

Το Διεθνές Πρόγραμμα PISA – Σκοπός και Φιλοσοφία

Το Διεθνές Πρόγραμμα PISA – Σκοπός και Φιλοσοφία

- Μέτρηση του κατά πόσο οι 15χρονοι μαθητές είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησαν στο σχολείο σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής.
- Μετατόπιση από τη «σχολειοποιημένη» γνώση προς τη χρήσιμη γνώση και τη λειτουργική επάρκεια.
- Κεντρική Έννοια: Η καλλιέργεια του «αναστοχαστικού πολίτη»
 - Εμπλέκεται με ζητήματα σχετικά με την επιστήμη και την τεχνολογία με σκεπτόμενο, τεκμηριωμένο και υπεύθυνο τρόπο.
 - Συμμετέχει σε λογικό/τεκμηριωμένο διάλογο για ζητήματα επιστήμης και τεχνολογίας

- Τα δεδομένα του PISA χρησιμοποιούνται για τη(ν):
 - Σύγκριση εκπαιδευτικών συστημάτων (επιδόσεις μαθητών)
 - Ανάλυση ανισοτήτων εντός του εκπαιδευτικού συστήματος
 - Παρακολούθηση διαχρονικών τάσεων.
 - Αποτύπωση δυνατών και αδύναμων όψεων κάθε εκπαιδευτικού συστήματος.
 - Παροχή προτάσεων για τροποποίηση της εκπαιδευτικής πολιτικής με βάση τα εκπαιδευτικά συστήματα που παρουσιάζουν υψηλές επιδόσεις.

Ο ΟΟΣΑ & η ιστορία του PISA (2000-2025)

- Σχεδιάζεται και υλοποιείται από τον ΟΟΣΑ (ίδρυση 1961 - 38 κράτη-μέλη).
- Έναρξη το 2000 με κύριο αντικείμενο την Κατανόηση Κειμένου.
- Διεξάγεται ανά τριετία (2018 Κατανόηση Κειμένου, 2022 Μαθηματικά, 2025 Φυσικές Επιστήμες).
- Εξετάζονται πάντα οι βασικοί εγγραμματισμοί: Κατανόηση Κειμένου, Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες.

Συνήθως εξετάζεται ένα ακόμη «καινοτόμο» πεδίο. Ενδεικτικά,

- **2018 Παγκόσμια ικανότητα/ετοιμότητα.** Η ικανότητα των μαθητών
 - να εξετάζουν τοπικά, παγκόσμια και διαπολιτισμικά ζητήματα,
 - να κατανοούν και να σέβονται τις προοπτικές των άλλων,
 - να ενεργούν για τη συλλογική ευημερία και την αειφόρο ανάπτυξη .
- **2022 Δημιουργική Σκέψη.** Η ικανότητα
 - παραγωγής ποικίλων και πρωτότυπων ιδεών,
 - αξιολόγησης πρωτότυπων ιδεών και βελτίωσή τους
- **2025 Μάθηση στον Ψηφιακό Κόσμο.**
 - αυτορρυθμιζόμενη μάθηση με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων
 - επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας υπολογιστική σκέψη

Τι αξιολογεί η έρευνα PISA;

- Ικανότητα χρήσης της γνώσης σε οικεία και μη οικεία ρεαλιστικά (αυθεντικά) περιβάλλοντα.
- Αξιολόγηση:
 - κριτικής σκέψης
 - λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων και δράση
 - σε αυθεντικά πλαίσια (Υγεία, Περιβάλλον, Τεχνολογία).

Γιατί «ικανότητες» και όχι «γνώσεις»;

- Η γνώση οφείλει να είναι εργαλείο δράσης και όχι αυτοσκοπός.
- Εστίαση στον εγγραμματισμό (Literacy) που πολύ συνοπτικά μπορεί να θεωρηθεί ως επάρκεια χειρισμού θεμάτων στην καθημερινή ζωή.
- Προετοιμασία για τις προκλήσεις του 21ου αιώνα.

