

# Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 13, Αρ. 3 (2026)

ICODL2025



**ΠΡΑΚΤΙΚΑ**

## 13ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

ISBN: 978-618-5335-29-8

Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση:

### Οι Δεξιότητες του 21ου Αιώνα & η Πρόκληση της Τεχνητής Νοημοσύνης

ΤΟΜΟΣ 3

5-7/12 2025

ΕΑΠ Πάτρα & Εξ Αποστάσεως



**Καινοτόμα προγράμματα στο ελληνικό νηπιαγωγείο: Η εφαρμογή της ανεστραμμένης τάξης σε συνδυασμό με το μοντέλο 5Ε**

*Χριστιάννα Ίρις Παπαποστόλου, Σοφία Παπαδημητρίου, Ευαγγελία Μανούσου*

doi: [10.12681/icodl.8536](https://doi.org/10.12681/icodl.8536)

Copyright © 2026, Χριστιάννα Ίρις Παπαποστόλου, Σοφία Παπαδημητρίου, Ευαγγελία Μανούσου



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

**Καινοτόμα προγράμματα στο ελληνικό νηπιαγωγείο: Η εφαρμογή της  
ανεστραμμένης τάξης σε συνδυασμό με το μοντέλο 5E**

**Innovative Programs in the Greek Kindergarten: Implementing the Flipped  
Classroom in Combination with the 5E Model**

**Χριστιάννα Ίρις Παπαποστόλου**  
Νηπιαγωγός  
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο  
[irispapap@gmail.com](mailto:irispapap@gmail.com)

**Σοφία Θ. Παπαδημητρίου**  
Μέλος ΣΕΠ  
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο  
[sofipapadi@gmail.com](mailto:sofipapadi@gmail.com)

**Ευαγγελία Μανούσου**  
Επίκουρη Καθηγήτρια ΣΑΕ  
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο  
[manousoug@eap.gr](mailto:manousoug@eap.gr)

### **Περίληψη**

Η εφαρμογή καινοτόμων, μαθητοκεντρικών παιδαγωγικών προσεγγίσεων στην προσχολική εκπαίδευση, οι οποίες βασίζονται στις αρχές της διερευνητικής, βιωματικής, παιγνιώδους και συνεργατικής μάθησης, αποτελεί απαραίτητο στοιχείο των δυναμικών μαθησιακών περιβαλλόντων του 21ου αιώνα. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα μελέτη διερευνά τις δυνατότητες που προσφέρει ο συνδυασμός της μεθοδολογίας της ανεστραμμένης τάξης με το παιδαγωγικό μοντέλο 5E για την καλλιέργεια και ενίσχυση βασικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων στο περιβάλλον του νηπιαγωγείου, όπως αυτές προσδιορίζονται στον ελληνικό Οδηγό Νηπιαγωγού. Ειδικότερα, εξετάζεται κατά πόσον η συνδυαστική αυτή παιδαγωγική προσέγγιση μπορεί να ενδυναμώσει την ενεργό συμμετοχή, να ενισχύσει τα μαθησιακά κίνητρα, να προάγει τη μαθησιακή εμπλοκή και να συμβάλει ουσιαστικά στη γνωστική ανάπτυξη των μικρών μαθητών.

### **Λέξεις – κλειδιά**

ανεστραμμένη τάξη, παιδαγωγικό μοντέλο 5E, προσχολική εκπαίδευση, βιωματική μάθηση, συνεργατική μάθηση, διερευνητική μάθηση

## **Abstract**

The implementation of innovative, student-centered pedagogical approaches in early childhood education, grounded in the principles of inquiry-based, experiential, playful, and collaborative learning, constitutes a critical pillar of 21st-century's dynamic learning environments. Within this framework, the present study explores the potential of integrating the flipped classroom methodology with the 5E instructional model to foster and strengthen key skills and competencies in kindergarten settings, as outlined in the Greek Kindergarten Teacher's Guide. Specifically, it examines the extent to which this combined pedagogical approach can enhance active participation, increase learning motivation, promote engagement, and substantially contribute to the cognitive development of young learners.

## **Keywords**

flipped classroom, 5E instructional model, early childhood education, experiential learning, collaborative learning, inquiry-based learning

## **Εισαγωγή**

Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα του 21ου αιώνα αντιμετωπίζουν την πρόκληση της ανάπτυξης μαθητοκεντρικών προσεγγίσεων που καλλιεργούν δεξιότητες κριτικής σκέψης, συνεργασίας, επικοινωνίας, δημιουργικότητας και ψηφιακού γραμματισμού (ΙΕΠ, χ.χ.). Στα νέα αναλυτικά προγράμματα του νηπιαγωγείου, το παιδαγωγικό μοντέλο των 5E, που ακολουθεί τη διερευνητική, βιωματική και ομαδοσυνεργατική μάθηση, προτείνεται ως βασικό εργαλείο για την καλλιέργεια αυτών των δεξιοτήτων (Πεντέρη κ. συν., 2022). Η επιλογή αυτή δεν είναι τυχαία, καθώς προσεγγίσεις που ενθαρρύνουν την ανακάλυψη της νέας γνώσης μέσω βιωματικής διερεύνησης και εφαρμογής της έχουν αποδειχθεί ότι οδηγούν σε ποιοτικότερα μαθησιακά αποτελέσματα, ενώ ταυτόχρονα καλλιεργούν ένα ευρύ φάσμα πολύτιμων δεξιοτήτων (Αρβανίτη, 2021· Lo et al., 2017· Μανωλάκη, 2022). Παράλληλα, μία ιδιαίτερα δημοφιλής προσέγγιση που ενσωματώνει τον ψηφιακό γραμματισμό και, σύμφωνα με τις Παπαδημητρίου κ. συν. (2017), συνεργάζεται άριστα με τις αρχές της βιωματικής και διερευνητικής μάθησης, είναι η μέθοδος της ανεστραμμένης τάξης. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Schallert et al. (2022), η

συνδυαστική εφαρμογή του μοντέλου των 5E με την ανεστραμμένη τάξη μπορεί να υλοποιηθεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, επιφέροντας σημαντικές θετικές επιδράσεις στους μαθητές. Εντούτοις, βάσει βιβλιογραφικής επισκόπησης, φαίνεται πως υπάρχουν ελάχιστα εμπειρικά δεδομένα που να υλοποιούν μεμονωμένα ή συνδυαστικά το μοντέλο των 5E και της ανεστραμμένης τάξης στο νηπιαγωγείο. Ως εκ τούτου τίθεται το ερώτημα, «Μπορούν οι προσεγγίσεις της ανεστραμμένης τάξης και των 5E να συνδυαστούν αρμονικά, προσφέροντας όλες τις θετικές επιδράσεις που έχουν καταγραφεί στη βιβλιογραφία, στην βαθμίδα της προσχολικής εκπαίδευσης;». Στο παρόν άρθρο παρουσιάζονται, αρχικά, ο σκοπός, οι στόχοι και η ερευνητική συμβολή της έρευνας. Στη συνέχεια, γίνεται μια περιεκτική παρουσίαση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και της μεθοδολογίας, αναλύονται τα αποτελέσματα και ακολουθούν η συζήτηση και τα συμπεράσματα της έρευνας που αφορούν το τρίτο ερευνητικό ερώτημα. Τέλος, παρουσιάζονται οι περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

### **Σκοπός και επιμέρους στόχοι**

Η έρευνα που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο διαμορφώθηκε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας που εκπονήθηκε στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο για το ΜΠΣ «Εκπαίδευση & Τεχνολογίες σε Συστήματα Εξ Αποστάσεως Διδασκαλίας και Μάθησης». Σκοπός της έρευνας ήταν η συνδυαστική εφαρμογή του μοντέλου 5E και της ανεστραμμένης τάξης στην προσχολική εκπαίδευση, για τον σχεδιασμό και υλοποίηση ενός καινοτόμου προγράμματος με εστίαση στις επιδράσεις στις μαθησιακές εμπειρίες των μικρών εκπαιδευόμενων. Στα πλαίσια της έρευνας διαμορφώθηκαν τρία ερευνητικά ερωτήματα, ενώ στο παρόν άρθρο θα πραγματοποιηθεί εστίαση στο τρίτο από αυτά. Το περί ου ερευνητικό ερώτημα είναι: «Ποια η επίδραση του συνδυασμού ανεστραμμένης τάξης και 5E στη διδασκαλία παιδιών προσχολικής αγωγής;».

### **Ανεστραμμένη τάξη**

Η ανεστραμμένη τάξη αποτελεί μια προσέγγιση μάθησης με θεμελιωτές της τους Jonathan Bergmann και Aaron Sams. Σύμφωνα με τους Bishop & Verleger (2013), στην ανεστραμμένη τάξη η κλασική «παράδοση» του μαθήματος μεταφέρεται εκτός

τάξης, μέσω π.χ. κάποιου βίντεο, e-book, κ.λπ., ενώ ο χρόνος εντός τάξης αξιοποιείται σε δραστηριότητες ενεργού μάθησης (επίλυση προβλημάτων, ομαδοσυνεργατική διερεύνηση, κ.λπ.), ενώ διέπεται από τις αρχές αναθεωρημένης ταξινομίας Bloom, βιωματικής και συνεργατικής μάθησης, του Mastery learning αλλά και του κονστрукτιβισμού.

