

PISA 4U

Επίδραση παραγόντων σχολικής διοίκησης και εκπαιδευτικής ηγεσίας στην Ελλάδα στη μαθηματική επίδοση με βάση τα δεδομένα PISA 2022



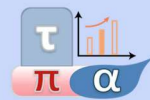
Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων



Εργαστήριο
Διδακτικής
& Σχολικής
Παιδαγωγικής
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



Εθνικό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021-2025



Τομεακό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021 - 2025

Η εκπόνηση του παραδοτέου εντάσσεται στο Έργο «Δημιουργία Ερευνητικών Υποδομών, Επεξεργασία Ερευνητικού Υλικού και Επικοινωνία Αποτελεσμάτων Διεθνών Εκπαιδευτικών Ερευνών» με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Αναστάσιο Εμβλωτή. Χρηματοδοτήθηκε βάσει της Προγραμματικής Σύμβασης του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού με το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων μέσω του Τομεακού Προγράμματος Ανάπτυξης 2021-2025.

Επιστημονικός Υπεύθυνος:

Αναστάσιος Εμβλωτής, Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Διευθυντής Εργαστηρίου Διδακτικής & Σχολικής Παιδαγωγικής

Επιστημονικοί Συνεργάτες:

Γεώργιος Χιονάς, Εκπαιδευτικός ΠΕ70

Το υλικό PISA4U διατίθεται με άδεια 'Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0'. [ελεύθερη χρήση, αναπαραγωγή, αναδιανομή, παρουσίαση και αξιοποίηση, με την προϋπόθεση να μην υπάρχει πρόθεση εμπορικής εκμετάλλευσης. Απαιτείται αναφορά του δημιουργού ή του δικαιούχου της άδειας. Οποιοδήποτε παράγωγο έργο μπορεί να διανεμηθεί μόνο με την ίδια ή παρόμοια άδεια] <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
Λίστα Πινάκων	3
Εισαγωγή	4
Μεθοδολογία	5
Συμμετέχοντες/ουσες	5
Μεταβλητές Μελέτης.....	5
Ερευνητικός Σχεδιασμός.....	7
Λογισμικό Ανάλυσης και Διαχείριση Δεδομένων	7
Αποτελέσματα	8
Βιβλιογραφία	9

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1. Ανεξάρτητες μεταβλητές έρευνας	6
Πίνακας 2. Αποτελέσματα παλινδρόμησης	8

Επίδραση παραγόντων σχολικής διοίκησης και εκπαιδευτικής ηγεσίας στην Ελλάδα στη μαθηματική επίδοση με βάση τα δεδομένα PISA 2022

Εισαγωγή

Θεωρητικό Πλαίσιο και Ερευνητικοί Στόχοι

Η κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη μαθηματική επίδοση των μαθητών/τριών αποτελεί κεντρικό ζήτημα της εκπαιδευτικής έρευνας και της εκπαιδευτικής πολιτικής (Wang et al., 2023). Τα Μαθηματικά, ως θεμελιώδης επιστημονικός κλάδος, συνιστούν κρίσιμη γνωστική περιοχή για την ανάπτυξη λογικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων και αναλυτικών δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για την επιτυχία σε ακαδημαϊκό και επαγγελματικό επίπεδο (National Research Council, 2001). Το Πρόγραμμα Διεθνούς Αξιολόγησης Μαθητών (Programme for International Student Assessment, PISA) του Ο.Ο.Σ.Α. παρέχει πολύτιμα δεδομένα για τη διερεύνηση των πολυπαραγοντικών επιδράσεων που διαμορφώνουν τη μαθηματική επίδοση σε διεθνές επίπεδο (OECD, 2023a, 2023b).

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η σχολική διοίκηση και εκπαιδευτική ηγεσία έχουν αναδειχθεί ως κρίσιμοι παράγοντες για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων στα σχολεία σε διεθνές επίπεδο (Günyüz et al., 2022). Ιδιαίτερα, η διδακτική ηγεσία, η οποία περιλαμβάνει την άμεση εμπλοκή των σχολικών ηγετών (διευθυντών/ντριών) στη βελτίωση των διδακτικών και μαθησιακών διαδικασιών, φαίνεται πως διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη επιθυμητών αποτελεσμάτων μαθητικών επιδόσεων (Robinson et al., 2008).

