

Συνεργατική μάθηση, σχολική ικανότητα και επίδοση

ΝΕΟΦΥΤΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Λευκωσία, Κύπρος

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΕΩΡΓΑΣ

Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός του ερευνητικού προγράμματος ήταν να διερευνηθεί: α) η διαφορετική επίδραση της συνεργατικής και ατομικής δομής οργάνωσης της σχολικής τάξης στην επίδοση στα Μαθηματικά και Ελληνικά και β) η αλληλεπίδραση δομής οργάνωσης, σχολικής ικανότητας και επίδοσης. Το δείγμα ήταν 808 παιδιά της Ε' τάξης από 36 τμήματα δημοτικών σχολείων της Κύπρου. Τα 394 παιδιά της συνεργατικής δομής χωρίστηκαν σε βμελείς ομάδες μικτής ικανότητας και φύλου. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν τρίμηνη με 45 συναντήσεις (80λεπτες στα Ελληνικά και 40λεπτες στα Μαθηματικά). Μετρήθηκε η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και Ελληνικά στην αρχή και στο τέλος του προγράμματος. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η συνεργατική ήταν πιο αποτελεσματική από την ατομική δομή και για τα τρία επίπεδα σχολικής ικανότητας.

Η σύγχρονη παιδαγωγική, ενισχυμένη από τα ευρήματα της κοινωνικής ψυχολογίας για τη δυναμική της μικρής ομάδας, αναγνωρίζει τη σημασία της αλληλεπίδρασης των μαθητών και το ρόλο που μπορεί η δυναμική της μικρής ομάδας να διαδραματίσει στην αύξηση της σχολικής επίδοσης, την ανάπτυξη και βελτίωση των διαπροσωπικών σχέσεων και την προαγωγή της ψυχικής υγείας του ατόμου. Μελετώντας τη δυναμική της ομάδας ο Kurt Lewin (1935) επεσήμανε ως κύριο χαρακτηριστικό της γνώρισμα την αλληλεξάρτηση των μελών της. Αυτή η αλληλεξάρτηση είναι που κάνει την ομάδα ένα δυναμικό σύνολο, έτσι ώστε το άτομο να επηρεάζει την ομάδα και η ομάδα το άτομο. Μια βασική προϋπόθεση για την αλληλεξάρτηση είναι οι κοινοί στόχοι των μελών.

Ο Morton Deutsch, όμως, ήταν ο θεωρητικός της δυναμικής της ομάδας που ενδιέτριψε περισσότερο στις έννοιες της κοινωνικής αλληλεξάρτησης, τη συνεργατική και την ανταγωνιστική, και τις αντιπαρέβαλε με την ατομική προσπάθεια, ως την απουσία αλληλεξάρτησης (Deutsch, 1949, 1962). Σύμφωνα με τον Deutsch, συνεργατική δομή υπάρχει όταν οι στόχοι των ατόμων συνδέονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει θετική συνάφεια μεταξύ τους. Κάτω από συνεργατικές συνθήκες, το μέλος της ομάδας μπορεί να επιτύχει τους δικούς τους στόχους. Και αντίστοιχα, η ομάδα δεν μπορεί να επιτύχει το στόχο της, εκτός αν κάθε μέλος επιτύχει τους δικούς του στόχους. Έτσι, το άτομο επιζητεί ένα αποτέλεσμα που θα είναι ευεργετικό για όλα τα μέλη της ομάδας του.

Ανταγωνιστική δομή υπάρχει όταν οι ατομικοί στόχοι συνδέονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει αρνητική συνάφεια μεταξύ τους. Έτσι, το άτομο επιζητεί ένα αποτέλεσμα που θα είναι για τον εαυτό του ευεργετικό, αλλά σε βάρος των άλλων με τους οποίους ανταγωνίζεται. Ατομική δομή υπάρχει όταν η επίτευξη των στόχων του ατόμου δεν επηρεάζει ούτε θετικά ούτε αρνητικά την επίτευξη των στόχων των άλλων. Έτσι, το άτομο επιζητεί ένα αποτέλεσμα που θα είναι ευεργετικό για τον εαυτό του και αγνοεί ως άσχετες τις προσπάθειες των άλλων (Johnson & Johnson, 1991). Το ερευνητικό ενδιαφέρον των κοινωνικών ψυχολόγων για τη σχέση της δομής οργάνωσης και σχολικής επίδοσης υπήρξε πολύ έντονο και πέρασε από διάφορες φάσεις. Ουσιαστικά το ενδιαφέρον αυτό αρχίζει από τη δεύτερη δεκαετία του αιώνα μας, αναζωπυρώνεται από τη δεκαετία του 60, κορυφώνεται στη δεκαετία του 80 και συνεχίζεται αμείωτο μέχρι σήμερα. Η έρευνα για τη συνεργατική μάθηση πέρασε βασικά από δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση διερευνήθηκε η διαφορική αποτελεσματικότητα των τριών δομών οργάνωσης, και συγκεκριμένα, η σχέση τους με την επίδοση, τις προσωπικές σχέσεις και την ψυχική υγεία. Στη δεύτερη φάση το ερευνητικό ενδιαφέρον επικεντρώθηκε στις παραμέτρους που παρεμβάλλονται στη σχέση δομής οργάνωσης και εξαρτημένων μεταβλητών (Davidson, 1985, 1989. Slavin, 1980, 1983a, 1983b, 1990. Johnson & Johnson, 1974, 1989. Johnson, Johnson, & Maruyama, 1983).

Στην τελευταία μετανάλυση των Johnson & Johnson (1989) έχουν επισημανθεί 529 έρευνες, που έγιναν από το 1898 μέχρι το 1989 και που σύγκριναν τη διαφορική αποτελεσματικότητα των τριών δομών οργάνωσης σε μια μεγάλη ποικιλία μεταβλη-

τών, όπως π.χ. η επίδοση, το είδος και η ποιότητα των διαπροσωπικών σχέσεων, και γενικότερα η ψυχική υγεία. Η συντριπτική πλειονότητα των ερευνών αυτών έχουν γίνει στην Αμερική. Τα συνοπτικά ευρήματα των 232 ερευνών που σύγκριναν την αποτελεσματικότητα της συνεργατικής και ατομικής δομής οργάνωσης, σύμφωνα με τη μετανάλυση των Johnsons ήταν: 1) Η συνεργατική μάθηση επέφερε υψηλότερη ατομική και ομαδική επίδοση παρά οι ατομικές προσπάθειες. 2) Οι συνεργατικές προσπάθειες επέφεραν υψηλότερου επιπέδου γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές σε σύγκριση με την ατομική μάθηση. 3) Η διάρκεια της έρευνας δε φάνηκε να έχει σημαντική επίδραση στην επίδοση. 4) Η συνεργατική μάθηση επέφερε υψηλότερη επίδοση με όλα τα είδη έργου εκτός από τα απλά έργα ρουτίνας και αποκωδικοποίησης. 5) Περισσότερος χρόνος επί του έργου διατίθεται στις συνεργατικές παρά στις ατομικές συνθήκες. 6) Δε βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ συνεργατικής και ατομικής δομής όσον αφορά το φύλο, την ικανότητα, την ηλικία, την εθνική προέλευση και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μελών. Από τις 232 έρευνες μόνο 5 είχαν αποτελέσματα που ευνοούσαν την ατομική μάθηση. Και οι πέντε αυτές έρευνες είχαν δείγματα φοιτητές ή ενηλίκους και τα έργα ήταν απλές δεξιότητες ή έργα ρουτίνας. Σύμφωνα, λοιπόν, με τις προαναφερθείσες ανασκοπήσεις φαίνεται ότι η συνεργατική μάθηση είναι αποδοτικότερη από την ατομική μάθηση. Ένα αντικείμενο μελέτης της συνεργατικής μάθησης αφορούσε τη διαφορική αποτελεσματικότητα των δομών οργάνωσης στην επίδοση. Δεύτερο αντικείμενο αφορά τις παραμέτρους που παρεμβάλλονται στη σχέση δομής οργάνωσης στην επίδοση. Οι παράμετροι αυτές είναι κυρίως ατομικές με-

ταβλητές, διαδικαστικές μεταβλητές, γνωστικές μεταβλητές και ψυχοκοινωνικές μεταβλητές. Ατομικές μεταβλητές είναι το φύλο, η γνωστική και σχολική ικανότητα, η ηλικία, η εθνική προέλευση και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Διαδικαστικές μεταβλητές είναι η μέθοδος συνεργατικής μάθησης, το είδος του έργου, το σύστημα κινήτρων, η διάρκεια της συνεργασίας, ο αριθμός των μελών της ομάδας και ο χρόνος που διατίθεται για το έργο. Γνωστικές μεταβλητές είναι η αντιπαράθεση ιδεών και απόψεων, η ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσεων, η ανατροφοδότηση, η μεταγνωστική διεργασία και η προφορική έκφραση. Ψυχοκοινωνικές μεταβλητές είναι η αυτοεκτίμηση, οι συναισθηματικοί δεσμοί, το άγχος, τα κοινωνικά πρότυπα, οι κοινωνικές πιέσεις, το είδος της αλληλεπίδρασης κ.ά.

