

Γνωστικές και μεταγνωστικές επιδράσεις στη διαδικασία απόδοσης αιτίων

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΔΟΥ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΕΥΚΛΕΙΔΗ

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί (α) τις επιδράσεις που ασκούν ορισμένοι γνωστικοί και μεταγνωστικοί παράγοντες στην απόδοση αιτίων, (β) την ανάπτυξη αυτών των αιτιακών αποδόσεων και (γ) τις ατομικές διαφορές σε αυτές. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 411 μαθητές και μαθήτριες της Α', Β', Γ' Γυμνασίου και Α' και Β' Λυκείου. Η εξέτασή τους περιλάμβανε τη λύση τεσσάρων γνωστικών προβλημάτων, τα οποία διαφοροποιούνταν ως προς την περιοχή σκέψης στην οποία απευθύνονταν και ως προς το επίπεδο συνθετότητας. Τα υποκείμενα καλούνταν, επίσης, να εκτιμήσουν με βάση μια τετράβαθμη κλίμακα την ορθότητα της λύσης που έδωσαν στο κάθε έργο και την ικανοποίησή τους από την παραχθείσα λύση. Τέλος, ζητήθηκε από τα υποκείμενα να δηλώσουν με βάση μια τετράβαθμη κλίμακα πόσο θεωρούν ότι ορισμένοι αιτιολογικοί παράγοντες (π.χ., ικανότητα, δυσκολία έργου) επηρέασαν την επίδοσή τους στο κάθε πρόβλημα. Η ανάλυση των διαδρομών έδειξε ότι τα υποκείμενα κατά την απόδοση των αιτίων, από τη μια λαμβάνουν υπόψη τους τη συνδυασμένη δράση των επιμέρους αιτιακών παραγόντων. Από την άλλη οι εκτιμήσεις τους επηρεάζονται τόσο από τη γνωστική τους επίδοση όσο και από τις εκτιμήσεις τους για την ορθότητα της λύσης και τα αισθήματα που απορρέουν από αυτήν. Επίσης, βρέθηκε ότι με την πρόοδο της ηλικίας επιτυγχάνεται μεγαλύτερη διαφοροποίηση της συμβολής των επιμέρους αιτιακών παραγόντων, ενώ είναι εμφανής η τάση των υποκειμένων να αποδίδουν την υψηλή τους επίδοση σε ενδοπροσωπικές (ικανότητα) και όχι σε εξωπροσωπικές αιτίες (π.χ., τύχη). Το φύλο και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο δεν αποδείχθηκαν σημαντικοί παράγοντες ατομικών διαφορών.

Λέξεις κλειδιά: Αίσθημα ικανοποίησης, αιτιακές αποδόσεις, εκτίμηση ορθότητας.

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότεροι ερευνητές θεωρούν ότι η σχολική επίδοση δεν ερμηνεύεται μόνο με αναφορά στη γενική γνωστική ικανότητα των παιδιών αλλά επηρεάζεται και από μη καθαρά γνωστικούς παράγοντες, όπως οι στάσεις, οι στόχοι, οι πεποιθήσεις, τα συναισθήματα των παιδιών κ.ά. Αυτοί οι παράγοντες θεωρείται ότι έχουν αξία κινήτρου για το παιδί από τη στιγμή που είναι σε θέση να μεταβάλουν τη συναισθηματική κατάστασή του και, κατ' επέκταση, να επιφέρουν αλλαγές στην πορεία και τον έλεγχο της γνωστικής δραστηριότη-

τας, ενεργοποιώντας, ενδυναμώνοντας ή και αναστέλλοντας την πρόθεση του παιδιού κατά την επιδίωξη ενός γνωστικού στόχου (βλ. Boekaerts, 1991. Pintrich & DeGroot, 1990. Pintrich, Garcia, & DeGroot, 1994. Weiner, 1990). Ειδικότερα, οι ποικίλοι παράγοντες των κινήτρων μπορεί να αφορούν τόσο κάποιους γενικούς ενεργοποιητές της συμπεριφοράς, όπως το κίνητρο για επιτυχία, όσο και κάποιους ειδικούς μεσολαβητές, οι οποίοι παρεμβαίνουν και διαμορφώνουν τη συμπεριφορά επίτευξης, όπως οι αποδόσεις αιτίων (Elliot & Dweck, 1988).

Κατά τις δεκαετίες 1970-1980 στο χώρο της ψυχολογίας των κινήτρων εκδηλώθηκε ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις θεωρίες απόδοσης αιτίων. Οι θεωρίες αυτές είναι γνωστικά προσανατολισμένες και βασίζονται στην παραδοχή ότι οι σκέψεις του ατόμου συνιστούν την κύρια πηγή της δράσης, αν και τονίζουν και το ρόλο των συναισθημάτων στην ακολουθία σκέψης-δράσης σε περιστάσεις επίτευξης. Ειδικότερα, οι θεωρίες απόδοσης αιτίων δεν αναφέρονται σε εσωτερικές δυνάμεις, όπως στην περίπτωση του κινήτρου για επιτυχία, αλλά στο πώς το άτομο αντιλαμβάνεται τις αιτίες της δικής του συμπεριφοράς και της συμπεριφοράς των άλλων, καθώς και τα αποτελέσματά τους (Weiner, 1985). Δηλαδή, πού αποδίδει το άτομο την επιτυχία ή την αποτυχία του, ιδιαίτερα όταν αυτή είναι απρόσμενη. Θα λέγαμε, λοιπόν, ότι οι θεωρίες αυτές δίνουν έμφαση στο γνωστικό συστατικό της δράσης των κινήτρων σε περιστάσεις επίτευξης, καθώς εισάγουν υποθετικές γνωστικές κατασκευές, οι οποίες ωθούν το άτομο σε αναλογισμό πόσω πάω στη δράση και τα αποτελέσματα αυτής.

Γενικά, σε μια συνθήκη επίτευξης τα άτομα μπορούν να επικαλεστούν ποικίλες αιτίες για να ερμηνεύσουν την επιτυχία ή την αποτυχία τους σε ένα συγκεκριμένο έργο. Κυρίαρχοι, ωστόσο, αιτιακοί προσδιορισμοί στις περισσότερες περιστάσεις επίτευξης θεωρούνται η ικανότητα, η προσπάθεια, η δυσκολία του έργου, και η τύχη. Οι προσδιορισμοί αυτοί μπορούν να ταξινομηθούν με βάση ορισμένες διαστάσεις (βλ. Weiner, 1979, 1985. Weiner, Frieze, Kukla, Reed, Rest, & Rosenbaum, 1971). Οι διαστάσεις αυτές αφορούν, πρώτον, το πού εντοπίζεται η αιτία, δηλαδή, αν η αιτία είναι εσωτερική (ικανότητα) ή εξωτερική (δυσκολία έργου). Δεύτερον, τη σταθερότητα των αιτιών, δηλαδή, αν οι αιτίες μεταβάλλονται (προσπάθεια) ή όχι (ικανότητα) με το πέρασμα του χρόνου και στις ποικίλες συνθήκες επίτευξης. Τρίτον, τη δυνατότητα ελέγχου που έχει το άτομο στις αιτίες που επικαλείται (η προσπάθεια είναι ελέγξιμη ενώ η δυσκολία του έργου όχι) και, τέταρτον, την ύπαρξη πρόθεσης σε μια ενέργεια (π.χ., η προσπάθεια έχει προθετικό χαρακτήρα).

Οι διαστάσεις των αιτιακών αποδόσεων θεωρούνται καθοριστικής σημασίας για τις γνωστικές αντιδράσεις των ατόμων (π.χ., προσδοκίες για μελλοντικές επιδόσεις) (Weiner, Frieze, Kukla, Reed, Rest, & Rosenbaum, 1971), τις συναισθηματικές τους αντιδράσεις στην επιτυχία ή την αποτυχία (Weiner, Russell, & Lerman, 1978, 1979) αλλά και τις αντιδράσεις τους σε επίπεδο συμπεριφοράς. Δηλαδή, την επιμονή και την ένταση με την οποία τα άτομα εργάζονται σε μια περίπτωση επίτευξης καθώς και την εκδήλωση της προτίμησής τους για ορισμένους τύπους έργων (Diener & Dweck, 1978. Fyans & Maehr, 1979. Kukla, 1972).

Τα τελευταία, ωστόσο, χρόνια δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο μεσολαβητικό ρόλο της μεταγνώσης για τον καθορισμό του είδους της αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε ποικίλους παράγοντες κινήτρων και τις γνωστικές ικανότητες αλλά και για την αυτορρύθμιση της δράσης (Boekartes, 1991, 1995). Η έννοια της μεταγνώσης ορίζεται είτε ως γνώση του ατόμου για το ίδιο το γνωστικό του σύστημα (Flavell, 1979) είτε ως έλεγχος και ρύθμιση των γνωστικών του διαδικασιών (Brown, Bransford, Ferrara, & Campione, 1983). Ειδικότερα, θεωρείται ότι η ενημερότητα που διαθέτει το άτομο για τις ικανότητές του, τα αισθήματά του, τα συναισθήματά του και τις πεποιθήσεις ή τις ιδέες που έχει για τον εαυτό του διαμεσολαβεί και καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα ερμηνεύσει το άτομο τη συγκεκριμένη περίπτωση επίτευξης (Boekaerts, 1996).

Μάλιστα, για την αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς σημαντικός θεωρείται ο ρόλος των μεταγνωστικών εμπειριών που βιώνει το άτομο κατά τη διάρκεια της γνωστικής ενασχόλησης με ένα πρόβλημα. Οι μεταγνωστικές αυτές εμπειρίες μπορεί να είναι σκέψεις, εκτιμήσεις, αισθήματα ή μεταγνωστική γνώση που εγείρεται πριν, μετά και κατά τη διάρκεια της γνωστικής επεξεργασίας (Flavell, 1979, 1981). Παραδείγματα τέτοιων μεταγνωστικών εμπειριών αποτελούν το αίσθημα της δυσκολίας ή της ευκολίας του προβλήματος, η εκτίμηση της ορθότητας ή όχι της παραγόμενης λύσης, κ.ά. Τα σχετικά ερευνητικά δεδομένα, αν και περιορισμένα σε έκταση, δείχνουν τη σχέση μεταγνωστικών εμπειριών με την

επίδοση και το έργο αλλά και με τη γνωστική ικανότητα (Efklides, Papadaki, Papantoniou & Kiosseoglou, 1997, 1998. Leonasio & Nelson, 1990. Metcalfe, Schwartz, & Joaquim, 1993).

