ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 1 (2017)

7ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ Π.Τ.Δ.Ε.
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων

7ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΑΡΙΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ»

ΤΟΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

ISSN: 2529-1157

Σε Συνεργασία με την Ένωση Ελλήνων Φυσικών και την
Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ DIVANICARAVEL
15-18 Ιουνίου 2017

Δείκτης νοημοσύνης, κίνητρα, στρατηγικές μάθησης και σχολικές επιδόσεις μαθητών Γυμνασίου

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΑΛΛΙΑΚΜΑΝΗ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΟΤΣΗ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΖΜΠΑΙΝΟΣ

doi: 10.12681/edusc.1731

Βιβλιογραφική αναφορά:

ΚΑΛΛΙΑΚΜΑΝΗ Α., ΜΠΟΤΣΗ Κ., & ΖΜΠΑΙΝΟΣ Δ. (2019). Δείκτης νοημοσύνης, κίνητρα, στρατηγικές μάθησης και σχολικές επιδόσεις μαθητών Γυμνασίου. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, *1*, 304–314. https://doi.org/10.12681/edusc.1731

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 27/02/2026 17:05:49

Δείκτης νοημοσύνης, κίνητρα, στρατηγικές μάθησης και σχολικές επιδόσεις μαθητών Γυμνασίου

Αγγελική Καλλιακμάνη, MSc
kelly.kalliakmani@gmail.com

Κωνσταντίνα Μπότση, MSc
konbotsi@gmail.com

Δημήτριος Ζμπάινος, Επίκουρος Καθηγητής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
zbainos@hua.gr

Περίληψη

Η συνεξέταση του δείκτη νοημοσύνης, των πεποιθήσεων των κινήτρων και των στρατηγικών μάθησης των μαθητών, αποτελεί χρήσιμη πηγή ανατροφοδότησης και πληροφοριών τόσο για την εκπαιδευτική κοινότητα όσο και για τους ίδιους τους μαθητές προκειμένου να αυξήσουν τις σχολικές τους επιδόσεις. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξεταστεί η σχέση ανάμεσα στο δείκτη νοημοσύνης, τα κίνητρα και τις στρατηγικές μάθησης, καθώς και να διαπιστωθεί ο τρόπος που αυτοί οι παράγοντες σχετίζονται αφενός μεταξύ τους, αφετέρου με τη σχολική επίδοση των μαθητών. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού διεξήχθη ποσοτική έρευνα σε δείγμα 216 μαθητών Γυμνασίου. Χορηγήθηκαν δύο ερευνητικά εργαλεία· το Ερωτηματολόγιο Κινήτρων και Στρατηγικών Μάθησης (MSLQ) και το Τεστ Τυπικών Προοδευτικών Μητρών του Raven.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές που σημειώνουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις τείνουν να έχουν υψηλότερες πεποιθήσεις κινήτρων και χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό στρατηγικές για τη μάθησή τους σε σχέση με τους μαθητές χαμηλότερων επιδόσεων.Το άγχος εξετάσεων φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά την επίδοσή τους στα Μαθηματικά. Αναφορικά με την εξέταση του δείκτη νοημοσύνης, τα αποτελέσματα της έρευνας φανερώνουν ότι, οι χαρισματικοί μαθητές έχουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις από τους μαθητές με χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης. Τέλος, ο συγκεκριμένος δείκτης φαίνεται να επηρεάζει μόνο τους μη χαρισματικούς μαθητές ως προς τη διαμόρφωση των σχολικών τους επιδόσεων. Ωστόσο, περαιτέρω έρευνα προτείνεται να διεξαχθεί για να επιτραπεί η γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Λέξεις-Κλειδιά: δείκτης νοημοσύνης, κίνητρα μάθησης, στρατηγικές μάθησης, σχολικές επιδόσεις

Abstract

The co-examination of the intelligence quotient, the motivational beliefs and the learning strategies of the students, act as a useful source of information and feedback, both for them and for the educational society. The purpose of the present study is the examination of the correlation between the above-mentioned factors, as well as the clarification on the way these factors affect the school performance of the pupils. In order to achieve this, a quantitative research on 216 pupils of secondary school has been conducted, where a

questionnaire of Motivated Strategies for Learning (MSLQ) and a test of Raven's Progressive Matrices have been distributed.
The results in general show that students who achieve better grades, tend to have higher motivational beliefs and use learning strategies in greater extend, than the students with low grades. Moreover, the stress seems to affect mainly the performance in Mathematics. As far as the effect of intelligent quotient (Iq) in school performance is concerned, the studies show that, charismatic students tend to achieve higher grades than students with lower IQ. Students with lower grades seem to arrange and format their school performance by this factor. Further research need to be done, in order for the above results to be generalized.
Keywords: intelligence quotient, motivational beliefs, learning strategies, academic achievement

Εισαγωγή

Σύγχρονα μοντέλα οριοθέτησης της χαρισματικότητας. Τα θεωρητικά μοντέλα περί χαρισματικότητας επηρέασαν την εκπαιδευτική πράξη και βασίστηκαν στην αλληλεπίδραση διαφόρων παραγόντων για την ερμηνεία του θέματος.