Ένα σημαντικό ερώτημα που απασχολεί τους ερευνητές είναι κατά πόσο η ικανότητα των μαθητών επηρεάζεται από τη συνεργατική δομή και με την ατομική δομή. Με άλλα λόγια, αν η επίδοση των μαθητών με χαμηλή, μέση ή υψηλή ικανότητα αυξάνεται ή μειώνεται διαφορετικά κάτω από συνεργατικές συνθήκες σε σύγκριση με ατομικές συνθήκες οργάνωσης.

Ο Hill (1982) υποστήριξε ότι τα άτομα μέσης και χαμηλής ικανότητας ενδεχομένως παρακωλύουν την απόδοση των μαθητών υψηλής ικανότητας. Ο Slavin (1984) επίσης ισχυρίστηκε ότι οι χαμηλής ικανότητας μαθητές δεν ωφελούνται εκπαιδευτικά από τη συνεργασία τους με συμμαθητές μέσης και υψηλής ικανότητας, γιατί τους υπαγορεύονται οι απαντήσεις και δε μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν μόνοι τους. Αργότερα, ο Slavin (1990) συμπεραίνει ότι η έρευνα που εξετάζει την επίδραση της συνεργατικής μάθησης στην επίδοση των μαθητών χαμηλής, μέσης

και υψηλής ικανότητας τείνει να βρει ίση επίδραση για όλους τους μαθητές.

Οι Swing & Peterson (1982) βρήκαν ότι μέσα στις μικρές ομάδες αυξήθηκαν οι επιδόσεις των μαθητών χαμηλής και υψηλής ικανότητας, ενώ η επίδοση των μαθητών μέσης ικανότητας δεν άλλαξε. Σύμφωνα με το εύρημα αυτό είναι και οι Amaria, Biran, & Leith (1969), Peterson, Janiki, & Swing (1981), Webb (1980) και Peterson & Janicki (1979).

Υπάρχει όμως ένας μεγάλος αριθμός ερευνών που έδειξαν ότι η συνεργατική μάθηση επέφερε καλύτερη επίδοση από την ατομική δομή (και την ανταγωνιστική) και για τα τρία επίπεδα σχολικής ικανότητας (Armstrong, Johnson, & Balow, 1981. Gabbert, Johnson, & Johnson, 1986. Johnson, Johnson, Roy, & Zaidman, 1985. Martino & Johnson, 1979. Nevin, Johnson, & Johnson, 1982. Skon, Johnson, & Johnson, 1981. Yager, Johnson, & Johnson, 1985). Ο Frick (1973) βρήκε ότι άτομα που συνεργάστηκαν σε ανομοιογενείς ομάδες είχαν καλύτερη επίδοση από άτομα που συνεργάστηκαν με συμμαθητές της ίδιας ικανότητας.

Έρευνες στον ελλαδικό χώρο (Γεώργας, 1988. Georgas, 1985a, 1985b, 1986a, 1987) έδειξαν ότι η επίδοση του μέσου μαθητή δε διέφερε μεταξύ συνεργατικής και ατομικής προσπάθειας. Η επίδοση του μαθητή υψηλής ικανότητας ήταν καλύτερη στην ατομική προσπάθεια παρά στη συνεργατική σε 6 από τις 9 συγκρίσεις. Αναφορικά με την επίδοση του μαθητή χαμηλής ικανότητας, φάνηκε ότι ήταν ανώτερη κάτω από συνθήκες συνεργατικής μάθησης και στις 9 συγκρίσεις με την ατομική προσπάθεια. Τα ευρήματα του Γεώργα συμφωνούν περισσότερο με τα ευρήματα των Hill (1982) και Swing &

Peterson (1982) και διαφωνούν με τους Johnsons και συνεργάτες (1981). Το συμπέρασμα του Γεώργα είναι ότι η ομαδική μάθηση ενδέχεται να μην είναι η ιδανική μέθοδος μάθησης για όλους τους μαθητές (Γεώργας, 1992). Είναι φανερό από τις έρευνες που αναφέραμε ότι υπάρχουν αντιφατικά ευρήματα στην επίδοση όσον αφορά στην αλληλεπίδραση σχολικής ικανότητας και δομής οργάνωσης.

Σκοποί της παρούσας έρευνας

Πρώτος σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνήσει τη διαφορική αποτελεσματικότητα της συνεργατικής και ατομικής δομής οργάνωσης στη σχολική επίδοση στην Κύπρο. Δεύτερος στόχος ήταν να απαντήσει στο ερώτημα αν από τη συνεργατική εμπειρία ωφελούνται οι μαθητές και των τριών επιπέδων σχολικής ικανότητας.

Μέθοδος

Δείγμα

Το αρχικό δείγμα της έρευνας περιελάμβανε 22 τμήματα Ε' τάξης στην πειραματική ομάδα και 20 τμήματα στην ομάδα σύγκρισης. Στο τελικό όμως δείγμα δεν περιλάβαμε 3 τμήματα της πειραματικής ομάδας και 3 τμήματα της ομάδας σύγκρισης, γιατί δεν τηρήθηκαν οι προδιαγραφές και οι οδηγίες. Έτσι, στο τελικό δείγμα παρέμειναν 19 τμήματα με 394 παιδιά στη συνεργατική δομή και 17 τμήματα με 414 παιδιά στην ατομική δομή. Τα σχολεία που περιλήφθηκαν στο πρόγραμμα ήταν από το κέντρο της Λευκωσίας, την περιφέρεια και την επαρχία. Έτσι,

το δείγμα προερχόταν από αστικό (61.1%), ημιαστικό (24.3%) και αγροτικό (14.6%) πληθυσμό.

Διαδικασία

Το γενικό σχέδιο της έρευνας ήταν να σχηματίσουμε μια πειραματική ομάδα (συνεργατική δομή) και μια ομάδα σύγκρισης (ατομική δομή), για να διερευνήσουμε τη διαφορική τους αποτελεσματικότητα στην επίδοση μαθητών Ε' τάξης δημοτικού σχολείου σε δύο είδη μαθησιακού έργου: τη λύση μαθηματικού προβλήματος και το γλωσσικό μάθημα. Το ερευνητικό πρόγραμμα αποτελείται από τρία στάδια: την προετοιμασία, την εφαρμογή και την αξιολόγηση.

Το στάδιο της προετοιμασίας

Η επιλογή και η επιμόρφωση των δασκάλων

Το στάδιο της προετοιμασίας περιλάμβανε ένα ταχύρρυθμο σεμινάριο επιμόρφωσης των δασκάλων, διάρκειας 40 ωρών, οι οποίοι θα διδασκαν στην πειραματική ομάδα. Το αντικείμενο του επιμορφωτικού σεμιναρίου ήταν η θεωρία και η πράξη της συνεργατικής μάθησης. Για το σκοπό αυτό οργανώθηκε στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο της Κύπρου, με τη βοήθεια του Τομέα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, ένα πενήνήμερο σεμινάριο από τις 2 μέχρι 6 Σεπτεμβρίου 1991, το οποίο παρακολούθησαν 42 εκπαιδευτικοί της δημοτικής εκπαίδευσης, οι οποίοι επελέγησαν μεταξύ των 160 που είχαν δηλώσει ενδιαφέρον να παρακολουθήσουν ένα τέτοιο σεμινάριο. Τελικά, από τους 42 εκπαιδευτικούς που παρακολούθησαν το σεμινάριο οι 22 πήραν μέρος στον ερευνητικό

πρόγραμμα που ακολούθησε. Η επιλογή των δασκάλων της ομάδας ελέγχου έγινε σε συνεργασία με τους επιθεωρητές των σχολείων με βασικό κριτήριο την εγγύτητα με τα σχολεία της πειραματικής ομάδας. Σε σχολεία που είχαν δυο ή περισσότερα τμήματα Ε' τάξης, προτιμήθηκε να είναι και οι δυο ομάδες, η πειραματική και η ομάδα ελέγχου, από το ίδιο σχολείο. Για τα σχολεία που είχαν μόνο ένα τμήμα Ε' τάξης ως ομάδα ελέγχου χρησιμοποιήθηκε το πιο γειτονικό σχολείο.

Τόσο οι δάσκαλοι της πειραματικής ομάδας όσο και οι δάσκαλοι της ομάδας ελέγχου συνήλθαν πριν από την έναρξη του προγράμματος, ενημερώθηκαν για το πρόγραμμα και πήραν λεπτομερείς γραπτές οδηγίες για την πορεία εφαρμογής του. Ο λεπτομερής σχεδιασμός των ημερήσιων μαθημάτων στα Μαθηματικά και στα Ελληνικά πραγματοποιήθηκε κατά το στάδιο αυτό.

