

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 13, Αρ. 5 (2026)

ICODL2025



ΠΡΑΚΤΙΚΑ

13ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

ISBN: 978-618-5335-31-1

Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση:

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

ΤΟΜΟΣ 5

5-7/12 2025

ΕΑΠ Πάτρα & Εξ Αποστάσεως



Ρομά, εκπαίδευση, ΤΝ Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και Τεχνητή Νοημοσύνη: Ενδυναμώνοντας την εκπαίδευση των μαθητών Ρομά

Ηλίας Παπαγεωργίου, Χαρούλα Αδαμοπούλου

doi: [10.12681/icodl.8340](https://doi.org/10.12681/icodl.8340)

Copyright © 2026, Ηλίας Παπαγεωργίου, Χαρούλα Αδαμοπούλου



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

**Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και Τεχνητή Νοημοσύνη:
Ενδυναμώνοντας την εκπαίδευση των μαθητών Ρομά.**

Distance Education and AI: Empowering Roma student education.

Ηλίας Παπαγεωργίου
BSc, MSc, PhDc Εικαστικός
ze.ilias@hotmail.com

Χαρούλα Αδαμοπούλου
BSc, MSc, PhD Παιδαγωγός
adamsxara@gmail.com

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση αναλύει τις εμμένουσες εκπαιδευτικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές Ρομά σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, οι οποίες εκδηλώνονται ως περιορισμένη πρόσβαση, χαμηλές μαθησιακές επιδόσεις και αυξημένα ποσοστά σχολικής διαρροής. Οι προκλήσεις αυτές οφείλονται σε σύνθετους κοινωνικοοικονομικούς, δομικούς, πολιτισμικούς παράγοντες και συστημικές διακρίσεις, καθιστώντας επιτακτική την υιοθέτηση καινοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων. Η εργασία διερευνά το δυναμικό αξιοποίησης της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) και της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (εξΑΕ) για την ενίσχυση της εκπαίδευσης των μαθητών Ρομά, εστιάζοντας στις εφαρμογές στο ψηφιακό περιβάλλον. Η TN προσφέρει δυναμικές εφαρμογές για εξατομίκευση της μάθησης, στοχευμένη υποστήριξη και ανάλυση δεδομένων. Η εξΑΕ δύναται να διευρύνει την πρόσβαση και να παρέχει ευελιξία, υπερβαίνοντας γεωγραφικά εμπόδια. Ο συνδυασμός TN και εξΑΕ αναδεικνύει σημαντικές δυνατότητες για εξατομίκευση της διδασκαλίας, ενίσχυση της ενεργού συμμετοχής και πρόληψη της σχολικής διαρροής. Εντούτοις, η αποτελεσματική και ηθικά θεμελιωμένη ενσωμάτωση προϋποθέτει την αντιμετώπιση κρίσιμων προκλήσεων: ψηφιακό χάσμα (πρόσβαση σε εξοπλισμό/διαδίκτυο), ανάγκη για πολιτισμικά και γλωσσικά κατάλληλο υλικό, ενίσχυση ψηφιακού γραμματισμού, διαχείριση ηθικών ζητημάτων (δεδομένα, προκατάληψη) και συστηματική επιμόρφωση εκπαιδευτικών. Η επιτυχής εφαρμογή απαιτεί ολιστική προσέγγιση, διασφάλιση τεχνολογικής πρόσβασης, ανάπτυξη

κατάλληλου περιεχομένου, συνεργασία με κοινότητες και ενσωμάτωση σε εθνικές πολιτικές που καταπολεμούν τις διακρίσεις.

Λέξεις- κλειδιά

εξ αποστάσεως εκπαίδευση (εξΑΕ), τεχνητή νοημοσύνη (TN), Ρομά, εκπαίδευση, σχολική διαρροή, εξατομικευμένη μάθηση, συμπεριληπτική εκπαίδευση, κοινωνική ένταξη.

Abstract

The main objective of this article is to investigate the persistent educational challenges faced by Roma students across Europe, manifesting as limited access, low learning outcomes, and high dropout rates. These challenges stem from complex socioeconomic, structural, and cultural factors, as well as systemic discrimination, highlighting the imperative for adopting innovative educational approaches. The study explores the potential of utilizing Artificial Intelligence (AI) and Distance Education (DE) to enhance the education of Roma students, focusing on applications in the digital learning environment. AI offers potential applications for learning personalization, targeted support, and data analysis. DE can broaden access and provide flexibility, overcoming geographical barriers. The combination of AI and DE presents significant opportunities for teaching personalization, enhancing active participation, and preventing school dropout. However, effective and ethically grounded integration necessitates addressing critical challenges: the digital divide (access to equipment/internet), the need for culturally and linguistically appropriate materials, boosting digital literacy, managing ethical issues (data, bias), and systematic teacher training. Successful implementation requires a holistic approach, ensuring technological access, developing suitable content, collaborating with communities, and integrating these efforts into national policies that combat discrimination.

Keywords

distance education, artificial intelligence, Roma, education, school dropout, individualized learning, inclusive education, social inclusion.

Εισαγωγή

Η εκπαίδευση αναγνωρίζεται ως θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα και ως κρίσιμος μοχλός για την κοινωνική ένταξη, κατέχοντας ιδιαίτερη σημασία για ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες, όπως οι μαθητές Ρομά (Vergidis, 2013). Αν και η εκπαίδευση αποτελεί θεμελιώδες δικαίωμα, η εκπαιδευτική πραγματικότητα για τους μαθητές Ρομά στην Ευρώπη χαρακτηρίζεται από σημαντικές δυσκολίες (Chinole, 2007). Τα διαθέσιμα δεδομένα καταδεικνύουν επίμονα εμπόδια στην ισότιμη πρόσβαση, σοβαρές προκλήσεις ως προς την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης, σημαντικά χαμηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σύγκριση με τον γενικό μαθητικό πληθυσμό, καθώς και δυσανάλογα υψηλά ποσοστά πρόωρης σχολικής εγκατάλειψης (Council of Europe (CoE), 2024c·European Parliament (EP), 2023·European Union Agency for Fundamental Rights (FRA), 2023·Mirazchiyski et al, 2022·OECD, 2018· European Commission (EC), 2019·UNICEF, 2022).

Οι παράγοντες που συνθέτουν αυτή την περίπλοκη κατάσταση είναι πολυδιάστατοι και αλληλένδετοι. Στον πυρήνα τους βρίσκονται σοβαρά κοινωνικοοικονομικά εμπόδια, με κυρίαρχα τη φτώχεια, την ανεργία των γονέων, τις επισφαλείς συνθήκες στέγασης και το συχνά χαμηλό μορφωτικό τους επίπεδο, τα οποία περιορίζουν δραστικά τις εκπαιδευτικές ευκαιρίες και τη δυνατότητα υποστήριξης των παιδιών τους στη συνέχιση της σχολικής τους φοίτησης (EC, 2014). Η επιρροή της κοινότητας ως προς την αξία που αποδίδεται στη σχολική φοίτηση αποτελεί επίσης καθοριστικό εξηγηματικό παράγοντα (Stark & Berlinschi, 2021). Παράλληλα, υφίστανται σημαντικά δομικά και συστημικά ζητήματα, όπως η γεωγραφική απομόνωση πολλών κοινοτήτων Ρομά, η έλλειψη κατάλληλων σχολικών υποδομών και εκπαιδευτικού υλικού, καθώς και το άμεσο ή έμμεσο κόστος της εκπαίδευσης που επιβαρύνει υπέρμετρα τις οικογένειες (EC, 2019·Save the Children, 2014). Περαιτέρω, η εκπαιδευτική διαδικασία συχνά αντιμετωπίζει πολιτισμικά και γλωσσικά εμπόδια. Η έλλειψη πολιτισμικά ευαίσθητων παιδαγωγικών προσεγγίσεων, η περιθωριοποίηση της κουλτούρας και της ιστορίας των Ρομά στα αναλυτικά προγράμματα, καθώς και η γλωσσική απόσταση μεταξύ της Ρομανί και της γλώσσας της κυρίαρχης ομάδας, δημιουργούν συνθήκες αποξένωσης και δυσχεραίνουν τη μάθηση (Matras, 2002·Spielhaus et al., 2020). Τέλος, οι διακρίσεις και τα αρνητικά στερεότυπα που βιώνουν οι μαθητές Ρομά, τόσο από συμμαθητές όσο και, ενίοτε, από