Η οικογενειακή εμπλοκή αναγνωρίζεται επίσης ως ένας δυναμικός παράγοντας επιτυχίας, με έρευνες να αποδεικνύουν ότι η εκπαιδευτική υποστήριξη από την οικογένεια (FAMSUP) συμβάλλει σημαντικά στη μαθηματική επίδοση (Alvarez-Garcia et al., 2024; Zhang & Cutumisu, 2024). Ωστόσο, η ενθάρρυνση γονικής εμπλοκής από το σχολείο (ENCOURPG) παραμένει υποεξεταζόμενη στη διεθνή βιβλιογραφία, παρά την πιθανή επιρροή της στη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων (Wang et al., 2023).

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα έρευνα στοχεύει στη συστηματική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ εκπαιδευτικής ηγεσίας, οικογενειακής εμπλοκής και μαθηματικής επίδοσης, αξιοποιώντας τα δεδομένα του PISA 2022. Μέσω στατιστικών αναλύσεων, η μελέτη επιδιώκει να αποκαλύψει τους μηχανισμούς μέσω των οποίων αυτοί οι παράγοντες αλληλεπιδρούν και διαμορφώνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα, παρέχοντας γνώσεις για την ανάπτυξη αποτελεσματικών εκπαιδευτικών πολιτικών.

Στο πλαίσιο αυτής της διερευνητικής προσέγγισης, η παρούσα μελέτη αναλύει τα δεδομένα του εκπαιδευτικού συστήματος της Ελλάδας, αξιοποιώντας τις απαντήσεις των μαθητών/τριών και διευθυντών/ντριών στην αξιολόγηση PISA 2022.

Μεθοδολογία

Συμμετέχοντες/ουσες

Για την παρούσα ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν συνδυασμένα δεδομένα μαθητών/τριών και διευθυντών/ντριών από το Πρόγραμμα PISA 2022 για την Ελλάδα. Το σύνολο των συμμετεχόντων/ουσών που συμμετείχαν στο Πρόγραμμα PISA 2022 ήταν 6.403 μαθητές/τριες από την Ελλάδα. Προκειμένου να διασφαλιστεί η στατιστική εγκυρότητα των αναλύσεων, εφαρμόστηκε διαγραφή κατά περίπτωση (listwise deletion), ώστε να συμπεριληφθούν μόνο οι περιπτώσεις με πλήρη δεδομένα για όλες τις μεταβλητές του μοντέλου. Το τελικό δείγμα περιλάμβανε 5.363 μαθητές/τριες από την Ελλάδα.

Μεταβλητές Μελέτης

Εξαρτημένη Μεταβλητή

Η εξαρτημένη μεταβλητή της παρούσας έρευνας ήταν η επίδοση στα Μαθηματικά (PV_MATH), όπως αποτυπώνεται στο PISA 2022. Σημειώνεται ότι τα Μαθηματικά ήταν το αντικείμενο εστίασης στην έρευνα PISA 2022. Η επίδοση υπολογίστηκε βάσει της Θεωρίας Απόκρισης Στοιχείου (Item Response Theory – IRT) και εκφράστηκε μέσω πιθανοφανών τιμών (plausible values).

Ανεξάρτητες Μεταβλητές

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές της παρούσας έρευνας αντιπροσωπεύουν βασικές διαστάσεις σχολικής διοίκησης και εκπαιδευτικής ηγεσίας που, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, επηρεάζουν τη μαθησιακή διαδικασία και τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα.

Συγκεκριμένα, συμπεριλήφθηκαν μεταβλητές που αφορούσαν το επίπεδο εκπαιδευτικής ηγεσίας (εκπαιδευτική και διδακτική ηγεσία), την επίβλεψη διδακτικών πρακτικών (μέθοδοι παρακολούθησης εκπαιδευτικών όπως τεστ επιδόσεων, αξιολόγηση από συναδέλφους, παρατήρηση από διευθυντή και εξωτερική επιθεώρηση), καθώς και τον βαθμό γονικής εμπλοκής (ενθάρρυνση γονικής συμμετοχής και οικογενειακή υποστήριξη). Οι ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Ανεξάρτητες μεταβλητές έρευνας