Η παρούσα έρευνα

Το ερώτημα που θέσαμε σε αυτή την έρευνα ήταν κατά πόσο η διαδικασία της απόδοσης αιτιών σε μια συνθήκη επίτευξης επηρεάζεται από τη γνωστική ικανότητα σε ειδικές περιοχές γνώσης αλλά και από τις εμπειρίες που βιώνει το άτομο κατά την ενασχόλησή του με το πρόβλημα και μετά το πέρας της επεξεργασίας του προβλήματος. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα θα έριχνε φως στην ακολουθία της δράσης των παραγόντων που εμπλέκονται στη διαδικασία της ερμηνείας της γνωστικής δραστηριότητας και των αποτελεσμάτων της από το ίδιο το άτομο.

Συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά τους γνωστικούς παράγοντες, εξετάστηκε η γνωστική ικανότητα των υποκειμένων ως προς δύο ειδικές περιοχές σκέψης (ποσοτική και αιτιακή). Οι μεταγνωστικές εμπειρίες, αντιστοίχως, αφορούσαν την εκτίμηση ορθότητας της λύσης που δίνει το άτομο σε ένα πρόβλημα και το αίσθημα της ικανοποίησης που παράγεται από τη λύση. Η εκτίμηση της ορθότητας διαφέρει από το αίσθημα ικανοποίησης, διότι η πρώτη αφορά το αν η λύση που δόθηκε είναι ορθή ή όχι ενώ το δεύτερο την εκτίμηση του αν επιτεύχθηκε ο στόχος ή όχι (Frijda, 1986. Μεταλλίδου και Ευκλείδη, 1998).

Όσον αφορά τις αιτιακές αποδόσεις μελετήθηκαν οι τέσσερις βασικές αιτίες, δηλαδή, η ικανότητα και η προσπάθεια, οι οποίες συνιστούν τις δύο βασικές ενδοπροσωπικές αιτίες, και η δυσκολία του έργου και η τύχη, οι οποίες συνιστούν τις βασικές εξωπροσωπικές αιτίες. Τέλος, κρίθηκε σκόπιμο να προστεθεί στις αιτίες μια ειδική κατηγορία που αφορούσε την ειδική γνώση που απαιτείται για την επίλυση των προβλημάτων που χρησιμοποιήθηκαν. Και αυτό διότι τα γνωστικά έργα που χρησιμοποιήθηκαν διαφοροποιούνταν ως προς την ειδική γνώση που απαιτούνταν για την επεξεργασία τους.

Υποθέσεις

Βασικός στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των επιδράσεων που ασκούν οι υπό εξέταση γνωστικοί και μεταγνωστικοί παράγοντες στην απόδοση των αιτιών. Η υπόθεσή μας ήταν ότι η διαδικασία της απόδοσης θα επηρεάζεται τόσο από τη γνωστική επίδοση όσο και από τις εκτιμήσεις της ορθότητας και τα αισθήματα της ικανοποίησης από τη λύση των έργων (**Υπόθεση 1**). Διότι, οι αιτιακές αποδόσεις θεωρείται ότι ερμηνεύουν την επίδοση, άρα επηρεάζονται άμεσα από αυτήν. Αλλά η αιτιολόγηση ενός αποτελέσματος προϋποθέτει την υποκειμενική ερμηνεία αυτού ως αποτυχίας ή επιτυχίας, ιδίως όταν δεν υπάρχει επανατροφοδότηση με τη μορφή της αντικειμενικής αξιολόγησης της επίδοσης (π.χ., κάποιος βαθμός).

Ο δεύτερος στόχος της παρούσας μελέτης αφορούσε τη διερεύνηση ενδεχόμενων εξελικτικών διαφορών στην απόδοση των αιτιών. Ειδικότερα, προβλέπεται ότι η πρόοδος της ηλικίας θα οδηγεί σε προοδευτική διαφοροποίηση της συμβολής των επιμέρους αιτιακών παραγόντων στην ερμηνεία της συμπεριφοράς. Δηλαδή, οι εκτιμήσεις των υποκειμένων θα αντανακλούν την αλλαγή που συντελείται κατά την εφηβεία στον τρόπο που αναπαριστούν οι έφηβοι την ικανότητά τους. Συγκεκριμένα, πριν από την ηλικία των 10 με 11 χρόνων τα παιδιά δεν κατανοούν τον περιοριστικό ρόλο της ικανότητας. Μόνο γύρω στα 12 με 13 χρόνια επιτυγχάνουν τη διαφοροποίηση της ικανότητας από την προσπάθεια, ως δύο αλληλοεξαρτώμενων ενδοπροσωπικών αιτιών για την παραγωγή ενός αποτελέσματος. Μάλιστα, από την ηλικία των 14 χρόνων και μετά οι έφηβοι τείνουν να ερμηνεύουν την επίδοσή τους ως προϊόν της αλληλεπίδρασης τριών αιτιακών παραγόντων, δηλαδή, της ικανότητάς τους, του μεγέθους της προσπάθειας που καταβάλλουν, και της δυσκολίας του έργου (Nicholls, Patashnick, & Mettetal, 1986) (**Υπόθεση 2**).

Ο τρίτος στόχος της έρευνας αφορούσε τις επιδράσεις που δέχονται οι συγκεκριμένες αιτιακές αποδόσεις από παράγοντες που σχετίζονται με τις ατομικές διαφορές. Ως τέτοιοι παράγο-

ντες μελετήθηκαν το φύλο και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (ΚΟΙΕ).

Όσον αφορά το φύλο, προβλέπεται ότι οι εκτιμήσεις των αγοριών θα τείνουν να είναι αυτοπροστατευτικές σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι αυτές των κοριτσιών, έτσι ώστε να μην οδηγούν σε μείωση της αυτοεκτίμησής τους. Επιπλέον, σε περιπτώσεις αποτυχίας τα κορίτσια θα τείνουν να αποδίδουν την επίδοσή τους σε εσωτερικές και μη-ελέγξιμες αιτίες, όπως η έλλειψη ικανότητας. Αντίθετα, τα αγόρια θα αναφέρουν εξωτερικούς και ελέγξιμους παράγοντες, όπως η έλλειψη προσπάθειας (βλ. Bar-Tal & Frieze, 1977, Frieze, 1980) (**Υπόθεση 3**).

Όσον αφορά την επίδραση του ΚΟΙΕ στη διαδικασία της απόδοσης των αιτίων, δεν υπάρχουν, όσο είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε, συστηματικά ερευνητικά δεδομένα από προηγούμενες έρευνες. Κατά συνέπεια, δεν είμαστε σε θέση να κάνουμε ακριβείς προβλέψεις.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Συνολικά εξετάστηκαν 411 μαθητές. Ειδικότερα, 76 μαθητές της Α' Γυμνασίου, 78 μαθητές της Β' Γυμνασίου, 67 μαθητές της Γ' Γυμνασίου, 70 μαθητές της Α' Γενικού Λυκείου και 21 μαθητές της Α' Τεχνικού Λυκείου, 69 μαθητές της Β' Γενικού Λυκείου και 30 μαθητές της Β' Τεχνικού Λυκείου. Η ηλικία τους ήταν 12-16 χρόνων. Οι συμμετέχοντες κάθε ομάδας, εκτός αυτής του Τεχνικού Λυκείου, προέρχονταν από τρία κοινωνικοοικονομικά επίπεδα (υψηλό-αστικό, μέσο-αστικό και χαμηλό-αγροτικό). Οι μαθητές του Τεχνικού Λυκείου ήταν κατά κύριο λόγο μέσου-χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου. Τέλος, στο δείγμα αντιπροσωπεύονταν και τα δύο φύλα (236 κορίτσια και 175 αγόρια).

Έργα

Τα έργα που χρησιμοποιήθηκαν ανήκουν σε τρεις κατηγορίες: (α) γνωστικά έργα, (β) μεταγνωστικές εμπειρίες, (γ) αιτιακές αποδόσεις.

Γνωστικά έργα. Οι γνωστικές μετρήσεις αφορούσαν δύο ειδικές περιοχές γνώσης, την ποσοτική και αιτιακή σκέψη. Το θεωρητικό υπόβαθρο για την κατασκευή των έργων αποτέλεσε η θεωρία του Εμπειρικού Βιωματικού Δομισμού των Δημητρίου και Ευκλείδη (Demetriou & Efklides, 1987, 1994). Η θεωρία αυτή επιχειρεί να ερμηνεύσει τη δομή και τη λειτουργία του γνωστικού συστήματος κάνοντας λόγο για την ύπαρξη επιμέρους γνωστικών ικανοτήτων, εξειδικευμένων ανά πεδίο πραγματικότητας (Εξειδικευμένα Δομικά Συστήματα, ΕΔΟΣ). Συνολικά δόθηκαν στους μαθητές τέσσερα έργα, δύο ποσοτικά-συσχετικά και δύο αιτιακά-πειραματικά. Τα έργα αυτά είχαν τη μορφή φανταστικών ιστοριών που έθεταν ένα πρόβλημα. Τέλος, μέσα σε κάθε ΕΔΟΣ τα έργα διακρίθηκαν σε δύο επίπεδα δυσκολίας ανάλογα με το είδος της υπο-ικανότητας που απαιτούσαν για να λυθούν.

Ειδικότερα, όσον αφορά την ποσοτική-συσχετική ικανότητα, οι μαθητές εξετάστηκαν σε δύο προβλήματα μαθηματικών, η λύση των οποίων απαιτούσε αναλογική σκέψη. Το πρώτο πρόβλημα απαιτούσε το χειρισμό σχέσεων ευθείας αναλογίας (οι μαθητές έπρεπε να υπολογίσουν πόσες πίτσες και πόσα κέικ αναλογούν σε σύνολο 60 καλεσμένων, όταν στον κάθε καλεσμένο αναλογεί το 1/4 της πίτσας και σε κάθε πίτσα το 1/3 του κέικ). Το δεύτερο πρόβλημα απαιτούσε τη σύγκριση μεταξύ τριών ευθειών αναλογιών προκειμένου να επιλεγεί η καταλληλότερη αναλογική σχέση, σύμφωνα με το ζητούμενο του προβλήματος.

Η αιτιακή-πειραματική ικανότητα των μαθητών εξετάστηκε μέσα από δύο προβλήματα, όπου το πρώτο απαιτούσε το συνδυασμό μιας σειράς παραγόντων εφαρμόζοντας την αρχή της απομόνωσης των μεταβλητών, προκειμένου να καταλήξουν οι μαθητές σε έγκυρα συμπεράσματα αναφορικά με το ζητούμενο του προβλήματος (σε μια φανταστική συνθήκη δύο παιδιά έπρεπε να ανακαλύψουν ποιο είδος τροφής προτιμάει ένα σπάνιο είδος ζώου και ποια ποσότητα τροφής είναι η καταλληλότερη για να επιβιώσει). Στους μαθητές δόθηκαν δύο διαφορετικοί χρόνοι διατροφής του ζώου, τρία είδη τροφών και δύο διαφορετικές ποσότητες τροφής

για να συνδυάσουν όλους αυτούς τους παράγοντες και να ελέγξουν την επίδρασή τους στη διατροφή του ζώου). Το δεύτερο πρόβλημα εξέταζε την ικανότητα διαμόρφωσης υποθέσεων και ελέγχου της ορθότητάς τους με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες για την επίδραση ορισμένων παραγόντων στην εκδήλωση ενός φαινομένου καθώς και την ικανότητα οργάνωσης ενός πειράματος για τον έλεγχο της υπόθεσης που έχει διαμορφωθεί. Για λεπτομέρειες των έργων και τη βαθμολόγησή τους βλέπε Μεταλλίδου (1996).

