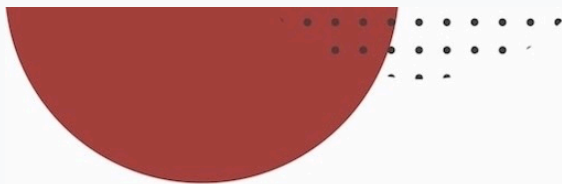


Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών

No 18 & 19 (2025)

ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ
ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
(Ε.Ε.Δ.Ι.Μ.)

Τεύχος 18 & 19
Ιούνιος 2025

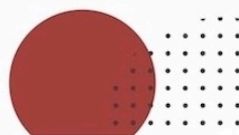
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΚΡΑΤΟΥΜΕΝΟΥΣ

Ιωάννης Φόβος

Copyright © 2025, Ιωάννης Φόβος



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



To cite this article:

Φόβος Ι. (2025). ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΚΡΑΤΟΥΜΕΝΟΥΣ. *Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών*, (18 & 19), 69–91. Abgerufen von <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/enedim/article/view/37277>

ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΚΡΑΤΟΥΜΕΝΟΥΣ

Ιωάννης Φόβος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ifovos@uth.gr

Περίληψη: Η έρευνα έχει αναδείξει τη σημασία της εκπαίδευσης στη φυλακή και ειδικά της μαθηματικής εκπαίδευσης, δεδομένου του ρόλου των μαθηματικών στην τεχνολογικά προσανατολισμένη εποχή μας. Στο ελληνικό πλαίσιο είναι περιορισμένη ως ανύπαρκτη η έρευνα για τη μαθηματική εκπαίδευση νεαρών κρατουμένων. Σκοπός αυτής της ερευνητικής εργασίας είναι η εύρεση βέλτιστης πρακτικής στη διδασκαλία των μαθηματικών σε συνδυασμό με την επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού. Η ανάπτυξη μαθηματικού γραμματισμού, μέσω διαλογικών διαδικασιών, με σκοπό να ενισχυθεί η ενεργός συμμετοχή των νεαρών κρατουμένων —μέσα σε ένα πλαίσιο, όπου αμβλύνονται ο πειθαρχικός λόγος (*disciplinary discourse*) και οι σχέσεις εξουσίας— αποτελεί το στόχο της. Αξιοποιώντας την κριτική συμμετοχική «έρευνα-δράση» φάνηκε να βελτιώνεται η συμμετοχή και η επίδοση στα μαθηματικά των νεαρών κρατουμένων, καθώς και η διδακτική πρακτική του εκπαιδευτικού-ερευνητή.

Λέξεις κλειδιά: εκπαίδευση στις φυλακές, μαθηματική εκπαίδευση, εκπαίδευση κρατουμένων, νεαροί κρατούμενοι, «συμβατικό» σχολείο μέσα σε φυλακή, συμμετοχική έρευνα δράση, μετασχηματισμοί, διαπολιτισμική εκπαίδευση

Abstract: Research has highlighted the importance of prison education, especially mathematics education, given the role of mathematics in our technology-oriented age. In the Greek context, research on mathematical education of young prisoners is limited to non-existent. The aim of this research paper is to find best practices in the teaching of mathematics in conjunction with the professional development of the teacher. While, the development of mathematical literacy through dialogical processes in order to enhance the active participation of young prisoners -within a context where disciplinary discourse and power relations are blunted is the objective of the study. Utilising critical participatory "action-research" approach appeared to improve young prisoners' participation and achievement in mathematics, as well as the teacher-researcher's teaching practice.

Keywords: prison education, mathematics education, young prisoners, 'conventional' school within prison, participatory action research, transformations, intercultural education

1. Εισαγωγή

Ο έγκλειστος πληθυσμός χαρακτηρίζεται, εκτός από τον φυσικό αποκλεισμό του από την κοινωνία, και από τα διαφορετικά πολιτισμικά και γλωσσικά περιβάλλοντα (World Health Organization, 2014), ενώ ο έγκλεισμός και η κράτηση συντελεί στο στιγματισμό, στην περιθωριοποίηση, στην αποκοινωνικοποίηση και απανθρωποποίηση (*dehumanization*) του

ατόμου και την αναγκαστική αποδοχή των αρνητικών αξιών της υποκουλτούρας της φυλακής για την επιβίωσή του (Enggist et al., 2014). Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Ευρώπη 2020 (Σημ.1) δίνει έμφαση στην εκπαίδευση της ευάλωτης ομάδας των κρατουμένων, ως μέσο για τη δημιουργία προϋποθέσεων κοινωνικής ένταξης, πολιτειότητας και προσωπικής ανάπτυξης (EC, 2010b, p.1) και υπαγορεύει την ανάγκη για μια εκπαίδευση, αντίστοιχη των παρόμοιων ηλικιακών ομάδων και για μεγάλου εύρους εκπαιδευτικές ευκαιρίες (Council of Europe, 2011, p.1), καθώς είναι σημαντική η δια βίου μάθηση των κρατουμένων που φτάνουν στις φυλακές με περιορισμένη τυπική εκπαίδευση και συνήθως με αρνητική σχολική εμπειρία (Moreira et al., 2017).

Μια σειρά ερευνών των τελευταίων χρόνων έχει αναδείξει την κρισιμότητα της εκπαίδευσης, τόσο για την ατομική ανάπτυξη των κρατουμένων —συμβάλλοντας στην απομάκρυνση από τις αρνητικές αξίες της υποκουλτούρας των φυλακών (Gill & Wilson, 2017)— όσο και στη δημιουργία προϋποθέσεων επανένταξης και αποφυγής της υποτροπής (π.χ. Jonck, et al., 2015). Αυτό εκφράζεται και από μια νεο-Freierian θεώρηση, σύμφωνα με την οποία η διδασκαλία πρέπει «... να προσφέρει πνευματική ενδυνάμωση σε άτομα που στερούνται την κουλτούρα και την ελευθερία τους...» (Flores, 2012, σελ. 287). Επισημαίνεται, έτσι, η ανάγκη για εναλλακτικές εκπαιδευτικές πρακτικές, που θα στοχεύουν στην ενεργή ανάπτυξη της μάθησης των κρατουμένων και στην άμβλυνση των πιθανών αρνητικών εμπειριών τους και θα καλλιεργούν την οικοδόμηση εμπιστοσύνης σ' ένα πλαίσιο όπου θα αμβλύνεται ο πειθαρχικός λόγος (discourge) και οι σχέσεις εξουσίας —κυρίαρχες στη φυλακή— και θα υπερβαίνεται ο ποινικοκεντρικός προσανατολισμός (Warr, 2016; Jęczyń, 2017), ενώ θα αξιοποιούνται οι πόροι γνώσης και γενικά οι εμπειρίες ζωής τους, γεγονός που αποτελεί το σκοπό της συγκεκριμένης έρευνας.

Επίσης, η σύγχρονη έρευνα έχει αναδείξει την ανάγκη για αναθεώρηση των Προγραμμάτων Σπουδών, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες συνθήκες των κρατουμένων, εστιάζοντας τόσο στην ανάπτυξη μαθηματικού γραμματισμού (Σημ.2), χρήσιμου και μετά την αποφυλάκισή τους, όσο και στο μετασχηματισμό της ταυτότητάς τους (Σημ.3) (Farley, & Pike, 2016). Επιπλέον, οι σύγχρονες μελέτες προωθούν δημοκρατικές πρακτικές για την υποστήριξη των μαθηματικών μαθησιακών στόχων (Ferrarello και Mammana, 2022), αλλά και για την επίτευξη δημοκρατικών πρακτικών μέσω των μαθηματικών (Jablonka, 2003; Aguilar & Zavaleta, 2012). Όλα τα παραπάνω οδηγούν στον επανασχεδιασμό γενικά του σωφρονιστικού εκπαιδευτικού συστήματος και ειδικά της μαθηματικής εκπαίδευσης μέσα από μια κοινωνικοπολιτισμική θεώρηση και με εκπαιδευτικό υλικό που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους, να αξιοποιεί τους πόρους γνώσης τους και να λειτουργεί παρακινητικά και ενδυναμωτικά.

Η κοινωνικοπολιτισμική θεώρηση (D'Ambrosio & D'Ambrosio, 2013; Zevenbergen, 2002) παρέχει εργαλεία για την κατανόηση της σύνθετης κατάστασης της (μαθηματικής) εκπαίδευσης στα σωφρονιστικά καταστήματα και υπαγορεύει τη δημιουργία χώρων που διαφέρουν από το τυπικό πλαίσιο της φυλακής, χώρων όπου αμβλύνονται οι σχέσεις εξουσίας και οι πειθαρχικές πρακτικές, οι οποίες αποτελούν μέρος της κουλτούρας της φυλακής. Αυτοί οι χώροι θα παρέχουν μια αίσθηση συναισθηματικής ασφάλειας στους

νεαρούς κρατούμενους, το έδαφος για την ανάπτυξη μετασχηματιστικών διαδικασιών, που θα συμβάλουν δυνητικά στη βιώσιμη αποκατάστασή τους και εκείνες τις συνθήκες που θα ευνοούν τη μεγιστοποίηση της γνώσης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων τους.

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο της φυλακής η ανάπτυξη μαθηματικού γραμματισμού δεν έχει λάβει μέχρι σήμερα την απαιτούμενη προσοχή, σε αντίθεση με το γλωσσικό γραμματισμό, ίσως γιατί τα μαθηματικά θεωρούνται μια γνώση ανεξάρτητη πλαισίου και άρα αναδεικνύεται η ανάγκη για ανάπτυξη κριτικού μαθηματικού γραμματισμού, ο οποίος μπορεί να αποτελέσει την πύλη για την είσοδό τους στη βασική εκπαίδευση και ένα μονοπάτι για τη δια βίου μάθηση. Επίσης, ο κριτικός μαθηματικός γραμματισμός προσφέρεται για την ανάπτυξη αυτογνωσίας και αυτοκριτικής των εμπλεκομένων (εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενων) και τελικά το μετασχηματισμό των ταυτοτήτων τους, καθώς ενθαρρύνει το διάλογο ανάμεσα τους και επομένως τις συμμετοχικές διαδικασίες (Jablonka 2003; Skovsmose, 2011; Chartrand et al., 2016).

2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση και θεωρητικό πλαίσιο

2.1. Η (μαθηματική) εκπαίδευση στο ελληνικό σωφρονιστικό σύστημα

Τα τελευταία χρόνια ιδρύθηκαν και ιδρύονται πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια σχολεία, ΣΔΕ και ΙΕΚ σε πολλές φυλακές σε όλη την Ελλάδα, γεγονός που επέφερε αλλαγές στο πλαίσιο των παρεχόμενων υπηρεσιών, όπως η αναδιοργάνωση και η διαχείριση της τακτικής λειτουργίας της φυλακής. Σε κάποιες από αυτές κρατούνται μόνο άρρενες νέοι και ανήλικοι και η επιβολή ποινής τους θεωρείται ότι δε δρα τιμωρητικά, αλλά αμυντικά ως προς την πολιτεία και διακρίνεται από παιδαγωγικό χαρακτήρα, που αποβλέπει στην κοινωνική επανένταξη του έφηβου ή μετέφηβου κρατουμένου (Πέτσας, 2017).

