



## Οι μαθητές είναι πιο αφοσιωμένοι όταν τα σχολεία προσφέρουν εξωσχολικές δραστηριότητες;

- Περίπου το 90% των μαθητών στις χώρες του ΟΟΣΑ φοιτούν σε σχολεία που προσφέρουν εκπαιδευτικές εκδρομές σε μέρη όπου οι μαθητές μπορούν να μάθουν για επιστημονικές αρχές και έννοιες.
- Στις περισσότερες χώρες, οι εξωσχολικές δραστηριότητες στο σχολείο που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες σχετίζονται και με καλύτερες επιδόσεις των μαθητών, με ισχυρότερη πίστη των μαθητών στις ικανότητές τους να χειρίζονται εργασίες που αφορούν τις φυσικές επιστήμες καθώς και με μεγαλύτερη ευχαρίστηση από την εκμάθηση των φυσικών επιστημών. Και σε πολλές χώρες αυτό ισχύει ακόμη και μετά τη συνεκτίμηση του κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου τόσο των μαθητών όσο και των σχολείων.

Επιστημονική εργασία. Η ίδια η φράση είναι σχεδόν συνώνυμη με την πρακτική μάθηση, τη μάθηση μέσω της εφαρμογής, τη συνεργασία. Είναι άραγε οι μαθητές πιο αφοσιωμένοι και έχουν καλύτερες επιδόσεις στις φυσικές επιστήμες, αν το σχολείο τους τους ενθαρρύνει να εργάζονται σε επιστημονικά έργα, να συμμετέχουν σε επιστημονικές εκθέσεις, να ανήκουν σε μια λέσχη σχετική με τις φυσικές επιστήμες ή να πηγαίνουν σε εκπαιδευτικές εκδρομές σχετικές με τις φυσικές επιστήμες -εκτός από τη διδασκαλία της υποχρεωτικής διδακτέας ύλης των φυσικών επιστημών; Για να το διαπιστώσει αυτό, το PISA 2006 ρώτησε τους διευθυντές σχολείων σχετικά με το είδος των εξωσχολικών δραστηριοτήτων που προσφέρουν στις φυσικές επιστήμες στους μαθητές τους και συνέδεσε τις απαντήσεις τους με τις επιδόσεις των μαθητών στη διεθνή έρευνα PISA για τις φυσικές επιστήμες.

### Τα είδη και η διαθεσιμότητα των δραστηριοτήτων εμπλουτισμού ποικίλλουν ευρέως...

Σε όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ, το 89% των μαθητών φοιτούν σε σχολεία των οποίων οι διευθυντές ανέφεραν ότι προσφέρουν συνήθως εκπαιδευτικές εκδρομές που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες. Στην Αυστραλία, την Τσεχική Δημοκρατία, την Εσθονία, την Ουγγαρία, την Ιταλία, την Πολωνία, τη Σλοβακική Δημοκρατία, τη Σλοβενία και στις χώρες-εταίρους Λετονία, Λιθουανία, Κατάρ, Ρουμανία, Ρωσική Ομοσπονδία και Ταϊλάνδη, πάνω από το 96% των μαθητών φοιτούν σε τέτοια σχολεία. Αντίθετα, στην Ιαπωνία μόνο το 30% των μαθητών φοιτούν σε αντίστοιχα σχολεία. Στην Πολωνία, όλοι οι μαθητές φοιτούν σε σχολεία που διοργανώνουν επιστημονικούς διαγωνισμούς, σύμφωνα με τους διευθυντές τους ενώ πάνω από το 97% των μαθητών στην Αυστραλία και στις χώρες-εταίρους Κιργιζία και Ρωσική Ομοσπονδία φοιτούν σε αντίστοιχα σχολεία. Κατά μέσο όρο στις χώρες του ΟΟΣΑ, το 56% των μαθητών φοιτούν σε σχολεία που διοργανώνουν επιστημονικούς διαγωνισμούς. Αυτού του είδους οι διαγωνισμοί δεν είναι τόσο δημοφιλείς στην Ιαπωνία, όπου μόλις το 6% των μαθητών φοιτούν σε τέτοια σχολεία, αλλά ούτε και στη Δανία (10% των μαθητών) και στη Νορβηγία (16% των μαθητών). Οι εξωσχολικές εργασίες πάνω στις φυσικές επιστήμες, οι επιστημονικές εκθέσεις και οι επιστημονικές λέσχες είναι λιγότερο διαδεδομένες σε όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ: κατά μέσο όρο, το 48% των μαθητών φοιτούν σε σχολεία που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή σε εξωσχολικές εργασίες στις φυσικές επιστήμες, το 42% σε σχολεία που διοργανώνουν επιστημονικές εκθέσεις και το 41% σε σχολεία που έχουν επιστημονικές λέσχες.