Μεταγνωστικές εμπειρίες. Η μέτρηση της εκτίμησης της ορθότητας και του αισθήματος της ικανοποίησης γίνονταν αφού οι μαθητές είχαν λύσει τα σχετικά γνωστικά έργα. Οι μετρήσεις αφορούσαν το κάθε έργο χωριστά και γίνονταν σε κλίμακα 4 σημείων. Τα τέσσερα σημεία της κλίμακας για την εκτίμηση της ορθότητας της λύσης είχαν ως εξής: 1: καθόλου σωστή, 2: λίγο σωστή, 3: αρκετά σωστή, 4: πολύ σωστή.

Η κλίμακα για το πόσο ευχαριστημένα (αίσθημα ικανοποίησης) ήταν από τη λύση που έδωσαν στο συγκεκριμένο πρόβλημα ήταν: 1: καθόλου ευχαριστημένος/η, 2: λίγο ευχαριστημένος/η, 3: αρκετά ευχαριστημένος/η, 4: πολύ ευχαριστημένος/η.

Αιτιακές αποδόσεις. Η απόδοση των αιτίων ακολουθούσε τη λύση των γνωστικών έργων και την εκτίμηση της ορθότητας και της ικανοποίησης από τη λύση. Ειδικότερα, οι μαθητές καλούνταν να αποδώσουν την επίδοσή τους στο κάθε έργο χωριστά στους εξής αιτιακούς παράγοντες: (α) την ικανότητά τους γενικά, (β) την προσπάθεια που κατέβαλαν, (γ) τις προηγούμενες γνώσεις που είχαν για το συγκεκριμένο πρόβλημα, (δ) τη δυσκολία του συγκεκριμένου προβλήματος, και (ε) την τύχη.

Έργα των συμμετεχόντων ήταν να δηλώσουν με βάση μια τετράβαθμη κλίμακα πόσο θεωρούν ότι ο καθένας από τους παραπάνω παράγοντες επηρέασε την επίδοσή τους στο συγκεκριμένο κάθε φορά πρόβλημα. Η αντιστοιχία των τεσσάρων σημείων της κλίμακας ήταν η εξής: 1: καθόλου δεν επηρέασε, 2: επηρέασε λίγο, 3: επηρέασε αρκετά, 4: επηρέασε πολύ.

Αποτέλεσμα – Συζήτηση

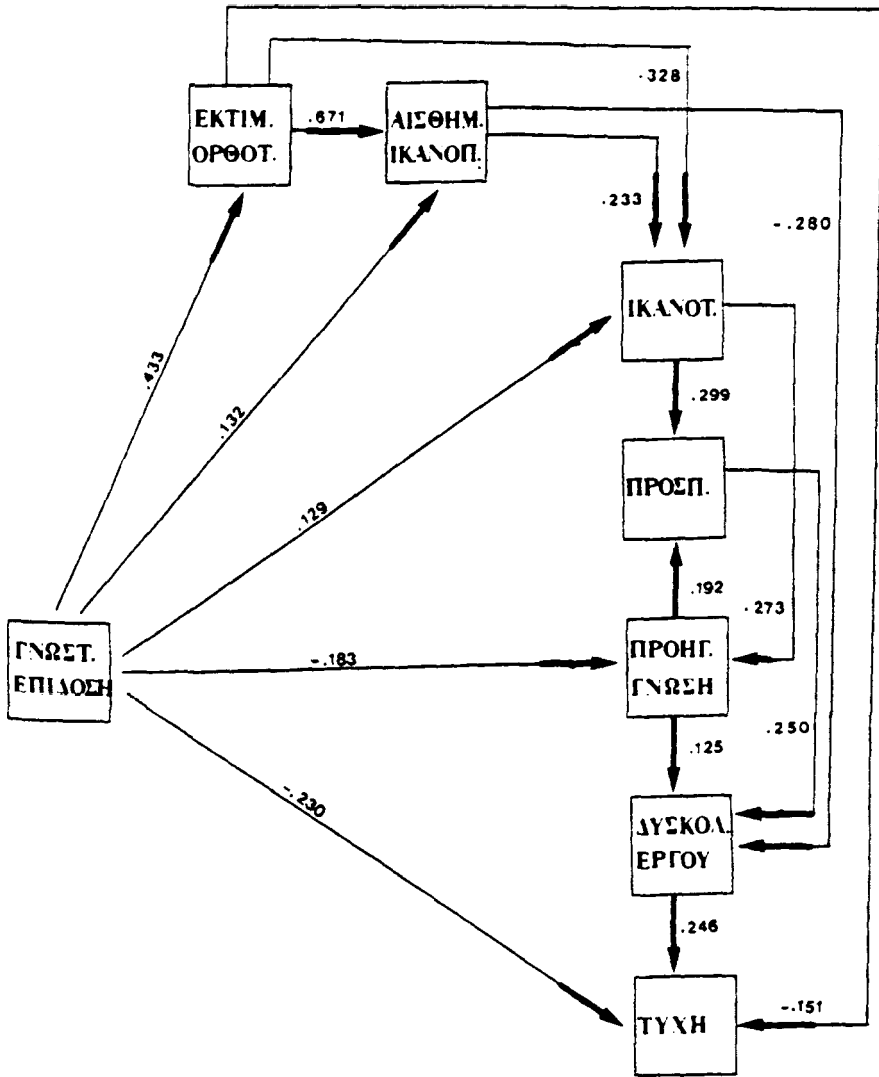
Επιδράσεις γνωστικών και μεταγνωστικών παραγόντων στην απόδοση αιτίων

Ένας από τους βασικούς στόχους της έρευνας ήταν, όπως προαναφέρθηκε, η διερεύνηση των επιδράσεων που ασκούν ορισμένοι γνωστικοί και μεταγνωστικοί παράγοντες στην απόδοση των αιτίων. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε ανάλυση διαδρομών με το στατιστικό πρόγραμμα EQS (Bentler, 1993). Η ανάλυση αυτή μας επιτρέπει να ελέγξουμε και να επιβεβαιώσουμε μοντέλα που αφορούν την κατεύθυνση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών. Επιπλέον, μας δίνει τη δυνατότητα να διαπιστώσουμε τόσο τις άμεσες όσο και τις έμμεσες επιδράσεις που μπορεί να δέχεται μια μεταβλητή.

Στο μοντέλο που ελέγχθηκε οι ποικίλες σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών οικοδομήθηκαν με βάση τις υποθέσεις της έρευνας. Το μοντέλο που βρέθηκε να αντιπροσωπεύει με τον καλύτερο τρόπο τις σχέσεις των υπό εξέταση μεταβλητών είχε τους εξής στατιστικούς δείκτες: $\chi^2(12) = 10.839$, $p = .543$, $NFI = .987$, $NNFI = 1.003$, $CFI = 1.000$. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι, όπου ήταν αναγκαίο, και προκειμένου να ελεγχθεί η κατεύθυνση της σχέσης από τη μια μεταβλητή στην άλλη, δοκιμάσαμε εναλλακτικά, διαψευστικά των υποθέσεων μοντέλα.

Το μοντέλο που επιβεβαιώθηκε τελικά δίνεται στο Σχήμα 1. Στο μοντέλο αυτό η επίδοση στα γνωστικά έργα αποτελεί την ανεξάρτητη μεταβλητή ενώ οι μεταβλητές που αφορούν τις μεταγνωστικές εμπειρίες της ορθότητας, του αισθήματος της ικανοποίησης και τους αιτιακούς παράγοντες αποτελούν τις εξαρτημένες μεταβλητές. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, βρέθηκε ένα σύνθετο πλέγμα σχέσεων μεταξύ των υπό εξέταση παραγόντων.

Γνωστική επίδοση. Όπως δείχνει το Σχήμα 1, η γνωστική επίδοση επηρεάζει άμεσα κυρίως την εκτίμηση της ορθότητας και έμμεσα, κατά το μεγαλύτερο μέρος, το αίσθημα της ικανοποίησης των συμμετεχόντων, διαμέσου της εκτίμησης ορθότητας. Αυτό είναι αναμενόμενο, διότι όσο πιο σωστή θεωρούσαν οι μαθητές τη λύση



Σχήμα 1
Σχηματική αναπαράσταση των επιδράσεων που ασκούν η γνωστική επίδοση και οι μεταγνωστικές εμπειρίες στην απόδοση αιτίων

που έδωσαν τόσο πιο ευχαριστημένα δήλωναν από την επίδοσή τους στο συγκεκριμένο έργο. Άλλωστε, η εκτίμηση της ορθότητας επηρεάζει άμεσα σε μεγάλο βαθμό το αίσθημα της ικανοποίησης, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.

Όσον αφορά τις αιτιακές αποδόσεις, η γνω-

στική επίδοση επηρεάζει άμεσα τους προσδιορισμούς της ικανότητας, της προηγούμενης γνώσης και της τύχης. Η επίδραση της επίδοσης στους δύο άλλους προσδιορισμούς, δηλαδή της προσπάθειας και της δυσκολίας του έργου, είναι έμμεση, μέσω της ικανότητας, της προηγούμε-

νης γνώσης και των μεταγνωστικών εμπειριών.

Μεταγνωστικές εμπειρίες. Οι συγκεκριμένες μεταγνωστικές εμπειρίες στη συνέχεια επηρεάζουν τη διαδικασία της απόδοσης των αιτιών, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα. Πιο συγκεκριμένα, η απόδοση στην ικανότητα επηρεάζεται άμεσα τόσο από την εκτίμηση της ορθότητας της λύσης όσο και από το αίσθημα της ικανοποίησης από τη λύση. Όσο πιο ορθή εκτιμούν τη λύση που έδωσαν και όσο πιο ευχαριστημένα είναι από αυτήν τόσο περισσότερο θεωρούν ότι η επίδοσή τους επηρεάστηκε από την ικανότητά τους.

Η απόδοση στη *δυσκολία του έργου* επηρεάζεται αρνητικά, όπως είναι αναμενόμενο, από την ικανοποίηση που αναφέρουν οι μαθητές από την επίδοσή τους. Δηλαδή, όσο πιο ευχαριστημένο δηλώνει το άτομο τόσο πιο εύκολο θεωρεί το έργο.