Σύμφωνα με την υπάρχουσα εκπαιδευτική πολιτική της σχολικής (και μαθηματικής) εκπαίδευσης στη φυλακή, ακολουθούνται προγράμματα σπουδών τυπικής-συμβατικής εκπαίδευσης, με το αντίστοιχο εκπαιδευτικό υλικό και διδακτικές πρακτικές και δεν αξιοποιούνται οι πόροι γνώσης τους, που φέρουν ως νεαροί ενήλικες. Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες επικεντρώνονται στη μαθηματική εκπαίδευση των ενηλίκων κρατουμένων, καθώς οι ανήλικοι και οι νεαροί κρατούμενοι ακολουθούν το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα που εφαρμόζεται στις συμβατικές τάξεις, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη η ηλικία (βλ. αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων), οι πολιτισμικές καταβολές (βλ. αρχές διαπολιτισμικής εκπαίδευσης), οι προηγούμενες αρνητικές σχολικές εμπειρίες –κυρίως ως αποτέλεσμα της προέλευσής τους από περιθωριοποιημένες ομάδες— και τα διαφορετικά επίπεδα γραμματισμού τους (Φόβος, 2023).

Έτσι, οι προκλήσεις της εκπαίδευσης γενικά και της Μαθηματικής εκπαίδευσης των νεαρών κρατουμένων ειδικότερα, αφορούν στην παιδαγωγική διαχείριση μιας πολυπολιτισμικής-πολυγλωσσικής τάξης, στη βελτίωση της πρακτικής για τη διδασκαλία των μαθηματικών με στόχο την ενεργοποίησή τους και απομάκρυνση από τη θεώρησή τους ότι τα μαθηματικά είναι δύσκολα και βαρετά (Byrne & Carr, 2015), στην αναδιαμόρφωση και προσαρμογή του

Π.Σ. και στην ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού, ζητήματα στα οποία βασίζεται η πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας. Επίσης, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών των φυλακών δεν έχει ειδική εκπαίδευση ή κατάρτιση για το συγκεκριμένο πλαίσιο και οι νεαροί κρατούμενοι, πέρα από το κοινό χαρακτηριστικό των προηγούμενων αρνητικών σχολικών εμπειριών, έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση που συνδέεται με σχολική άρνηση, χαμηλή επίδοση και πρόωρη σχολική εγκατάλειψη (Mallett, 2014). Φαίνεται ότι τα ενδιαφέροντα των νεαρών κρατουμένων διαφοροποιούνται από τους τυπικούς μαθητές που φοιτούν σε συμβατικά σχολεία. Παρακινούνται κυρίως από την εφαρμοσμένη γνώση και πρακτική, και ελάχιστοι οραματίζονται τη συνέχιση της σχολικής φοίτησης μετά την αποφυλάκισή τους (Φόβος, 2023).

2.2. Ανδραγωγική, Πολιτισμικά ανταποκρινόμενη διδασκαλία και κριτικά εθνομαθηματικά

Οι μαθητές, που συμμετείχαν στην παρούσα ερευνητική εργασία, βρίσκονται στη μετεφηβική φάση της ζωής τους και στην πρώτη φάση της ενηλικίωσής τους, γι' αυτό οι αρχές της εκπαίδευσης ενηλίκων και της ανδραγωγικής (Andragogy) (Σημ.4) αποτέλεσαν τη βάση για την οικοδόμηση της διδασκαλίας των μαθηματικών, υποστηριζόμενη από την Πολιτισμικά Ανταποκρινόμενη Διδασκαλία και συνεπικουρούμενη από τα εθνομαθηματικά και τα κριτικά μαθηματικά. Η Πολιτισμικά Ανταποκρινόμενη Διδασκαλία εστιάζει στην εκπαίδευση μαθητών από περιθωριοποιημένες ομάδες, οι οποίες θυματοποιούνται μέσω της χαμηλής τους επίδοσης και λαμβάνει υπόψη τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά, εμπειρίες και θεωρήσεις και τα πλαίσια αναφοράς των εθνοτικά διαφορετικών μαθητών, ως μέσα για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία (Gay, 2018). Τα εθνομαθηματικά και τα κριτικά μαθηματικά δεδομένου του κοινωνικοπολιτισμικού τους προσανατολισμού, έχουν αναδείξει τη σύνδεση των μαθηματικών και της μαθηματικής εκπαίδευσης με κοινωνικές, πολιτισμικές και πολιτικές παραμέτρους (Appelbaum, & Stathorouliou, 2020) —μια αντίληψη συμβατή με αυτή της πολιτισμικά ανταποκρινόμενης διδασκαλίας— αναγνωρίζουν και ενισχύουν τον πολιτισμικό αυτοσεβασμό, αντιμετωπίζουν τον κοινωνικό αποκλεισμό και την καταπίεση και διασφαλίζουν ότι, ανεξαρτήτως πολιτισμικών καταβολών, είναι σε θέση να συνεισφέρουν με σημαντικούς πόρους και ιδέες σε μια μαθηματική συζήτηση (D'Ambrosio, 1999). Η αναζήτηση κατάλληλης στρατηγικής και η συλλογιστική γύρω από τη διδασκαλία των μαθηματικών μέσα σε ένα έγκλειστο περιβάλλον με ένα μαθητικό πληθυσμό με πολυπολιτισμικά-πολυγλωσσικά χαρακτηριστικά οδηγεί σε μια κοινωνικοπολιτισμική θεώρηση αντιμετώπισης όλων των θεμάτων της παρούσας έρευνας και στην εγκαθίδρυση ενός πλαισίου, όπου θα αντιμετωπίζονται όλα αυτά ζητήματα, τα οποία θα προκύπτουν, με έμφαση σε αυτά της κοινωνικής δικαιοσύνης, που είναι τόσο σημαντικά για την αναδιαμόρφωση των ιδεολογικών, κοινωνικών και ηθικών αντιλήψεων των μαθητών-κρατουμένων και για την ομαλή επανένταξή τους στην κοινότητα. Η κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση μπορεί να αναδείξει ότι τα μαθηματικά δεν είναι μόνο για τους επιστήμονες, αλλά σχετίζονται με κοινωνικούς, πολιτισμικούς και πολιτικούς παράγοντες και γίνεται απαραίτητη λόγω της αυξανόμενης τάσης προς την πολυπολιτισμικότητα.

2.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα έρευνα προσπαθεί να απαντήσει σε δύο βασικά ερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι προκλήσεις (περιβαλλοντικές, παιδαγωγικές και διδακτικές) για τον εκπαιδευτικό που καλείται να διδάξει μαθηματικά σε νεαρούς κρατούμενους σε ένα «συμβατικό» σχολείο εντός της φυλακής και πώς απαντά σ' αυτές;
2. Η ανάπτυξη μαθηματικού γραμματισμού, με την υιοθέτηση μιας κοινωνικοπολιτισμικής θεώρησης:
 - α) ενισχύει τη συμμετοχή των νεαρών κρατουμένων, δίνοντάς τους κίνητρα για μάθηση και,
 - β) συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας δράσης του εκπαιδευτικού σε αυτό το πλαίσιο;

3. Μεθοδολογία

Μεθοδολογικά, αξιοποιήθηκε η κριτική συμμετοχική «έρευνα-δράση», καθώς προσφέρεται σε ένα χώρο όπως αυτός ενός σωφρονιστικού ιδρύματος, λόγω της χειραφετικής της διάστασης —η οποία δίνει έμφαση στις σχέσεις εξουσίας (ερευνητή και ερευνώμενων), φωνή στους εκπαιδευτικούς και μαθητές και φωτίζει πτυχές της εκπαιδευτικής πράξης, όπως διαμορφώνονται στην καθημερινότητα μια σχολικής τάξης, (Βεκρής, 2010)— της κατανόησης του τρόπου με το οποίον οι εκπαιδευτικές στρατηγικές και πρακτικές λειτουργούν σε συγκεκριμένα πλαίσια και της τροποποίησης, που μπορούν να επιφέρουν σε μια προσπάθεια βελτίωσης των παραγόντων που αλληλοεπιδρούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, τα άτομα της κοινότητας συμμετέχουν ενεργά με τον ερευνητή σε όλη την ερευνητική διαδικασία και τη συζήτηση για τις επιπτώσεις της δράσης τους και στο πλαίσιο της έρευνας-δράσης κάθε παρέμβαση παρέχει την ευκαιρία στον εκπαιδευτικό-ερευνητή επανεξέτασης της εμπειρίας, του αναστοχασμού και του σχεδιασμού του επόμενου κύκλου, όπως υπαγορεύεται από τις αρχές της (Diesing, 1979).

Το πραγματολογικό υλικό προέκυψε κυρίως από παρατηρήσεις των συμμετεχόντων που καταγράφονταν σε σημειώσεις πεδίου, συνεντεύξεις (ανεπίσημες και επίσημες ημι-δομημένες, ατομικές και σε ομάδες εστίασης), ερωτηματολόγια και συλλογή εγγράφων (π.χ. φύλλα εργασίας, εργασίες, τεχνουργήματα μαθητών κλπ.) και ως κατάλληλη μέθοδος ανάλυσης θεωρήθηκε η θεματική ανάλυση (Τσιώλης, 2018; Braun & Clarke, 2012), η οποία προτείνεται ειδικά για τη συμμετοχική έρευνα-δράση. Η απαγόρευση βιντεοσκόπησης και ηχογράφησης υποχρέωσε, τον εκπαιδευτικό-ερευνητή, να κρατάει περιεκτικές σημειώσεις κατά τη διάρκεια και μετά από κάθε συνεδρία μαθήματος, οι οποίες συνέβαλαν σημαντικά στη διαμόρφωση των πραγματολογικών δεδομένων της έρευνας, τα οποία αξιολογήθηκαν και ερμηνεύτηκαν σε σχέση με το πλαίσιο στο οποίο έλαβαν χώρα.

3.1 Το πλαίσιο της έρευνας: τόπος, χρόνος, συμμετέχοντες

Το σχολείο στο οποίο πραγματοποιήθηκε η παρούσα έρευνα είναι ένα γυμνάσιο μέσα σε Ειδικό Σωφρονιστικό Κατάστημα Νέων (Ε.Σ.Κ.Ν.) και η συνολική της χρονική διάρκεια ήταν 2 χρόνια (2020-2022). Οι μαθητές-κρατούμενοι που συμμετείχαν κάθε φορά ήταν γύρω στους 20 με 25, λόγω της ρευστότητας του έγκλειστου πληθυσμού και ο συνολικός αριθμός των κρατουμένων που πήραν μέρος ήταν 40. Όλοι τους ήταν έφηβοι και νέοι ενήλικες, οι περισσότεροι αλλοδαποί με προσφυγικό ή μεταναστευτικό υπόβαθρο και καταγωγή από χώρες της Ν.Α. Ασίας, της Β. Αφρικής, των Βαλκανίων και ελάχιστοι Έλληνες Ρομά.