Θεματική Ενότητα	Κωδική Ονομασία	Τύπος	Περιγραφή	Ερμηνευτικά Σχόλια
Επίπεδο Εκπαιδευτικής Ηγεσίας	EDULEAD	Συνεχής (WLE) ¹	Δείκτης Εκπαιδευτικής Ηγεσίας ³	Αποτυπώνει τη συχνότητα με την οποία ο/η διευθυντής/ντρια ή η διοικητική ομάδα του σχολείου ενεπλάκη σε δράσεις όπως η συνεργασία με εκπαιδευτικούς για την επίλυση προβλημάτων πειθαρχίας στην τάξη, η παροχή πληροφοριών σε γονείς/κηδεμόνες για την επίδοση των μαθητών/τριών και τη λειτουργία του σχολείου ⁵
Επίβλεψη Διδακτικών Πρακτικών	INSTLEAD	Συνεχής (WLE) ¹	Δείκτης Διδακτικής Ηγεσίας ³	Αποτυπώνει τη συχνότητα με την οποία ο/η διευθυντής/ντρια ή η διοικητική ομάδα του σχολείου ενεπλάκη σε δράσεις όπως η παροχή ανατροφοδότησης στους/στις εκπαιδευτικούς με βάση παρατηρήσεις της διδασκαλίας στην τάξη, σε ενέργειες με τις οποίες οι εκπαιδευτικοί να αισθάνονται υπεύθυνοι/ες για τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών. ⁵
Επίβλεψη Διδακτικών Πρακτικών	SC032Q01TA	Διαδική (Ονομαστική) ²	Παρακολούθηση μέσω τεστ επίδοσης μαθητών/τριών ³	Παρακολουθούνταν οι εκπαιδευτικοί στο σχολείο σας μέσω τεστ ή αξιολογήσεων της επίδοσης των μαθητών/τριών; ⁵
	SC032Q02TA	Διαδική (Ονομαστική) ²	Αλληλοαξιολόγηση εκπαιδευτικών (peer review) ³	Παρακολουθούνταν οι εκπαιδευτικοί μέσω αξιολόγησης από συναδέλφους (σχέδια μαθήματος, εργαλεία αξιολόγησης, μαθήματα); ⁵
	SC032Q03TA	Διαδική (Ονομαστική) ²	Παρατήρηση από διευθυντή/ρια ή ανώτερο προσωπικό ³	Παρακολουθούνταν οι εκπαιδευτικοί μέσω παρατηρήσεων μαθημάτων από τον/την διευθυντή/ρια ή άλλα ανώτερα στελέχη του σχολείου; ⁵
	SC032Q04TA	Διαδική (Ονομαστική) ²	Παρατήρηση από εξωτερικούς φορείς ³	Παρακολουθούνταν οι εκπαιδευτικοί μέσω παρατηρήσεων της διδασκαλίας από επιθεωρητές ή άλλα πρόσωπα εκτός του σχολείου; ⁵
Βαθμός Γονικής Εμπλοκής	ENCOURPG	Συνεχής (WLE) ¹	Ενθάρρυνση γονικής εμπλοκής από το σχολείο ³	Αφορά το κατά πόσο συχνά το προσωπικό του σχολείου προσκαλεί γονείς να συμμετέχουν σε σχολικές δραστηριότητες, επικοινωνεί με γονείς για την πρόοδο του παιδιού ή για τα προγράμματα σπουδών, παρέχει πληροφορίες για το πώς μπορούν να υποστηρίξουν το παιδί στο σπίτι. ⁵
	FAMSUP	Συνεχής (WLE) ¹	Εκπαιδευτική υποστήριξη από την οικογένεια ⁴	Αφορά τη συχνότητα οικογενειακών συμπεριφορών όπως η συζήτηση για την πρόοδο των μαθητών/τριών στο σχολείο, την παροχή συμβουλών για εκπαίδευση, την ενθάρρυνση για επιδόσεις, την επίλυση σχολικών προβλημάτων, το ενδιαφέρον για τη μάθηση και για το τι έκαναν στο σχολείο.

Σημειώσεις. ¹ Πρόκειται για δείκτες που έχουν μέσο όρο 0 και τυπική απόκλιση 1 στους μαθητές των χωρών του ΟΟΣΑ. Τιμές > 0 δηλώνουν επίπεδα πάνω από τον μέσο όρο) ² Πρόκειται για μεταβλητές που εκφράζουν την παρουσία ή απουσία ενός χαρακτηριστικού (τύπου Ναι/Όχι), με ομάδα αναφοράς να θεωρείται η παρουσία του χαρακτηριστικού. ³ Συμπληρώνεται από διευθυντές/τριες σχολείων. ⁴ Συμπληρώνεται από μαθητές/τριες. ⁵ Αφορούν τη συχνότητα που εμφανίστηκε η σχετική συμπεριφορά για το προηγούμενο σχολικό έτος.