εκπαιδευτικούς, αλλά και από την ευρύτερη κοινωνία, υπονομεύουν την αυτοεκτίμηση, μειώνουν τα κίνητρα για συμμετοχή και διαιωνίζουν τον κύκλο της σχολικής εγκατάλειψης ή εκπαιδευτικής τους αποτυχίας (EP, 2023·FRA, 2021). Η έλλειψη προσχολικής αγωγής και εξατομικευμένης υποστήριξης επιτείνουν τα προβλήματα (Ainscow, 2016).

Λαμβάνοντας υπόψη το σύνθετο αυτό πλαίσιο εκπαιδευτικών ανισοτήτων και τις ιδιαίτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές Ρομά, η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση θέτει ως κεντρικό σκοπό τη διερεύνηση των δυνατοτήτων που προσφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) για την υποστήριξη και αναβάθμιση της εκπαίδευσής τους, με ειδική εστίαση στις εφαρμογές της στο πλαίσιο της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (εξΑΕ). Η διερεύνηση αυτή κρίνεται επίκαιρη και σημαντική, καθώς ο συνδυασμός TN και εξ αποστάσεως μεθόδων δύναται να αμβλύνει ορισμένα από τα προαναφερθέντα εμπόδια, όπως η γεωγραφική απόσταση, και να προσφέρει νέες δυνατότητες για εξατομικευμένη μάθηση και υποστήριξη (Ackermann, 2024).

Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, η ανασκόπηση θα εστιάσει στα εξής: (α) τη συνοπτική αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης και των βασικών προκλήσεων στην εκπαίδευση των μαθητών Ρομά, (β) τις σύγχρονες τάσεις και εφαρμογές της TN στο γενικότερο πεδίο της εκπαίδευσης, (γ) την υπάρχουσα γνώση σχετικά με την εφαρμογή της εξΑΕ σε ευάλωτες μαθητικές ομάδες, και (δ) την κριτική εξέταση των πιθανών εφαρμογών, των προσδοκώμενων οφελών, αλλά και των πιθανών κινδύνων ή προκλήσεων από την ενσωμάτωση της TN στην εξΑΕ, ειδικά για τους μαθητές Ρομά.

Καινοτόμες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση Ευπαθών Κοινωνικά Ομάδων (ΕΚΟ): Ο ρόλος της TN και της εξ ΑΕ

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση των πολυδιάστατων εκπαιδευτικών προκλήσεων που βιώνουν οι μαθητές Ρομά, όπως και άλλες Ευπαθείς Κοινωνικά Ομάδες (ΕΚΟ), καθιστά επιτακτική την υιοθέτηση καινοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, ικανών να ανταποκριθούν στις ιδιαίτερες ανάγκες και συνθήκες που διαβιούν (EC, 2020). Τέτοιες προσεγγίσεις οφείλουν να ενσωματώνουν θεμελιώδη χαρακτηριστικά, όπως η εξατομίκευση, η πολιτισμική ευαισθησία, η τεχνολογική υποστήριξη και η συνεργατικότητα.

Η εξατομίκευση λαμβάνει υπόψη τις ατομικές μαθησιακές ανάγκες, το γνωστικό επίπεδο, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ κάθε μαθητή (Dweck, 2006). Ο ρόλος της ΤΝ στην εξατομικευμένη μάθηση βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα για διάφορους μαθητές, συμπεριλαμβανομένων των μαθητών Ρομά, παρέχοντας προσαρμοσμένο περιεχόμενο, προωθώντας τη συμμετοχή και αντιμετωπίζοντας ατομικές προκλήσεις, υποστηρίζοντας τελικά την ενεργό συμμετοχή και μειώνοντας τα ποσοστά σχολικής διαρροής ή εγκατάλειψης (Choi et al., 2025; Sumartono & Rafsanjani, 2024; Baskin, 2025).

Αναγνωρίζοντας τη σημασία της πολιτισμικής ταυτότητας, αυτή η προσέγγιση ενσωματώνει στοιχεία της ιδιαίτερης κουλτούρας και όπου είναι εφικτό, της γλώσσας των μαθητών στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο και τις διδακτικές πρακτικές (Banks, 2015). Η ΤΝ μπορεί να προσαρμόσει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ώστε να ανταποκρίνεται στις μοναδικές ανάγκες των μαθητών Ρομά, προσαρμόζοντας το ρυθμό και την πολυπλοκότητα του υλικού με βάση τα ατομικά στυλ μάθησης (Araujo-Sandoval, 2024).

Επιπλέον, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν οι σύγχρονες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ, δημιουργούνται ευέλικτα, προσαρμοστικά και ελκυστικά μαθησιακά περιβάλλοντα, παρέχοντας στοχευμένη υποστήριξη (Zawacki-Richter et al., 2019). Τέλος, η συνεργατικότητα προωθεί τη μάθηση μέσω της ενεργούς συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, εκπαιδευτικών, γονέων, της Κοινότητας και της ευρύτερης κοινωνίας (Vygotsky, 1978).

Η ΤΝ, ειδικότερα, αναδεικνύεται ως ένας ισχυρός καταλύτης για τον εκπαιδευτικό μετασχηματισμό, προσφέροντας ένα διαρκώς διευρυμένο φάσμα εργαλείων και εφαρμογών (Holmes et al., 2019). Οι δυνατότητές της μπορούν να αξιοποιηθούν ποικιλοτρόπως στην εκπαιδευτική διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων των πλαισίων της εξΑΕ. Στο πλαίσιο αυτό, οι κυριότερες εφαρμογές της ΤΝ περιλαμβάνουν:

α) Εξατομικευμένη μάθηση: Μέσω της ανάλυσης μαθησιακών δεδομένων, η ΤΝ μπορεί να προσαρμόζει αυτόματα το περιεχόμενο, τις δραστηριότητες και τη διδακτική αλληλουχία στις ατομικές ανάγκες κάθε μαθητή (Holmes et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019). Αυτή η εξατομίκευση, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το μαθησιακό στυλ, το επίπεδο γνώσεων και τα ενδιαφέροντα,

μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματική και ελκυστική μάθηση (Luckin et al., 2016).

β) Ευφυή συστήματα διδασκαλίας (Intelligent Tutoring Systems - ITS), τα οποία παρέχουν εξατομικευμένη καθοδήγηση, υποστήριξη και ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο, βοηθώντας τους μαθητές στην κατανόηση δύσκολων εννοιών ή στην εξάσκηση δεξιοτήτων.