Η ανεστραμμένη τάξη (flipped classroom) βασίζεται σε 4 πυλώνες που σχηματίζουν το ακρωνύμιο F.L.I.P., όπως περιγράφουν οι Özdamli και Asiskoy (2016, όπ. αναφ. στην Μπενέκη, 2022), οι Παγγέ, Κατσιγιάννη, Λέκκα, & Σακκελαρίου (2017, όπ. αναφ. στην Μπενέκη, 2022) και ο Παπαδάκης (2022). Σύμφωνα με τους ίδιους, το πρώτο γράμμα «F» αντιστοιχεί στα ευέλικτα περιβάλλοντα μάθησης («Flexible Environment») όπου λαμβάνονται υπόψη οι μαθησιακές ανάγκες όλων των εκπαιδευόμενων σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο. Το «L» αφορά τη μαθησιακή κουλτούρα («Learning Culture») που στηρίζεται στον μαθητοκεντρικό χαρακτήρα της. Εν συνεχεία, το «I» αναφέρεται στο στοχευμένο περιεχόμενο («Intentional Content») και τέλος το «P» που υπογραμμίζει την καταλυτική σημασία του επαγγελματία εκπαιδευτικού («Professional Educator») σε ρόλο υποστηρικτή και καθοδηγητή.

Η εφαρμογή της συγκεκριμένης προσέγγισης ακολουθεί 3 στάδια, το pre-class (πριν την τάξη), το in-class (εντός τάξης) και το post-class (μετά την τάξη), σύμφωνα με τις Γαρίου κ. συν. (2015). Στο πρώτο στάδιο, σύμφωνα με τον Μουζάκη κ. συν. (2021), οι εκπαιδευόμενοι προετοιμάζονται στο σπίτι μέσω εκπαιδευτικού ψηφιακού υλικού το οποίο μπορούν να μελετήσουν όσες φορές θέλουν, εξασκώντας ταυτόχρονα την αυτονομία και την αυτορρύθμισή τους (Παπαδάκης, 2022). Στο δεύτερο στάδιο, οι διδασκόμενοι εφαρμόζουν τη νέα γνώση σε ομάδες ή ατομικά υπό την καθοδήγηση του διδάσκοντα σε διάφορα πλαίσια, όπως παιχνίδια ρόλων, πειράματα, συζητήσεις, κ.ά. (Παπαδημητρίου & Σοφός, 2022). Στο τρίτο στάδιο, που κατά τον Παπαδάκη (2022) είναι προαιρετικό, οι εκπαιδευόμενοι στο σπίτι συμμετέχουν σε δραστηριότητες που αξιολογούν το επίπεδο κατανόησης της νέας γνώσης και εφόσον το επιθυμούν, ξαναμελετούν το ψηφιακό υλικό που τους είχε δοθεί. Φυσικά, η όλη διαδικασία χαρακτηρίζεται από τον ευέλικτο χαρακτήρα της, όπου προσαρμόζεται και αναπροσαρμόζεται με βάση τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων.

Ποικίλες έρευνες έχουν καταγράψει πως η προσέγγιση της ανεστραμμένης τάξης προσφέρει πληθώρα θετικών επιδράσεων στους εκπαιδευόμενους μεταξύ των

οποίων είναι η καλλιέργεια πολλαπλών δεξιοτήτων (επικοινωνία, συνεργασία, ομαδικό πνεύμα, δημιουργικότητα, κριτικός αναστοχασμός, αυτοκατευθυνόμενη μάθηση κ.λπ.), τα υψηλά επίπεδα μαθησιακών επιδόσεων, αλλά και η ενίσχυση της ενεργού μάθησης, της γνωστικής ανάπτυξης και των μαθησιακών κινήτρων (Χαλδαίος, 2016· Μπενέκη 2022· Ο'Flaherty & Phillips, 2015· Lo et al., 2017· Chang & Hwang, 2018· Turan & Akdag-Cimen, 2020· Wong et al., 2023).

Οι περιορισμοί της προσέγγισης που έχουν καταγραφεί στη βιβλιογραφία είναι ο χρονοβόρος εκπαιδευτικός σχεδιασμός, αλλά και το γεγονός ότι η επιτυχία της προσέγγισης μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ομάδας εκπαιδευόμενων (π.χ. μειωμένη υπευθυνότητα, άγχος που μπορεί να εμφανίσουν οι εκπαιδευόμενοι από τη συμμετοχή τους σε νέες προσεγγίσεις) ή από έλλειψη/δυσλειτουργία των τεχνικών υποδομών (Ψυχή, 2021· Lo et al., 2017· Murillo-Zamorano et al., 2019· Bishop & Verleger, 2013· American University Washington DC, 2020).

Καταλυτικός παράγοντας για την επιτυχία ή αποτυχία των προγραμμάτων φαίνεται να είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος ξεφεύγει από τον κλασικό ρόλο του παντογνώστη και χαρακτηρίζεται ως καθοδηγητής, διευκολυντής και μέντορας («guide by the side»), σύμφωνα με τους Κυρίτση (2020) και Oudbier et al., (2022), προσομοιάζοντας τοιούτοτρόπως με τον ρόλο του εκπαιδευτικού εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπως σκιαγραφείται από την Παπαδημητρίου (2014).

### **Το μοντέλο 5E**

Το μοντέλο διδασκαλίας 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) αποτελεί ένα καινοτόμο παιδαγωγικό πλαίσιο βασισμένο στον εποικοδομισμό και τη διερευνητική μάθηση (Bybee et al., 2006· Duran & Duran, 2004· Στασινάκης, 2015). Η εφαρμογή του προτείνεται στον «Οδηγό Νηπιαγωγού» και στα νέα αναλυτικά προγράμματα του νηπιαγωγείου (Πεντέρη κ.συν., 2021· Πεντέρη κ.συν., 2022) ως εργαλείο υψηλής αξίας για την ενίσχυση της ενεργού μάθησης και της ολιστικής ανάπτυξης των παιδιών. Το μοντέλο οργανώνεται σε πέντε διακριτές φάσεις σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Bybee et al., 2006· Στασινάκης 2015· Πεντέρη κ. συν., 2022· Omotayo & Adeleke, 2017):

1. **Εξοικείωση (Engage)**, όπου ενεργοποιούνται οι πρότερες γνώσεις και το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων.
2. **Επισκόπηση (Explore)**, όπου γίνεται η διερεύνηση της νέας γνώσης.
3. **Επεξήγηση (Explain)**, όπου οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν όσα ανακάλυψαν αλλά και ποια βήματα ακολούθησαν.
4. **Εμβάθυνση (Elaborate)**, όπου πραγματοποιείται εμπέδωση και εφαρμογή των νεοαποκτηθεισών γνώσεων.
5. **Εκτίμηση (Evaluate)**, όπου πραγματοποιείται αξιολόγηση (αυτοαξιολόγηση και ετεροαξιολόγηση) των γνώσεων που κατακτήθηκαν.

Η δομή αυτή ενισχύει τη μεταγνώση, την ενεργό συμμετοχή και την αυτενέργεια του παιδιού (Bybee, 2015· Turan & Matteson, 2020).

Ερευνητικά δεδομένα αναδεικνύουν ότι η εφαρμογή του 5E στην εκπαίδευση ενισχύει την ερευνητική διάθεση των εκπαιδευόμενων (καθώς αναζητούν· διερευνούν τη νέα γνώση), την ικανότητα διατύπωσης υποθέσεων και την κατανόηση επιστημονικών φαινομένων (Τσαλαγιώργου & Βαλσαμίδου, 2018· Χατζηγεωργιάδου κ. συν., 2024). Παράλληλα, έρευνες όπως αυτές των Αρβανίτη (2021) και Μανωλάκη (2022) καταδεικνύουν ότι τα παιδιά ανέπτυξαν ερευνητικές και ψηφιακές δεξιότητες, ενίσχυσαν τη συνεργατικότητα και διαμόρφωσαν θετική στάση απέναντι στη μάθηση. Σε διεθνές επίπεδο, οι Choirunnisa et al. (2018), Grau et al. (2021) και Adu & Folson (2023) επιβεβαιώνουν ότι το 5E συμβάλλει στην επίτευξη μαθησιακών στόχων και την ανάπτυξη ανώτερων γνωστικών δεξιοτήτων, ενώ οι Ünlü & Dökme (2022) τεκμηριώνουν την ευρεία θετική επίδραση του μοντέλου σε ποικίλες εκπαιδευτικές βαθμίδες μέσω μετα-ανάλυσης 74 μελετών.

Κεντρικός παράγοντας επιτυχίας του μοντέλου είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού. Έρευνες υπογραμμίζουν ότι ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως συνερευνητής, εμπυχωτής και διευκολυντής της μάθησης, υποστηρίζοντας τη διερεύνηση, την κριτική σκέψη και την αυτενέργεια των μαθητών (Χατζηγεωργιάδου κ. συν., 2024· Turan, 2021· Lasaiba & Lasaiba, 2024). Ο εκπαιδευτικός καλείται να σχεδιάζει μαθητοκεντρικά περιβάλλοντα, να προσαρμόζει δραστηριότητες, να αξιοποιεί τεχνολογικά και ψηφιακά εργαλεία και να δημιουργεί ευκαιρίες για συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης. Ωστόσο, παράγοντες όπως ο περιορισμένος χρόνος, οι

διαθέσιμοι πόροι και η έλλειψη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών συχνά λειτουργούν ανασταλτικά στην πλήρη αξιοποίηση του μοντέλου (Turan, 2021).

Συνοπτικά, η υιοθέτηση του 5E στην προσχολική εκπαίδευση φαίνεται πως μπορεί να αποτελέσει αποτελεσματικό πλαίσιο προώθησης της διερευνητικής μάθησης και της ολιστικής ανάπτυξης των παιδιών, εφόσον συνοδευτεί από την κατάλληλη επιμόρφωση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών, που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχή εφαρμογή του.