Παρατηρείται μια ποικιλία στα προφίλ τους, λόγω των προηγούμενων εμπειριών τους στην εκπαίδευση και στο γνωστικό τους υπόβαθρο και στη μαθηματική τους γνώση. Κάποιοι περιέγραψαν την εκμάθηση μαθηματικών στο πλαίσιο οικογενειακών ή εργασιακών εμπειριών, οι περισσότεροι από μικρή ηλικία: «...στα χωράφια γιατί δεν είχαμε κομπιουτεράκια...», «Εγώ ξέρω μόνο συν και μείον γιατί όταν ήμουν 14 χρονών δούλευα εισπράκτορας σε λεωφορείο δίπλα στον πατέρα μου», «Έμαθα μαθηματικά στη δουλειά από το αφεντικό μου, που ήταν επιπλοποιός». Ανταποκρίνονται οριακά στις απαιτήσεις των σχολικών μαθηματικών και οι περισσότεροι έχουν αρνητικές σχολικές εμπειρίες —όπως προέκυψε από την ανάλυση αναγκών, μέσω προσωπικών συνεντεύξεων και ομάδων εστίασης— και ιδιαίτερα από τα σχολικά μαθηματικά, καθιστώντας τα κίνητρά τους για εκπαίδευση «εύθραυστα» (π.χ. Ahl et al., 2017), ενώ κάποιοι παρουσιάζουν διάφορες δυσκολίες μάθησης, όπως δυσλεξία, ΔΕΠΥ κ.α. Παρά την ηλικία τους (18-23 ετών), τις εμπειρίες τους και πολιτισμικές τους καταβολές, παρακολουθούν ένα επίσημο πρόγραμμα σπουδών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σχεδιασμένο για τις ηλικιακές ομάδες των μαθητών της έξω κοινότητας. Αυτό έχει ως συνέπεια, να φθίνει το ενδιαφέρον τους στην εκπαίδευση/ μαθηματική εκπαίδευση με την πάροδο του χρόνου, παρόλη την αρχική τους προθυμία να εγγραφούν στις σχολικές δομές, όπως προκύπτει από την πολύχρονη εμπειρία του ερευνητή, αλλά και από την επαφή του με εκπαιδευτικούς σε αντίστοιχες δομές σε άλλα σωφρονιστικά ιδρύματα.

Ζητήματα που συνδέονται με εξαρτήσεις και ψυχολογική αστάθεια —συχνά συνδεδεμένη με δικαστικές εκκρεμότητες— επηρεάζουν επίσης την γενική σχολική τους επίδοση. Επιπλέον, ο αριθμός των μαθητών δεν παραμένει σταθερός, γιατί οδηγούνται σε άλλες εργασίες εντός της φυλακής ή μεταφέρονται σε άλλες φυλακές, χωρίς προειδοποίηση, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολος ο μακροπρόθεσμος εκπαιδευτικός προγραμματισμός. Ωστόσο, για μερικούς μαθητές η κράτηση έδωσε την ευκαιρία να βιώσουν μια εκπαιδευτική εμπειρία, καθώς απουσίαζαν οι εξωτερικές αρνητικές επιρροές, την οποία δεν θα είχαν βιώσει αν είχαν παραμείνει στην «έξω» κοινότητα, όπως οι ίδιοι ομολογούν στον ερευνητή εκπαιδευτικό.

Σημαντικοί περιορισμοί σε ένα μέρος της έρευνας παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας, λόγω της απαγόρευσης όχι μόνο της δια ζώσης διδασκαλίας αλλά και αυτή της εξ αποστάσεως. Έτσι, η μόνη δυνατότητα τότε ήταν η παράδοση εκπαιδευτικού υλικού —σε δυο γλώσσες, ελληνική και μητρική τους— στους μαθητές σε εβδομαδιαία βάση, και η επιστροφή του σε αυτούς μετά τη διόρθωση/αξιολόγησή του από τον εκπαιδευτικό.

4. Η έρευνα στο πεδίο

Αξιοποιώντας τη λογική μιας πολιτισμικά ανταποκρινόμενης διδασκαλίας και το ερευνητικό πλαίσιο της έρευνας-δράσης, σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν 3 ερευνητικοί κύκλοι (Elliott, 1993; Gay, 2018). Κάθε κύκλος περιλαμβάνει τη στοχοθέτηση, το σχεδιασμό, τη δράση και τα ευρήματα με τον αντίστοιχο αναστοχασμό, που πληροφορούσε και τροφοδοτούσε τον επόμενο κύκλο. Έτσι, αρχικά, έγινε διερεύνηση του εκπαιδευτικού προφίλ και των εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών-κρατούμενων (διαγνωστική αξιολόγηση) στις μητρικές τους γλώσσες και στη συνέχεια οι δια ζώσης ατομικές συνεντεύξεις και οι συνεντεύξεις σε ομάδες εστίασης και η εθνογραφική παρατήρηση εντόπισαν διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης, διαφορετικούς προσανατολισμούς στη μαθηματική εκπαίδευση και εκτεταμένες προηγούμενες εμπειρίες εκμάθησης μαθηματικών εκτός σχολικού πλαισίου μέσω της εργασίας και άλλων ευκαιριών. Αυτό καθοδήγησε την ομάδα —τον εκπαιδευτικό-ερευνητή και τους άλλους ερευνητές/ κριτικούς φίλους— να επανεξετάσει τα είδη των δραστηριοτήτων που θα ήταν κατάλληλα για τους νεαρούς κρατούμενους. Οργανώθηκαν και υλοποιήθηκαν διδακτικές παρεμβάσεις, στις οποίες ελήφθησαν υπόψη οι πόροι γνώσης και τα ενδιαφέροντα των μαθητών και αξιοποιήθηκε ο επιγραμματικός οδηγός μαθηματικής εκπαίδευσης σύμφωνα με τον Leinwand (2009). Συγκεκριμένα:

Στην **προετοιμασία για τη διδασκαλία** υπήρχε γνώση των συγκεκριμένων μαθησιακών προσδοκιών και αναγκών των μαθητών, ώστε να γίνει επιλογή και δοκιμή ενός ευρύτερου συνόλου μαθηματικών προβλημάτων, εργασιών ή/και δραστηριοτήτων και προσδιορισμός εκπαιδευτικών μέσων και παιδαγωγικής διαχείρισης για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, ακολουθώντας την εξατομικευμένη, διαφοροποιημένη και προσαρμοστική διδασκαλία, ανάλογα την περίπτωση.

Έγινε **εστίαση σε συγκεκριμένες μαθηματικές έννοιες και τεχνικές**, στην κατάλληλη χρήση όρων—και συμβόλων—στη γλωσσική ποικιλία (register) των μαθηματικών και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για την επίλυση προβλημάτων, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Στην **υλοποίηση της διδασκαλίας** οι μαθητές καλούνταν να αιτιολογούν τις απαντήσεις τους, ενώ ο εκπαιδευτικός διέθετε ευελιξία και προσάρμοζε το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και το υλικό του, ώστε να γίνεται κατανοητός. Χρησιμοποιούσε πολλαπλές αναπαραστάσεις, λάμβανε υπόψη την πραγματικότητα της πολυγλωσσικής και πολυπολιτισμικής τάξης και αξιοποιούσε τους πόρους γνώσης των μαθητών, αναπτύσσοντας συνδέσεις με τα σχολικά μαθηματικά.

Να σημειωθεί ότι κρίσιμη διάσταση για αυτές τις διδασκαλίες αποτέλεσε το ζήτημα της γλώσσας, δεδομένου ότι οι νεαροί μαθητές-κρατούμενοι είναι αλλοδαποί και ως εκ τούτου διδάσκονται σε μια γλώσσα που δεν είναι η μητρική τους. Έτσι, έπρεπε να αντιμετωπιστούν ζητήματα καθημερινού λόγου και ταυτόχρονα κατανόησης της γλωσσικής ποικιλίας (register) που αφορά στα μαθηματικά. Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής, αξιοποιώντας και την πολύχρονη προσωπική του πείρα στο συγκεκριμένο μαθησιακό περιβάλλον, επέλεξε γλωσσικές στρατηγικές, που θεώρησε κατάλληλες για την ενίσχυση της σύνδεσης μεταξύ

των κινήτρων, της γνώσης και της μαθησιακής ετοιμότητας των μαθητών και των στόχων των δραστηριοτήτων και των έργων, οι οποίες αποδείχτηκαν αποτελεσματικές. Για παράδειγμα, μια τέτοια στρατηγική που επιλέχθηκε ήταν η παρουσίαση των μαθηματικών όρων και εννοιών σε δίγλωσση μορφή, κυρίως στην πρώτη επαφή των μαθητών μ' αυτούς, η οποία έγινε αποδεκτή με μεγάλο ενθουσιασμό, αφενός επαναλαμβανόμενα στο πλαίσιο του μαθήματος και αφετέρου συνδέονταν με οικείες σ' αυτούς λέξεις, μέχρι να εμπεδωθούν.

Άλλες υποστηρικτικές στρατηγικές, ήταν η χρησιμοποίηση ενός μαθητή που γνώριζε καλά την ελληνική γλώσσα, ως διερμηνέα-μεσολαβητή, η συνεργασία με τις φιλόλογους εκπαιδευτικούς, ακολουθώντας τη μέθοδο CLIL (Content and Language Integrated Learning) (Montalto, et al., 2016) και η αξιοποίηση των ΤΠΕ, καθώς συνέβαλλαν στην άρση εμποδίων στην επικοινωνία και την κατανόηση. Η απεικόνιση μέσω προβολής επέτρεπε στους μαθητές, να υπερβούν δυσκολίες που συνδέονται με μη επαρκή κατανόηση της γλώσσας διδασκαλίας και μπόρεσαν να αναπτύξουν μαθηματική γνώση (Sauerwein, 2019). Η πρόσβαση στην τεχνολογία με τη χρήση κατάλληλων λογισμικών αποτέλεσε πρωτόγνωρη πρόκληση για τους κρατούμενους, καθώς κινητοποίησε το ενδιαφέρον τους, ενώ έδωσε την ευκαιρία για μοντελοποίηση και πολλαπλές αναπαραστάσεις, υποστηρικτικές στην επίλυση προβλημάτων. Υποστηρίχθηκε η συζήτηση και η συμμετοχή ολόκληρης της τάξης μέσω πρόσβασης που τους δόθηκε στα ψηφιακά μέσα, ενθαρρύνοντας την ενεργό συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία.