γ) Ανάλυση μαθησιακών δεδομένων (Learning Analytics) και πρόβλεψη: Η επεξεργασία δεδομένων σχετικά με τη συμμετοχή, την επίδοση και άλλους παράγοντες επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση μαθητών που αντιμετωπίζουν δυσκολίες ή διατρέχουν κίνδυνο σχολικής διαρροής, επιτρέποντας στοχευμένες προληπτικές παρεμβάσεις. Οι αλγόριθμοι TN μπορούν να αναλύσουν τα πρότυπα αλληλεπίδρασης των μαθητών για να προβλέψουν τα επίπεδα εμπλοκής, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να εφαρμόζουν έγκαιρες παρεμβάσεις για μαθητές σε κίνδυνο (Yousuf et al., 2023). Ειδικότερα, η προγνωστική ανάλυση μπορεί να εντοπίσει μαθητές σε κίνδυνο, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να παρέμβουν νωρίς και να παράσχουν την απαραίτητη υποστήριξη, μειώνοντας έτσι τα ποσοστά εγκατάλειψης (Choi et al., 2025).

δ) Αυτοματοποιημένη αξιολόγηση και ανατροφοδότηση: Η αυτοματοποίηση ορισμένων διαδικασιών αξιολόγησης εξοικονομεί χρόνο για τους εκπαιδευτικούς και παρέχει άμεση, εξατομικευμένη ανατροφοδότηση στους μαθητές για τον εντοπισμό δυνατών και αδύνατων σημείων και τη βελτίωση της απόδοσής τους (Roll & Wylie, 2016).

ε) Υποστήριξη δημιουργίας εκπαιδευτικού περιεχομένου: Η χρήση εργαλείων TN διευκολύνει τη δημιουργία διαδραστικού υλικού, όπως εκπαιδευτικά παιχνίδια ή την προσαρμογή υπάρχοντος υλικού.

στ) Αυτόματη μετάφραση και γλωσσική υποστήριξη: Οι δυνατότητες αυτόματης μετάφρασης εκπαιδευτικού υλικού ή παροχής γλωσσικής υποστήριξης διευκολύνουν την κατανόηση και αφομοίωση της ύλης από μαθητές με διαφορετικό γλωσσικό υπόβαθρο.

Παρά τις τεράστιες δυνατότητες της TN, η ενσωμάτωσή της στον εκπαιδευτικό τομέα εγείρει σημαντικά ηθικά ζητήματα που απαιτούν προσεκτική εξέταση και διαχείριση (Holmes et al., 2019). Πρωταρχικής σημασίας είναι η προστασία των δεδομένων και

η ιδιωτικότητα, καθώς είναι απολύτως απαραίτητη η διασφάλιση της ασφαλούς και ηθικής συλλογής, χρήσης και αποθήκευσης των ευαίσθητων μαθησιακών δεδομένων των μαθητών. Επιπλέον, τίθεται το ζήτημα της διαφάνειας, της λογοδοσίας και της αλγοριθμικής μεροληψίας. Υπάρχει επιτακτική ανάγκη για διαφανείς και εξηγήσιμους αλγόριθμους, ώστε να αποφεύγεται η ενσωμάτωση ή η ενίσχυση υφιστάμενων κοινωνικών προκαταλήψεων στα συστήματα ΤΝ, ενώ παράλληλα πρέπει να καθιερωθούν μηχανισμοί ελέγχου και λογοδοσίας. Ένα ακόμη κρίσιμο ζήτημα είναι η ισότητα στην πρόσβαση και τη χρήση. Είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί ότι τα οφέλη της ΤΝ είναι προσβάσιμα σε όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από το κοινωνικοοικονομικό τους υπόβαθρο ή τις ιδιαίτερες ανάγκες τους, αποτρέποντας έτσι τη διεύρυνση του ψηφιακού χάσματος. Τέλος, ο ρόλος του εκπαιδευτικού παραμένει αναντικατάστατος. Η ΤΝ οφείλει να λειτουργεί ως ένα υποστηρικτικό εργαλείο, ενισχύοντας και όχι αντικαθιστώντας τον κρίσιμο παιδαγωγικό και διαπροσωπικό ρόλο του ανθρώπου-εκπαιδευτικού.

Πέραν των ηθικών προβληματισμών, η πλήρης αξιοποίηση της ΤΝ και της εξΑΕ για τις ΕΚΟ αντιμετωπίζει και άλλες σημαντικές πρακτικές προκλήσεις. Μία από αυτές είναι η ανάγκη για συνεχή και ουσιαστική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ώστε να αποκτήσουν τις απαραίτητες ψηφιακές και παιδαγωγικές δεξιότητες για την αποτελεσματική χρήση αυτών των εργαλείων. Παράλληλα, η εξασφάλιση βιώσιμης χρηματοδότησης και επαρκούς τεχνολογικής υποδομής αποτελεί προϋπόθεση, καθώς η προμήθεια και συντήρηση εξοπλισμού, καθώς και η υψηλής ποιότητας διαδικτυακή συνδεσιμότητα, απαιτούν σημαντικούς πόρους. Επίσης, η δημιουργία κατάλληλων και ευέλικτων εκπαιδευτικών πολιτικών είναι κρίσιμη για να υποστηριχθούν αυτές οι καινοτομίες και να διασφαλιστεί η ισότιμη πρόσβαση. Τέλος, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση της ανθρώπινης διάστασης της εκπαίδευσης και της κοινωνικής διάδρασης, ώστε τα ψηφιακά εργαλεία να λειτουργούν συμπληρωματικά και όχι ως υποκατάστατο της δια ζώσης επαφής.

Παράλληλα με την ΤΝ, η εξΑΕ αναδεικνύεται ως ένα μοντέλο με ιδιαίτερη σημασία για την προσέγγιση ευάλωτων ομάδων ή κοινοτήτων, συμπεριλαμβανομένων νομαδικών οικογενειών (FRA, 2023·UNESCO & CoE, 2007). Μελέτες καταδεικνύουν ότι η βελτιωμένη ψηφιακή πρόσβαση συσχετίζεται θετικά με τα μαθησιακά

αποτελέσματα, υπογραμμίζοντας έτσι τη σημασία της ισότιμης πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους (Kulal et al., 2024).

Στα βασικά πλεονεκτήματα αυτού του μοντέλου συγκαταλέγεται η διευρυμένη πρόσβαση, καθώς επιτρέπει την υπέρβαση γεωγραφικών, οικονομικών ή άλλων εμποδίων στη δια ζώσης παρακολούθηση (Kara, 2020). Επιπλέον, προσφέρει σημαντική ευελιξία στους εκπαιδευόμενους ως προς τον χρόνο, τον τόπο και τον ρυθμό μάθησης (Simonson et al., 2018), ενώ διαθέτει και ενσωματωμένες δυνατότητες για εξατομίκευση μέσω της αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων (Ally, 2004). Συγκεκριμένα, η έρευνα των Rasheed et al. (2025), η οποία κάλυψε την περίοδο 2013-2024, έχει αποδείξει ότι η δημιουργία εξατομικευμένων πλατφορμών μάθησης και ευφυών συστημάτων διδασκαλίας βελτιώνει τη δέσμευση και την απόδοση μειονεκτούντων μαθητών που αντιμετωπίζουν κοινωνικά, οικονομικά, γεωγραφικά και πολιτισμικά εμπόδια.

Ωστόσο, το μοντέλο της εξΑΕ ενέχει και εγγενείς προκλήσεις. Ένας υπαρκτός κίνδυνος είναι ο τεχνολογικός αποκλεισμός εξαιτίας του ψηφιακού χάσματος στην πρόσβαση σε εξοπλισμό και διαδίκτυο (Selwyn, 2016).