Τι ΔΕΝ αξιολογεί το PISA

- Το PISA δεν αξιολογεί
 - Την ικανότητα ανάκλησης γνώσης περιεχομένου ή κατοχής μεθοδολογίας επίλυσης ασκήσεων.
 - Το βαθμό κατάκτησης του περιεχόμενου συγκεκριμένων εθνικών αναλυτικών προγραμμάτων.
- Δεν απορρίπτει τη γνώση περιεχομένου απλά εξετάζει την ικανότητα χρήσης της σε πραγματικές καταστάσεις

Δομή θέματος PISA: Από το εισαγωγικό κείμενο - ερέθισμα στην ερώτηση

- Εισαγωγικό κείμενο – ερέθισμα (Stimulus):
 - Κείμενο, γράφημα, πίνακας, χάρτης ή διαδραστικό βίντεο που δίνουν πληροφορίες για μια ρεαλιστική (αυθεντική) κατάσταση.
- Σειρά ερωτημάτων που βασίζονται στο αρχικό ερέθισμα.
 - Μερικά ερωτήματα μπορεί να έχουν πρόσθετο πληροφοριακό υλικό, διαφόρων τύπων.

Ερώτηση 2/3

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Να λάβεις υπόψη το κείμενο στα δεξιά. Κάνε κλικ σε μία επιλογή και μετά πληκτρολόγησε την εξήγησή σου. Στη συνέχεια, πάτησε ΥΠΟΒΟΛΗ.

Αν ήσουν στη θέση της Ισμήνης, θα πρότεινες στον κ. Κώστα να εμπιστευτεί το συγκεκριμένο post;

- ☐ Α.Ναι, γιατί είναι απλό, κατανοητό και αυτός που το παρουσιάζει είναι ειδικός.
- ☐ Β.Ναι, γιατί ταιριάζει στον καθιστικό τρόπο ζωής του.
- ☐ Γ.Όχι, γιατί για να χάσεις κιλά χρειάζεται πάντα πολύπλοκο πλάνο διατροφής.
- ☐ Δ.Όχι, γιατί το άρθρο δεν παραθέτει αξιόπιστα εμπειρικά δεδομένα, ούτε έχει αξιολογηθεί από ειδικούς (διατροφολόγους ή γιατρούς).

Πληκτρολόγησε εδώ το κείμενό σου.

Ο κ. Κώστας ρώτησε την Ισμήνη: «Εχθές, χαζεύοντας στο διαδίκτυο, διάβασα ένα άρθρο στην ιστοσελίδα κάποιου που δήλωνε ειδικός στις επιτυχημένες δίαιτες. Μπορώ να το εμπιστευτώ;». Της έδειξε το παρακάτω post στο κινητό του:

«Ανακάλυψε το θαυματουργό τρόφιμο που με βοήθησε να χάσω 10 rounds (περίπου 5 κιλά) σε μία εβδομάδα, χωρίς γυμναστική ή επισκέψεις σε ειδικούς! ➡ **Πάτησε εδώ για να μάθεις πώς να χάσεις γρήγορα και εύκολα τα περιττά κιλά!**»



Τύποι Ερωτήσεων

- Απλές πολλαπλής επιλογής
- Σύνθετες πολλαπλής επιλογής
- Σύντομης απάντησης
 - Απαιτεί γραπτή επιχειρηματολογία.
- Μπορεί να είναι:
 - κειμενικές,
 - διαδραστικές
 - με προσομοίωση.

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου: μύθος ή πραγματικότητα;

Τα έμβια όντα χρειάζονται ενέργεια για να επιβιώσουν. Η ενέργεια που υποστηρίζει τη ζωή στη Γη προέρχεται από τον Ήλιο, που ακτινοβολεί ενέργεια στο διάστημα, επειδή είναι πολύ καυτός. Ένα πολύ μικρό ποσοστό αυτής της ενέργειας φτάνει στη Γη.

Η ατμόσφαιρα της Γης λειτουργεί σαν ένα προστατευτικό κάλυμμα πάνω από την επιφάνεια του πλανήτη μας, αποτρέποντας τις διακυμάνσεις στη θερμοκρασία, οι οποίες θα υπήρχαν σε έναν κόσμο χωρίς αέρα.

