



**2023-2-LV01-KA210-SCH-000174107**

## **MiniEduAgri:**

**Comics and Interactive Games for Explaining the Farm to Fork Strategy to Primary School Students**

**Komiksi un interaktīvas spēles stratēģijas "No lauku sētas līdz galdam" skaidrošanai sākumskolas skolēniem**

**Κόμικ και διαδραστικά παιχνίδια για την εξήγηση της στρατηγικής Farm to Fork σε μαθητές Δημοτικού**

**Fumetti e giochi interattivi per spiegare la strategia "Dal produttore al consumatore" agli studenti delle scuole elementari**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or The State Education Development Agency (hereinafter – VĪAA). Neither the European Union nor the granting authority (VĪAA) can be held responsible for them.

Finansē Eiropas Savienība. Tomēr paustie uzskati un viedokļi ir tikai autora(-u) uzskati un viedokļi un ne vienmēr atspoguļo Eiropas Savienības vai Valsts izglītības un attīstības aģentūras (VĪAA) uzskatus un viedokļus. Ne Eiropas Savienību, ne piešķirēju iestādi VĪAA nevar saukt pie atbildības par tiem.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι απόψεις που εκφράζονται είναι μόνο του/των συγγραφέα/ών και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Κρατικού Οργανισμού Εκπαιδευτικής Ανάπτυξης (εφεξής – VĪAA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή (VĪAA) μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνα για αυτά.

Finanziato dall'Unione Europea. I punti di vista e le opinioni espressi sono tuttavia quelli solo dell'autore/i e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea o dell'Agenzia statale per lo sviluppo dell'istruzione (di seguito – VĪAA). Né l'Unione Europea né l'autorità concedente (VĪAA) possono essere ritenuti responsabili per essi.



**Co-funded by  
the European Union**



Co-funded by  
the European Union



# MiniEduAgri Μικρός οδηγός

Κόμικς και διαδραστικά παιχνίδια για την εξήγηση της  
στρατηγικής «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» σε μαθητές  
δημοτικού σχολείου

2023-2-LV01-KA210-SCH-000174107



Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι, ωστόσο, μόνο του/των συγγραφέα/ων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Εθνικού Φορέα. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο Εθνικός Φορέας φέρουν ευθύνη γι' αυτές.



# Σχετικά με τον μίνι οδηγό



## Σκοπός του μίνι οδηγού

Ο Μικρο-Οδηγός MiniEduAgri αποτελεί ένα εκπαιδευτικό εργαλείο που προωθεί τη συναισθηματική νοημοσύνη, τη συμμετοχή στα κοινά και τη φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά των μαθητών δημοτικού μέσα από βιωματικές και ηλικιακά κατάλληλες δραστηριότητες. Μεταφράζει σύνθετες έννοιες βιωσιμότητας σε ελκυστικές αφηγήσεις και εργασίες που ενισχύουν τον αναστοχασμό, την ενσυναίσθηση και την υπεύθυνη λήψη αποφάσεων.

Υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς με σύντομο, δομημένο υλικό, ευθυγραμμισμένο με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, τη Στρατηγική «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο» και την Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (ΕΑΑ). Παράλληλα, λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ συναισθηματικής και γνωστικής μάθησης και περιλαμβάνει πλαίσιο αξιολόγησης για τη μέτρηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων πριν και μετά την εφαρμογή του.

## Τι θα βρείτε σε αυτόν τον μικρό οδηγό:

- ◊ Προγράμματα φιλοπεριβαλλοντικής εκπαίδευσης και συμμετοχής των πολιτών στα δημοτικά σχολεία
- ◊ Ψυχομετρικό τεστ και αποτελέσματα
- ◊ Οδηγός για τη διαχείριση του τεστ



# 01

Προγράμματα  
φιλοπεριβαλλοντικής  
εκπαίδευσης και  
συμμετοχής των πολιτών σε  
δημοτικά σχολεία (Λετονία,  
Ιταλία, Ελλάδα)



## 1.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, τα εκπαιδευτικά προγράμματα που προάγουν τη φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά και την κοινωνική συμμετοχή των παιδιών αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη δυναμική. Σε χώρες όπως η Λετονία, η Ιταλία και η Ελλάδα, τα δημοτικά σχολεία ενσωματώνουν τη βιωσιμότητα και την ιδιότητα του πολίτη τόσο στο επίσημο πρόγραμμα σπουδών όσο και σε εξωσχολικές δράσεις.

Η παρούσα ανασκόπηση συνοψίζει ευρήματα της τελευταίας πενταετίας από αξιολογημένες μελέτες, αναδεικνύοντας τους τύπους παρεμβάσεων (π.χ. μεταρρυθμίσεις προγραμμάτων, σχολικά έργα, συνεργασίες με ΜΚΟ) και τα αποτελέσματά τους. Εστιάζει στις επιδράσεις στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, τις βιώσιμες συμπεριφορές και το αίσθημα κοινωνικής ευθύνης των μαθητών, προσφέροντας μια συνοπτική, τεκμηριωμένη εικόνα για το τι λειτουργεί στην καλλιέργεια ενεργών οικο-πολιτών.



## 1.2 Εθνικές Πρωτοβουλίες Προγραμμάτων Σπουδών για Βιωσιμότητα και Πολιτότητα

Και οι τρεις χώρες έχουν προχωρήσει τα τελευταία χρόνια σε θεσμικές αλλαγές για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής και πολιτικής αγωγής από το δημοτικό.

Η Ιταλία, με τον Νόμο 92/2019, καθιέρωσε από το 2020 την υποχρεωτική διδασκαλία θεμάτων κλιματικής αλλαγής και βιώσιμης ανάπτυξης στο πλαίσιο της αγωγής του πολίτη, αφιερώνοντας περίπου μία ώρα εβδομαδιαίως. Το νέο πλαίσιο ενσωματώνει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, την παγκόσμια πολιτειότητα και τον ψηφιακό γραμματισμό στη βασική εκπαίδευση.

Αντίστοιχα, η Λετονία έχει εντάξει τη βιώσιμη ανάπτυξη ως οριζόντια ικανότητα στο αναλυτικό πρόγραμμα, ενσωματώνοντας θέματα όπως η βιοποικιλότητα και η κλιματική δράση σε όλα τα μαθήματα. Η προσέγγιση αυτή προωθεί την καλλιέργεια αξιών και δεξιοτήτων βιωσιμότητας από μικρή ηλικία.