### Το «συνδυαστικό» μοντέλο

Ο συνδυασμός του μοντέλου 5E με την ανεστραμμένη τάξη ενισχύει την ενεργό συμμετοχή και την αυτονόμηση των μαθητών. Οι μαθητές προετοιμάζονται εκτός τάξης μέσω ψηφιακού μαθησιακού υλικού και ως εκ τούτου ερχόμενοι στην τάξη μπορούν να συμμετέχουν πιο ενεργά και ουσιαστικά στη μαθησιακή διαδικασία. Σύμφωνα με τους Schallert και συν. (2022) ο συνδυασμός των δύο μοντέλων ακολουθεί συγκεκριμένο πρωτόκολλο όπου, σε κάθε φάση των 5E αντιστοιχεί ένα στάδιο εκτός τάξης και ένα στάδιο εντός τάξης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1:

*Πίνακας 1: Ο συνδυασμός της ανεστραμμένης τάξης και του μοντέλου 5E*

Φάση	PreClass	InClass
<b>Α' φάση</b> Εξοικείωση	Οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν ένα βίντεο με ερωτήσεις που τους εισάγει στο θέμα.	Γίνεται καταγραφή των ερωτημάτων που θα μελετηθούν.
<b>Β' φάση</b> Επισκόπηση	Παρέχεται ένα περιβάλλον ανακαλυπτικής μάθησης που οι εκπαιδευόμενοι εξερευνούν.	Οι εκπαιδευόμενοι μοιράζονται στην ολομέλεια ό,τι ανακάλυψαν με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού.
<b>Γ' φάση</b> Επεξήγηση	Ο εκπαιδευτικός παρέχει πληροφορίες που ενδεχομένως διέφυγαν από τους εκπαιδευόμενους και οι εκπαιδευόμενοι τις μελετούν.	Οι εκπαιδευόμενοι απαντούν στα ερωτήματα που έθεσαν στην Α φάση.
<b>Δ' φάση</b> Εμπλουτισμός	Παρουσιάζονται νέα σχετικά θέματα μέσω βίντεο, βιβλίων κ.λπ.	Οι εκπαιδευόμενοι επιλύουν ένα «πρόβλημα» συνεργατικά.
<b>Ε' φάση</b> Εκτίμηση	Προσφέρεται υλικό αυτό-αξιολόγησης.	Οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν σε δραστηριότητες αξιολόγησης.

## **Μεθοδολογία**

### **Ερευνητικός σχεδιασμός**

Η παρούσα έρευνα ακολούθησε μια ποιοτική προσέγγιση, αξιοποιώντας τον σχεδιασμό της διερευνητικής μελέτης περίπτωσης (exploratory case study). Σύμφωνα με τους Mills et al. (2017), το συγκεκριμένο είδος μελέτης περίπτωσης δεν αποσκοπεί απλώς στην απάντηση ερευνητικών ερωτημάτων αλλά στη βαθύτερη κατανόηση πραγματικών φαινομένων σε αληθινά πλαίσια. Συνεπώς, η επιλογή της διερευνητικής μελέτης περίπτωσης κρίθηκε κατάλληλη, καθώς επέτρεψε την εις βάθος κατανόηση ενός καινοτόμου παιδαγωγικού φαινομένου – της εφαρμογής του συνδυασμού της ανεστραμμένης τάξης και του μοντέλου 5E – μέσα στο φυσικό του πλαίσιο, δηλαδή σε μια πραγματική τάξη νηπιαγωγείου.

### **Συμμετέχοντες και πλαίσιο**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα τμήμα δημόσιου νηπιαγωγείου στο Κίτσι (περιφέρεια Ανατολικής Αττικής) και είχε διάρκεια ενός μήνα. Στη μελέτη συμμετείχαν 16 παιδιά (10 νήπια και 6 προνήπια) μιας μικτής ηλικιακά τάξης. Η επιλογή του δείγματος έγινε με τη μέθοδο της δειγματοληψίας κριτηρίου (οι εκπαιδευόμενοι ανήκαν στην τάξη της ερευνήτριας), καθώς η ερευνήτρια ήταν ταυτόχρονα και η συνυπεύθυνη εκπαιδευτικός ειδικής αγωγής του τμήματος, γεγονός που διευκόλυνε την πρόσβαση και την οικοδόμηση σχέσης εμπιστοσύνης. Στην έρευνα συμμετείχαν επίσης οι γονείς των παιδιών και η υπεύθυνη εκπαιδευτικός γενικής αγωγής του τμήματος, η οποία λειτούργησε ως κριτικός φίλος.

### **Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων**

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλές πηγές με στόχο την τριγωνοποίηση. Τα εργαλεία περιλάμβαναν: (α) συμμετοχική παρατήρηση με τήρηση ημερολογίου πεδίου από την ερευνήτρια, (β) έκθεση κριτικού φίλου από τη συνάδελφο εκπαιδευτικό, (γ) ομαδικές, μη δομημένες συζητήσεις με τα παιδιά, (δ) το διάγραμμα KWLH, (ε) φωτογραφικό υλικό από τις δράσεις και (στ) ένα έντυπο ερωτηματολόγιο αποτίμησης που συμπληρώθηκε από τους γονείς μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν μέσω

θεματικής ανάλυσης, ακολουθώντας τα έξι βήματα που προτείνουν οι Braun & Clarke (2006).

### **Εγκυρότητα και αξιοπιστία**

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη θεμελιώδεις αρχές εγκυρότητας και αξιοπιστίας, όπως αυτές περιγράφονται από τον Maxwell (1992, όπ. αναφ. στους Mills et al., 2017) και τον Guba (1981, όπ. αναφ. στους Mills et al., 2017). Η εγκυρότητα υποστηρίχθηκε με την ακριβή καταγραφή των γεγονότων, την άμεση σύνδεση σχεδιασμού και ευρημάτων με το θεωρητικό πλαίσιο (θεωρητική εγκυρότητα), την ενσωμάτωση της οπτικής των συμμετεχόντων (ερμηνευτική εγκυρότητα) και την παρουσίαση δεδομένων απαλλαγμένων από προσωπικές κρίσεις, όπως προκύπτει από τα ερωτηματολόγια γονέων και το διάγραμμα KWLH (εγκυρότητα αξιολόγησης).

Η αξιοπιστία ενισχύθηκε μέσα από την τήρηση κανόνων δεοντολογίας, τη συστηματική παρατήρηση, τον καθημερινό αναστοχασμό και τον έλεγχο των δεδομένων από κριτικό φίλο. Προηγήθηκε έγκριση του Συλλόγου Διδασκόντων, ενημέρωση και έγγραφη συναίνεση των γονέων (με πρόβλεψη για την προστασία προσωπικών δεδομένων και ανωνυμία).

Ιδιαίτερη σημασία αποδόθηκε στην τριγωνοποίηση, τόσο σε επίπεδο μεθόδων (συλλογή δεδομένων μέσω ποικίλων εργαλείων) όσο και πηγών (π.χ. εκπαιδευόμενοι, γονείς, κ.λπ.), όπως προτείνεται και από τους Maycut και Morehouse (1994, όπ. αναφ. στο Παπαδημητρίου, 2014). Η συνδυασμένη εφαρμογή αυτών των πρακτικών συνέβαλε στην αντικειμενική αποτύπωση της πραγματικότητας και στην ενίσχυση της ερευνητικής αξίας των αποτελεσμάτων.

### **Ζητήματα Δεοντολογίας**

Η έρευνα διεξήχθη εναρμονιζόμενη με τις αρχές δεοντολογίας και ηθικής, διασφαλίζοντας την προστασία των συμμετεχόντων και την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων και τηρήθηκαν οι εξής βασικοί κανόνες:

- Ενημερωμένη συγκατάθεση: Οι γονείς ενημερώθηκαν γραπτώς για τους στόχους, τις διαδικασίες και τα δεδομένα της έρευνας, ενώ η συμμετοχή των παιδιών ξεκίνησε μόνο μετά από γραπτή συγκατάθεση.

- Ανωνυμία και εμπιστευτικότητα: Τα προσωπικά δεδομένα προστατεύθηκαν σύμφωνα με τον GDPR (2016/679), χρησιμοποιήθηκαν ψευδώνυμα και οι σημειώσεις καταστράφηκαν μετά την ολοκλήρωση της μελέτης.
- Ευαίσθητες πληροφορίες: Δεν συλλέχθηκαν ευαίσθητα δεδομένα· τυχόν αναφορές σε ειδικές μαθησιακές ανάγκες έγιναν χωρίς να γίνεται αναφορά σε προσωπικά στοιχεία, ώστε να μην μπορεί να γίνει κάποιου είδους ταυτοποίηση με συγκεκριμένο εκπαιδευόμενο.
- Δεοντολογικά διλήμματα: Σε περιπτώσεις ανταγωνισμού μεταξύ παιδιών έγιναν παρεμβάσεις για ενίσχυση της συνεργασίας και τα συμβάντα καταγράφηκαν διακριτικά στις σημειώσεις πεδίου, όπως συστήνεται από την Βρετανική Ένωση Κοινωνιολόγων (BSA, 2017).
- Αντικειμενικότητα: Εφαρμόστηκε τριγωνοποίηση δεδομένων και μεθόδων από πολλαπλές πηγές για τη διασφάλιση εγκυρότητας και αξιοπιστίας.  
Συνολικά, η έρευνα βασίστηκε στον σεβασμό, την προστασία των ανηλικών συμμετεχόντων και την επιστημονική αντικειμενικότητα, δημιουργώντας ένα ασφαλές και αξιόπιστο ερευνητικό περιβάλλον.

