

Συνεργατική μάθηση και Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση

Θωμάς Κακλαμάνης, Διδασκαλείο Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Περίληψη

Οι σύγχρονες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις (κονστρουκτιβιστική προσέγγιση) (*constructivist approach*) δίνουν μεγάλη σημασία στην ενεργό συμμετοχή του μαθητή, την ομαδική εργασία και την καθοδηγούμενη ανακάλυψη των πληροφοριών. Ο Vygotsky έδωσε έμφαση στο κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο τα παιδιά μαθαίνουν και τόνισε τη σημασία που έχει η καθοδήγηση, η συνεργασία και αλληλεπίδραση με πιο ικανούς ενήλικες ή συμμαθητές. Ξεκινώντας με αυτό το θεωρητικό πλαίσιο θα μελετήσουμε τη χρήση των Τ.Π.Ε. μέσα σε ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης. Αρχικά αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά, οι δυνατότητες που προσφέρονται και οι προϋποθέσεις σύμφωνα με τις οποίες ο τρόπος αυτός οργάνωσης της σχολικής τάξης μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα για όλους τους εμπλεκόμενους στη μαθησιακή διαδικασία. Στη συνέχεια αναφερόμαστε στις Νέες Τεχνολογίες ως εργαλείο μάθησης και τη χρήση τους στη σχολική τάξη στο πλαίσιο ανάπτυξης συνεργατικών δραστηριοτήτων.

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη παιδαγωγική θεωρία και πράξη η συνεργασία μεταξύ μαθητών θεωρείται ένας ιδιαίτερα αποτελεσματικός τρόπος για την ανάπτυξη και καλλιέργεια των επικοινωνιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων αυτών, της αναζήτησης,

Ο κ. Θωμάς Κακλαμάνης είναι Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, πτυχιούχος Φ.Π.Ψ. του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, μετεκπαιδευόμενος στο Διδασκαλείο Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

της ανάλυσης, της έκφρασης και της ανταλλαγής απόψεων και ιδεών μεταξύ τους. Η κατάρτιση και οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές επιτυγχάνεται καλύτερα μέσα σε ένα περιβάλλον το οποίο καθιστά δυνατή την αλληλεπίδραση, την επικοινωνία και τη συνεργασία. Στο πλαίσιο αυτό ενθαρρύνεται η ανάπτυξη της διαλογικής σχέσης ανάμεσα στους συμμετέχοντες στη μαθησιακή διαδικασία και δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη συνεργασία, την προσωπική αυτονομία, τη δημιουργικότητα, την ενεργό συμμετοχή του μαθητή μέσα σε ένα περιβάλλον που ευνοεί τη δημοκρατία και τον πλουραλισμό.

Η χρήση των Τεχνολογιών των Πληροφοριών και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) ως εκπαιδευτικού εργαλείου δημιούργησε νέα δεδομένα και ευκαιρίες για διαμαθητική συνεργασία μέσα στην τάξη ανοίγοντας ταυτόχρονα ένα παράθυρο επικοινωνίας του σχολείου με τον υπόλοιπο κόσμο και διευρύνοντας τις δυνατότητες συνεργασίας πέρα από τα στενά όρια της τάξης και του σχολείου. Με τον όρο Τεχνολογίες των Πληροφοριών και της Επικοινωνίας εννοούμε όλες τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία, την επεξεργασία και τη μεταφορά πληροφοριών και δεδομένων. Με την κατάλληλη καθοδήγηση από το δάσκαλο της τάξης οι Τ.Π.Ε. μπορούν να μετατραπούν σε ένα πολύτιμο εργαλείο μάθησης σε ένα περιβάλλον που ενθαρρύνει τη δημιουργική έκφραση, τη διερεύνηση, τον πειραματισμό, τη συνεργασία και την ανακάλυψη.

Κοινωνικο-πολιτιστική (socio-cultural) θεωρία και συνεργατική μάθηση

Σύμφωνα με την κονστρουκτιβιστική (constructivist) προσέγγιση της μάθησης το κάθε άτομο οικοδομεί με ένα μοναδικό για τον καθένα τρόπο τη δική του πραγματικότητα μέσα από τις εμπειρίες του, τις πεποιθήσεις του και τις προϋπάρχουσες γνώσεις του. Οι βασικές αρχές της κονστρουκτουβιστικής θεωρίας σύμφωνα με τον Burbules είναι η ενθάρρυνση συνεργατικών δραστηριοτήτων που προωθούν την ενεργητική και ανακαλυπτική μάθηση, ο σεβασμός στη διαφορετική προσέγγιση πάνω σε ένα θέμα, η έμφαση στις «αυθεντικές» προβληματικές καταστάσεις. Τέτοιου είδους προσεγγίσεις και πρακτικές παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα ενώ προωθούν ενεργητικές και σύνθετες στάσεις απέναντι στο φαινόμενο της μάθησης (Burbules, 2000).