Η επιλογή των μαθητών της πειραματικής ομάδας

Κάθε τάξη της πειραματικής ομάδας χωρίστηκε σε δμελείς ομάδες. Η σύνθεση των μελών της κάθε ομάδας έγινε σε συνεργασία των ερευνητών με το δάσκαλο, με κριτήρια το φύλο και τη σχολική ικανότητα των μελών. Έτσι, οι δμελείς ομάδες ήταν μικτές ως προς το φύλο και την ικανότητα. Κάθε ομάδα περιλάμβανε 2 μαθητές χαμηλής, 2 μέσης και 2 υψηλής ικανότητας. Ως κριτήριο σχολικής ικανότητας συμφωνήθηκε η επίδοση των μαθητών την προηγούμενη σχολική χρονιά, όπως φαινόταν στα βιβλία του σχολείου. Έτσι, ως χαμηλής σχολικής ικανότητας θεωρήθηκαν οι μαθητές που είχαν επίδοση Γ, Δ και Ε, μέσης ικανότητας όσοι είχαν Β και υψηλής ικανότητας όσοι είχαν Α.

Η αξιολόγηση της γνώσης Ελληνικών και Μαθηματικών πριν την έναρξη του προγράμματος

Πριν από την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος χορηγήσαμε στους μαθητές των πειραματικών ομάδων και των ομάδων ελέγχου τα αρχικά δοκίμια στα Ελληνικά και Μαθηματικά.

Το στάδιο της εφαρμογής

Η διαδικασία της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου

Ο αριθμός των συναντήσεων ήταν 45. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν, δηλαδή, ένα τρίμηνο. Οι μαθητές των δυο ομάδων εργάζονταν παράλληλα πάνω στα μαθήματα που τους είχαμε προετοιμάσει. Κάθε εβδομάδα οι ομάδες στη συνεργατική δομή άλλαζαν αρχηγό ή συντονιστή. Για την πρώτη εβδομάδα συμφωνήθηκε να αναλάβει αρχηγός ένας μαθητής υψηλής ικανότητας, για να μπορεί να συντονίζει τη συζήτηση στην ομάδα. Για τις επόμενες εβδομάδες όλα τα μέλη της ομάδας αναλάμβαναν εκ περιτροπής το συντονισμό. Ο αρχηγός συντόνιζε τη συζήτηση, υπέβαλε ερωτήσεις, έκανε ισομερή κατανομή του χρόνου μεταξύ των μελών και ενθάρρυνε τη συμμετοχή όλων των μελών.

Κατά την διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος, οι εκπαιδευτικοί της πειραματικής ομάδας συνέρχονταν μια φορά την εβδομάδα στην αρχή και κάθε δεύτερη εβδομάδα στη συνέχεια, για καλύτερο συντονισμό, αντιμετώπιση προβλημάτων, συζήτηση αποριών, ανατροφοδότηση και στήριξη. Έγιναν συνολικά πέντε τέτοιες συναντήσεις στη διάρκεια του προγράμματος.

Το μαθησιακό έργο

Το έργο που είχαν να επιτελέσουν οι δύο ομάδες ήταν το ίδιο ακριβώς. Η διαφορά ήταν στη δομή οργάνωσης. Στη συνεργατική δομή τα παιδιά συζητούσαν και έλυναν τα προβλήματα ομαδικά ενώ στην ομάδα ελέγχου η μάθηση ήταν ατομική.

Μαθηματικά

Στα Μαθηματικά το πρόγραμμα περιλάμβανε 45 μαθήματα των 40 λεπτών. Σε κάθε μάθημα δίνονταν στα παιδιά προβλήματα για λύση. Τα προβλήματα κάλυπταν τέσσερις κατηγορίες: προβλήματα ακεραίων, γεωμετρίας (περίμετρος και εμβαδό ορθογωνίου και τετραγώνου), στατιστικής (ερμηνεία και κατασκευή γραφικών παραστάσεων) και διαδικασίας. Κάθε σαραντάλεπτο μάθημα περιλάμβανε και για τις δύο ομάδες μια πεντάλεπτη εισαγωγή στην αρχή και μια πεντάλεπτη γενική συζήτηση στο τέλος με όλη την τάξη. Στα υπόλοιπα 30 λεπτά γινόταν η ομαδική ή ατομική εργασία. Στην 5λεπτη εισαγωγή ο δάσκαλος εξηγούσε κάποιες καινούργιες έννοιες που θα συναντούσαν τα παιδιά στα προβλήματα της ημέρας ή υπενθύμιζε στα παιδιά τις στρατηγικές λύσης προβλήματος. Στη συνεργατική δομή, οι 6μελείς ομάδες προσπαθούσαν να εισηγηθούν λύσεις στα 4 προβλήματα. Φρόντιζαν πάντοτε να βεβαιωθούν ότι όλα τα μέλη της ομάδας είχαν κατανοήσει το πρόβλημα, μπορούσαν να επισημάνουν τα δεδομένα και το ζητούμενο, να το εκφράσουν με δικά τους λόγια, να εισηγηθούν διάφορες στρατηγικές λύσης και, τέλος, να καταλήξουν στη στρατηγική ή στρατηγικές που θα τους οδηγούσαν στη λύση.

Στην ατομική δομή, δηλαδή στην ομάδα ελέγχου, μετά την εισαγωγή του δασκάλου, το κάθε παιδί προσπαθούσε να λύσει τα προ-

βλήματα μόνο του χωρίς συνεργασία με τα άλλα παιδιά. Μπορούσε όμως να ζητήσει τη βοήθεια του δασκάλου όταν δυσκολευόταν. Στο τελευταίο πεντάλεπτο και στις δυο ομάδες γινόταν διόρθωση των προβλημάτων. Στην πειραματική ομάδα εκπρόσωποι των ομάδων περιέγραφαν στην τάξη τη διαδικασία και τη στρατηγική που ακολούθησε η ομάδα στη λύση των 4 προβλημάτων, ενώ στην ομάδα ελέγχου αυτό γινόταν από ορισμένα άτομα που υπεδείκνυε ο δάσκαλος.

Ελληνικά

Στα Ελληνικά το πρόγραμμα περιλάμβανε την επεξεργασία κειμένων από το βιβλίο «Η Γλώσσα μου» της Ε' τάξης καθώς και από το Ανθολόγιο. Συνολικά έγιναν 45 80λεπτα μαθήματα και από τις δυο ομάδες. Και στις δυο ομάδες είχαν δοθεί τα ημερήσια προγράμματα για τα 45 μαθήματα που περιλαμβάνονταν στο ερευνητικό πρόγραμμα. Το κάθε ημερήσιο πρόγραμμα περιείχε με λεπτομέρεια οδηγίες για το πώς θα εργάζονταν οι ομάδες στη συνεργατική μάθηση και τα άτομα στην ατομική μάθηση.

Σε κάθε μάθημα ακολουθείτο η πιο κάτω πορεία: 1) Σύντομη εισαγωγή στο νέο κείμενο με αφορμή από την εικόνα ή τον τίτλο του μαθήματος. 2) Σιωπηρή ανάγνωση του κειμένου και επισήμανση των άγνωστων λέξεων ή φράσεων. 3) Ερμηνεία των άγνωστων λέξεων. Στην ομάδα ελέγχου αυτό γινόταν από το δάσκαλο, ενώ στην πειραματική ομάδα γινόταν από τα ίδια τα παιδιά μέσα στην ομάδα τους. Η ερμηνεία γινόταν με ορισμό, συνώνυμα, αντίθετα, παράγωγα και με τη χρησιμοποίηση των λέξεων σε προτάσεις. 4) Ανάγνωση του κειμένου από το δάσκαλο στην ατομική δομή και από τα μέλη της ομάδας εκ περιτροπής στη συνεργατική δομή. 5) Διερεύνηση του νοήματος του κει-

μένου. Στη συνεργατική μάθηση τα παιδιά είχαν μπροστά τους το φυλλάδιο με τις ερωτήσεις ή τα θέματα και τα συζητούσαν, ενώ στην ατομική μάθηση η συζήτηση γινόταν μεταξύ δασκάλου και μαθητών πάλι με βάση το φυλλάδιο που είχαν μπροστά τους. 6) Συζήτηση των ασκήσεων του βιβλίου. Επισημαίνονταν γραμματικά ή συντακτικά φαινόμενα και συζητούνταν με το δάσκαλο στην ατομική δομή και μεταξύ των παιδιών στη συνεργατική δομή. 7) Συμπλήρωση των γραπτών ασκήσεων του βιβλίου ατομικά. Στη συνεργατική δομή τα μέλη της ομάδας παρακολουθούσαν και βοηθούσαν τα παιδιά που χρειάζονταν βοήθεια και στη συνέχεια προσπαθούσαν να ελέγξουν την ορθότητα των ασκήσεων. Στην ατομική δομή ο δάσκαλος περιφερόταν στην τάξη και πρόσφερε βοήθεια όπου χρειαζόταν. 8) Συζήτηση με όλη την τάξη. Στη συνεργατική δομή γίνονταν οι ανακοινώσεις των ομάδων από τους εκπροσώπους τους και ακολουθούσε συζήτηση. Στην ατομική δομή η συζήτηση γινόταν μεταξύ δασκάλου και τάξης.