**Ποσοστό μαθητών των οποίων τα σχολεία προωθούν την ενασχόληση με τις φυσικές επιστήμες χρησιμοποιώντας:**

	Εκδρομές και εκπαιδευτικά ταξίδια	Διαγωνισμούς στις φυσικές επιστήμες	%		
			Εξ ολοκλήρου Απα-σπρόσβαστες στις φυσικές επιστήμες	Επιστημονικές εκθέσεις	Επιστημονικές λέξεις
<b>ΟΟΣΑ</b>					
Αυστραλία	97	98	70	31	31
Αυστρία	91	35	30	27	27
Βέλγιο	91	52	48	35	5
Καναδάς	95	64	64	55	48
Χιλή	74	36	47	44	39
Τσεχία	97	78	50	61	47
Δανία	87	10	18	25	3
Εσθονία	97	88	88	81	50
Φινλανδία	94	37	23	9	9
Γερμανία	95	43	34	29	47
Ελλάδα	87	67	23	9	11
Ουγγαρία	97	84	38	69	72
Ισλανδία	95	25	23	7	5
Ιρλανδία	93	54	53	64	21
Ισραήλ	87	62	65	32	53
Ιταλία	96	34	75	16	39
Ιαπωνία	30	6	19	11	49
Κορέα	80	86	44	49	87
Λουξεμβούργο	93	41	56	69	33
Μεξικό	75	72	54	39	21
Ολλανδία	89	35	40	21	8
Νέα Ζηλανδία	94	91	57	72	32
Νορβηγία	94	16	42	36	1
Πολωνία	99	100	51	27	78
Πορτογαλία	94	62	86	62	64
Σλοβακία	99	81	44	70	78
Σλοβενία	97	80	79	85	92
Ισπανία	95	37	36	57	69
Σουηδία	81	56	29	24	7
Ελβετία	95	22	29	47	35
Τουρκία	78	54	48	29	39
Ηνωμένο Βασίλειο	87	72	60	35	73
Ηνωμένες Πολιτείες	92	58	65	50	73
<b>ΟΟΣΑ μέσος όρος</b>	<b>89</b>	<b>56</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>41</b>
<b>Εταίροι</b>					
Αργεντινή	80	51	65	72	16
Αζερμπαϊτζάν	91	79	29	42	68
Βραζιλία	84	39	86	82	5
Βουλγαρία	86	78	52	20	a
Κινεζική Ταϊπέι	89	72	71	73	76
Κολομβία	87	62	75	71	93
Κροατία	90	75	58	49	21
Χονγκ-Κονγκ (Κίνα)	90	91	83	52	91
Ινδονησία	74	63	45	25	60
Ιορδανία	90	75	84	80	67
Κιργισταν	94	98	36	75	79
Λετονία	99	91	86	6	14
Λιθουανία	99	91	76	98	80
Μακάο (Κίνα)	69	91	96	34	46
Μαυροβούνιο	83	81	57	31	68
Κατάρ	97	78	71	66	41
Ρουμανία	100	92	55	62	71
Ρωσική Συνομοσπονδία	99	98	80	83	84
Σερβία	65	84	43	41	83
Ταϊλάνδη	96	93	89	97	84
Τυνησία	78	49	51	56	83
Ουρουγουάη	83	32	60	57	33

Πηγή: OECD, PISA 2006 Database.

**...αλλά η συσχέτισή τους με καλύτερες επιδόσεις των μαθητών είναι σταθερή.**

Στις περισσότερες χώρες, οι μαθητές σε σχολεία που προσφέρουν περισσότερες εξωσχολικές δραστηριότητες σχετικές με τις φυσικές επιστήμες τείνουν να έχουν καλύτερες επιδόσεις στις φυσικές επιστήμες από ό,τι οι μαθητές σε σχολεία που προσφέρουν λιγότερες τέτοιου είδους δραστηριότητες. Αυτό συμβαίνει σε 22 από τις 31 χώρες του ΟΟΣΑ και σε 14 από τις 17 χώρες και οικονομίες-εταίρους με διαθέσιμα στοιχεία. Η ισχυρότερη σχέση εντοπίζεται στη Γερμανία, όπου το 15% της διακύμανσης των επιδόσεων των μαθητών στις φυσικές επιστήμες μπορεί να εξηγηθεί από τη διαθεσιμότητα εξωσχολικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες στα σχολεία, και στην Αυστραλία, όπου το 13% της διακύμανσης των επιδόσεων των μαθητών μπορεί να εξηγηθεί επίσης με αυτόν τον τρόπο.