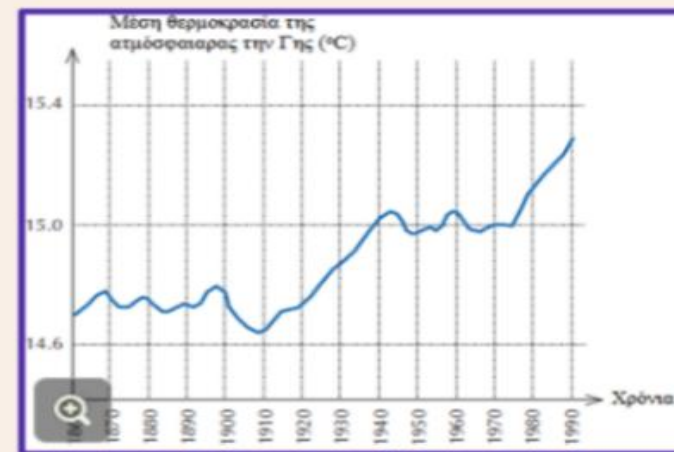
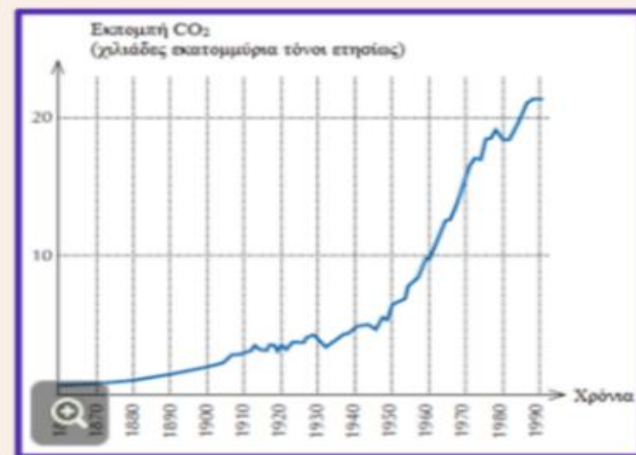
Το μεγαλύτερο μέρος της ακτινοβολούμενης ενέργειας που προέρχεται από τον Ήλιο περνά μέσα από την ατμόσφαιρα της Γης. Η Γη απορροφά μερική από αυτή την ενέργεια, και μερική ανακλάται πίσω από την επιφάνεια της Γης. Μέρος αυτής της ανακλώμενης ενέργειας απορροφάται από την ατμόσφαιρα.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η μέση θερμοκρασία πάνω από την επιφάνεια της Γης να είναι υψηλότερη από αυτή που θα μπορούσε να είναι, αν δεν υπήρχε η ατμόσφαιρα. Η ατμόσφαιρα της Γης μοιάζει να λειτουργεί όπως ένα θερμοκήπιο, και ως εκ τούτου προκύπτει ο όρος φαινόμενο του θερμοκηπίου. Λέγεται ότι το φαινόμενο του θερμοκηπίου έχει γίνει πιο φανερό κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα.

Είναι γεγονός ότι η μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας της Γης έχει αυξηθεί. Η αυξανόμενη εκπομπή CO₂ συχνά αναφέρεται στις εφημερίδες και τα περιοδικά ως η κύρια πηγή της αύξησης της θερμοκρασίας στον 20ό αιώνα.

Ένας μαθητής, ο Αντρέας, ενδιαφέρεται για την πιθανή σχέση ανάμεσα στη μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας της Γης και στην εκπομπή CO₂ στη Γη.

Σε μια βιβλιοθήκη βρίσκει τις ακόλουθες γραφικές παραστάσεις.



Πηγή: CSTI Environmental Information Paper 1, 1992.

Από αυτές τις δύο γραφικές παραστάσεις ο Αντρέας καταλήγει στο συμπέρασμα πως είναι βέβαιο ότι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας της Γης οφείλεται στην αύξηση της εκπομπής CO₂.