Η κοινωνικο-πολιτιστική (socio-cultural) προσέγγιση του Vygotsky θεωρείται το πλέον κατάλληλο θεωρητικό πλαίσιο για να στηριχθεί η συνεργατική μέθοδος οργάνωσης της σχολικής τάξης (Webb, 1989). Η προσέγγιση αυτή έδωσε έμφαση στο κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο τα παιδιά μαθαίνουν και τόνισε τη σημασία που έχει η καθοδήγηση, η συνεργασία και αλληλεπίδραση με πιο ικανούς ενήλικες ή συμμαθητές (Bonk & Cunningham, 1998). Ο Vygotsky υποστηρίζει ότι η κατασκευή της γνώσης από τους μαθητευόμενους πραγματο-

ποιείται σε ένα περιβάλλον που ευνοεί τη συλλογική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Η κοινωνική αλληλεπίδραση έχει επιπτώσεις στη γνωστική ανάπτυξη του παιδιού καθώς η βιολογική και ψυχολογική ανάπτυξη του ατόμου δεν πραγματοποιείται σε συνθήκες απομόνωσης (Jones & Mercer, 1993). Σύμφωνα πάντα με τον ίδιο ψυχολόγο και παιδαγωγό οι διανοητικές ικανότητες είναι άμεσα εξαρτημένες με μια διαλεκτική σχέση από το πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο τα παιδιά αναπτύσσονται και το παιδί, με την κατάλληλη καθοδήγηση και βοήθεια από ένα πιο έμπειρο άτομο, μπορεί να πετύχει πολύ περισσότερα (Smagorinsky, 1995).

Ο Vygotsky μελέτησε τη γνωστική ανάπτυξη ως αποτέλεσμα μιας διαλεκτικής διαδικασίας κατά την οποία το παιδί μαθαίνει να επιλύει προβληματικές καταστάσεις χρησιμοποιώντας την εμπειρία κάποιου άλλου (γονέα, αδερφών, δασκάλου, συμμαθητών κ.τ.λ.). Ο ίδιος πρότεινε μια έννοια που θεωρείται πολύ σημαντική για την εκπαιδευτική διαδικασία, τη «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης» (Zone of Proximal Development - ZPD). Η έννοια αυτή αναφέρεται στο διάστημα μεταξύ του τι είναι ικανό ένα παιδί να πετύχει μόνο του λύνοντας προβλήματα και τις αντίστοιχες ικανότητες που έχει, όταν κάνει το ίδιο κάτω από την καθοδήγηση ενός ενήλικα ή πιο ικανών συμμαθητών (Wood & Wood, 1996). Η ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης είναι μεταφορικά η γέφυρα με την οποία το παιδί «περνά» από αυτά που δε γνωρίζει σε αυτά που είναι ικανό να μάθει με τη βοήθεια και συνεργασία άλλων. Η μάθηση κατά τον Vygotsky λαμβάνει χώρα σε αυτό ακριβώς το διάστημα. Το πρώτο επίπεδο (όσα μπορεί να κάνει ένα παιδί μόνο του) ορίζεται ως πραγματική ανάπτυξη (actual development). Δύο παιδιά μπορούν να έχουν το ίδιο επίπεδο πραγματικής ανάπτυξης, όταν είναι ικανά να δώσουν λύση στον ίδιο αριθμό προβλημάτων ίδιου βαθμού δυσκολίας. Αν, όμως, σε δεύτερο επίπεδο το ένα από αυτά λάβει την απαιτούμενη βοήθεια από έναν ενήλικο ή έναν ικανό συμμαθητή, σίγουρα θα γίνει πιο ικανό στην επίλυση προβλημάτων. Ακριβώς αυτό το δεύτερο επίπεδο (το τι μπορεί να κάνει ένα παιδί με τη συνεργασία ή καθοδήγηση) το ονομάζει δυνητική ανάπτυξη (potential development) (Vasta et al., 1995). Επομένως, τα παιδιά δε μαθαίνουν από μόνα τους και η μάθηση δε λαμβάνει χώρα σε ένα κενό αλλά είναι κοινωνικά και πολιτιστικά προσδιορισμένη. Στο πλαίσιο αυτό η συνεργατική μέθοδος εργασίας μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο που έχει τη δυνατότητα να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν ένα ενεργητικό μοντέλο μάθησης (Dillnbourg & Self, 1995). Οι συνεργατικές τεχνικές δημιουργούν ένα ενεργητικό και δυναμικό περιβάλλον μάθησης, «όταν οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά στη διατύπωση ερωτημάτων στη δική τους γλώσσα και στη συλλογική διαπραγμάτευση των μαθησιακών δραστηριοτήτων αντί να αρχούνται στην απλή αναπαραγωγή του υλικού ή της πληροφορίας που παρουσιάστηκε από το δάσκαλο ή περιέχεται σε κάποιο βιβλίο» (Κόκοτας, 2002).

Βασικά χαρακτηριστικά της συνεργατικής μάθησης

Οι Johnson και συνεργάτες (1993, σ. 6) ορίζουν τη μορφή αυτή οργάνωσης ως «τη διδακτική προσέγγιση που στηρίζεται σε μικρές ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές να εργάζονται μαζί με σκοπό να μεγιστοποιήσουν τη μάθηση σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο». Χαρακτηριστικά της είναι η συνεργατική προσπάθεια, η ομαδική άμιλλα, ο πρωτοβουλιακός ρόλος των μαθητών και η δημιουργική σύνθεση μεθόδων και γνώσεων από πολλά γνωστικά αντικείμενα. Η ομαδοσυνεργατική προσέγγιση δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ανάπτυξη διαμαθητικών σχέσεων σε αντίθεση με το παραδοσιακό σχολείο που θεωρεί σημαντική μόνο τη σχέση δασκάλου-μαθητή και αποθαρρύνει (και πολλές φορές τιμωρεί) την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία (Ματσαγγούρας, 1995). Στο παραδοσιακό σχολείο η συνεργασία ανάμεσα στους μαθητές δεν αναγνωρίζεται ως αυτόνομη μαθησιακή διαδικασία. Για την ακρίβεια, όταν ένας μαθητής βοηθά άλλους συμμαθητές του, αυτό πολύ συχνά θεωρείται από τον εκπαιδευτικό και από άλλους μαθητές ως μη επιτρεπτή συμπεριφορά και πρακτική και ορισμένες φορές χαρακτηρίζεται «κλοπή» ή «αντιγραφή».