Ωστόσο, η απόδοση στον παράγοντα *τύχη* επηρεάζεται άμεσα από την εκτίμηση της ορθότητας της λύσης. Μάλιστα, η φόρτιση είναι αρνητική, όπως είναι αναμενόμενο, μια και όσο καλύτερη είναι η επίδοση τόσο λιγότερο αποδίδεται στην τύχη.

Σχέσεις αιτιακών αποδόσεων μεταξύ τους. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης (βλ. Σχήμα 1) φαίνεται ότι οι μαθητές ερμηνεύουν το αποτέλεσμα της επίδοσής τους ακολουθώντας ένα αιτιακό σχήμα σύμφωνα με το οποίο οι αιτιακοί παράγοντες είναι αλληλοεξαρτώμενοι. Αυτό σημαίνει ότι εκτιμούν το μέγεθος της επίδρασης ενός παράγοντα συνεκτιμώντας, ταυτοχρόνως, και την επίδραση ενός άλλου παράγοντα με τον οποίο θεωρούν ότι συμμεταβάλλεται. Για παράδειγμα, ο παράγοντας της δυσκολίας του έργου συμμεταβάλλεται με την προσπάθεια που εκτιμάται ότι έχει καταβληθεί αλλά και με την προηγούμενη γνώση. Η ικανότητα και η τύχη φαίνεται να συνιστούν τους δύο αντίθετους αιτιακούς πόλους, οι οποίοι δεν αλληλοεπηρεάζονται.

Η προσπάθεια, από την άλλη, επηρεάζεται άμεσα από την εκτιμώμενη ανάγκη για ικανότητα και προηγούμενη γνώση. Όσο περισσότερο θεωρούν τα άτομα ότι η επίδοσή τους οφείλεται στην προηγούμενη γνώση που είχαν για το πρόβλημα τόσο μεγαλύτερη εκτιμούν και τη συμβολή της προσπάθειας.

Τέλος, η απόδοση της επίδοσης στην τύχη επηρεάζεται άμεσα από την εκτίμηση της δυ-

σκολίας του έργου. Σε έργα που εκτιμώνται ως δύσκολα η επίδοση αποδίδεται σε μεγαλύτερο βαθμό στην τύχη.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω ευρήματα μπορούμε να πούμε ότι η γνωστική επίδοση επηρεάζει άμεσα τις αιτιακές αποδόσεις της ικανότητας, της προηγούμενης γνώσης και της τύχης και έμμεσα, μέσω των μεταγνωστικών εμπειριών, την ικανότητα, την τύχη (όταν η ορθότητα κρίνεται χαμηλή) και τη δυσκολία του έργου, (μέσω της ικανοποίησης), όταν αυτή είναι χαμηλή. Από τα παραπάνω μπορεί να συμπεράνει κανείς ότι οι προσδιορισμοί που σχετίζονται στενά με την επίδοση είναι η ικανότητα μαζί με την προηγούμενη γνώση (που είναι συναφής με την ικανότητα), και η τύχη.

Οι αποδόσεις της προσπάθειας και της δυσκολίας του έργου διαμορφώνονται μέσα από άλλους δρόμους, δηλαδή μέσα από τις μεταγνωστικές εμπειρίες αλλά και από τις άλλες αιτιακές αποδόσεις. Έτσι, η απόδοση της επίδοσης στη δυσκολία του έργου επηρεάζεται από το αίσθημα ικανοποίησης αλλά και από την εκτιμώμενη προσπάθεια και προηγούμενη γνώση. Η απόδοση της επίδοσης στην προσπάθεια είναι μόνο μέσω των αποδόσεων ικανότητας και προηγούμενης γνώσης. Μάλιστα, η σχέση προσπάθειας με την ικανότητα και προηγούμενη γνώση είναι θετική, πράγμα που υποδηλώνει ότι τα άτομα θεωρούν ότι η ικανότητα και η προσπάθεια δεν είναι αντιφατικές έννοιες, αλλά όσο πιο πολλή ικανότητα έχει κάποιος τόσο πιο πολύ προσπαθεί. Γενικά, αν αναπαραστήσουμε το σύνολο του σχήματος που έχουν οι μαθητές για τις εκτιμώμενες αιτίες της επίδοσής τους, βλέπουμε ότι η ικανότητα και η γνώση είναι η μια βασική ομάδα αιτιών σε αντιδιαστολή προς την τύχη. Η ικανότητα και η γνώση επηρεάζουν και την προσπάθεια που καταβάλλει κάποιος, δηλαδή αυτός που μπορεί και γνωρίζει, προσπαθεί επίσης. Η προηγούμενη γνώση και η προσπάθεια είναι και δείκτες για την απόδοση της επίδοσης στη δυσκολία του έργου. Όταν όμως η εκτιμώμενη δυσκολία του έργου είναι μεγάλη, τότε αυξάνει και η πιθανότητα η επίδοση να οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες (όπως διαφαίνεται από τη θετική σχέση ανάμεσα στη δυσκολία του έργου και την τύχη).

Αξίζει, τέλος, να αναφερθούμε στη σχέση του αισθήματος ικανοποίησης με τις αιτιακές αποδόσεις. Το αίσθημα της ικανοποίησης των μαθητών από τη λύση που έδωσαν οδηγεί σε εκτίμηση ικανότητας και δυσκολίας του έργου με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται η αυτοεκτίμηση του ατόμου. Δηλαδή, όσο λιγότερο ικανοποιημένο είναι από τη λύση που έδωσε τόσο λιγότερο την αποδίδει σε μια ενδοπροσωπική αιτία (ικανότητα) και τόσο περισσότερο σε μια εξωπροσωπική αιτία (δυσκολία έργου).

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε αν οι αιτιακές αποδόσεις επηρεάζονται από την ηλικία και τις ατομικές διαφορές.

Ανάπτυξη και ατομικές διαφορές

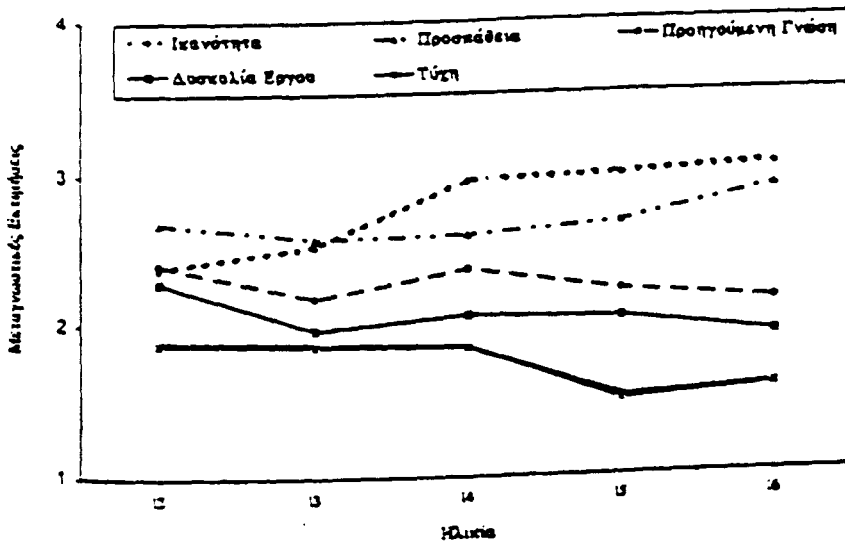
Ο δεύτερος στόχος της έρευνας αφορούσε τις αλλαγές που υφίστανται οι συγκεκριμένες αιτιακές αποδόσεις κατά την ανάπτυξη ενώ ο τρίτος στόχος (Υπόθεση 3) τις επιδράσεις που δέχονται από παράγοντες που σχετίζονται με τις ατομικές διαφορές, όπως το φύλο και το ΚΟΙΕ. Για το σκοπό αυτό οι μέσοι όροι των σχετικών

εκτιμήσεων υποβλήθηκαν σε αναλύσεις διακύμανσης οι οποίες περιλάμβαναν 5 (ηλικίες) x 2 (φύλο) x 3 (ΚΟΙΕ) x 2 (ΕΔΟΣ) x 2 (επίπεδα δυσκολίας) παράγοντες, με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στους δύο τελευταίους. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι στις αναλύσεις που ακολουθούν στο δείγμα δεν περιλαμβάνονται οι μαθητές των Τεχνικών Λυκείων, διότι δεν υπήρχε αντιπροσωπευσή τους σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Η επίδραση της ηλικίας

Η κύρια επίδραση της ηλικίας βρέθηκε σημαντική σε όλες τις περιπτώσεις, εκτός από την περίπτωση του προσδιορισμού της προηγούμενης γνώσης. Στο Σχήμα 2 φαίνεται η επίδραση της ηλικίας στον καθένα από τους πέντε αιτιακούς παράγοντες που εξετάζει η έρευνα χωριστά. Ειδικότερα:

Ικανότητα. Η κύρια επίδραση της ηλικίας στον προσδιορισμό της ικανότητας βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε όλα τα έργα.



Σχήμα 2
Η επίδραση της ηλικίας στην απόδοση αιτίων

$F(4,330)=17.74$, $p=.000$. Με την πρόοδο της ηλικίας οι μαθητές θεωρούν όλο και πιο σημαντική τη συμβολή της ικανότητάς τους στην επίδοσή τους στα συγκεκριμένα έργα ($MO=2.382$, $MO=2.526$, $MO=2.959$, $MO=2.996$, $MO=3.047$ οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων από την Α' Γυμνασίου έως και τη Β' Λυκείου). Μάλιστα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, μετά τα 13 χρόνια εμφανίζεται μια σημαντική μεταβολή στις εκτιμήσεις των μαθητών στο σύνολο των έργων. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς με την πρόοδο της ηλικίας βελτιώνονται οι γνωστικές επιδόσεις και οι μαθητές είναι ενήμεροι αυτής της βελτίωσης (για λεπτομερέστερη ανάλυση των σχετικών γνωστικών επιδόσεων καθώς και των μεταγνωστικών εμπειριών βλέπε Μεταλλίδου & Ευκλείδη, 1998).