Σύμφωνα με τον Renzulli η χαρισματικότητα συνίσταται: στην άνω του μέσου όρου ικανότητα, την επιμονή στην εκτέλεση του καθήκοντος και τη δημιουργικότητα. Η θεωρία αυτή ονομάστηκε θεωρία «των τριών δακτυλίων», κατά την οποία η έννοια της χαρισματικότητας ξεπερνά τα στενά όρια της αποτύπωσης ενός βαθμού του νοητικού πηλίκου του ατόμου. Μόνο η εκδήλωση και των τριών γνωρισμάτων μπορούν να οδηγήσουν το άτομο σε εκδήλωση χαρισματικής συμπεριφοράς, ακόμα και όταν αυτά εκδηλώνονται σε λιγότερο ή σε περισσότερο βαθμό. Ο Francois Gagne (2003) παρουσίασε ένα διαφοροποιημένο πολυπαραγοντικό μοντέλο χαρισματικότητας και ταλέντου, αποσκοπώντας να οριοθετήσει τις έννοιες «χαρισματικότητα» και «ταλέντο», αλλά και να προσδιορίσει το ποσοστό διακύμανσης των χαρισματικών ατόμων στον ευρύτερο πληθυσμό. Κατά τον Gagne η χαρισματικότητα προσδιορίζεται ως μια γενική, έμφυτη, φυσική ικανότητα την οποία ονομάζει «χάρισμα» ή «ξεχωριστή κλίση» και τα άτομα που χαρακτηρίζονται από αυτή παρουσιάζουν ιδιαίτερες επιδόσεις σε περισσότερους από έναν γνωστικό τομέα. Αντίθετα, ο όρος «ταλέντο» αφορά μια αποκτημένη δεξιότητα ή εξέχουσα επίδοση σε ένα γνωστικό πεδίο δράσης. Οποιοδήποτε χάρισμα, μέσω συστηματικής προσπάθειας και πρακτικής, μπορεί να μετουσιωθεί σε ταλέντο. Τέλος, μια εξέχουσα πράξη, σύμφωνα με την σχετικά πρόσφατη θεωρία του Albert Ziegler, για να θεωρείται χαρισματική οφείλει να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις: η πράξη πρέπει να περιλαμβάνεται στο ρεπερτόριο των συμπεριφορών του ατόμου, να υπάρχει προσήλωση σε στόχο που θεωρείται εφικτός ώστε οι πράξεις να ταιριάζουν και να κατευθύνονται για το συγκεκριμένο σκοπό.

Κίνητρα και Στρατηγικές μάθησης: Εννοιολογική προσέγγιση. Η κινητοποίηση ως διαδικασία δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμη αλλά η ύπαρξή της γίνεται αντιληπτή από ποικίλες συμπεριφορές όπως η επιλογή έργων, η προσπάθεια και η επιμονή που καταβάλλεται, αλλά και από τις λεκτικές δηλώσεις του ίδιου του ατόμου. Γενικά, μπορούμε να ορίσουμε τα κίνητρα ως μια ψυχολογική διαδικασία η οποία διεγείρει, κατευθύνει και διατηρεί μια συμπεριφορά προς έναν στόχο (Berry & Houston, 1993). Η

κατανόηση της συμπεριφοράς οδηγεί στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς και η πρόβλεψη οδηγεί στην επιρροή της εκδήλωσής της.

Οι σύγχρονες θεωρίες αποδέχονται ότι οι διαδικασίες κινητοποίησης περιλαμβάνουν και γνωστικές διεργασίες, δηλαδή σκέψεις, πεποιθήσεις και στόχους. Με τον όρο «γνωστικές διεργασίες» νοούνται οι γνωστικές στρατηγικές που αφορούν τις τακτικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές για να απλοποιήσουν, οργανώσουν και να επεξεργαστούν το μαθησιακό τους υλικό, του οποίου ο βαθμός κατανόησης σχετίζεται με την επίδοση του μαθητή (Pintrich & De Groot, 1990). Συγκεκριμένα, οι στρατηγικές μάθησης, οι οποίες αποτελούν άμεση έκφραση των γνωστικών στρατηγικών, χωρίζονται σε τρεις γενικές κατηγορίες: την επανάληψη, την επεξεργασία των πληροφοριών και τις οργανωτικές στρατηγικές, που λαμβάνουν χώρα κατά τη διαδικασία της μάθησης (Weinstein & Mayer, 1986).

Με την εκμάθηση στρατηγικών μάθησης προωθείται η αυτονομία των μαθητών, καθώς υποβοηθούνται στην παραγωγή νέας γνώσης μέσω δικών τους τεχνικών. Ο Oxford (1990) αναφέρει ότι οι στρατηγικές μάθησης αποτελούν συγκεκριμένες ενέργειες, οι οποίες διασφαλίζουν ότι η διαδικασία της μάθησης γίνεται ευκολότερη, γρηγορότερη, περισσότερο διασκεδαστική, αυτοκαθοδηγούμενη, διευκολύνοντας τη εφαρμογή της και σε νέες μαθησιακές προκλήσεις.