Οι Johnson και συνεργάτες (1993) υποστηρίζουν, επίσης, ότι οι σύγχρονες κοινωνικές και εργασιακές συνθήκες απαιτούν αλληλεπίδραση, ικανότητες επικοινωνίας, ομαδικό πνεύμα και συνεργασία σε κάθε επαγγελματικό χώρο. Θεωρούν ότι το σύγχρονο σχολείο θα πρέπει να σταματήσει να καλλιεργεί τον ανταγωνισμό μεταξύ των μαθητών και να προετοιμάσει τους μελλοντικούς πολίτες έτσι ώστε να αποκτήσουν όλες τις ικανότητες συνεργασίας και δημιουργικής επικοινωνίας. Ικανότητα ευέλικτης και σύνθετης σκέψης, συνδυαστικές και επικοινωνιακές ικανότητες και ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων στην πράξη είναι μερικά από τα εφόδια που θα πρέπει να αποκτήσουν τα παιδιά για να αντιμετωπίσουν τη σύγχρονη πραγματικότητα.

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ερευνών ο οποίος δείχνει ότι, σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και σε διαφορετικά θεματικά πεδία, η συνεργατική μάθηση έχει σαν αποτέλεσμα (Johnson et al., 1986· Slavin, 1991· Johnson et al., 1993· Kagan, 1994):

Μεγαλύτερη κατανόηση του προς μάθηση υλικού.

Υψηλότερη εκτίμηση των μαθητών απέναντι στον εαυτό τους (αυτοεκτίμηση) και το περιβάλλον τους.

Θετική στάση απέναντι στο σχολείο και τη μάθηση.

Λιγότερα στερεότυπα και προκαταλήψεις απέναντι σε εθνικές ή φυλετικές ομάδες και βελτίωση της διαπολιτισμικής επικοινωνίας.

Βελτίωση του γραπτού και προφορικού λόγου.

Ανάπτυξη αμοιβαίων ενδιαφερόντων και διαπροσωπικών σχέσεων εμπιστοσύνης, αποδοχής και αλληλοεκτίμησης μεταξύ εμπλεκομένων στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ αυξάνεται ταυτόχρονα η θετική κοινωνική συμπεριφορά.

Ανάπτυξη των μεταγνωστικών ικανοτήτων των μαθητών.

Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και των ιδεών των μαθητών μέσα σε ένα περιβάλλον που ευνοεί το διάλογο και τη συλλογική διαπραγμάτευση (Gokhale, 1995).

Ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στους μαθητές που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες και παιδιά με ειδικές ανάγκες (Gillies & Ashman, 2000· Kuntz et al., 2001).

Συνεργατική μάθηση δε σημαίνει απλά χωρίζονται οι μαθητές σε ομάδες και επεξεργάζονται ένα θέμα αλλά μια άρτια σχεδιασμένη σύνθετη διδακτική στρατηγική που απαιτεί εμπιστοσύνη στις δυνατότητες της ομάδας, ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, σεβασμό στη διαφορετικότητα, ανεξάρτητα από το φύλο, τη φυλή ή τα εθνικά χαρακτηριστικά όλων όσων συμμετέχουν στην ομάδα (Putnam, 1997). Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν ενεργητικά στη μαθησιακή διαδικασία. Η προσέγγιση για το φαινόμενο της μάθησης διαφοροποιείται, αφού η εκπαίδευση δεν είναι μια απλή διαδικασία μεταφοράς της γνώσης από το δάσκαλο στο μαθητή αλλά αποτέλεσμα μιας δυναμικής αλληλεπίδρασης των μαθητών και του εκπαιδευτικού μεταξύ τους και με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Επιπλέον, ο συνεργατικός τρόπος οργάνωσης της διδασκαλίας στηρίζεται στην άποψη ότι το αποτέλεσμα της εργασίας της ομάδας είναι αριότερο ποσοτικά και ποιοτικά από το αντίστοιχο αποτέλεσμα στην περίπτωση που κάθε μέλος εργαζόταν ατομικά (Kaye, 1991). Την ίδια άποψη υποστηρίζει και ο Kagan (1994), ο οποίος αναφέρει ότι το τελικό αποτέλεσμα της συνεργατικής συγχρονισμένης προσπάθειας της ομάδας των μαθητών μπορεί να είναι πιο άρτιο από το άθροισμα των ατομικών προσπαθειών των μελών της και ακόμη καλύτερο από την οποιαδήποτε μεμονωμένη ατομική εργασία. Η αποτελεσματικότητα της ομάδας εξαρτάται από πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες, όπως είναι η σύνθεση της ομάδας (προτείνεται ανομοιογενής σύσταση ως προς το φύλο, τις μαθησιακές επιδόσεις, τις πολιτιστικές ιδιαιτερότητες, εμπειρίες, ανάγκες και ενδιαφέροντα), η προσωπικότητα και συμπεριφορά των μελών της, ο αριθμός αυτών και τα δομικά χαρακτηριστικά του προς εξέταση αντικειμένου (Webb, 1989).

Σύμφωνα με τον Brush (1997) κάθε ομάδα μαθητών θα πρέπει να έχει:

Θετική αλληλεξάρτηση: Κάθε μαθητής έχει ένα βασικό ρόλο να επιτελέσει στην ομάδα και το τελικό αποτέλεσμα είναι αποτέλεσμα της συγχρονισμένης προσπάθειας όλων των μελών της.