Ειδικότερα, η εφαρμογή της εξΑΕ σε ΕΚΟ, όπως οι μαθητές Ρομά, οι πρόσφυγες, οι μετανάστες και τα άτομα με αναπηρίες, παρουσιάζει μια διττή πραγματικότητα που χαρακτηρίζεται τόσο από αυξημένες προκλήσεις όσο και από σημαντικές ευκαιρίες (UNESCO, 2020). Από τη μία πλευρά, ανακύπτουν προκλήσεις όπως ο εντονότερος κίνδυνος τεχνολογικού αποκλεισμού, τα πιθανά γλωσσικά εμπόδια στην πλήρη κατανόηση του εκπαιδευτικού υλικού και η επιτακτική ανάγκη για πολιτισμικά ευαίσθητο παιδαγωγικό σχεδιασμό. Από την άλλη πλευρά, διανοίγονται ευκαιρίες για την εξασφάλιση πρόσβασης σε ποιοτική εκπαίδευση, την παροχή στοχευμένης και εξατομικευμένης υποστήριξης και την προώθηση της κοινωνικής ενσωμάτωσης.

Για την επιτυχή και ισότιμη αξιοποίηση αυτών των ευκαιριών και την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προκλήσεων, καθίσταται αναγκαία η υιοθέτηση μιας σειράς βέλτιστων πρακτικών. Αυτές περιλαμβάνουν πρωτίστως την παροχή ολοκληρωμένης τεχνολογικής υποστήριξης, η οποία διασφαλίζει όχι μόνο την πρόσβαση στον απαραίτητο εξοπλισμό και το διαδίκτυο, αλλά και την κατάλληλη τεχνική και εκπαιδευτική βοήθεια. Παράλληλα, απαιτείται η ανάπτυξη ή

προσαρμογή εκπαιδευτικού υλικού και παιδαγωγικών προσεγγίσεων που να είναι γλωσσικά και πολιτισμικά κατάλληλες, πλήρως προσβάσιμες και παιδαγωγικά άρτιες για το ψηφιακό μαθησιακό περιβάλλον. Εξίσου σημαντική είναι η ενεργός προώθηση της ουσιαστικής αλληλεπίδρασης και της αίσθησης κοινότητας μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, καθώς και η παροχή της απαραίτητης ψυχοκοινωνικής υποστήριξης για την αντιμετώπιση τυχόν δυσκολιών που επηρεάζουν τη μάθηση. Τέλος, η εδραίωση στενής συνεργασίας με τις οικογένειες και τους τοπικούς φορείς είναι καθοριστική για τη διασφάλιση της ευρύτερης υποστήριξης, της εμπιστοσύνης και της συνάφειας των παρεμβάσεων.

TN και εξΑΕ για τους μαθητές Ρομά: Πρακτικές & προγράμματα

Η Στρατηγική του Συμβουλίου της Ευρώπης για τα Δικαιώματα του Παιδιού τονίζει εμφατικά την αναγκαιότητα «καταπολέμησης του ψηφιακού αποκλεισμού και διασφάλισης ίσης πρόσβασης στο ψηφιακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών που ανήκουν σε εθνικές μειονότητες, ιδίως Ρομά και παιδιών ταξιδιωτών, καθώς και στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης» (CoE, 2024b). Σε αυτό το πλαίσιο, η εξΑΕ για μαθητές Ρομά αναδεικνύεται ως ένα πολύτιμο εργαλείο που βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα, ενισχύοντας τις γνωστικές και κοινωνικές δεξιότητες. Επιτρέπει στους μαθητές να οικοδομήσουν αναπαραστάσεις της καθημερινής ζωής και ενθαρρύνει τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων, δίνοντάς τους τελικά τη δυνατότητα να αμφισβητήσουν την περιθωριοποίηση και να βελτιώσουν τις μελλοντικές τους συνθήκες (Stavrianioudaki et al., 2023).

Η ενσωμάτωση της TN στην εξΑΕ παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες για την ενίσχυση των εκπαιδευτικών εμπειριών, ιδίως για τους μαθητές Ρομά. Η συνέργεια της TN και της εξΑΕ διανοίγει σημαντικές δυνατότητες για την εκπαιδευτική υποστήριξη των μαθητών Ρομά (Holmes et al., 2019). Συγκεκριμένα, έχουν αναπτυχθεί και διερευνηθεί πρωτοβουλίες για την εφαρμογή ψηφιακής μάθησης και ΤΠΕ, με σκοπό την αντιμετώπιση της σχολικής αποτυχίας και την προώθηση της ένταξης των Ρομά (Novak et al., 2018·Novak et al., 2019·Pal'ová et al., 2017). Ειδικότερα, η TN μπορεί να διευκολύνει την πρόσβαση σε ποιοτική εκπαίδευση σε μειονεκτούσες περιοχές, αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι μαθητές Ρομά (Mainkar & Mohammad, 2020).

Οι πιθανές εφαρμογές και τα συνακόλουθα οφέλη από αυτή τη συνέργεια είναι ποικίλα και ουσιαστικά. Η ΤΝ δύναται να αναλύει τα μαθησιακά δεδομένα των μαθητών Ρομά και να προσαρμόζει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και τη διδακτική προσέγγιση στις ατομικές τους ανάγκες, συνεκτιμώντας το μαθησιακό τους προφίλ, το γνωστικό επίπεδο και τις πολιτισμικές τους ιδιαιτερότητες, επιτυγχάνοντας έτσι εξατομικευμένη μάθηση (Zawacki-Richter et al., 2019). Παράλληλα, η εξΑΕ καθιστά δυνατή τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε ποιοτική εκπαίδευση για μαθητές Ρομά που διαβιούν σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές ή οικισμούς, όπου η φυσική πρόσβαση σε παραδοσιακές σχολικές μονάδες ενδέχεται να είναι περιορισμένη. Αυτό καθιστά τη μάθηση πιο ευέλικτη και φιλόξενη (Kara, 2020·Mainkar & Mohammad, 2020·Pugach, 2024), με το Συμβούλιο της Ευρώπης (ΣτΕ) να προτείνει στα κράτη μέλη της ΕΕ την υλοποίηση εξ αποστάσεως προγραμμάτων για την ενίσχυση της σχολικής φοίτησης των κοριτσιών και γυναικών Ρομά (CoE, 2024a).

Επιπρόσθετα, η ΤΝ μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη και διάθεση εκπαιδευτικού υλικού που επιδεικνύει πολιτισμική ευαισθησία ως προς τον πολιτισμό και τη γλώσσα των Ρομά, ενσωματώνοντας στοιχεία της ιδιαίτερης ταυτότητάς τους (Banks, 2015). Μέσω της ΤΝ, είναι εφικτή η διαμόρφωση διαδραστικών και ελκυστικών μαθησιακών περιβαλλόντων, τα οποία προάγουν την ενεργό συμμετοχή και την αλληλεπίδραση των μαθητών Ρομά (Luckin et al., 2016). Η χρήση διδασκαλίας με αξιοποίηση της ΤΝ μπορεί επίσης να προσφέρει οικονομικά προσιτή εκπαιδευτική υποστήριξη, αντιμετωπίζοντας τα οικονομικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν συχνά οι οικογένειες Ρομά (Mainkar & Mohammad, 2020). Ενώ οι πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης και ψηφιακού γραμματισμού είναι πολλά υποσχόμενες, είναι κρίσιμο να διατηρηθούν και να επεκταθούν για να προσεγγίσουν τον ευρύτερο πληθυσμό των Ρομά, ενσωματωμένες σε ένα ευρύτερο πλαίσιο καταπολέμησης του αντιτσιγγανισμού και προώθησης της κοινωνικής δικαιοσύνης.