Σε 21 χώρες του ΟΟΣΑ και 12 χώρες και οικονομίες-εταίρους, η θετική σχέση μεταξύ της διαθεσιμότητας τέτοιου είδους δραστηριοτήτων στο σχολείο και των επιδόσεων των μαθητών στις φυσικές επιστήμες ισχύει ακόμη και μετά τη συνκρίμηση του κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου των μαθητών. Αλλά στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι μαθητές σε σχολεία που προσφέρουν λιγότερες δραστηριότητες που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες τείνουν να έχουν καλύτερες επιδόσεις στις φυσικές επιστήμες, αφού ληφθεί υπόψη το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των μαθητών, ενώ στο Μαυροβούνιο, η σχέση είναι αρνητική τόσο πριν όσο και μετά τον υπολογισμό του υποβάθρου των μαθητών.



Ακόμη και μετά τη συνεκτίμηση του μέσου κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου τόσο των σχολείων όσο και των μαθητών, σε οκτώ χώρες του ΟΟΣΑ, τέσσερις χώρες-εταίρους και μία οικονομία-εταίρο, κατά μέσο όρο, οι μαθητές σε σχολεία που προσφέρουν περισσότερες εξωσχολικές δραστηριότητες τείνουν να έχουν καλύτερες επιδόσεις από εκείνους σε σχολεία που προσφέρουν λιγότερες τέτοιες δραστηριότητες. Σε πολλές χώρες και οικονομίες, το πλεονέκτημα των επιδόσεων των σχολείων που προσφέρουν περισσότερες εξωσχολικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες εξαφανίζεται μετά τη συνεκτίμηση του κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου των μαθητών και των σχολείων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα σχολεία που προσφέρουν περισσότερα από αυτά τα είδη δραστηριοτήτων είναι συνήθως κοινωνικοοικονομικά ευνοημένα και, με τη σειρά τους, τείνουν να επωφελούνται από άλλα χαρακτηριστικά που σχετίζονται επίσης με υψηλότερες βαθμολογίες στις έρευνες PISA.

## Τα οφέλη αντικατοπτρίζονται και στη συμπεριφορά των μαθητών.

Οι μαθητές σε σχολεία που προσφέρουν περισσότερες εξωσχολικές δραστηριότητες σχετικές με τις φυσικές επιστήμες τείνουν όχι μόνο να έχουν καλύτερες επιδόσεις στις φυσικές επιστήμες, αλλά και να αναφέρουν θετικότερες στάσεις απέναντι στις φυσικές επιστήμες. Πιστεύουν στην ικανότητά τους να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά σε εργασίες που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες (γνωστή ως αυτοαποτελεσματικότητα) και απολαμβάνουν τη μελέτη των φυσικών επιστημών. Η αυτοαποτελεσματικότητα και η ευχαρίστηση είναι σημαντικές για τη μάθηση, καθώς έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζουν σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές θέτουν στόχους και εφαρμόζουν στρατηγικές μάθησης. Σε 22 χώρες του ΟΟΣΑ, σε 7 χώρες-εταίρους και μία οικονομία-εταίρο οι μαθητές στα σχολεία που προσφέρουν περισσότερες τέτοιου είδους δραστηριότητες τείνουν να έχουν υψηλότερα επίπεδα αυτοαποτελεσματικότητας στις φυσικές επιστήμες. Και σε 20 χώρες του ΟΟΣΑ, 2 χώρες-εταίρους και μία οικονομία-εταίρο, επίσης απολαμβάνουν περισσότερο να μελετούν φυσικές επιστήμες.

Πηγή: OECD, PISA 2006 Database.