Τέλος, για να γίνουν ακόμη πιο προσιτές και ελκυστικές οι νέες μαθηματικές έννοιες, αξιοποιήθηκε η διδασκαλία μέσω σεναρίων (topic-based teaching) (Task-Based Learning, Sullivan, 2008), η οποία έδινε την ευκαιρία να γίνονται συνδέσεις μεταξύ μαθηματικών εννοιών και του αντίστοιχου προγράμματος σπουδών, να αναδεικνύονται τα μαθηματικά στοιχεία «φανερά» ή μη και συνέβαλε συνεπικουρικά στην εκμάθηση της γλώσσας. Η αποδοχή αυτής της προσέγγισης ήταν έκδηλη, καθώς οι δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν ήταν σχετικές με τους μαθητές και τις καταστάσεις στις οποίες είχαν βρεθεί ή βρίσκονται ή που, ενδεχομένως, θα βρεθούν μετά την αποφυλάκισή τους. Τα μαθησιακά αποτελέσματα από την εφαρμογή των παραπάνω στρατηγικών και εργαλείων αποτυπώθηκαν κατά την επίλυση δραστηριοτήτων, που απαιτούνταν η χρήση προηγούμενων εννοιών, όπου φάνηκε η κατανόηση και η εμπέδωσή τους.

Τα ενδεικτικά παραδείγματα που παρουσιάζονται παρακάτω και υπαγόρευαν την παραγωγή αντίστοιχου εκπαιδευτικού υλικού, βασίστηκαν στις έξι παγκόσμιες δραστηριότητες του Bishop: αρίθμηση, μέτρηση, προσδιορισμό στο χώρο (εντοπισμός), σχεδίαση, παιχνίδι, εξήγηση (Bishop, 1988). Να σημειωθεί ότι στις περισσότερες περιπτώσεις, αξιοποιήθηκαν μαθησιακές ευκαιρίες για τη δημιουργία νέων θεμάτων που προέκυπταν είτε μέσω μιας συζήτησης, που έθετε κοινωνικά ζητήματα τα οποία αφορούσαν τις δικές τους κοινότητες και κοινωνικές δομές, είτε μέσω της έκφρασης συγκεκριμένων ενδιαφερόντων κάποιων μαθητών, τα οποία μπορούσαν να «μαθηματοποιηθούν». Η μέθοδος αυτή συνέβαλε ουσιαστικά στη συμμετοχή των ίδιων των μαθητών στην παραγωγή του εκπαιδευτικού υλικού:

- Υπολογισμοί και εκτιμήσεις που αφορούν στην καθημερινή ζωή και την υγεία.
- Εκτίμηση του κόστους διάφορων τεχνικών εργασιών
- Η λειτουργία ενός μαγειρείου-και αυτού της φυλακής-(π.χ. υπηρεσία τροφίμων, έλεγχος αποθεμάτων, προετοιμασία γευμάτων, υγιεινή τροφίμων)
- Η δημιουργία ενός παζλ ή ενός παιχνιδιού.
- Ανακάλυψη ενδιαφερόντων μαθηματικών μοτίβων και δεδομένων.
- Μαθηματικά στο γυμναστήριο.
- Ναρκωτικά και γενικά εξαρτησιογόνες ουσίες
- Το κτίριο και το περιβάλλον της φυλακής
- Η πολιτική των ποινών
- Τυχερά παιχνίδια
- Έρευνα σχετική με τις φυλακές σε όλο τον κόσμο
- Δραστηριότητες βασισμένες σε κοινωνικά γεγονότα.

Περιγράφονται παρακάτω αποσπάσματα από τις σημειώσεις πεδίου από συγκεκριμένα διδακτικά επεισόδια, που συνδιαμορφώθηκαν με τους νεαρούς μαθητές-κρατούμενους, προκειμένου να καταδειχθούν οι προκλήσεις που τους προσφέρουν τα μαθηματικά, όταν έχουν νόημα για αυτούς.

Διδακτικό επεισόδιο 1: Στις πρώτες μέρες του σχολικού έτους, λόγω της μεγάλης ζέστης που επικρατούσε, τους τέθηκε η ερώτηση μου πώς την αντιμετωπίζουν στο θάλαμο και στο κελί τους. Άρχισε τότε μια συζήτηση για τις δύσκολες συνθήκες διαβίωσής τους, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, και εκφράστηκαν κάποια παράπονα για την έλλειψη χώρου και για το μεγάλο αριθμό κρατουμένων που διαβιούν στους θαλάμους και τα κελιά. Σε ερώτησή μου πόσο μεγάλος είναι ο θάλαμός τους δόθηκαν πολλές διαφορετικές απαντήσεις, οπότε με αυτή την αφορμή προέκυψε το συγκεκριμένο διδακτικό επεισόδιο, που αποσκοπεί στην εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στις μονάδες μέτρησης μήκους και εμβαδού και στη διερεύνηση ύπαρξης της αίσθησης της απόστασης και της επιφάνειας. Τα ονόματά τους είναι τα πραγματικά.

Δάσκαλος: Πώς θα περιγράφατε σε κάποιον φίλο σας έξω «πόσο μεγάλη είναι η αίθουσα που κάνατε μάθημα» και «πόσο μεγάλος είναι ο θάλαμός σας»;

Tibi: Θα λέγαμε πόσο είναι η μια μεριά και πόσο η άλλη από το δωμάτιο.

Δάσκαλος: Θα κάνατε όλοι το ίδιο;

Μαθητές: Ναι

Δάσκαλος: Ωραία. Πώς θα λέγατε πόσο είναι η κάθε πλευρά;

Tibi: Θα παίρναμε ένα μέτρο και θα μετρούσαμε.

Δάσκαλος: Σωστά, αλλά εδώ δεν έχουμε μέτρο, τι θα κάνατε;

Φόβος

(Κάποιοι μαθητές υπολόγιζαν με το «μάτι» κοιτώντας γύρω την αίθουσα. Κάποιος σηκώθηκε και μετρούσε τα βήματά του και ένας άλλος μετρούσε τα πλακάκια στο πάτωμα από τη μια πλευρά μέχρι την άλλη. Τότε ακούγονταν διάφοροι αριθμοί ως απαντήσεις).

Tibi: Περίπου 5 μέτρα η μεγάλη και 4 μέτρα η άλλη.

Ali : 5 βήματα η μια και έξι και μισό η άλλη

Ahmed: 13 και κάτι πλακάκια η μια και 16 και κάτι, πάνω από το μισό η άλλη.

Δάσκαλος: Ωραία. Ali μέτρησες τα βήματά σου. Αν θελήσεις να πεις πόσα μέτρα είναι τι θα έκανες.

Ali: Το ένα βήμα είναι περίπου ένα μέτρο, οπότε 5 μέτρα η μια και 6 και μισό μέτρα η άλλη.

Δάσκαλος: Εσύ Ahmed μέτρησες τα πλακάκια. Τι θα έκανες μετά;

Ahmed: Το ένα πλακάκι πρέπει να είναι 30 cm (το διατύπωσε στα αγγλικά). Θα κάνουμε 30 με το 13 και 30 με το 16.

Δάσκαλος: Τι θα κάνουμε το 30 με τα άλλα νούμερα

Ahmed: Επί.

Δάσκαλος: Πολύ ωραία. Ποιος νομίζετε ότι είναι εδώ ο πιο καλός, ο πιο σωστός τρόπος από αυτούς τους 3;

Μαθητές: Τα πλακάκια.

Δάσκαλος: Γιατί;

Ahmed: Γιατί μπορούμε πιο εύκολα να μετρήσουμε το πλακάκι με ένα χάρακα.

Δάσκαλος: (Ζητάει από τον Ahmed να πάει στο γραφείο και να ζητήσει ένα χάρακα.) Ahmed μέτρησε πόσο είναι το ένα πλακάκι.

Ahmed: 30

Δάσκαλος: Γράψε στον πίνακα αυτά που είπες και εσείς κάντε τα στο τετράδιο.

Ahmed: ($30 \times 13 = 390$ και $30 \times 16,5 = 495$, αφού έκανε τις πράξεις δίπλα στον πίνακα)

Δάσκαλος: Τι λέτε; Έτσι τα βρήκατε κι εσείς;

Μαθητές: Ναι.

Ahmed: Επειδή τα πλακάκια ήταν 13 και κάτι, πρέπει να είναι 4 μέτρα η μια και 5 μέτρα η άλλη.

Tibi: Καλά είπα εγώ.

Δάσκαλος: Πώς και το βρήκες με το μάτι;

Tibi: Δούλεψα για λίγο σε οικοδομή, δίπλα σε μάστορα και έμαθα κάτι

Δάσκαλος: Δηλαδή κάνατε και μαθηματικά στη δουλειά.

Tibi: Ναι, λίγα, αυτά που χρειαζόμασταν.

Δάσκαλος: Άρα τα μαθηματικά είναι παντού χρήσιμα.

Μαθητές: Είναι, αλλά είναι πολλές φορές δύσκολα. Δεν τα καταλαβαίνουμε όλα.

Δάσκαλος: Αν μάθουμε πώς να σκεφτόμαστε θα μας φαίνονται πιο εύκολα. Τα μαθηματικά μας μαθαίνουν να σκεφτόμαστε σωστά. Θα πρέπει να βάλουμε το μυαλό μας τα σκέφτεται και να μην τα περιμένουμε έτοιμα από άλλους και από τα κομπιούτερ. Βρήκατε, τώρα, πόσο είναι η κάθε πλευρά. Τι θα δίνετε τώρα σαν απάντηση;

Adreas: 18.

Δάσκαλος: Τι είναι το 18 και πως το βρήκες?

Adreas: Είναι μέτρα και είπα: $5 + 5 + 4 + 4 = 18$.

Tibi: Λάθος. Δεν κάνουμε συν. Επί πρέπει να κάνουμε: $4 \times 5 = 20$

Δάσκαλος: Το 20 τι είναι Tibi;

Tibi: Τετραγωνικά.

Δάσκαλος: Τετραγωνικά μέτρα δηλαδή. Τι λέτε; Ποιος είναι σωστός?

(Υπήρξε διαφωνία μεταξύ των μαθητών)

Δάσκαλος: Με την απάντηση που έδωσε ο Adreas τι βρίσκουμε?

Tibi: Πόσο είναι το «γύρω – γύρω». Εμείς θέλουμε να βρούμε πόσο χώρο έχει η τάξη.

(Τότε, ο δάσκαλος δίνει διευκρινήσεις σχετικά με τη διαφορά των δύο εννοιών, περίμετρος = «γύρω – γύρω», εμβαδόν = «πόσο μέρος πιάνει», τις οποίες γνώριζαν και θυμήθηκαν όλοι και πρότειναν ότι πρέπει να πούνε το εμβαδόν σαν απάντηση. Γενικά υπήρχε η αίσθηση του μέτρου και της απόστασης και η γνώση της μονάδας του m).