Προσπάθεια. Η κύρια επίδραση της ηλικίας βρέθηκε σημαντική, $F(4,330)=4.03$, $p=.003$. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της ανάλυσης διακύμανσης στα επιμέρους έργα, η διαφορά αυτή είναι σημαντική σε όλα τα έργα εκτός από το εύκολο ποσοτικό έργο, $F(4,330)=.85$, $p=.492$. Οι μαθητές είναι εξοικειωμένα με τη λύση απλών μαθηματικών προβλημάτων και, κατά συνέπεια, η γνώση τους είναι ως ένα βαθμό αυτοματοποιημένη. Αντίθετα, στα υπόλοιπα έργα, ενώ τα μικρότερα παιδιά δίνουν χαμηλότερες τιμές στη συμβολή της προσπάθειας, τα μεγαλύτερα θεωρούν ότι η επίδοσή τους, ιδιαίτερα στα δύσκολα έργα, επηρεάστηκε αρκετά από την προσπάθεια που κατέβαλαν (οι μέσες εκτιμήσεις τους κυμαίνονται γύρω στο 3: αρκετά). Αυτό υποδηλώνει ότι τα μεγαλύτερα παιδιά ερμηνεύουν το αποτέλεσμα της επίδοσής τους με αναφορά στο συμπληρωματικό ρόλο των παραγόντων της ικανότητας και της προσπάθειας.

Δυσκολία του έργου. Η κύρια επίδραση της ηλικίας βρέθηκε σημαντική, $F(4,330)=3.90$, $p=.004$, καθώς και η αλληλεπίδραση της ηλικίας με το επίπεδο δυσκολίας των έργων, $F(4,330)=3.51$, $p=.008$. Ειδικότερα, οι μαθητές με την πρόοδο της ηλικίας θεωρούν όλο και μικρότερη την επίδραση του παράγοντα δυσκολία έργου στην επίδοσή τους στο εύκολο πειραματικό έργο αλλά, κυρίως, στο εύκολο ποσοτικό έργο. Αυτό είναι αναμενόμενο, διότι και από τις

πραγματικές τους επιδόσεις φαίνεται ότι τα μεγαλύτερα παιδιά έχουν πολύ υψηλές επιδόσεις σε αυτά τα έργα, πράγμα που σημαίνει ότι είναι εύκολα για το επίπεδο των ικανοτήτων τους. Εξακολουθούν, όμως, να δυσκολεύονται να λύσουν τα πιο σύνθετα έργα (βλ. Μεταλλίδου & Ευκλείδη, 1998).

Τύχη. Η κύρια επίδραση της ηλικίας βρέθηκε σημαντική, $F(4,330)=3.84$, $p=.005$. Η διαφορά αυτή εντοπίζεται, σύμφωνα με τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της ανάλυσης διακύμανσης στα επιμέρους έργα, μόνο στα ποσοτικά έργα, $F(4,330)=7.33$, $p=.000$ (εύκολο) και $F(4,330)=2.65$, $p=.033$ (δύσκολο). Ειδικότερα, με την πρόοδο της ηλικίας οι μαθητές εκτιμούν ότι η συμβολή του παράγοντα τύχη στην επίδοσή τους είναι μικρότερη, στα έργα με τα οποία είναι εξοικειωμένα, όπως τα ποσοτικά έργα. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκτιμήσεις των μαθητών μειώνονται κατά πολύ σε όλα τα έργα στις τάξεις του Λυκείου. Αυτό βέβαια είναι αναμενόμενο, διότι οι εκτιμήσεις τους αντανακλούν και σε αυτήν την περίπτωση τις υψηλότερες επιδόσεις τους στο Λύκειο.

Η επίδραση του φύλου

Η κύρια επίδραση του φύλου βρέθηκε σημαντική σε όλα τα έργα μόνο στην περίπτωση του προσδιορισμού της προσπάθειας, $F(1,330)=10.44$, $p=.001$. Ειδικότερα, τα κορίτσια θεωρούν σημαντικά μεγαλύτερη τη συμβολή του παράγοντα της προσπάθειας στην επίδοσή τους από ό,τι θεωρούν τα αγόρια ($MO=2.648$, $MO=2.856$, $MO=2.759$, $MO=2.898$, οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων των κοριτσιών στα τέσσερα γνωστικά έργα και $MO=2.438$, $MO=2.549$, $MO=2.549$, $MO=2.639$, οι αντίστοιχοι μέσοι όροι των εκτιμήσεων των αγοριών). Αξίζει να σημειωθεί ότι οι γνωστικές επιδόσεις των δύο φύλων δε βρέθηκε να διαφέρουν στατιστικά σημαντικά, ενώ όπου υπήρχε κάποια διαφορά (κυρίως στα αιτιακά έργα στο Γυμνάσιο), αυτή ήταν υπέρ των κοριτσιών.

Η επίδραση του ΚΟΙΕ

Η κύρια επίδραση του ΚΟΙΕ βρέθηκε σημαντική μόνο στην περίπτωση της προσπάθειας. Ωστόσο, βρέθηκαν σημαντικές αλληλεπιδράσεις του ΚΟΙΕ με το ΕΔΟΣ και το επίπεδο δυσκολίας των έργων. Ειδικότερα:

Ικανότητα. Το ΚΟΙΕ βρέθηκε να αλληλεπιδρά σημαντικά με το επίπεδο δυσκολίας των έργων, $F(2,330)=6.61$, $p=.002$. Συγκεκριμένα, στα εύκολα έργα οι μαθητές του χαμηλού ΚΟΙΕ εκτιμούν ότι η ικανότητά τους συνέβαλε περισσότερο στην επίδοσή τους από ό,τι οι υπόλοιποι μαθητές ($MO=2.886$, $MO=2.775$, $MO=2.774$, οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων των μαθητών του χαμηλού, μέσου και υψηλού ΚΟΙΕ, αντιστοίχως). Φαίνεται ότι οι μαθητές που προέρχονται από χαμηλό ΚΟΙΕ διατηρούν μια ευνοϊκή στάση απέναντι στον εαυτό και τα αποτελέσματα της δράσης του, όταν υπάρχει περιθώριο για κάτι τέτοιο (π.χ., επιτυχία στα εύκολα έργα). Αντιθέτως, στα δύσκολα έργα οι υψηλότερες τιμές δίνονται από τους μαθητές του υψηλού ΚΟΙΕ, ενώ οι μαθητές του μέσου ΚΟΙΕ εκτιμούν σημαντικά χαμηλότερα τη συμβολή της ικανότητάς τους στην επίδο-

σή τους στα συγκεκριμένα έργα ($MO=2.760$, $MO=2.597$, $MO=2.836$). Αυτές οι εκτιμήσεις εναρμονίζονται με τη γενικότερη στάση των μαθητών αυτής της υποομάδας να είναι λιγότερο αισιόδοξα για τις επιδόσεις τους.

Επίσης, είναι αξιοσημείωτο ότι κατά τη σύγκριση των μαθητών Τεχνικού - Γενικών Λυκείων η διαφορά των μαθητών του Τεχνικού Λυκείου εντοπίστηκε μόνο στην περίπτωση της εκτίμησης της συμβολής της ικανότητας. Συγκεκριμένα, σε όλα τα έργα οι εκτιμήσεις των μαθητών του Τεχνικού Λυκείου βρέθηκαν σημαντικά χαμηλότερες [$F(3,186)=6.45$, $p=.000$] από τις εκτιμήσεις των μαθητών των τριών άλλων σχολείων (Πίνακας 1). Αυτό σημαίνει ότι οι μαθητές αυτοί δε φαίνεται να έχουν εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους στον ίδιο βαθμό με τους μαθητές των Γενικών Λυκείων. Θα πρέπει, επίσης, να αναφερθεί ότι και οι γνωστικές τους επιδόσεις βρέθηκαν σημαντικά χαμηλότερες από αυτές των μαθητών των άλλων ΚΟΙΕ στο σύνολο των γνωστικών έργων.

Προσπάθεια. Σημαντική βρέθηκε η κύρια επίδραση του ΚΟΙΕ, $F(2,330)=5.38$, $p=.005$. Στον Πίνακα 2 φαίνεται ότι οι μαθητές του χαμη-

Πίνακας 1

Μέσοι όροι (και τυπικές αποκλίσεις) των εκτιμήσεων της συμβολής της ικανότητας στη γνωστική επίδοση ανά τύπο σχολείου, ΚΟΙΕ, ΕΔΟΣ και επίπεδο δυσκολίας των έργων

ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ	Κ Ο Ι Ε	ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ			
		ΠΟΣΟΤΙΚΑ		ΑΙΤΙΑΚΑ	
		Ε	Δ	Ε	Δ
ΓΕΝΙΚΟ	X	3.154 (.630)	2.872 (.767)	3.077 (.807)	2.949 (.686)
	M	3.140 (.857)	3.040 (.856)	3.080 (.966)	2.860 (.904)
	Y	3.120 (.961)	3.060 (.935)	2.980 (.869)	2.920 (.853)
ΤΕΧΝΙΚΟ		2.667 (.973)	2.529 (.902)	2.627 (.979)	2.294 (.944)

Σημείωση. Τα σύμβολα X, M, Y αντιστοιχούν στα τρία κοινωνικοοικονομικά επίπεδα και σημαίνουν Χαμηλό, Μέσο, και Υψηλό, αντιστοίχως.

Πίνακας 2

Μέσοι όροι (και τυπικές αποκλίσεις) των εκτιμήσεων της συμβολής του παράγοντα της προσπάθειας στη γνωστική επίδοση ανά ΚΟΙΕ, ΕΔΟΣ και επίπεδο δυσκολίας των γνωστικών έργων

Κ Ο Ι Ε	ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ			
	ΠΟΣΟΤΙΚΑ		ΑΙΤΙΑΚΑ	
	Ε	Δ	Ε	Δ
X	2.740 (.867)	2.837 (.824)	2.829 (.894)	2.935 (.875)
M	2.517 (.894)	2.627 (.941)	2.593 (.908)	2.703 (.964)
Y	2.429 (.988)	2.731 (.880)	2.597 (.924)	2.739 (.818)

Σημείωση. Τα σύμβολα X, M, Y αντιστοιχούν στα τρία κοινωνικοοικονομικά επίπεδα (ΚΟΙΕ) και σημαίνουν Χαμηλό, Μέσο, και Υψηλό, αντιστοίχως. Ενώ τα σύμβολα Ε και Δ αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας των γνωστικών έργων και σημαίνουν Εύκολο και Δύσκολο, αντιστοίχως.

λού ΚΟΙΕ θεωρούν ότι η επίδοσή τους οφείλεται στην προσπάθεια που κατέβαλαν σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι θεωρούν οι μαθητές του μέσου και του υψηλού ΚΟΙΕ. Πιθανόν να κατέβαλαν και στην πραγματικότητα μεγαλύτερη προσπάθεια για να αντισταθμίσουν την πιθανή έλλειψη ικανότητας ή προηγούμενης γνώσης με την καταβολή εντονότερης προσπάθειας.