ΜΕΤΕΩΡΟΕΙΔΕΙΣ ΚΑΙ ΚΡΑΤΗΡΕΣ

Ερώτηση 1/3

Να λάβεις υπόψη το κείμενο στα δεξιά. Κάνε κλικ σε μια επιλογή, για να απαντήσεις στην ερώτηση και στη συνέχεια πάτησε ΥΠΟΒΟΛΗ.

Καθώς ένας μετεωροειδής πλησιάζει στη Γη και την ατμόσφαιρά της, η ταχύτητά του αυξάνεται. Γιατί συμβαίνει αυτό;

- ☐ Α. Ο μετεωροειδής παρασύρεται από την περιστροφή της Γης.
- ☐ Β. Ο μετεωροειδής ωθείται από το φως του Ήλιου.
- ☐ Γ. Ο μετεωροειδής έλκεται από τη μάζα της Γης.
- ☐ Δ. Ο μετεωροειδής απωθείται από το κενό του διαστήματος.

Κομμάτια βράχων από το διάστημα που εισέρχονται στην ατμόσφαιρα της Γης ονομάζονται μετεωροειδείς. Οι μετεωροειδείς θερμαίνονται και φωτοβολούν, καθώς κινούνται μέσα στην ατμόσφαιρα της Γης. Οι περισσότεροι μετεωροειδείς καίγονται ολοκληρωτικά, πριν φτάσουν στην επιφάνεια της Γης. Όταν ένας μετεωροειδής πέσει στη Γη, μπορεί να ανοίξει μια τρύπα που ονομάζεται κρατήρας.





Ερώτηση 2/5

ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΑ ΓΥΑΛΙΑ

Να λάβεις υπόψη το κείμενο στα δεξιά. Να επιλέξεις τη σωστή φράση, για να συμπληρώσεις τις προτάσεις. Στη συνέχεια πάτησε ΥΠΟΒΟΛΗ.

Παρακάτω φαίνεται η πλάγια όψη ενός ζευγαριού ρυθμιζόμενων γυαλιών. Έστω ότι το αρχικό σχήμα κάθε φακού είναι επίπεδο.



Όταν προστίθεται υγρό σε έναν επίπεδο φακό, οι πλευρές του φακού καμπυλώνουν

προς τα έξω

/

προς τα μέσα

, επειδή η συνισταμένη

δύναμη που ασκείται από το υγρό στις πλευρές του φακού είναι

Μια νέα τεχνολογία με την ονομασία **ρυθμιζόμενα γυαλιά** έχει αναπτυχθεί, με σκοπό να βοηθήσει ανθρώπους που δεν έχουν πρόσβαση σε οφθαλμίατρο να διορθώσουν την όρασή τους. Οι φακοί αυτών των γυαλιών περιέχουν ένα ειδικό υγρό, η ποσότητα του οποίου μπορεί να ρυθμιστεί. Με την αλλαγή της ποσότητας του υγρού μεταβάλλεται η κυρτότητα των φακών, επιτρέποντας τη ρύθμιση της εστίασης, ώστε να μπορούν οι χρήστες τους να δουν σε κοντινή, μεσαία ή μακρινή απόσταση.

Τρεις μαθητές πειραματίζονται με ένα ζευγάρι ρυθμιζόμενων γυαλιών. Ο τρόπος που βλέπει ο καθένας τους είναι ο εξής:

- Η Άννα βλέπει τόσο τα κοντινά όσο και τα μακρινά αντικείμενα **εστιασμένα**.
- Ο Δώρος βλέπει τα μακρινά αντικείμενα **εστιασμένα**, αλλά τα μεσαία απόσταση και τα κοντινά αντικείμενα