### **Πρόγραμμα «Νερό είναι, κύκλους κάνει»**

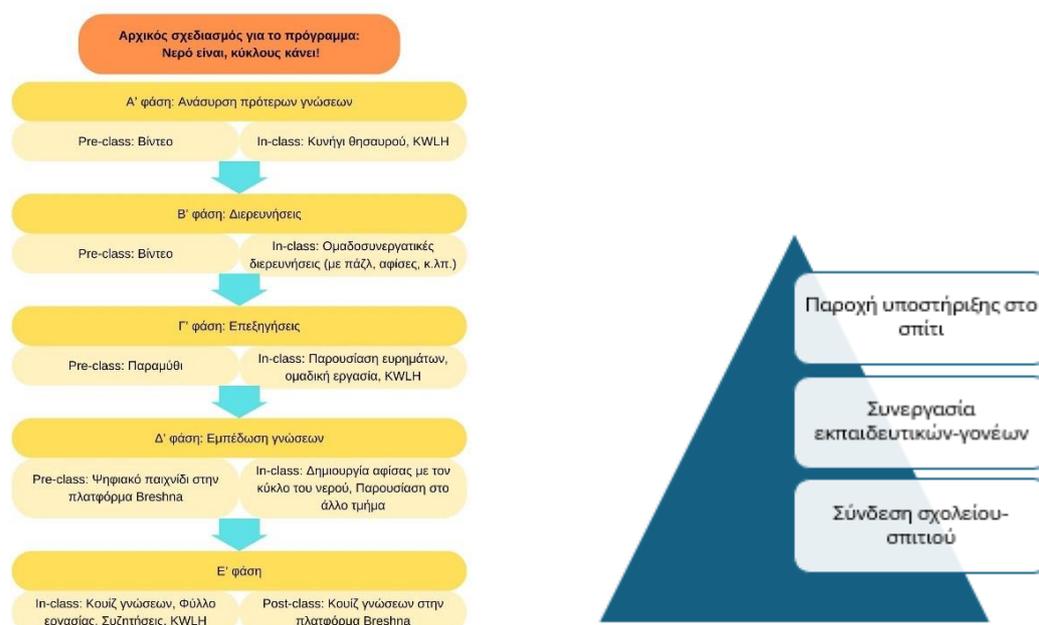
Το πρόγραμμα «Νερό είναι, κύκλους κάνει», σχεδιάστηκε με βάση το μοντέλο ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) και είχε ως θεματική τον κύκλο του νερού. Το ADDIE επιλέχθηκε λόγω του μη γραμμικού χαρακτήρα του που ταιριάζει απόλυτα με τον ευέλικτο χαρακτήρα που οφείλει να διακρίνεται ένα πρόγραμμα που βασίζεται στο συνδυασμό της ανεστραμμένης τάξης με τα 5E.

Το πρόγραμμα «Νερό είναι, κύκλους κάνει» συνδύαζε δομικά την ανεστραμμένη τάξη με το παιδαγωγικό μοντέλο των 5E. Κάθε φάση του μοντέλου 5E περιλάμβανε δραστηριότητες εκτός τάξης (pre-class) και εντός τάξης (in-class), ακολουθώντας το πρότυπο των Scharllet et al. (2022).

Οι δραστηριότητες εκτός τάξης περιλάμβαναν την ενασχόληση των παιδιών, με την υποστήριξη των γονέων τους, με ψηφιακό υλικό όπως διαδραστικά βίντεο (δημιουργημένα σε Edpuzzle και Canva), ψηφιακά παραμύθια και εκπαιδευτικά παιχνίδια (σε Breshna και Wordwall). Αναφορικά με τις δραστηριότητες εντός τάξης,

ο μαθησιακός χρόνος αξιοποιούνταν σε ενεργητικές, βιωματικές και συνεργατικές δράσεις, όπως συνεργατική καταγραφή στοιχείων από πηγές (π.χ. εγκυκλοπαίδειες, διαδίκτυο, κ.ά.) ομαδικές διερευνήσεις, συζητήσεις και καλλιτεχνικές κατασκευές. Το πρόγραμμα διακρινόταν για τον ευέλικτο χαρακτήρα του, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, καθώς τροποποιούνταν με βάση τις ανάγκες της ομάδας των εκπαιδευόμενων, ερχόμενο σε πλήρη σύμπτωση με τις αρχές της ανεστραμμένης τάξης. Συνεπώς, κατά την υλοποίηση του προγράμματος, ο αρχικός εκπαιδευτικός σχεδιασμός εμπλουτίστηκε με δραματοποιήσεις (στη Β' φάση), τραγούδι με εποπτικό υλικό (στη Γ' φάση) και τροποποίηση καλλιτεχνικής αποτύπωσης του κύκλου του νερού (αρχικά είχε σχεδιαστεί να αποτυπωθεί σε αφίσα, αλλά τελικά αποτυπώθηκε σε τρισδιάστατη μακέτα από χαρτόκουτο) μέσω προτάσεων που τέθηκαν από τους εκπαιδευόμενους. Επίσης, στη Ε' φάση τροποποιήθηκε η πλατφόρμα ανάπτυξης του ψηφιακού υλικού (επιλέχθηκε το Wordwall και όχι το Breshna), καθώς η ερευνήτρια ήθελε να ελέγξει τα επίπεδα συμμετοχής αλλά και τα επίπεδα κατάκτησης γνώσεων των εκπαιδευόμενων, δεδομένα που δε μπορούσαν να συλλεχθούν μέσω της πλατφόρμας που είχε επιλεγεί αρχικά.

Στην Εικόνα 1 που ακολουθεί αποτυπώνεται συνοπτικά ο αρχικός σχεδιασμός.



Εικόνα 1, 2 : Αρχικός σχεδιασμός & Οικογένεια-Σχολείο

Να σημειωθεί εδώ πως ο ρόλος των γονέων, ήταν εξαιρετικά σημαντικός για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος. Τα παιδιά νηπιακής ηλικίας χρειαζόταν υποστήριξη για την προσπέλαση του υλικού στο σπίτι. Συνεπώς, η συμμετοχή των γονέων, η καθημερινή επικοινωνία με την ερευνήτρια και η γενικότερη σύνδεση σχολείου-σπιτιού σε ένα συνεχές δούναι και λαβείν ήταν βασικοί άξονες, όπου συνυπολογίστηκαν κατά τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό (Εικόνα 2). Μάλιστα, θέτοντας ως στόχο την διασφάλιση υψηλών επιπέδων συμμετοχής στις δραστηριότητες που προοριζόταν για το σπίτι, οι γονείς ενημερώνονταν καθημερινά για τον τρόπο προσπέλασης (τι θα κάνουν, πως θα το κάνουν, που θα το κάνουν, γιατί θα το κάνουν, πότε θα το κάνουν) των δραστηριοτήτων με email αλλά και έντυπη επιστολή. Επιπροσθέτως, για τους εκπαιδευόμενους που τελικά δεν υλοποιούσαν τις δραστηριότητες στο σπίτι εφαρμόστηκε το μοντέλο της *εσωτερικής ανεστραμμένης τάξης*, όπως περιγράφεται από τους Barnes και Gonzalez (2015, αναφ. στους Κυροδήμου κ. συν., 2022), όπου οι εκπαιδευόμενοι ολοκλήρωναν τις δραστηριότητες που προοριζόταν για το σπίτι στο σχολείο, υπό την επίβλεψη της ερευνήτριας.

Το χρονοδιάγραμμα του προγράμματος είχε ως εξής: αφού ολοκληρώθηκε η φάση του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ακολούθησε η ανάπτυξη του μαθησιακού και επικοινωνιακού υλικού για τους γονείς, όπως φαίνεται στον Πίνακα 2. Τέλος, υλοποιήθηκαν οι 5 φάσεις του προγράμματος και πραγματοποιήθηκε η αξιολόγησή του.

**Πίνακας 2:** Ανάπτυξη υλικού για το πρόγραμμα «Νερό είναι, κύκλους κάνει»

Ανάπτυξη υλικού	
Edpuzzle	Δημιουργία διαδραστικού βίντεο για Α' φάση (pre-class)
Breshna	Ψηφιακό παιχνίδι αντιστοίχισης (Pair Dare) για Δ' φάση (pre-class)
Wordwall	Ψηφιακό παιχνίδι κουίζ γνώσεων (Quiz show) για Ε' φάση (post-class)
Canva	Έντυπο γονικής συγκατάθεσης, Ενημερωτική επιστολή, Οδηγοί αποστολών Διάγραμμα KWLH, Βίντεο (δημιουργία και μοντάζ) Α' φάσης (pre-class), Βίντεο (μοντάζ) Β' φάσης (pre-class), Εποπτικό υλικό για κυνήγι θησαυρού Α' φάσης (in-class), Εποπτικό υλικό για διερευνήσεις Β' φάσης (in-class), Εποπτικό υλικό για αυτοσχέδιο τραγούδι Γ' φάσης (in-class), Ομαδικό φύλλο εργασίας Γ' φάσης (in-class), Ψηφιακή παρουσίαση (Quiz γνώσεων) Ε' φάσης (in-class), Χειροτεχνία (ατομική) κύκλος του νερού Ε' φάσης (in-class)
Κεμενογράφος	Συγγραφή σεναρίου για γαντόκουκλα, Συγγραφή email γονέων

## **Οι επιδράσεις του συνδυαστικού μοντέλου της ανεστραμμένης τάξης και των 5E στην προσχολική εκπαίδευση**

Ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να κατανοήσει εις βάθος τις επιδράσεις της εφαρμογής ενός καινοτόμου προγράμματος στο νηπιαγωγείο. Από την εφαρμογή του προγράμματος αναδείχθηκαν πληθώρα ευρημάτων, που φανερώνουν πως το «συνδυαστικό» μοντέλο συντέλεσε στην καλλιέργεια πολύτιμων δεξιοτήτων στους εκπαιδευόμενους.