Αίσθηση της ατομικής ευθύνης: Τα μέλη της ομάδας είναι υπεύθυνα για τη συνεισφορά τους στην επίτευξη του κοινού σκοπού.

Κοινές αμοιβές: Να παρέχονται κοινές αμοιβές και ενθάρρυνση σε κάθε μέλος της ομάδας.

Εκπαίδευση στη συνεργατική προσπάθεια: Οι μαθητές θα πρέπει να «μάθουν» να συνεργάζονται δημιουργικά, να αναπτύσσουν κοινωνικές ικανότητες ώστε να εργάζονται για έναν κοινό στόχο.

Σχετικά με τον αριθμό των μαθητών κάθε ομάδας αυτός εξαρτάται κυρίως από το συνολικό αριθμό των παιδιών της κάθε τάξης, την εμπειρία και την ικανότητα συνεργασίας που έχουν αυτά αποκτήσει. Ένας γενικός κανόνας ορίζει ότι οι ομάδες που αποτελούνται από 3-4 μαθητές είναι προτιμότερες από ένα μεγαλύτερο αριθμό μαθητών (Dunne & Bennett, 1990). Η έρευνα έχει δείξει ότι όσο αυξάνει το μέγεθος της ομάδας, τόσο «οι διαδικασίες, ακόμη και οι μηχανιστικές, γίνονται πιο χρονοβόρες, το σύστημα επικοινωνίας πολυπλοκότερο, η πίεση προς τα μέλη για συμμερόρφωση μεγαλύτερη και η ενεργός συμμετοχή όλων των μελών μικρότερη» (Ματσαγγούρας, 2003, σ. 242).

Το έργο του δασκάλου που αποφασίζει να εφαρμόσει συνεργατικές μεθόδους διδασκαλίας διαφέρει ολοκληρωτικά από το μοντέλο της παραδοσιακής διδασκαλίας. Ο εκπαιδευτικός οφείλει να γνωρίζει ποιες σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις μπορούν να οδηγήσουν στο σχεδιασμό ενός νέου μαθησιακού περιβάλλοντος που ευνοεί την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών. Στις συνεργατικά οργανωμένες τάξεις τον κεντρικό ρόλο τον έχει η ομάδα και όχι ο δάσκαλος. Αυτό δε σημαίνει βέβαια ότι παραμένει αδρανής και παθητικός θεατής μέσα στη σχολική τάξη. Καθοδηγεί και κατευθύνει τον προγραμματισμό και επεμβαίνει μόνο όταν οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια (Sharan & Sharan, 1992). Ενσωματώνεται στις ομάδες και δρα όπως όλα τα υπόλοιπα μέλη συμμετέχοντας με ίσους όρους. Οργανώνει την ομαδική εργασία και ενισχύει τη συνεργατική προσπάθεια και επικοινωνία, καθώς τα παιδιά δουλεύουν σε μικρές ομάδες αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας ιδέες, αλληλοσυμπληρώνοντας ή και «αλληλοδιορθώνοντας» το προϊόν της εργασίας τους. Ακολουθεί το ρόλο του συμβούλου, στηρίζει την αναζήτηση πληροφοριών και μέσων, καθοδηγεί τους μαθητές υποβάλλοντας κατάλληλα ερωτήματα, δεν προσφέρει έτοιμες διορθωτικές λύσεις, αλλά προσανατολίζει την ομάδα προς την κατεύθυνση που αυτή θα πρέπει να κινηθεί (Κοσσυβάκη, 2003). Η οργάνωση των μαθητών με αυτή τη μορφή δίνει τη δυνατότητα στον διδάσκοντα να διαθέσει στην ομάδα περισσότερο χρόνο απ' ότι θα διέθετε στον κάθε μαθητή χωριστά. Επίσης, του δίνει τη δυνατότητα να καταναίμει το χρόνο του προς όφελος των μαθητών που παρουσιάζουν μεγαλύτερες αδυναμίες και χρειάζονται πρόσθετη διδακτική στήριξη.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που πιθανόν θα συναντήσει ο εκπαιδευτικός είναι η μεγάλη ανταγωνιστικότητα στις σχέσεις των παιδιών. Ο ανταγωνισμός αυτός είναι ανασταλτικός παράγοντας για τη συνεργασία των μελών της ομάδας και απαιτείται συστηματική δουλειά για να αντιστραφεί αυτό το κλίμα αντιπαλότητας. Όσοι εκπαιδευτικοί έχουν εμπειρία στη σχολική εργασία με ομάδες γνωρίζουν ότι οι περισσότεροι μαθητές αγνοούν τον τρόπο με τον οποίο θα ξεπερνούν τις διαφορές που έχουν για να φτάσουν τελικά σε μια σύνθεση απόψεων κοινά αποδεκτή από όλη την ομάδα (Αβέρωφ, 1983).

Ορισμένοι ερευνητές επισημαίνουν τα μειονεκτήματα που μπορεί να έχει ο συνεργατικός τρόπος οργάνωσης της σχολικής τάξης. Μεταξύ άλλων οι Salomon και Globerson (1987) σημειώνουν ότι παρά την επιμονή της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής, στη σχολική πράξη η συνεργασία μεταξύ των παιδιών και των ομάδων μεταξύ τους συχνά έχει ανυπέροβλητες δυσκολίες για να χαρακτηριστεί επιτυχής. Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται ότι πιθανόν κάποια μέλη δεν αναλαμβάνουν τις ευθύνες που τους αναλογούν και εργάζονται συνειδητά λιγότερο, «φορτώνοντας» έτσι τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας (free-rider effect) (Kerr & Bruun, 1983) ή αυτά που είναι πιο δραστήρια «κυριαρχούν» στις δραστηριότητες της ομάδας μετατρέποντας τα υπόλοιπα μέλη της σε απλούς θεατές (Dembo & McAuliffe, 1987).