Στο πλαίσιο της κοινωνικο-γνωστικής θεωρίας που διατύπωσε ο Bandura, κυρίαρχη αναδύεται η έννοια της αυτεπάρκειας. Οι μαθητές που έχουν χαμηλή αίσθηση επάρκειας, θεωρούν δηλαδή τους εαυτούς τους ανήμπορους να φέρουν σε πέρας μια δραστηριότητα επαρκώς, αποφεύγουν καθήκοντα που αποτελούν πρόκληση ή είναι δύσκολα, παραιτούνται εύκολα της προσπάθειας ή εκφράζουν αρνητικά συναισθήματα μειώνοντας την ποιότητα της επίδοσής τους, ειδικά όταν δέχονται αρνητική ανατροφοδότηση από το περιβάλλον τους (Dweck, 2000). Όσο αφορά στην επιλογή δραστηριοτήτων, οι μαθητές με υψηλή αίσθηση αυτεπάρκειας φαίνεται να αναλαμβάνουν δύσκολα και απαιτητικά έργα με περισσότερη προθυμία. Ως συνέπεια, πετυχαίνουν υψηλότερα πνευματικά επιτεύγματα. Οι Bandura & Shunk (1981) βρήκαν ότι όσο υψηλότερη είναι η αίσθηση της αυτεπάρκειας, τόσο αυξάνεται η συμμετοχή σε δύσκολες μαθηματικές δραστηριότητες. Ομοίως, οι Zimmerman & Kitsantas (1999) βρήκαν ότι η αυτεπάρκεια συνδέεται στενά με το εσωτερικό κίνητρο των μαθητών.

Η διαδικασία κατά την οποία το άτομο οργανώνει αφενός τις γνωστικές του δραστηριότητες και έπειτα τις συμπεριφορικές του, οι οποίες προσανατολίζονται στον έλεγχο και την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει, ονομάζεται αυτορρυθμιζόμενη μάθηση. Ένας από τους δημοφιλέστερους ορισμούς που προκύπτουν είναι αυτός των Zimmerman & Schunk (1989) κατά τους οποίους, η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση είναι η μια εσωτερική διαδικασία της αυτοπαραγώμενης σκέψης των αισθημάτων και των πράξεων, που προσανατολίζονται συστηματικά προς την επίτευξη των σκοπών που θέτουν οι ίδιοι οι μαθητές. Η διαδικασία της αυτορρύθμισης λειτουργεί κυκλικά-ανατροφοδοτικά καθώς προωθεί τη μάθηση, την αντίληψη μεγαλύτερης επάρκειας, υποστηρίζει τα κίνητρα και την αυτορρύθμιση για επίτευξη νέων στόχων (Pintrich, 2004).

Επιπλέον σημαντικό ρόλο παίζουν, οι πεποιθήσεις για την αξία που αποδίδουν οι μαθητές για ένα μαθησιακό έργο. Οι πεποιθήσεις αυτές προσδιορίζουν: α) τις εκτιμήσεις του υποκειμένου σχετικά με τη σημασία του έργου, δηλαδή η σπουδαιότητα που έχει για

κάποιον το να τα καταφέρει καλά σε ένα έργο, β) το εσωτερικό ενδιαφέρον του για το έργο, το οποίο σχετίζεται περισσότερο με τα μέσα πραγμάτωσής του και την ευχαρίστηση την οποία αισθάνεται το άτομο κατά τη διάρκεια της επίλυσής του παρά με τα αποτελέσματα του έργου, γ) την αξία χρησιμότητας, η οποία αφορά στο βαθμό χρησιμότητας που το άτομο αποδίδει σε κάποιο έργο σε σχέση με τους μελλοντικούς του στόχους και δ) την πεποίθηση κόστους, που ορίζεται ως η αντιληπτή αρνητική πτυχή της εμπλοκής σε ένα έργο (Wigfield & Eccles, 2000). Ερευνητικά πορίσματα δείχνουν ότι φοιτητές είναι περισσότερο παρακινημένοι όταν αντιλαμβάνονται ένα έργο ως σημαντικό, ενδιαφέρον και χρήσιμο (Eccles, 1983). Επίσης, συσχέτιση θετική βρέθηκε αναφορικά με τις πεποιθήσεις των μαθητών για την αξία ενός έργου και της επίδοσής τους (Pintrich, 1999). Οι μαθητές δηλαδή που αποδίδουν αξία σε ένα έργο τείνουν να εμπλέκονται ενεργότερα σε αυτό, αυξάνοντας τις πιθανότητες για καλύτερες επιδόσεις.

Παρόλο που οι διαδικασίες κινητοποίησης ενός μαθητή έχουν ευρέως συνδεθεί με τη μάθηση, την επίδοση και άλλες γνωστικές λειτουργίες, κατά τη διαδικασία της μάθησης εμπλέκονται και συναισθηματικοί παράγοντες, οι οποίοι δεν έχουν τύχει ιδιαίτερης προσοχής στην έρευνα των κινήτρων. Στην παρούσα, γίνεται λόγος για το άγχος που πιθανώς να βιώνουν οι μαθητές, ερχόμενοι αντιμέτωποι με μια διαδικασία αξιολόγησης. Το άγχος για μια δοκιμασία ακαδημαϊκού τύπου, σύμφωνα με το Zeidner (1998), ορίζεται ως μια σειρά φαινομενολογικών, σωματικών και συμπεριφορικών αντιδράσεων που συνοδεύουν την ανησυχία για πιθανές αρνητικές συνέπειες ή αποτυχία σε μια εξέταση ή παρόμοια κατάσταση αξιολόγησης. Σε πολλές έρευνες το άγχος έχει συνδεθεί αρνητικά με τις σχολικές επιδόσεις.