Στην Ελλάδα, η εισαγωγή των «Εργαστηρίων Δεξιοτήτων» το 2021 ενίσχυσε τη μάθηση μέσω έργων σε θεματικές όπως το Περιβάλλον και ο Ενεργός Πολίτης. Παράλληλα, υποστηρικτικό ρόλο διαδραματίζουν τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΕΠΕΑ), προσφέροντας επιμόρφωση και πόρους. Συνολικά, οι πρωτοβουλίες αυτές αποτυπώνουν την εδραίωση της Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ως βασικού άξονα της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.



## 1.3 Εξωσχολικά και ενδοσχολικά προγράμματα που υιοθετούν ολιστική προσέγγιση

Πέρα από το επίσημο πρόγραμμα σπουδών, και στις τρεις χώρες υλοποιούνται σχολικές και εξωσχολικές δράσεις που ενισχύουν την περιβαλλοντική υπευθυνότητα και τη συμμετοχή των μαθητών.

Κοινό παράδειγμα αποτελεί το διεθνές πρόγραμμα Eco-Schools του Foundation for Environmental Education, το οποίο ενθαρρύνει τους μαθητές να αναλαμβάνουν ηγετικό ρόλο σε δράσεις βιωσιμότητας. Στη Λετονία, περισσότερα από 200 σχολεία συμμετέχουν στο δίκτυο, υλοποιώντας μαθητικά συμβούλια, περιβαλλοντικούς ελέγχους και σχέδια δράσης. Η εμπειρία δείχνει ότι τα ολιστικά, «ολόκληρου σχολείου» προγράμματα ενισχύουν το αίσθημα ευθύνης και ενεργού συμμετοχής των παιδιών.

Στην Ιταλία, πέρα από τα Eco-Schools, αναπτύχθηκε το δίκτυο Green School Italia, το οποίο συνδέει εκατοντάδες σχολεία με δράσεις για μείωση αποβλήτων, εξοικονόμηση ενέργειας και βιώσιμη κινητικότητα. Μέσα από συμμετοχικές πρακτικές, τα σχολεία λειτουργούν ως γέφυρα με την τοπική κοινότητα, ενδυναμώνοντας τους μαθητές να συμβάλλουν ενεργά σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες.



Οι εκπαιδευτικοί επιμορφώνονται (π.χ. στους στόχους της Ατζέντας 2030 του ΟΗΕ) και υποστηρίζονται μέσω διαδικτυακών σεμιναρίων και πλατφορμών e-learning, ώστε να καθοδηγούν αποτελεσματικά τους μαθητές σε δράσεις βιωσιμότητας. Τέτοια προγράμματα, που υλοποιούνται από ΜΚΟ ή περιφερειακούς φορείς, συμπληρώνουν το αναλυτικό πρόγραμμα της Ιταλίας, προσφέροντας βιωματικές και συνεργατικές ευκαιρίες μάθησης πέρα από την τάξη.

Στην Ελλάδα, πολλά δημοτικά σχολεία αναπτύσσουν περιβαλλοντικά έργα μέσω ομίλων, συνεργασιών με οργανώσεις όπως το WWF και ευρωπαϊκών προγραμμάτων όπως το eTwinning και το Erasmus+. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί το έργο eTwinning «Plastics... Plastics Everywhere!», στο οποίο μαθητές Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης υλοποίησαν δράσεις για τη μείωση των πλαστικών, δημιουργώντας αφίσες, ψηφιακές ιστορίες και καμπάνιες ενημέρωσης. Μέσα από βιωματική και διαθεματική μάθηση, ενίσχυσαν τον ψηφιακό γραμματισμό, την κριτική σκέψη και τη συνεργασία, μετατρέποντας τη βιωσιμότητα σε προσωπική και κοινωνική εμπειρία.

Παράλληλα, τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΕΠΕΑ) υποστηρίζουν τα σχολεία με εκπαιδευτικά προγράμματα και δράσεις πεδίου, ενισχύοντας τη σύνδεση των μαθητών με το τοπικό περιβάλλον και την ενεργό πολιτειότητα.



## 1.4 Επιπτώσεις στην Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση και Συμπεριφορά

Πρόσφατες έρευνες από τις χώρες αυτές καταγράφουν σαφή βελτίωση της περιβαλλοντικής γνώσης και στάσης των μαθητών που συμμετέχουν σε στοχευμένα προγράμματα.

Στην Ελλάδα, μελέτη του 2025 για πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων έδειξε ότι, πριν την παρέμβαση, οι μαθητές είχαν σημαντικά κενά στην κατανόηση της βιωσιμότητας. Μετά από στοχευμένο μάθημα και βιωματική δραστηριότητα (δημιουργία αφισών για την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος), παρουσίασαν ουσιαστική βελτίωση, συνδέοντας καλύτερα περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες και αναπτύσσοντας αίσθημα προσωπικής ευθύνης. Το εύρημα αναδεικνύει τη δύναμη της βιωματικής μάθησης στην ενίσχυση τόσο της γνώσης όσο και της περιβαλλοντικής δράσης.

Αντίστοιχα, έρευνα του 2022 έδειξε ότι η συμμετοχή σε υπαίθριες περιβαλλοντικές δραστηριότητες ενισχύει τη σύνδεση των παιδιών με τη φύση και τη διατήρηση της γνώσης σε βάθος χρόνου. Στην Ιταλία, πανεθνική έρευνα (2024) σε 973 μαθητές δημοτικού κατέγραψε αυξημένες φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές στις ηλικίες 10-11 ετών, γεγονός που συνδέεται με τη συστηματική περιβαλλοντική εκπαίδευση στις μικρότερες τάξεις.

Συνολικά, τα δεδομένα δείχνουν ότι η πρώιμη και βιωματική περιβαλλοντική εκπαίδευση καλλιεργεί διαρκή γνώση, θετικές στάσεις και υπεύθυνη συμπεριφορά.



Συνολικά, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών είναι αρκετά υψηλή, αλλά με κάποιες λεπτές αποχρώσεις. Η ιταλική έρευνα ανέφερε ότι ένα εντυπωσιακό 93% των παιδιών γνώριζαν την κλιματική αλλαγή και το 63% εξέφρασε ανησυχία γι' αυτήν. Αυτή η υψηλή ευαισθητοποίηση, ακόμη και στις πρώτες τάξεις, αντικατοπτρίζει τη διείσδυση των κλιματικών θεμάτων στα μέσα ενημέρωσης και την εκπαίδευση. Ωστόσο, η ευαισθητοποίηση από μόνη της δεν ισοδυναμεί με ενδυνάμωση: η ίδια μελέτη σημείωσε ότι, παρόλο που τα παιδιά ένιωθαν ισχυρό αίσθημα ευθύνης απέναντι στη φροντίδα του πλανήτη, πολλά είχαν μόνο μέτρια εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους να επιφέρουν αλλαγή. Αυτό υπογραμμίζει ένα κρίσιμο σημείο για τον αντίκτυπο του προγράμματος - οι αποτελεσματικές πρωτοβουλίες δεν θα πρέπει απλώς να ενημερώνουν τους μαθητές, αλλά και να ενισχύουν την αυτοπεποίθησή τους στην ανάληψη περιβαλλοντικής δράσης. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που δίνουν στα παιδιά συγκεκριμένους ρόλους (όπως καθήκοντα οικολογικής λέσχης, διεξαγωγή πειραμάτων ή ηγεσία κοινοτικών εκστρατειών) βοηθούν στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της γνώσης των προβλημάτων και του αισθήματος ότι είναι ικανά να αποτελέσουν μέρος της λύσης.