Ερευνητικός Σχεδιασμός

Η παρούσα έκθεση υιοθέτησε ποσοτική προσέγγιση, αξιοποιώντας δευτερογενή ανάλυση δεδομένων από το διεθνές πρόγραμμα αξιολόγησης PISA 2022. Για την ανάλυση εφαρμόστηκε η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με ταυτόχρονη εισαγωγή όλων των ανεξάρτητων μεταβλητών (enter method), προκειμένου να εκτιμηθεί η συνολική συνεισφορά των ανεξάρτητων μεταβλητών στην ερμηνεία της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής (επίδοσης στα Μαθηματικά). Παράλληλα μέσω αυτής της προσέγγισης έγινε αποτίμηση της σχετικής σημαντικότητας κάθε παράγοντα στη συνολική ερμηνεία της μαθηματικής επίδοσης των μαθητών/τριών στην Ελλάδα.

Λογισμικό Ανάλυσης και Διαχείριση Δεδομένων

Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας το λογισμικό IBM SPSS Statistics (έκδοση 29.0) και το IDB Analyzer (έκδοση 5.0.41). Το IDB Analyzer χρησιμοποιήθηκε για την κατάλληλη διαχείριση των πιθανοφανών τιμών (plausible values) και των σταθμίσεων δειγματοληψίας του PISA, ενώ το SPSS για τις αναλύσεις παλινδρόμησης. Εφαρμόστηκε η μέθοδος listwise deletion ως μέθοδος χειρισμού των ελλειπουσών τιμών, οδηγώντας στον αποκλεισμό των πειραματικών μονάδων με ελλιπή τιμή σε οποιαδήποτε από τις μεταβλητές που συμπεριλήφθηκαν στα μοντέλα.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 2, ο οποίος περιλαμβάνει τους μη τυποποιημένους συντελεστές παλινδρόμησης (B), τα τυπικά σφάλματα (SE), τις τιμές t-test, τους τυποποιημένους συντελεστές (Beta), καθώς και τους δείκτες στατιστικής σημαντικότητας (p) για κάθε μεταβλητή.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα παλινδρόμησης

Μεταβλητή	B	SE	t	Beta
Σταθερός όρος	447.29***	7.04	63.52	-
EDULEAD	-1.50	6.89	-0.22	-0.02
INSTLEAD	1.47	7.18	0.21	0.02
SC032Q01TA	17.16	8.83	1.94	0.07
SC032Q02TA	-8.38	7.43	-1.13	-0.05
SC032Q03TA	-19.44*	8.12	-2.39	-0.10
SC032Q04TA	8.50	8.45	1.01	0.04
ENCOURPG	1.47	3.04	0.48	0.02
FAMSUP	5.93***	1.33	4.44	0.07
R ²	0.02			

Σημείωση. *p < .05. **p < .01. ***p < .001.

Αναφορικά με την Ελλάδα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, το μοντέλο με τις προαναφερόμενες ανεξάρτητες μεταβλητές εξήγησε το 2% της μεταβλητότητας στην επίδοση των Μαθηματικών. Ο σταθερός όρος στα Μαθηματικά ήταν 447.29 μονάδες, αντιπροσωπεύοντας την βασική επίδοση στο σημείο αναφοράς των μεταβλητών του μοντέλου (για τις μεταβλητές τύπου WLE, ο μέσος όρος έχει βαθμονομηθεί ως 0 στον μέσο όρο του Ο.Ο.Σ.Α., για τις κατηγορικές μεταβλητές που αφορούν πρακτικές παρακολούθησης των εκπαιδευτικών, η ομάδα αναφοράς αντιστοιχεί στην περίπτωση όπου όλες οι πρακτικές παρακολούθησης εφαρμόζονται).