Η παρούσα έρευνα εκπονήθηκε με σκοπό:

1. Να διερευνηθούν οι σχέσεις των κινήτρων και στρατηγικών μάθησης με το δείκτη νοημοσύνης και τις σχολικές επιδόσεις των μαθητών.
2. Να διερευνηθεί αν τα κίνητρα και οι στρατηγικές μάθησης αποτελούν προβλεπτικούς παράγοντες της σχολικής επίδοσης των μαθητών.
3. Να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ της σχολικής επίδοσης και του δείκτη νοημοσύνης καθώς και αν ο τελευταίος αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα της σχολικής επίδοσης.
4. Να διερευνηθεί η πιθανή επίδραση του δείκτη νοημοσύνης στις σχολικές επιδόσεις αφενός για τους χαρισματικούς αφετέρου για τους μη χαρισματικούς μαθητές.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες. Στην παρούσα μελέτη έλαβαν μέρος 216 μαθητές Γυμνασίου της Δυτικής Αττικής. Οι 103 (47.7%) ήταν αγόρια και 113 (52.3%) ήταν κορίτσια. Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμάνθηκε από 13 έως και 17 έτη, με μέση ηλικία ίση με 13.97 (Τ.Α.: 0.892) έτη.

Ερευνητικό εργαλείο. Για τη μέτρηση των κινήτρων των μαθητών και των στρατηγικών μάθησής τους επιλέχθηκε η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ, Pintrich et al., 1991), το οποίο

περιλαμβάνει 44 συνολικά ερωτήσεις και αποτελείται από δυο μέρη, την κλίμακα των κινήτρων (motivation scale) και την κλίμακα των στρατηγικών μάθησης (learning strategies scale). Η αξιοπιστία της συνολικής κλίμακας αλλά και των υποκλιμάκων του MSLQ ελέγχθηκε με το δείκτη Cronbach's alpha, οι τιμές του οποίου κρίθηκαν ως ικανοποιητικές (α = 0.90 για τη συνολική κλίμακα, α = 0.86 για την *Αυτεπάρκεια*, α = 0.85 για την *Εσωτερική αξία έργου*, α = 0.76 για το *Άγχος εξετάσεων*, α = 0.77 για τη *Χρήση γνωστικών στρατηγικών* και α = 0.50 για τη *Χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης*). Για την αξιολόγηση της γενικής νοητικής ικανότητας των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το Standard Progressive Matrices (Τυπικές Προοδευτικές Μήτρες). Το τεστ Προοδευτικών Μητρών του Raven αποτελεί μία δοκιμασία γενικής νοητικής ικανότητας, κατασκευασμένο από τον John Carlyle Raven to 1938. Πρόκειται για μια μη λεκτική κλίμακα αποτελούμενη από 60 προβλήματα, οργανωμένα σε 5 σετ των 12 προβλημάτων, τα οποία είναι ταξινομημένα σε επάλληλες βαθμίδες με βάση το βαθμό δυσκολίας τους. Ακόμα, εξετάστηκαν οι σχολικές επιδόσεις των συμμετεχόντων μέσω της καταγραφής του γενικού μέσου όρου τους, της επίδοσης στα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Νεοελληνική Γλώσσα στο πρώτο τρίμηνο του σχολικού έτους.

Αποτελέσματα

Βάσει των επιδόσεων στο τεστ Raven, το δείγμα της μελέτης χωρίστηκε σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το δείκτη ευφυΐας: στους μαθητές οι οποίοι ανήκαν στο ανώτερο 10% ή, όπως θα αναφέρονται στο εξής, στους χαρισματικούς μαθητές ή μαθητές εξαιρετικής ευφυΐας, στους μαθητές οι οποίοι ανήκαν στο μεσαίο 80% ή αλλιώς στους μαθητές μέσης ευφυΐας και στους μαθητές οι οποίοι ανήκαν στο κατώτερο 10% ή αλλιώς στους μαθητές χαμηλής ευφυΐας. Ακόμα, με βάση το γενικό μέσο όρο το δείγμα της μελέτης χωρίστηκε επίσης σε τρεις κατηγορίες: στο ανώτερο 10% ή αλλιώς τους άριστους μαθητές, στο μεσαίο 80% ή αλλιώς τους μέτριους μαθητές και στο κατώτερο 10% ή αλλιώς τους μαθητές με χαμηλή σχολική επίδοση.

Σχέση σχολικής επίδοσης και κινήτρων και στρατηγικών μάθησης. Η ύπαρξη διαφοράς μεταξύ μαθητών υψηλής, μέτριας και χαμηλής γενικής σχολικής επίδοσης ως προς τις τιμές των κλιμάκων του MSLQ διερευνήθηκε με τον έλεγχο ANOVA. Τα αποτελέσματα του ελέγχου έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τριών αυτών κατηγοριών ως προς τις τιμές των μεταβλητών *Αυτεπάρκεια*, $F(2,213) = 21.33$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.17$, *Εσωτερική αξία έργου*, $F(2,212) = 5.22$, $p = 0.006$, $\eta^2 = 0.05$, *Χρήση γνωστικών στρατηγικών*, $F(2,209) = 4.92$, $p = 0.008$, $\eta^2 = 0.04$ και *Χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης*, $F(2,209) = 5.49$, $p < 0.005$, $\eta^2 = 0.05$. Οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των πέντε κλιμάκων του MSLQ ανά κατηγορία μαθητών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1

Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των κλιμάκων του MSLQ ανά κατηγορία γενικής σχολικής επίδοσης