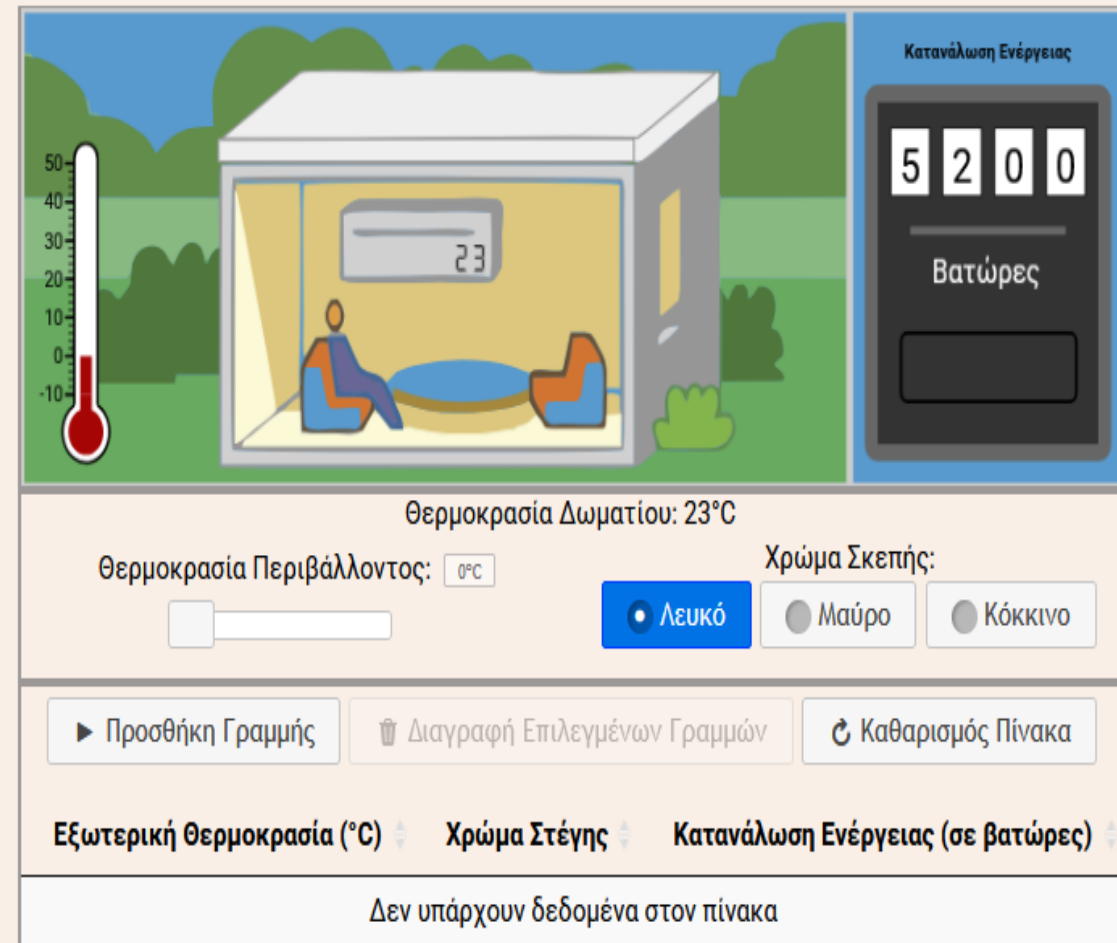
Ερώτηση 4/4

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ ΣΠΙΤΙ

Χρησιμοποίησε την προσομοίωση Macro στα δεξιά, για να συλλέξεις δεδομένα με βάση τις παρακάτω πληροφορίες. Κάνε κλικ σε μία επιλογή, για να απαντήσεις στην ερώτηση και στη συνέχεια πάτησε ΥΠΟΒΟΛΗ.

Με βάση την προσομοίωση, τι μπορείς να συμπεράνεις για τη σχέση ανάμεσα στην εξωτερική θερμοκρασία και την κατανάλωση ενέργειας για όλο το εύρος των θερμοκρασιών και για τα τρία χρώματα στέγης;

- ☐ Α. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία αυξάνεται, η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται.
- ☐ Β. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία μειώνεται, η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται.
- ☐ Γ. Όταν η διαφορά μεταξύ της εξωτερικής θερμοκρασίας και της εσωτερικής θερμοκρασίας αυξάνεται, η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται.
- ☐ Δ. Όταν η διαφορά μεταξύ της εξωτερικής θερμοκρασίας και της εσωτερικής θερμοκρασίας μειώνεται, η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται.





ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ

Ερώτηση 1/3

Να λάβεις υπόψη το κείμενο στα δεξιά. Πληκτρολόγησε την απάντησή σου στην ερώτηση. Στη συνέχεια πάτησε ΥΠΟΒΟΛΗ.

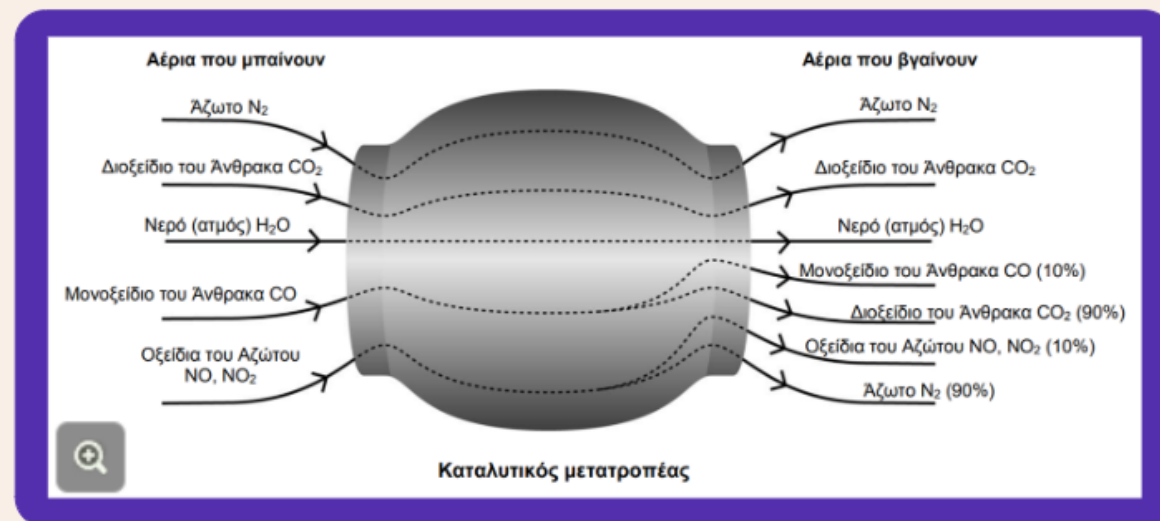
Να χρησιμοποιήσεις τις πληροφορίες από το διάγραμμα του κειμένου στα δεξιά, για να δώσεις ένα παράδειγμα σχετικά με τον τρόπο που ο καταλυτικός μετατροπέας κάνει τα καυσαέρια της εξάτμισης λιγότερο βλαβερά.

Πληκτρολόγησε εδώ την απάντησή σου.

ΥΠΟΒΟΛΗ

Τα περισσότερα σύγχρονα αυτοκίνητα είναι εξοπλισμένα με καταλυτικό μετατροπέα, μια συσκευή που μειώνει δραστικά τη βλαβερή επίδραση των καυσαερίων της εξάτμισης στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Ο καταλύτης είναι σχεδιασμένος ώστε να μετατρέπει περίπου το 90% των επιβλαβών αερίων σε λιγότερο βλαβερές ουσίες, συμβάλλοντας στην προστασία της ατμόσφαιρας.

Παρακάτω βλέπουμε κάποια από τα αέρια που μπαίνουν στον καταλύτη και πώς βγαίνουν μετά.



Κλίμακα Επιστημονικού Εγγραμματισμού

- Ο επιστημονικός εγγραμματισμός στο PISA αποτελεί ένα συνεχές, δεν κινείται στη διχοτομική λογική τον έχει - δεν τον έχει ο μαθητής
- Επίπεδα 1-2: Βασικές δεξιότητες (κάτω από το 2 θεωρείται στα όρια του λειτουργικού αναλφαβητισμού).
- Επίπεδα 3-4: Ικανότητα διαχείρισης μέσης δυσκολίας προβλημάτων.
- Επίπεδα 5-6: Κορυφαίες επιδόσεις (κριτική ανάλυση, μοντελοποίηση, περιορισμοί και όρια της επιστημονικής γνώσης).