Η ΤΝ παρέχει, περαιτέρω, τη δυνατότητα παροχής εξατομικευμένης υποστήριξης μέσω του εντοπισμού μαθησιακών δυσκολιών και της προσφοράς στοχευμένης ανατροφοδότησης και βοήθειας (Roll & Wylie, 2016). Δημιουργεί, επιπλέον, ευκαιρίες για την προώθηση της συνεργατικής μάθησης και της αλληλεπίδρασης

μεταξύ των μαθητών Ρομά, συμβάλλοντας θετικά στην κοινωνική τους ενσωμάτωση και στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησής τους (Vygotsky, 1978). Παράλληλα, η ΤΝ μπορεί να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στην αξιολόγηση και βελτιστοποίηση των διδακτικών πρακτικών, παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς αναλυτικά δεδομένα σχετικά με την πρόοδο και την επίδοση των μαθητών Ρομά, γεγονός που επιτρέπει την τεκμηριωμένη προσαρμογή της διδασκαλίας στις διαπιστωμένες ανάγκες και την παροχή στοχευμένης υποστήριξης (Holmes et al., 2019). Τέλος, η αξιοποίηση της ΤΝ δύναται να συμβάλει στην αντιμετώπιση του φαινομένου της σχολικής διαρροής μεταξύ των μαθητών Ρομά, μέσω του έγκαιρου εντοπισμού των μαθητών που αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο εγκατάλειψης του σχολείου και της εφαρμογής στοχευμένων παρεμβάσεων και υποστηρικτικών μέτρων, με ταυτόχρονη βελτιστοποίηση των πόρων (López-Meneses et al., 2025; Zawacki-Richter et al., 2019). Ενδεικτικά, η χρήση συστημάτων απομακρυσμένης υποστήριξης βασισμένων σε τεχνολογίες όπως η επαυξημένη πραγματικότητα έχει διερευνηθεί για την πρόληψη της σχολικής διαρροής (Cidota & Datcu, 2020). Η δημιουργία ελκυστικών και εξατομικευμένων μαθησιακών εμπειριών λειτουργεί επιπρόσθετα ως κίνητρο για τη συνέχιση της σχολικής φοίτησης.

Ωστόσο, ενώ τα πιθανά οφέλη από τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση περιθωριοποιημένων κοινοτήτων είναι πολλά, πρέπει να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις όπως οι ελλείψεις υποδομών και η ανάγκη συμμετοχής της Κοινότητας στο σχεδιασμό της ΤΝ για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή και χρήση αυτών των τεχνολογιών (Parthasarathy & Katzman, 2024). Συγκριτικά δεδομένα που συγκεντρώθηκαν μέσω της έρευνας του FRA το 2021 σε 8 κράτη μέλη της ΕΕ, τη Βόρεια Μακεδονία και τη Σερβία αναφέρουν ότι, ενώ οι περισσότεροι Ρομά βίωσαν το κλείσιμο των σχολείων κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, μόνο το 52% ανέφερε ότι δεν είχε προβλήματα με την πρόσβαση στην εξΑΕ. Οι συνέπειες και οι προκλήσεις που προκάλεσε η πανδημία στην κοινότητα των Ρομά, ιδίως όσον αφορά την εκπαίδευση, ήταν σημαντικές (Ghimisi, 2022). Μεταξύ αυτών που είχαν προβλήματα πρόσβασης στην εκπαίδευση, το 28% ανέφερε δυσκολίες λόγω έλλειψης ή περιορισμένης πρόσβασης στο διαδίκτυο, το 24% λόγω έλλειψης πρόσβασης σε υπολογιστές ή εναλλακτική συσκευή, και το 12% λόγω έλλειψης υποστήριξης για την κατανόηση του θέματος (Egorov, 2024).

Η πρακτική εφαρμογή αυτών των προσεγγίσεων έχει ήδη αρχίσει να αναδύεται σε διάφορα πλαίσια. Κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτέλεσε το κύριο μέσο πρόσβασης στην εκπαίδευση, αναδεικνύοντας τόσο τις δυνατότητές της στην προσέγγιση ευάλωτων ομάδων σε απομακρυσμένες περιοχές, όσο και τις σοβαρές προκλήσεις που αντιμετώπισαν μαθητές με περιορισμένη πρόσβαση σε τεχνολογικό εξοπλισμό και διαδίκτυο. Παράλληλα, πιλοτικά προγράμματα σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες, συχνά υποστηριζόμενα από Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) ή πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, διερευνούν τη χρήση εξατομικευμένων πλατφορμών ή γλωσσικής υποστήριξης με βάση την ΤΝ για την ενίσχυση της συμμετοχής και των μαθησιακών αποτελεσμάτων παιδιών Ρομά, παρόμοια με τις αναφορές των Rasheed et al. (2025) για μειονεκτούντες μαθητές. Για παράδειγμα, πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης, όπως το ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) ή το Knewton, χρησιμοποιούν αλγόριθμους ΤΝ για να προσαρμόζουν το περιεχόμενο, τον ρυθμό και το επίπεδο δυσκολίας σταδιακά, με βάση την απόδοση και τις ανάγκες κάθε μαθητή, κάτι που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για μαθητές από Ευπαθείς Κοινωνικά Ομάδες (ΕΚΟ) που μπορεί να έχουν διαφορετικά σημεία εκκίνησης ή μαθησιακά κενά. Επιπλέον, ευφυείς εκπαιδευτικοί βοηθοί ή chatbots, παρόμοια με αυτά που εντοπίζονται σε εφαρμογές εκμάθησης γλωσσών όπως το Duolingo, μπορούν να παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση, να απαντούν σε ερωτήσεις και να καθοδηγούν τους μαθητές, λειτουργώντας ως «εικονικοί δάσκαλοι» και γεφυρώνοντας πιθανά γλωσσικά ή μαθησιακά κενά. Τέλος, εργαλεία ανάλυσης δεδομένων μάθησης ενσωματωμένα σε πλατφόρμες όπως το Blackboard Learn ή το Canvas, αξιοποιούν την ΤΝ για να εντοπίζουν πρότυπα συμπεριφοράς των μαθητών (π.χ., μειωμένη συμμετοχή, χαμηλές επιδόσεις σε συγκεκριμένες ενότητες) και να προβλέπουν κίνδυνο σχολικής διαρροής, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να παρέμβουν έγκαιρα και να παρέχουν την απαραίτητη υποστήριξη.

Αποτελέσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Η παρούσα ανάλυση αναδεικνύει το σημαντικό δυναμικό που ενέχουν η ΤΝ και η ΕΞΑΕ για τον μετασχηματισμό της εκπαιδευτικής εμπειρίας των μαθητών Ρομά. Η εκπαίδευση των μαθητών Ρομά χαρακτηρίζεται από εμμένουσες προκλήσεις,

περιλαμβανομένων των περιορισμένων ποσοστών πρόσβασης και συμμετοχής, των χαμηλών μαθησιακών επιδόσεων και των αυξημένων δεικτών σχολικής διαρροής (FRA, 2021). Η ΤΝ διαθέτει ένα ευρύ φάσμα δυνητικών εφαρμογών στο εκπαιδευτικό πεδίο, όπως η ανάπτυξη συστημάτων εξατομικευμένης μάθησης, η αυτοματοποίηση διαδικασιών αξιολόγησης και η προηγμένη ανάλυση μαθησιακών δεδομένων (Holmes et al., 2019).

Η εξΑΕ μπορεί να διευρύνει την πρόσβαση σε ποιοτικές εκπαιδευτικές ευκαιρίες για Ευάλωτες Κοινωνικά Ομάδες, όπως οι μαθητές Ρομά, υπό την προϋπόθεση ότι οι παρεμβάσεις προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες και συνθήκες τους (Kara, 2020).

Η συνδυαστική αξιοποίηση της ΤΝ και της εξΑΕ προσφέρει αξιοσημείωτες δυνατότητες υποστήριξης των μαθητών Ρομά, ιδίως μέσω της εξατομίκευσης της μάθησης, της ενίσχυσης της ενεργής συμμετοχής και της πρόληψης της σχολικής διαρροής (Zawacki-Richter et al., 2019).