	Γενική σχολική επίδοση		
	Χαμηλή	Μέτρια	Άριστη
Αυτεπάρκεια	3.64 (0.97)	4.80 (0.89)	5.34 (0.85)
Εσωτερική αξία έργου	4.11 (1.25)	4.78 (0.96)	4.97 (0.72)
Άγχος εξετάσεων	4.55 (1.63)	3.85 (1.40)	3.94 (1.44)
Χρήση γνωστικών στρατηγικών	4.11 (1.06)	4.72 (0.84)	4.69 (0.47)
Χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης	3.73 (0.79)	4.29 (0.77)	4.40 (0.70)

Η post – hoc ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni έδειξε ότι οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα πεποιθήσεων επάρκειας σε σχέση με τους μαθητές μέτριας σχολικής επίδοσης ($p = 0.023$), όπως και σε σχέση με τους μαθητές χαμηλής σχολικής επίδοσης ($p < 0.001$). Ακόμα, οι μαθητές μέτριας σχολικής επίδοσης παρουσιάζουν μεγαλύτερη αυτεπάρκεια σε σχέση με τους μαθητές χαμηλής σχολικής επίδοσης ($p < 0.001$). Οι άριστοι μαθητές αποδίδουν μεγαλύτερη σπουδαιότητα σε μία συγκεκριμένη μαθησιακή δραστηριότητα σε σχέση με μαθητές χαμηλής σχολικής επίδοσης ($p = 0.012$), καθώς επίσης και οι μαθητές μέτριας σχολικής επίδοσης ($p = 0.009$). Οι μέτριοι μαθητές χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό, σε σχέση με τους μαθητές χαμηλής σχολικής επίδοσης, τεχνικές για την επεξεργασία των πληροφοριών που λαμβάνουν κατά τη μαθησιακή διαδικασία ώστε να θυμούνται και να κατανοήσουν μία νέα γνώση ($p = 0.006$). Τέλος, οι μαθητές χαμηλής σχολικής επίδοσης χρησιμοποιούν σε μικρότερο βαθμό τεχνικές για το προγραμματισμό, τον έλεγχο και τη ρύθμιση της μάθησής τους σε σχέση με τους άριστους ($p = 0.014$) και τους μέτριους μαθητές ($p = 0.005$).

Επίδραση των κινήτρων και στρατηγικών μάθησης στην επίδοση στα Μαθηματικά, τη Νεοελληνική Γλώσσα και τη γενική σχολική επίδοση. Δεκαπέντε μοντέλα απλής γραμμικής παλινδρόμησης προσαρμόστηκαν για τη διερεύνηση της επίδρασης των κινήτρων και στρατηγικών μάθησης στην επίδοση στα Μαθηματικά, τη Νεοελληνική Γλώσσα και τη γενική σχολική επίδοση (βλ. Πίνακα 2). Τα αποτελέσματα των αναλύσεων αυτών έδειξαν ότι για την επίδοση στα Μαθηματικά προβλεπτικούς παράγοντες αποτελούν η αυτεπάρκεια ($\beta = 0.92$, $p < 0.001$) και το άγχος εξετάσεων ($\beta = -0.31$, $p = 0.006$) των μαθητών. Για την επίδοση στη Νεοελληνική Γλώσσα προβλεπτικούς παράγοντες αποτελούν η αυτεπάρκεια ($\beta = 0.70$, $p < 0.001$), η εσωτερική αξία έργου ($\beta = 0.40$, $p = 0.008$), η χρήση γνωστικών στρατηγικών ($\beta = 0.39$, $p = 0.028$)

και η χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης (β = 0.48, p = 0.012) των μαθητών. Τέλος, για τη γενική σχολική επίδοση προβλεπτικούς παράγοντες αποτελούν, όπως και στην περίπτωση της Νεοελληνικής Γλώσσας, η αυτεπάρκεια (β = 0.88, p < 0.001), η εσωτερική αξία έργου (β = 0.42, p = 0.001), η χρήση γνωστικών στρατηγικών (β = 0.39, p = 0.006) και η χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης (β = 0.57, p < 0.001) των μαθητών.

Πίνακας 2

Μοντέλα παλινδρόμησης για την πρόβλεψη των σχολικών επιδόσεων

	Μαθηματικά	Νεοελληνική Γλώσσα	Γενικός μέσος όρος
Προβλεπτική μεταβλητή			
Αυτεπάρκεια	0.92***	0.70***	0.88***
R^2	0.14	0.10	0.24
F	35.57***	223.54***	67.60***
Εσωτερική αξία έργου	0.32	0.40**	0.42**
R^2	0.02	0.03	0.06
F	3.69	7.18**	12.44**
Άγχος εξετάσεων	-0.31**	-0.07	-0.10
R^2	0.04	0.002	0.01
F	7.79**	0.49	1.37
Χρήση γνωστικών στρατηγικών	0.31	0.39*	0.39**
R^2	0.01	0.02	0.04
F	2.56	4.90*	7.58**
Χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης	0.34	0.48*	0.57***
R^2	0.01	0.03	0.07
F	2.74	6.39*	14.73***

Σημείωση. Οι τιμές που παρουσιάζονται είναι οι μη τυποποιημένοι συντελεστές β. R^2 = Συντελεστής προσδιορισμού. F = Τιμή στατιστικής συνάρτησης F. *p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