Διδακτικό επεισόδιο 2

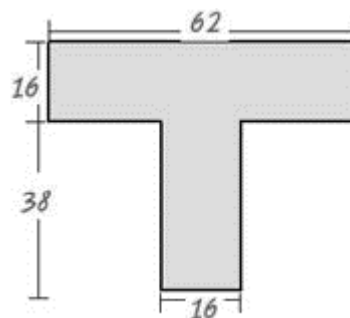
Δάσκαλος: Η διπλανή τάξη έχει το μπάνιο στη μια γωνία. Πώς μπορούμε να βρούμε το εμβαδόν της, χωρίς το μπάνιο;

Tibi: Θα μετρήσουμε τις δυο πλευρές του μπάνιου, θα βρούμε το εμβαδόν του και θα το βγάλουμε από το εμβαδόν όλης της τάξης.

Δάσκαλος: Τι λέτε; Συμφωνείτε με τον Tibi;

Μαθητές: Ναι.

Δάσκαλος: Άρα, όταν θέλουμε να βρούμε το εμβαδόν δεν είναι πάντα τα σχήματα εύκολα ή έτοιμα, όπως αυτής της τάξης. Ας προσπαθήσουμε τώρα, να λύσουμε το εξής πρόβλημα: «Ο Σπύρος υπολόγισε με το μυαλό του το εμβαδόν αυτού του σχήματος (σχεδιάστηκε στον πίνακα) και το βρήκε 1600 mm^2 . Υπολογίστε και σεις το εμβαδόν, δείτε αν συμφωνείτε και δώστε μια εξήγηση για το τι ακριβώς κάνατε για να το βρείτε».



Φόβος

(Στη θέα του σχήματος και στην ερώτηση τι πρέπει να κάνουν για να βρουν το εμβαδόν του, όλοι συγκεντρώθηκαν και προσπαθούσαν να το βρουν. Ωστόσο, περιφερόμενος ο δάσκαλος στην τάξη έβλεπε ότι δεν έκαναν κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει στη λύση και τους έκανε την ερώτηση:)

Δάσκαλος: Μπορούμε να το βρούμε όλο μαζί ή πρέπει να κάνουμε κάτι που θα μας βοηθήσει, όπως το εμβαδόν της διπλανής τάξης;

Hassan: Να το χωρίσουμε.

Δάσκαλος: Σωστά. Πώς μπορούμε να το κάνουμε αυτό;

Hassan: Να τραβήξουμε μια γραμμή

Δάσκαλος: Ωραία. Προσπαθήστε όλοι να φέρετε μια γραμμή. (περιφερόμενος έβλεπα ότι δεν μπόρεσαν να φέρουν όλοι τη σωστή γραμμή). Σήκω στον πίνακα Hassan να φέρεις τη γραμμή που λες, αλλά... παιδιά δεν ξέρω αν είναι η σωστή. Θα κάνει ο Hassan την άσκηση στον πίνακα όπως νομίζει κι εσείς στο τετράδιο σας και στο τέλος θα τη δούμε.

(Έτσι και έγινε. Υπολογίσανε χωριστά τα δυο εμβαδά και προσθέσανε τα αποτελέσματα. Οι πράξεις του πολλαπλασιασμού τους πήραν αρκετό χρόνο, αλλά με συνεργασία όλων βρέθηκε το σωστό αποτέλεσμα.)

Δάσκαλος: Σωστά παιδιά. Μπράβο στον Hassan και σε όλους που βοηθήσατε. Είδατε όμως πόσες πράξεις κάνατε και πόση ώρα για να τα βρείτε! Θα σας γράψω κάτι και θέλω να μου πείτε τι παρατηρείτε. $\text{Εμβαδόν} = (62 \times 16) + (38 \times 16)$ έγραψα αυτό που κάνατε εσείς προς τα κάτω ένα-ένα, σε μια γραμμή και τα δυο μαζί.

Hassan: Το 16 είναι και στα δυο

Δάσκαλος: Μήπως μπορούμε αυτό να το γράψουμε πιο σύντομα με λιγότερες πράξεις;

Hassan: Ναι.

Δάσκαλος: Γράψτε στο τετράδιο σας πώς μπορεί να γίνει.

(Επειδή είχε γίνει η χρήση της επιμεριστικής ιδιότητας σε προηγούμενο μάθημα οι περισσότεροι μαθητές την αξιοποίησαν και απάντησαν σωστά)

Δάσκαλος: Hassan θέλεις να σηκωθείς και να το γράψεις στον πίνακα;

Hassan: (Γράφει: $(62 + 38) \times 16 = 100 \times 16 = 1600$)

Δάσκαλος: Βέπετε πόσο πιο εύκολα έγιναν οι πράξεις και με το μυαλό. Δεν χρειάστηκε να κάνουμε τους δύσκολους προηγούμενους πολλαπλασιασμούς.

Διδακτικό επεισόδιο 3: Σε συζητήσεις, που γινόταν κατά καιρούς με τους μαθητές, έλεγαν ότι πολλοί ζούσαν στην Αθήνα και αντιμετώπιζαν προβλήματα με τις μετακινήσεις τους με τα λεωφορεία ή το μετρό, κυρίως, λόγω της αδυναμίας τους να διαβάσουν, αλλά και να κατανοήσουν τους πίνακες των δρομολογίων. Επειδή, βγαίνοντας από το σωφρονιστικό κατάστημα, πολλοί επέστρεφαν ή θα πήγαιναν να ζήσουν σε μεγάλες πόλεις της Ελλάδας, κυρίως Αθήνα και Θεσσαλονίκη, θα ήταν χρήσιμο προβλήματα που αφορούσαν στο χρόνο να

συνδυαστούν με πραγματικές καταστάσεις που θα αντιμετώπιζαν μετά την αποφυλάκισή τους. Το επόμενο ενδεικτικό διδακτικό επεισόδιο είχε ένα μέρος του πίνακα των δρομολογίων του λεωφορείου 049: ΠΕΙΡΑΙΑ - ΟΜΟΝΟΙΑ.)

Πληροφορίες Γραμμής : 049 ΠΕΙΡΑΙΑΣ – ΟΜΟΝΟΙΑ: ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΚΥΡΙΑΚΗΣ						
Πίνακας Δρομολογίων Από Αφετηρία				Πίνακας Δρομολογίων Από Τέρμα		
10	10:05	10:30	10:55	10	10:20	10:50
11	11:25	11:50		11	11:15	11:40
12	12:15	12:35		12	12:10	12:35
13	13:00	13:20	13:45	13	13:00	13:20 13:45
14	14:10	14:35	14:55	14	14:05	14:30 14:55
15	15:20	15:45		15	15:20	15:45
16	16:10	16:35		16	16:10	16:35
17	17:00	17:25	17:55	17	17:00	17:20 17:40
18	18:25	18:50		18	18:05	18:35

Δάσκαλος: Αυτός είναι ο πίνακας με τα δρομολόγια που κάνει το λεωφορείο 049 Πειραιάς-Ομόνοια

Hamza: Αυτό το λεωφορείο έπαιρνα κάθε μέρα.

Δάσκαλος: Πότε το έπαιρνες;

Hamza: Το πρωί και γύριζα το βράδυ.

Δάσκαλος: Μπορείς να μας πεις τι είναι αυτά τα νούμερα στον πίνακα;

Hamza: ... Όχι δεν ξέρω!

Δάσκαλος: Παιδιά, εσείς μπορείτε να πείτε τι μπορεί να είναι αυτά τα νούμερα;

Μαθητές: Όχι!

Δάσκαλος: Διαβάστε πρώτα τι λέει στην αρχή ο πίνακας, δείτε τις ερωτήσεις που έχει το χαρτί σας και ίσως τότε μπορέσετε να απαντήσετε.

Hamza: Πρέπει να είναι ώρες, αλλά δεν ξέρω τι μπορεί να λένε!

Φόβος

Δάσκαλος: Πώς γνώριζες τα δρομολόγια για να πας στη στάση του λεωφορείου;

Hamza: Στην αρχή δεν ήξερα. Πήγαινα και περίμενα μέχρι που κατάλαβα τι ώρα περίπου περνάει. Μετά είδα τους άλλους, ρώτησα και έβαλα μια εφαρμογή στο κινητό μου που έδειχνε πού ήταν κάθε φορά το λεωφορείο.

Δάσκαλος: Ωραία, άρα μπορείς να βρεις τώρα, τι μπορεί να λένε αυτά τα νούμερα;

Hamza: (σκεπτόμενος για λίγο) Όχι!

Δάσκαλος: Κάποιος άλλος;

Μαθητές: Όχι. Δεν είχαμε εμείς κάτι τέτοια στη χώρα μας. Ξέραμε περίπου τι ώρα θα περάσει και πηγαίναμε και περιμέναμε.

Δάσκαλος: Καταλαβαίνετε αυτά που γράφει στην αρχή ο πίνακας;

Μαθητές: Όχι όλα. Δεν ξέρουμε τις λέξεις αφετηρία και δρομολόγια.

(Στη συνέχεια, ο δάσκαλος τους εξήγησε την έννοια των παραπάνω λέξεων και προχώρησαν στην ερμηνεία των αριθμών του πίνακα).

Δάσκαλος: Δείτε τα νούμερα που είναι μέσα σε γαλάζιους κύκλους και αυτά που είναι δίπλα τους. Τι παρατηρείτε;

Mohamed: Είναι τα ίδια.

Δάσκαλος: Άρα τι μπορεί να δείχνουν;

Mario: Πότε το λεωφορείο ξεκινάει στις 10, 11, 12 ώρα από την αρχή και πότε από το τέρμα.

Δάσκαλος: Πολύ σωστά. Δηλαδή 16:35 τι σημαίνει;

Husein: Υπάρχουν δυο 16:35. Το ένα δείχνει ότι το λεωφορείο θα ξεκινήσει από Πειραιά στις 16:35 το απόγευμα και το άλλο από Ομόνοια.

Δάσκαλος: Τι λέτε; Συμφωνείτε με τον Husein;

Μαθητές: Ναι.

Δάσκαλος: Πάμε τώρα να απαντήσουμε στις ερωτήσεις.

(Η διαδικασία προχώρησε γρήγορα και απάντησαν εύκολα στις ερωτήσεις της δραστηριότητας).