### **Ενίσχυση εμπλοκής και κινήτρων**

Η υλοποίηση δραστηριοτήτων εκτός τάξης συνέβαλε στην αύξηση του ενδιαφέροντος των εκπαιδευόμενων και στη θετική προδιάθεση πριν την είσοδο τους στην τάξη, όπου πραγματοποιούνταν σχετιζόμενες δραστηριότητες. Ιδιαίτερο θετικό αντίκτυπο είχε η δυνατότητα των εκπαιδευόμενων να «συναντούν» την εκπαιδευτικό-ερευνήτρια μέσα από βίντεο, προκαλώντας εκδηλώσεις ενθουσιασμού, όπως:

*N2: «Κυρία σε αγαπάω, ήσουν εσύ στο βίντεο και η σταγονίτσα ήταν φοβερή»*

*N6: «Ήταν τέλειο! Θα το κάνουμε και εδώ σήμερα;»*

Η παιγνιώδης οργάνωση των δραστηριοτήτων στην τάξη, όπως το «εργαστήρι του Σούπερ Επιστήμονα», ενίσχυσαν τη συμμετοχή ακόμα και μαθητών με χαμηλά κίνητρα. Ο κριτικός φίλος σημειώνει: *«Η συγκεκριμένη ομάδα παρουσίαζε χαμηλά κίνητρα και μικρή εμπλοκή στις δραστηριότητες, κάτι που δεν συνέβη κατά την υλοποίηση του προγράμματος...»*.

Η σταδιακή δόμηση των φάσεων, με εναλλαγή ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων, αλλά και η ευελιξία του προγράμματος συνέβαλαν στη διατήρηση του ενδιαφέροντος. Ακόμα και παιδιά που δυσκολεύονταν να παραμείνουν συγκεντρωμένα για περισσότερα από 10–15 λεπτά, κατάφεραν να συμμετάσχουν ενεργά για πάνω από 25 λεπτά. Συνδυαστικά, η ενίσχυση του κινήτρου φάνηκε και από το γεγονός ότι πολλά παιδιά ζήτησαν την επανάληψη δραστηριοτήτων:

*N5: «Μου άρεσε το βίντεο πολύ... θα κάνετε κι άλλο βίντεο να δούμε;»*

*N3: «Να ξαναπαίζουμε; Θέλω ξανά!»*

### **Ανάπτυξη γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων & επιστημονικού λεξιλογίου**

Η εφαρμογή του συνδυασμού ανεστραμμένης τάξης και 5E συνέβαλε ουσιαστικά στην ενίσχυση της κατανόησης επιστημονικών εννοιών και όρων, όπως «εξάτμιση», «συμπύκνωση», «βροχόπτωση» και «συλλογή/συγκέντρωση». Οι μαθητές, μέσω της επαναλαμβανόμενης έκθεσης στο περιεχόμενο (βίντεο, παραμύθι, παιχνίδια, πειράματα), εντός και εκτός τάξης, ανέπτυξαν την ικανότητα να χρησιμοποιούν επιστημονικούς όρους και να τους αναλύουν με δικά τους λόγια.

Στη Γ' φάση, η παρουσίαση εννοιών στην ολομέλεια έδειξε ότι η πλειοψηφία των παιδιών μπορούσε να εξηγήσει τα στάδια του κύκλου του νερού:

*Π1: «αυτό είναι εξάτμιση (δείχνοντας τη σχετική εικόνα), ατμοί ανεβαίνουν στον ουρανό»*

*Ν1: «Συμπύκνωση... οι ατμοί κάνουν παρέα και φτιάχνουν τα συννεφάκια»*

*Ν7: «Βροχόπτωση! Πέφτει βροχή»*

Οι συζητήσεις και η παρουσίαση των ευρημάτων των εκπαιδευόμενων κατά τη Γ' φάση επέτρεψε στα παιδιά να οικοδομήσουν συνεργατικά τη γνώση, απαντώντας στα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τα ίδια θέσει (με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού-ερευνήτριας). Το διάγραμμα KWLH λειτούργησε ως εργαλείο προσανατολισμού της μάθησης, βοηθώντας τα παιδιά να επικεντρωθούν σε συγκεκριμένα ερωτήματα-στόχους και να οδηγηθούν σταδιακά στη συνειδητοποίηση και κατανόηση βασικών εννοιών.

Η παρατήρηση της κριτικού φίλου ήταν χαρακτηριστική: *«Σίγουρα ο συνδυασμός δραστηριοτήτων στο σπίτι και στο σχολείο, λειτούργησε πολύ θετικά στη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών».*

Παρά την πρόοδο, παρατηρήθηκε ότι σε ορισμένες περιπτώσεις οι μαθητές διατήρησαν θεοκρατικές ή φαντασικές αντιλήψεις (*«ο Θεός φτιάχνει τα σύννεφα»*), οι οποίες ωστόσο σταδιακά αντικαταστάθηκαν από επιστημονικές εξηγήσεις μετά από τις ομαδικές συζητήσεις. Όπως σημείωσε ο κριτικός φίλος: *«...παρά την καλή κατανόηση των όρων, ορισμένα παιδιά δυσκολεύτηκαν να υπερβούν παγιωμένες αντιλήψεις...».*

Αναφορικά με τις μεταγνωστικές δεξιότητες, οι εκπαιδευόμενοι φάνηκε, βάσει καταγραφών πως έμαθαν πως να μαθαίνουν κάτι καινούργιο. Ενδεικτικά, κατά τη συμπλήρωση της τέταρτης στήλης του KWLH (Πως το μάθαμε;):

*P13: «Χωριστήκαμε σε ομάδες και ψάξαμε στο παζλ να βρούμε...»*

*N7: «ψάξαμε στον υπολογιστή»*

Παράλληλα, μετά το πέρας του προγράμματος τα παιδιά όταν κάτι δεν το γνώριζαν προσπαθούσαν να το αναζητήσουν σε βιβλία, στο διαδίκτυο ή άλλα μέσα που διέθετε το σχολείο:

*N8: (κατά την εμπλοκή του σε μια συζήτηση με έναν φίλο του) «Δεν το ξέρω αυτό θα το ψάξω στο διαδίκτυο»*

### **Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δημιουργικότητας**

Η συνδυαστική εφαρμογή ανεστραμμένης τάξης και μοντέλου 5E ενίσχυσε την ικανότητα των παιδιών να προτείνουν πρωτότυπες ιδέες, να κάνουν υποθέσεις και να αναστοχαστούν μέσα από τις διερευνήσεις τους. Ενδεικτικά, κατά τη Γ' φάση καλλιέργησαν την κριτική τους σκέψη, τη δημιουργική σκέψη, αλλά και τη σταδιακή τους αυτονόμηση, οικοδομώντας συνεργατικά τη γνώση. Κάτι που διαφαίνεται και στο παρακάτω απόσπασμα από τη Γ' φάση:

*«...Για πείτε μου τώρα...Πως ταξιδεύει το νερό;»*

*N7: Ο ήλιος βοηθάει και ο θεός.*

*N2: Δεν το κάνει ο θεός, η φύση φταίει.*

*N4: Η φύση κάνει το νερό να ξεκινήσει το ταξίδι με τη ζέστη του ήλιου.*

*N9: Ο ήλιος κάνει ατμό στον ουρανό. N8: Γίνονται τα σύννεφα.*

*N10: Πέφτει βροχή. N1: Η σταγόνα ζεσταίνεται, γίνεται ατμός, μπαίνει στο σύννεφο και μετά βρέχει.... Πάει στο ποτάμι και τη θάλασσα και όλα ξεκινούν από την αρχή. Ποτέ δε σταματάνε!*

*N7: Είναι σαν να κάνει κύκλους η σταγόνα....μόνη της όχι από τον θεό.*

*Ερευνήτρια: Νομίζω πως οι έρευνες σας έπιασαν τόπο!...»*

Μέσα από διερευνήσεις και συζητήσεις, οι μαθητές κλήθηκαν να αναστοχαστούν κριτικά στις αρχικές τους δηλώσεις, επιβεβαιώνοντας ή απορρίπτοντάς τες. Χαρακτηριστική ήταν η αυθόρμητη διόρθωση ενός μαθητή:

*N3: «Δεν το κάνει ο θεός, η φύση φταίει»*

Η δημιουργία της μακέτας του κύκλου του νερού έδωσε στα παιδιά την ευκαιρία να αποτυπώσουν δημιουργικά τις ιδέες τους, επιλέγοντας υλικά και σχήματα που απέδιδαν με προσωπικό τρόπο τα στάδια του φαινομένου. Οι προτάσεις τους αποτύπωναν πρωτοτυπία και συνδυαστική σκέψη:

N3: «να έχει και χορτάρι, να το ποτίσει η βροχούλα με τη σταγονίτσα»

N4: «Αν έχει κρύο, να βάλουμε να βγαίνει χιόνι...αλλά αν φτιάξουμε ήλιο όχι γιατί θα λιώσει και θα βραχεί η κατασκευή»

### **Συνεργασία σχολείου – οικογένειας**

Η ενσωμάτωση δραστηριοτήτων εκτός τάξης δημιούργησε νέες ευκαιρίες συνεργασίας γονέων και παιδιών, αλλά και οικογένειας-σχολείου εντείνοντας και τονίζοντας τον πολύτιμο ρόλο των γονέων στη μαθησιακή διαδικασία. Οι γονείς συμμετείχαν ιδιαίτερα ενεργά και με ενθουσιασμό στις δραστηριότητες όπως η παρακολούθηση βίντεο, η ανάγνωση παραμυθιού και τα ψηφιακά παιχνίδια. Φάνηκε μάλιστα πως ελάχιστοι από αυτούς ήταν «παρεμβατικοί» στις απαντήσεις των παιδιών τους και απολάμβαναν ιδιαίτερα τον ρόλο του «καθοδηγητή» στη μαθησιακή διαδικασία. Ενδεικτικά από τις σημειώσεις της ερευνήτριας «...έγινε αντιληπτό ότι οι απαντήσεις που έδωσαν τα περισσότερα παιδιά στην πλατφόρμα ήταν αυθόρμητες και όχι καθοδηγούμενες από τους γονείς. Εξαιρεση αποτέλεσαν 2 στα 13 παιδιά που φάνηκε να μην ταυτίζονται αυτά που απάντησαν με αυτά που ανέφεραν στην τάξη.». Τα σχόλια τους αποτυπώνουν θετική εμπειρία και ικανοποίηση:

Γονείς N1: «Μακάρι να συμμετέχετε όλοι οι εκπαιδευτικοί σε τέτοια προγράμματα για να κάνετε τόσο ωραία πράγματα με τα παιδιά μας!»