Η οικογενειακή υποστήριξη (FAMSUP) αποτέλεσε τον ισχυρότερο θετικό προσδιοριστικό παράγοντα επιτυχίας ($\beta = 0.07$, $p < 0.001$), υποδεικνύοντας ότι μια μονάδα βελτίωσης στην οικογενειακή υποστήριξη συνδέεται με αύξηση 5.93 μονάδων στη μαθηματική επίδοση. Αντίθετα, η απουσία παρατήρησης από διευθυντή ή ανώτερο προσωπικό (SC032Q03TA), αν και είχε ασθενέστερη στατιστική σημαντικότητα, επέδρασε αρνητικά στην επίδοση ($\beta = -0.10$, $p < 0.05$), με την έλλειψη εποπτικής παρακολούθησης να συνδέεται με μείωση 19.44 μονάδων στη Μαθηματική επίδοση. Αυτό υποδηλώνει ότι η παρουσία εποπτικής παρακολούθησης από τη διεύθυνση του σχολείου έχει θετική επίδραση στις επιδόσεις.

Η απουσία παρακολούθησης μέσω τεστ επιδόσεων (SC032Q01TA) εμφάνισε θετική επίδραση ($\beta = 0.07$, $p = 0.052$) στη μαθηματική επίδοση, με την έλλειψη αυτής της μεθόδου παρακολούθησης να συνδέεται με αύξηση 17.16 μονάδων στη μαθηματική επίδοση, αν και το εύρημα ήταν οριακά στατιστικά σημαντικό. Πρόκειται για ένα αντιφατικό εύρημα, που μπορεί να αντικατοπτρίζει προβλήματα στην ποιότητα και την εφαρμογή των συστηματικών δοκιμασιών παρακολούθησης των μαθητών/τριών από τους/τις εκπαιδευτικούς η οποία ενδέχεται να οδηγεί σε επιφανειακή διδασκαλία.

Οι υπόλοιπες μεταβλητές – εκπαιδευτική ηγεσία (EDULEAD), διδακτική ηγεσία (INSTLEAD), ενθάρρυνση γονικής συμμετοχής (ENCOURPG), αξιολόγηση από συναδέλφους (SC032Q02TA) και εξωτερική επιθεώρηση (SC032Q04TA) - δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές επιδράσεις.

Το μοντέλο παρουσιάζει χαμηλό ποσοστό εξήγησης της διακύμανσης (2%), με τη μεταβλητότητα των επιδόσεων να εξηγείται κυρίως από άλλους παράγοντες που δεν περιλαμβάνονται στο παρόν μοντέλο.

Βιβλιογραφία

- Alvarez-Garcia, M., Arenas-Parra, M., & Ibar-Alonso, R. (2024). Uncovering student profiles. An explainable cluster analysis approach to PISA 2022. *Computers & Education*, 223, 105166. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105166>
- Gümüş, S., Bellibaş, M. Ş., & Pietsch, M. (2022). School leadership and achievement gaps based on socioeconomic status: a search for socially just instructional leadership. *Journal of Educational Administration*, 60(4), 419-438. <https://doi.org/10.1108/JEA-11-2021-0213>
- National Research Council. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- OECD (2023a). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- OECD (2023b). *PISA 2022 technical report*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2022technicalreport/>
- Robinson, V. M., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational administration quarterly*, 44(5), 635-674. <https://doi.org/10.1177/0013161X08321509>
- Zhang, Y., & Cutumisu, M. (2024). Predicting the Mathematics Literacy of Resilient Students from High-performing Economies: A Machine Learning Approach. *Studies in Educational Evaluation*, 83, 101412. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101412>
- Wang, X. S., Perry, L. B., Malpique, A., & Ide, T. (2023). Factors predicting mathematics achievement in PISA: A systematic review. *Large-Scale Assessments in Education*, 11(1), Article 24. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00174-8>

PISA 4 U



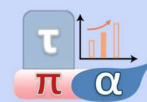
Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων



Εργαστήριο
Διδακτικής
& Σχολικής
Παιδαγωγικής
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



Εθνικό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021-2025



Τομεακό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021 - 2025

Η εκπόνηση του παραδοτέου εντάσσεται στο Έργο «Δημιουργία Ερευνητικών Υποδομών, Επεξεργασία Ερευνητικού Υλικού και Επικοινωνία Αποτελεσμάτων Διεθνών Εκπαιδευτικών Ερευνών» με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Αναστάσιο Εμβλωτή. Χρηματοδοτήθηκε βάσει της Προγραμματικής Σύμβασης του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού με το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων μέσω του Τομεακού Προγράμματος Ανάπτυξης 2021-2025.