Ωστόσο, κατά τον έλεγχο της από κοινού επίδρασης των κινήτρων και στρατηγικών μάθησης στη γενική σχολική επίδοση, στην επίδοση στα Μαθηματικά και στην επίδοση στη Νεοελληνική Γλώσσα, μέσω τριών μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με τη μέθοδο της κατά βήματα παλινδρόμησης (stepwise regression), τα αποτελέσματα διαφοροποιήθηκαν αρκετά. Πιο συγκεκριμένα, ως μοναδικός προβλεπτικός παράγοντας της γενικής σχολικής επίδοσης και της επίδοσης στη Νεοελληνική Γλώσσα αναδείχθηκε η αυτεπάρκεια των μαθητών (β = 0.88, p < 0.001 και

β = 0.70, p < 0.001 αντιστοίχως). Αντίθετα, για την επίδοση στα Μαθηματικά προβλεπτικό παράγοντα αποτελεί τόσο η αυτεπάρκεια (β = 0.88, p < 0.001), όσο και το άγχος εξετάσεων (β = -0.28, p = 0.008).

Σχέση σχολικής επίδοσης και ευφυΐας. Για τη διερεύνηση της πιθανής διαφοράς στη γενική σχολική επίδοση μεταξύ μαθητών χαμηλής, μέτριας και εξαιρετικής ευφυΐας, χρησιμοποιήθηκε έλεγχος ANOVA. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τριών κατηγοριών μαθητών ως προς τη σχολική τους επίδοση, $F(2,213) = 15.80$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.13$. Μάλιστα, οι χαρισματικοί μαθητές παρουσιάζουν καλύτερη σχολική επίδοση σε σχέση με τους μέσης ευφυΐας μαθητές (M = 18.25, SD = 0.88 έναντι M = 17.25, SD = 1.72, p = 0.010), όπως επίσης και σε σχέση με τους χαμηλής ευφυΐας μαθητές (M = 18.25, SD = 0.88 έναντι M = 15.60, SD = 1.78, p < 0.001) και οι μέσης ευφυΐας μαθητές έχουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις από τους χαμηλής ευφυΐας μαθητές (p < 0.001).

Επίδραση του δείκτη ευφυΐας στις σχολικές επιδόσεις. Τέσσερα μοντέλα απλής γραμμικής παλινδρόμησης προσαρμόστηκαν για την εξέταση της επίδρασης του δείκτη ευφυΐας των μαθητών στις σχολικές επιδόσεις τους. Ο δείκτης ευφυΐας βρέθηκε ότι αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα της γενικής επίδοσης των μαθητών (β = 0.09, p < 0.001), καθώς και της επίδοσής τους στα Μαθηματικά (β = 0.11, p < 0.001), τη Φυσική (β = 0.11, p < 0.001) και τη Νεοελληνική Γλώσσα (β = 0.08, p < 0.001).

Επίδραση του δείκτη ευφυΐας στις σχολικές επιδόσεις για χαρισματικούς και μη χαρισματικούς μαθητές. Εξετάστηκε, ξεχωριστά για χαρισματικούς και μη χαρισματικούς μαθητές, η επίδραση του δείκτη ευφυΐας στις σχολικές επιδόσεις. Για το γκρουπ των μη χαρισματικών μαθητών, βρέθηκε ότι ο δείκτης ευφυΐας αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα της γενικής επίδοσης (β = 0.08, p < 0.001), καθώς και της επίδοσης στα Μαθηματικά (β = 0.10, p < 0.001), τη Φυσική (β = 0.10, p < 0.001) και τη Νεοελληνική Γλώσσα (β = 0.07, p < 0.001).

Πίνακας 3

Μοντέλα παλινδρόμησης για την πρόβλεψη των σχολικών επιδόσεων ανά γκρουπ μαθητών

	Χαρισματικοί				Μη χαρισματικοί			
	Μθ	ΝΓ	Φ	ΓΜΟ	Μθ	ΝΓ	Φ	ΓΜΟ
Προβλεπτική μεταβλητή								
Δείκτης ευφυΐας	0.06	0.01	-0.17	-0.12	0.10***	0.07***	0.10***	0.08***
R^2	0.01	<0.01	0.04	0.06	0.10	0.06	0.11	0.14
F	0.15	<0.01	1.03	1.54	20.05***	12.33***	21.82***	29.24***

Σημείωση. Οι τιμές που παρουσιάζονται είναι οι μη τυποποιημένοι συντελεστές β. Μθ = Μαθηματικά. ΝΓ = Νεοελληνική Γλώσσα. Φ = Φυσική. ΓΜΟ = Γενικός μέσος όρος. R^2 = Συντελεστής προσδιορισμού. F = Τιμή στατιστικής συνάρτησης F. *p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

Ωστόσο, για το γκρουπ των μη χαρισματικών μαθητών, δε βρέθηκε καμία στατιστικά σημαντική επίδραση του δείκτη ευφυΐας στη γενική σχολική επίδοση ή στην επίδοση στα επιμέρους υπό εξέταση μαθήματα (βλ. Πίνακα 3).

Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα επικεντρώθηκε στη μελέτη της σχέσης ανάμεσα στο δείκτη νοημοσύνης, τις πεποιθήσεις κινήτρων, οι οποίες απαντώνται με τους όρους: αυτεπάρκεια, αξία έργου και άγχος εξετάσεων και τις στρατηγικές μάθησης, οι οποίες περιλαμβάνουν τις γνωστικές τεχνικές και διαδικασίες αυτορρύθμισης των μαθητών. Συγκεκριμένα, εξετάστηκε ο τρόπος που αυτοί οι παράγοντες σχετίζονται και επιδρούν μεταξύ τους, αλλά και με τις σχολικές επιδόσεις των μαθητών. Αρχικά, φάνηκε ότι οι μαθητές με υψηλή σχολική επίδοση κατέχουν υψηλότερες πεποιθήσεις επάρκειας, νιώθοντας περισσότερο ικανοί για την εφαρμογή των γνώσεων και των ικανοτήτων τους, σε σχέση με τους μαθητές με μέτρια και χαμηλή επίδοση. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με τις πρότερες ερευνητικές μελέτες οι οποίες υποστηρίζουν εξίσου την ανάλογη σχέση της χρήσης των κινήτρων και στρατηγικών μάθησης με την επίδοση (Pintrich & Schraben 1992˙ Zimmerman, 1986). Όπως είναι αναμενόμενο, οι μαθητές που αυτο-ρυθμίζουν τη μάθησή τους και δεν δέχονται τις πληροφορίες παθητικά αλλά τις επεξεργάζονται, συνήθως οδηγούνται σε υψηλότερες σχολικές επιδόσεις (Schunk & Ertmer, 2000) οι οποίες τους κινητοποιούν ακόμη περισσότερο προς τη μάθηση. Οι μαθητές με υποεπίδοση, αντίστοιχα φαίνεται να βιώνουν σε λιγότερο βαθμό θετικά συναισθήματα απέναντι στις σχολικές δραστηριότητες, περιορίζοντας τη χρήση γνωστικών και μεταγνωστικών τεχνικών (Reis & McCoach, 2000).

Ως προς την επίδραση των κινήτρων και στρατηγικών μάθησης στις σχολικές επιδόσεις, βρέθηκε ότι η αυτεπάρκεια, η εσωτερική αξία που αποδίδουν οι μαθητές σε ένα έργο, καθώς και η χρήση των γνωστικών στρατηγικών που χρησιμοποιούν, σε συνδυασμό με τη χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης, αποτελούν προβλεπτικούς δείκτες του γενικού μέσου όρου και της Νεοελληνικής Γλώσσας. Όσο αφορά το μάθημα των Μαθηματικών, σημαντικοί δείκτες αναδεικνύονται οι πεποιθήσεις που έχουν οι μαθητές σχετικά με την ικανότητά τους να επιτύχουν στο συγκεκριμένο μάθημα και το άγχος που βιώνουν κατά τη διαδικασία μιας μαθηματικής εξέτασης. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συνάφεια με την έρευνα των Pintrich & De Groot (1990). Το άγχος των εξετάσεων φαίνεται ότι έχει αρνητική επίδραση στην ακαδημαϊκή μάθηση και επίδοση, διαμέσου των επιδράσεών του στη προσοχή, μνήμη και χρήση οργανωτικών στρατηγικών. Αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στη φύση του μαθήματος, η οποία εκλαμβάνεται ως πιο απαιτητική σε σχέση με άλλα μαθήματα, αφού οι μαθητές καλούνται να κάνουν ταυτόχρονα συνδυασμούς μεταξύ των πληροφοριών. Η αρνητική επίδραση του άγχους για μία δοκιμασία υποστηρίζεται ερευνητικά εξίσου (Bembenutty, 2008˙ Kitsantas, Winsler & Huie, 2008). Συνολικώς, η αυτεπάρκεια φαίνεται να αποτελεί ισχυρό προβλεπτικό παράγοντα της επίδοσης του γενικού μέσου όρου, των Μαθηματικών και της Νεοελληνικής Γλώσσας. Οι μαθητές που αισθάνονται ικανοί να οργανώσουν και να εκτελέσουν επιτυχώς μια σειρά από έργα, αυξάνουν και τις επιδόσεις τους σε αυτά. Όταν οι αντιλήψεις αυτεπάρκειας είναι υψηλές, τα άτομα επιδίδονται σε έργα που ενισχύουν την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων τους.