Συνεργατική μάθηση και Τ.Π.Ε.

Η συνεργασία με τη χρήση του υπολογιστή (Computer-supported collaborative learning-CSCL) και η συλλογική εργασία στον υπολογιστή (Computer-supported collaborative work-CSCW) είναι δύο όροι που έχουν εισαχθεί για την περιγραφή των συνεργατικών διαδικασιών μάθησης με τη χρήση των Τ.Π.Ε. (Σολωμονίδου, 2002). Όταν οι Νέες Τεχνολογίες χρησιμοποιούνται στη σχολική τάξη ως εργαλείο μάθησης, ο συνδυασμός μαθητοκεντρικής διδασκαλίας και συνεργατικών δραστηριοτήτων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα. Η έρευνα έχει δείξει ότι η χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας με ομάδες εργασίας δεν απομονώνει τους εμπλεκόμενους στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά μπορεί να διευκολύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία μεταξύ του εκπαιδευτικού και των εκπαιδευομένων όπως και των μαθητών μεταξύ τους (Crook, 1994). Οι μαθητές είναι ενεργοί συμμετέχοντες στη μαθησιακή διαδικασία με αποτέλεσμα να καλλιεργείται η κριτική σκέψη, οι λογικές δεξιότητες και η ικανότητα διαχείρισης, αξιολόγησης και εφαρμογής της πληροφορίας.

Ο Crook (1994) διέκρινε δύο βασικές λειτουργίες των Τ.Π.Ε. σε συνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον. Η πρώτη είναι η συνεργασία των μαθητών γύρω από τον

H/Y (around computer) (μεταξύ συμμαθητών που εργάζονται συλλογικά για τη διερεύνηση ενός θέματος ή την επίλυση ενός προβλήματος) και η δεύτερη, η συνεργασία μέσω υπολογιστή (through computer) (τοπικά δίκτυα-διαδίκτυο-συνεργασία με άλλες τάξεις). Ο ίδιος υποστηρίζει ότι οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να παρέχουν ένα αλληλεπιδραστικό και δυναμικό περιβάλλον μέσα στο οποίο οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες επικοινωνούν, διαχειρίζονται πληροφορίες, συνθέτουν εργασίες και εμπλέκονται σε διάλογο διατυπώνοντας κριτική, αμφισβήτηση, υποθέσεις και συμπεράσματα.

Οι Johnson και συνεργάτες (1986) διερεύνησαν και συνέκριναν τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν γίνεται χρήση H/Y με εξατομικευμένο τρόπο και με ομάδες μαθητών που εργάζονται για έναν κοινό στόχο. Οι μαθητές που εργάστηκαν συνεργατικά έδειξαν μεγαλύτερη:

Ποσότητα και ποιότητα μαθητικής εργασίας.

Ικανότητα αναγνώρισης και αξιολόγησης πραγματικής πληροφόρησης.

Επιτυχία στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων.

Ευχέρεια στη διαχείριση υπολογιστικών προγραμμάτων.

Τα πλεονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης με χρήση υπολογιστών επιβεβαιώθηκαν και με άλλες σύγχρονες έρευνες ίδιας θεματολογίας (Cavalier & Klein, 1998· Singhanayok & Hooper, 1998). Παρόμοιες έρευνες έδειξαν ότι υπήρξε:

Βελτίωση των σχέσεων, κατανόηση και αποδοχή μεταξύ παιδιών που ανήκουν σε διαφορετικό πολιτιστικό περιβάλλον (McConnell, 2000).

Θετική επίδραση στην ανάπτυξη διαλόγου, ανταλλαγή ιδεών και διαπραγμάτευση μεταξύ των μαθητών (Littleton & Light, 1999).

Μεγαλύτερη αυτοεκτίμηση και βελτιωμένη αυτοεικόνα των μαθητών που συμμετείχαν στις δραστηριότητες (Riel, 1990).

Τα συμπεράσματα της έρευνας των Hoyles και συνεργατών (1994) οι οποίοι εξέτασαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχημένη ή μη ομαδική εργασία με υπολογιστή έδειξαν ότι ιδιαίτερη σημασία έχει η ωριμότητα που θα παρουσιάσουν τα μέλη της ομάδας ώστε να οργανώσουν τη συλλογική εργασία και να διαχειριστούν το προς επεξεργασία υλικό από τη μία μεριά και το πώς θα αποφύγουν τον ατομικό ανταγωνισμό και τις προσωπικές φιλοδοξίες από την άλλη. Ο Crook (1998) κάνει μια ανασκόπηση των εμπειρικών ερευνών που αφορούν τη συνεργατική μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστών στο δημοτικό σχολείο και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι αυτή η μορφή οργάνωσης της διδασκαλίας βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα. Σημειώνει ακόμη ότι η αποτελεσματική συνεργα-

σία μεταξύ των μαθητών είναι σπάνιο φαινόμενο στη σχολική πράξη και απαιτεί άρτια οργάνωση και σχεδιασμό από το διδάσκοντα.

Οι Linn & Burbules (1993) αναφέρονται στις δυσκολίες που μπορούν να παρουσιαστούν στην εφαρμογή μιας συνεργατικής δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα υπογραμμίζουν ότι τα βασικότερα προβλήματα αυτού του τρόπου οργάνωσης του μαθητικού δυναμικού είναι τα παρακάτω:

Αδυναμία επικοινωνίας μεταξύ των συνεργαζόμενων μαθητών.