Σημείωση: Αναλύσεις που εξετάζουν τη συσχέτιση μεταξύ των εξωσχολικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες και την επίδοση στις φυσικές επιστήμες, την αυτοαποτελεσματικότητα στις φυσικές επιστήμες και την απόλαυση των φυσικών επιστημών αναπτύχθηκαν με τη χρήση ενός σύνθετου δείκτη σχολικών δραστηριοτήτων για την προώθηση της εκμάθησης των φυσικών επιστημών.

		Σχέση μεταξύ των εξωσχολικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την επιστήμη και...								
		...επιδόσεις στις φυσικές επιστήμες			...αυτοαποτελεσματικότητα στις φυσικές επιστήμες			...απόλαυση της επιστήμης		
		Πριν λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο των μαθητών	Αφού λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο των μαθητών	Αφού λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο μαθητών	Πριν λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο των μαθητών	Αφού λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο των μαθητών	Αφού λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο μαθητών και σχολείων	Πριν λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο των μαθητών	Αφού λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο των μαθητών	Αφού λαφρέι υπόψη το κοινωνικοοικονομικό-μικρό υπόβαθρο μαθητών και σχολείων
ΟΟΣΑ	Αυστραλία									
	Αυστρία									
	Βέλγιο									
	Καναδάς									
	Χιλή									
	Τσεχία									
	Δανία									
	Εσθονία									
	Φινλανδία									
	Γερμανία									
	Ελλάδα									
	Ουγγαρία									
	Ιρλανδία									
	Ισραήλ									
	Ιταλία									
	Ιαπωνία									
	Κορέα									
	Λουξεμβούργο									
	Μεξικό									
	Κάτω Χώρες									
	Νέα Ζηλανδία									
	Νορβηγία									
Πολωνία										
Πορτογαλία										
Ελβετία										
Ισπανία										
Σουηδία										
Ελβετία										
Τουρκία										
Ηνωμένο Βασίλειο										
Ηνωμένες Πολιτείες										
Εταίροι	Αργεντινή									
	Αζερμπαϊτζάν									
	Βραζιλία									
	Βουλγαρία									
	Κολομβία									
	Κροατία									
	Χονγκ-Κονγκ (Κίνα)									
	Ινδονησία									
	Ιορδανία									
	Κιργιστάν									
	Μακάο (Κίνα)									
	Μαυροβούνιο									
	Κατάρ									
	Ρουμανία									
	Σερβία									
	Τυνησία									
	Ουρουγουάη									

■ Θετική σχέση    ■ Αρνητική σχέση



# PISA

## IN FOCUS

Μετά τη συνεκτίμηση του κοινωνικοοικονομικού υποβάθρου των μαθητών και των σχολείων, η θετική σχέση με την αυτοαποτελεσματικότητα ισχύει σε 13 χώρες του ΟΟΣΑ, 1 χώρα-εταίρο και 1 οικονομία-εταίρο, και η θετική σχέση με την απόλαυση της μάθησης ισχύει σε 10 χώρες του ΟΟΣΑ, 1 χώρα-εταίρο και 2 οικονομίες-εταίρους. Σε καμία χώρα ή οικονομία δεν υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ εξωσχολικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες και θετική στάση απέναντι στη μάθηση των φυσικών επιστημών.

Για να προσδιοριστεί το επίπεδο αυτοαποτελεσματικότητας των μαθητών στις φυσικές επιστήμες, το PISA ρώτησε τους μαθητές σχετικά με την ικανότητά τους: i) να αναγνωρίσουν το επιστημονικό ερώτημα που διέπει ένα ρεπορτάζ εφημερίδας για ένα θέμα υγείας, ii) να εξηγήσουν γιατί οι σεισμοί συμβαίνουν συχνότερα σε ορισμένες περιοχές από ό,τι σε άλλες, iii) να περιγράψουν το ρόλο των αντιβιοτικών στη θεραπεία ασθενειών, iv) να αναγνωρίσουν το επιστημονικό ερώτημα που σχετίζεται με τη διάθεση των σκουπιδιών, v) να προβλέψουν πώς οι αλλαγές σε ένα περιβάλλον θα επηρεάσουν την επιβίωση ορισμένων ειδών, vi) να ερμηνεύσουν τις επιστημονικές πληροφορίες που παρέχονται στις ετικέτες των τροφίμων, vii) να συζητήσουν πώς νέα στοιχεία μπορούν να οδηγήσουν σε αλλαγή της αντίληψης σχετικά με την πιθανότητα ύπαρξης ζωής στον Άρη και viii) να προσδιορίσουν την καλύτερη από δύο εξηγήσεις για τον σχηματισμό της όξινης βροχής. Οι μαθητές κλήθηκαν να επιλέξουν μία από τις ακόλουθες απαντήσεις: «Θα μπορούσα να το κάνω αυτό εύκολα», «Θα μπορούσα να το κάνω αυτό με λίγη προσπάθεια» – «Θα δυσκολευόμουν να το κάνω αυτό μόνος μου»- ή «Δεν θα μπορούσα να το κάνω αυτό».

