθηματικά, στη ζωή γενικά), κάτι που δεν έγινε στην παρούσα έρευνα.

### Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Στο πλαίσιο της αναγκαιότητας διαμόρφωσης προγραμμάτων σπουδών με διαφορετικές προδιαγραφές από εκείνες των παραδοσιακών και αναζήτησης νέων τρόπων και μεθόδων διδασκαλίας, η διαθεματικότητα προτείνεται ως μια σύγχρονη και ενδιαφέρουσα επιλογή, αλλά και ως μια ολοκληρωμένη πρόταση (Beane, 1997). Οι διαθεματικές δράσεις ενοποιώντας την αποσπασματική, αφρημένη και κατακερματισμένη γνώση που προσφέρουν τα διακριτά μαθήματα, μπορεί να αποτελέσουν ένα σημείο αναφοράς και στόχου για τον εκπαιδευτικό που θέλει να αναπτύξει ολόπλευρα τον γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό κόσμο των μαθητών του και από την άλλη προσφέρουν κάποια ποιοτικά χαρακτηριστικά στο μάθημα, τα οποία το αναβαθμίζουν και το κάνουν χρήσιμο στη σύγχρονη εκπαιδευτική πράξη. Παράλληλα, με τη ενοποίηση διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, διαμορφώνεται ένα ευνοϊκό μαθησιακό περιβάλλον, στο οποίο οι μαθητές συμμετέχουν ενεργητικά και όχι απλά επειδή πρέπει, ενώ συγχρόνως το μάθημα αναβαθμίζεται ποιοτικά καθώς έχει να επιδείξει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα.

### Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Με την διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία της φυσικής αγωγής επιτυγχάνεται μια ενδιαφέρουσα και ελκυστική προσέγγιση της μάθησης. Μια αποτελεσματική διδασκαλία ενοποίησης διαφόρων επιστημονικών κλάδων θα βελτιώσει την ακαδημαϊκή απόδοση των μαθητών, θα αυξήσει τις ευκαιρίες μάθησης και θα δημιουργήσει πιο ανταγωνιστικούς νέους, οι οποίοι θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες και να ανταποκριθούν καλύτερα στις απαιτήσεις, τόσο του σχολικού, όσο και του ευρύτερου κοινωνικού περιβάλλοντος. Παράλληλα, η ελκυστική διδασκαλία και οι καινοτόμες δράσεις, θα ενισχύσουν την πρόθεση για ενεργητική συμμετοχή στο μάθημα και κατά συνέπεια θα βοηθήσουν τους μαθητές στην καλλιέργεια θετικής στάσης προς την άσκηση και την υιοθέτηση ενός φυσικά δραστήριου τρόπου ζωής κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής τους.

### Βιβλιογραφία

- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate and motivational processes. In G.C. Roberts (Eds.). *Motivation in sport and Exercise* (pp. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Banister, S. & Harlow, C. (1997). Integrating math and writing skills into the physical education curriculum. *Teaching Elementary Physical Education, 8*, 28-30.
- Beane, J. (1997). *Curriculum Integration. Designing the Core of education*. New York: Teacher College Press.
- Γκοτζαρίδης, Χ., Παπαιωάννου, Α., Αντωνίου, Π., & Αλμπανίδης, Ε. (2007). Επίδραση ενός Διαθεματικού Προγράμματος στην Παρακίνηση Μαθητών της Α' Τάξης Γυμνασίου στο Μάθημα της Φυσικής Αγωγής. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό τόμος 5*, 52 - 62.
- Γώτη, Ε., Δέρρη, Β., & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (2006). Γλωσσική ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας μέσω της φυσικής αγωγής. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό, 4*, 371-378.
- Cone, S., & Cone, T. (1999). The integrated curriculum. The interdisciplinary puzzle. Putting the pieces together. *Teaching Elementary Physical Education, 10*, 8-11.
- Cone, T., Werner, P., Cone, S., & Woods, A. (1998). *Interdisciplinary teaching through physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the

- internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Deci, E.L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Duda, J. L. (1996). Maximizing Motivation in sport and physical education among children and adolescents: The case for greater task involvement. *Quest*, 48, 290-302.
- Duda, J. L. & Nicholls, J. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290-299.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Fogarty, R. (1991). Ten ways to integrate curriculum. *Educational Leadership*, 49, 61-65.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Garcia, C., Garcia, L., Juhas, K., Vogeler, L., Barker, B., Estes, T., et al. (1996). The value of integration. Activities that get children involved. *Teaching Elementary Physical Education*, 7, 20-22.
- Ζερβού, Ε., Δέρρη, Β., & Πατεράκης, Α. (2004). Μια διαθεματική προσέγγιση για την ανάπτυξη της γνώσης μαθητών Δ' τάξης για τους αρχαίους Ολυμπιακούς αγώνες. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 2, 148-154.
- Kahan, D. (1998) Beanbag Number Hunt. Fostering the Development of Multiple Intelligences. *Teaching Elementary Physical Education*, 9, 27-28.
- Kalyn, B. (2005). Integration. *Teaching Elementary Physical Education*, 9, 31-36.
- Καλογιάννης, Π., Μυλώσης, Δ., & Παπαιωάννου, Α. (2004). Ερωτηματολόγιο Αυτοπεριγραφής ΙΙ. 3<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο Αθλητικής Ψυχολογίας, 26 - 28 Νοεμβρίου, 2004, Τρίκαλα.
- Karageorghis, C. & Terry, P. (1997). The psychophysical effects of music in sport and exercise: a review. *Journal of Sport Behavior*, 20, 54-68.
- Kerschensteiner, G. (1912) *Der Begriff der Arbeitsschule*. Ανακτήθηκε στις 9-5-2009 από <http://anemi.lib.uoc.gr/metadata/8/e/2/metadata-219-000000.tkl>.
- Kilpatrick, W. (1918). The project method. *Teachers College Record*, 19, 320-322.
- Lake, K. (2006). *Integrated Curriculum, Northern Regional Educational Laboratory (NWREL), School Improvement Research Series (SIRS)*, Ανακτήθηκε στις 10 - 9 - 2008 από <http://www.nwrel.org/scpd/sirs>.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Marsh, H.W. (1992). *Self Description Questionnaire II: Manual*. Sydney: Publication Unit, Faculty of Education, University of Western Sydney.
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R. S., Bump, L. A., & Smith, D. E. (1990). Development and validation of the competitive state anxiety inventory -2. In R. Martens, R.S. Vealey, & D. Burton, (Eds.), *Competitive anxiety in sport*, (pp. 117-190). Champaign IL: Human Kinetics.
- Μυλώσης, Δ., & Παπαιωάννου, Α., (2005). Επιδράσεις μιας εξάμηνης παρέμβασης στο μάθημα της Φ.Α με βάση το πολυδιάστατο μοντέλο, στην αντισταθμισμένη έμφαση του καθηγητή σε στόχους και στην αυτοαντίληψη των μαθητών. *Αθλητική Ψυχολογία*, 16, 3-24.
- Nicholls, J.G. (1989) *The competitive ethos and democratic education*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Piaget, J. (1972). *The Epistemology of Interdisciplinary Relationship*. Paris: OECD, (pp 127-139).
- Placek, J. H. & O'Sullivan, M. (1997). The many faces of integrated physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 68, 20-24.
- Papaioannou, A. (1999). *Towards multidimensional hierarchical models of motivation in sport*. Proceedings of the 10<sup>th</sup> European congress of Sport Psychology - Fepsac. Part 1 (pp. 45-52), Prague, Charles University.
- Papaioannou, A. & MacDonald, A. I. (1993). Goal perspectives and purposes of physical education as perceived by Greek adolescents. *Physical Education Review*, 16, 41-48.
- Papaioannou, A., Milosis, D., Kosmidou E., & Tsigilis. (2002). Multidimensional structure of goal orientations: The importance of adopting a personal development goal in physical education. *Ψυχολογία*, 9, 494-513.
- Spalding, E. (2002). Of organelles and octagons: what do preserve secondary teachers learn from interdisciplinary teaching? *Teaching and Teacher Education*, 18, 699-714.
- Sperling, R. A., & Head, D. M. (2002). Reading Attitudes and Literacy Skills in Prekindergarten and Kindergarten Children. *Early Childhood Education Journal*, 29, 233-236.
- Usnick, V., Johnson, L.R., & White, N. (2003). Connecting Physical Education and Math. *Teaching Elementary Physical Education*, 14, 20-23.
- Τσαπακίδου, Α., Ζαχοπούλου, Ε., & Σαμαρά, Κ. (2001). Διαθεματική διδασκαλία: Καλλιέργεια του προφορικού λόγου των νηπίων μέσω της κίνησης και του ρυθμού. *Φυσική Δραστηριότητα & Ποιότητα Ζωής*, 2, 28-34.
- Westerhold, P.S. (2000). Bodies and Brains in Motion. Investigating the Impact of an Integrated Curriculum. *Teaching Elementary Physical Education*, 11(6), 17-21.
- Werner, P. & Burton, E. (1979). *Learning through movement*. St. Louis, MO: Mosby
- Werner, P. (1999). The future of the integrated cur

riculum in physical education: Guarded optimism. *Teaching Elementary Physical Education*, 10, 11-13.

Winker, D. (1998). Integration at the Primary level.

*Teaching Elementary Physical Education*, 9, 19-20.  
Wolfinger, D. M. & Stockard, J. W. (1997). *Elementary methods: an integrated curriculum*, New York: Longman.