Τύχη. Βρέθηκε σημαντική η αλληλεπίδραση της ηλικίας με το ΚΟΙΕ. $F(8,330)=3.22$, $p=.002$. Συγκεκριμένα, οι μαθητές του χαμηλού ΚΟΙΕ ακόμη και στις μεγαλύτερες ηλικίες εξακολουθούν να θεωρούν ότι η επίδοσή τους επηρεάστηκε από τον παράγοντα τύχη σε σημαντικά μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι θεωρούν οι μαθητές του υψηλού και του μέσου ΚΟΙΕ στις ίδιες ηλικίες. Οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων των μαθητών των τριών ΚΟΙΕ ανά ηλικία ήταν οι εξής: Οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων των μαθητών του χαμηλού ΚΟΙΕ ήταν: $MO=1.659$ (Α' Γυμν.), $MO=2.223$ (Β' Γυμν.), $MO=1.924$ (Γ' Γυμν.), $MO=1.724$ (Α' Λυκ.) και $MO=1.862$ (Β' Λυκ.). Οι αντίστοιχοι μέσοι όροι των εκτιμήσεων μαθητών του μέσου ΚΟΙΕ ήταν: $MO=2.214$ (Α' Γυμν.), $MO=1.630$ (Β' Γυμν.), $MO=1.938$ (Γ' Γυμν.), $MO=1.268$ (Α'

Λυκ.) και $MO=1.295$ (Β' Λυκ.). Οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων των μαθητών του υψηλού ΚΟΙΕ ήταν: $MO=1.898$ (Α' Γυμν.), $MO=1.685$ (Β' Γυμν.), $MO=1.662$ (Γ' Γυμν.), $MO=1.587$ (Α' Λυκ.) και $MO=1.583$ (Β' Λυκ.).

Τύπος έργου-Επίπεδο δυσκολίας

Η κύρια επίδραση του παράγοντα τύπος έργου (ΕΔΟΣ) βρέθηκε σημαντική σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από τις εκτιμήσεις που αφορούσαν την απόδοση στη δυσκολία του έργου. Η κύρια επίδραση του παράγοντα της αντικειμενικής δυσκολίας των έργων βρέθηκε σημαντική στις αποδόσεις της προσπάθειας, της προηγούμενης γνώσης και της δυσκολίας του έργου. Ειδικότερα:

Ικανότητα. Η κύρια επίδραση του παράγοντα τύπος έργου βρέθηκε σημαντική, $F(1,330)=13.63$, $p=.000$. Αυτό σημαίνει ότι οι μαθητές διαφοροποιούν τη συμβολή της ικανότητας ανάλογα με το αν το έργο είναι ποσοτικό ή αιτιακό. Συγκεκριμένα, θεωρούν ότι η ικανότητά τους συνέβαλε στην επίδοσή τους στα ποσοτικά έργα σε μεγαλύτερο βαθμό ($MO=2.840$) από ό,τι στα αιτιακά έργα ($MO=2.694$). Αυτό πιθανόν

να οφείλεται στο ότι γενικά η υψηλή επίδοση στο χώρο των Μαθηματικών θεωρείται ενδεικτική ενός υψηλού επιπέδου ικανότητας από την πλευρά του ατόμου. Επίσης, μπορεί να οφείλεται στο ότι οι μαθητές δεν είναι σε θέση να ορίσουν το επίπεδο της ικανότητάς τους στα αιτιακά έργα. Η επίδραση του επιπέδου αντικειμενικής δυσκολίας των έργων βρέθηκε οριακά σημαντική, $F(1,330)=3.77$, $p=.053$. Αυτό σημαίνει ότι οι εκτιμήσεις για τη συμβολή της ικανότητάς τους στα εύκολα έργα δε διαφέρουν σημαντικά από αυτές για τα δύσκολα έργα.

Προσπάθεια. Ως προς την εκτίμηση της συμβολής της προσπάθειας στην επίδοση, η ανάλυση έδειξε ότι η κύρια επίδραση του ΕΔΟΣ ήταν σημαντική, $F(1,330)=6.89$, $p=.009$. Αυτό σημαίνει ότι οι μαθητές ήταν σε θέση να διαφοροποιούν τη συμβολή του παράγοντα της προσπάθειας σε έργα που απευθύνονται σε διαφορετικές περιοχές σκέψης. Ειδικότερα, θεωρούν ότι κατέβαλαν μεγαλύτερη προσπάθεια για να λύσουν τα προβλήματα που απευθύνονταν στο αιτιακό-πειραματικό ΕΔΟΣ ($MO=2.735$) από ό,τι αυτά που απευθύνονταν στο ποσοτικό-συσχετικό ΕΔΟΣ ($MO=2.649$). Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι η γνώση που απαιτείται για τη λύση των προβλημάτων των Μαθηματικών είναι σε αρκετά μεγάλο βαθμό αυτοματοποιημένη. Οι μαθητές λοιπόν, θεωρούσαν ότι καλούνταν να εφαρμόσουν μαθηματικούς κανόνες τους οποίους είχαν διδαχθεί. Αντιθέτως, για να λύσουν τα προβλήματα που απευθύνονταν στο αιτιακό-πειραματικό ΕΔΟΣ έπρεπε να προσπαθήσουν τα ίδια να βρουν τον τρόπο με τον οποίο λύνονται τέτοια προβλήματα. Αυτό, φυσικά, απαιτούσε από πλευράς τους καταβολή προσπάθειας σε μεγαλύτερο βαθμό. Τέλος, οι εκτιμήσεις τους διαφοροποιούνταν και με βάση το επίπεδο αντικειμενικής δυσκολίας των έργων. Η κύρια επίδραση του επιπέδου δυσκολίας βρέθηκε σημαντική, $F(1,330)=23.27$, $p=.000$. Όπως είναι αναμενόμενο, εκτιμούν ότι κατέβαλαν μεγαλύτερη προσπάθεια στα δύσκολα έργα ($MO=2.764$) από ό,τι στα εύκολα ($MO=2.619$).

Προηγούμενη γνώση. Η κύρια επίδραση του ΕΔΟΣ βρέθηκε σημαντική, $F(1,330)=63.78$, $p=.000$. Οι μαθητές δηλώνουν ότι οι προηγόμε-

νες γνώσεις που είχαν επηρέασαν την επίδοσή τους πολύ περισσότερο στα ποσοτικά έργα ($MO=2.471$) από ό,τι στα πειραματικά ($MO=2.069$). Αυτό είναι πολύ φυσικό, διότι οι μαθητές ασκούνται συστηματικά στο σχολείο κυρίως σε προβλήματα Μαθηματικών. Θεωρούν, λοιπόν, ότι αυτή τους η γνώση τους βοήθησε να λύσουν τα συγκεκριμένα έργα των Μαθηματικών. Επίσης, σημαντική βρέθηκε και η κύρια επίδραση του επιπέδου αντικειμενικής δυσκολίας των έργων, $F(1,330)=35.13$, $p=.000$ καθώς και οι αλληλεπιδράσεις (α) του ΕΔΟΣ με το επίπεδο αντικειμενικής δυσκολίας, $F(1,330)=23.05$, $p=.000$, (β) της ηλικίας, ΕΔΟΣ και επιπέδου αντικειμενικής δυσκολίας, $F(4,330)=4.28$, $p=.002$. Με την πρόοδο της ηλικίας θεωρούν όλο και μικρότερη τη συμβολή του παράγοντα προηγούμενη γνώση στην επίδοσή τους, ιδιαίτερα στο δύσκολο έργο του πειραματικού ΕΔΟΣ. Ιδιαίτερα μετά τα 14 χρόνια θεωρούν ότι η επίδοσή τους στο συγκεκριμένο έργο οφείλεται σημαντικά λιγότερο σε κάποιες προηγούμενες γνώσεις που είχαν.

Δυσκολία έργου. Η κύρια επίδραση του ΕΔΟΣ δε βρέθηκε σημαντική, $F(1,330)=1.71$, $p=.191$. Σημαντική, ωστόσο, βρέθηκε η κύρια επίδραση του επιπέδου αντικειμενικής δυσκολίας, $F(1,330)=16.64$, $p=.000$ καθώς και η αλληλεπίδραση του ΕΔΟΣ με το επίπεδο αντικειμενικής δυσκολίας, $F(1,330)=23.78$, $p=.000$. Συγκεκριμένα, το επίπεδο αντικειμενικής δυσκολίας των έργων διαφοροποιεί τις εκτιμήσεις των υποκειμένων αλλά μόνο στο ποσοτικό-συσχετικό ΕΔΟΣ και όχι στο αιτιακό-πειραματικό ($MO=1.867$, $MO=2.206$ οι μέσοι όροι των εκτιμήσεων για το εύκολο και το δύσκολο ποσοτικό έργο, αντίστοιχως, και $MO=2.086$, $MO=2.089$, οι αντίστοιχοι μέσοι όροι των εκτιμήσεων για τα αιτιακά έργα). Παρατηρούμε ότι οι μαθητές είναι σε θέση να εκτιμήσουν τη συμβολή του παράγοντα δυσκολία έργου αλλά μόνο για τα έργα των οποίων τις απαιτήσεις γνωρίζουν.

Τύχη. Η κύρια επίδραση του ΕΔΟΣ βρέθηκε σημαντική, $F(1,330)=14.21$, $p=.000$, ενώ η κύρια επίδραση του επιπέδου αντικειμενικής δυσκολίας δε βρέθηκε σημαντική, $F(1,330)=1.64$, $p=.202$. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θεωρούν ότι ο παράγοντας τύχη συνέβαλε περισσότερο στην επίδοσή

τους στα αιτιακά έργα ($MO=1.817$) και λιγότερο στην επίδοσή τους στα ποσοτικά ($MO=1.658$). Αυτό είναι φυσικό, διότι η λύση των μαθηματικών προβλημάτων εξαρτάται πολύ λιγότερο από την τύχη και πολύ περισσότερο από την εφαρμογή κάποιων τυπικών κανόνων. Αντίθετα, οι μαθητές δεν ήταν σίγουροι στα αιτιακά έργα ούτε για την πορεία λύσης που έπρεπε να ακολουθήσουν ούτε για το αποτέλεσμα της γνωστικής τους δραστηριότητας (αποτυχία-επιτυχία).