Το στάδιο της αξιολόγησης

Στο τρίτο στάδιο, με τη λήξη της εφαρμογής του προγράμματος, έγινε η τελική αξιολόγηση της επίδοσης των δύο ομάδων, με αυτοσχέδια δοκίμια παρόμοια με τα αρχικά.

Τα μέσα συλλογής του ερευνητικού υλικού

Τα δεδομένα της έρευνας που αφορούσαν την επίδοση στα Μαθηματικά και Ελληνικά συγκεντρώθηκαν με αυτοσχέδια δοκίμια, που κατασκευάστηκαν από τους ερευνητές

ειδικά για το σκοπό της έρευνας αυτής. Τα δοκίμια αυτά δόθηκαν πριν από την έναρξη και μετά τη λήξη του προγράμματος και αποτέλεσαν το κριτήριο επίδοσης της συνεργατικής μεθόδου σε σύγκριση με τη μέθοδο της παραδοσιακής ατομοκεντρικής μάθησης.

Δοκίμια Μαθηματικών

Τα δοκίμια Μαθηματικών περιλάμβαναν 30 προβλήματα, από τέσσερις κατηγορίες: 13 προβλήματα ακεραίων (προβλήματα ρουτίνας), 7 προβλήματα διαδικασίας, 6 προβλήματα γεωμετρίας (περιμέτρου και εμβαδού ορθογωνίου τετραγώνου) και 4 προβλήματα στατιστικής (κατασκευή και ερμηνεία γραφικών παραστάσεων). Το κάθε πρόβλημα βαθμολογήθηκε με 2 αν ήταν εντελώς σωστό, με 1 αν ένα μέρος του ήταν σωστό και με 0 αν ήταν λάθος. Η διάρκεια χορήγησής τους ήταν 80 λεπτά. Τα δύο δοκίμια ήταν παρόμοια και σε περιεχόμενο και σε βαθμό δυσκολίας.

Δοκίμια Ελληνικών

Αποτελούνταν από πέντε μέρη: το Α' μέρος αφορούσε στην κατανόηση κειμένου, το Β' στη σύνθεση, το Γ' στο λεξιλόγιο, το Δ' στη γραμματική και στη σύνταξη και το Ε' μέρος στην ορθογραφία. Για τη στατιστική ανάλυση δεν περιλάβαμε τη σύνθεση στην επίδοση στα Ελληνικά, γιατί ένας σημαντικός αριθμός παιδιών και από τις δύο ομάδες δεν πρόλαβαν να τη γράψουν. Η συμπερίληψή της ως χωριστής μεταβλητής θα μείωνε σημαντικά τον αριθμό του δείγματος. Η συνολική διάρκεια του κάθε δοκιμίου ήταν 100 λεπτά. Το κάθε μέρος βαθμολογήθηκε χωριστά μέχρι το εκατό και η γενική βαθμολογία ήταν ο μέσος όρος των επί μέρους βαθμολογιών.

Η βαθμολόγηση των δοκιμίων έγινε από τριμελή ομάδα δασκάλων, που δε μετείχε

στο πρόγραμμα, δε γνώριζε τους σκοπούς της έρευνας και δε γνώριζε αν ο κάθε μαθητής ανήκε στην πειραματική ομάδα ή στην ομάδα ελέγχου.

Αποτελέσματα

Δύο τριπαραγοντικές αναλύσεις διασποράς χρησιμοποιήθηκαν για να διερευνηθεί η αλληλεπίδραση δομής οργάνωσης και σχολι-

κής ικανότητας στην επίδοση στα Μαθηματικά και στα Ελληνικά. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκαν η δομή οργάνωσης (συνεργατική-ατομική) και η σχολική ικανότητα (χαμηλή-μέση-υψηλή). Η μέτρηση της επίδοσης (πριν-μετά την εφαρμογή του ερευνητικού προγράμματος) ήταν η εξαρτημένη μεταβλητή εντός των ομάδων. Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιήθηκε η επίδοση στα Μαθηματικά και τα Ελληνικά αντίστοιχα.

Πίνακας 1

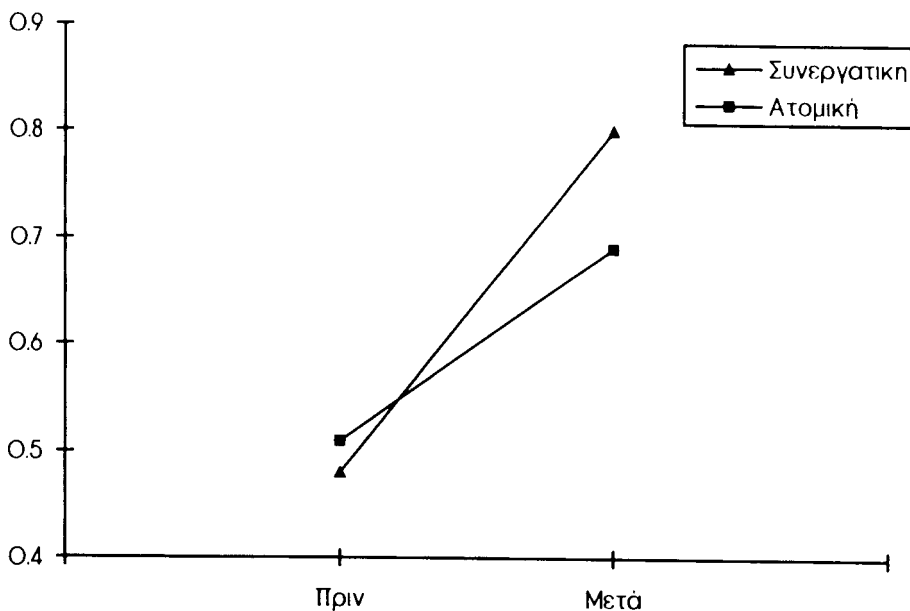
Παραγοντική ανάλυση διακύμανσης της επίδοσης στα μαθηματικά κατά δομή οργάνωσης (ομαδική - ατομική), σχολική ικανότητα (υψηλή, μέση, χαμηλή), πριν και μετά την εφαρμογή του ερευνητικού προγράμματος

ΜΕΤΑΞΥ ΟΜΑΔΩΝ (Επίπεδο σημαντικότητας χρησιμοποιώντας τη μέθοδο UNIQUE άθροισμα τετραγώνων)

Πηγές διασποράς	SS	df	MS	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Εντός ομάδων	120.83	773	0.16		
Δομή οργάνωσης	0.23	1	0.23	1.47	0.226
Σχολική ικανότητα	66.17	2	33.08	211.65	0.0001
Δομή ορ. x Σχολική ικ.	0.95	2	0.47	3.03	0.49

ΕΝΤΟΣ ΟΜΑΔΩΝ (Πριν και μετά την εφαρμογή του ερευνητικού προγράμματος)

Πηγές διασποράς	SS	df	MS	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Εντός ομάδων	26.43	773	0.03		
Πριν -μετά	23.41	1	23.41	684.72	0.0001
Δομή ορ. x Πριν -μετά	1.37	1	1.37	40.11	0.0001
Σχολική ικ. x Πριν -μετά	1.11	2	0.56	16.26	0.0001
Δομή x Σχο. x Πριν -μετά	0.26	2	0.06	1.80	0.166



Σχήμα 1

Μέσοι όροι της αρχικής και τελικής επίδοσης στα μαθηματικά με συνεργατική και ατομική δομή οργάνωσης

Επίδοση στα Μαθηματικά

Η ανάλυση έδειξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στη δομή οργάνωσης και τη μέτρηση της επίδοσης, $F(1, 173) = 40.11$, $p < 0.001$ (Βλέπε Πίνακα 1). Ειδικότερα, βρέθηκε ότι η αύξηση της επίδοσης στα Μαθηματικά μετά το τέλος του ερευνητικού προγράμματος ήταν μεγαλύτερη στη συνεργατική δομή οργάνωσης από ό,τι στην ατομική (συνεργατική, Μπριν=0.48, Μμετά=0.80, ατομική, Μπριν=0.51, Μμετά=0.69, Σχήμα 1).