Γονείς N6: «Γελάμε και παίζουμε παρέα τα απογεύματα και ασχολούμαστε με κάτι εκπαιδευτικό»

Γονείς Π3: «Είναι ωραίο να συμμετέχουμε στις δράσεις του σχολείου και να ξέρουμε τι κάνει το παιδί μας εδώ»

Γονείς N3: «Άρχισαν να τον ενδιαφέρουν τα φυσικά φαινόμενα, κάτι που δεν τον απασχολούσε πριν από το πρόγραμμα»

Η συνεργασία αυτή είχε και γνωστικό αντίκτυπο, καθώς τα παιδιά μετέφεραν τις νέες γνώσεις στο οικογενειακό περιβάλλον, εξηγώντας φαινόμενα και διδάσκοντας όσα έμαθαν. Ενδεικτικά:

N8: «Μάθαμε την αλήθεια για το νερό, τα ξέρουμε όλα, τα λέω και στη μαμά μου»

Η θετική ανταπόκριση των γονέων ήταν καθολική, με 16 στις 16 οικογένειες να δηλώνουν ότι θα συμμετείχαν με χαρά σε αντίστοιχα προγράμματα στο μέλλον. Η θετική διάθεση των γονέων φαίνεται να επηρέασε θετικά τόσο τη γνωστική ανάπτυξη

των παιδιών, όσο και τα κίνητρα τους για συμμετοχή στις οργανωμένες δραστηριότητες.

Όπως άλλωστε σημείωσε και η κριτικός φίλος «Υπήρξε αξιοσημείωτη συνεργασία μεταξύ σχολείου και οικογένειας, με ιδιαίτερη εμπλοκή γονέων που συνήθως δεν ήταν ενεργοί στη σχολική καθημερινότητα. Καθημερινή επικοινωνία με την εκπαιδευτικό επιβεβαίωνε τη δουλειά που γινόταν στο σπίτι, ενώ οι γονείς δήλωναν καθημερινώς ικανοποιημένοι -ορισμένοι από αυτούς και ενθουσιασμένοι- από το πρόγραμμα.»

### **Αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων & αυτονομία**

Η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων αποτέλεσε κομβικό στοιχείο για την επιτυχία του προγράμματος. Η προβολή σύντομων βίντεο με την παρουσία της νηπιαγωγού, το ψηφιακό παραμύθι και τα εκπαιδευτικά παιχνίδια σε πλατφόρμες μάθησης ενίσχυσαν την προσβασιμότητα του υλικού και αύξησαν την αυτονομία των παιδιών. Πολλά παιδιά ανέφεραν ότι παρακολούθησαν το βίντεο ή έπαιξαν τα παιχνίδια περισσότερες από μία φορές, από μόνα τους ή με τα αδέρφια τους:

*N4: «Το είδα μόνη μου ξανά, για να το θυμάμαι»*

*N5: «Παίξαμε το παιχνίδι για το νερό με τον αδερφό μου»*

Η εμπλοκή με τα ψηφιακά μέσα έδωσε τη δυνατότητα στους μαθητές να έρχονται στην τάξη με ήδη διαμορφωμένες ιδέες και σκέψεις, γεγονός που ενίσχυσε την ποιοτική συμμετοχή σε όλες τις φάσεις του προγράμματος.

### **Κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη, συνεργασία, επικοινωνία**

Η οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας σε συνεργατικές δραστηριότητες συνέβαλε ουσιαστικά στην ανάπτυξη κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων, όπως η συνεργασία, η επικοινωνία, η υπομονή και η αποδοχή διαφορετικών απόψεων. Μάλιστα, πολλά παιδιά έχτισαν και φιλικές σχέσεις, ενώ κατά τη διάρκεια ελεύθερων δραστηριοτήτων στην τάξη, σταμάτησαν να προτιμούν το ατομικό παιχνίδι και επιδίδονταν σε συνεργατικό ή ομαδικό, όπως έχει καταγραφεί και στις σημειώσεις της ερευνήτριας «...εκπαιδευόμενοι που συνήθως επιδιδόταν σε πιο μοναχικό παιχνίδι, ξεκίνησαν να συμμετέχουν σε αυθόρμητες ομαδικές δραστηριότητες, όπου

*συζητούσαν και συναποφάσιζαν πως θα κινηθούν για να χτίσουν με τουβλάκια μια πολιτεία ή να κατασκευάσουν κοσμήματα από χαρτί.».*

*Μάλιστα καταγράφηκε και αισθητή μείωση του άγχους συμμετοχής σε δραστηριότητες, όπως γίνεται φανερό και στις σημειώσεις της ερευνήτριας «μείωση του άγχους ορισμένων εκπαιδευόμενων αναφορικά με την κατάθεση των ιδεών/επιχειρημάτων τους, λόγω καλλιέργειας ασφαλούς κλίματος, αλλά και επεξεργασίας υλικού στο σπίτι στο χρονικό πλαίσιο που εξυπηρετούσε κάθε εκπαιδευόμενο (π.χ. παρακολούθησαν πολλές φορές το βίντεο ή έπαιξαν πολλές φορές τα παιχνίδια, κάτι που στην τάξη δεν θα ήταν εφικτό, λόγω χρονικών περιορισμών)..»*

Οι ομαδικές εργασίες, όπως η κατασκευή μακέτας του κύκλου του νερού ή η συμμετοχή σε ομαδικές συζητήσεις, έδωσαν την ευκαιρία στα παιδιά να αναλάβουν ρόλους, να διαπραγματευτούν και να βρουν λύσεις σε μικρές διαφωνίες. Ο κριτικός φίλος σχολίασε: *«...ξεκίνησαν οι ομαδοσυνεργατικές διερευνήσεις. Τα παιδιά ανταποκρίθηκαν εξαιρετικά».*

Παράλληλα, παρατηρήθηκε αύξηση της αυτοεκτίμησης, καθώς τα παιδιά παρουσίαζαν με υπερηφάνεια το έργο τους σε γονείς και συμμαθητές.

### **Συμπεράσματα**

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε έγινε προσπάθεια συλλογής περισσότερων εμπειρικών δεδομένων αναφορικά με την εφαρμογή του συνδυασμού της ανεστραμμένης τάξης και των 5E στο νηπιαγωγείο. Στο συγκεκριμένο άρθρο έγινε εστίαση στο 3<sup>ο</sup> ερευνητικό ερώτημα που αφορούσε τις επιδράσεις από την εφαρμογή αυτού του συνδυασμού εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στους εκπαιδευόμενους προσχολικής εκπαίδευσης. Αν και στο παρόν άρθρο, δεν πραγματοποιείται εστίαση στα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού, άξιο αναφοράς εδώ είναι πως φάνηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ της ευελιξίας του διδάσκοντα και της επίτευξης όλων των δεξιοτήτων που αναφέρθηκαν παραπάνω, συμφωνώντας με τα ευρήματα του Χαλδαίου (2016). Επιπλέον, επιβεβαιώθηκαν οι καταγραφές των Schallert et al. (2022) περί άρτιου συνδυασμού των δύο μοντέλων στην εκπαίδευση με θετικές επιδράσεις στους εκπαιδευόμενους, καθώς και η δυνατότητα του συγκεκριμένου μοντέλου να υλοποιηθεί σε περιβάλλον νηπιαγωγείου.

Το πρόγραμμα «Νερό είναι, κύκλους κάνει» υλοποιήθηκε με επιτυχία στο νηπιαγωγείο, ενισχύοντας τη γνωστική ανάπτυξη, τη μαθησιακή ικανοποίηση, τη συμμετοχή ακόμη και των λιγότερο ενεργών μαθητών, την ενεργό μάθηση, τη δημιουργική και κριτική σκέψη, την αυτονόμηση, τις συνεργατικές δεξιότητες, τον ψηφιακό γραμματισμό, τα μαθησιακά κίνητρα, τις ερευνητικές και μεταγνωστικές δεξιότητες, αλλά και τη θετική συναισθηματική εμπλοκή. Οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν τις νέες γνώσεις και δεξιότητες ακόμη και εκτός μαθησιακού πλαισίου, ενσωματώνοντας επιστημονικούς όρους και αναζητώντας πληροφορίες αυτόνομα. Όλα τα προαναφερθέντα επιβεβαιώνονται και από τα ευρήματα των Χαλδαίου (2016), Μακροδήμου κ. συν. (2017), Ψυχή (2021), Μπενέκη (2022), Βαϊνά (2023), Lo et al. (2017), Chang & Hwang (2018), Turan & Akdag- Cimen (2020), Αρβανίτη (2021), Μανωλάκη (2022), Χατζηγεωργιάδου κ. συν (2024), Χατζησταυρίδη (2023), Choirunnisa et al. (2018), Grau et al. (2021), Adu & Folson (2023), Unlu & Dokme (2022), Turan (2021) και Lasaiba & Lasaiba (2024)

Η παρούσα έρευνα επέκτεινε τα δεδομένα σε διάφορους σημαντικούς πυλώνες. Αρχικά, ένα πολύ σημαντικό εύρημα που επέκτεινε τις καταγραφές προηγούμενων μελετών αποτέλεσε η ισότιμη συμμετοχή μαθητών με δυσκολίες λόγου ή προσοχής, χάρη στην εξοικείωση με το υλικό στο σπίτι.