Η επιτυχής και ηθικά θεμελιωμένη ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών στην εκπαίδευση των Ρομά προϋποθέτει την ενεργό αντιμετώπιση υφιστάμενων εμποδίων, όπως ο ψηφιακός αναλφαβητισμός και ο τεχνολογικός αποκλεισμός, καθώς και τον σεβασμό στις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες. Απαιτείται, επίσης, η υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών, όπως η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και η ουσιαστική συνεργασία με τις κοινότητες Ρομά.

Τα ευρήματα της ανασκόπησης επιβεβαιώνουν ότι η ΤΝ, σε συνδυασμό με την ευελιξία της εξΑΕ, φέρει τη δυναμική να συμβάλει θετικά στην αντιμετώπιση χρόνιων ζητημάτων στην εκπαίδευση των Ρομά. Ωστόσο, η μετάβαση από τη θεωρητική δυνατότητα στην πρακτική εφαρμογή απαιτεί μια ολιστική και συντονισμένη προσέγγιση. Η προώθηση της εκπαιδευτικής ισότητας και η άρση των εμποδίων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές Ρομά συναρτώνται με μια πολυεπίπεδη στρατηγική, η οποία οφείλει να εστιάσει σε συγκεκριμένους άξονες παρέμβασης:

Αρχικά, θεμελιώδους σημασίας είναι η διασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης σε ποιοτική εκπαίδευση για όλους τους μαθητές Ρομά. Ιδιαίτερη μέριμνα απαιτείται για εκείνους που διαβιούν σε γεωγραφικά απομονωμένες ή κοινωνικοοικονομικά υποβαθμισμένες περιοχές, όπου οι εκπαιδευτικές ευκαιρίες είναι συχνά περιορισμένες. Η εξΑΕ, υποστηριζόμενη από την ΤΝ, μπορεί να γεφυρώσει

γεωγραφικά και υλικά εμπόδια, αλλά προϋποθέτει την εξασφάλιση πρόσβασης σε κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό και σύνδεση στο διαδίκτυο.

Έπειτα, η ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης συνδέεται άμεσα με την υιοθέτηση πρακτικών εξατομικευμένης μάθησης. Η ΤΝ μπορεί να αναλύσει δεδομένα για να προσαρμόσει τη διδασκαλία και το εκπαιδευτικό υλικό στις ιδιαίτερες μαθησιακές ανάγκες, το πολιτισμικό υπόβαθρο, τις πρότερες γνώσεις και το μαθησιακό προφίλ κάθε μαθητή, προωθώντας μια διαφοροποιημένη παιδαγωγική προσέγγιση που αναγνωρίζει την ετερογένεια εντός της κοινότητας.

Ακόμη, κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση της ενεργού συμμετοχής των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Η δημιουργία διαδραστικών, ελκυστικών και πολιτισμικά ευαίσθητων ψηφιακών μαθησιακών περιβαλλόντων, όπου οι μαθητές αισθάνονται ασφαλείς, ορατοί και ενθαρρύνονται να εκφραστούν και να συνεργαστούν, συμβάλλει καθοριστικά στην καλλιέργεια του ενδιαφέροντος και της «αίσθησης του ανήκειν». Τέλος, η αντιμετώπιση της σχολικής διαρροής επιβάλλει την ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης αναγνώρισης και παρέμβασης, στα οποία η ΤΝ μπορεί να διαδραματίσει υποστηρικτικό ρόλο (π.χ., ανάλυση προγνωστικών δεικτών).

Συμπεράσματα - Συζήτηση

Το παρόν άρθρο ανέδειξε τη δυναμική της ΤΝ και της ΕΞΑΕ στον μετασχηματισμό της εκπαιδευτικής εμπειρίας των μαθητών Ρομά και τη συμβολή τους στην προώθηση της εκπαιδευτικής ισότητας. Ωστόσο, η πλήρης αξιοποίησή τους προσκρούει σε σημαντικές προκλήσεις, οι οποίες απαιτούν συστηματική και στοχευμένη αντιμετώπιση.

Ο τεχνολογικός αποκλεισμός αποτελεί μια θεμελιώδη πρόκληση, καθώς υφίσταται έλλειψη σταθερής πρόσβασης σε αξιόπιστο τεχνολογικό εξοπλισμό, όπως προσωπικούς υπολογιστές και tablets, καθώς και σύνδεση στο διαδίκτυο σε πολλούς οικισμούς Ρομά. Αυτές οι τρέχουσες τάσεις, τα πρότυπα και τα εμπόδια στην ψηφιακή ένταξη των Ρομά αποτελούν αντικείμενο πρόσφατων εκθέσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (EC, 2024).

Παράλληλα, αναδεικνύονται έντονα τα γλωσσικά και πολιτισμικά εμπόδια, τονίζοντας την επιτακτική ανάγκη για εκπαιδευτικό υλικό και πλατφόρμες που να

είναι γλωσσικά και πολιτισμικά προσβάσιμες και κατανοητές, λαμβάνοντας υπόψη τη γλωσσική πολυμορφία και τις πολιτισμικές αναφορές των κοινοτήτων Ρομά.

Είναι κρίσιμο να αποφευχθούν σχεδιασμοί που διαιωνίζουν στερεότυπα ή αγνοούν τις τοπικές πραγματικότητες, εξασφαλίζοντας την ενσωμάτωση της πλούσιας κουλτούρας τους στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Επιπλέον, υφίσταται σαφής ανάγκη για συστηματική ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού, τόσο στους ίδιους τους μαθητές όσο και στους εκπαιδευτικούς και τις οικογένειές τους, προκειμένου να εξοικειωθούν με τα νέα εργαλεία και να τα αξιοποιήσουν αποτελεσματικά.

Τέλος, ανακύπτουν σημαντικά ηθικά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων προβληματισμών σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων των μαθητών, την αλγοριθμική μεροληψία, τη διαφάνεια των συστημάτων ΤΝ και τη διασφάλιση της ισότιμης μεταχείρισης όλων των εκπαιδευομένων. Δεν πρέπει επίσης να παραγνωρίζεται ο παράγοντας της αντίστασης στην αλλαγή, καθώς ενδέχεται να υπάρξουν επιφυλάξεις ή δυσκολίες στην αποδοχή και υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και μεθόδων διδασκαλίας από εκπαιδευτικούς, γονείς ή/και μαθητές, γεγονός που απαιτεί προσεκτική διαχείριση και συνεχή υποστήριξη.

Για την περαιτέρω κατανόηση, την αποτελεσματική εφαρμογή και τη βελτιστοποίηση της χρήσης της ΤΝ και της εξΑΕ για τους μαθητές Ρομά, προτείνονται συγκεκριμένες ερευνητικές κατευθύνσεις που μπορούν να συμβάλουν στη διαμόρφωση τεκμηριωμένων πολιτικών και πρακτικών. Η διεξαγωγή μακροπρόθεσμων μελετών αποτελεσματικότητας (Longitudinal Studies) είναι απαραίτητη για την εις βάθος αξιολόγηση της διαχρονικής επίδρασης συγκεκριμένων παρεμβάσεων ΤΝ στην εξΑΕ, εξετάζοντας όχι μόνο τα μαθησιακά αποτελέσματα, αλλά και τη σχολική διαρροή, τις κοινωνικές δεξιότητες και την ευρύτερη κοινωνική ενσωμάτωση των μαθητών Ρομά. Παράλληλα, είναι κρίσιμο να δοθεί έμφαση στις πολιτισμικά προσαρμοσμένες εφαρμογές ΤΝ (Cultural Adaptation), μέσω του σχεδιασμού, ανάπτυξης και αξιολόγησης εφαρμογών (όπως chatbots και προσαρμοστικά συστήματα μάθησης) μέσω μεθοδολογιών πολιτισμικής προσαρμογής, ενσωματώνοντας ενεργά την κουλτούρα, τη γλώσσα και τις ιδιαίτερες μαθησιακές ανάγκες των μαθητών Ρομά (Choi et al., 2025; Sumartono & Rafsanjani, 2025).