Γενική Συζήτηση

Στην παρούσα έρευνα μελετήθηκαν οι επιδράσεις που δέχονται οι αιτιακές αποδόσεις τόσο από την γνωστική επίδοση των μαθητών σε ειδικές περιοχές σκέψης όσο και από τις μεταγνωστικές εμπειρίες της ορθότητας και της ικανοποίησης, οι οποίες ακολουθούν τη λύση των υπό εξέταση γνωστικών έργων. Τα δεδομένα της ανάλυσης των διαδρομών παρέχουν κάποιες πρώτες ενδείξεις για τον τρόπο με τον οποίο οι υπό εξέταση γνωστικοί και μεταγνωστικοί παράγοντες παρεμβαίνουν και επηρεάζουν τη διαδικασία της απόδοσης των αιτίων σε συνθήκες λύσης προβλημάτων. Ειδικότερα, τα σχετικά δεδομένα επιβεβαίωσαν την αρχική μας υπόθεση, σύμφωνα με την οποία η απόδοση της επίδοσης σε μια σειρά αιτιακών παραγόντων συνιστά μια αρκετά σύνθετη διαδικασία. Συγκεκριμένα, η διαδικασία αυτή επηρεάζεται τόσο από τις ίδιες τις γνωστικές επιδόσεις των υποκειμένων όσο και από μεταγνωστικές εμπειρίες που γειρύνονται κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης γνωστικής δραστηριότητας και μετά το πέρας αυτής (**Υπόθεση 1**). Αυτό σημαίνει ότι οι σκέψεις και τα αισθήματα που ακολουθούν την επιτέλεση έχουν δύναμη κινήτρου. Μάλιστα, τα δεδομένα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι το αίσθημα της ικανοποίησης από την παραγόμενη λύση λειτουργεί ως θετική ή αρνητική ενίσχυση του αισθήματος της προσωπικής επάρκειας.

Ειδικότερα, οι εκτιμήσεις της συμβολής της ικανότητας και της δυσκολίας του έργου, επηρεάζονται από το αίσθημα της ικανοποίησης από την παραγόμενη λύση. Μάλιστα, η επίδραση αυ-

τή διοχετεύεται με τρόπο που να προστατεύεται η αυτο-εκτίμηση του ατόμου (χαμηλή επίδοση - σημαντική συμβολή της δυσκολίας του έργου και υψηλή επίδοση-υψηλή η συμβολή της ικανότητας). Τα ευρήματα αυτά παρέχουν, θα λέγαμε, κάποιες πρώτες ενδείξεις για τον τρόπο με τον οποίο οι μεταγνωστικές εμπειρίες παρεμβαίνουν και επηρεάζουν την αυτο-αντίληψη για το αποτέλεσμα της γνωστικής δραστηριότητας σε ένα μικρολειτουργικό επίπεδο.

Σύμφωνα με τους Weiner, Russell και Learman (1978, 1979) υπάρχουν αισθήματα τα οποία ακολουθούν το αποτέλεσμα της γνωστικής δραστηριότητας, ανεξάρτητα από το αν ο προσδιορισμός των αιτίων είναι εσωτερικός ή εξωτερικός. Για παράδειγμα, την επιτυχία ακολουθεί πάντα το αίσθημα της χαράς και της ικανοποίησης ενώ την αποτυχία το συναίσθημα της δυσσάρεσκας και της απογοήτευσης. Τα δεδομένα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι τα αισθήματα αυτά (χαρά, ικανοποίηση) είναι συνάρτηση της εσωτερικής εκτίμησης ορθότητας της λύσης και μπορούν να επηρεάσουν τη διαδικασία της απόδοσης αιτίων.

Όσον αφορά τις αλλαγές που φέρνει η ανάπτυξη στην απόδοση των αιτίων, τα αποτελέσματα των αναλύσεων διακύμανσης επιβεβαίωσαν την αρχική μας υπόθεση, σύμφωνα με την οποία η πρόοδος της ηλικίας οδηγεί σε προσδευτική διαφοροποίηση της συμβολής των επιμέρους αιτιακών παραγόντων (**Υπόθεση 2**). Μάλιστα, ιδιαίτερα σημαντική αποδεικνύεται η ηλικία των 14 χρόνων, ηλικία κατά την οποία θεωρείται ότι οι έφηβοι αποκτούν σταδιακά την έννοια της ικανότητας ως τρέχουσας δυνατότητας (Nicholls, 1978, 1989). Πιο συγκεκριμένα, από την ηλικία αυτή και μετά παρατηρείται σημαντική βελτίωση των εκτιμήσεων που αφορούν τη συμβολή ενδοπροσωπικών αιτίων (ικανότητα και προσπάθεια) και ταυτόχρονη μείωση των εκτιμήσεων που αφορούν τη συμβολή των εξωπροσωπικών αιτίων (δυσκολία έργου και τύχη). Αυτό υποδηλώνει ότι οι έφηβοι προτιμούν να αποδίδουν την υψηλή τους επίδοση σε δυνάμεις που δρουν μέσα τους και είναι δηλωτικές της προσωπικής τους επάρκειας, γεγονός που ενισχύει το αίσθημα της αυτοεκτίμησής τους.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι η διαδικασία της απόδοσης των αιτίων επηρεάζεται όχι μόνο από τις αλλαγές που φέρνει η ανάπτυξη αλλά και από την εξειδικευμένη περιοχή σκέψης και το επίπεδο αντικειμενικής δυσκολίας των έργων και σε πολύ μικρότερο βαθμό από παράγοντες ατομικών διαφορών, όπως το φύλο και το ΚΟΙΕ.

Ειδικότερα, όσον αφορά την επίδραση του παράγοντα γνωστικό έργο, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μαθητές εξαρτούν την αιτιολόγηση της γνωστικής τους συμπεριφοράς από τις απαιτήσεις των γνωστικών έργων κατά τρόπο που να προστατεύεται η αυτοεκτίμησή τους. Πιο συγκεκριμένα, δίνουν χαμηλότερες τιμές στη συμβολή της ικανότητας ενώ, ταυτοχρόνως, αναφέρουν καταβολή υψηλότερης προσπάθειας και παρεμβολή της τύχης στις περιπτώσεις των έργων με τα οποία δεν είναι εξοικειωμένοι (στην περίπτωση μας τα πειραματικά). Αντιθέτως, αποδίδουν την επίδοσή τους στα ποσοτικά έργα στην ικανότητά τους σε συνδυασμό με τη δυσκολία του έργου. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι κάνουν χρήση δύο επιμέρους αιτιωδών σχημάτων. Δηλαδή, στην περίπτωση έργων με τα οποία δεν είναι εξοικειωμένοι και, κατά συνέπεια, οι "σημαντικοί άλλοι" πιθανόν να μην έχουν αυξημένες απαιτήσεις, φαίνεται ότι χρησιμοποιούν ένα σχήμα που βασίζεται στην αντισταθμιστική σχέση ικανότητας-προσπάθειας. Ενώ στην περίπτωση έργων για τα οποία έχουν προηγούμενη γνώση, εξαρτούν την απόδοση αιτίων από την παρεμβολή του παράγοντα της δυσκολίας του έργου.

Βέβαια, η πρόοδος της ηλικίας φαίνεται ότι επιφέρει αλλαγές και στον τρόπο με τον οποίο οι έφηβοι εφαρμόζουν τα δύο προαναφερθέντα σχήματα. Ενώ, όπως έχει αναφερθεί, στις μικρότερες ηλικίες οι μαθητές έχουν μια σχετικά αδιαφοροποίητη εικόνα για τη συμβολή των επιμέρους αιτιακών παραγόντων στην επίδοσή τους, με την πρόοδο της ηλικίας και, ιδιαίτερα από τα 14 χρόνια και μετά, υπάρχει τόσο ποσοτική όσο και ποιοτική διαφοροποίηση της συμβολής των επιμέρους αιτίων. Ειδικότερα, από τα 14 χρόνια και μετά παρατηρείται σημαντική αύξηση των εκτιμήσεων που αφορούν τη συμβολή της ικανό-

τητας και της προσπάθειας και ταυτόχρονη μείωση των εκτιμήσεων που αφορούν τη συμβολή της δυσκολίας του έργου και της τύχης. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι, σύμφωνα με τους Nicholls, Patashnick και Mettetal (1986), από τα 12 με 13 χρόνια τα παιδιά κατανοούν τον περιοριστικό ρόλο της ικανότητας. Σταδιακά από τα 14 χρόνια και μετά αναπαριστούν την ικανότητα ως προϊόν της αλληλεπίδρασης τριών παραγόντων, της δυνατότητας του ατόμου, της προσπάθειας που καταβάλλει και της δυσκολίας του έργου. Μάλιστα, αν η εκτίμηση της αυξημένης συμβολής της ικανότητας και της προσπάθειας συνδυαστεί με τη βελτίωση των επιδόσεων, τότε θα λέγαμε ότι οι μεγαλύτεροι μαθητές προτιμούν να αποδίδουν την υψηλή τους επίδοσή τους σε ενδοπροσωπικές (ικανότητα-προσπάθεια) και όχι σε εξωπροσωπικές αιτίες (δυσκολία έργου-τύχη).

Όσον αφορά την επίδραση του φύλου (**Υπόθεση 3**), αυτή δε βρέθηκε σημαντική στις περισσότερες περιπτώσεις, παρόλο που προηγούμενα ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν την ύπαρξη συστηματικών διαφορών στις προτιμήσεις των δύο φύλων αναφορικά με την απόδοση αιτίων (βλ. Fennema, 1989. Frieze, 1980. Rogers, 1982.). Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι στην παρούσα μελέτη δε ζητήθηκε από τους μαθητές να επιλέξουν την επικρατέστερη αιτία. Σε αυτήν την περίπτωση θα μπορούσαμε να οδηγηθούμε σε κάποια συμπεράσματα για την προτίμηση των δύο φύλων προς κάποιες αιτίες. Σημαντική διαφορά βρέθηκε μόνο στις εκτιμήσεις που αφορούσαν την εκτίμηση της συμβολής της προσπάθειας. Αυτή η διαφορά μπορεί να οφείλεται στις χαμηλότερες προσδοκίες των κοριτσιών για επιτυχία, γεγονός το οποίο τα οδηγεί στην απόδοση της επίδοσής τους σε μεταβλητές αιτίες, όπως είναι η προσπάθεια. Πιθανόν τα κορίτσια να είναι πιο ανασφαλής σχετικά με το αποτέλεσμα της δράσης τους και να επιδιώκουν μέσω της προσπάθειας να εξασφαλίσουν την επιτυχία.

Τέλος, ως προς την επίδραση του ΚΟΙΕ, τα δεδομένα δείχνουν ότι, οι μαθητές του χαμηλού ΚΟΙΕ τείνουν να αποδίδουν την επίδοσή τους σε μεταβλητές αιτίες (προσπάθεια και τύχη) σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι οι μαθητές των δύο

άλλων υπο-ομάδων. Αυτό πιθανόν να σχετίζεται με χαμηλότερες προσδοκίες από μέρους τους για επιτυχία. Απαιτείται, ωστόσο, παραπέρα έρευνα προκειμένου να οδηγηθούμε σε ένα συμπέρασμα με ασφάλεια.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι τα δεδομένα της παρούσας μελέτης φωτίζουν κάποιες πλευρές του τρόπου με τον οποίο τα ίδια τα άτομα αντιλαμβάνονται και ερμηνεύουν τη δράση τους σε συνθήκες λύσης προβλημάτων. Ειδικότερα, τα δεδομένα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι η διαδικασία της απόδοσης αιτιών επηρεάζεται τόσο από τις απαιτήσεις των γνωστικών έργων και την ειδική περιοχή γνώσης στην οποία αυτά απευθύνονται όσο και από μεταγνωστικές εμπειρίες που αφορούν την ποιότητα και το αποτέλεσμα της επεξεργασίας αυτών των έργων.