Επιπλέον, θετικές επιδράσεις καταγράφηκαν και σε ευρύτερο επίπεδο: οι γονείς ένιωσαν ενεργά μέλη της μαθησιακής πορείας των παιδιών, βελτιώθηκε η συνεργασία σχολείου–οικογένειας, η σχολική μονάδα ανέπτυξε καινοτόμες πρακτικές, ενώ οι εκπαιδευτικοί υιοθέτησαν νέες διδακτικές μεθόδους. Ενισχύθηκε, επίσης, η ποιοτική διαχείριση του χρόνου στην τάξη, εύρημα που συνδέεται με προηγούμενες μελέτες για την ανεστραμμένη τάξη (Μακροδήμου κ. συν., 2017· Μπενέκη, 2022· Lo et al., 2017· Turan & Akdag-Cimen, 2020) και μέσω της παρούσας έρευνας επεκτείνεται και ως επίδραση του μοντέλου 5Ε.

Οι αρνητικές επιδράσεις ήταν ελάχιστες και περιλάμβαναν τη δυσκολία των εκπαιδευόμενων στη διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων χωρίς υποστήριξη, κάτι που ήρθε σε αντίθεση με τις καταγραφές της Αρβανίτη (2021) και των Choirunnisa et al. (2018). Επιπλέον, σημειώθηκαν μικρο-συγκρούσεις κατά τη συμμετοχή των μαθητών/τριών στις δια ζώσης δραστηριότητες (κυρίως λόγω ενθουσιασμού από τη συμμετοχή τους σε αυτές).

Τα ευρήματα, επίσης, επεκτάθηκαν ως προς την εμφάνιση περιστασιακής κόπωσης των εκπαιδευόμενων σε διερευνητικές δραστηριότητες, κάτι που η ερευνήτρια διαχειρίστηκε εμπλουτίζοντας ή τροποποιώντας τις προ-σχεδιασμένες δράσεις. Δεν καταγράφηκαν δυσκολίες που σχετίζονται με άγχος (μάλιστα καταγράφηκε μείωση του άγχους απόδοσης των εκπαιδευόμενων) ή μη θέληση συμμετοχής στο πρόγραμμα, σε αντίθεση με ευρήματα προηγούμενων μελετών (Ψυχή, 2021· Lo et al., 2017), πιθανώς λόγω της επισταμένης υποστήριξης από εκπαιδευτικούς και γονείς που ενυπάρχει στις νηπιακές ηλικίες.

Συνολικά, η εφαρμογή των δύο μοντέλων στην προσχολική εκπαίδευση παρείχε ουσιαστικά μαθησιακά και κοινωνικά οφέλη, ενδυνάμωσε τις σχέσεις σχολείου–οικογένειας και ανέδειξε τη δυναμική των καινοτόμων μεθόδων στην καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, δημιουργώντας προοπτικές για περαιτέρω έρευνα και υιοθέτηση του συνδυασμού σε ευρύτερα εκπαιδευτικά πλαίσια. Φυσικά, σε όλες τις παραπάνω καταγραφές θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί της έρευνας, όπως ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων, ο περιορισμένος χρόνος εφαρμογής του προγράμματος και της υποκειμενικότητας που μπορεί να διακρίνει μια ποιοτική έρευνα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής θα μπορούσαν να τροποποιηθούν ή και να ενισχυθούν μέσω επιπλέον μελετών, όπως:

- Σχεδιασμός και εφαρμογή αντίστοιχων προγραμμάτων σε μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων που θα συμπεριλαμβάνει διαφορετικά γεωγραφικά ή κοινωνικοοικονομικά πλαίσια.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή αντίστοιχων προγραμμάτων στο ίδιο δείγμα για μεγαλύτερη χρονική διάρκεια.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή προγραμμάτων με ενισχυμένη εμπλοκή των γονέων.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή προγραμμάτων που θα συνδύαζαν ανεστραμμένη τάξη, 5E και κάποια άλλη καινοτόμο προσέγγιση όπως το STEM.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

- Adu, A., & Folsom, D. (2023). Effectiveness of 5e instructional model on students' performance in mathematics non-routine problem. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 17(5), 22-29. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2023/v17i5482>.
- American University Washington DC. (2020, November 3). *Flipped classroom pros and cons*. <https://soeonline.american.edu/blog/flipped-classroom-pros-and-cons/>
- Αρβανίτη, Α. (2021). *Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά σενάρια για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο νηπιαγωγείο με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και αξιοποιώντας τη διερευνητική μάθηση*. [Διπλωματική εργασία]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω.
- Βαϊνά, Μ. (2023). *Δημιουργία ψηφιακής διαδραστικής τάξης στην προσχολική αγωγή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση*. [Διπλωματική εργασία]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω.
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013, June). *The Flipped Classroom: A Survey of the Research* [Paper presentation]. 2013 ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia. <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. [https://www.researchgate.net/publication/235356393\\_Using\\_thematic\\_analysis\\_in\\_psychology](https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology)
- British Sociological Association. (2017). *Statement of ethical practice*. [https://www.britisoc.co.uk/media/24310/bsa\\_statement\\_of\\_ethical\\_practice.pdf](https://www.britisoc.co.uk/media/24310/bsa_statement_of_ethical_practice.pdf)
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Vanscoter, P., Powell, J. C., Westbrook, A. & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness and applications*. Colorado Springs. BSCS. [https://www.bates.edu/research/files/2018/07/BSCS\\_5E\\_Executive\\_Summary.pdf](https://www.bates.edu/research/files/2018/07/BSCS_5E_Executive_Summary.pdf)
- Bybee, R. W. (2015). *The BSCS 5E instructional model. Creating teachable moments*. NSTA press. [https://issuu.com/kgaylor.mde/docs/bscs\\_5e\\_instructional\\_model](https://issuu.com/kgaylor.mde/docs/bscs_5e_instructional_model)
- Γαρίου, Α., Μανούσου, Ε., Αρλαπάνος, Γ. & Σπανακά, Α. (2015). Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «αντεστραμμένης τάξης» ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση – Έρευνα δράσης. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 8(2Α), 138-154. <https://doi.org/10.12681/icodl.35>
- Chang, S. C. & Hwang G. J. (2018). Impacts of an augmented reality-based flipped learning guiding approach on students' scientific project performance and perceptions. *Computers & Education*, 125, 226-239. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.007>
- Choirunnisa, N. L., Prabowo, P., & Suryanti, S. (2018). Improving Science Process Skills for Primary School Students Through 5E Instructional Model-Based Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 947, 1-5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012021>.
- Duran, L. B., & Duran, E. (2004). The 5E Instructional Model: A Learning Cycle Approach for Inquiry-Based Science Teaching. *The Science Education Review*, 3(2), 49-58. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1058007.pdf>
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (χ.χ.). *Δεξιότητες 21ου αιώνα (4cs)*. Ανακτήθηκε 11 Ιανουαρίου, 2025 από <https://iep.edu.gr/el/?view=article&id=2265:deksiotites-tou-nou&catid=228>
- Κυρίτση, Μ. (2020). *Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στη διδασκαλία γλωσσικών μαθημάτων* [Διπλωματική εργασία]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω.
- Lasaiba, M. A., & Lasaiba, D. (2024). Enhancing academic achievement through the application of the 5e

- learning cycle model. *Integrative Science Education and Teaching Activity Journal (INSECTA)*, 5(1), 71-86. <https://doi.org/10.21154/insecta.v5i1.8518>
- Lo, C., Hew, K., & Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education. *Educational Research Review*, 22, 50-73. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2017.08.002>
- Κυροδήμου, Ε., Παπαδάκης, Σ., & Παπαδημητρίου, Σ. (2022). Το μοντέλο της ΕσωτερικήςΑνεστραμμένης τάξης (In-Class Flip) ως μεθόδου συμπερίληψης στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως. Μια μελέτη περίπτωσης στο μάθημα της Πληροφορικής στη Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 2Α(2022), 25-44. <https://doi.org/10.12681/icodl.3450>
- Μακροδήμος, Ν., Παπαδάκης, Σ., & Κουτσούμπα, Μ. (2017). “Flipped classroom” in primary schools: a Greek case, Ανεστραμμένη τάξη σε ελληνικό δημοτικό σχολείο. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(3Α), 179-187. <https://doi.org/10.12681/icodl.1031>
- Μανωλάκη, Μ. (2022). Η εφαρμογή της προσέγγισης STEAM σε ανοικτούς χώρους δημιουργίας– Makerspaces, με σκοπό το μετασχηματισμό της Υπολογιστικής Σκέψης σε μαθητές προσχολικής εκπαίδευσης. [Διπλωματική εργασία]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω
- Μουζάκης, Χ., Δανοχρήστου, Π., & Κουτρομάνος, Γ. (2021). Η Ανεστραμμένη Τάξη στη Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Μια Ανασκόπηση της Διεθνούς Εμπειρίας. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 17(1), 38- 57.
- Mills, G. F., Gay, L. R., & Airasian, P. (2017). *Εκπαιδευτική έρευνα: Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι - Εφαρμογές*. Προπομπός.
- Μπενέκη, Β. (2022). Η επίδραση της Ανεστραμμένης Τάξης στη μαθηματική επίδοση μαθητών/τριών της Α΄ Δημοτικού-Μία επεξηγηματική μελέτη περίπτωσης [Διπλωματική εργασία]. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Murillo-Zamorano, L. R., López Sánchez, J. Á., & Godoy-Caballero, A. L. (2019). How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computers and Education*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103608>
- O’Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Omotayo, S.A., & Adeleke, J.O. (2017). The 5E Instructional Model: A Constructivist Approach for Enhancing Students' Learning Outcomes in Mathematics. *JISTE*, 21(2), 15-26. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1176946.pdf>
- Oudbier, J., Spaai, G., Timmermans, K., & Boerboom, T. (2021). Enhancing the effectiveness of flipped classroom in health science education: a state-of-the-art review. *BMC Medical Education*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03052-5>.
- Παπαδάκης, Σ. (2022, Φεβρουάριος 2). *Δίδαξε με Αναστροφή ... Μάθε με Συμμετοχή «Ανεστραμμένη τάξη» Θεωρητικό Πλαίσιο-Στάδια Εφαρμογής*. [PDF]. ΠΕΚΕΣ. <https://h1.nu/16-QZ>
- Παπαδημητρίου, Σ. (2014). Ο ρόλος του καθηγητή-συμβούλου και η ανάπτυξη μηχανισμού υποστήριξης του σε περιβάλλον συνεργατικής μάθησης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση [Διδακτορική διατριβή]. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), Πάτρα.
- Παπαδημητρίου, Σ., & Σοφός, Α. (2022). *Οδηγός για εκπαιδευτικούς: Αξιοποίηση οπτικοακουστικών μέσων στο σύγχρονο σχολείο*. ΕΚΟΜΕ. <http://www.ekome.media>