Επιπλέον, η έρευνα θα πρέπει να διερευνήσει την βέλτιστη χρήση εργαλείων ΤΝ για τη διευκόλυνση και ενίσχυση της συνεργατικής μάθησης (Collaborative Learning) και

της εποικοδομητικής αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών Ρομά σε περιβάλλοντα εξΑΕ. Η εμπάθунση στα ηθικά ζητήματα και τα πλαίσια διακυβέρνησης (Ethical Considerations) είναι επίσης ζωτικής σημασίας, αναλύοντας τις προκλήσεις όπως η προστασία δεδομένων, η αλγοριθμική δικαιοσύνη και η διαφάνεια και αναπτύσσοντας ολοκληρωμένα πλαίσια για την υπεύθυνη και δίκαιη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση των Ρομά. Τέλος, είναι σημαντικό να διεξαχθεί συστηματική εξέταση της δυνατότητας γενικευσιμότητας, δηλαδή της προσαρμογής και επιτυχούς εφαρμογής επιτυχημένων μοντέλων και πρακτικών σε άλλες ευάλωτες ή περιθωριοποιημένες κοινωνικά ομάδες.

Η αποτελεσματική αξιοποίηση της ΤΝ και της εξΑΕ για την υποστήριξη των μαθητών Ρομά προϋποθέτει την υιοθέτηση συγκεκριμένων πρακτικών και πολιτικών σε διάφορα επίπεδα, οι οποίες θα εξασφαλίσουν τη βιωσιμότητα και την ισοτιμία των παρεμβάσεων. Η επιμόρφωση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών (Teacher Training) αποτελεί θεμέλιο λίθο, καθώς απαιτείται η παροχή συστηματικής και συνεχιζόμενης κατάρτισης, εστιάζοντας τόσο στη χρήση ψηφιακών εργαλείων και πλατφορμών ΤΝ, όσο και σε παιδαγωγικές προσεγγίσεις για την πολιτισμικά ευαίσθητη εξ αποστάσεως διδασκαλία. Παράλληλα, η διασφάλιση τεχνολογικής πρόσβασης (Technology Access) είναι καθοριστική, απαιτώντας την ανάπτυξη και υλοποίηση εθνικών και τοπικών στρατηγικών για την παροχή του απαραίτητου τεχνολογικού εξοπλισμού και της αξιόπιστης πρόσβασης στο διαδίκτυο σε όλους τους μαθητές Ρομά και τις οικογένειές τους, αντιμετωπίζοντας ενεργά τον ψηφιακό αποκλεισμό. Η ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού (Educational Content) είναι εξίσου σημαντική, επιβάλλοντας την επένδυση στη δημιουργία και διάθεση υψηλής ποιότητας, πολιτισμικά προσαρμοσμένου, γλωσσικά προσβάσιμου και ελκυστικού ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Επιπλέον, η ενίσχυση της συνεργασίας σχολείου- Κοινότητας (Community Collaboration) είναι απαραίτητη, μέσω της οικοδόμησης σχέσεων εμπιστοσύνης και ενεργούς συνεργασίας μεταξύ σχολείων, εκπαιδευτικών, οικογενειών Ρομά και εκπροσώπων της κοινότητας, με σκοπό τον από κοινού σχεδιασμό, την προσαρμογή και την υλοποίηση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων.

Συμπερασματικά, ο συνδυασμός της ΤΝ και της εξΑΕ αντιπροσωπεύει μια πολλά υποσχόμενη κατεύθυνση για την προώθηση της εκπαιδευτικής ισότητας και την

ενδυνάμωση των μαθητών Ρομά. Η πραγμάτωση αυτού του οράματος, ωστόσο, εξαρτάται από μια συντονισμένη, πολυπαραγοντική προσπάθεια που θα αντιμετωπίζει τις προκλήσεις με ρεαλισμό, θα αξιοποιεί τις ευκαιρίες με υπευθυνότητα και θα θέτει στο επίκεντρο τις ανάγκες και τα δικαιώματα των ίδιων των μαθητών και των κοινοτήτων τους.

Τέλος, η ρητή και ουσιαστική ενσωμάτωση της διάστασης της TN και της εξαΕ στις εθνικές πολιτικές (National Policies) και τα σχέδια δράσης για την εκπαίδευση και την κοινωνική ένταξη των Ρομά είναι αναγκαία, αναγνωρίζοντας τον ειδικό χαρακτήρα των προκλήσεων και των αναγκών τους. Η πρόκληση για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής είναι να σχεδιάσουν παρεμβάσεις που θα μετριάσουν τα εμπόδια και θα διασφαλίσουν την επιτυχία. Για παράδειγμα, η επίσημη εκπαίδευση είναι πιο πιθανό να επιτύχει εάν μειωθούν οι διακρίσεις και ο εκφοβισμός που βιώνουν τα παιδιά Ρομά στα σχολεία. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με την επιλογή δασκάλων που είναι ευαίσθητοι στον τρόπο ζωής των Ρομά, την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για την αντιμετώπιση των διακρίσεων και του εκφοβισμού, τη στρατολόγηση δασκάλων Ρομά, συμπεριλαμβανομένων θετικών προτύπων Ρομά στα προγράμματα σπουδών, και τη θέσπιση ρυθμίσεων για κατ' οίκον εκπαίδευση και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπως προτείνεται, για παράδειγμα, σε πρόσφατη έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Θεμελιωδών Δικαιωμάτων (FRA, 2020).

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ackermann, T. (2024). Digital education for Roma students. In Proceedings of the 1st Budapest International Conference on Education—BICE 2024. <https://doi.org/10.3311/BICE2024-011>
- Ainscow, M. (2016). Diversity and equity: A global education challenge. *NZ Journal of Educational Studies*, 51, 143–155. <https://doi.org/10.1007/s40841-016-0056-x>
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. *Theory and Practice of Online Learning*, 2(1), 15-44. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425084.003>
- Araujo-Sandoval, O. I. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje activo. *Horizon Nexus Journal*, 2(4), 42-53. <https://doi.org/10.70881/hnj/v2/n4/43>
- Banks, J. A. (2015). *Cultural diversity and education: Foundations, curriculum, and teaching*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315622255>
- Baskin, M. (2025). *Artificial intelligence in personalized education: Enhancing learning outcomes through adaptive technologies and data-driven insights*. *Human Computer Interaction*. <https://doi.org/10.62802/ygye0506>
- Chinole, C. (2007). Denial of the right to education for Roma in the European Union. *Revista Romana de Bioetica*, 5(3).
- Choi, W. C., Choi, I. C., & Chang, C. I. (2025). The impact of artificial intelligence on education: The applications, advantages, challenges and researchers' perspective. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202501.1420.v1>
- Cidota, M. A., & Datcu, D. (2020). Remote assistance system in augmented reality for early school dropout prevention. In 2020 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct) (pp. 321-325). IEEE.
- Council of Europe (CoE). (2024a). Equality of Roma travellers women and girls. <https://rm.coe.int/recommendation-cm-rec-2024-1-on-the-equality-of-roma-and-traveller-wom/1680b21286>
- Council of Europe (CoE). (2024b). First implementation report of the Council of Europe Strategy for the Rights of the Child (2022–2027). <https://rm.coe.int/cdenf-2023-27-final-first-implementation-report-2022-2023-/1680ae0ef3>
- Council of Europe (CoE). (2024c). Mapping study on school segregation of Roma communities: Trends and pathways towards educational inclusion. <https://rm.coe.int/mapping-study-trends-and-pathways-towards-educational-inclusion/1680b1d13b>
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Egorov, A. I. (2024). Problems of distance learning in EU countries during the COVID-19 pandemic. *Sovremennaâ Evropa*, 3(124), 138-149. <https://doi.org/10.31857/S0201708324030112>
- European Commission (EC). (2014). The situation of Roma in 11 EU member states. <https://fra.europa.eu/en/publication/2014/education-situation-roma-11-eu-member-states>
- European Commission (EC). (2019). Report on the implementation of national Roma integration strategies. https://commission.europa.eu/publications/2019-report-implementation-national-roma-integration-strategies_en