Ανισορροπία ως προς τις ευθύνες που αναλαμβάνει κάθε μέλος της ομάδας. Αίσθημα πίεσης από ορισμένα μέλη της ομάδας με αποτέλεσμα να αποδέχονται τις ιδέες και τις προτάσεις των συνεργατών τους, χωρίς να συμφωνούν με αυτές.

Υποταγή στη «θέληση» της ομάδας που μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα.

Για την υλοποίηση μια συνεργατικής δραστηριότητας με χρήση των Τ.Π.Ε. ο δάσκαλος κατανέμει τους μαθητές σε ομάδες και κάθε ομάδα καταλαμβάνει έναν υπολογιστή. Αυτός ο τρόπος χρήσης δίνει μεγαλύτερη ευκαιρία για διάλογο, αυξάνει την υπευθυνότητα του ατόμου απέναντι στην ομάδα, προωθεί την ομαδική προσπάθεια και τη συλλογική λήψη αποφάσεων. Αυτό που θα πρέπει να ελεγχξει ο εκπαιδευτικός είναι να μην επικρατήσει ο μονόλογος σε κάθε ομάδα και η απλή εκτέλεση εντολών από το ισχυρότερο μέλος της. Για να το εμποδίσει αυτό πρέπει να φροντίσει ώστε να υπάρχει εναλλαγή ρόλων και να χειρίζονται το πληκτρολόγιο του υπολογιστή διαδοχικά όλοι οι μαθητές (Morrison et al., 1999). Ορισμένοι μελετητές προτείνουν τη χρήση δύο ή και περισσότερων ποντικιών έτσι ώστε η συνεργατική προσπάθεια μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή να είναι αριότερη (Stanton & Neale, 2003). Ταυτόχρονα, ευθύνη του εκπαιδευτικού είναι και η διαρρύθμιση των υπολογιστών και των ομάδων των μαθητών στη σχολική τάξη. Η πιο αποτελεσματική διαρρύθμιση φαίνεται πως είναι εκείνη που σχηματίζεται από την τοποθέτηση των υπολογιστών περιμετρικά της αίθουσας. Με αυτό τον τρόπο δεν αποσπάται η προσοχή των μελών της ομάδας. Η επιλογή αυτή εκφράζει και το νέο ρόλο του εκπαιδευτικού: το ρόλο του συντονιστή-συμβούλου και όχι το ρόλο του μεταδότη της γνώσης.

Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τη συλλογική δράση και οργανώνει το κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον. Έρευνα στη Μ. Βρετανία έδειξε ότι ο ρόλος του στον προγραμματισμό και την καθοδήγηση συνεργατικών δραστηριοτήτων με χρήση των Τ.Π.Ε. είναι καθοριστικός και ότι οι δάσκαλοι στην πλειοψηφία τους δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την καθοδήγηση των ομάδων (Eraut, 1995). Παράλληλα, η επικρατούσα άποψη ότι για τον τεχνολογικό εκσυγ-

χρονισμό των σχολείων θα πρέπει να αντιστοιχεί ένας υπολογιστής ανά μαθητή φαίνεται να μην είναι η ενδεδειγμένη. Στο πλαίσιο της συνεργατικής μάθησης αντιστοιχεί ένας υπολογιστής σε δύο ή τρεις μαθητές, και αυτό όχι για λόγους οικονομικούς, αλλά επειδή ο στόχος είναι τα παιδιά χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως συνεργατικο-διερευνητικό εργαλείο να εργαστούν ομαδικά έχοντας έναν κοινό στόχο. Ο Jonassen (2000) υπογραμμίζει τη σημασία που έχει η ύπαρξη λίγων υπολογιστών στη σχολική τάξη όπου οι μαθητές συνεργαζόμενοι σε ομάδες έχουν τη δυνατότητα με βοήθo την τεχνολογία ως γνωστικό εργαλείο να εκφράσουν τις ιδέες τους, να ανακαλύψουν, ταξινομήσουν και διαχειριστούν με κριτικό τρόπο πληροφορίες που σχετίζονται με το θέμα που εξετάζουν. Ο ίδιος επισημαίνει ότι τα εργαστήρια υπολογιστών που υπάρχουν σε πολλά σχολικά συγκροτήματα (πρόσφατα και στη χώρα μας) αποτελούν το βασικότερο εμπόδιο για την ουσιαστική ένταξη των Τ.Π.Ε. στη σύγχρονη εκπαίδευση. Στα σχολικά εργαστήρια όπου συνήθως κάθε μαθητής έχει απέναντί του και ένα μηχάνημα «ο υπολογιστής μετατρέπεται από εργαλείο μάθησης σε διδακτικό αντικείμενο» (Jonassen, 2000).

Ένας ακόμη τομέας όπου μπορεί να γίνει συνεργατική χρήση των Τ.Π.Ε. είναι το διαδίκτυο. Ο Παγκόσμιος Ιστός διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ ομάδων μαθητών ή εκπαιδευτικών και τη δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφοριακό υλικό και εργασίες άλλων σχολείων αλλά και πηγών από κάθε σημείο του πλανήτη αποτελώντας μέσο διασχολικής και παγκόσμιας επικοινωνίας και συνεργασίας (Ράπτης & Ράπτη, 2003). Οι μαθητές συνεργαζόμενοι σε ομάδες αξιοποιούν τις υπηρεσίες που προσφέρουν η αναζήτηση, συλλογή, επεξεργασία, παρουσίαση και μετάδοση πληροφοριών κ.τ.λ. στο πλαίσιο διάφορων συνθετικών εργασιών. Έτσι, μαθαίνουν να υπερβαίνουν τις αντιθέσεις τους με συστηματικό και δεοντολογικό τρόπο, σχεδιάζουν, θέτουν στόχους, αναπτύσσουν πρωτοβουλίες, αναζητούν πηγές πληροφόρησης και συνεργάζονται για τη διεξαγωγή συλλογικών εργασιών.