Τα αποτελέσματα της έρευνας υποστηρίζουν, επιπλέον, ότι οι χαρισματικοί μαθητές σημειώνουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις σε σχέση με τους μαθητές μέσης ευφυΐας, καθώς επίσης ότι οι τελευταίοι αποδίδουν καλύτερα σε σχέση με τους μαθητές χαμηλής ευφυΐας. Σε γενικές γραμμές, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ο υψηλός δείκτης ευφυΐας είναι ανάλογος με τις υψηλές σχολικές επιδόσεις, χωρίς η σχέση αυτή να είναι αιτιακή. Ανάλογα ευρήματα αναφέρονται και στη διεθνή βιβλιογραφία. Ήδη από το 1925 ο Terman σε έρευνες με χαρισματικούς μαθητές παρατήρησε την υψηλή σχολική τους επίδοση σε όλα σχεδόν τα μαθήματα, με σαφή υπεροχή στις τέχνες και τη μουσική, διατηρώντας τις υψηλές επιδόσεις στους σε όλη τη διάρκεια φοίτησής τους. Ομοίως, σύμφωνα με το Τριαδικό Μοντέλο Χαρισματικότητας (Renzulli, 1998), οι άνθρωποι με υψηλό δείκτη νοημοσύνης διαθέτουν υψηλά επίπεδα αφηρημένης σκέψης, αυτοματοποιούν τον τρόπο επεξεργασίας των πληροφοριών τους, θέτουν υψηλούς στόχους διατηρώντας την προσήλωσή τους σε αυτούς, επιτυγχάνοντας άριστες επιδόσεις. Τα αποτελέσματα της μελέτης επιβεβαιώνουν την αρχική παρατήρηση, ότι το επίπεδο της ευφυΐας επηρεάζει τη διαμόρφωση τόσο της γενικής επίδοσης των μαθητών όσο και των επιμέρους μελετώμενων γνωστικών αντικειμένων, δηλαδή: Νεοελληνική Γλώσσα, Μαθηματικά (Gakhar, 1986), Φυσική (Gustafsson & Undheim, 1996). Ο μαθητής υψηλότερου νοητικού δυναμικού διαθέτει καλύτερη αντιληπτική, μνημονική ικανότητα και ικανότητα ανάκλησης πληροφοριών σε σχέση με το μαθητή μετρίου δείκτη ευφυΐας. Μάλιστα, το προφίλ του χαρισματικού μαθητή περικλείει ένα πλήθος ικανοτήτων, από την ευχέρεια στους υπολογισμούς και την παρατηρητικότητα, μέχρι και την ουσιαστική κατανόηση των φαινομένων.

Τέλος, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο δείκτης νοημοσύνης δεν επιδρά στη διαμόρφωση των σχολικών επιδόσεων των χαρισματικών μαθητών ως προς το γενικό μέσο όρο τους, τη Νεοελληνική Γλώσσα, τα Μαθηματικά και τη Φυσική. Αντιθέτως, ο δείκτης νοημοσύνης φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση των σχολικών επιδόσεων των τυπικών, μη χαρισματικών μαθητών. Οι μαθητές ισχυρού νοητικού δυναμικού φαίνεται να διέπονται από ένα σύνολο ικανοτήτων και χαρακτηριστικών που τους επιτρέπουν να επιτύχουν υψηλά ακαδημαϊκά επιτεύγματα, σε σχέση με τους μαθητές χαμηλότερης ευφυΐας. Ωστόσο, σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των επιδόσεων παίζουν και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες οι οποίοι δρουν καθοριστικά, είτε αναστέλλοντας είτε προωθώντας τη διαδικασία της μάθησης (Wills & Munro, 2009).

Βιβλιογραφία

Bandura, A. & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 41***,** 586–598.

Bembenutty, H. (2008). Self-regulation of learning and test anxiety. *Psychology Journal, 5,* 122–139.

Berry, L., M. & Houston, J. P. (1993). *Psychology at work.* Madison: Brown & Benchmark.

Binet, A. & Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectual des anormaux. *L'Année psychologique, 11*, 191–336.

Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development.* Philadelphia, PA: Taylor & Francis.

Eccles, J.S. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J.T. Spence (Ed), *Achievement and Achievement Motives* (75–176). San Francisco: Freeman.

Gagne, F. (2003). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. In N. Colangelo & G.A Davis (Eds*). Handbook of gifted Education* (60-74). Boston: Allyn and Bacon.

Gustafsson, J. E. Y. & Undheim, J. (1996). Individual differences in cognitive function. In D.C. Berliner & R. C. Cabfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (186-242). N.Y: Macmilla.

Kitsantas, A., Winsler, A., & Huie, F. (2008). Self- Regulation and Ability Predictors of Academic Succes during College: A Predictive Validity Study. *Journal of Advanced Academics, 20*(1), 42-68.

Oxford, R.L. (1990). *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*. Boston: Heinle & Heinle.

Pintrich, P. R. & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom tasks. In D. Schunk & J. Meece (Eds.*), Student perceptions in the classroom: Causes and consequences* (149–183). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review, 16*(4), 385-407.

Pintrich, P. R., & De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 33-40.

Pintrich, P.R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research, 31,* 459-470.

Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., & Garcia, T. McKeachie, W.J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. The University of Michigan: Ann Arbor, Michigan.

Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1987). *A manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Tests.* Oxford, England: Oxford Psychologists press.

Reis, S.M., & McCoach, D.B. (2000). The underachievement of gifted students: What do we know and where do we go? *Gifted Child Quarterly, 44,* 152-170.

Renzulli, S.J. (1986). The three–ring conception. A development model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds*). Conceptions of Giftedness* (53-92). New York: Cambridge University Press.

Schunk, D. & Ertmer, P. (2000). Self-regulation and academic learning self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation: Theory, research, and applications* (631-647). San Diego, CA: Academic.

Weinstein, C. E. & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (315-327). New York: Macmillan.

Wigfield, A & Eccles, J. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Education Psychology, 25,* 68–81.

Wills, L. & Munro, J. (2009). Changing the teaching for the Underachieving Able Child: The Ruyton School Experience. In D. Montgomery (ed), *Able, Gifted and Talented Underachievers* (155-182). Oxford: Wiley/Blackwell.

Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art.* New York: Plenum.

Ziegler, A. (2005). The Actiotope Model of Giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (411-436). New York: Cambridge University Press.

Zimmerman, B. J. & Kitsantas, A. (1999). Acquiring writing revision skill: Shifting from process to outcome self-regulatory goals. *Journal of Educational Psychology, 91,* 1–10.

Zimmerman, B. J. & Pons, M. M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal, 23,* 614-628.