- European Commission (EC). (2020). EU Roma strategic framework for equality, inclusion and participation. European Commission. https://commission.europa.eu/publications/new-eu-roma-strategic-framework-equality-inclusion-and-participation-full-package_en
- European Commission (EC). (2024). Digital inclusion of Roma: Current patterns, trends, and barriers. CEU Democracy Institute. https://democracyinstitute.ceu.edu/sites/default/files/article/attachment/2025-01/RCM_2025_Thematic-report-DIGITAL-final-ISBN.pdf
- European Parliament (EP). (2023). Segregation and discrimination of Roma children in education. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0342_EN.html
- European Union Agency for Fundamental Rights (FRA). (2020). Roma and travelers survey: Europe needs to break the vicious circle of poverty and discrimination against Roma and travelers. <https://fra.europa.eu/en/news/2020/roma-and-travellers-survey-europe-needs-break-vicious-circle-poverty-and-discrimination>
- European Union Agency for Fundamental Rights (FRA). (2021). Fundamental rights survey: Roma selected findings. <https://fra.europa.eu/en/publication/2023/roma-survey-2021-technical-report>
- European Union Agency for Fundamental Rights (FRA). (2023). Roma survey 2021 - Roma in 10 European countries. <https://fra.europa.eu/en/publication/2022/fundamental-rights-report-2022>
- Ghimisi, A. (2022). The impact and challenges of the Covid-19 for the Roma community in Europe. *JRISS*, 1(9), 55-59. <https://doi.org/10.33727/JRISS.2022.1.9:55-59>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/our-work/artificial-intelligence-in-education/#1445978738683-c9203bf2-2551>
- Kara, M. (2020). Review of Distance education: A systems view of online learning, by M. G. Moore and G. Kearsley. *Educational Review*, 72(6), 800. <https://doi.org/10.1080/00131911.2020.1766204>
- Kulal, A., Dinesh, S., Abhishek, N., & Anchan, A. (2024). Digital access and learning outcomes: A study of equity and inclusivity in distance education. *International Journal of Educational Management*, 38(5), 1391-1423. <https://doi.org/10.1108/IJEM-03-2024-0166>
- López-Meneses, E., López-Catalán, L., Pelicano-Piris, N., & Mellado-Moreno, P. C. (2025). Artificial intelligence in educational data mining and human-in-the-loop machine learning and machine teaching: Analysis of scientific knowledge. *Applied Sciences*, 15(2), Article 772. <https://doi.org/10.3390/app15020772>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson. <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en//pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- Mainkar, P., & Shaikh Mohammad, B. N. (2020). Computer aided distance learning using artificial intelligence and machine learning. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Advances in Science & Technology (ICAST)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3560847>
- Matras, Y. (2002). *Romani: A linguistic introduction*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486791>

- Mirazchiyski, P., Sandreli, J. H., Javornik, Š., Kreci, V., Rosser-Limiñana, A., & Trunk, A. N. (2022). Roma students and their inclusion in schools. *International Journal of Innovation and Learning*, 32(1), 70-88. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2022.123810>
- Novak, N. M., Rabiee, M., & Tjoa, A. M. (2019). ICTs for education: An inclusive approach to addressing challenges faced by Roma communities in Europe. In 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (pp. 1355-1361). IEEE. DOI:10.23919/MIPRO.2019.8757108
- Novak, N. M., Rabiee, M., Tjoa, A. M., McLaren, B. M., Reilly, R., Zvacek, S., & Uhomoibhi, J. (2018). *Head in the clouds: An initiative for digital learning among Roma communities in Europe*. DOI: 10.5220/0006806803840390
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *Equity in education: Breaking down barriers to social mobility*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264073234-en>
- Pal'ová, D., Novak, N. M., & Weidinger, V. (2017). Digital learning as a tool to overcome school failure in minority groups. In 2017 40th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (pp. 767-772). IEEE.
- Parthasarathy, S. H., & Katzman, J. A. (2024). Bringing communities in, achieving AI for all. *Issues in Science and Technology*.
- Pugach, V. (2024). AI as a tool to increase the efficiency of distance learning. *Health and Safety Pedagogy*, 9(1). <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2024-9-1-031-036>
- Rasheed, T., Bashir, A., Hanif, S., & Gul, H. (2025). Leveraging AI to mitigate educational inequality: Personalized learning resources, accessibility, and student outcomes. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(1), 2399–2412. <https://doi.org/10.59075/j4959m50>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 26, 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Save the Children. (2014). *Child poverty and social exclusion in Europe: A matter of children's rights*. <https://resourcecentre.savethechildren.net/document/child-poverty-and-social-exclusion-europe-matter-childrens-rights/>
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* John Wiley & Sons.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2018). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. IAP. https://okt.kmf.uz.ua/atc/oktat-atc/Bakalavr/MELT/Readings_II-4/0_Teaching_and_learning_at_a_distance.pdf
- Spielhaus, R., Szakács-Behling, S., Ailincăi, A., Hopson, V., & Pecak, M. (2020). *The representation of Roma in European curricula and textbooks [Analytical Report]*. Leibniz Institute for Educational Media / Georg-Eckert-Institute.
- Stark, O., & Berlinschi, R. (2021). Community influence as an explanatory factor why Roma children get little schooling. *Public Choice*, 189(1), 93–114. <https://doi.org/10.1007/s11127-020-00860-z>
- Stavrianoudaki, A., Govaris, C., Magos, K., Gana, E., Kaldi, S., & Stahopoulou, C. (2023). The disclosure of Roma pupils' learning experiences via future literacy approaches: The case of a supportive education program in the region of Thessaly in Greece. In *Approaches to teaching and teacher education: ISATT 40th anniversary yearbook* (pp. 199-216). Emerald Publishing Limited.

- Sumartono, W. A. P., & Rafsanjani, W. A. H. (2025). Transforming education: The impact of artificial intelligence on learning and pedagogical practices. In Proceeding of International Seminar Enrichment of Career by Knowledge of Language and Literature (Vol. 12, No. 1, pp. 75-84).
- United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2022). Education pathways in Roma settlements: Understanding inequality in education and learning. <https://www.unicef.org/eca/media/19456/file>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020). COVID-19 educational disruption and response. <https://www.unesco.org/en/articles/covid-19-educational-disruption-and-response>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, & Council of Europe (UNESCO & CoE). (2007). Expert meeting towards quality education for Roma children: Transition from early childhood to primary education (DGIV/EDU/ROM (2007)5). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; Council of Europe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161164>
- Vergidis, D. (2013). The education of Roma in Greece. *The Journal of Social Sciences Research*, 1(3), 63–70. <https://doi.org/10.24297/JSSR.V1I3.3074>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Yousuf, E., Wahid, A., & Khan, M. Y. (2023). Exploring the effectiveness of AI algorithms in predicting and enhancing student engagement in an e-learning. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 11(10), 23-29. <https://doi.org/10.17762/ijritcc.v11i10.8460>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where is the human in the loop? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

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 & 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.