Αρχίζουν επίσης να μελετώνται διαχρονικές πτυχές. Ορισμένα προγράμματα διεξάγουν παρακολούθησεις για να διαπιστωθεί εάν οι γνώσεις και οι συμπεριφορές παραμένουν. Στην ελληνική παρέμβαση για τη διαχείριση αποβλήτων, μια παρακολούθηση έδειξε ότι οι μαθητές διατήρησαν μεγάλο μέρος της βελτιωμένης κατανόησής τους εβδομάδες αργότερα και συνέχισαν να αισθάνονται υπεύθυνοι για τα ζητήματα των αποβλήτων. Ομοίως, οι Kosta et al. παρατήρησαν διατήρηση της γνώσης 4 εβδομάδες μετά το πρόγραμμα, ειδικά μεταξύ εκείνων που είχαν προηγούμενη εμπειρία σε πρόγραμμα. Αυτά τα βραχυπρόθεσμα διαχρονικά ευρήματα είναι πολλά υποσχόμενα. Ωστόσο, υπάρχει ανάγκη για περισσότερες μακροπρόθεσμες μελέτες (που εκτείνονται σε μήνες ή χρόνια) για να προσδιοριστεί εάν η πρώιμη φιλοπεριβαλλοντική δέσμευση μεταφράζεται σε διαρκή αλλαγή συμπεριφοράς καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν. Αξίζει να σημειωθεί ότι αναφέρονται επίσης διαγενεακές επιπτώσεις: τα παιδιά που εσωτερικεύουν οικολογικές συνήθειες μπορούν να επηρεάσουν τις οικογένειές τους, πολλαπλασιάζοντας τον αντίκτυπο ενός προγράμματος στο σπίτι. Συνοπτικά, η έρευνα σε όλη τη Λετονία, την Ιταλία και την Ελλάδα δείχνει σταθερά ότι τα καλά σχεδιασμένα εκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να αυξήσουν σημαντικά την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των παιδιών, να βελτιώσουν συγκεκριμένες γνώσεις (π.χ. διαλογή απορριμμάτων, κλιματικά ζητήματα) και να ενθαρρύνουν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές από νεαρή ηλικία.



## 1.5 Αποτελέσματα για τη Συμμετοχή των Πολιτών και την Κοινωνική Ευθύνη

Τα προγράμματα που συνδέουν την περιβαλλοντική μάθηση με την κοινωνική συμμετοχή ενισχύουν το αίσθημα πολίτη και την κοινωνική ευθύνη των μαθητών. Πολλές πρωτοβουλίες στοχεύουν στο να καταστήσουν τα παιδιά ενεργούς πολίτες που κατανοούν τα περιβαλλοντικά ζητήματα και συμμετέχουν σε κοινοτικές δράσεις για την αντιμετώπισή τους.

Στη Λετονία, το πρόγραμμα Eco-Schools δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να εντοπίζουν και να επιλύουν περιβαλλοντικά προβλήματα στο σχολείο ή την κοινότητα, καλλιεργώντας παράλληλα δεξιότητες κοινωνικής συμμετοχής. Μέσω μαθητικών συμβουλίων, ακόμα και παιδιά 10-12 ετών συμμετέχουν σε συζητήσεις, λαμβάνουν αποφάσεις και οργανώνουν δράσεις, όπως καθαρισμό πάρκων ή αιτήματα για πιο «πράσινες» πολιτικές του σχολείου. Αυτές οι εμπειρίες ενισχύουν την κοινωνική υπευθυνότητα, καθώς τα παιδιά βλέπουν τον εαυτό τους ως φορείς αλλαγής. Έρευνες σημειώνουν ότι η επιτυχία απαιτεί υποστηρικτική στάση από τους ενήλικες, ενώ οι πρόσφατες επιμορφώσεις προωθούν τη μαθητοκεντρική μάθηση και την εμπιστοσύνη στις δυνατότητες των παιδιών.

Στην Ελλάδα, η κοινωνική ευθύνη ενσωματώνεται σε δράσεις όπως το σχέδιο «Plastics...everywhere!», όπου οι μαθητές σχεδίασαν και υλοποίησαν καμπάνια ενημέρωσης της κοινότητας για τα πλαστικά και την κλιματική δράση. Τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων (θεματική ενότητα «Ενδιαφέρομαι και είμαι Ενεργός») προωθούν τη συνεργασία και την κοινωνική συνείδηση, ακόμα και μέσα από απλά έργα για μικρές τάξεις, όπως κάρτες ευχαριστιών ή μείωση αποβλήτων στο κυλικείο. Μέχρι το τέλος του δημοτικού, οι μαθητές συμμετέχουν σε συλλογικά έργα – σχολικούς κήπους, διαγωνισμούς ανακύκλωσης ή φιλανθρωπικές δράσεις – κανονικοποιώντας την έννοια της προσφοράς στην κοινωνία. Η συνεργασία με δήμους, ΜΚΟ και δίκτυα σε εθνικό ή ευρωπαϊκό επίπεδο ενισχύει την εμπλοκή των παιδιών, δίνοντας πραγματικό αντίκτυπο στις ενέργειές τους.



Στην Ιταλία, η κοινωνική συμμετοχή συνδέεται στενά με τα περιβαλλοντικά προγράμματα. Το νέο μάθημα αγωγής του πολίτη καλύπτει, πέρα από το περιβάλλον, ευρύτερα θέματα δημοκρατίας και αξιών της κοινότητας. Όταν οι μαθητές μαθαίνουν για την κλιματική αλλαγή, συνδέεται με συζητήσεις για το τι μπορούν να κάνουν και πώς πρέπει να ανταποκριθεί η κοινωνία, ενισχύοντας την αίσθηση ευθύνης. Το δίκτυο Green School στοχεύει τα σχολεία να λειτουργούν ως «προωθητές καλών πρακτικών», εμπλέκοντας οικογένειες και κοινότητα. Οι δράσεις των μαθητών φτάνουν πέρα από το σχολείο, με γονείς και τοπικούς πολίτες να συμμετέχουν σε εκδηλώσεις, όπως η ετήσια «Γιορτή Βιωσιμότητας». Μέσα από συνεργασίες με δήμους και επιχειρήσεις, οι μαθητές βιώνουν την πολιτειότητα, κατανοούν πώς οι πολίτες μπορούν να επηρεάσουν πολιτικές – π.χ. ζητώντας διάβαση πεζών ή καντίνα χωρίς πλαστικό. Πανεθνική έρευνα δείχνει ότι οι μαθητές δημοτικού νιώθουν ευθύνη για τον πλανήτη και επιθυμούν να συμμετέχουν ενεργά, δείχνοντας ότι η επόμενη γενιά είναι πρόθυμη να συνεισφέρει ως ενεργοί πολίτες.

Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να λειτουργήσει ως όχημα για την αγωγή του πολίτη. Οι μαθητές, συμμετέχοντας σε επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων, εφαρμόζουν τα θεμέλια της πολιτειότητας: συνεργάζονται, κατανοούν κοινωνικούς κανόνες, εκφράζουν ιδέες και αναλαμβάνουν ευθύνη για το κοινό καλό. Τα προγράμματα σε Λετονία, Ιταλία και Ελλάδα δείχνουν ότι οι πιο αποτελεσματικές μεθοδολογίες συνδυάζουν γνώση και δράση: οι μαθητές εφαρμόζουν αμέσως ό,τι μαθαίνουν μέσα από έργα ή κοινωνικές δραστηριότητες. Έτσι αναπτύσσουν τόσο περιβαλλοντική επάρκεια όσο και πολιτειότητα, όπως φάνηκε σε ελληνικά προγράμματα ανακύκλωσης ή στα Eco-Schools της Λετονίας, όπου οι μαθητές απέκτησαν κίνητρο και δεξιότητες να δράσουν στην κοινότητά τους. Αυτά καταδεικνύουν ότι καλά σχεδιασμένα προγράμματα οδηγούν σε μαθητές γνώστες του περιβάλλοντος και ενεργούς, υπεύθυνους πολίτες.



## 1.6 Αποτελεσματικές Μεθοδολογίες και Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις

Η πρόσφατη έρευνα δείχνει ότι ορισμένες παιδαγωγικές μέθοδοι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές στα προγράμματα αυτά.

**Βιωματική και Πρακτική Μάθηση:** Τα προγράμματα που ενσωματώνουν ενεργητικές εμπειρίες μάθησης δείχνουν καλύτερα αποτελέσματα σε γνώση και συμμετοχή. Περιλαμβάνουν πειράματα, υπαίθριες εκδρομές, κηπουρική, καλλιτεχνικά έργα και προσομοιώσεις. Στη Λετονία, πρόγραμμα Erasmus+ (2025) χρησιμοποίησε επαυξημένη πραγματικότητα (AR) για εικονικές εκδρομές και διαδραστικές προσομοιώσεις για την κλιματική αλλαγή, βελτιώνοντας το ενδιαφέρον και την κατανόηση των μαθητών. Στην Ελλάδα, το έργο «Plastics...» συνδύασε επιστημονική διερεύνηση με δημιουργική παραγωγή μέσων (αφίσες, ψηφιακές ιστορίες), ενισχύοντας γνώση, κριτική σκέψη και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

**Εκπαίδευση στη Φύση:** Η άμεση επαφή με τη φύση ενισχύει τη συναισθηματική σύνδεση με το περιβάλλον και τις φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές. Στην Ιταλία, μελέτες για την αντίληψη της φύσης και τη βιοφιλία δείχνουν ότι το παιχνίδι και η εξερεύνηση υπαίθριων χώρων καλλιεργούν ενσυναίσθηση για τα έμβια όντα. Στην Ελλάδα, έρευνα τόνισε ότι οι υπαίθριες δραστηριότητες αυξάνουν την περιβαλλοντική συνείδηση και τη διατήρηση γνώσεων. Προγράμματα όπως εκδρομές σε πάρκα, δενδροφυτεύσεις ή μελέτες οικοσυστημάτων δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να μάθουν βιωματικά, ενώ στην Λετονία το πρόγραμμα «Urda» συνδυάζει εκμάθηση διαχείρισης πόρων σε υπαίθριο περιβάλλον με AR, ενισχύοντας την περιέργεια και την προσωπική δέσμευση για περιβαλλοντικά ζητήματα.



### **Διεπιστημονική και Διαθεματική Διδασκαλία:**

Τα περιβαλλοντικά και πολιτικά θέματα συνδέονται φυσικά με διάφορα μαθήματα. Τα πιο επιτυχημένα προγράμματα ενσωματώνουν φυσικές και κοινωνικές επιστήμες, τέχνη και γλώσσα γύρω από ένα κοινό έργο. Στην Ελλάδα, τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων προωθούν διαθεματική προσέγγιση, ενώ το συμμετοχικό σχέδιο δράσης για τα πλαστικά συνδύασε επιστήμες, αγωγή του πολίτη και γλώσσα. Στην Ιταλία, η μεταρρύθμιση του προγράμματος ενσωματώνει τη βιωσιμότητα σε πολλά μαθήματα, δίνοντας στους μαθητές μια ολιστική κατανόηση και επιτρέποντας σε διαφορετικά ενδιαφέροντα να συνεισφέρουν μέσω τέχνης ή επιστήμης.

### **Ενεργός Δράση και Συμμετοχή Μαθητών:**

Τα προγράμματα δίνουν φωνή και ηγεσία στους μαθητές. Στα Οικολογικά Σχολεία, οι μαθητικές επιτροπές ηγούνται της διαδικασίας αλλαγής, αυξάνοντας την ευθύνη και τη δέσμευσή τους. Στην Ελλάδα, οι εκπαιδευτικοί που υιοθέτησαν ρόλους διευκόλυνσης είδαν μεγαλύτερο ενθουσιασμό και πρωτοβουλία των μαθητών σε έργα βιωσιμότητας. Η συνεργασία σε ομάδες διδάσκει επικοινωνία, συλλογική λήψη αποφάσεων και ενσυναίσθηση. Μέσα από προγράμματα όπως το eTwinning, οι μαθητές συνδέουν τοπικές δράσεις με συνομηλίκους σε άλλες χώρες, βιώνοντας αίσθημα παγκόσμιας ιθαγένειας.