Η αλληλεπίδραση ανάμεσα στη δομή οργάνωσης και τη σχολική ικανότητα ($F(2, 773) = 3.03$, $p = 0.049$, παρόλο που είναι στατιστικά σημαντική, είναι οριακή. Το

συμπέρασμα λοιπόν, είναι ότι η επίδραση της συνεργατικής δομής οργάνωσης στην επίδοση στα μαθηματικά, σε σύγκριση με την ατομική μάθηση, είναι περίπου ίδιου μεγέθους για μαθητές υψηλής, μέσης και χαμηλής σχολικής ικανότητας.

Στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση παρατηρήθηκε επίσης ανάμεσα στη σχολική ικανότητα και τη μέτρηση της επίδοσης, $F(2, 773) = 16.26$, $p < 0.001$. Οι *a posteriori* επιμέρους συγκρίσεις, με *t*-test, έδειξαν ότι παρόλο που η επίδοση στα Μαθηματικά μετά το τέλος του ερευνητικού προγράμματος αυξήθηκε και για τις τρεις ομάδες σχολικής ικανότητας (χαμηλή ικανότητα, Μπριν = 0.28, Μμετά = 0.44, $t(260) = -11.09$, $p < 0.001$, μέση ικανότητα, Μπριν = 0.50,

Πίνακας 2

Παραγοντική ανάλυση διακύμανσης της επίδοσης στα ελληνικά κατά δομή οργάνωση (ομαδική - ατομική), σχολική ικανότητα (υψηλή, μέση, χαμηλή), πριν και μετά της εφαρμογής του ερευνητικού προγράμματος

ΜΕΤΑΞΥ ΟΜΑΔΩΝ (Επίπεδο σημαντικότητας χρησιμοποιώντας τη μέθοδο UNIQUE
άθροισμα τετραγώνων)

Πηγές διασποράς	SS	df	MS	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Εντός ομάδων	271243.24	769	352.72		
Δομή οργάνωσης	438.78	1	438.78	1.24	0.2650
Σχολική ικανότητα	246743.27	2	123371.63	394.77	0.0001
Δομή ορ. x Σχολική ικ.	3529.29	2	1764.64	5.00	0.0070

ΕΝΤΟΣ ΟΜΑΔΩΝ (Πριν και μετά την εφαρμογή του ερευνητικού προγράμματος)

Πηγές διασποράς	SS	df	MS	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Εντός ομάδων	47950.11	769	62.35		
Πριν - μετά	60766.33	1	60766.33	974.54	0.0001
Δομή ορ. x Πριν -μετά	7078.07	1	7078.07	113.51	0.0001
Σχολική ικ. x Πριν -μετά	430.67	2	215.34	3.45	0.0320
Δομή x Σχο. x Πριν -μετά	25.12	2	12.56	0.20	0.8180

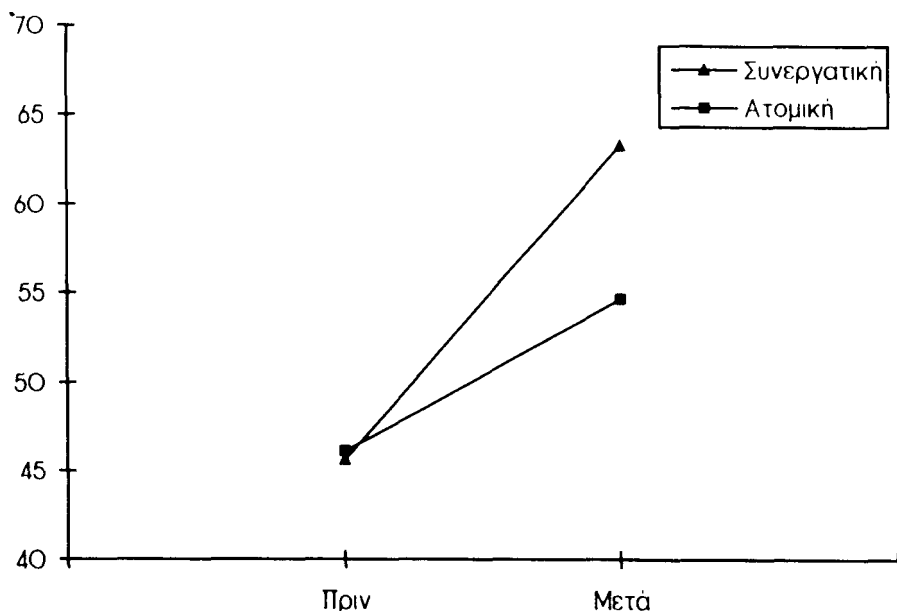
Μετά = 0.78, $t(282) = -17.01$ $p < 0.001$, *υψηλή ικανότητα*, Μπριν = 0.73, Μετά = 1.04, $t(234) = -16.36$, $p < 0.001$), η αύξηση αυτή ήταν, ωστόσο, μεγαλύτερη για τις ομάδες μέσης και υψηλής σχολικής ικανότητας.

Η τριπλή αλληλεπίδραση, δομή οργάνωσης x σχολική ικανότητα x μέτρηση επίδοσης, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική, $F(2,773) = 1.80$, $p > 0.05$. Αυτό δείχνει ότι η

επίδοση στα Μαθηματικά μετά το τέλος του ερευνητικού προγράμματος δε μεταβλήθηκε σε σχέση με την αρχική λόγω της αλληλεπίδρασης δομής οργάνωσης και σχολικής ικανότητας.

Επίδοση στα Ελληνικά

Η ανάλυση έδειξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στη δομή οργάνω-



Σχήμα 2

Μέσοι όροι της αρχικής και τελικής επίδοσης στα ελληνικά με συνεργατική και ατομική δομή οργάνωσης.

σης και τη μέτρηση της επίδοσης, $F(1, 769) = 113.51$, $p < 0.001$ (Βλέπε Πίνακα 2). Ειδικότερα, βρέθηκε ότι η αύξηση της επίδοσης στα Ελληνικά μετά το τέλος του ερευνητικού προγράμματος ήταν μεγαλύτερη στη συνεργατική δομή οργάνωσης από ό,τι στην ατομική (συνεργατική, Μπριν = 45.64, Μμετά = 63.29, ατομική, Μπριν = 46.12, Μμετά = 54.63, Σχήμα 2).

Όπως και με τα μαθηματικά, η αλληλεπίδραση μεταξύ δομής οργάνωσης και σχολικής ικανότητας ($F(2, 769) = 5.00$, $p = 0.007$) ήταν στατιστικά σημαντική. Ωστόσο, η επίδραση της συνεργατικής και της ατομικής δομής οργάνωσης στην επίδοση στα ελληνικά είναι περίπου το ίδιο μέγεθος για μαθητές

υψηλής, μέσης, και χαμηλής σχολικής ικανότητας. Δηλαδή, το μέγεθος της επίδρασης (βλέπε Πίνακα 2) δεν είναι τόσο ισχυρό ώστε να μας επιτρέψει να συμπεράνουμε με βεβαιότητα ότι η επίδοση στα ελληνικά μαθήματα των μαθητών χαμηλής, μέσης, ή υψηλής σχολικής ικανότητας επηρεάζεται διαφορετικά από τη συμμετοχή σε συνεργατικές ομάδες ή εργαζόμενοι μόντοι.

Στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση παρατηρήθηκε επίσης ανάμεσα στη σχολική ικανότητα και τη μέτρηση της επίδοσης, $F(2, 769) = 3.45$, $p < 0.05$. Τα ευρήματα ήταν όμοια με αυτά των μαθηματικών. Δηλαδή, οι *a posteriori* επιμέρους συγκρίσεις, με *t*-test, έδειξαν ότι παρόλο που η επίδοση στα Ελλη-

νικά μετά το τέλος του ερευνητικού προγράμματος αυξήθηκε και για τις τρεις ομάδες σχολικής ικανότητας (*χαμηλή ικανότητα*, $M_{\text{πριν}} = 31.15$, $M_{\text{μετά}} = 41.57$, $t(262) = 14.07$, $p < 0.001$, *μέση ικανότητα*, $M_{\text{πριν}} = 46.51$, $M_{\text{μετά}} = 60.85$, $t(278) = 19.03$, $p < 0.001$, *υψηλή ικανότητα*, $M_{\text{πριν}} = 62.63$, $M_{\text{μετά}} = 75.58$, $t(233) = 17.81$, $p < 0.001$), η αύξηση αυτή ήταν, ωστόσο, μεγαλύτερη για τις ομάδες μέσης και υψηλής σχολικής ικανότητας.

Η τριπλή αλληλεπίδραση, δομή οργάνωσης x σχολική ικανότητα x μέτρηση επίδοσης δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική, $F(2, 769) = 0.20$, $p > 0.05$. Αυτό δείχνει ότι η επίδοση στα Ελληνικά μετά το τέλος του ερευνητικού προγράμματος δε μεταβλήθηκε σε σχέση με την αρχική λόγω της αλληλεπίδρασης δομής οργάνωσης και σχολικής ικανότητας.