Το διαδίκτυο είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί όχι μόνον ως ένα μαζικό εποπτικό μέσο διδασκαλίας και πηγή πληροφόρησης, αλλά και ως δυναμικό εργαλείο γνωστικής ανάπτυξης, χάρη στις πολλές και ποικίλες ιδιότητές του, που παρέχουν εξαιρετικές δυνατότητες για τη δημιουργία ενός γόνιμου και προωθημένου συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Μαθητές από σχολεία απομακρυσμένων ή αστικών περιοχών μπορούν να επικοινωνήσουν γρήγορα και φθηνά, να ανταλλάξουν απόψεις, εμπειρίες, έντυπο ή ψηφιακό (εικόνες-ήχος) υλικό. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) μπορεί να προσφέρει στους μαθητές την ευκαιρία για αυθεντική επικοινωνία με μαθητές άλλων σχολείων της Ελλάδας ή του εξωτερικού, με μικρό οικονομικό κόστος, εύκολα και γρήγορα. Η ανάπτυξη συνεργατικών δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής ασύγχρονης επικοινωνίας

μπορεί να αποδειχθεί ένα εξαιρετικό εργαλείο για την καλλιέργεια αλληλεπίδρασης με την παραγωγή γραπτού λόγου και την ανάπτυξη της δημιουργικότητας μέσα από τη συλλογική προσπάθεια (Κακλαμάνης, 2004). Η κατάλληλη διαμεσολάβηση του εκπαιδευτικού ευνοεί τη λειτουργία και την ανάπτυξη των μαθητών, αλλά και των εκπαιδευτικών, σε πιο προωθημένα επίπεδα μάθησης και επικοινωνίας, καθώς και την εφαρμογή πολλών σύγχρονων παιδαγωγικών αρχών, που δεν ήταν εύκολο να υιοθετηθούν στο περιβάλλον της παραδοσιακής τάξης. Εκείνο που προέχει είναι η δημιουργία μέσα στο σχολείο ενός γόνιμου και φιλικού για όλους τους εμπλεκόμενους μαθησιακού περιβάλλοντος, που θα ευνοεί την εργασία σε ανώτερα επίπεδα ενεργητικής, διερευνητικής, δημιουργικής και συνεργατικής μάθησης πέραν της αποστήθισης πληροφοριών (Ράπτης & Ράπτη, 2000).

Επίλογος

Οι νέες συνθήκες της «Κοινωνίας της Γνώσης» επιβάλλουν την ανάγκη αναμόρφωσης του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας μας, ώστε να ανταποκρίνεται στις νέες, αλλά και τις διαχρονικές ανάγκες του ανθρώπου και τις προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Απαιτείται ένας οργανωμένος και διαλεκτικά επεξεργασμένος εκπαιδευτικός σχεδιασμός κάτω από το πρίσμα των σύγχρονων επιστημονικών ερευνών που δηλώνουν ξεκάθαρα την υπεροχή της συνεργατικής μάθησης σε σύγκριση με τον ανταγωνιστικό τρόπο οργάνωσης της σχολικής τάξης. Τελειώνουμε την αναφορά μας αυτή με τις θέσεις του Brown (1994, σ. 10), οι οποίες μας εκφράζουν απόλυτα: «Η μάθηση και η διδασκαλία εξαρτούνται από τη δημιουργία, τη στήριξη και την επέκταση μιας μαθητικής κοινότητας που θα προωθεί την καθημερινή ερευνητική πρακτική. Τα μέλη αυτής της κοινότητας θα έχουν μια θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ τους. Κανείς από μας δεν είναι μοναδικός, κανείς δεν τα γνωρίζει όλα. Η συνεργατική μάθηση δεν είναι μόνο μια συναρπαστική εμπειρία με ουσιαστικά οφέλη για τα παιδιά μας αλλά και μια απαραίτητη προϋπόθεση για τη μελλοντική τους επιβίωση».

Βιβλιογραφία

- Αβέρωφ-Ιωάννου Τ. (1983). *Μαθαίνοντας τα παιδιά να συνεργάζονται*. Αθήνα: Θυμάρι.
- Bonk, C., & Cunningham, D. J. (1998). Searching for learner-centered, constructivist and sociocultural components of collaborative educational learning tools. In C. Bonk, & K. King (Eds.), *Electronic collaborators: Learner-centered tech-*

- nologies for literacy, apprenticeship, and discourse.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, A. L. (1994). The advancement of learning. *Educational Researcher*, 23, 4-12.
- Brush, T. A. (1997). The Effects on Student Achievement and Attitudes When Using Integrated Learning Systems with Cooperative Pairs. *Educational Technology Research and Development*, 45 (1), 51-64.
- Burbules, N. (2000). Constructivism: Moving beyond the impasse. In D. C. Phillips (Ed.), *Constructivism in education: National society for the study of education (NSSE) yearbook* (pp. 308-330). Chicago: University of Chicago Press.
- Cavalier, J. C., & Klein, J. D. (1998). Effects of cooperative versus individual learning and orienting activities during computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 46 (1), 5-17.
- Crook, C. (1994). *Computers and the Collaborative Experience of Learning*. London: Routledge.
- Crook, C. (1998). Children as computer users: the case of collaborative learning. *Computers & Education*, 30 (3/4), 237-247.
- Dembo, M. H., & McAuliffe, T. J. (1987). Effects of perceived ability and grade status on social interaction and influence in cooperative works. *Journal of Educational Psychology*, 79, 415-423.
- Dillnbourg, P., & Self, J. A. (1995). Designing human-computer collaborative learning. In C. E. O'Malley (Ed.), *Computer Supported Collaborative Learning*. Hamburg: Springer-Verlag.
- Dunne, E., & Bennett, N. (1990). *Talking and Learning in groups*. London: Macmillan Press Ltd.
- Eraut, M. (1995). Groupwork with computers in British primary schools. *Journal of Educational Computing Research*, 13 (1), 61-87.
- Gillies, R. M., & Ashman, A. F. (2000). The effects of cooperative learning on students with learning difficulties in the lower elementary school. *The Journal of Special Education*, 34 (1), 19-27.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology Education*, 7 (1).
- Hoyles, C., Healy, L., & Pozzi, S. (1994). Group work with computers: an overview of findings. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1094, 202-213.