Για το λόγο αυτό θα ήταν σκόπιμο μια μελλοντική ερευνητική προσπάθεια να λάβει υπόψη της το ρόλο ποικίλων μεταγνωστικών εμπειριών στη διαμόρφωση των αιτιακών αποδόσεων για την ερμηνεία μιας δεδομένης γνωστικής δραστηριότητας. Οι εμπειρίες αυτές θα πρέπει να αφορούν, από τη μια τις απαιτήσεις των γνωστικών έργων, το ενδιαφέρον που έχουν τα άτομα για τα συγκεκριμένα έργα, το βαθμό εξοικείωσής τους με αυτά τα έργα και την αξία που αποδίδουν στην επιτυχία τους σε αυτά τα έργα πριν τη λύση των έργων. Από την άλλη εμπειρίες οι οποίες θα ακολουθούν τη λύση των έργων και θα αφορούν το αποτέλεσμα της γνωστικής δραστηριότητας (π.χ., αίσθημα ικανοποίησης, βεβαιότητας).

Όσον αφορά το χώρο της εκπαίδευσης, τα δεδομένα της παρούσας μελέτης είναι ιδιαίτερα σημαντικά, διότι υποδηλώνουν την ανάγκη της καλλιέργειας στα παιδιά ενός αισθήματος προσωπικής επάρκειας σε ποικίλες περιοχές γνώσης και την ταυτόχρονη αποφυγή από την πλευρά των εκπαιδευτικών όλων εκείνων των ενεργειών που είναι δηλωτικές των χαμηλότερων προσδοκιών τους για την επίδοση ορισμένων κατηγοριών μαθητών σε ειδικές περιοχές γνώσεις (για παράδειγμα για τις επιδόσεις των κοριτσιών στα μαθηματικά). Είναι σημαντικό να ενισχύεται από τους εκπαιδευτικούς το αίσθημα της ικανοποίησης των παιδιών από την επίτευξη ενός έργου δίνοντας ευκαιρίες να λύνουν προβλήματα

με τα οποία είναι εξοικειωμένα. Είναι εξίσου σημαντικό, όμως, να οδηγηθούν οι μαθητές και στη σταδιακή κατάκτηση και εφαρμογή της αντισταθμιστικής σχέσης ικανότητας-προσπάθειας, όταν προσεγγίζουν μια νέα περιοχή γνώσης. Οι αρνητικές κρίσεις για την ποιότητα και το αποτέλεσμα της γνωστικής δραστηριότητας, τα αρνητικά συναισθήματα που γεινόνται κατά την ενασχόληση με το έργο αλλά και η απόδοση της επίδοσης σε αιτίες δηλωτικές της έλλειψης ικανότητας, οδηγούν σε χαμηλές προσδοκίες για επιτυχή μελλοντική δράση. Αυτό, στη συνέχεια, οδηγεί σε απομάκρυνση της προσοχής από τις απαιτήσεις του έργου, επικέντρωση στον εαυτό και συνακόλουθη μείωση της επίδοσης. Παράλληλα, με την πρόοδο της ηλικίας δημιουργείται μια προσωπική ιστορία αποτυχιών και επιτυχιών η οποία, κατ' αρχήν, επηρεάζει το συναισθηματικό κόσμο του ατόμου μειώνοντας ή ενισχύοντας το αίσθημα της ικανότητας. Στη συνέχεια, η προσωπική αυτή ιστορία δημιουργεί μια προκατάληψη όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο το άτομο αντιλαμβάνεται τις περιστάσεις επίτευξης ή τα σχολικά έργα είτε ως απειλητικά, είτε ως ενδιαφέροντα ή ως αδιάφορα (Boekaerts, 1988).

Βιβλιογραφία

- Arkes, H., & Garske, J. (1977). *Psychological theories of motivation*. Monterey, CA: Brooks/Cole.
- Bar-Tal, D., & Frieze, I. H. (1977). Achievement motivation for males and females as a determinant of attributions for success and failure. *Journal of Sex Roles*, 3, 301-313.
- Bentler, P. M. (1993). *EQS: Structural equations program-manual*. Los Angeles, CA: BMDP Statistical Software.
- Boekaerts, M. (1988). Motivated learning: Bias in appraisals. *International Journal of Educational Research*, 12, 267-280.
- Boekaerts, M. (1991). Subjective competence, appraisals and self-assessment. *Learning and Instruction*, 1, 1-17.
- Boekaerts, M. (1995). The interface between intelligence and personality as determinants

- of classroom learning. In D. H. Saklofske & M. Zeider (Eds.), *Handbook of personality and intelligence* (pp. 161-183). New York: Plenum.
- Brown, A. L., Bransford, J. A., Ferrara, R. A., & Campione, J. C. (1983). Learning, remembering, and understanding. In P. H. Mussen (Series Ed.), J. H. Flavell & E. M. Markman (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology, Vol. 3. Cognitive Development* (pp. 77-166). New York: Wiley.
- Demetriou, A., & Efklides, A. (1987). Experiential structuralism and neo-Piagetian theories: Toward an integrated model. *International Journal of Psychology*, 22, 679-728.
- Demetriou, A., & Efklides, A. (1994). Structure, development and dynamics of mind: A meta-Piagetian theory. In A. Demetriou & A. Efklides (Eds.), *Intelligence, mind and reasoning* (pp. 75-109). Amsterdam: Elsevier.
- Diener, C. I., & Dweck, C. S. (1978). An analysis of learned helplessness: Continuous changes in performance, strategy, and achievement cognitions following failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 451-462.
- Efklides, A., Papadaki, M., Papantoniou, G., & Kiosseoglou, G. (1997). The effects of cognitive ability and affect on school mathematics performance and feelings of difficulty. *The American Journal of Psychology*, 110, 225-258.
- Efklides, A., Papadaki, M., Papantoniou, G., & Kiosseoglou, G. (1998). Individual differences in feelings of difficulty: The case of school mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, XIII(2), 207-226.
- Elliot, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.
- Fennema, E. (1989). The study of affect in mathematics: A proposed generic model for research. In D. B. McLeod & V. M. Adams (Eds.), *Affect and mathematical problem solving: A new perspective* (pp. 205-219). New York: Springer-Verlag.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H. (1981). Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp. 35-60). New York: Academic.
- Frieze, I. H. (1980). Beliefs about success and failure in the classroom. In J. H. McMillan (Ed.), *The social psychology of school learning*. New York: Academic.
- Frijda, N. (1986). *The emotions*. Cambridge, England: University Press.
- Fryans, L. J., & Maehr, M. L. (1979). Attributional style, task selection and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 71, 499-507.
- Kukla, A. (1972). Attributional determinants of achievement-related behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 166-174.
- Leonesio, R. J., & Nelson, T. O. (1990). Do different metamemory judgements tap the same underlying aspects of memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 464-470.
- Μεταλλίδου, Π. (1996). *Γνωστικές ικανότητες και γνωστικές-θυμικές διαστάσεις του εαυτού κατά την εφηβεία: Δομή και ανάπτυξη*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Μεταλλίδου, Π., & Ευκλείδη, Α. (1998). Θυμικές, γνωστικές και μεταμνημονικές επιδράσεις στην εκτίμηση της ορθότητας της λύσης προβλημάτων και της ικανοποίησης από αυτή τη λύση. *ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ*, 5, 53-70.
- Metcalfe, J., Schwartz, B. L., & Joaquim, S. G. (1993). The cue-familiarity heuristic in metacognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 851-861.
- Nicholls, J. G. (1978). The development of the concepts of effort and ability, perception of academic attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child*

- Development*, 49, 800-814.
- Nicholls, J. G. (1989). *Competence and accomplishment: A psychology of achievement motivation*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nicholls, J. G., Patashnick, M., & Mettetal, G. (1986). Conceptions of ability and intelligence. *Child Development*, 57, 639-645.
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R., Garcia, T., & DeGroot, E. V. (1994). *The role of self-schemas in self-regulated learning*. Paper presented at the International Congress of Applied Psychology, Madrid, Spain.
- Rogers, C. (1982). *A social psychology of schooling*. London: Routledge & Kegan.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71, 3-25.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.
- Weiner, B., Frieze, I. H., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., & Rosenbaum, R. M. (1971). *Perceiving the causes of success and failure*. New York: General Learning Press.
- Weiner, B., Russell, D., & Learman, D. (1978). Affective consequences of causal ascriptions. In J. H. Harvey, W. J. Ickes, & R. F. Kidd (Eds.), *New directions in attribution research*, (Vol. 2, pp. 59-90). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Weiner, B., Russell, D., & Learman, D. (1979). The cognition-emotion process in achievement-related contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1211-1220.
- Weinert, F. E. (1990). Theory building in the domain of motivation and learning in school. In P. Vedder (Ed.), *Fundamental studies in educational research* (pp. 91-120). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.

Cognitive and metacognitive effects on causal attributions

PANAYIOTA METALLIDOU & ANASTASIA EFKLIDES
Aristotle University of Thessaloniki, Greece

ABSTRACT

This study aimed: First, to investigate how various cognitive and metacognitive factors influence causal attributions following the solution of cognitive tasks. Second, to identify the development of these causal attributions and, third, the possible individual differences due to gender and socioeconomic factors. A total of 411 students aged 12-16 years were tested with a battery of 4 cognitive tasks, two quantitative-relational and two causal-experimental of two levels of difficulty. After solving the tasks, students were asked to rate on a four-point scale the correctness of the solution given and their satisfaction with the solution. Students were also asked to attribute their performance to several causal factors (e.g., ability, effort, task difficulty, luck, and task-specific knowledge). Path analysis showed that causal attributions were influenced not only by the students' cognitive performance but also by their metacognitive experiences, namely, their estimation of correctness of the solution and their feeling of satisfaction. Moreover, the same analysis showed that there were interrelations between attributions. These relations indicated the combined action of some of these causal factors. A series of ANOVAs showed that there were significant changes as regards causal attributions at about 13-14 years of age. There was an obvious tendency in students to attribute their high cognitive performance (success) to internal causes (e.g., ability) and not to external ones (e.g., luck). Finally, gender and SES did not prove to be significant individual difference factors.

Key words: Causal attributions, estimation of solution correctness, feeling of satisfaction.

Address: Panayiota Metallidou, Psychological Laboratory, School of Psychology, Aristotle University of Thessaloniki, 540 06 Thessaloniki. Tel.: *30-31-834428.