Συμπεράσματα

Το βασικό εύρημα της έρευνας είναι ότι η συνεργατική ήταν πιο αποτελεσματική από την ατομική δομή οργάνωσης και για τα δυο είδη μαθησιακού έργου, δηλαδή του μαθηματικού και του γλωσσικού. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με τα ευρήματα των μετα-αναλύσεων των Johnson & Johnson (1981, 1989) και Johnson & Johnson, & Maruyama (1983) καθώς και με τα ευρήματα άλλων ανασκοπήσεων (Slavin, 1983, 1990. Davidson, 1985, 1989).

Το γεγονός ότι και στα δυο είδη μαθησιακού έργου, με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας, η συνεργατική δομή ήταν αποτελεσματικότερη από την ατομική φαίνεται να ενισχύει την άποψη ότι η ανωτερότητα αυτή ισχύει για τα πλείστα είδη μαθησιακού έργου, με

μόνη ίσως εξαίρεση τα απλά έργα ρουτίνας (Johnson & Johnson, 1979. Jackson & Williams, 1985).

Η μέθοδος που εφαρμόσαμε ήταν η «γνήσια» συνεργατική μάθηση χωρίς σύστημα εξωτερικών αμοιβών και χωρίς διομαδικό ανταγωνισμό. Τα ευρήματά μας δε δικαιώνουν την άποψη του Slavin (1990) ότι η ομαδική αμοιβή και ο διομαδικός ανταγωνισμός είναι απαραίτητα στοιχεία της συνεργατικής μάθησης. Περισσότερο τείνουν να συμφωνήσουν με τις θεωρίες της γνωστικής ανάπτυξης, που υποστηρίζουν ότι οι συνεργατικοί στόχοι διευκολύνουν την ανάπτυξη γνωστικών διεργασιών και στρατηγικών και ότι οι συνεργατικές συνθήκες δημιουργούν εσωτερική παρώθηση για αυξημένη απόδοση (Piaget, 1926. Vygotsky, 1978. Deutsch, 1962. Johnson & Johnson, 1974, 1987). Σε αρμονία με τις δικές μας διαπιστώσεις είναι και το εύρημα του Γεώργα (1988), που έδειξε ότι το σύστημα κινήτρων «έμφυτο ενδιαφέρον» ήταν πιο αποτελεσματικό στη συνεργατική παρά στην ανταγωνιστική και ατομική μάθηση. Επίσης, οι Johnson, Johnson, & Anderson (1976) βρήκαν ότι οι μαθητές της συνεργατικής δομής είχαν περισσότερα εσωτερικά κίνητρα παρά οι μαθητές της ατομικής δομής, οι οποίοι είχαν περισσότερα εξωτερικά κίνητρα. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η αποτελεσματικότητα της συνεργατικής δομής μπορεί να αποδοθεί σε κάποιο βαθμό στην εσωτερική παρώθηση που δημιουργούν οι συνεργατικές συνθήκες.

Το δεύτερο βασικό εύρημα της έρευνας είναι ότι στη λύση μαθηματικού προβλήματος και στο γλωσσικό μάθημα η συνεργατική δομή ευνόησε περισσότερο από την ατομική δομή τους μαθητές και των τριών επιπέδων σχολικής ικανότητας. Παρόμοια ευρήματα

με τα δικά μας είχαν οι Skon, Johnson, & Johnson (1981), Armstrong, Johnson, & Balow (1981), Gabbert, Johnson, & Johnson (1986), Martino & Johnson (1979) κ.ά.

Η άποψη του Hill (1982), με την οποία τείνουν να συμφωνήσουν και τα ευρήματα του Georgas, (1985a, 1985b, 1986a, 1987), ότι η επίδοση των μαθητών υψηλής ικανότητας ενδεχομένως παρακωλύεται μέσα στη μικρή ομάδα από τα άτομα μέσης και χαμηλής ικανότητας δε φαίνεται να επαληθεύεται από την έρευνα αυτή. Οι μαθητές υψηλής ικανότητας ωφελήθηκαν περισσότερο με τη συνεργατική παρά με την ατομική δομή. Με το εύρημα αυτό συμφωνούν και οι Amaria et al. (1969), Peterson et al. (1981), Swing & Peterson (1982), Peterson & Janicki (1979). Οι ερμηνείες που μπορούν να δοθούν για την υπεροχή των μαθητών υψηλής ικανότητας είναι ότι γίνονται «δάσκαλοι» και «πομποί» πληροφοριών, απόψεων, ιδεών. Αυτός ο ρόλος βοηθά και τους ίδιους, γιατί όταν μελετούν με κίνητρο να διδάξουν μαθαίνουν καλύτερα (Allen, 1976. Gartner, Kohler, & Reissman, 1971), οργανώνουν καλύτερα τις γνωστικές τους δομές (Bargh & Schul, 1980. Annis, 1979) και αναπτύσσουν λογική σκέψη υψηλότερου επιπέδου (Johnson & Johnson, 1989). Η Webb επίσης υποστηρίζει ότι μέσα στις συνεργατικές συνθήκες εκείνοι που ωφελούνται περισσότερο είναι οι μαθητές υψηλής ικανότητας που δίνουν τις πιο πολλές εξηγήσεις στους άλλους (Webb, 1980a, 1980b, 1980c, 1982. Webb & Kenderski, 1984).

Τα ευρήματα της δικής μας έρευνας δε φαίνεται να συμφωνούν ούτε και με την άποψη ότι οι μαθητές χαμηλής ικανότητας δεν ωφελούνται ακαδημαϊκά από τη συνεργασία τους με μαθητές μέσης και υψηλής ικανότητας, γιατί απλά αντιγράφουν τους

άλλους και δε μαθαίνουν τη διαδικασία της μάθησης (Slavin, Leavey, & Madden, 1984). Τόσο στη λύση μαθηματικού προβλήματος όσο και στο γλωσσικό μάθημα οι μαθητές χαμηλής ικανότητας είχαν καλύτερη επίδοση με τη συνεργατική δομή παρά με την ατομική δομή οργάνωσης. Με το εύρημα αυτό συμφωνούν και οι Georgas (1985a, 1985b, 1986a, 1987), Amaria et al. (1969), Peterson et al. (1981), Peterson & Janicki (1979). Η υπεροχή των μαθητών χαμηλής ικανότητας στη συνεργατική ομάδα μπορεί να ερμηνευθεί με ποικίλους τρόπους. Μέσα στη μικρή ομάδα ο αδύνατος μαθητής ενεργοποιείται πολύ περισσότερο παρά στην παραδοσιακή τάξη με την ανταγωνιστική ή την ατομική δομή οργάνωσης, όπου συνήθως περιθωριοποιείται και συχνά δέχεται τις αρνητικές συνέπειες της «αυτοεκπληρούμενης προφητείας» (Good & Brophy, 1973). Η κοινωνική επιρροή που ασκεί η μικρή ομάδα, με τις αυξημένες προσδοκίες από κάθε μέλος για επιτυχία, ενεργοποιεί το άτομο-μέλος.

Εκτός από το κλίμα αποδοχής που βρίσκει ο αδύνατος μαθητής στην ομάδα του, βιώνει και μια σχέση ισοτιμίας μεταξύ ομοίων, σε αντίθεση με τη σχέση ανισότητας, που χαρακτηρίζει την επικοινωνία του με το δάσκαλο και γενικά τον ενήλικο (Παρασκευόπουλος, 1985). Αυτή η αντίληψη ομοιότητας ενισχύθηκε ακόμη περισσότερο στην έρευνα αυτή από το γεγονός ότι όλα τα μέλη της ομάδας εκ περιτροπής αναλάμβαναν το ρόλο του ηγέτη για μια εβδομάδα. Η ενεργητική συμμετοχή στο έργο της ομάδας, η αποδοχή, η σχέση ισοτιμίας και ο ηγετικός ρόλος θα ήταν φυσικό να ενισχύσουν την αυτοεκτίμηση και το κοινωνικό κύρος του μαθητή χαμηλής ικανότητας και κατ' επέκταση την ακαδημαϊκή του επίδοση.

Ένα άλλο πλεονέκτημα για τον αδύνατο

μαθητή είναι η ευκαιρία που του παρέχεται να γίνει «δέκτης» πληροφοριών, απόψεων, ιδεών άλλων πιο ικανών συμμαθητών του, γεγονός που συμβαίνει σε μεγαλύτερο βαθμό στις συνεργατικές παρά στις ατομικές συνθήκες. (Johnson & Johnson, 1985). Σύμφωνα με τη θεωρία της κοινωνικής μάθησης, το παιδί μαθαίνει νέες γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις, συμπεριφορές και αξίες με τη μίμηση κοινωνικών προτύπων (Rosenthal & Bandura, 1978. Rosenthal & Zimmerman, 1978).