Γνωστικές Απαιτήσεις

Πόσο σύνθετες εργασίες μπορεί να χειριστεί ο μαθητής:

- Χαμηλό επίπεδο: Σε οικεία δομημένα περιβάλλοντα
 - ακολουθεί βασικές οδηγίες,
 - χρησιμοποιεί απλούς αλγορίθμους και απλές αναλογίες,
 - εντοπίζει την κύρια ιδέα ή ρητές πληροφορίες σε σχετικά απλά κείμενα,
 - αναγνωρίζει μια σωστή επιστημονική εξήγηση ή ένα απλό συμπέρασμα από δεδομένα.

- Μεσαίο επίπεδο: Λιγότερο οικεία περιβάλλοντα
 - συνδυάζει πληροφορίες από περισσότερες από μία πηγές ή αναπαραστάσεις, να εξάγει ερμηνείες και συμπεράσματα,
 - να συγκρίνει απόψεις/δεδομένα και να αιτιολογεί επιλογές
- Υψηλό επίπεδο: Μη οικεία περιβάλλοντα
 - επιλέγει και να αξιολογεί στρατηγικές επίλυσης,
 - διαχειρίζεται αντικρουόμενες πληροφορίες,
 - διακρίνει γεγονός από γνώμη,
 - ελέγχει αξιοπιστία και μεροληψία πηγών,
 - ερμηνεύει σύνθετα δεδομένα
 - αξιολογεί εναλλακτικούς πειραματικούς σχεδιασμούς..

Το Ψηφιακό Τεστ: Η μετάβαση και τα οφέλη της

- Από το 2015 το PISA διεξάγεται αποκλειστικά ψηφιακά.
- Χρήση πολυμέσων (διαδραστικά γραφήματα, βίντεο).
- Εικονικά πειράματα και προσομοιώσεις που δεν γίνονται σε χαρτί.

Προσαρμοστική Αξιολόγηση (Adaptive Testing)

- Το σύστημα προσαρμόζει τη δυσκολία βάσει των πρώτων απαντήσεων του μαθητή.
- Ακριβέστερη μέτρηση ικανότητας σε λιγότερο χρόνο.
- Μείωση της απογοήτευσης ή της ανίας του μαθητή κατά το τεστ.

Δειγματοληψία: Γιατί επιλέγονται οι 15χρονοι μαθητές;

- Σηματοδοτεί το τέλος της υποχρεωτικής εκπαίδευσης στις περισσότερες χώρες.
- Αξιολόγηση του συνολικού αποτελέσματος του συστήματος έως τη βασική εκπαίδευση.
- Μέθοδος: Στρωματοποιημένη δειγματοληψία δύο σταδίων (σχολεία → μαθητές).

Τα ερωτηματολόγια μαθητών και Διευθυντών

- Μαθητές: Στοιχεία για το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο και στάσεις.
 - Δείκτης ESCS (Economic, Social and Cultural Status): Ερμηνεία επιδόσεων βάσει οικονομικού-πολιτισμικού επιπέδου.
- Διευθυντές: Πληροφορίες για σχολικούς πόρους, προσωπικό και διοίκηση.
- Σημασία: Ανάλυση των εκπαιδευτικών ανισοτήτων και ερμηνεία επιδόσεων.

Συμμετέχουσες Χώρες στο PISA 2025

- Πάνω από 90 χώρες και οικονομίες συμμετέχουν πλέον στο πρόγραμμα.
- Ανταλλαγή καλών πρακτικών μεταξύ των εκπαιδευτικών συστημάτων.
- Βάση για τη χάραξη εθνικής εκπαιδευτικής πολιτικής παγκοσμίως.

Σας ευχαριστούμε για την προσοχή σας!