## Χρήση Ψηφιακών Εργαλείων και Μέσων:

Η ενσωμάτωση τεχνολογίας και μέσων που οι μαθητές βρίσκουν ενδιαφέροντα μπορεί να ενισχύσει τον αντίκτυπο του προγράμματος. Το είδαμε αυτό με τα εργαλεία AR στη Λετονία που έκαναν την εκπαίδευση για το κλίμα πιο διαδραστική, και με τους Έλληνες μαθητές που χρησιμοποίησαν το Padlet και το Canva για να δημιουργήσουν ψηφιακό περιεχόμενο για τα έργα τους. Αυτά τα εργαλεία μπορούν να καλύψουν ποικίλα στυλ μάθησης (οπτικά, ακουστικά, κιναισθητικά) και συχνά αυξάνουν το κίνητρο των μαθητών. Η ψηφιακή αφήγηση ιστοριών, τα βίντεο ή ακόμα και απλά έργα κωδικοποίησης (όπως ο προγραμματισμός ενός παιχνιδιού ανακύκλωσης) χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Επίσης, ενισχύουν τον ψηφιακό γραμματισμό παράλληλα με τον περιβαλλοντικό γραμματισμό, μια συνέργεια που σημειώνεται ως σημαντική για τις «οικολογικές και ψηφιακές ικανότητες» σε ορισμένα προγράμματα σπουδών. Ωστόσο, οι ερευνητές προειδοποιούν ότι η τεχνολογία πρέπει να χρησιμοποιείται στην υπηρεσία της παιδαγωγικής, όχι ως τέχνασμα - η AR ή οι εφαρμογές πρέπει να είναι καλά ευθυγραμμισμένες με τους μαθησιακούς στόχους για να είναι αποτελεσματικές. Επιπλέον, η ισότιμη πρόσβαση στην τεχνολογία αποτελεί παράμετρο: δεν διαθέτουν όλα τα σχολεία πόρους, επομένως τα προγράμματα χρειάζονται προσαρμογή σε διαφορετικά πλαίσια (κάτι που σημειώθηκε στη μελέτη του προγράμματος σπουδών AR, η οποία εντόπισε τα κενά στην πρόσβαση στην τεχνολογία και στην κατάρτιση των εκπαιδευτικών ως προκλήσεις).

**Επαγγελματική Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών:** Η επιτυχία αυτών των παιδαγωγικών προσεγγίσεων εξαρτάται από τους καλά προετοιμασμένους εκπαιδευτικούς. Πολλές μελέτες και εκθέσεις προγραμμάτων αναδεικνύουν την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών ως καθοριστικό παράγοντα. Στη Λετονία, πρωτοβουλίες όπως τα Πράσινα Σχολεία έχουν αρχίσει να προσφέρουν εκτεταμένη εκπαίδευση εκπαιδευτικών σε θέματα βιωσιμότητας, για να διασφαλίσουν ότι οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενσωματώσουν την ΕΑΑ στην καθημερινή διδασκαλία. Η μεταρρύθμιση της Ελλάδας περιελάμβανε την εκπαίδευση χιλιάδων εκπαιδευτικών στο νέο περιεχόμενο και τις μεθόδους των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων (συχνά μέσω MOOCs και περιφερειακών εργαστηρίων). Ακόμα και το καλύτερο σχεδιασμένο πρόγραμμα θα αποτύχει εάν οι εκπαιδευτικοί δεν αισθάνονται άνετα με τις μαθητοκεντρικές μεθόδους ή δεν έχουν γνώσεις περιεχομένου σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Είναι ενθαρρυντικό ότι οι εκπαιδευτικοί που υποβάλλονται σε επαγγελματική ανάπτυξη σε αυτόν τον τομέα συχνά γίνονται ενθουσιώδεις υποστηρικτές της αλλαγής - φέρνουν πίσω νέες ιδέες (όπως ιδέες για έργα από ανταλλαγές Erasmus+ ή κοινότητες eTwinning) και εμπνέουν συναδέλφους. Η συνεχής υποστήριξη, όπως η παροχή οδηγών, διδακτικού υλικού και εξειδικευμένης βοήθειας (για παράδειγμα, η Ελλάδα παρέχει έναν «Οδηγό για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης» και εξειδικευμένους συμβούλους στα Περιβαλλοντικά Κέντρα), είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της ποιότητας και της δυναμικής.



# 02

## Ψυχομετρικό ΤΕΣΤ και αποτελέσματα





## 2.1 Εισαγωγή

Το Ψυχομετρικό Τεστ MiniEduAgri είναι ένα εκπαιδευτικό και ψυχομετρικό εργαλείο αξιολόγησης που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου για την αξιολόγηση των γνώσεων, των στάσεων και των κινήτρων των παιδιών και των νεαρών μαθητών απέναντι στα βιώσιμα συστήματα τροφίμων, την προστασία του περιβάλλοντος και την αγροτική ανάπτυξη, μετά την ανάγνωση των κόμικς και το παιχνίδι.

Το εργαλείο είναι δομημένο γύρω από σύντομες εικονογραφημένες ιστορίες με νεαρούς χαρακτήρες (Έμμα, Αθηνά, Μία και Ελίνα), καθεμία από τις οποίες αντιπροσωπεύει διαφορετικές διαστάσεις της βιωσιμότητας και της κοινωνικής συμμετοχής.

Περιέχει 25 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ομαδοποιημένες σε επτά θεματικούς τομείς, που αντικατοπτρίζουν βασικές αρχές της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, της Στρατηγικής «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο» και του Μακροπρόθεσμου Οράματος για τις Αγροτικές Περιοχές της ΕΕ. Κάθε ερώτηση προσφέρει τέσσερις εναλλακτικές λύσεις (A-D), εκ των οποίων μόνο μία είναι σωστή.

Οι συμμετέχοντες από την Ελλάδα και τη Λετονία συμπλήρωσαν ισοδύναμες εθνικές εκδόσεις του τεστ μέσω τυποποιημένων φορμών Google. Αυτό διασφάλισε συγκρίσιμες συνθήκες και συνεπή αξιολόγηση σε όλα τα περιβάλλοντα.