5. Ευρήματα και Συζήτηση

Η συγκεκριμένη ποιοτική έρευνα έδωσε πλούσιο πραγματολογικό υλικό και η θεματική ανάλυσή του περιλαμβάνει τα εξής βήματα: μετατροπή σε κείμενο του πραγματολογικού υλικού, διαμόρφωση κωδίκων/ κατηγοριών, δημιουργία θεματικού χάρτη, περαιτέρω επεξεργασία των θεμάτων και ερμηνεία τους, αποτύπωση της ερευνητικής διαδικασίας και απάντηση στα ερευνητικά ερωτήματα. Λόγω έλλειψης χώρου παρουσιάζονται οι θεματικές κατηγορίες στην τελική τους μορφή στον παρακάτω πίνακα:

Θ1	Ετερογένεια της τάξης/ ιδιαιτερότητα του έγκλειστου πληθυσμού
Θ2	Εμπειρίες/γνωστικά κεφάλαια των μαθητών
Θ3	Η γλώσσα στη διδασκαλία των μαθηματικών σε νεαρούς κρατούμενους
Θ4	Στρατηγικές/ πρακτικές διδασκαλίας
Θ5	Εκπαιδευτικό υλικό/ πρόγραμμα σπουδών/ εκπαιδευτική πολιτική
Θ6	Ο ρόλος του εκπαιδευτικού & του σχολείου/ η αντίληψη των μαθητών
Θ7	Οι συνθήκες της φυλακής και η τάξη ως «τρίτος» χώρος
Θ8	Ανταπόκριση των μαθητών/ επίτευξη στόχων

Πίνακας 1: Χάρτης θεματικής ανάλυσης

Τα βασικά ευρήματα της θεματικής ανάλυσης συνοψίζονται παρακάτω.

- Ο εγκλιματισμός των μαθητών-κρατουμένων στο σχολικό περιβάλλον και η ανάληψη του ρόλου του κρατούμενου ως μαθητή απαιτεί κάποιο χρόνο, λόγω της πολύχρονης αποχής τους από κάθε εκπαιδευτική διαδικασία και των βιωμάτων τους. «Μαθητής: Εγώ ήμουν καλός στα μαθηματικά στο σχολείο, αλλά δώσε μας λίγο χρόνο μέχρι να συνηθίσουμε».
- Η έλλειψη δημιουργικής σκέψης και ενδιαφέροντος για τα μαθηματικά, αλλά και για κάθε νοητική εργασία μέσα στη φυλακή, τους είχε οδηγήσει στην νοητική τους αδράνεια και τη μειωμένη χρήση του μαθηματικο-λογικού τρόπου σκέψης. «Μαθητής: Έχει πολύ καιρό να δουλέψει το μυαλό μας εδώ μέσα στη φυλακή, γι' αυτό περιμένετε λίγο μέχρι να σκεφτούμε και να λύσουμε την άσκηση!»
- Ύπαρξη μεγάλου εύρους στο γνωστικό επίπεδο των μαθηματικών και σημαντικό πρόβλημα στην κατανόηση του κειμένου, λόγω της γλωσσικής τους ανεπάρκειας. Μια λύση που αντιμετώπισε σε μεγάλο βαθμό τα πολλαπλά γνωστικά επίπεδα είναι η εφαρμογή της εξατομικευμένης/προσαρμοστικής διδασκαλίας με τις κατάλληλες δραστηριότητες. Η συνεργασία με τις φιλόλογους εκπαιδευτικούς για τη γρήγορη, κατά το δυνατό, επίλυση των γλωσσικών προβλημάτων ήταν πολύτιμη και αποτελεσματική. Όλες οι διδακτικές προσεγγίσεις σχεδιάστηκαν, λαμβάνοντας υπόψη τις προηγούμενες και τρέχουσες ιδιαιτερότητες της καθημερινής ζωής τους, το πολιτισμικό και κοινωνικό τους υπόβαθρο, σε συνδυασμό με προβλήματα του πραγματικού κόσμου, αλλά και του μαθήματος των μαθηματικών, όπως είναι: η απονομή ποινών της δικαιοσύνης, οι προηγούμενες εργασίες τους, η επικαιρότητα (π.χ. "Covid19"), ρατσισμός, θρησκεία κ.α. και τα μαθηματικά σενάρια με αναφορές σε σχολείο σε camp προσφύγων, σε διάφορες εργασίες/ καταστάσεις μέσα και έξω από τη φυλακή κ.λπ. Η εφαρμογή διαφορετικών μορφών δραστηριοτήτων (σενάρια, κρυπτόλεξο, αριθμόλεξο, σταυρόλεξο, παιχνίδι, κ.λπ.), προσαρμοσμένες στις νέες τεχνολογίες, συνδέοντας τα ενδιαφέροντα τους με την εφαρμοσιμότητάς τους στην εξωσχολική ζωή, συνέβαλε στην προσέλκυση τόσο του μαθηματικού τους ενδιαφέροντος για την επίλυσή τους, όσο και αυτό της συζήτησης,

όπου επιθυμούσαν να εκφράσουν τις απόψεις και τα παράπονά τους, γεφυρώνοντας την απόσταση μεταξύ του καθημερινού και ακαδημαϊκού λόγου.

- Στο συγκεκριμένο περιβάλλον και με το υπόβαθρο των συγκεκριμένων μαθητών έγινε ακόμη πιο σημαντική η μέθοδος επίλυσης προβλήματος στα μαθηματικά σενάρια, μέσω της ομαδικής συνεργασίας τους. «Μαθητής: Προτιμώ να λύνω προβλήματα αντί για ασκήσεις. Μέσα από τα προβλήματα μπορείς να μάθεις περισσότερα πράγματα...». Ένα πολύ σημαντικό μέσο συμβολής στην ανακάλυψη, αλλά και κατανόηση μαθηματικών εννοιών και διαδικασιών ήταν η οπτική αναπαράσταση με σχήματα και η μοντελοποίηση δραστηριοτήτων ή ακόμη καλύτερα με χρήση λογισμικών με τα οποία μπορούσαν να πειραματιστούν και να πάρουν πιο γρήγορες και πιο πειστικές απαντήσεις. Επίσης, η διδακτική προσέγγιση της διαθεματικότητας-διεπιστημονικότητας, με πρακτικές εφαρμογές από τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντά των μαθητών και δραστηριότητες που είχαν σχέση με την τωρινή και την ενδεχόμενη μελλοντική καθημερινότητά τους, έδωσε έμφαση στη μάθηση τους, μέσω της ενεργούς και ευχάριστης συμμετοχής τους στις συνεργατικές δραστηριότητες και της χρήσης των διδακτικών εργαλείων και επέφερε αλλαγή και στη θεώρηση του ερευνητή σχετικά με τη μαθηματική εκπαίδευση. Οι επιλεγμένες αυτές στρατηγικές και μέθοδοι διδασκαλίας είχαν σημαντικά αποτελέσματα, κινητοποίησαν μαθητές που ήταν πολύ επιφυλακτικοί στην αρχή, δημιούργησαν κίνητρα στους περισσότερους και συνέβαλαν στην ενεργή συμμετοχή τους.
- Το εκπαιδευτικό υλικό και οι διδακτικές πρακτικές βοήθησαν στην αναπλαισίωση της εκπαίδευσής τους, στην αυτοκριτική τους (Maher, 2015) και δημιούργησε ευκαιρίες για τη συλλογική δημιουργία νέων μορφών κοινής δράσης, για την επίλυση των προβλημάτων που αντιμετώπιζαν στη ζωή τους, ως μέλη περιθωριοποιημένων ομάδων, μέσα σε ένα «τρίτο» χώρο στο πλαίσιο της φυλακής, με μετριασμένους πειθαρχικούς λόγους και σχέσεις εξουσίας.
- Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και στο κλίμα της τάξης που είχε δημιουργηθεί οι μαθητές βίωσαν συνθήκες αποδοχής, αναγνώρισης, εμπιστοσύνης, συμπαράστασης και ενδυνάμωσης (O'Donnell, 2015), με πλήρη ελευθερία σκέψης και έκφρασης (απελευθερωτική παιδαγωγική) και δοκίμασαν νέους τρόπους χρήσης και αξιοποίησης των δικών τους δεξιοτήτων, που τους οδήγησαν όχι μόνο σε σχολικά επιτεύγματα, πρωτόγνωρα για ορισμένους από αυτούς, αλλά και να ονειρεύονται μια ομαλή κοινωνική ένταξη, έχοντας τώρα διαφορετικές αντιλήψεις και κοινωνικές συμπεριφορές. Μεγάλη ικανοποίηση για τον εκπαιδευτικό/ ερευνητή, όταν έβλεπε τους μαθητές του να αποκτούν αυτοπεποίθηση και θάρρος της γνώμης τους με συναισθήματα αγωνίας, ικανοποίησης και χαράς για τη σωστή επίλυση των δραστηριοτήτων τους. «Μαθητής: Όταν άρχισα το σχολείο, οι δάσκαλοι με βοήθησαν πολύ, κάτι που ήταν καινούργιο για μένα. Ήταν η πρώτη φορά που κάποιος μου έδειξε τι μπορώ να κάνω, και άρχισα να μιλάω κι εγώ στο μάθημα με τους δασκάλους και τα άλλα παιδιά». «Μαθητής: το καλύτερο μάθημα στα μαθηματικά που έχουμε κάνει και μας τα βάζεις στο κεφάλι καλά. Αυτό όμως δεν μπορεί να αλλάξει έξω και θα ήθελα να ήταν έτσι στην πραγματικότητα.» «Μαθητής: Στο σχολείο, νιώθω ότι είμαι έξω από τη φυλακή, αλλά μέσα στη φυλακή.»

«Μαθητής: Αν δεν έμπαινα φυλακή δεν θα πήγαινα σχολείο, αλλά τώρα σκέφτομαι πολύ σοβαρά να το συνεχίσω έξω».

- Όσον αφορά την επίτευξη των διδακτικών στόχων από τους μαθητές, ορισμένοι μαθησιακοί στόχοι επιτεύχθηκαν πλήρως, ενώ κάποιοι άλλοι κατακτήθηκαν μερικώς. Επίσης, ορισμένοι μαθητές έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον να πάρουν ασκήσεις στο θάλαμό τους, κυρίως για να αξιοποιούν τον ελεύθερο χρόνο τους, αλλά και για να καλύπτουν τα κενά που έβλεπαν ότι είχαν σε σχέση με κάποιους συμμαθητές τους.

Σχετικά με πρώτο ερευνητικό ερώτημα, η συνύπαρξη του σχολείου μέσα στη φυλακή, το οποίο αποτελεί ένα πλαίσιο, όπου ένας θεσμός είναι μέσα σε έναν άλλο, δημιουργεί μια σειρά από σημαντικές προκλήσεις, όπως αυτές προκύπτουν και από τη θεματική ανάλυση:

- Η δημιουργία συνθηκών μέσα στις οποίες οι μαθητές/νεαροί κρατούμενοι θα αισθάνονται ασφαλείς και θα επιχειρείται η άμβλυση του πειθαρχικού λόγου και του λόγου ελέγχου, ώστε να συνδεθούν απρόσκοπτα με την εκπαιδευτική διαδικασία και να «διορθωθούν» πιθανές κακές προηγούμενες σχολικές εμπειρίες τους
- Η διαχείριση της ετερογένειας της σχολικής τάξης, λόγω της πολυπολιτισμικότητας, πολυγλωσσικότητας και των διαφορετικών σχολικών εμπειριών τους.
- Το επίσημο πλαίσιο λειτουργίας του σχολείου εντάσσεται στην υποχρεωτική σχολική εκπαίδευση με τα επίσημα προγράμματα σπουδών, τα οποία αγνοούν την ηλικία τους, το πολιτισμικό τους υπόβαθρο, αλλά και τη εκπαιδευτική τους διαδρομή μέχρι που βρέθηκαν στην φυλακή.