- Παπαδημητρίου, Σ., Ιωακειμίδου, Σ., & Μανούσου, Ε.(2017). Το Μοντέλο της Αντεστραμμένης Τάξης στην Υποστήριξη της Μεθοδολογίας του Εκπαιδευτικού Δράματος. Στο Λιοναράκης, Α. (επιμ.), 9ο Διεθνές Συνέδριο Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Τόμ. 9, Αρ. 3Α (2017): Ο σχεδιασμός της μάθησης. Ανακτήθηκε στις 18 Ιανουαρίου, 2025 από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/934>
- Πεντέρη, Ε., Χλαπάνα, Ε., Μέλλιου, Κ., Φιλιππίδη, Α., & Μαρινάτου, Θ. (2021). Οδηγός Νηπιαγωγού-Πυξίδα: Θεωρητικό και Μεθοδολογικό Πλαίσιο. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. [https://ean.auth.gr/wp-content/uploads/2022/11/2021\\_odigos\\_nipiagogou\\_pyxida.pdf](https://ean.auth.gr/wp-content/uploads/2022/11/2021_odigos_nipiagogou_pyxida.pdf)
- Πεντέρη, Ε., Χλαπάνα, Ε., Μέλλιου, Κ., Φιλιππίδη, Α. & Μαρινάτου, Θ. (2022). Οδηγός νηπιαγωγού - Υποστηρικτικό υλικό. Πυξίδα: Θεωρητικό και Μεθοδολογικό Πλαίσιο-Πρακτικές Εφαρμογές και Διδακτικοί Σχεδιασμοί. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. [https://ean.auth.gr/wp-content/uploads/2024/10/odigos\\_nipiagogou\\_2022.pdf](https://ean.auth.gr/wp-content/uploads/2024/10/odigos_nipiagogou_2022.pdf)
- Schallert, S., Lavicza, Z., & Vandervieren, E. (2022). Merging flipped classroom approaches with the 5E inquiry model: a design heuristic. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(6), 1528-1545. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1831092>
- Στασινάκης, Π. (2015). Το Διδακτικό Μοντέλο των 5Ε και η εφαρμογή του στη Βιολογία: φύλλα εργασίας στην καθημερινή διδακτική πρακτική για τα μαθήματα του Λυκείου. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Η Βιολογία στην Εκπαίδευση», Κατερίνη. <https://h1.nu/16-QK>
- Τσαλαγιώργου, Ε. Ι. & Βαλσαμίδου, Λ. Π. (2018). Ψηφιακά διδακτικά σενάρια με αντικείμενο τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: ένα παράδειγμα από την ψηφιακή πλατφόρμα «Αίσωπος». *Open Education -The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 14(2), 47-61. <https://doi.org/10.12681/jode.19004>
- Turan, Z., & Akdag-Cimen, B. (2020). Flipped classroom in English language teaching: a systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 33, 590 - 606. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1584117>.
- Turan, S., & Matteson, S. (2020). Middle School Mathematics Classrooms Practice Based on 5E Instructional Model. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 9(1), 22-39. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.1041>
- Turan, S. (2021). Pre-Service Teacher Experiences of the 5E Instructional Model: A Systematic Review of Qualitative Studies. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 17(8). <https://doi.org/10.29333/ejmste/11102>
- Ünlü, Z. K., & Dökme, I. (2022). A systematic review of 5E model in science education: proposing a skill-based STEM instructional model within the 21-st century skills. *International Journal of Science Education*, 44(13), 2110 - 2130. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2114031>.
- Χαλδαίος, Ε. (2016). Δημιουργία εκπαιδευτικής παρέμβασης με θέμα το διαδικτυακό εκφοβισμό στηριζόμενη στο μοντέλο κινήτρων ARCS σε περιβάλλον Ανεστραμμένης Τάξης [Διπλωματική Εργασία]. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.
- Ψυχή, Μ. (2021). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Σχεδιασμός, υλοποίηση και αξιολόγηση του Μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης στη Β΄ Δημοτικού [Διπλωματική εργασία]. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Χατζηγεωργιάδου, Σ., Ρακτίδου, Φ., & Τόζιου, Σ. (2024). Κεραυνός και αστραπή: Μια διδακτική πρόταση φυσικών φαινομένων στο Νηπιαγωγείο βάσει του νέου ΑΠΣ. *Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*, 13, 752-760.
- Wong, W. J., Lee, S. W. H., White, P. J., Efendie, B., & Lee, R. F. S. (2023). Perspectives on opportunities

and challenges in a predominantly flipped classroom-based pharmacy curriculum: A qualitative study. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 15(3), 242–251. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2023.03.004>

**Όροι Έκδοσης, Πνευματικά Δικαιώματα και Ακαδημαϊκή Δεοντολογία**

Η παρούσα έκδοση περιλαμβάνει τις εισηγήσεις που παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο των εργασιών του Συνεδρίου. Οι απόψεις που διατυπώνονται στα κείμενα είναι αποκλειστικά προσωπικές απόψεις των συγγραφέων και δεν εκφράζουν απαραίτητα τις θέσεις της Οργανωτικής ή της Επιστημονικής Επιτροπής.

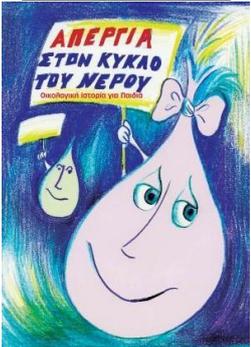
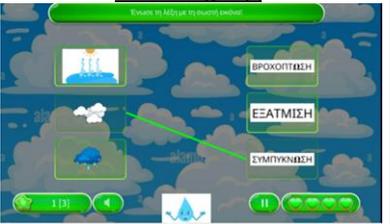
**Ευθύνη Συγγραφέων G Πνευματικά Δικαιώματα:** Κάθε συγγραφέας φέρει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο του κειμένου του. Οι συγγραφείς εγγυώνται ότι τα κείμενά τους αποτελούν προϊόν πρωτότυπης επιστημονικής εργασίας και ότι έχουν εξασφαλίσει όλες τις απαραίτητες γραπτές άδειες για τη χρήση υλικού (εικόνες, διαγράμματα, εκτενή αποσπάσματα κ.λπ.) που υπόκειται σε πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

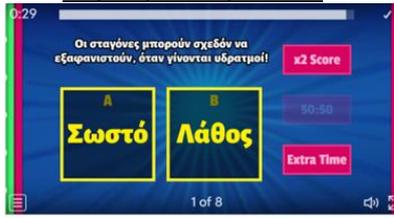
**Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (TN):** Στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ακεραιότητας, οι συγγραφείς δηλώνουν ότι η χρήση εργαλείων Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI), όπου αυτή πραγματοποιήθηκε, περιορίστηκε αποκλειστικά σε υποστηρικτικό επίπεδο (π.χ. γλωσσική επιμέλεια, οργάνωση δομής). Η τελική επιστημονική κρίση, η επαλήθευση των πηγών και η αυθεντικότητα των συμπερασμάτων παραμένουν αποκλειστική ευθύνη των φυσικών προσώπων- συγγραφέων.

Οι επιμελητές/τριες της έκδοσης και οι διοργανωτές του Συνεδρίου δεν φέρουν καμία ευθύνη για τυχόν παραβιάσεις πνευματικών δικαιωμάτων τρίτων ή για την επιστημονική ακρίβεια των στοιχείων που παρατίθενται από τους συγγραφείς.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ψηφιακό υλικό που αναπτύχθηκε ή επιλέχθηκε για επεξεργασία από τους εκπαιδευόμενους στο σπίτι

<p>Α΄ φάση : Η σταγονίτσα</p>  <p>Αναπαραγωγή (K)</p> <p>0:02 / 0:51</p>	<p>Σύνδεσμος στο YouTube: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=u9xgHvEzgXc">https://www.youtube.com/watch?v=u9xgHvEzgXc</a> Σύνδεσμος στο Edpuzzle: <a href="https://edpuzzle.com/join/uptaubm">https://edpuzzle.com/join/uptaubm</a></p>
<p>Β΄ φάση: Πείραμα: Πως δημιουργούνται τα σύννεφα και η βροχή;</p>  <p>2:36 / 2:52</p>	<p>Σύνδεσμος στο YouTube: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mToECIZGMO8">https://www.youtube.com/watch?v=mToECIZGMO8</a></p>
<p>Γ΄ φάση: Παραμύθι</p> 	<p>Σύνδεσμος στην Ανοικτή Βιβλιοθήκη: <a href="https://h1.nu/16-Qz">https://h1.nu/16-Qz</a></p>
<p>Δ΄ φάση: Ψηφιακό Παιχνίδι αντιστοίχισης</p>  <p>1 / 3</p>	<p>Σύνδεσμος στο λογισμικό Breshna: <a href="https://breshna.io/api/games/pairDare/index.html?template_id=67275a33b12cf70398a603c4">https://breshna.io/api/games/pairDare/index.html?template_id=67275a33b12cf70398a603c4</a></p>

<p>Ε' φάση : Quiz γνώσεων</p> 	<p>Σύνδεσμος στο Wordwall: <a href="https://wordwall.net/resource/81583748/the-water-cycle">https://wordwall.net/resource/81583748/the-water-cycle</a></p>
---	--