## 2.2 Οι ερωτήσεις

1. Η Έμμα προτείνει να χρησιμοποιηθούν ευρωπαϊκά κεφάλαια για να σωθεί το Καμποβέρντε αντί να πουληθεί η γη στον Σκαλιότσι. Γιατί είναι σημαντική αυτή η επιλογή;
2. Στον διαγωνισμό των Βρυξελλών, η Έμμα παρουσιάζει παντσερότι φτιαγμένα με βιολογικό σιτάρι και τοπικές ντομάτες. Τι μας διδάσκει αυτή η επιλογή;
3. Στο τέλος, οι χωρικοί χρησιμοποιούν τα χρήματα για να εγκαταστήσουν ηλιακούς συλλέκτες, να επισκευάσουν αγροκτήματα και να φυτέψουν δέντρα. Αν ζούσατε εκεί, τι θα κάνατε για να κρατήσετε το χωριό «πράσινο» και ζωντανό;
4. Πώς μπορεί ο αγροτουρισμός να ωφελήσει τους αγρότες;
5. Γιατί οι οικογένειες μπορεί να απολαύσουν την επίσκεψη σε ένα αγρόκτημα ως τουρίστες;
6. Όταν η Αθηνά δείχνει στα παιδιά ότι η Φθιώτιδα έχει ήλιο, άνεμο και εύφορη γη, ποιο μάθημα πρέπει να πάρουμε;
7. Τα παιδιά αποφασίζουν να καθαρίσουν την όχθη του ποταμού και να ξεκινήσουν την ανακύκλωση. Τι δείχνει αυτή η δράση;
8. Στο τέλος, η Αθηνά λέει στους κατοίκους του χωριού: «Η ευημερία του πλανήτη μας εξαρτάται από τις καθημερινές επιλογές όλων». Αν ζούσατε στη Φθιώτιδα, τι θα κάνατε για να βοηθήσετε τον πλανήτη;
9. Τι συμβαίνει όταν οι νέοι φεύγουν από τα χωριά για τις πόλεις;
10. Γιατί η γήρανση του πληθυσμού αποτελεί πρόβλημα για τις αγροτικές κοινότητες;
11. Η Μία καταδεικνύει ότι η κατάψυξη και η συσκευασία βοηθούν στη διατήρηση της ασφάλειας και της φρεσκάδας των τροφίμων. Ποια είναι η κύρια ιδέα αυτού του παραδείγματος;
12. Οι μαθητές μαθαίνουν ότι η κομποστοποίηση μετατρέπει τα τροφικά απόβλητα σε λίπασμα. Τι μας διδάσκει αυτό για τα τροφικά απόβλητα;
13. Στο τέλος, η Μία εξηγεί ότι η επιστήμη των τροφίμων μας βοηθά να τρώμε πιο υγιεινά. Αν ήσουν ένας από τους μαθητές, πώς θα μπορούσες να το εφαρμόσεις αυτό στη ζωή σου;
14. Ποιο είναι ένα από τα οφέλη για τους αγρότες που χρησιμοποιούν παραδοσιακές και βιολογικές μεθόδους;
15. Πώς η κατανάλωση τοπικών τροφίμων υποστηρίζει το περιβάλλον;
16. Ποιο ήταν το πρώτο βήμα της Ελίνας για να χτίσει το αγρόκτημα των ονείρων της;
17. Τι μας διδάσκει η ιστορία της Ελίνας για την επίτευξη των ονείρων μας;
18. Πώς κατάφερε η Ελίνα να κάνει το αγρόκτημά της πιο βιώσιμο με την πάροδο του χρόνου;
19. Ποια ενέργεια δείχνει ότι μια κοινότητα επενδύει σε ένα πιο πράσινο μέλλον;
20. Τι θα μπορούσε να κάνει ένας νέος για να κάνει το χωριό του πιο φιλικό προς το περιβάλλον;
21. Αφού διαβάσατε αυτές τις ιστορίες, πόσο σημαντικό πιστεύετε ότι είναι να προστατεύουμε τη φύση και το περιβάλλον;
22. Πιστεύετε ότι η μόνη δουλειά είναι αρκετή για να λύσει τα μεγάλα προβλήματα στην κοινότητά σας;
23. Πιστεύετε ότι όσα μάθατε για την επιστήμη, την τεχνολογία ή τις βιώσιμες πρακτικές μπορούν να σας βοηθήσουν να κάνετε καλύτερες επιλογές στην καθημερινή ζωή;
24. Καταλαβαίνετε ότι μικρές δράσεις, όπως η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας ή η μείωση της σπατάλης τροφίμων, μπορούν να κάνουν τη διαφορά;
25. Αφού διαβάσατε αυτές τις ιστορίες, πόσο παρακινημένοι αισθάνεστε να αναλάβετε δράση για να βοηθήσετε το περιβάλλον ή να βελτιώσετε τη βιωσιμότητα στο σχολείο ή στο σπίτι;



## 2.3 Ελλάδα

Συνολικά 62 συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν την ελληνική έκδοση του τεστ. Η στατιστική ανάλυση με βάση τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα δείχνει μέση ακρίβεια 86,9%, που αντιστοιχεί σε μέσο όρο 21,7 σωστών απαντήσεων από τις 25. Αυτός ο υψηλός μέσος όρος δείχνει ότι οι Έλληνες μαθητές επέδειξαν ισχυρή κατανόηση της συναισθηματικής ρύθμισης, της λήψης αποφάσεων με προοπτική και της βιώσιμης λήψης αποφάσεων. Η συντριπτική πλειοψηφία επέλεξε απαντήσεις που ευθυγραμμίζονταν με την περιβαλλοντική ευθύνη, την κοινωνική συμμετοχή και την ενσυναίσθηση. Σύμφωνα με την καθιερωμένη ερμηνευτική κλίμακα, αυτή η επίδοση εμπίπτει στην κατηγορία «επαρκείς βαθμοί → βιώσιμες στάσεις → αποτελεσματικό τεστ». Αυτό υποδηλώνει ότι το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που προηγήθηκε του τεστ βελτίωσε με επιτυχία τόσο τη γνωστική όσο και τη συναισθηματική κατανόηση των αρχών βιωσιμότητας, επιβεβαιώνοντας την αξιοπιστία του τεστ ως εργαλείο μέτρησης για την φιλοπεριβαλλοντική ικανότητα.

Φοιτητές (ανά στοιχείο): 62

Αναμενόμενος μέσος όρος βαθμών (από 25): 21,82

Μέσο ποσοστό ορθών απαντήσεων: 87,3%

Ερμηνεία: Αρκετοί βαθμοί → βιωσιμότητα → αποτελεσματικότητα της δοκιμής

---

## 2.4 Λετονία

Συνολικά 55 συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν τη λετονική έκδοση του τεστ. Η στατιστική ανάλυση των συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων δείχνει μέση ακρίβεια 73,5%, που αντιστοιχεί σε μέσο όρο 18,4 σωστών απαντήσεων από τις 25. Αυτό το αποτέλεσμα δείχνει ότι οι Λετονοί μαθητές επέδειξαν καλή συνολική κατανόηση των εννοιών που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα, συμπεριλαμβανομένης της ενσυναίσθησης, της πολιτικής ευθύνης και της περιβαλλοντικά συνειδητής συμπεριφοράς. Ενώ η απόδοσή τους ήταν ελαφρώς χαμηλότερη από αυτή των Ελλήνων συμμαθητών τους, η πλειονότητα των απαντήσεων εξακολουθούσε να αντανακλά θετικές φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις και μια καλή κατανόηση των βιώσιμων πρακτικών. Σύμφωνα με την ερμηνευτική κλίμακα, αυτό το αποτέλεσμα εμπίπτει στην κατηγορία «επαρκείς βαθμοί → βιώσιμες στάσεις → αποτελεσματικό τεστ». Αυτό σημαίνει ότι η λετονική ομάδα πέτυχε ικανοποιητικό επίπεδο επίγνωσης της βιωσιμότητας και ότι η εκπαιδευτική παρέμβαση πριν από το τεστ είχε ουσιαστικό θετικό αντίκτυπο τόσο στις γνωστικές όσο και στις συναισθηματικές διαστάσεις της μάθησης. Τα αποτελέσματα υποστηρίζουν περαιτέρω την αποτελεσματικότητα και την εγκυρότητα του τεστ ως εργαλείου για την αξιολόγηση της φιλοπεριβαλλοντικής ικανότητας σε περιβάλλοντα πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Φοιτητές (ανά τεμάχιο): 55