Για την επίτευξη όλων αυτών των προκλήσεων έγινε ένας συγκερασμός των απαιτήσεων του τυπικού προγράμματος σπουδών και των αρχών εκπαίδευσης ενηλίκων με τις ανάγκες και επιθυμίες των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής, προσπαθώντας να κρατήσει ισορροπία ανάμεσα στους στόχους του συμβατικού προγράμματος και τους στόχους αυτής της ερευνητικής εργασίας, έδωσε την ευκαιρία στους μαθητές να αναπτύξουν μαθηματικό γραμματισμό, επιλέγοντας κατάλληλες δραστηριότητες και σε διάλογο μαζί τους. Όταν τους ζητήθηκε να προτείνουν μαθηματικό περιεχόμενο για την από κοινού ανάπτυξη προγράμματος σπουδών, φάνηκαν αμήχανοι και έκπληκτοι. Έχουν αποδεχτεί πλήρως την εξουσία του δασκάλου, φέροντας τη νοοτροπία της χώρας τους, αδυνατώντας να αντιληφθούν τον εαυτό τους ως υπεύθυνο λήψης αποφάσεων: «έχουμε πάει σχολείο για 8-10 χρόνια και ό,τι μας φέρετε εμείς θα το κάνουμε, δεν έχουμε κανένα πρόβλημα».

Η αντίληψη των μαθηματικών ως δύσκολου και βαρετού μαθήματος, μπήκε σε νέες βάσεις και όλοι οι μαθητές αναγνώρισαν και εκτίμησαν την αξία της μαθηματικής γνώσης και ανακάλυψαν περισσότερα κίνητρα γι' αυτή. Η παρούσα έρευνα για τη διδασκαλία των μαθηματικών σε αυτό το μαθητικό πληθυσμό έγινε ένα μοντέλο διαχείρισης της πολυπολιτισμικότητας των εκπαιδευόμενων και της ιδιαιτερότητας του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, μέσα από το πρίσμα της μαθηματικής επιστήμης και οδήγησε στο διαπολιτισμικό σεβασμό, την ανοχή, την αναγνώριση και αποδοχή του διαφορετικού μεταξύ των ατόμων με πολιτισμικές διαφορές (Novek, 2019).

Φόβος

«Μαθητής: ... τα μαθηματικά σε μαθαίνουν να σκέφτεσαι.»

«Μαθητής: ...είναι χρήσιμα στους υπολογισμούς και σε βοηθάνε να μη σε κλέβουν στα μαγαζιά, στα χωράφια και στην οικογένεια για έσοδα-έξοδα».

Τελικά, η εφαρμογή της πολιτισμικά ανταποκρινόμενης (culturally responsive) εκπαιδευτικής προσέγγισης στα μαθηματικά με την υιοθέτηση μιας κοινωνικοπολιτισμικής θεώρησης συνέβαλε στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ανταποκρίθηκε στις μαθησιακές ανάγκες του μαθητικού πληθυσμού, δίνοντας, έτσι, απάντηση στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα.

«Μαθητής: Έμαθα τι είναι θετικό και τι αρνητικό. Ποιον να εμπιστεύομαι. Γνώρισα διαφορετικές κουλτούρες και πώς να προετοιμαστώ για την κοινωνία».

Η όλη διαδικασία απέδειξε ότι ο ερευνητικός σχεδιασμός, μέσω της έρευνας-δράσης και της θεματικής ανάλυσης που εφαρμόστηκε, προσέφερε ένα ερευνητικό μοντέλο που παρήγαγε έναν οδηγό για τη διδασκαλία των μαθηματικών —που δεν είναι τόσο αυστηρά δομημένος— ο οποίος με την αντίστοιχη προσαρμογή διαμορφώνει ένα περιεχόμενο των μαθηματικών και επιφέρει θετική ατομική αλλαγή, που ενδέχεται να είναι προσωρινή, αλλά δεν παύει να είναι πολύ σημαντική γι' αυτούς τους νεαρούς κρατούμενους. Αναμφισβήτητα, απαιτούνται συνεχείς επικαιροποιημένες τροποποιήσεις, για να μπορούν όλοι οι μαθητές να προβληματίζονται, να γενικεύουν, να εφαρμόζουν και να επεκτείνουν τις αποκτημένες μαθηματικές και κοινωνικές γνώσεις τους.

6. Συμπεράσματα - Προτάσεις

Όταν ένας εκπαιδευτικός διδάσκει σε ένα σωφρονιστικό ίδρυμα δεν μπορεί να μιλάει μόνο για εκπαίδευση/ μαθηματική εκπαίδευση. Η (μαθηματική) εκπαίδευση στο πλαίσιο της φυλακής απαιτεί μια πιο σύνθετη προσέγγιση που πρέπει να λαμβάνει υπόψη της τις συνθήκες εγκλεισμού και τις ιδιαιτερότητες των εκπαιδευόμενου πληθυσμού. Μπορεί αρχικά τα ερωτήματα να συνδέονται με το μαθηματικό περιεχόμενο και τις προϋποθέσεις για τη διδασκαλία του, αλλά σύντομα θα προκύψουν και ζητήματα σχετικά με τις παιδαγωγικές πρακτικές που πρέπει να υποστηρίζουν αυτή τη διδασκαλία και τα οποία μπορεί να είναι εξίσου ή και περισσότερο σημαντικά. Πολλές φορές ο εκπαιδευτικός επικεντρώνεται στο περιεχόμενο των μαθηματικών, στη διδασκαλία του γενικά, χωρίς να δίνει την αρμόζουσα προσοχή στο κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο αυτή συντελείται. Είναι προφανές ότι όταν μεταβαίνει σε έναν χώρο με τον οποίο δεν είναι εξοικειωμένος, όπως μια φυλακή, τότε το πλαίσιο αυτό δεν μπορεί να αγνοηθεί.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω και δίνοντας έμφαση στην ανάλυση αναγκών και επιθυμιών των μαθητών σχεδιάστηκαν, διαμορφώθηκαν και αναπτύχθηκαν οι κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις/τεχνικές στα μαθηματικά που πέτυχαν σε μεγάλο βαθμό να συναντήσουν αυτές τις ανάγκες και επιθυμίες τους. Συμπεριλαμβάνοντας κατάλληλες δραστηριότητες, είχαν την ευκαιρία να προβληματιστούν για ζητήματα που προκύπτουν από τις εμπειρίες τους, αλλά και για ευρύτερα κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα ως μέρος της ανάπτυξης της πολιτειότητας τους. Από την άλλη έκαναν τον εκπαιδευτικό/ ερευνητή να

αναθεωρήσει τις υπάρχουσες πρακτικές, ώστε να απαντούν καλύτερα σε θέματα κοινωνικής δικαιοσύνης —που δε μπορεί παρά να είναι κεντρικός στόχος, όταν κάποιος εμπλέκεται με πληθυσμό που βιώνει αποκλεισμό, πολύ περισσότερο όταν μιλάμε για νεαρούς κρατούμενους που βιώνουν πολλαπλούς αποκλεισμούς— και οι μαθητές να ανταποκριθούν στη διδασκαλία του μαθηματικού γραμματισμού και να προετοιμαστούν για την επανένταξή τους. Η παιδαγωγική προσέγγιση έδινε τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να εξερευνούν, να συζητούν και να προτείνουν ιδέες για μαθηματικά σενάρια και σχέσεις γύρω από ζητήματα που τους απασχολούν, καθοδηγούμενοι στην απόκτηση μαθηματικών γνώσεων, μέσω επίλυσης πραγματικών προβλημάτων, προκειμένου να δομηθεί το εκπαιδευτικό υλικό, μετασχηματίζοντας τα γνωστικά θέματα, εκείνα που έχουν νόημα για τους ίδιους (Scott, 2013), με σκοπό να μαθαίνουν καλύτερα και πιο αποτελεσματικά.

Όλη αυτή η ερευνητική εμπειρία του ερευνητή και δασκάλου επηρέασε και τους δυο αυτούς ρόλους, καθώς απαιτούσαν να κινείται μέσα και έξω από το πλαίσιο, έχοντας διαφορετικές προοπτικές ανάλογα με το αν δίδασκε ή έκανε έρευνα. Στο ρόλο του εκπαιδευτικού, έπρεπε να είναι επικεντρωμένος στη διδακτική πρακτική και στη στάση όλων των μαθητών, στις δραστηριότητες και σε όλα όσα εμπλέκονται στη διδακτική διαδικασία. Ως ερευνητής, έπρεπε να παρατηρεί και να καταγράφει τα πάντα στη μνήμη του, ώστε να μπορεί να κρατά σημειώσεις πεδίου κατά τη διάρκεια και μετά από κάθε διδασκαλία. Όλη αυτή η διαδικασία είναι δύσκολη και επίπονη και απαιτεί απόλυτη συγκέντρωση και ισχυρές ικανότητες παρατήρησης, ώστε να μη χαθεί κάτι, ενδεχομένως, σημαντικό. Ωστόσο, αυτοί οι δυο ρόλοι δεν είναι διαφορετικοί, αλλά συμπληρωματικοί και αντιπροσωπεύουν τις δύο όψεις του ίδιου νομίσματος (Wilson, 1995; Ahl, 2020). Του έδωσαν την ευκαιρία, να αναπτύξει καλύτερη επικοινωνία και ανατροφοδότηση μεταξύ τους, να αναστοχαστεί και να επανεξετάσει τις πρακτικές του, καθώς και να βελτιώσει την ποιότητα δράσης του μέσα σ' αυτό το πλαίσιο.

Ένα μάθημα που λαμβάνει χώρα μέσα σε μια φυλακή μπορεί να είναι μια εύθραυστη διαδικασία, που προχωράει ή εμποδίζεται από τις συνθήκες του ιδρύματος. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να ελέγξουν πολλούς παράγοντες στο πλαίσιο της φυλακής. Υπάρχουν ορισμένα στοιχεία του διδακτικού και παιδαγωγικού σχεδιασμού που είναι σαφώς εντός των δυνατοτήτων τους, για να τα καθορίσουν και θα πρέπει να χρησιμοποιούν αυτές τις ευκαιρίες για να προσφέρουν στους μαθητές τους τη μάθηση που τους αξίζει. Ενώ η παροχή εκπαίδευσης εντός των σωφρονιστικών ιδρυμάτων είναι μια πρόκληση, τα εκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να ευδοκιμούν μέσα στις φυλακές, όταν οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους και υποστηρίζονται από τη διεύθυνση και το σωφρονιστικό προσωπικό. Κρίνεται απαραίτητη η διερεύνηση αναγκών και επιθυμιών των κρατουμένων, για να οργανώνονται σε όλες τις φυλακές ισοδύναμα προγράμματα γενικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης, και η εστίαση στην ανάπτυξη μοντέλων παροχής εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια κράτησης και μετά την επανένταξη, καθώς και η διασφάλιση ότι η εκπαίδευση δεν σταματάει στους τοίχους της φυλακής.