Για να προσδιοριστεί η ευχαρίστηση των μαθητών για τις φυσικές επιστήμες, το PISA ζήτησε από τους/τις μαθητές να δηλώσουν το βαθμό συμφωνίας τους με τις ακόλουθες δηλώσεις: i) γενικά διασκεδάω όταν μελετώ θέματα φυσικών επιστημών, ii) μου αρέσει να διαβάζω για τις φυσικές επιστήμες, iii) είμαι ευτυχής όταν ασχολούμαι με επιστημονικά προβλήματα, iv) μου αρέσει να αποκτώ νέες γνώσεις στις φυσικές επιστήμες και v) Ενδιαφέρομαι να βρίσκω πληροφορίες για τις φυσικές επιστήμες. Οι μαθητές κλήθηκαν να επιλέξουν μία από τις ακόλουθες απαντήσεις: «συμφωνώ απόλυτα», «συμφωνώ», «διαφωνώ» ή «διαφωνώ απόλυτα».

**Συμπέρασμα:** Το PISA δεν μπορεί να προσδιορίσει αν η ενασχόληση με εξωσχολικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες ενισχύει τη στάση των μαθητών απέναντι στις φυσικές επιστήμες ή αν οι μαθητές με πιο θετική στάση απέναντι στις φυσικές επιστήμες προσελκύονται από σχολεία που προσφέρουν περισσότερες τέτοιες δραστηριότητες. Αυτό όμως που δείχνει το PISA είναι ότι αυτού του είδους οι δραστηριότητες έχουν θετική σχέση όχι μόνο με τις επιδόσεις των μαθητών, αλλά και με τη στάση των μαθητών απέναντι στη μάθηση και στην πίστη τους για τις δικές τους ικανότητες.

### Για περισσότερες πληροφορίες

Επικοινωνία Miyako Ikeda (Miyako.Ikeda@oecd.org)

Βλέπε PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, τόμος I: Ανάλυση, OECD Publishing.

Επισκεφθείτε το [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org) [www.oecd.org/pisa/infocus](http://www.oecd.org/pisa/infocus)

Αρχικά εκδοθέν από τον ΟΟΣΑ με τον τίτλο: «Are students more engaged when schools offer extracurricular activities?», PISA in Focus, No. 18, Εκδόσεις ΟΟΣΑ, Παρίσι, <https://doi.org/10.1787/5k96114ccczt-en>.

Η μετάφραση δεν έγινε από τον ΟΟΣΑ και δεν πρέπει να θεωρείται επίσημη μετάφραση του ΟΟΣΑ. Η ποιότητα της μετάφρασης και η συμφωνία της με τη γλώσσα του πρωτότυπου κειμένου είναι αποκλειστική ευθύνη του/της/των μεταφραστή/τριας/ών. Σε περίπτωση ασυμφωνίας ανάμεσα στην πρωτότυπη εργασία και στη μετάφραση, μόνο το πρωτότυπο κείμενο θα θεωρηθεί έγκυρο.

Η χρήση του αρσενικού γένους γίνεται χάριν οικονομίας, προκειμένου να αποφευχθεί η προσθήκη πολλαπλών επιθημάτων που δυσκολεύουν την ανάγνωση του κειμένου και δεν αναφέρεται αναγκαστικά στο πραγματικό γένος των υποκειμένων.

Η μετάφραση, προσαρμογή και γραφιστική επιμέλεια του κειμένου έγιναν στο πλαίσιο του Έργου «Δημιουργία Ερευνητικών Υποδομών, Επεξεργασία Ερευνητικού Υλικού και Επικοινωνία Αποτελεσμάτων Διεθνών Εκπαιδευτικών Ερευνών» με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Αναστάσιο Εμβαλωτή. Χρηματοδοτήθηκε βάσει της Προγραμματικής Σύμβασης του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού με το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων μέσω του Τομεακού Προγράμματος Ανάπτυξης 2021-2025.