Αναμενόμενος μέσος όρος βαθμών (από 25): 18,36

Μέσο ποσοστό ορθών απαντήσεων: 73,5%

Ερμηνεία: Αρκετοί βαθμοί → βιωσιμότητα → αποτελεσματικότητα της δοκιμής

## 2.5 Αποτελέσματα σε όλες τις χώρες

Κάθε σωστή απάντηση = 1 βαθμός. Με 25 στοιχεία, η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0–25.

Ερμηνεία (για μέσες βαθμολογίες ή μεμονωμένες βαθμολογίες):

0–14,9 βαθμοί (<60%) → Δεν υπάρχουν αρκετοί βαθμοί → μη βιώσιμες συμπεριφορές → το τεστ δεν είναι αποτελεσματικό

15,0–17,4 βαθμοί (60–69%) → Οριακά/μερικώς επαρκής → μικτή βιωσιμότητα → δοκιμή μερικώς αποτελεσματική

- $\geq 17,5$  βαθμοί ( $\geq 70\%$ ) → Αρκετοί βαθμοί → βιωσιμότητα → αποτελεσματικότητα της δοκιμής

Δοκιμή που χρησιμοποιήθηκε: Ζευγυτό t-test σε αναλογίες σε επίπεδο στοιχείου (Ελλάδα έναντι Λετονίας), 25 κοινά στοιχεία (ένα στοιχείο είχε ελλείποντα δεδομένα στη Λετονία, επομένως  $df = 23$ ).

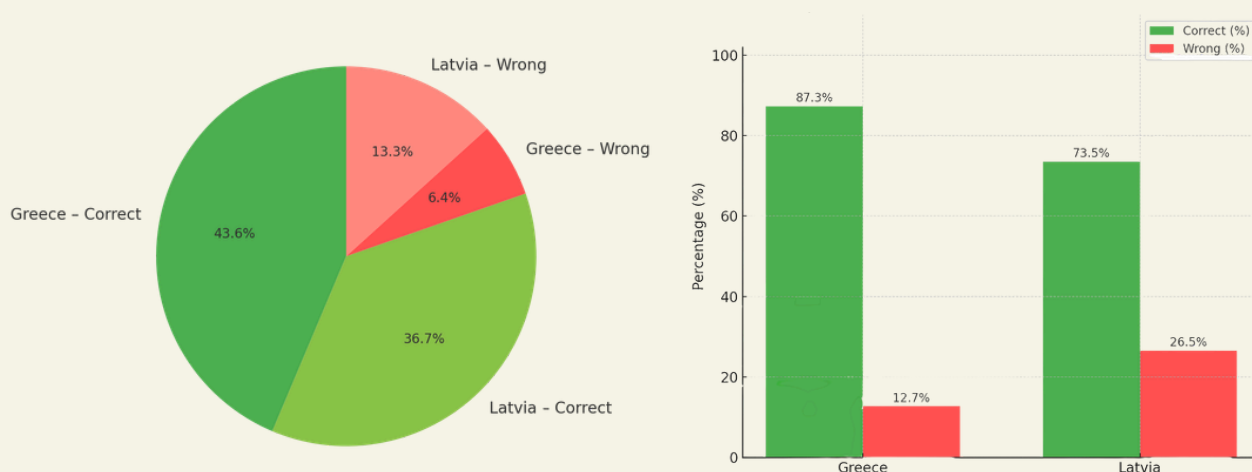
$$t(23) = 4.362, p = 0.00023, \text{Cohen's } d_p (dz) = 0.89 \text{ (large)}.$$

Και οι δύο χώρες εμπίπτουν στην κατηγορία «επαρκείς βαθμοί → βιωσιμότητα → αποτελεσματικός έλεγχος» με βάση την ερμηνευτική κλίμακα.

Η Ελλάδα παρουσιάζει πολύ ισχυρή απόδοση ( $\approx 21,8/25$ ), με υψηλή ορθότητα στα περισσότερα στοιχεία.

Η Λετονία φτάνει επίσης στο «αποτελεσματικό» εύρος ( $\approx 18,4/25$ ), αν και σημαντικά χαμηλότερα από την Ελλάδα σε σύγκριση ανά στοιχείο.

Αυτό υποδηλώνει ότι η ελληνική ομάδα επιδεικνύει πιο εδραιωμένες βιώσιμες γνώσεις/στάσεις, όπως μετρώνται από αυτά τα στοιχεία, ενώ η λετονική ομάδα πληροί τα όρια αποτελεσματικότητας, αλλά με περισσότερα περιθώρια βελτίωσης: Η Ελλάδα παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά υψηλότερη μέση ορθότητα στοιχείων από τη Λετονία.



Οι πράσινοι τόνοι αντιπροσωπεύουν τις σωστές απαντήσεις (υψηλότερο = πιο βιώσιμες στάσεις).

Οι κόκκινοι τόνοι αντιπροσωπεύουν λανθασμένες απαντήσεις (χαμηλότερη βιωσιμότητα).

Η Ελλάδα εμφανίζει ένα ορατά μεγαλύτερο ποσοστό σωστών απαντήσεων ( $\approx 87\%$ ), ενώ η Λετονία φτάνει το  $\approx 73\%$ , επιβεβαιώνοντας τα ποσοτικά αποτελέσματα και τη σημαντική διαφορά που διαπιστώθηκε από το ζευγαρωμένο t-test.



# 03

## Οδηγός για τη διεξαγωγή ΤΟΥ ΤΕΣΤ





## 3.1 Εισαγωγή

Το τεστ για τη συναισθηματική νοημοσύνη και τη φιλοπεριβαλλοντική στάση έχει ως στόχο την αξιολόγηση της κατανόησης των μαθητών του δημοτικού σχετικά με τη βιώσιμη συμπεριφορά, την ενσυναίσθηση και τη συμμετοχή στα κοινά. Το τεστ μετρά πόσο αποτελεσματικά εκπαιδευτικά εργαλεία—όπως η ανάγνωση κόμικς με θέματα βιωσιμότητας—ενισχύουν την περιβαλλοντική συνείδηση και τις συναισθηματικές δεξιότητες των μαθητών όσον αφορά την περιβαλλοντική ευθύνη.