Αν η εκπαίδευση σε ένα τέτοιο πλαίσιο περιλαμβάνει και απαιτεί αλλαγές ταυτότητας των εκπαιδευόμενων, τότε είναι σημαντικό να εξεταστεί πώς η άντληση από πολλαπλά κεφάλαια

σχετίζεται με το μετασχηματισμό και την ανάπτυξη της ταυτότητας αυτών των νέων. Το συγκεκριμένο πεδίο πρέπει να διερευνηθεί και να εμπλουτιστεί περισσότερο για το πώς πρέπει να εκπαιδεύονται καλύτερα οι νέοι που εμπλέκονται στο σύστημα ποινικής δικαιοσύνης. Οι αρμόδιοι πρέπει να επικεντρωθούν στη σημασία της επιμόρφωσης, προετοιμασίας και του εξοπλισμού των εκπαιδευτικών με τα εργαλεία που χρειάζονται και να συνεργαστούν όλοι μαζί για την ανάπτυξη καινοτόμων στρατηγικών και πρακτικών για την παροχή εκπαίδευσης στις φυλακές. Ίσως το πιο σημαντικό, είναι ότι πρέπει να τονιστεί η αξία της οικοδόμησης συνεργασιών σε όλους τους τομείς: μεταξύ των φορέων της εκπαίδευσης και της δικαιοσύνης και μεταξύ των υπευθύνων χάραξης πολιτικής και των επαγγελματιών του χώρου.

Σημειώσεις

1. EUROPE 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth - COM (2010) 2020.
2. Μαθηματικός Γραμματισμός: ανάπτυξη βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων καθημερινής ζωής (McCrone & Dossey, 2007).
3. Ο μετασχηματισμός της ταυτότητας των κρατουμένων αναφέρεται στην αλλαγή ή την αναμόρφωση της αντίληψης που έχουν οι κρατούμενοι για τον εαυτό τους και την κοινωνία, με σκοπό την ομαλή τους κοινωνική επανένταξη.
4. Η θεωρία της ανδραγωγικής έχει την εξελικτική της ιστορία και τις ρίζες της στην εκπαίδευση ενηλίκων. Οι Knowles (1980), Nafukho, Amutabi and Odunga (2005) και Knowles, Holton and Swanson (2012) ορίζουν την ανδραγωγική ως την Τέχνη και την επιστήμη της βοήθειας για μάθηση σε ενήλικες, στην οποία ο δάσκαλος διευκολύνει τη διαδικασία μάθησης. Έξι είναι οι θεμελιώδεις αρχές της: αυτοαντίληψη, χρήση προηγούμενης πείρας, μαθησιακή ετοιμότητα, κίνητρο για μάθηση, προσανατολισμός στη μάθηση και αυτοδιάθεση, οι οποίες συμβάλλουν στο σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση μαθησιακών δραστηριοτήτων, ενώ με την ενσωμάτωσή τους η μάθηση γίνεται ένα συνεργατικό έργο (project) μεταξύ εκπαιδευτικού/διευκολυντή και μαθητευόμενου.

Αναφορές

- Aguilar, M. S., & Zavaleta, J. G. M. (2012). On the links between mathematics education and democracy: A literature review. *Pythagoras*, 33(2), 1-15.
- Ahl, L.M. (2020). *Individualized Mathematics Instruction for Adults. The Prison Education Context*. Doctoral Thesis in Mathematics Education at Stockholm University, Sweden 2020.
- Ahl, L. M., Aguilar, M. S., & Jankvist, U. T. (2017). Distance mathematics education as a means for tackling impulse control disorder: The case of a young convict. *For the learning of mathematics*, 37(3), 27-32.
- Appelbaum, P., & Stathopoulou, C. (2020). The taking of Western/Euro Mathematics as reappropriation/repair. *Revemop*, 2, e202003-e202003.

- Βεκρής, Ε., (2010). Από την Κριτική Εθνογραφία στην Κριτική Έρευνα Δράσης: Ένα συνεχές στο σχεδιασμό της εκπαιδευτικής καινοτομίας. Προφορική ανακοίνωση στο Διεπιστημονικό Συμπόσιο: *Δυνατότητες και όρια των ποιοτικών μεθοδολογιών στην ψυχολογία και την εκπαίδευση: διερευνώντας τις προοπτικές στη μεθοδολογία και τον ερευνητικό σχεδιασμό*. Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο, 12 και 13 Νοεμβρίου 2010
- Bishop, A. (1988). Mathematics Education in its Cultural Context. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), 180-191.
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). *Thematic analysis*. American Psychological Association.
- Byrne, C., & Carr, M. (2015). Maths in Prison. *Journal of Prison Education and Reentry*, 2(2), 33-37.
- Chartrand, V., Kilty, J. M., & Lehalle, S. (2016). Transforming carceral agendas through education: Considering the importance of teaching and learning in prison. *Journal of Prisoners on Prisons*, 25(2), 1-5.
- Council of Europe (2011). Recommendation of the Committee of Ministers to member states on the European Prison Rules. <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=955747>
- D'Ambrosio, U., & D'Ambrosio, B. S. (2013). The role of ethnomathematics in curricular leadership in mathematics education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 4, 19-25.
- D'Ambrosio, U. (1999). Literacy, Matheracy, Technoracy: A trivium for today. *Mathematical Thinking and Learning*, 1(2), 131-153.
- Diesing, P. (1979). *Patterns of discovery in the social sciences*. Transaction Publishers.
- Elliott, J. (1993). The relationship between “understanding” and “developing” teachers’ thinking. In J. Elliott (Ed.), *Reconstructing teacher education: Teacher development* (pp. 65-85). Routledge Falmer Taylor & Francis Group.
- Enggist, S., Møller, L., Galea, G., & Udesen, C. (2014). *Prisons and health*. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- European Commission (2010). Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions: A digital agenda for Europe. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R%2801%29&from=EN>
- Farley, H., & Pike, A. (2016). Engaging prisoners in education: Reducing risk and recidivism. *Advancing Corrections: Journal of the International Corrections and Prisons Association*, 1, 65-73.
- Ferrarello, D., & Mammana, M. F. (2022). Mathem-Ethics in prison: How mathematics can enhance social skills. In J. Hodgen, E. Geraniou, G. Bolondi, & F. Ferretti (Eds.), *Proceedings of the Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME12)* (pp. 1712-1720). ERME / Free University of Bozen-Bolzano.
- Flores, J. (2012). Jail pedagogy: Liberatory education inside a California juvenile detention facility. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 17(4), 286-300.

Φόβος

- Φόβος, Ι. (2023). *Διδασκαλία των μαθηματικών σε νεαρούς κρατούμενους: μια κοινωνικοπολιτισμική θεώρηση* (Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής).
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice (3rd ed.)*. Teachers College Press.
- Gill, C., & Wilson, D. B. (2017). Improving the success of reentry programs: Identifying the impact of service-need fit on recidivism. *Criminal Justice and Behavior, 44*(3), 336-359.
- Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. In A. Bishop, M. A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick, & F. K. S. Leung (Eds.), *Second International Handbook of Mathematics Education* (pp. 75-102). Springer.
- Jęczeń, J. (2017). Social rehabilitation through education. *Roczniki Teologiczne, 63*(1), 5-19.
- Jonck, P., Goujon, A., Testa, M. R., & Kandala, J. (2015). Education and crime engagement in South Africa: A national and provincial perspective. *International Journal of Educational Development, 45*, 141-151
- Knowles, M. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Cambridge, The Adult Education Company.
- Knowles, M. S., Holton, E. F. & Swanson, R. A. (2012). *The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Leinwand S. (2009). *Accessible mathematics: ten instructional shifts that raise student achievement*. Heinemann.
- Maher, J. (2015). Teaching Academic Writing in a Maximum Security Women's Prison. *New Directions for Community Colleges, 2015*(170), 79-88.
- Mallett, C. A. (2014). The "learning disabilities to juvenile detention" pipeline: A case study. *Children & Schools, 36*(3), 147-154.
- Montalto, S., Walter, L., Theodorou, M., & Chrysanthou, K. (2016). The CLIL guidebook. CLIL4U (and others, Ed.).
- Moreira, J. A., Monteiro, A., & Machado, A. (2017). Adult higher education in a Portuguese prison. *European journal for Research on the Education and Learning of Adults, 8*(1), 37-53.
- Nafukho, F., Nafukho, F. M., Amutabi, M. N., & Otunga, R. N. (2005). *Foundations of adult education in Africa*. Pearson South Africa.
- Novek, E. (2019). Making meaning: reflections on the act of teaching in prison. *Review of Communication, 19*(1), 55-68.
- O'Donnell, A. (2015). Curriculum as conversation: Vulnerability, violence, and pedagogy in prison. *Educational Theory, 65*(4), 475-490.
- Πέτσας, Ι. (2017). *Χαρακτηριστικά και αξίες του σωφρονιστικού πληθυσμού των Ειδικών Καταστημάτων Κράτησης Νέων και παρεχόμενη εκπαίδευση* (Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής).

- Sauerwein, M. (2019). Teaching mathematics in an international class: Designing a path towards productive disposition. In U. T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen, & M. Veldhuis (Eds.), *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1778-1785). Freudenthal Group; Freudenthal Institute; ERME.
- Scott, R. (2013). Distinguishing radical teaching from merely having intense experiences while teaching in prison. *The Radical Teacher*, 95, 22-32.
- Skovsmose, O. (2011). *An invitation to critical mathematics education*. Sense Publishers.
- Sullivan, P. (2008). Designing task-based mathematics lessons as teacher learning. In *Proceedings of the 32nd annual conference of the international group of psychology of mathematics education* (Vol. 1, pp. 133-138).
- Τσιώλης, Γ. (2018). Θεματική ανάλυση ποιοτικών δεδομένων. *Ερευνητικές διαδρομές στις κοινωνικές επιστήμες. Θεωρητικές-μεθοδολογικές συμβολές και μελέτες περίπτωσης*, 97-125.
- Warr, J. (2016). Transformative dialogues (re) privileging the informal in prison education. *Prison Service Journal*, 225, 18-25.
- Wilson, S. M. (1995). Not tension but intention: A response to Wong's analysis of the researcher/teacher. *Educational Researcher*, 24(8), 19-22.
- World Health Organization (2014). *Prisons and Health*. http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/249188/Prisons-and-Health.pdf.
- Zevenbergen, R. (2002). Citizenship and Numeracy: Implications for Youth, Employment and Life Beyond the School Yard. *Quadrante*, 11(1), 29-39.