- Johnson, R., Johnson, D., & Stanne, M. (1986). Comparison of Computer assisted cooperative, competitive and individualistic learning. *American Educational Research Journal*, 23, 382-392.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1993⁴). *Circles of learning: Cooperation in the classroom*. Edina, M.N.: Interaction.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999⁵). *Learning together and alone: Cooperative, competitive and individualistic learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- Jonassen, D. H. (2000²). *Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Jones, A., & Mercer, N. (1993). Theories of Learning and Information Technology. In P. Scrimshaw (Ed.), *Language, Classrooms and Computers*. London: Routledge.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative Learning*. San Juan Capistrano, CA: Kagan Cooperative Learning.
- Κακλαμάνης, Θ. (2004). Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στα πλαίσια της διδακτικής πράξης: Δυνατότητες και προοπτικές. Πρακτικά του 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου της Ε.Ε.Ε.Π. - Δ.Τ.Π.Ε: Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, Αθήνα.
- Kaye, A. (1991). Learning Together Apart. In A. Kaye (Ed.). *Collaborative Learning Through Computer Conferencing*. Berlin: Springer-Verlag.
- Kerr, N. L., & Bruun, S. E. (1983). Dispensability of member effort and group motivation losses: Free rider effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 78-94.
- Κόκοτας, Π. (2002). *Σύγχρονες Προσεγγίσεις στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Η Εποικοδομητική Προσέγγιση της Διδασκαλίας και της Μάθησης*. Αθήνα.
- Κοσσυβάκη, Φ. (2003). *Εναλλακτική Διδακτική*. Αθήνα: Gutenberg.
- Kuntz, K. J., McLaughlin, T. F., & Howard, V. F. (2001). A comparison of cooperative learning and small group instruction for math in a self-contained classroom for students with disabilities. *Educational Research Quarterly*, 24 (3).
- Linn, M. C., & Burbules, N. C. (1993). Construction of knowledge and group learning. In K. Tobin (Ed.), *The Practice of Constructivism in Science Education* (pp. 91-119). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science (AAAS).

- Littleton, K., & Light, P. (1999) (Eds). *Learning with computers: Analysing productive interactions*. London: Routledge.
- Ματσαγγούρας, Η. (1995). *Ομαδοκεντρική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- McConnell, D. (2000). *Implementing Computer Supported Cooperative Learning*. London: Kogan Page Ltd.
- Morrison, G. R., Lowther, D. L., & De Meulle, L. (1999). *Integrating computer technology into the classroom*. Upper Saddle River: Merrill.
- Putnam, J. (1997). *Cooperative Learning in Diverse Classrooms*. Upper Saddle River, N. J.: Merrill.
- Ράπτης, Αρ., & Ράπτη, Αθ. (2000). Εκπαιδευτική Πολιτική και Εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση. Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου: *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση*, Πάτρα.
- Ράπτης, Αρ., & Ράπτη, Αθ. (2003). *Πληροφορική και Εκπαίδευση: Ολική προσέγγιση*. Τόμος Α'. Αθήνα.
- Riel, M. (1990). Cooperative learning across classrooms in electronic Learning Circles. *Instructional Science*, 19, 445- 466.
- Salomon, G., & Globerson, T. (1987). When teams do not function the way they ought to. *International Journal of Educational Research*, 13, 89-100.
- Singhanayok, C., & Hooper, S. (1998). The effects of cooperative learning and learner control on students' achievement, option selections and attitudes. *Educational Technology Research and Development*, 46 (2), 17-33.
- Sharan, S., & Sharan, Y. (1992). *Expanding Cooperative Learning through Group Investigation*. New York: Teachers College Press.
- Slavin, R. (1991). Synthesis of research on cooperative learning. *Educational Leadership*, 48, 71-82.
- Smagorinsky, P. (1995). The Social Construction of Data: Methodological Problems of Investigating Learning in the Zone of Proximal Development. *Review of Educational Research*, 65 (3), 191-212.
- Σολωμονίδου, Χ. (2002). Συνεργατική Μάθηση με τη Χρήση των Τ.Π.Ε.: Εμπειρίες από Δημοτικά Σχολεία της Θεσσαλίας. Πρακτικά του 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου: *Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση*, Ρόδος.

- Stanton, D., & Neale, H. R. (2003). The effects of multiple mice on children's talk and interaction. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 229-238.
- Vasta, R., Haith, M. M., & Miller, S. A. (1995). *Child Psychology*. New York: John Wiley & Sons, INC.
- Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research*, 13, 21-39.
- Wood, D., & Wood, H. (1996). Vygotsky, Tutoring and Learning. *Oxford Review of Education*, 22 (1), 5-16.