Για να εξασφαλιστεί η αναπαραγωγικότητα και η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων σε διαφορετικές χώρες και πλαίσια, το τεστ πρέπει να διεξάγεται υπό τυποποιημένες συνθήκες, ακολουθώντας την ίδια δομή, τον ίδιο χρόνο και τις ίδιες οδηγίες για όλους τους συμμετέχοντες.



### 3.2 Απευθύνεται σε

Μαθητές δημοτικού ή κατώτερου γυμνασίου, ηλικίας περίπου 9–13 ετών, ή μεγαλύτεροι μαθητές που συμμετέχουν σε εκπαιδευτικά πιλοτικά προγράμματα για τη βιωσιμότητα.

### 3.3 Χρονική στιγμή

Το τεστ θα πρέπει ιδανικά να χορηγηθεί δύο φορές:

Προ-τεστ, πριν την εισαγωγή του εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. ανάγνωση κόμικς ή συμμετοχή στις δραστηριότητες MiniEduAgri).

### 3.4 Μετά-τεστ, αμέσως μετά την ολοκλήρωση της μαθησιακής δραστηριότητας.

Αυτός ο σχεδιασμός προ-μετά επιτρέπει τη μέτρηση της μαθησιακής προόδου και της αλλαγής στάσεων που αποδίδεται στην παρέμβαση.

### 3.5 Περιβάλλον διεξαγωγής

Το τεστ πρέπει να χορηγείται σε ήσυχο περιβάλλον τάξης ή διαδικτυακά, με σαφείς οδηγίες και χωρίς εξωτερική βοήθεια. Οι εκπαιδευτικοί ή οι συντονιστές πρέπει να αποφεύγουν να εξηγούν τα ερωτήματα ή να επηρεάζουν τις απαντήσεις των μαθητών.

### 3.6 Μορφή

Διαδικτυακή έκδοση μέσω Google Forms (συνιστάται για αυτόματη συλλογή δεδομένων).

Έκδοση σε χαρτί μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν η πρόσβαση στο διαδίκτυο είναι περιορισμένη, διασφαλίζοντας ότι η σειρά των ερωτήσεων και οι επιλογές απάντησης παραμένουν ίδιες.

### 3.7 Γλώσσα

Σε περίπτωση μετάφρασης, όλες οι γλωσσικές εκδόσεις πρέπει να υποβληθούν σε αντιστροφή μετάφρασης (back-translation) και να επαληθευτούν, ώστε να διατηρηθεί η σημασία και η σειρά των απαντήσεων (Α-Δ), εξασφαλίζοντας συγκρισιμότητα μεταξύ χωρών.

### 3.7 Βαθμολόγηση και Επεξεργασία Δεδομένων

Κάθε σωστή απάντηση από τα αντικείμενα 1–22 αντιστοιχεί σε 1 βαθμό. Το μέγιστο σκορ είναι 22 βαθμοί.

Τα αντικείμενα 23–25 δεν βαθμολογούνται για ορθότητα· παρέχουν ποιοτική ή τύπου Likert αξιολόγηση σχετικά με τη κινητοποίηση και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών.

Υπολογισμός αποτελεσμάτων:

1. Για κάθε μαθητή, αθροίστε τις σωστές απαντήσεις για να υπολογίσετε το συνολικό σκορ από 22.
2. Υπολογίστε μέσο όρο, τυπική απόκλιση (SD) και μέγεθος δείγματος (N) για κάθε χώρα ή ομάδα.
3. Στατιστικές συγκρίσεις μεταξύ ομάδων (π.χ. χώρες ή πριν/μετά το τεστ) μπορούν να γίνουν με t-tests ή ANOVA για τον έλεγχο σημαντικών διαφορών στα μαθησιακά αποτελέσματα.

Επιπλέον, οι απαντήσεις στα αντικείμενα 23–25 μπορούν να συνοψιστούν ως ποσοστά συμμετεχόντων που δηλώνουν «κινητοποιημένος» ή «πολύ κινητοποιημένος» να ενεργήσουν βιώσιμα. Ένα υψηλό ποσοστό θετικών απαντήσεων (>70%) υποδεικνύει ότι η παρέμβαση ήταν συναισθηματικά αποτελεσματική, προάγοντας τη συμμετοχή και τη δέσμευση για περιβαλλοντικά θέματα πέρα από τη γνωστική μάθηση.

Σκορ	Ερμηνεία	Εκπαιδευτική σημασία
0-8 πόντοι	Μη βιώσιμες στάσεις	Το τεστ δεν είναι αποτελεσματικό· περιορισμένη κατανόηση των αρχών της βιωσιμότητας
9-16 πόντοι	Μέτρια βιωσιμότητα	Μερική κατανόηση· το τεστ μέτρια αποτελεσματικό
17 - 22 πόντοι	Βιώσιμες στάσεις	Ισχυρή κατανόηση· το τεστ αποτελεσματικό στην προώθηση της μάθησης για τη βιωσιμότητα



### 3.8 Παράδειγμα Στατιστικής Αναφοράς

Κατά την επανάληψη της χορήγησης, τα αποτελέσματα θα πρέπει να αναφέρονται με περιγραφικά και επαγωγικά στατιστικά στοιχεία, όπως:

«Μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής ενότητας MiniEduAgri, οι ΥΥ μαθητές πέτυχαν μέσο όρο 20,25 (TA = 0,71), ενώ οι ΧΧ μαθητές σημείωσαν 1,43 (TA = 0,66).

Η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική ( $p < .001$ ).

Τα στοιχεία στάσεων έδειξαν ότι πάνω από το 80% των μαθητών σε όλες τις χώρες ανέφεραν υψηλό κίνητρο για βιώσιμη δράση.»

Συνιστάται η χρήση ραβδογραμμάτων ή ιστογραμμάτων που απεικονίζουν τους μέσους όρους ανά χώρα, τις διαφορές πριν/μετά την παρέμβαση, καθώς και την ανατροφοδότηση σχετικά με τα κίνητρα, για τη σαφή παρουσίαση των ευρημάτων.



Co-funded by  
the European Union



## Comics and Interactive Games for Explaining the Farm to Fork Strategy to Primary School Students

2023-2-LV01-KA210-SCH-000174107



---

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the National Agency. Neither the European Union nor National Agency can be held responsible for them.

---