Μερικοί ερευνητές έχουν αμφισβητήσει την αποτελεσματικότητα της συνεργατικής δομής στην επίδοση του μαθητή μέσης ικανότητας (Peterson & Janicki, 1979. Peterson et al., 1981. Amaria et al., 1969. Swing & Peterson, 1982. Georgas, 1985a, 1985b, 1986a, 1987). Η ερμηνεία που συνήθως δίνεται είναι ότι η επικοινωνία μέσα στις ανομοιογενείς ομάδες τριών ικανοτήτων γίνεται κυρίως μεταξύ των μαθητών υψηλής και χαμηλής ικανότητας, με τους πρώτους να είναι οι πομποί και τους δεύτερους οι δέκτες, ενώ οι μαθητές μέσης ικανότητας περιθωριοποιούνται και μένουν αμέτοχοι στις αλληλεπιδράσεις. Μάλιστα η Webb εισηγείται το σχηματισμό ομάδων με δυο επίπεδα ικανότητας (υψηλής-μέσης και μέσης-χαμηλής) ή ομοιογενών ομάδων για τους μαθητές μέσης ικανότητας.

Τα δικά μας ευρήματα δε συμφωνούν με τα ευρήματα και τις εισηγήσεις της Webb, γιατί και οι μαθητές μέσης ικανότητας ευνοήθηκαν περισσότερο με τη συνεργατική παρά με την ατομική δομή. Η ασυμφωνία αυτή επιδέχεται δυο πιθανές ερμηνείες. Η πρώτη ενδεχόμενη ερμηνεία είναι ότι οι αλληλεπιδράσεις στην ομάδα δεν έχουν σχέση με την παραγωγικότητα και την επίδοση. Οι Swing & Peterson (1982), για παράδειγμα,

βρήκαν ότι οι μαθητές μέσης ικανότητας ενώ δεν υστέρησαν σε αλληλεπιδράσεις έναντι των μαθητών υψηλής και χαμηλής ικανότητας υστέρησαν σε επίδοση. Ο Georgas (1987), επίσης, βρήκε ότι οι ενδοομαδικές αλληλεπιδράσεις δεν είχαν σχέση με την επίδοση των μελών της ομάδας. Η δεύτερη ερμηνεία είναι ότι και οι μαθητές μέσης ικανότητας δεν υστερούν σε αλληλεπιδράσεις, γεγονός που επαληθεύτηκε από τα δικά μας ευρήματα. Επομένως, αν οι αλληλεπιδράσεις μέσα στην ομάδα επηρεάζουν ως ένα βαθμό την επίδοση, μπορούμε να αποδώσουμε και τη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών μέσης ικανότητας στις αλληλεπιδράσεις, που εκδηλώθηκαν στις ίδιες συχνότητες που εκδηλώθηκαν και από τους μαθητές υψηλής ικανότητας. Μέσα σε μια καλά οργανωμένη ομάδα, όπου υπάρχει συνοχή και αλληλεξάρτηση, σαφείς στόχοι και ξεκάθαροι ρόλοι, δε νομίζουμε ότι δημιουργείται θέμα περιθωριοποίησης μελών.

Οι διαφορές που παρουσιάζονται μεταξύ της δικής μας έρευνας και των πιο πάνω ερευνών μπορούν να αποδοθούν σε διάφορους παράγοντες, όπως είναι το είδος της συνεργατικής δομής, το είδος του μαθησιακού έργου, η χρονική διάρκεια της συνεργατικής προσπάθειας και η σύνθεση των ομάδων.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος που ενδεχομένως επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της συνεργατικής μάθησης είναι η χρονική διάρκεια της συνεργατικής εμπειρίας. Σε έρευνες με μικρή διάρκεια δεν παρέχεται επαρκής χρόνος για να μαθευτεί η συνεργατική διαδικασία.

Μια άλλη διαφορά της δικής μας έρευνας ήταν ότι χρησιμοποίησε εξαμελείς ανομοιογενείς ομάδες, ενώ οι σχετικές έρευνες χρησιμοποίησαν είτε τετραμελείς (Swing &

Peterson, 1982. Peterson et al., 1981. Webb, 1980a, 1980b, 1980c, 1982) είτε τριμελείς (Georgas, 1985a, 1985b, 1986a, 1987. Γεώργας, 1988). Μέσα στην εξαμελή ομάδα τα κανάλια επικοινωνίας είναι ασφαλώς περισσότερα και η εισροή πληροφοριών, ιδεών, απόψεων, γνώσεων και δεξιοτήτων πολύ πιο πλούσια.

Παιδαγωγικές εφαρμογές των πορισμάτων της έρευνας

Τα ευρήματα της έρευνας έχουν παιδαγωγική αξία και πρακτικές εφαρμογές για εκπαιδευτικούς και προγραμματιστές εκπαιδευτικής πολιτικής. Το εύρημα ότι η συνεργατική ήταν πιο αποτελεσματική από την ατομική μάθηση στη μαθηματική και τη γλωσσική επίδοση των μαθητών και των τριών επιπέδων σχολικής ικανότητας έχει μεγάλη σημασία γιατί με τη συνεργατική μάθηση δίνεται μια λύση στο πρόβλημα της αντιμετώπισης των ατομικών διαφορών μέσα στη σχολική τάξη. Το πρόβλημα αυτό δεν μπόρεσε να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά ούτε με την παραδοσιακή μετωπική διδασκαλία αλλά ούτε και με την ατομική δομή οργάνωσης της τάξης. Στην πρώτη περίπτωση ένας μεγάλος αριθμός μαθητών και κυρίως οι χαμηλότερης ικανότητας είτε περιθωριοποιούνται είτε υφίστανται τις συνέπειες της «αυτοεκπληρούμενης προφητείας». Στη δεύτερη περίπτωση, οι μεγάλοι αριθμοί μαθητών στη σχολική τάξη καθιστούν δύσκολη ή αδύνατη την προσφορά ατομικής βοήθειας από το δάσκαλο.

Στο πολυσυζητημένο αλλά παρεξηγημένο θέμα της «ισότητας ευκαιριών» στην εκπαίδευση η συνεργατική μάθηση θα μπορούσε να δώσει μια καλύτερη λύση από την

παραδοσιακή διδασκαλία. Μέσα στη μικρή ομάδα όλα τα μέλη έχουν ίσες ευκαιρίες για ανάληψη ηγετικού ρόλου, για αλληλεπίδραση, για προσφορά και λήψη βοήθειας πάνω σε μια ισότιμη βάση.

Το γεγονός ότι η μέθοδος που χρησιμοποιήσαμε ήταν η «γνήσια» συνεργατική μάθηση, χωρίς εξωτερικές ομαδικές ή ατομικές αμοιβές και χωρίς διομαδικό ανταγωνισμό έχει επίσης την παιδαγωγική του αξία. Μπορεί ο εκπαιδευτικός με μόνη την εσωτερική παρώθηση που δημιουργεί η συνεργατική μάθηση και χωρίς τη χρήση εξωτερικών κινήτρων να επιτύχει τη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών του.

Καταβάλλονται τελευταία προσπάθειες για την ένταξη παιδιών με ειδικές ανάγκες στα κανονικά σχολεία. Δυστυχώς οι προσπάθειες αυτές δεν επιτυγχάνουν να ενσωματώσουν τα παιδιά αυτά μέσα στη σχολική τάξη, γιατί δεν αλλάζουν το οικοσύστημα της τάξης. Πιστεύουμε πως οι συνεργατικές εμπειρίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη μετακίνηση από την ένταξη που είναι δεδομένη στην ενσωμάτωση που είναι το ζητούμενο.

Με όσα αναφέραμε πιο πάνω δεν υπονοούμε ότι η συνεργατική μάθηση είναι εκπαιδευτική πανάκεια και οι εισηγήσεις που κάνουμε δεν είναι για να αντικαταστήσει οποιεσδήποτε άλλες διδακτικές προσεγγίσεις. Και ο ανταγωνισμός και η ατομική μάθηση έχουν τη θέση τους μέσα στο σχολικό πρόγραμμα. Εκείνο όμως που ηχεί παράξενα είναι όταν ενώ η θεωρία και η έρευνα αποδεικνύουν την υπεροχή της συνεργατικής μάθησης, η εκπαιδευτική πρακτική να μη της δίνει τη θέση που της αρμόζει μέσα στο σχολείο. Πιστεύουμε πως η κρίση του σημερινού σχολείου ως κοινωνικού θεσμού μπορεί να αντιμετωπιστεί με διαφοροποίηση δομών οργάνωσης, μεθόδων και ρόλων. Το σχολείο

του σήμερα και του αύριο απαιτεί περισσότερες κοινωνικές δεξιότητες και ευκαιρίες αυτομόρφωσης. Η κοινωνία του 2000 θέλει πολίτες και κράτη όχι μόνο να ανταγωνίζονται αλλά προπάντων να συνεργάζονται.

Βιβλιογραφία

- Allen, V.L. (1976). Children helping children: Psychological processes in tutoring. In J.R. Levin & V.L. Allen (Eds.), *Cognitive learning in children: Theories and strategies*. New York: Academic Press.
- Amaria, R.P., Biran, L.A., & Leith, G.O.M. (1969). Individual versus co-operative learning. *Educational Research*, 11, 95-103.
- Annis, L. (1979). Effect of cognitive style and learning passage organization on study technique effectiveness. *Journal of Educational Psychology*, 71, 620-626.
- Armstrong, B., Johnson, D., & Balow, B. (1981). Effects of cooperative versus individualistic learning experiences on interpersonal attraction between learning-disabled and normal progress elementary school students. *Contemporary Educational Psychology*, 6, 102-109.
- Bargh, J., & Schul, Y. (1980). On the cognitive benefits of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 72, 593-604.
- Davidson, N. (1985). Small group learning and teaching in mathematics: A selective review of the research. In Slavin et al. (Eds.), *Learning to cooperate, cooperating to learn*. New York: Plenum Press.
- Davidson, N. (1989). Small group cooperative learning in mathematics: A review of the research. In N. Davidson & R. Dees (Eds.), *Research in small group cooperative learning in mathematics, Monograph of the Journal for Research in Mathematics Education*.
- Deutsch, M. (1949). An experimental study of the effect of cooperation and competition upon group processes. *Human Relations*, 2, 199-232.
- Deutsch, M. (1962) Cooperation and trust: Some theoretical notes. In M. Jones (Ed.), *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln, Nebr.: University of Nebraska Press.
- Frick, F. (1973). *Study of peer training with the Lincoln Training System* (AFATC Report KE 73-116). Harrison, MS: Keesler Air Force Base.
- Gabbert, B., Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1986). Cooperative learning, group-to-individual transfer, process gain, and the acquisition of cognitive reasoning strategies. *Journal of Psychology*, 120, 265-278.
- Gartner, A., Kohler, M., & Reissman, F. (1971). *Children teach children: Learning by teaching*. New York: Harper & Row.
- Georgas, J. (1985a). Cooperative, competitive and individual problem-solving in sixth grade Greek children. *European Journal of Social Psychology*, 15, 67-77.
- Georgas, J. (1985b). Group interactions and problem solving under cooperative, competitive and individual conditions with Greek children. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 11, 348-361.
- Georgas, J. (1986). Cooperative, competitive

- and individualistic goal structures with seventh grade Greek children: Problem solving effectiveness and group interaction. *Journal of Social Psychology*, 126, 227-236.
- Georgas, J. (1987). Effect of intelligence on group interactions and problem solving: Cooperative, competitive and individual goal structures with Greek children. *International Journal of Small Group Research*, 3, 16-38.
- Γεώργας, Δ. (1988). Σύστημα κινήτρων και λύση προβλημάτων κάτω από συνθήκες συνεργασίας, ανταγωνισμού και ατομικής προσπάθειας. *Ψυχολογικά Θέματα*, 1, 188-200.
- Γεώργας, Δ. (1992). Πόσο αποτελεσματική είναι η μάθηση σε μικρές ομάδες; *Ψυχολογία*, 1, 60-74.
- Good, T.L., & Brophy, J.E. (1973). *Looking at classrooms*. New York: Harper.
- Hill, G. (1982). Group versus individual performance: Are N+1 heads better than one? *Psychological Bulletin*, 91, 517-539.
- Jackson, J.M., & Williams, K.D. (1985). Social loafing on difficult tasks: Working collectively can improve performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 937-942.
- Johnson, D.W., & Johnson R.T. (1974). Instructional goal structure: Cooperative, competitive, or individualistic. *Review of Educational Research*, 44, 213-240.
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1985). The internal dynamics of cooperative learning groups. In R.E. Slavin et al. (Eds.), *Learning to cooperate, cooperating to learn*. New York: Plenum.
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Minnesota: Interaction Book Company.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Anderson, D. (1976). Effects of cooperative versus individualized instruction on student prosocial behavior, attitudes toward learning, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 68, 446-452.
- Johnson, D.W., Johnson R.T., & Maruyama G. (1983). Interdependence and interpersonal attraction among heterogeneous and homogeneous individuals: A theoretical formulation and a meta-analysis of the research. *Review of Educational Research*, 53, 5-54.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., Roy, P., & Zaidman, B. (1985). Oral interaction in cooperative learning groups: Speaking, listening, and the nature of statements made by high-, medium- and low-achieving students. *Journal of Psychology*, 119, 303-321.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., Stanne, M.B., & Garibaldi, A. (1989). Impact of goal and resource interdependence on problem-solving success. *Journal of Social Psychology*, 129, 621-629.
- Johnson, D.W., et al. (1981). Effects of cooperative, competitive and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
- Johnson, R.T., & Johnson D.W. (1979). Type of task, and student achievement and attitudes in interpersonal cooperation, competition, and individualization. *Journal of Social Psychology*, 108, 37-48.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of*

- personality. New York: McGraw-Hill.
- Martino, L., & Johnson, D.W. (1979). Cooperative and individualistic experiences among disabled and normal children. *Journal of Social Psychology*, 107, 177-183.
- Nevin, A., Johnson, D.W., & Johnson, R. (1982). Effects of group and individual contingencies on academic performance and social relations of special needs students. *Journal of Social Psychology*, 116, 41-59.
- Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1985). *Εξελικτική Ψυχολογία*, τόμοι Α, Β, Γ και Δ. Αθήνα.
- Peterson, P.L., & Janicki, T.C. (1979). Individual characteristics and children's learning in large-group and small-group approaches. *Journal of Educational Psychology*, 71, 677-687.
- Peterson, P.L., Janicki, T.C., & Swing, S. (1981). Ability x treatment interaction effects on children's learning in large-group and small-group approaches. *American Educational Research Journal*, 18, 453-473.
- Peterson, P., & Swing, S. (1985). Students' cognitions as mediators of the effectiveness of small-group learning. *Journal of Educational Psychology*, 77, 299-312.
- Piaget, J. (1926). *The language and thought of the child*. New York: Harcourt, Brace.
- Rosenthal, T., & Bandura, A. (1978). Psychological modeling: Theory and practice. In S.L. Garfield, & A.E. Bergin (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change: An empirical analysis*, 2nd ed., (pp. 621-658). New York: Academic Press.
- Rosenthal, T., & Zimmerman, B. (1978). *Social learning and cognition*. New York: Academic Press.
- Skon, L., Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1981). Cooperative peer interaction versus individual competition and individualistic efforts: Effects on the acquisition of cognitive reasoning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 73, 83-92.
- Slavin, R.E. (1983a). *Cooperative learning*. New York: Longman.
- Slavin, R.E. (1983b). When does cooperative learning increase student achievement? *Psychological Bulletin*, 94, 429-445.
- Slavin, R.E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Slavin, R.E., Leavey, M. & Madden, N.A. (1984). Combining cooperative learning and individualized instruction: Effects of student mathematics achievement, attitudes and behaviors. *Elementary School Journal*, 84, 409-422.
- Swing, S., & Peterson, P. (1982). The relationship of student ability and small group interaction to student achievement. *American Educational Research Journal*, 19, 259-274.
- Yager, S., Johnson, D.W., & Johnson, R. (1985). Oral discussion, group-to-individual transfer, and achievement in cooperative learning groups. *Journal of Educational Psychology*, 77, 60-66.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Webb, N.M. (1980a). Group process: The key to learning in groups. *New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science: Issues in Aggregation*, 50, 241-272.
- Webb, N.M. (1980b). A process-outcome analysis of learning in group and

- individual settings. *Educational Psychologist*, 15, 69-83.
- Webb, N.M. (1980c). An analysis is group interaction and mathematical errors in heterogeneous ability groups. *British Journal of Educational Psychology*, 50, 1-11.
- Webb, N.M. (1982). Peer interaction and learning in cooperative small groups. *Journal of Educational Psychology*, 74, 642-655.
- Webb, N.M., & Kenderski, C. (1984). Student interaction in small group and whole class settings. In P.L. Peterson, L.C. Wilkinson, & M. Hallinan (Eds.), *The social context of instruction: Group organization and group processes*. New York: Academic Press.

ABSTRACT

The purpose of the research programme was to investigate: (a) the differential effect of the cooperative and individualistic goal structure of the classroom on achievement in maths and language, and (b) the interaction of goal structure x ability x achievement. Eight hundred and eight fifth-grade students from 36 Greek Cypriot schools were tested. The 394 students of the cooperative setting were assigned to six member groups, in which gender and ability were about equally represented. The programme lasted three months with 45 sessions (80 minute for language and 40 minute for math). The students' achievement in language and math was measured before and after the programme. The findings showed that the cooperative was more effective than the individualistic goal structure both in maths and language for the three levels of academic ability.